

**KUN ÁKOS**

# **SZÖVEGSZERKESZTÉSI ISMERETEK**

**Office 2003 Pro – SP3**

**PageMaker 6.0 – 7.0**

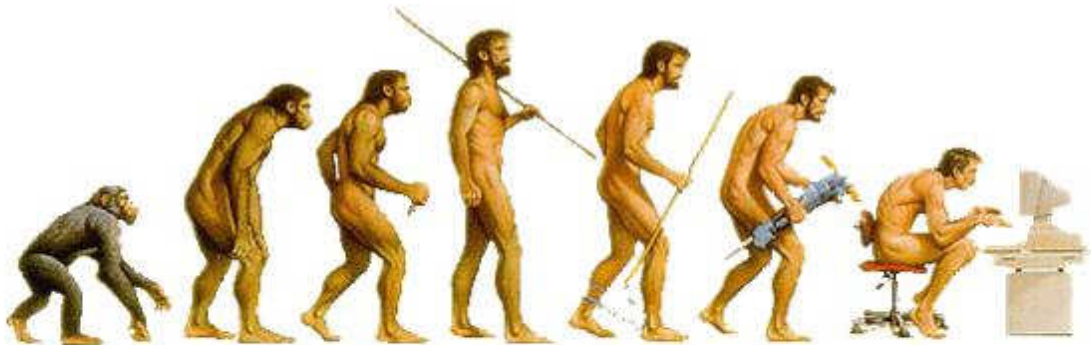
**Windows 7 Pro – SP1**

**(II. kötet)**

**„Nincs tökéletes szoftver,  
csak olyan, amelynek még  
nem találták meg a hibáit.”**

**Murphy**

**The evolution of man**



***A hátsó borító szövege:***

A szerző „Szövegszerkesztési ismeretek” című műve nem tankönyv, hanem útmutató; célorientált módszerek gyűjteménye. A benne szereplő ötleteket, javaslatokat főként azok hasznosíthatják, akik egy számítógépkezelési tanfolyamon vagy a Windows 7 operációs rendszer felhasználói kézikönyvéből legalább alapfokú szövegszerkesztési ismeretekre tettek szert. Sajnos ezek a tanfolyamok, meglehetősen elnagyoltan foglalkoznak ezzel a témával, nem térnek ki a speciális alkalmazásokra. A számítástechnikai szakkönyvek legtöbbje pedig érthetetlen, általában szakértők írják szakmabelieknek. A kezdőknek szánt tájékoztatókat sem tudja mindenki használni. A szakírók ugyanis hajlamosak megfélemezni arról, hogy valamikor ők is voltak kezdők. Ennélfogva gyakran átsiklanak olyan részletek felett, amelyek szerintük magától értetődőek. A gyakorlattal nem rendelkezők számára azonban nélkülözhetetlenek az elhallgatott közbülső lépések, és ezek hiányában sokan nem boldogulnak ezekkel a szakkönyvekkel. Ez a mű viszont rendkívül aprólékosan, pontról pontra írja le a teendőket, így a kezdők is gond nélkül használhatják. Nem általánosságokat tartalmaz, hanem konkrét szabályokat, mélyreható útmutatásokat, és sok szakirodalmi utalást. Emellett részletesen tárgyalja a házilag könyvgyártás módjait. Végül hasznos tanácsokat ad a számítógép-, a kiszolgáló egységek-, és a különféle programok beszerzésével kapcsolatban.

**PCFormat + CD-melléklet 2003. február**  
**PC World DVD-melléklet 2008. augusztus**

**CHIP Magazin + CD-melléklet 2003. április**  
**CHIP Magazin + DVD-melléklet 2008. július**

### III. FEJEZET

## FÁJLOK ÉS MAPPÁK KEZELÉSE


### Az elkészült fájl elnevezése

- a) Amennyiben magyar nyelvű szövegszerkesztő, illetve dokumentumszerkesztő programot használunk, az elmentendő anyagnak nyugodtan adhatunk ékezetes betűkből álló nevet is. A korábbi programokkal ellentétben Windows 7-ben a fájlnevek hossza 8 helyett már 255 karakter lehet. Szóközt és több pontot is tartalmazhat. (A szóközökkel írt állományneveket idézőjelbe kell tenni.) Nem használhatjuk azonban a következő karaktereket: \ : \* ? " ' < | > / A fájlnev kiterjesztése 3 karakternél hosszabb is lehet. Az állománynév tárolásakor megőrzi a nagy és kisbetűk közötti különbséget, de ezt a keresésnél nem veszi figyelembe. Úgy írjuk a szavakat, ahogy egyébként is szoktuk. Ha viszont fel akarjuk rakni az Internetre, akkor csak az angol ábécé 26 betűjét használhatjuk. A magyar szavak átírásának legcélszerűbb módja, hogy a betűk tetejéről elhagyjuk a vesszős ékezeteket. (Az ő -t és az ü -t rövid ékezzel sem használhatjuk, mert ezek a betűk hiányoznak az angol ábécéből.) A dokumentum tartalmával már nincs ilyen probléma. A weblapokon nyugodtan alkalmazhatunk nemzeti karaktereket is. Ha az alkalmazott betűk megfelelnek a nemzetközi szabványoknak (a programban található betűtáblákból dolgoztunk) és a többnyelvű támogatás használatával alkalmaztuk, akkor az anyanyelvünkön írt anyag az Interneten maradéktalanul megjelenik.
- b) A többnyelvű támogatás a Vezérlőpulton rendelhető el. (A magyar nyelvű Office telepítőlemezén alapértelmezettként be van állítva a magyar nyelvi támogatás, de azért nem árt ellenőrizni.) A **Start** menüvel lenyitható ablakokban adjuk ki a **Vezérlőpult** parancsokat, majd a további nyíló ablakban kattintsunk kétszer az **Óra, nyelv és terület** ikonra. A megnyíló ablakban aktiváljuk a **Terület és nyelv** utasítást, és a megnyíló ablakban kattintsunk a **Felügyelet** fülre. A feltáruló tábla **Az Unicode szabványt nem támogató programok nyelve** szektorában nyomjuk meg a **Területi beállítások módosítása** gombot. A megjelenő **Területi és nyelvi beállítások** tábla **Jelenlegi területi beállítás** kijelölősávjában ellenőrizzük, hogy a **magyar (Magyarország)** utasítás van-e beállítva. Ha nem, nyissuk le, és állítsuk át, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. A **Billentyűzetek és nyelvek** füllel feltárható táblán a felgépelés nyelvét állíthatjuk be. Nyomjuk meg a **Billentyűzetváltás** gombot. A további nyíló ablak **Általános** tábláján az angol és a magyar billentyűkiosztás között választhatunk. Az **Alapértelmezett szövegbeviteli nyelv** kijelölősávba állítsuk be a **magyar (Magyarország) - magyar** tételt, majd nyomjuk meg az **OK** gombokat.
- c) Amennyiben más nyelveken, külföldi feliratozású klaviatúrával kívánjuk használni a számítógépet, kattintsunk az **Hozzáadás** gombra, és az **Új szövegbeviteli nyelv felvétele** ablakban állítsuk be a kívánt nyelvet. Nyissuk le a fastruktúráját, és a **Billentyűzet** ágban aktiváljuk még egyszer a kiválasztott nyelvet, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. A teljes nyelvi csomag feltételezése esetén 117 nyelv és több tucatnyi nyelvjárás között választhatunk. Ha átállítottuk az alapértelmezett beviteli nyelvet, ezt a **Terület és nyelv** ablak **Formátumok** füllel feltárható tábláján, a **Formátum** kijelölősávban is meg kell tenni. Az alatta látható szektorban a **Dátum és időformátumokat** állíthatjuk be. Magyartól eltérő nyelvi bevitelek esetén ezek szintén módosításra szorulhatnak. A **További beállítások** gombra kattintva megnyílik a **Formátum testreszabása** ablak, melynek tábláin a számok megjelenési módja, az adott nyelvi közegben használt pénznem, a pontos időjelzés és az automatikusan megjeleníthető dátum formája állítható át. (Ha elrontottuk, nyomjuk meg az **Alaphelyzet** gombot, és kezdjük előlről.) Ha csak a magyar nyelvet kívánjuk használni, ezekkel a táblákkal nem sok dolgunk lesz, mert az itthon vásárolt a magyar nyelvű Windows-ban már minden be van állítva.

- d) A korábbi DOS alapú operációs rendszereknél a fájlnevek megválasztása nagyobb óvatosságot igényel. Ezeknél is alkalmazhatunk írásjeleket, de itt már további megszorításokkal kell számolnunk. A programozási nyelvből adódó ütközések miatt ezekben nem alkalmazhatjuk a > \ ? / \* | „ ” ; : < karaktereket. Az € jelet sem tanácsos fájlnevben alkalmazni. Az újabb programok ugyan felismerik a kódját, de a régiek nem. (Más országok pénznemének rövidítésével is ez a helyzet.) Ezeket a megszorításokat az újabb operációs rendszerekben is célszerű figyelembe venni, mert a korábbi operációs rendszerek használói az ilyen karaktereket tartalmazó fájlokat nem tudják megnyitni. Az elnevezésnél arra is ügyeljünk, hogy a tömörítő program nem tudja megkülönböztetni a nagy- és kisbetűket. Két azonos tartalmú, de különböző kidolgozású fájl tömörítésénél tehát nem elég, hogy a nevüket eltérő nagyságú kezdőbetűkkel írjuk. Hosszabb címek esetén a lerövidítések után ne tegyünk pontot. Ennek a könyvnek a címét pl. ne így rövidítsük: **szöv.szerk**. A WinZip tömörítő program ugyanis a pont utáni szótagokat kiterjesztésnek tekinti, és különféle megnyithatatlan és olvashatatlan fájlokat hoz létre belőle. Ha attól tartunk, hogy egybefolyik a lerövidített cím, akkor az egyes szótagokat kezdjük nagybetűvel. A jelen esetben pl. így: **SzövSzerk** és a végére se tegyünk pontot. Ezt a program fogja megtenni, amikor hozzáilleszti Word-nél a **.doc**, Excel-nél az **.xls**, Pagemaker-nél a **.pm**, tömörítésnél pedig a **.zip** kiterjesztést. Ennél a formátumnál már nem ütközik nehézségbe a szabályos tömörítés. A kötőjelekkel nincs ilyen gond. Azt nyugodtan rakhatunk bele az egyes szótagok elválasztására. Szóközt is tehetünk a szavak, karaktercsoportok közé. PageMaker-ben kifejezetten tilos a \ : / \* < | > karakterek használata. Az ilyen jelekkel ellátott fájlneveket a program nem fogadja el.

## Új mappa létrehozása

1. Menjünk az **Asztal**hoz, és a **bal** egérgombbal kattintsunk kétszer a **Számítógép** parancsikonra. (Ha nincs kitéve, rakjuk ki az I. kötetben található **Parancsikon létesítése az Asztalon** című rovatban leírtak szerint.)
2. A megnyíló ablakban kattintsunk kétszer arra a meghajtóra, amelyen szeretnénk létrehozni az új mappát.
3. A tovább nyíló ablakban nyissuk le a **Fájl** menüt, és adjuk ki az **Új**, majd az oldalra nyíló menüben a **Mappa** parancsokat.
4. Az új mappa ideiglenes névvel megjelenik a választott meghajtón.
5. Írjuk be a mappa nekünk megfelelő nevét. (Nincs szükség az ideiglenes név kijelölésére, mert ezt az operációs rendszer automatikusan megteszi, sőt a kék mező villogtatásával jelzi a beírás helyét.)
6. Végül a **bal** egérgombbal kattintsunk egyszer mellé. Ezzel véglegesítettük a mappát.

A fájlokat úgy kell beletölteni, hogy a **Mentés másként** ablak **Hely** kijelölősávjában kiválasztjuk azt a meghajtót, amelyen az új mappa található. Ezután a **bal** egérgombbal egyszer rákattintva jelöljük ki a mappát, majd a **Megnyitás** gombot aktiválva nyissuk meg. (Egyszerűbb megoldás, hogy a **bal** egérgombbal kétszer rákattintunk.) Végül nyomjuk meg a **Mentés** gombot. (Mivel a mappák több fájl tartalmaznak, nem lehet közvetlenül rájuk menteni. Meg kell nyitni őket, hogy a program hozzáférjen a bennük tárolt fájlokhoz.) A felfrissítendő fájl már nem kell kijelölni, mert ezt a program megkeresi a mappában, és ráment. A fájlok, új dokumentumok első mentésénél az operációs rendszer automatikusan a **Mentés másként** ablakot jeleníti meg. Akkor is ezt teszi, ha nem mappába akarjuk rakni az újonnan készített anyagot, hanem közvetlenül a meghajtóra küldjük. Mappából történő megnyitás esetén azonban már használhatjuk a **Szokásos** eszköztár flopi lemezt szimbolizáló  mentés gombját, vagy a **Ctrl + S** billentyűkombinációt is. A közvetlen mentés során ugyanis az anyag oda megy vissza, ahonnan megnyitottuk.

- a) Ha már meglevő fájlokat szeretnénk mappába rendezni, nem kell megnyitni őket, és az új mappába menteni. Helyezzük az új mappát arra a meghajtóra, amelyen a bele helyezendő fájlok találhatóak, majd a **bal** egérgombbal ragadjuk meg a fájlokat, és húzzuk rá a mappa ikonjára. A program teljes tartalmukkal együtt betölti őket a mappába. Arra sincs szükség, hogy egyenként

húzkodjuk rá őket. Nyomjuk le a **Ctrl** billentyűt, jelöljük ki mindet, és egyszerre húzzuk át. Amennyiben egy csoportba tartoznak, a **Shift** billentyű nyomva tartása mellett elég az elsőre és az utolsóra kattintani. A többi magától kijelölődik. (Nagy ikonos elrendezésnél az egyes fájlok több sorban, illetve oszlopban helyezkednek el. Ilyenkor az első sor, oszlop kijelölése után kattintsunk az alatta levő sorra, illetve a mellette álló oszlopra, Erre az is kijelölődik.) Akkor sem szükséges két részletben áthúzni a fájlokat, ha néhány kilóg a blokkból. Ilyenkor engedjük fel a **Shift** billentyűt, és a **Ctrl** billentyű lenyomása után jelöljük hozzá a többi. Így egyszerre mind kijelölhető. Az összes elem kijelölése esetén erre sincs szükség. Nyomjuk le a **Ctrl** + **A** billentyűkombinációt.

- b) Megsemmisítés céljából történő kijelöléskor előfordulhat, hogy valamelyik fájl nem engedi törölni a program. Ez többnyire akkor fordul elő, ha valahol meg van nyitva. Ez esetben nem kell előlről kezdeni a kijelölést. Kattintsunk az üzenetpanel **OK** gombjára, majd nyomjuk le a **Ctrl** billentyűt, és a **bal** egérgombbal kattintsunk a kifogásolt fájlra. Erre kikerül a jelölt listából. Most már akadálytalanul folytathatjuk a törlést a megmaradt tételekkel. Ezt a módszert akkor is alkalmazhatjuk, ha a Shift billentyűvel kijelölt fájloszlopban van egy-két fájl, amit nem akarunk átmásolni, áthelyezni, törölni. Ilyenkor szintén nyomjuk le a **Ctrl** billentyűt, és a **bal** egérgombbal kattintsunk ki a sorból az oda nem illő fájl, fájlokat.
- c) Amennyiben egy másik mappából vagy meghajtóról kézzel húzkodunk át fájlokat az új mappába, nem kell illesztgetni, és ábécé sorrendbe rakni. Ezt a feladatot ellátja az operációs rendszer. Nekünk semmi más nem kell tenni, mint a mappa fejlécén látható **Név**, **Méret**, **Dátum** vagy **Típus** feliratokra kattintani. Ezt követően a fájlok a kiadott utasításnak megfelelően sorba rendeződnek. Ezt követően már sem kell újra rendezgetni a mappa tartalmát. Ha új fájl töltünk bele, az automatikusan beilleszkedik a sorba (pl. az ábécé sorba vagy a mentési dátum szerinti sorba). A Dátum szerinti sorba állítást akkor célszerű alkalmazni, ha nekünk mindig az utoljára mentett fájlra van szükségünk. Ebben az esetben ez a fájl kerül a sor elejére. Ha más szempontok szerint szeretnénk a fájlokat sorba állítani nyissuk le a **Nézet** menüt, majd adjuk ki a **Rendezés** parancsot, és az oldalra nyíló menüben kattintsunk az **Egyéb...** utasításra. A megnyíló **Megjelenítendő részletek** ablakban több tucat szempont szerint végezhetjük a sorba rendezést. Aktiváljuk a nekünk megfelelőt, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Ezt követően ez a sorba rendező utasítás is megjelenik a fejlécen.
- d) A **Nézet** menüben az ikonok megjelenési módját is meghatározhatjuk. Választhatjuk a **Tartalom**, **Mozaik**, **Részletek**, **Lista**, **Kis ikonok**, **Közepes ikonok**, **Nagy ikonok** és **Extra nagy ikonok** utasítást is. Ha szöveges fájlokat tartalmaz a mappa, akkor a **Részletek** utasítást célszerű beállítani, mert ebben a nézetben jelenik meg a legtöbb információ a fájlokról, és ez az elrendezés foglal legkevesebb helyet. Így egyszerre sok fájl tudunk áttekinteni. Képmappában a **Nagy ikonok** vagy az **Extra nagy ikonok** utasítás beállítása a legelőnyösebb, mert a megjelenő nagyméretű ikonokban látható lesz a képek tartalma. Ha a miniatűr előképek nem jelennek meg nyissuk le a képmappa **Eszközök** menüjét, és adjuk ki a **Mappa beállításai** parancsot. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk a **Nézet** fület, és a feltároló tábla **Speciális beállítások** szektorában érvénytelenítsük a **Mindig ikonok jelenjenek meg (miniatűrök soha)** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot.
- e) A rendteremtésen kívül a mappába rendezés nagy előnye még, hogy nem kell a meghajtón keresgélni a több száz program- és munkafájl között azt, amelyikre éppen szükségünk van. Ha valamelyik mappánkban túl sok a fájl, helyezzük almappákba őket. Nyissuk meg a mappát, kattintsunk a **Fájl** menüre és adjuk ki az **Új** parancsot, majd az előzőek szerint adjunk nevet neki. Utána jelöljük ki az összetartozó fájlokat, és vonszoljuk az új almappába. Ezt követően új fájlok mentésénél egy lépcsővel nő a mentés láncolata, viszont lényegesen lecsökken, áttekinthetővé válik a gyűjtő mappa tartalma. (A mappaablak akkor ideális, ha az összes almappa és fájl elfér egy oldalon. Így egy pillanat alatt áttekinthető a tartalma, nem kell a függőleges görgetősávval fel-le tologatni, hogy lássuk lista elejét és végét.)



## Fájlok és mappák nevének megváltoztatása

- a) Néha előfordul, hogy valamely dokumentum vagy dokumentumcsoport nevét meg kell változtatni. Ennek legegyszerűbb módja, hogy az átnevezendő fájlt megkeressük a meghajtón, majd a **bal** egérgombbal egyszer rákattintunk a nevére. Ekkor kék színűvé válik, kijelölődik. Várjunk 2-3 másodpercet, és még egyszer kattintsunk rá. Erre villogni kezd. Most írjuk be az új nevet, majd szorosan írjuk mellé Word-nél a **.doc**, Excel-nél az **.xls** kiterjesztést. PageMaker programban készült fájlok esetén a **.pm6** (**pm7**) kiterjesztés kerüljön az új név után. (Nem kell a kurzort a nevet körülvevő keretbe helyezni, még kevésbé az első karakterre állítani, mert a program ezt automatikusa megteszi. Nekünk csak le kell írunk az új nevet, valamint a kiterjesztést a tasztatúrán, és az magától bemegy a helyére.) Ha csak javítani akarjuk a nevet, nem szükséges átírni az egészet. Állítsuk a kurzort a javítandó helyre, kattintsunk egyet a **bal** egérgombbal, és a szokásos szövegszerkesztő módszerekkel végezzük el a névmódosítást. Utána állítsuk a kurzort a mappa vagy fájl ikonja előtti szabad területre, és valahol kattintsunk egyet a **bal** egérgombbal. Ezzel véglegesítettük az új elnevezést.
- b) Az átnevezés másik módja, hogy a név kijelölése után rákattintunk a meghajtó ablakának **Fájl** menügombjára, majd a tovább nyíló ablakban kiadjuk az **Átnevezés** parancsot. Ezt követően ugyanúgy járunk el, mint az előbb. Fájlok esetén a kiterjesztés beírásáról most se feledkezzünk el, mert ennek hiányában átkonvertálódik az anyag egy másik kiterjesztésű programra, és abból nem biztos, hogy meg tudjuk nyitni. Könnyen előfordulhat, hogy ezzel elveszítjük, hozzáférhetetlenné tesszük a munkánkat. A flopira, pendrive-ra másolt fájlokat is át lehet nevezni. Ugyanígy kell módosítani a mappák nevét azzal a különbséggel, hogy ezeknek a tárolóknak nincs kiterjesztésük. Lényegesen egyszerűsödött a fájlok átnevezési módja a fejlettebb operációs rendszerekben. Windows 7-től felfelé a fájl nevére kattintva már csak a név mező jelölődik ki, a kiterjesztés nem. Így nem kell ügyelni a pontos visszaírására. Írjuk át a nevet, és kattintsunk mellé.

## Fájlok és mappák törlése

Ha egy fájlra vagy mappára nincs szükségünk, töröljük ki, hogy ne terhelje feleslegesen a winchestert. (Amennyiben a legcsekélyebb mértékben fennáll a lehetősége annak, hogy később még szükség lehet rá, előtte mentsük ki pendrive-ra vagy DVD-lemezre.) A törlés legkézenfekvőbb módja, hogy a meghajtó ablakát lekicsinyítjük, majd az eltávolítandó fájlt vagy mappát megragadjuk a **bal** egérgombbal, és ráhúzzuk a **Lomtár** ikonjára. A biztonság érdekében egy ablak rákérdez szándékunk komolyságára. Nyomjuk meg az **Igen** gombot. (Windows XP-től felfelé már nem kérdezi meg a rendszer a törlési szándékunkat, mert ez nyilvánvaló.) A „Fogd és vidd” módszernél is egyszerűbb megszüntetési mód, hogy a **jobb** egérgombbal egyszer rákattintunk az eltávolítandó fájlra, illetve mappára, és a megjelenő ablakban kiadjuk a **Törlés** parancsot. A törlés harmadik módja, hogy kijelölés után rákattintunk a meghajtó **Fájl** menügombjára, majd a megnyíló helyi menüben kiadjuk a **Törlés** parancsot. A törölt fájl, mappa mindhárom esetben lekerül a Lomtárba. Innen szükség esetén visszaküldhető. Amennyiben biztosan nem lesz rá szükségünk, alkalmazhatjuk a **Shift + Del** billentyűkombinációt is. Ez esetben kijelölt fájl, mappa nem kerül le a Lomtárba, hanem visszavonhatatlanul megsemmisül. Előtte itt minden operációs rendszerben megjelenik egy üzenettábla, amely megkérdezi, hogy valóban törölni akarjuk-e a kijelölt fájlt, mappát.

## Mentési módok

- 01) A kész anyag megőrzésének módja az adatmentés. Ennek több formája van. A legegyszerűbb, hogy az eszköztárak **Mentés** gombját aktiválva visszamásoljuk a módosított, bővített fájlt oda, ahonnan megnyitottuk. A merevlemez vagy más néven winchester biztonságosan megőrzi az anyagot, ha eljutunk odáig. Munka közben azonban számtalan hibát követhetünk el, melynek következtében részben vagy egészben megsemmisülhet az anyag. Időnként előfordul áramki-

maradás is. Ilyenkor szintén „elszál” a megnyitott fájl. A szünetmentes tápegység drága, a karbantartása sem olcsó, így csak kevesen engedhetik meg maguknak. Ugyancsak pótolhatatlan fájlvesztés ér bennünket a „kék halál”-ból eredő gépjáraindítás esetén. Ezt a fajta leállást a vírusok, kémprogramok okozzák. A mind intenzívebbé váló hackertámadások következtében gyakran lebénul a számítógép. Ha a Windows olyan veszélyt érzékel, ami tönkretetheti a rendszerfájlokat, leállítja, majd újraindítja a számítógépet. A nem mentett dokumentum ilyenkor is elvész.

- 02) A megsemmisülés veszélyét jelentősen csökkenti az **Automatikus mentés** segédprogram aktiválása, amely meghatározott időszakonként menti a monitoron látható állapotot. Az **Eszközők** menügombbal megnyitható ablakban kattintsunk a **Beállítások** parancsra. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk a **Mentés** fület. A feltároló tábla **Mentési beállítások** szektorában aktiváljuk az **Automatikus mentés** utasítást, a beállító sávot állítsunk **10-15** percre, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Ez a fajta mentés nem a fájlra történik, hanem a winchester egy erre a célra fenntartott szektorába. Ilyenkor a Word nem cseréli le az eredeti fájlt, hanem külön tárolja. Vészleállás után, a dokumentum újbóli megnyitásakor nem csak a mappában levő régi fájl nyílik meg, hanem az automatikusan mentett változat is. Mivel nekünk erre van szükségünk, a képernyő bal oldalán a **Helyreállított** fájlra kattintsunk. Ez a beállítás nem egy dokumentumra lesz érvényes, hanem a Word programra. Érvényesítése esetén az összes megnyitott Word dokumentumban végbemegy az automatikus mentés. Feledékenyek számára is hasznos ez a funkció, mert baj esetén nem vész el fél napi munkánk. Akkor sincs baj, ha az utoljára végzett munkánk tévesnek bizonyul. Ha rájövünk, hogy az eredeti változat jobb volt, mentés nélkül zárjuk be a dokumentumot. Ilyenkor a winchesteren levő új változat is törlődik, és újraindításakor a régi változat jelenik meg.
- 01) Még nagyobb biztonságban lesznek a dokumentumaink, ha a Word-el biztonsági másolatot készíttetünk róluk. A **Mentés** tábla **Mentési beállítások** szektorában aktiváljuk a **Biztonsági másolat** utasítást is. Ennél a beállításnál az összes Word dokumentumról készül egy **.vbk** kiterjesztésű biztonsági másolat. Így nyugodtan dolgozhatunk az eredetin, mert ha elrontjuk, bármikor visszatérhetünk a kiindulási helyzethez. Ebben az esetben minden anyagnak két változata van: a legfrissebb, és annak korábbi, legutolsó mentés előtti változata. Mindenképpen kerüljük a **Gyors mentés** alkalmazását. Ilyenkor ugyanis csak az utólagos javítások, betoldások tárolódnak. Több százoldalas dokumentumban azonban ezek a külön kimentett adatok úgy összekuszálódnak, hogy a helyükre rakásukkor igen nagy a tévesztés lehetősége. Nagy a valószínűsége annak, hogy a Word a végén, a teljes mentésnél hibás dokumentumot készít nekünk.
- 02) Az is előfordulhat, hogy a következő megnyitásnál ismét megjelennek az előzőleg törölt információk a szövegben. Ennek az az oka, hogy gyorsmentésnél a törölt szövegrészeket nem semmisíti meg, hanem a dokumentum végéhez csatolja a program. Újbóli megnyitásnál aztán azt csinálja, amit lefagyásnál. Előveszi a gyorsmentés során betárolt módosításokat, és rekonstruálja az anyagot. Így azt is beleteszi, amit nem kellene. Ezért ennek a mentési módnak az alkalmazását a Microsoft Súgója sem javasolja. Amennyiben korábban alkalmaztuk, és összekuszálódott a szövegállomány, próbáljuk rendbe hozni, majd a **Fájl** menü **Mentés másként** parancsával mentsük el a megnyitott anyagot. Ezt követően az **Eszközők** menü → **Beállítások** parancs → **Mentés** tábla → **Mentési beállítások** szektorban haladéktalanul kapcsoljuk ki a **Gyors mentést**. Újra megnyitva a dokumentumot ez a probléma egyszer s mindenkorra megszűnik.
- 03) Tovább fokozhatjuk a biztonságot, ha az eredeti anyagot két különböző drájvra mentjük el. Ennek érdekében az operációs rendszer feltelepítése során partícionáljuk (osszuk ketté) a winchestert, C- és D-drájvra. Ezt követően minden fájlt két helyen tartsunk. Egyszer a C-drájvon, a **Dokumentumok** mappában; és közvetlenül a D-drájvra mentve. (A D-drájvon levő fájlokat nem szükséges mappákba rendezni. Az anyagot úgyis mindig a C-drájvról nyitjuk meg, így nem baj, ha sok van belőlük. Mentés másként üzemmódban a program pillanatok alatt megtalálja a keresett fájlt, és ráment. Nem nekünk kell megkeresni. A programfájlokkal sem tudnak keveredni, mert azok a C-drájvon vannak. Csak akkor kell a D-drájvon mappákat létrehozni, ha két különböző programot használunk. Amennyiben PageMaker programmal is dolgozunk, ezeket a fájlokat feltétlenül rakjuk mappába, hogy elkülönítsük a többi anyagtól.)

- 04) A D-drájvon történő dokumentumtárolás nagy előnye még, hogy nem terheli a Windows, az Office, valamint egyéb programok által amúgy is túlsúlyosított C-drájvot. Elérhetőség szempontjából ez semmilyen hátránnyal nem jár, mert a kijelölt dokumentum bárhol megnyílik. A legtöbb program ugyan csak azon a meghajtón válik működőképpé, amelyen az operációs rendszer van, de utána minden fájlt megnyit, bármely hordozón található. Némi kényelmetlenség csak akkor származik a D-drájvon történő dokumentummappa-létesítésből, ha gyakran dolgozunk PageMaker fájlokkal, vagyis többnyire ezt a mappát nyitjuk meg. A Word ugyanis a C-drájvon levő Dokumentumok mappát tekinti alapértelmezettnek, és megnyitáskor, mentéskor ezt kínálja fel nekünk először. Ez azonban megváltoztatható. A C-drájv → **Felhasználók** mappa → **felhasználónév** útvonalon keressük meg a **Dokumentumok** mappánkat. Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, majd a helyi menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A megnyíló ablakban aktiváljuk a **Hely** fület, és a feltároló táblán nyomjuk meg az **Áthelyezés** gombot. A **Válasza ki a célhelyet** ablakban jelöljük ki a D-drájvot, majd kattintsunk a **Mappaválasztás** gombra. Ezt követően a **Hely** táblán a **D:\** drájv jelenik meg a kijelölősávban. Az **OK** gomb megnyomása után a **Dokumentumok** mappánk átkerül a D-drájvra. A továbbiakban ez lesz az alapértelmezett dokumentum mappa. Mivel a korszerű többfelhasználós operációs rendszerekben minden felhasználónak saját Dokumentumok mappája van, csak a miénket tudjuk áthelyezni.
- 05) Az új helyén a Dokumentumok mappát felhasználhatjuk a D-drájvon tárolt dokumentummásolatok tárolására, de fenntarthatjuk a más programok által termelt fájlok gyűjtésére is. Ha két winchester van a gépünkben, akkor a biztonság növelése érdekében a **Dokumentumok** mappát feltétlenül tegyük a másikra. A merevlemez ugyanis idővel meghibásodhat, és ilyenkor mindkét partíció elérhetetlenné válik. Annak viszont igen kicsi a valószínűsége, hogy mindkét merevlemez egyszerre tönkremenjen. Azért is érdemes a dokumentumokat a programoktól elkülönítve, másik meghajtón tárolni, és lehetőleg ott megnyitni, mert ha egy agresszív vírus megfertőzi az operációs rendszert, az tovaterjed más programokra is. Ezáltal az egész C-drájv megbénul. Sokszor még a dokumentumokat sem lehet lementeni róla.
- 06) Sajnos ezt a beállítást csak a Microsoft programok veszik figyelembe. A kisegítő programok és más cégek szövegszerkesztő, illetve dokumentumszerkesztő programjai továbbra is az eredeti Dokumentumok mappát használják mentésre. Ezt pedig a C-drájvon keresik. Ha ott nem találják, nem nyílnak meg. Ezért ha sok kiegészítő, bedolgozó programot használunk, hagyjuk ott a Dokumentumok mappát ahol van. Hadd mentsen rá minden program. Utána mielőbb dolgozzuk fel a tartalmát, és a D-drájvon helyezzük más, célirányos mappákba. (Ne felejtünk el másolatot készíteni róluk a másik winchesterre vagy egy külső tárolóra.) Így a Dokumentumok mappánk mindig üres lesz, nem terheli a C-drájvot.
- 07) Visszatérve a mentésre a másik merevlemezen vagy a külső tárolón levő előző változat nem csak a merevlemez esetleges sérüléséből eredő kárt csökkenti, hanem egy újabb „mentsvárat” teremt nekünk. Ha egész nap dolgozunk, és félóránként elmentjük az anyagot, akkor a biztonsági másolat már egyáltalán nem tükrözi a reggeli állapotot. Ez akkor kellemetlen, ha este kiderül, hogy mindent rosszul csináltunk, holnap kezdhettük előlről az egészet. Ilyenkor a biztonsági másolattal nem sokra megyünk, mert ez csak a fél órával korábbi, kevésbé elrontott változatot őrizi. Ott van azonban a másik merevlemezen vagy a pendrive-on levő előző változat, ami mindaddig nem változik, amíg nem mentünk rá. Éppen ezért erre a példányra csak akkor mentünk, ha minden sikerült, minden tökéletes, hogy a későbbi munkák során is „egérutat” biztosítson számunkra.
- 08) A különféle mentési módokkal kapcsolatban meg kell még jegyezni, hogy adatállományunk leghatékonyabb megóvási módja az óvatosság. Szoktassuk rá magunkat arra, hogy minden fontos munkafázis után, de legalább félóránként mentsük el az anyagot. Lehetőleg ne a Mentés gombbal, ne is a Ctrl + S billentyűkombinációval, hanem a Mentés másként paranccsal mentünk, mert így a fájl kevesebb helyet foglal. Ilyenkor ugyanis nem mentődnek el a szövegállomány korábbi módosításai. Ha csak a munkánk végén alkalmazzuk ezt a mentési módot, az adatrendezés akkor is létrejön, és tisztább, hibákra kevésbé érzékeny állományt kapunk. Az új dokumentumot soha ne mentsük el a program által adott név (PageMaker-ben pl. Untitled-1)



alatt. Egy későbbi próba során ugyanezeket a fájlnéveket fogjuk kapni, és ha az ideiglenes anyagot elmentjük, az előző törlődni fog. (A program megkérdezi ugyan, hogy valóban cserélni szeretnénk-e a már meglevő dokumentumot, de Mentés másként üzemmódban ezt minden tárolóhelyváltásnál megteszi, ezért reflexszerűen rákattintunk az Igen gombra.) A Word már mentes ettől a hibától, mert ez a program a dokumentum első néhány szavát használja fájlnévként. Ez is okozhat problémát, mert ha könyvet írunk, akkor a címoldal első szavai, azaz a nevünk jelenik meg automatikusan fájlnévként. Ilyenkor a következő könyvünk felül fogja írni az előzőt.

- 09) A biztonság fokozása érdekében érdemes kirakni a **Szokásos** eszköztárba **Az összes mentése** ikont is. (Ennek módját lásd az **Eszköztárak Word programban** című rovatban.) Ezt a gombot csak vészhelyzetben szabad használni. Amikor nincs idő a megnyitott fájlok egyenkénti elmentésére, erre az ikonra kattintva a program a lehető legrövidebb idő alatt elment mindent. (Természetesen csak Word-ben. Más programok megnyitott fájljaira nem terjed ki a hatása.) Ha nincs kihúzva az **Összes mentése** ikon, ne essünk kétségbe. A **Shift** billentyű lenyomva tartása mellett nyissuk le a **Fájl** menüt. Ekkor a Mentés parancs **Az összes mentése** parancssá alakul át. Itt is elindíthatjuk a folyamatot. PageMaker-ben is lehetőség van az összes megnyitott dokumentum azonnali mentésére. Ehhez itt is nyomjuk le a **Shift** billentyűt, majd a **File** menüben adjuk ki a **Save All** parancsot. Ez a mentési mód azonban kissé bizonytalan, nem biztos, hogy mindegyik fájl jól menti el. Ezért a veszély elmúltával ellenőrizzük, hogy mindenütt megtörtént-e a szabályos mentés. Egyébként sem árt a munkánk folytatása előtt lenyitni a meghajtók ablakát, és megnézni a fájlok legutóbbi mentésének időpontját, mert előfordulhat, hogy valamilyen hordozóra nem másolódott rá a legfrissebb változat.)
- 10) Kézi mentésnél sem árt az óvatosság. Sajnos az ördög nem alszik, és tisztában van vele, hogy ezen a téren okozhatja nekünk a legnagyobb kárt. Másnap, munkakezdés előtt tehát ne nyissuk meg automatikusan a C-drájvon levő anyagot. Előbb nézzük meg, hogy a C- és a D-drájvon levő változat ugyanabban az időpontban lett-e elmentve. Könnyen lehet, hogy a legújabb anyag a D-drájvon található, a C-drájvra nem történt mentés. A legtöbbször azonban csak figyelmetlenségről van szó, melynek következtében máshová mentettük el az anyagot. Emiatt aztán a két nappal korábbi nyitjuk meg, és azon folytatjuk a munkát. A nap végén rámentjük a D-drájvra is. Így az előző napi munkánk elvész. (Ha időben ráébredünk a hibánkra, és korábban a Mentés táblán kértünk biztonsági másolatot, akkor a D-drájv **.vbk** kiterjesztésű biztonsági másolatából még visszanyerhetjük az előző napi anyagot.) Ezért is ajánlatos legalább két helyre menteni minden dokumentumot és képfájlt, mert a szövegszerkesztés során bármikor bármi megtörténhet. (A korábbi programváltozatoknál, ha gyakran mentünk, a nap végén a Word anynyira „kifárad”, hogy a Mentés gombra már nem reagál. Csak a Mentés másként ablakkal hajlandó menteni, amit a másik partícióra mentéskor szoktunk használni.)
- 11) A gyakori mentésre azért is szükség van, mert minél bonyolultabb műveletet hajtunk végre, és minél nagyobb terjedelmű a szövegállomány, annál nagyobb a valószínűsége annak, hogy nem csak mi, hanem egy idő után a program is bezavarodik. Elég egy rosszul kiadott utasítás, és a gép lefagy. A számítógépvírusok is okozhatnak lefagyást. Ha egy fertőzött pendrive egyetlen fájlját megnyitjuk, máris beszabadul a számítógépünkbe valamilyen alattomos vírus. Ennek legenyhébb következménye, hogy a program látszólag minden ok nélkül leáll. Rendszerhiba esetén a gép kiírja, hogy **A program szabálytalan műveletet hajtott végre, és le fog állni**. Ilyenkor csak egy dolgot tehetünk, bezárjuk az egyetlen működő egységet, a hibajelző ablakot, mire minden megnyitott anyag eltűnik, az utolsó mentés után bevitt információ megsemmisül. Ez esetben az **Escape** gomb nyomogatása sem segít, mivel ez csak a kiadott utasítás visszavonására, egy-egy részprogram leállítására alkalmas.
- 12) Lefagyás esetén újra kell indítani a gépet, mert csak így lehet ismét működésbe hozni. Ennek során nem kell kikapcsolni a készüléket. Ne a hálózati kapcsolót, hanem az alatta levő újraindító gombot nyomjuk meg, ami kiüríti, majd ismét betölti a RAM-ba a programokat. A **Reset** gombbal történő újraindítás előtt várjunk legalább 15-20 másodpercet, hogy a merevlemeznek legyen ideje leállni, és a fej a parkoló pályára kerüljön. A gyors újraindítás nagymértékben rongálja a winchestert, és idő előtti tönkremenetelhez vezet. Az átstartolás következtében nem csak

a fej, hanem az adathordozó is tönkremehet, így arra sem lesz lehetőségünk, hogy megjavíttatva kimentsük a tartalmát. (Mellesleg ugyanezen ok miatt nem szabad a flopimeghajtóból sem kिरángatni a lemezt a LED kihunyása előtt.)

- 13) Az újraindítás során a **Lemezellenőrző** segédprogram kijavítja az okozott hibát, és ismét működőképesé teszi a számítógépet. (Az új számítógépekből általában hiányzik a Reset gomb. Ezeknél az **Ctrl + Alt + Del** billentyűkombináció kétszer egymás után történő alkalmazásával lehet újraindítani a gépet. Mellesleg ez a módszer a régi gépeknél is alkalmazható.) Mivel ez a billentyűparancs szolgál a Feladatkezelő előhívására is, könnyen előfordulhat, hogy türelmetlenségünkben kétszer lenyomjuk. Ilyenkor a gép minden mentés nélkül, azonnal lekapcsol. Ennek a kellemetlenségnek az elkerülése érdekében a Windows XP-től felfelé már száműzték a programozók ezt a leállítási módot. Itt már csak akkor kapcsol ki a számítógép, ha a Start menü **Leállítás** gombjára kattintunk.
- 14) Amennyiben a Word-ös anyag mellett PM6-os fájlt is megnyitottunk, a leállítás során az is el fog veszni. Nem kell azonban mindig leállítani a gépet. Ha csak az egyik program bénult le, nyomjuk le az **Ctrl + Alt + Del** billentyűkombinációt. A megjelenő képernyőn kattintsunk a **Feladatkezelő indítása** gombra. A **Windows Feladatkezelő** ablakban aktiváljuk az **Alkalmazások** fület, és a feltároló táblán jelöljük ki a lefagyott programot, majd kattintsunk a **Feladat befejezése** gombra. (A szakértők a **Folyamatok** füllel feltárható táblán a dokumentumot létrehozó programot is leállíthatják.)
- 15) A Windows fejlettebb változataiban a lefagyott programmal készített dokumentum visszanyerhető ugyan, de ez a lehetőség csak a Microsoft programok esetén áll rendelkezésre. A számítógép kényszerű kikapcsolása viszont könnyen elkerülhető, mivel a Registry csekély módosításával programlefagyás esetén is szabályosan leállítható az operációs rendszer. A **Start** menü megnyitása után adjuk ki a **Futtatás** parancsot, és a megjelenő ablak **Megnyitás** beviteli sávjában írjuk be a **regedit** parancsot. Az **OK** gomb megnyomása után a **Beállításszerkesztő**-ben keressük meg a **HKEY\_ CURRENT\_ USER\Control Panel\Desktop** kulcsot. Jelöljük ki a **bal** egérgombbal, majd az ablak jobb oldalán kattintsunk kétszer az **AutoEndTasks** bejegyzésre. Ha ezt a bejegyzést nem találjuk, hozzuk létre. (Kattintsunk a **jobb** egérgombbal a **Desktop** kulcsra, majd a megjelenő helyi menüben adjuk ki az **Új**, majd a **Duplaszó (32 bites)** parancsot. A jobb oldalon megjelenő bejegyzés villogó kék mezejét írjuk felül az **AutoEndTasks** névvel.) Utána a **bal** egérgombbal kattintsunk rá kétszer, és a megjelenő **Duplaszó (32 bites) szerkesztése** ablak **Érték** kijelölősávjában látható számot írjuk át **1**-re, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Végül zárjuk be a **Beállításszerkesztő** ablakát.
- 16) A fenti óvintézkedések nagyon fontosak, de önmagukban nem teremtenek teljes körű biztonságot. Mint minden mozgó alkatrészt tartalmazó szerkezet, a számítógép is meghibásodhat. Különösen ki van téve ennek a veszélyének a winchester, mivel a merevlemez-meghajtó szinte örökké működik. A tenyérszerű méretű mágneslemez folyton forog, az olvasófej ide-oda csúszkál, miközben keresi nekünk a fájlok megfelelő szektorait, és nyitogatja a programmappákat. Ezért egy idő után törvényszerű hogy elromlik. Ha csak egy winchester van a gépünkben, akkor nagy bajban vagyunk, mivel a merevlemezről történő adatmentés rendkívül költséges eljárás, és csak 3-4 cég van a világon, amely képes erre.<sup>1</sup>
- 17) Ezek egyike a budapesti Kürt Computer Rendszerház Zrt. Címük: 1112. Budapest, Péterhegyi út 98. Tel: 228 5410. Fax: 228 5414. Forródrót (sürgős adatmentés éjjel-nappal): 06-30-210 7177. Honlap: <http://www.kurt.hu> E-mail: [kurt@kurt.hu](mailto:kurt@kurt.hu) Amennyiben nincsenek rajta pótolhatatlan adatok, akkor nem érdemes az elromlott winchestert ily módon javíttatni, mert egy új sokkal olcsóbb. 10 GB felett csupán az állapotfelmérés 40 ezer forintba kerül, a mentésért kiállított számlán pedig az esetek 90%-ban 50-400 ezer forint áll. (Az átlagár 227 ezer forint volt.) A floppyról és CD-ről történő adatmentés is belekerül 25 ezer forintba. Ugyanez DVD-ről már 50 ezer forint. Ha pótolhatatlan adatokról van szó, akkor nagyon ügyeljünk rá, hogy nem szabad hozzányúlni a tönkrement adathordozóhoz, mert minden próbálkozás rontja a sikeres adatmen-

<sup>1</sup> A notebook-okba a helyhiány miatt csak egy winchestert építenek be.

tés esélyét, és nehezíti a szakértők dolgát. Lehetőség van megsérült SD, XD, Smart Media és Compact Flash memóriák mentésére is. Mellesleg az adatmentéssel foglalkozó szakemberek szerint az új, korszerű merevlemez nem jobb, mint a régiek, csupán az 1 MB-ra eső meghibásodások száma csökkent. Érdekes megállapításuk még, hogy ha az új winchester az első pár napot túléli, akkor elég sokáig fog működni.

- 18) A fokozott igényre való tekintettel a Kürt Zrt. 2004-ben Németországban és Ausztriában is létrehozott egy leányvállalatot. Német kirendeltségük: Kuert Datenrettung Deutschland GmbH. Cím: 44787. Bochum, Huestrasse. 10. Tel: +49 (0) 234 / 923 3096. Fax: +49 (0) 234 / 923 3128. Honlap: <http://www.kuert-datenrettung.de> E-mail: [datenrettung@datenambulanz.de](mailto:datenrettung@datenambulanz.de) Osztrák kirendeltségük: Kuert Datenrettung Österreich GmbH. Cím: KUERT Information Management GmbH. Datenrettung und IT-Sicherheit. CEO: Mag. Harald Fasching. Halbgasse 26, Top 2. A-1070. Wien. Tel: +43 (1) 526 8989. Fax: +43 (1) 526 8989-50. E-mail: [info@kuert.at](mailto:info@kuert.at) Honlap: <http://www.kuert.at>
- 19) Érdemes tehát törődni dokumentumaink kimentésével. A pendrive-ra vagy DVD-lemezre történő rendszeres mentés kevesebb időt és pénzt igényel, mint a katasztrófa elhárítása, az adatok visszanyerése. (Az egész partíció mentése esetén a mappákat tömörítsük le, hogy kevesebb helyet foglaljanak.) Beszerzésük nem ütközik különösebb akadályba, mert a DVD lemezek ma már rendkívül olcsón kaphatók. Sokan két másolatot is készítenek róla, és külön-külön helyen tárolják. Erre azért van szükség, mert ha tűz üt ki az otthonunkban, akkor többnyire nem csak a számítógép semmisül meg, hanem az épületben tartott lemezek is. A gép pótolható, de a többévi, néha évtizednyi munkánk nem. Ugyanez a helyzet áll elő, ha betörnek a lakásunkba. A betörő biztosan nem fogja a winchestert visszaküldeni nekünk, és másolatot sem küld róla, mert ez nyomra vezetné a hatóságokat. A számítógéppel együtt többnyire elviszi a tartozékokat is, így a DVD-re mentett másolatoknak is búcsút mondhatunk. Az abszolút biztonságra törekvők ennél is továbbmennek. Ők a naponta pendrive-ra mentett másolatok mellett kimentik a programokat is a gépből. Az operációs rendszer és a kiszolgáló programok feltelepítése és finomhangolása után készítenek egy lemezképet a C-drájvról, amit kimásolnak egy külső merevlemezre, és jól elrejtik. Így, ha nem találják meg az elrabolt gépet vagy elég egy tűzvészben, a biztosítási pénzből vásárolnak egy ugyanilyet, és a lemezképről visszamásolják a programokat. Ezáltal nem kell egy hetet letölteni a programok újratelepítésével és finomhangolásával.
- 20) Akinek nem felel meg a Windows lemezképkészítő segédprogramja, használhat külső programokat is. Ezek egyike a **Norton Ghost** klónozóprogram. 2010-ben megjelent a Norton Ghost 15.0 program már együttműködik a Windows 7-tel, és Blu-ray lemezre is tud írni. A külső tárolókat nem a betűjelük, hanem az azonosítójuk szerint tartja nyilván, ezért a cserélgetésük miatt megváltozott betűjelek nem okoznak neki problémát. Olyan partíciókról is képes mentéseket készíteni, melyek BitLocker rendszerrel kódoltak. Ennek a változatnak már nem jelent gondot a lemezkép virtuális meghajtóba történő behelyezése sem. Bruttó ára 18 000 Ft. A klónozás részletes ismertetése a **CHIP** folyóirat **2004 januári** számának **36-38.** oldalain található. A Norton Ghost-hoz hasonló lemezvirtuóz (adatmentő, virtuális meghajtó, archiváló, lemezsokszorosító) az **Acronics True Image 8** program. Részletes ismertetése a **CHIP** magazin **2005 szeptemberi** számának **90-92.** oldalain olvasható. A harmadik kiváló klónozó program a **Drive Image 2002.** A **7.01** változat részletes ismertetése a **PC World** folyóirat **2003 augusztusi** számának **52.** oldalán található. Az Image fájlban rögzített lemez részletekben nem másolható vissza. Betöltése során letörli a winchestert, és egy az egyben felmásolja magát. Ezért ha utólag feltelepítettünk valamilyen dokumentumot mappát, segédprogramot a gépre, azt is mentsük ki a gépből, és helyezzük minél távolabb tőle.
- 21) A Norton Ghost, valamint a Drive Image 2002 klónozó programokkal igen jók a gyakorlati tapasztalatok. Merevlemezcsere, illetve bővítés esetén azonban nagyon kell vigyázni sorrendre. A második merevlemez csak a klónozás után szabad bekötni, előtte nem. A klónozó lemez új winchesterre másolása után nem célszerű újraindítani a gépet, hanem ki kell kapcsolni. A lemez felmásolását követően ne engedelmesskedjünk a szoftver újraindítási kérésének. Kikapcsolás után a korábbi winchestert ki kell kötni, és az új klónozott winchesterről indítsuk el a gépet. Így

a BIOS nem tudja átírni a partíciókat, kénytelen lesz az új merevlemezrel dolgozni. Ha minden rendben van, újból kapcsoljuk ki a gépet, és most már visszaköthetjük a régi winchestert is. (Régi gépeknél azért hogy a rendszer a klón lemezzről induljon, szükség van az IDE kábelek átdugaszolására, a jumperek átállítására. Az eljárással kapcsolatos részletek a **PC World** folyóirat **2002 szeptemberi** számának **109-110. oldalain** találhatók.) A PowerQuest cég **Drive Image** programja Windows alatt használható, és kissé bonyolultabb, rizikósabb a kezelése, ezért főleg informatikusok használják. Rendkívül egyszerű azonban az **AOMEI Backupper Pro** biztonsági mentő és klónozó program használata. Ráadásul rendkívül gyorsan dolgozik. Arra is képes, hogy egy másik számítógépen állítsa vissza a rendszert. A CHIP magazin 2016 márciusi számának DVD mellékletéről ingyen letölthető. Használati, beállítási módja ezen a weblapon található: <http://users.ininet.hu/szjanos/rendszermentes-visszaallitas-aomei-backupper-programmal.html>

- 22) A CD-, illetve DVD-lemezeinket se tartsuk abban az épületben, ahol a számítógép van, mert tűz estén ez is megsemmisül, illetve prédája lehet a betörők válogatás nélküli fosztogatásának, a lakás teljes kirámolásának. A fájlok párhuzamos tárolásának, két különböző drájvra történő elmentésének járulékos előnyei is vannak. Gyakran előfordul, hogy egy ötletet, vagy egy új módszert szeretnénk kipróbálni. Ekkor nem fogunk külön szövegállományt létrehozni erre a célra, hanem megnyitjuk azt az anyagot, amelyen ki akarjuk próbálni az elképzelésünket. Ezzel az eljárással nem okozunk semmi bajt, mert ha a fájlt nem mentjük vissza a helyére, akkor azt csinálunk vele, ami akarunk. Használat után mentés nélkül bezárva nem gyakorol semmilyen hatást az eredeti fájlra. Gond csak akkor van, ha feledékenységből, szórakozottságból, vagy reflexszerűen visszamentjük a kiindulási anyagra. A tévedésünk jóval később, többnyire csak akkor szokott kiderülni, amikor már a biztonsági másolaton is a hibás, kísérletezéssel tönkretett fájl található. Ilyenkor nem sokat tehetünk.
- 23) Ez a kellemetlen helyzet úgy kerülhető el, hogy ez esetben is ragaszkodunk ahhoz az önkéntes elhatározáshoz, önmagunk számára felállított szabályhoz, hogy fájljainkat, mappáinkat mindig ugyanarról a helyről nyitjuk meg. Amennyiben minden anyag eredeti helye a Dokumentumok mappában van, akkor az összes fájlt a C-drájvról nyitjuk meg, és oda mentjük vissza. Csak a számítógép elzárása előtt mentünk át a D-drájvra, a tartalék anyagra, hogy fokozzuk a tárolási biztonságot. Ebben a helyzetben könnyen mentesülhetünk az előbb említett veszélytől, ha tudatosítunk magunkban még egy szabályt, mely szerint próba céljára csak a másik (jelen esetben a D-) meghajtóról szabad megnyitni fájlt. Ez esetben akkor sincs baj, ha visszamentjük az elrontott anyagot, mert másnap úgyis a C-drájvról megnyitott anyaggal folytatjuk a munkát, ami sértetlen.
- 24) Ennél is biztosabb módszer, hogy az utoljára mentett változatokhoz nem nyúlunk egyik drájvon sem. Ha kísérletezni akarunk, nyissuk meg a dokumentum biztonsági változatát. A **.wbk** kiterjesztésű előző változat szinte teljesen ugyanaz, mint az utolsó mentés. Amennyiben véletlenül rámentettünk, akkor sincs semmi baj, a végleges változat következő módosításakor úgy is törlődik az egész. Ha munkánk folytatásánál a friss változatra lenne szükségünk, az sem gond. A D-drájvon levő tartalékfájl a kísérletezés során érintetlen marad. Néha az is előfordul, hogy csak akkor jut eszünkbe, hogy hibát követtünk el, amikor már a D-drájvon levő tartalékfájltra is rámentettünk. Ez sem tragédia, mert az előző változat sem tűnt el, biztonsági másolat lett belőle. Ennek friss dokumentummá történő előléptetése nagyon egyszerű. Töröljük az elrontott friss fájlt, majd írjuk át a biztonsági másolat **.wbk** kiterjesztését **.doc**-ra, és nevéből töröljük a **Biztonsági** szót..
- 25) Bizonyos esetekben szükség lehet a dokumentum korábbi változatainak archiválására is. A Biztonsági mentés nem alkalmas a változatok mentésére, mivel csak az előző állapotot képes megőrizni. Ebben az esetben a szokásos megoldás, hogy létrehozunk egy új mappát, és más-más néven belementjük a dokumentum különböző kiviteli alakjait. Erre azonban nincs szükség, mert a Word képes a dokumentumok eltérő változatainak azonos fájlnev alatti mentésére is. Sőt az egyes változatokhoz kísérő szöveget, megjegyzéseket is fűzhetünk, amelyek később, a megnyitásuknál előhívhatók. Ennél az archiválási módnál nem a szokásos mentési eljárást kell alkalmazni. A **Fájl** menügombbal lenyitható ablakban adjuk ki a **Változatok** parancsot, és a tovább nyíló ablakban érvényesítjük a **Bezáráskor új változat mentése** utasítást. A **Mentés most**



gomb megnyomása után megjelenik a **Változat mentése** ablak, amelyben megjegyzést fűzhetünk ehhez a változathoz. Az **OK** gomb megnyomása után megjelenik a **Mentés másként** ablak, amellyel a megfelelő helyre menthetjük a dokumentumot. A program a különböző változatokat egy fájlnev alatt menti el.

- 26) Megnyitásakor az utoljára mentett változat jelenik meg. Ha egy korábbi készülségi fokra van szükségünk, a **Fájl** menügombbal lenyitható ablakban adjuk ki a **Változatok** parancsot. A megnyíló **Fájlnev.doc változatai** ablakban egymás alatt láthatók a különböző időpontokban készült aldokumentumok a listában. (A listában legfrissebb változat van felül.) Jelöljük ki a kereket, és nyomjuk meg a **Megnyitás** gombot. Erre mozaikszerű ablakelrendezésben megjelenik egymás alatt a legutolsó és a kijelölt változat. Így könnyen összehasonlíthatjuk őket, és a szükséges adatokat gyorsan átmásolhatjuk a régiből az újba. A javított dokumentum elmentésével egy újabb változat készül. Ily módon akár évekre visszamenőleg megőrizhetjük az anyag korábbi változatait. Nagy előnye ennek a mentési módnak, hogy kevés helyet foglal. A különböző változatoknál a program csak a kiegészítéseket, javításokat menti. Ezeket a megnyitáskor hozzáadja az alapváltozathoz, így a képernyőn a dátumnak megfelelő teljes változat jelenik meg.
- 27) Érdemes még megemlíteni egy különleges mentési módot, amellyel főleg azok élhetnek, akik hivatásszerűen foglalkoznak szövegszerkesztéssel, ezért kiterjedt betűkészlettel rendelkeznek. A bonyolult programok használatából adódó szinte korlátlan lehetőségek egy része megjelenik a Word-ben is, így az Internetre felrakott anyagot is színvonalasabbá lehet velük tenni. Hiába készítjük el azonban a művünket gyönyörű összhatast eredményező különleges betűkkel, ha az anyagot letöltő olvasó csak a Word programhoz mellékelt alap fontkészlettel rendelkezik. Ez esetben a program a cikornyás betűket más betűtípussal helyettesíti, de az is elfordulhat, hogy az **ő** és **ű** betűket nem ismeri fel, és helyettük üres téglalapokat jelenít meg. (A Windows 7-nél fejlettebb programokban már nem jelennek meg kis téglalapok a szövegben. Az újabb rendszerekben mindig megtörténik a betűhelyettesítés.)
- 28) Régebbi programokban a felhasználó csak egyet tehet, átkonvertálja az anyagot az általa használt betűtípusokra, hogy legalább el tudja olvasni. Ennek módja, hogy az **Eszközök** menügombbal lenyitható ablakban a **Beállítások** parancsra kattint, és a tovább nyíló ablakban aktiválja a **Kompatibilitás**, majd a **Betűtípus helyettesítése** gombot. Utána az újonnan nyíló ablak **Hiányzó betűtípus** szektorában rákattint a helyettesíteni kívánt betűtípusra. Végül a **Helyettesítő betűtípus** szektorban kijelöli azt a betűtípust, amit a hiányzó helyett használni kíván, és mindkét táblán megnyomja az **OK** gombot. Amennyiben a dokumentumhoz régebbi programot használtak, le kell nyitni a **Dokumentumtípus** kijelölősávot is, és a jobb oldalán található **nyíllal** be kell állítani, hogy melyik programmal készítették. Az eltérő programokhoz ugyanis különböző betűszabványok tartoznak. Ha ezt ne tesszük meg, az **ő** és **ű** betűk szintén nem fognak megjelenni.
- 29) A betűtípus-helyettesítő eljárást követve viszont kárba vész a sok munka, amit a gondosan kidolgozott anyagba fektettünk. Ez azonban elkerülhető, ha mellékeljük hozzá az előállításához használt betűkészletet is. Ilyenkor a fájl magával viszi mindazokat a betűket, amelyek az eredeti formában történő megjelenítéshez szükségesek. Ezt a módszert „beágyazásnak” hívják, és a Word erre is lehetőséget ad. Alkalmazása során hívjuk elő az előbbi ablakot az **Eszközök** menügombbal és a **Beállítások** paranccsal, majd aktiváljuk a **Mentés** fület. Az átalakult ablak **Mentési beállítások** szektorában adjuk ki a **TrueType betűtípusok beágyazása** utasítást, majd kattintsunk az **OK** gombra. Utána a szokásos módon mentsük el a dokumentumot. Most már a kialakításához használt betűkészlet is vele megy, ami viszont jelentősen megnöveli a terjedelmét. Ha egy 7 oldalas 70 KB-os listában csupán három betűtípust használunk, ennek beágyazása után a fájl terjedelme 700 KB-ra nő. Az alkalmazott betűtáblák számának növekedésével a terjedelem tovább nő.
- 30) Ennél is nagyobb baj, hogy ez az anyag nem, vagy csak alig tömöríthető. A WinZip csupán a szövegállományt képes zsugorítani, a karaktertáblákat nem. Beágyazva nem fér hozzájuk. (A betűtáblák beágyazása után egy hétoldalas listát a WinZip program a korábbi 16 KB helyett csak 660 KB-ra tudja tömöríteni.) Ha ez nem engedhető meg, akkor az előbbi ablakban aktivál-

juk a **Csak a használt karakterek** utasítást is. Ez esetben a lista terjedelme csupán 340 KB-ra duzzad, mivel kizárólag a használt karakterek mennek át, nem a teljes betűtábla. A WinZip azonban most sem képes csodákra, ezért a tömörített változat 300 KB terjedelmű lesz. Ez is azt mutatja, hogy a betűk beágyazása következtében létrejött terjedelemlnövekedés gyakorlatilag tömöríthetetlen.) Az utóbbi megoldás legnagyobb hátránya az, hogy ezt az anyagot nem lehet tovább szerkeszteni. A felhasználó nem tudja új adatokkal kiegészíteni, mert hiányoznak hozzá a betűk. A korlátozott számú karakterekkel csak olvasni, és nyomtatni lehet az anyagot.

- 31) A kompatibilitási problémák elkerülése érdekében mind gyakrabban mentik a dokumentumot platformfüggetlen XML formátumba. Ezt azonban csak Word 2007-től felfelé lehet megtenni. (Az XML formátumban való mentés és megnyitás a korábbi irodai programcsomagokban is lehetséges, ha feltelepítjük a Microsoft kompatibilitási csomagját.) Az **.xml** kiterjesztésű fájl mérete szintén nagyobb a DOC fájlnál, de jól tömöríthető. Az előbbi hatoldalal lista pl. XML formátumba mentve 260 KB helyet foglal, míg WinZip-el tömörítve csupán 14 KB terjedelmű lesz. Tehát az alkalmazott operációs rendszertől a hardvertől független XML formátum még az eredeti DOC fájlnál is kisebbre csomagolható össze. Ez a határfok több száz oldalas anyagnál is érvényesül. Ennek a jelenleg 580 oldalas könyvnek az **.xml** kiterjesztésű formátumát a WinZip 1400 KB-ra tömöríti, míg az eredeti **.doc** kiterjesztésű változatát csupán 1600 KB-ra tudta összenyomni. Az XML szabvány azonban nem képes helyettesíteni a PDF formátumot, mert csak a Microsoft OpenType betűtábláival működik együtt. Ha más programból kölcsönvett betűtáblát használunk, az a másik gépen nem fog megjelenni. Erre csak a PDF formátum képes. Ez az oka annak, hogy a Microsoft XML formátuma nem terjedt el a gyakorlatban.
- 32) Ettől függetlenül a Microsoft ráerőlteti a felhasználókra. Office 2007-től felfelé minden program XML formátumba ment. Alapértelmezésben a **.docx** kiterjesztés jelenik meg a Mentés más-ként ablakban. Ha a korábbi **.doc** formátumba akarunk menteni, azt a **Fájl típus** kijelölősávba be kell állítani. Ebből aztán rengeteg keveredés és bosszúság származik. Az Office 97 és Office 2003 közötti programcsomagokat használók nem tudják megnyitni az **.docx** kiterjesztésű Word dokumentumokat. Ekkor reklamálnak a feladónál, aki sűrű bocsánatkérések közepette elküldi a **.doc** formátumba mentett változatot. (A legújabb operációs rendszerek használóinak már esélyük sincs arra, hogy észrevegyék ezt a hibát. A Windows 10 ugyanis alapbeállításban nem mutatja meg a mappákban a fájlok kiterjesztését. Egy külön oszlopban jelzi ugyan, hogy ez egy XML fájl, de a **Fájl típus** oszlopot senki sem szokta figyelni.) Ha gyakran kapunk ilyen figyelmen kívül elmentett fájlt, akkor ne reklamáljunk. Telepítsük fel a Microsoft 37 MB-os kompatibilitási csomagját a gépünkre, és ezt követően már mi is tudunk XML formátumban olvasni és menteni. A **File Format Converters.exe** letöltési címe: <https://www.microsoft.com/hu-hu/download/details.aspx?id=3>
- 33) Az oldalszám növekedésével már nem lesz ilyen kirívó a különbség a normál és a beágyazott dokumentum között. A fenti példánál maradván ennek a könyvnek a kialakítását legalább féltucatnyi betűtábla segíti. Ezeket beágyazva a dokumentum terjedelme csupán 7600 KB terjedelmű lesz, ami az eredeti 6200 KB-hoz viszonyítva nem mondható soknak. A tömörítése azonban továbbra is problémás, mert a beágyazott változatot a WinZip csupán 3000 KB-ra tudja összecsomagolni. Az XML formátum nagy hátránya, hogy a korábbi Word változatokkal nem nyitható meg. Illetve meg lehetne nyitni a kompatibilitási csomag feltelepítésével, de az olvasók többsége meglehetősen lusta, erre a többletmunkára nem vállalkoznak. További akadály, hogy a kompatibilitási programcsomag letöltéséhez és feltelepítéséhez némi szakértelem is szükséges.
- 34) Így ha minden olvasóhoz el akarunk jutni, nem marad más lehetőségünk, mint a betűtábla-beágyazás. Ennek során ügyeljünk arra, hogy a program ez esetben is csak a TrueType betűtípussal készített fájlt képes eredeti formában megnyitni. Ha Type 1 vagy más szabványú betűkészletet ágyazunk be, akkor Word behelyettesíti egy általa választott betűtípussal. (Ebből a felhasználó semmit sem vesz észre, mert az érintett szövegrészt kijelölve nem a helyettesítő betűtípus neve jelenik meg a Formázás eszköztár Betűtípus kijelölősávjában, hanem az általunk beágyazott, de meg nem jelenítetté.) Meglehetősen nehezíti a megfelelő font kiválasztását, hogy a PageMaker és egyéb kiadványszerkesztő programok által **Betűtípusok** mappába töltött betűtáblák elveszítik eredeti ikonjaikat, és TT-jelzésű TrueType ikont kapnak. (A Windows XP még

megőrzi a betűtáblák eredeti ikonját. Ebből is látszik, hogy milyen tökéletes ez a rendszer. Sokak szerint a Windows XP volt a Microsoft utolsó jól használható operációs rendszere.)

- 35) A megfelelő betűtípusok kiválasztásának egyetlen biztos módja, hogy beágyazásuk után megnyitjuk egy olyan számítógépen, amelyre nincsenek rátelepítve ezek a betűtáblák. (Annak érdekében, hogy ne kelljen a különféle betűtípusokkal kialakított szakaszokat keresgélni, nyissuk le az **Eszközök** menüt, adjuk ki a **Beállítások** parancsot, és a feltároló ablakban aktiváljuk a **Kompatibilitás** fület. A feltároló táblán nyomjuk meg a **Betűtípus helyettesítése** gombot. A tovább nyíló ablak **Hiányzó betűtípus** listájában megtaláljuk azokat a betűtáblákat, amelyek nem találhatók meg sem a másik gép Betűtípusok mappájában, sem a beágyazott dokumentumban.) Ezt követően változtassunk a betűtípusokon mindaddig, amíg ez a lista üres lesz. Ezt követően már az olvasóink is ugyanúgy fogják látni a dokumentumot, ahogyan azt mi kiszerkesztettük. Sokan úgy kerülnek el ezeket a hátrányokat, hogy mellékelik a fájlhoz a készítése során használt különleges betűtípusokat. Ezek önmagukban jóval kevesebb helyet foglalnak, mint beágyazva. Ezzel a megoldással azonban az a baj, hogy a címzett nem mindig veszi magának a fáradságot, hogy a mellékelt betűtáblákat betöltse operációs rendszerének **Betűtípusok** mappájába. Anélkül pedig nem jelennek meg a velük készített karakterek.
- 36) A dokumentummentés sajátos módja a kompatibilitás megteremtése. Mint már szó volt róla a programok csak letről felfelé kompatibilisek, visszafelé nem. Ez érthető, hiszen a korábbi programfejlesztők nem tudják, hogy az utódaik milyen programokat fognak létrehozni, ezért a sajátjukat nem tudják rá felkészíteni. Ennélfogva, ha a Word 8.0 nyelven készített dokumentumunkat egy olyan ismerősünknek adjuk oda, aki az évekkel ezelőtt vásárolt a Word 6.0 nyelvű programját használja, nem tudja megnyitni. A programfejlődéssel járó lépéstartást nem várhatjuk el senkitől, mert ha az illető igényeit kielégíti a régebbi változat is, akkor minek vásárolja meg az újabbakat. Nekünk kell alkalmazkodni hozzá úgy, hogy mielőtt másolatot készítenünk a munkánkról, megkérdezzük őt, hogy milyen programot használ. A körülményekhez való igazodás nem okoz gondot, mert mint minden program, a Word is képes az elkészített anyag korábbi változatokra való átkonvertálására. Ehhez semmi mást nem kell tenni, mint előhívni a **Mentés másként** ablakot, majd a **Fájltípus** kijelölőszámba beállítani a kívánt változatot. Ez a visszamentés azonban nem határtalan. Amíg a Word 2003 képes visszamenteni a Works 6.0-ba és 7.0-ba is, a Word 2016 már csak Word 97-ig ment vissza. Az újabb programok korai változatokba csupán konverter segítségével tudnak menteni, amelyet a programlemezről kell feltelepíteni. Ha ezt megteesszük, egészen a kezdetekig, a Word 2.0 for Windows-ig vissza tudunk menteni.
- 37) Sajnos az átkonvertálás nem megy következmények nélkül. Ha a Word 2003-as anyagot visszamentjük Word 97-be, a különbségekre való utalások következtében a fájl terjedelme 20-30%-kal megnő. Még nagyobb a különbség képek beágyazása esetén. Amennyiben a Word 8.0-s anyag képeket is tartalmaz, a 2 MB terjedelmű fájl Word 6.0-ra átkonvertálva 45 MB-ra is felfuvarozhat. Az átkonvertálás során ne felejtünk el más nevet adni a dokumentumnak, különben felül fogja írni a mi fájlunkat is, és a továbbiakban nekünk is a régebbi változatot kell megnyitni. Ez azért kellemetlen, mert a visszakonvertálás során az anyag szétszilárdodik. A szakaszbehúzások, a grafikai elemek, a névaláírások stb. eltolódnak, és a rendteremtés sok időt vesz igénybe.
- 38) Az ezredforduló környékén készült programoknál már nem szoktak komolyabb kompatibilitási problémák fellépni. A Word 97 által használt Word 8.0, a Word 2000-ben alkalmazott Word 9.0, a Word 2002 által használt Word 10, valamint a Word 2003 által alkalmazott Word 11 nyelv között olyan csekély a különbség, hogy nem csak felfelé, hanem lefelé is fennáll a kompatibilitás. A Word 2003-ban készült dokumentum gond nélkül megnyílik Word 97-ben is. Adatvesztés csak akkor lép fel, ha a szerkesztés során olyan funkciót vettek igénybe, amely a korábbi programban még nem létezett. Veszteség azonban nem ér bennünket, mert a visszakonvertálás (korábbi programváltozatokba való mentés) során ugyanez történik. A konverter is megfoszt bennünket a többlépcsős szolgáltatásból eredő információktól, ráadásul jelentősen megnöveli a fájl terjedelmét.

- 39) Ez a helyzet csak az Office 2007 programcsomag megjelenésével változott meg. Ebben ugyanis a Microsoft áttért az XML formátum átfogó alkalmazására, amit a korábbi programok nem tudnak kezelni. Ezért a fejlesztők kénytelenek voltak szakítani a korábbi programváltozatokkal. Az Office 2007-ben készített dokumentumoknak már a kiterjesztését is megváltoztatták négytagúra. A Word 12 kódnéven futó Word 2007 dokumentum kiterjesztése **.docx** lett. Ha azt akarjuk, hogy a dokumentumunk minden Word programban olvasható legyen, konvertáljuk át **Rich Text** formátumra. Ebben a programváltozatban nincsenek fokozatok, így a korábbi programok is meg tudják nyitni egymást. Ráadásul az RTF formátumot minden szövegszerkesztő, illetve dokumentumszerkesztő program képes kezelni. Az átkonvertálás azonban itt sem teljesen problémamentes. A felmerülő nehézségek ismertetése a **Lomtár ürítése** című rovat végén olvasható.
- 40) A különféle szövegszerkesztő programokban az RTF formátum csak úgy nyitható meg közvetlenül, hogy a **jobb** egérgombbal rákattintunk a fájlra, és a **Küldés** paranccsal ráirányítjuk a programra. Előtte azonban a programot be kell húzni a **Küldés** almenübe. (Ennek módját lásd a **Másolás és áthelyezés egyik meghajtóról a másikra** című rovatban.) Ezt követően tökéletes szövegűséggel jelenik meg a szövegmező úgy, ahogy MS-Word-ben kisserkesztették. Még a színes betűk és a különböző színű kiemelések is láthatók lesznek. A szakaszbehúzások, tabulátorok szintén helyükön maradnak. Aktiválódnak a Szövegtárban levő különleges karakterek is. (Feltéve, ha a mi Szövegtárunkban is megvannak). RTF formátumot célszerű használni az Apple gépek tulajdonosainak is, ha tovább kívánják adni a munkájukat. A Macintosh saját formátumát ugyanis a világszerte általánosan használt Word és az ingyenes szövegszerkesztő programok nem képesek megjeleníteni, az **.rtf** kiterjesztéssel mentett anyag azonban minden programban úgy jelenik meg, ahogy kisserkesztették. Sajnálatos, hogy nem ez a formátum vált alapértelmezetté a világ összes szövegszerkesztő programjában.
- 41) Végül szólni kell még a mentés nem mindennapi módjáról, az adatvisszanyerésről. Amennyiben meggondolatlanul letöröltünk egy fájlt, és a Lomtárból is kidobtuk, akkor normál körülmények között már nem sokat tehetünk. A **Get Data Back**, illetve a **Data Recovery** adatmentő szoftverek segítségével azonban a letörölt, sőt formattált lemezzel is kimenthetők a fájlok, ha azokat nem írtuk felül. Korábbi változata a **Data Recovery 2.66** a **Computer Panoráma** folyóirat **2004 decemberi** számának **CD-** mellékletéről is feltelepíthető. Amennyiben örökre el akarjuk tüntetni egy dokumentum nyomát, használjuk az **Erasor** programot. A program törlés után tízszer felülírja a lemezterületet. A megsemmisített fájl így is megtalálható az adatmentő szoftverrel, de már csak véletlenszerűen generált adathalmazt talál a helyén. Egyébként a tévedésből letörölt CD-lemezzel is vissza lehet nyerni az adatokat az **ISO Buster** programmal, amely a **Computer Panoráma** folyóirat **2001 októberi** számának **CD-** mellékletén is megtalálható. Továbbfejlesztett **IsoBuster 1.6** változata a **PC World** folyóirat **2004 júniusi** számának **CD-**, illetve **DVD-**korongjáról tölthető be. Az új fejlesztésű programok közül legtokéletesebb a **Toolstar recoveryPro**. A felülírt fájlokat nagy hatásfokkal tárja fel. Emellett gyors és a kezelése egyszerű. Varázslója gyermekjátékká teszi a komplexebb műveleteket is. Ára: 180 euró. Gyártó: **ToolHouse**. Cím: <https://www.toolhouse.de/datenrettung/toolstar-recoverypro>
- 42) A véletlenül törölt fájlok visszanyerésére igen hatékonynak bizonyult az orosz fejlesztésű **Handy Recovery 1.0** program is. Ez az ingyen letölthető kis program FAT 12, FAT 16, FAT 32, NTFS 3 és NTFS 5 fájlrendszerben egyaránt használható. Ezért a hajlékony lemezekről kezdve a Windows összes változatával ellátott merevlemezig minden mágneses adathordozón képes felderítést végezni. Ráadásul gyorsan dolgozik. Egy 8 GB-os tartomány vizsgálása nem tart tovább 18 másodpercnél. Az eredeti fájlstruktúrát megtartva egy Intézőhöz hasonló ablakba listázza ki a mappákat és a fájlokat. A törölt egységeket piros **X**-el jelöli. Kijelölve és a **Recover** gombra kattintva egy pillanat alatt visszaállítja az eredeti helyére a kiselejtezett dokumentumot. Az elhamarkodottan kiürített Lomtár tartalma is gond nélkül rekonstruálható vele. A **SoftLogica LLC** társaság programja a <http://www.handyrecovery.com> honlapról, vagy a **Magyar PC Magazin 2004 júniusi** számának **DVD-**, illetve a **Computer Panoráma** folyóirat



2004 júniusi számának CD-, illetve DVD korongjáról tölthető le. Legújabb változata Windows XP-től Windows 10-ig bármilyen operációs rendszerre feltelepíthető.

- 43) Nagy előnye ennek a szoftvernek, hogy könnyen visszanyerhetők vele a tönkrement flopi fájljai is. Sajnos a flopi kb. 100 törlést és újraírást bír ki, utána bármikor tönkremehet. Ez többnyire a legrosszabbkor történik meg. Fájllokációs táblája megsérül, ezért nem indul el. A Handy Recovery azonban a fájlok címezése, útvonaljelzése nélkül is képes a lemezt megnyitni, és feltárja a tartalmát. Az adatvisszanyerő programok ugyanis nem használják a fájllokációs táblát. Szisztematikusan végigvizsgálják a hordozót, és minden egyes fájlt, mappát közvetlenül nyitnak meg, illetve derítenek fel. Ezért nem lehet velük eltűnt mappákat kerestetni. A teljes adathordozót feltérképezik, aztán megtaláljuk rajta a törölt mappát is.
- 44) Feltelepítése és elindítása után kezelő ablakának bal oldalán a leggyakrabban használt meghajtó, a **LocalDisk (C)** jelenik meg. Kattintsunk a jobb szélén levő kis nyílra, és érvényesítsük a **LocalDisk (A)** utasítást. Utána kattintsunk az **Analyze** ikonra. Néhány másodperc múlva megjelenik az összes visszanyerhető fájl, mappa a flopiról. Pirossal áthúzva láthatóvá válnak azok a fájlok is, amelyeket töröltünk. A fastruktúrában keressük meg azt a fájlt, melynek elvesztése a legérzékenyebben érintett minket, és kattintsunk a **Recover** ikonra. A megjelenő ablakban nyomjuk meg a **Browse** gombot, majd állítsuk be a mentés helyét, és kattintsunk az **OK** gombra. Sajnos az ingyenes változat naponta csak egy fájlt enged kimenteni, azt is csak 1 hónapig.<sup>2</sup> A teljes mentést lehetővé tevő változat ára: 39 dollár. Azért is érdemes megvásárolni ezt a programot, mert nem csak villámgyors, hanem egyszerű a kezelése, és nem igényel telepítést. Így rendszergazda által védett közösségi gépeken is használhatjuk. Csomagoljuk ki a letöltött állományt, és másoljuk a Handy Recovery mappát a pendrive-unkra. Ha baj van, ha könnyelműen töröltünk valamit, indítsuk el rajta az adatmentő szoftvert. A Handy Recovery nem kérdez semmit, nem kér engedélyt senkitől. Pillanatok alatt behatol a gépbe, és néhány perc alatt átkutatja az összes adattárolót.
- 45) Az adatvisszanyerő programok gyors működését az teszi lehetővé, hogy az operációs rendszer törlésénél nem tesz mást, mint az adatállomány helyét szabadnak, újra felhasználhatónak nyilvánítja. (Ezért lehet a Lomtárban egy pillanat alatt több száz megabájtnyi anyagot is törölni.) Valójában nem történik törlés, a megsemmisítésre ítélt fájlok továbbra is a helyükön maradnak, csak a hozzájuk vezető út, a rájuk mutató címzés szűnik meg. Az adatvisszanyerő programok azonban nem keresnek fájlt vagy mappát, hanem a számítógép, illetve a kijelölt partíció minden egyes fájlját feltárják. Aztán nekünk kell megkeresnünk, azt, amelyikre szükségünk van. Ezért nem szabad téves törlés után a gépet tovább használni, az új adatok ugyanis felülírják a régi, töröltet.<sup>3</sup> Ezt követően már jóval nehezebb dolguk van az adatmentő programoknak, de a helyzet így sem reménytelen. Ilyenkor a felülírt terület remanens mágnesességét figyelik, ami 2-3 felülírás után is kimutatható. A hatásfok azonban minden felülírás után rohamosan csökken. (A felülírt képeknek pl. csak a fele, negyede látható.) Házilagos adatfeltárás csak hibátlan hordozón lehetséges. Hardverhiba esetén, ha a merevlemez fizikailag is sérült, ne próbálkozzunk helyreállító programokkal, mert az olvasás erőltetése további kárt okozhat. Ilyenkor csak az adatmentő cégek segíthetnek. (Ők szétszerelik a winchestert, kiveszik belőle az adathordozó tányért, és egy célkészülékkel nyerik vissza róla az adatokat.)
- 46) Használt gépük eladása során sokan aggódnak, hogy különböző célprogramokkal visszaállítják személyes fájljaikat, így bizalmas adatokhoz juthatnak hozzá. Ennek veszélye azonban igen csekély. Ha kiürítjük a Lomtárat, a Temp mappát, a Recent (Legutóbbi) mappát és a DOS mappából töröljük a dokumentumfájlokat, illetve megszüntetjük a GoBack program által létrehozott esetleges tükörfájlokat, akkor hosszas kutatás után sem lehet a törölt fájljaink nyomára bukkani.

<sup>2</sup> Ne próbálkozzunk átállítani a rendszernaptárt, mert ily módon nem lehet kijátszani a védelmet. A korlátozott időtartamig használható programok nem a Windows-, hanem a BIOS óráját figyelik, és ehhez igazítják magukat. A hackerek ezt szokták átállítani, hogy végtelenítsék a próbaidős programokat. Ez azonban törvénybe ütköző cselekmény.

<sup>3</sup> Nem elég abbahagyni a munkát. Haladéktalanul zárjuk le a gépet, mert ha a lemeztöredezettség-mentesítő segédprogram beindul, ez is felülírja a törölt fájlokat.

ni. (Nem kell hosszasan keresgélni a dokumentumfájlokat a **DOS** mappában, ha megnyitása után a **Nézet** menüben kiadjuk az **Ikonok igazítása**, majd a **Típus szerint** parancsokat. Ez esetben az utólag képződött felhasználói fájlok a lista végére kerülnek. Többitől elütő ikonjuk alapján könnyen felismerjük őket. Windows XP-től felfelé már nincs DOS mappa.) Ne feledkezzünk el a sablonokat tartalmazó mappa átvizsgálásáról sem, hátha oda is elmentettünk egy-egy levelet, vagy egyéb kényes dokumentumot.) Amennyiben a személyes fájljaink és mappáink törlése, valamint a létezésükre utaló nyilvántartás kitakarítása után végrehajtottunk egy Lemeztöredezettség-mentesítést, ez az eljárás úgy összekeveri a kitörölt állományok maradványait, hogy közforgalomban levő ingyenes visszaállító programokkal nem lehet a merevlemezről használható adatokat kinyerni.

- 47) Hivatali-, ipari-, haditechnikai vagy banktitkokat, illetve bizalmas információkat tartalmazó merevlemezeken azonban elejét kell venni mindenféle kutakodásnak. Ilyenkor az adatok törlése nem elegendő. A gyorsított törlés csak a merevlemez fájlkiadási tábláját (FAT – File Allocation Table) törli. Az operációs rendszer ezt használja a lemezen tárolt fájlok helyének meghatározására, és védi az így lefoglalt területeket a felülírástól. Az adatok (fájlok, mappák) törlése csak a merevlemez további használatakor, felülírásakor történik meg. Amíg ez nem megy végbe, az operációs rendszer által már nem látott adatok bármikor kimenthetők. Valamivel jobb a helyzet a merevlemez teljes formattálásakor, mert ekkor nem csak a címzések, hanem az adatok is törölődnek. Az adatfeltárási programok azonban ebben az esetben is képesek kimenteni a törölt információt a remanens mágnesesség miatt. Ahhoz, hogy a remanens mágnesesség nullára csökkenjen, azaz egyetlen fájl-töredéket se lehessen kimenteni a lemeztől, legalább hétszer felül kell írni.
- 48) Ezt azonban nem szükséges nekünk végrehajtani, mert erre a célra már számtalan célprogram létezik, melyek között ingyen használhatók is vannak. Ezek egyike az igen hatékony és gyors **Active@KillDisk** szoftver, mely a <http://www.killdisk.com> honlapról tölthető le. Ezt követően a használt számítógép teljes biztonsággal adható el. A paranoiások azonban abszolút biztosra akarnak menni, ezért kiszereleik a winchesterből a merevlemez, és kalapáccsal összezúzzák. Így azonban még mindig kinyerhetők belőle információmorzsák, ezért előtte mikrohullámú sütőben megsütik, leégetik a fémtányérokra a mágneses adathordozó réteget. SSD tárolók és flash adathordozók esetén ezekre nincs szükség, mert ezek az adattárolók teljes formázás után elvesztik minden adatukat. (A teljes törlés nem elegendő. A végleges törléshez ki kell adni a TRIM parancsot is.)

## Fájlmentés programleállítás után

- a) A Windows XP-nek van egy igen előnyös tulajdonsága, hogy a Word lefagyása esetén a Temp mappában megőrzi a dokumentum pillanatnyi állapotát. (A többfelhasználós Windows XP-ben a Temp könyvtárunk a **C-drájv** → **Documents and Settings** → **User** (*saját nevünk vagy számunk*) → **Local settings** mappában található.) Így szerencsés esetben a lefagyás vagy áramkimaradás következtében „elszállt” anyag kimenthető a gépből. A Temp mappának nevezett gyorsítótár ugyanis minden megnyilvánulást rögzít, így a megnyitott fájlok változásait is. Ennélfogva a lefagyást követő programleállítás után is hozzá tudunk jutni a képernyőről eltűnt legutolsó változathoz. Ilyenkor más megnyitási eljárást kell alkalmazni, mert a közvetlen megnyitás a gyorsítótárban nem vezet eredményre.
- b) Az **Asztalon** kattintsunk kétszer a program **indító** ikonjára. Utána a **Fájl** menüben adjuk ki a **Megnyitás** parancsot, vagy kattintsunk a **Szokásos eszköztár** **Megnyitás** gombjára. A **Megnyitás** ablak **Hely** kijelölősávjába állítsuk be a C-meghajtót, majd az alatta megjelenő listában jelöljük ki a Windows mappát. Kattintsunk a **Megnyitás** gombra. A tovább nyíló listában keressük meg a **Temp** mappát, és azt is nyissuk meg. Jelöljük ki a beragadt anyag helyreállító fájlját, majd a **Fájl típus** kijelölősávba állítsuk be a **Minden fájl (\*.\*)** utasítást, és nyomjuk meg a **Megnyitás** gombot. Megjelenik a **Fájlkonverzió** ablak. A **Fájlformátum** szektorban jelöljük ki a **Helyreállítás bármely fájlból** tételt, és kattintsunk az **OK** gombra. Erre megnyílik az operá-

ciós rendszer által háttérben mentett fájl. Előtte a program megkérdezi, hogy: cserélni akarja-e a létező dokumentumot? Kattintsunk az **Igen** gombra. (Ha a Nem gombot nyomjuk meg, a meghajtón levő utolsó mentett változat kerül a képernyőre, a Windows által készített biztonsági másolat pedig elvész.)

- c) A Temp mappában DOS-néven tárolódnak a fájlok. Mivel ez semmit sem mond nekünk a fájl jellegéről, megnyitása előtt meg kell keresni a beragadt dokumentumot. Ez nem gond, mivel a Temp mappába nem összevissza kerülnek be az átmeneti fájlok. A legfrissebb van legfelül, a régiek pedig lejjebb szorulnak. Azt nyissuk majd meg, amelyiknél a feltüntetett időpont megegyezik a lefagyás idejével. Megnyitásuk előfeltétele még, hogy az **Eszközök** menügombbal → **Beállítások** paranccsal → **Általános** füllel lenyitható táblán a **Konvertálás jóváhagyása megnyitáskor** utasítás érvényesítve legyen.) A szabályosan elmentett, vagy az általunk mentés nélkül bezárt fájlok után nem marad vissza megnyitható háttérfájl.
- d) Ha a Windows XP-re fejlettebb Office programcsomagot telepítünk fel, akkor erre a procedúrára nincs szükség. A Word 2002 már képes arra, hogy az utoljára használt fájlokat, a mentés nélkül bezárt anyagot regenerálja. A program újraindítása után megnyílik az eltűnt dokumentum abban a készenléti állapotban, amelyben a lefagyás előtt volt, és a munkalap bal oldalán feltűnik a **Dokumentum-helyreállítás** ablak. A **Rendelkezésre álló fájlok** szektorban két fájl látható: a vészmentés eredményeként megőrzött, és annak általunk utoljára mentett változata. Rájuk mutatva megjelenik egy kis sárga tábla. Az utoljára mentett fájl üzenettábláján a következő áll: **Ez az eredeti dokumentum**. A lefagyás időpontjában keletkezett fájlra mutatva ez az üzenet jelenik meg: **Ez a legutóbb használt verzió**. Mivel nekünk erre a változatra van szükségünk, kattintsunk a jobb oldalán megjelent kis fekete téglalapra. A lenyíló menüben adjuk ki a **Mentés másként** vagy a **Megnyitás** parancsot. (Ha a megnyitást választjuk, ne felejtjük el elmenteni a dokumentumot, mielőtt újra lefagyna.) A **Javítások megjelenítése** parancs kiadása esetén azt is megnézhetjük, hogy hol történt javítás, mi okozta a zavart. Több elveszett dokumentum esetén mindegyik megjelenik, és a többinél is eldönthetjük, hogy melyikre van szükségünk. A legfrissebb, lefagyottra, vagy inkább visszatérünk az utoljára mentett változathoz. A törölt változatok ismételten már nem hozhatók vissza! (A helyreállító tábla **Bezárás** gombjára kattintva a mentett dokumentumok végleg elvesznek.)
- e) Szerencsére ritkán fordul elő, de azért néha megeshet, hogy éppen mentés közben marad ki az áram, vagy más módon sérül meg egy fájl. Ilyenkor a dokumentum a szokásos módon nem nyílik meg. Még mielőtt lemondanánk róla, tegyünk egy próbát. A Word **Megnyitás** ablakában jelöljük ki a sérült fájlt. Ezt követően a **Fájl típus** kijelölőszámba állítsuk be a **Szöveg helyreállítása bármely fájlból** utasítást, majd kattintsunk a **Megnyitás** gombra. (Ez a funkció csak a szövegállományt képes regenerálni, a formázásokat nem.) Ily módon feltárva megnézhetjük, hogy mi maradt a sérült dokumentumból. Ha szerencsénk van, az utolsó módosításkor bevitt szövegállomány megmaradt. Ezt Vágólappal vigyünk át a biztonsági másolatba, és azon folytassuk a munkát. (A mentésénél a **Mentés másként** ablakot használjuk, és a nevéből töröljük a **Biztonsági** kifejezést, a **.wbk** kiterjesztést pedig írjuk át **.doc**-ra.)
- f) A Windows lefagyásánál is nagyobb kárt okoz az Office lefagyása. Ha Word-ben túl bonyolult műveletsort végzünk, előfordulhat, hogy a program nem tudja végrehajtani. Ilyenkor nem csak lefagy, hanem sokszor a fájl is megsérül. Mivel fájl sérülés esetén a fájllökációs tábla (elérési útvonal) is gyakran megrongálódik, utólag nem tudjuk megnyitni a dokumentumot. Ez esetben nem marad más hátra, mint az előző, még ép változatot megnyitni, és az utólag bevitt adatokat emlékezetből, vagy kéziratból újra beírni. Még mielőtt nekiállnánk ennek a rendkívül kellemetlen, és időrabló tevékenységnek, tegyünk egy kísérletet. Másoljuk be a sérült fájlt az Office sablonjai közé. (Elérési útvonal: **C**-drávj → **Felhasználók mappája** → **Felhasználói név** → **AppData** mappája → **Roaming** mappája → **Microsoft** mappája → **Sablonok** mappája útvonalon található meg.) Utána Word-ben nyissunk egy új dokumentumot a **Fájl** menü **Új dokumentum** parancsával. A jobb oldalon megjelenő ablak **Sablonok** szektorában kattintsunk a **saját számítógépen** ikonra. A tovább nyíló **Sablonok** mappában aktiváljuk az **Általános** fület. A feltároló táblán jelöljük ki a bemásolt fájlt, majd az **Új** szektorban aktiváljuk a **Dokumentum** választókapcsolót, és kat-

tintsunk az **OK** gombra. Ekkor sablonból származó dokumentumként fog megjelenni, ezért nincs jelentősége a korábbi elérési útvonalnak. A megnyíló sablonnal megjelenik a formázott tartalma is, így visszanyerjük az elveszett dokumentumunkat. Utána nyugodtan dolgozhatunk rajta tovább, és a továbbiakban nem csak a sablonként, hanem dokumentumként is elmenthetjük.

- g) Arra azonban ügyeljünk, hogy ne mentsük vissza a korábbi helyére, ne frissítsük fel vele a megrongálódott fájlt. Ennek elérési útvonala ugyanis továbbra is sérült, így a rámentett dokumentumot sem tudjuk megnyitni. Átmenetileg mentsünk az Asztalra, majd munkánk befejeztével selejtezzük ki mindegyik meghajtóról a sérült fájlt, annak biztonsági másolatát, sőt a tömörített állományát is. Ezt követően már bementhetjük a korábbi helyére. Ha nem egy bonyolult művelet végrehajthatatlansága, hanem vírus okozta a fájl sérülést, akkor a dokumentum sablonjától is meg kell szabadulni. A dokumentum nem csak a szöveges állományt tartalmazza, hanem előállításának minden körülményét. Azt is, amit a Tulajdonságok ablak nem mutat ki. Ezért sikeres feltárása esetén jelöljük ki a teljes szövegállományt, és Kivágással – Beillesztéssel másoljuk át egy új dokumentumba. (Ehhez ne a program által kínált új dokumentumot használjuk, hanem a korábban kialakított, testreszabott, és elmentett sablont, hogy utána ne kelljen vesződni az újrafarmázásával. Ez esetben ugyanolyan lesz a megtisztult dokumentum, amilyen volt.)
- h) Sajnos Windows 7-ben megszűnt a vészmentés. Ennek az operációs rendszernek a Temp mappájában ugyanis nem őrződik meg a lefagyott fájl legutolsó állapota. Itt csak néhány kilobájtos gyorsító fájlok képződnek, amelyek nem alkalmasak tartalommegőrzésre. Ezért az operációs rendszer lefagyása vagy egy esetleges áramkimaradás esetén csak az előző mentés áll rendelkezésünkre. Megjelenik ugyan itt is a bal oldali Dokumentum-helyreállító ablak, de ebben a program csak az utolsó mentést kínálja fel megnyitásra. A Word lefagyása esetén azonban itt sem reménytelen a helyzet. Word 2002-től felfelé előhívhatjuk az Elakadáskezelőt. Nyissuk le a **Start** menüt, adjuk ki a **Minden program**, a **Microsoft Office**, majd a **Microsoft Office eszközök** parancsokat. A tovább nyíló almenüben kattintsunk a **Microsoft Office elakadáskezelő** parancsra. A megjelenő ablakban érvényesítsük az **Alkalmazás helyreállítása** utasítást. Erre a Word újraindul, és betölti a lefagyott dokumentumot. Jó esetben itt sem vesz el a legutolsó mentés utáni anyag, hanem minden változtatás megmarad. Ott folytathatjuk a munkát, ahol abbahagytuk.
- i) Néha az is előfordul, hogy a legutolsó mentés során a Word dokumentum megsérül. Ezért később nem tudjuk megnyitni. Ilyenkor ne a fájl névre kattintva indítsuk el, hanem nyissuk meg a Word-öt az asztali parancsikonjával, és adjuk ki a **Fájl** menü **Megnyitás** parancsát. A tovább nyíló ablakban jelöljük ki a problémás fájlt, de most ne a Megnyitás gombra kattintsunk, hanem a mellette látható kis nyílra. Erre legördül a helyi menü, különféle javítási lehetőségekkel. Válasszuk közülük a **Megnyitás és javítás** parancsot. Ha szerencsénk van, a program kijavítja a hibát, és tovább szerkeszthetjük a dokumentumot. Amennyiben a Word mindkét helyreállító funkciója csődöt mond, akkor sincs minden veszve. A <http://www.cimaware.com> honlapról letölthető **WordFIX** vagy a <http://www.jufsoft.com> honlapon található **DockRepair** programokkal néhány lépésben kiküszöbölhetjük a hibát. A két program a **Computer Panoráma** folyóirat **2006 júniusi** számának **CD/DVD** mellékletén is megtalálható. Komolyabb sérülés esetén segít az **OfficeFIX** program, amellyel a Word, az Excel és az Access fájljainkba lehelhetünk életet. Ez az ingyenes segédprogram a **Computer Panoráma** folyóirat **2004 júniusi** számának **CD**-, illetve **DVD** mellékletéről is feltelepíthető.
- j) A Word-be beépült vírusok és egyéb férgek is okozhatnak gyakori lefagyást és sebességcsökkenést. Ha ezektől a vírus- és spyware irtókkal sem tudunk megszabadulni, akkor újra kell telepíteni az operációs rendszert és az Office programcsomagot. Ez a probléma több éve használt agyongyötört programoknál, vagy idegen programok gyakori fel- és letelepítése esetén fordul elő. A sok hátrahagyott indító fájl, Registry-bejegyzés nem csak lassítja az operációs rendszert, hanem le is fagyaszthatja. A váratlan, drasztikus sebességcsökkenés oka szinte minden esetben vírusfertőzés. Némely spyware program a Windows indító fájljait is átnevezi, hogy használni tudja őket. Ezek visszaalakítása a fertőző program kiirtása, karanténba helyezése esetén sem történik meg. Ez ebből eredő zavarok elkerülése érdekében ajánlatos a gyakran használt



programjainkat időnként újratelepíteni. Előtte formázzuk a merevlemezt, hogy a vírusok sehol se tudjanak megbújni. A fájl sérülés valószínűségére, a rendszerösszeomlás közeledtére figyelmeztetnek bennünket a mind gyakrabban felbukkanó üzenettáblák is, amelyek különféle zavarokra, nehézségekre hivatkoznak. Egy darabig vissza lehet küldözgetni őket, de a megelőző intézkedések elmulasztása dokumentumaink teljes elvesztését eredményezheti.

- k) A rendszergazdák szerint a gyakran használt Windows XP-t pedig másfél évente, a Windows 7-et pedig kétfévente újra kell telepíteni ahhoz, hogy tökéletesen működjön. A közösségi házakban, pl. a könyvtárakban a fájl sérülésekből, vírusfertőzésekből eredő rendszerösszeomlásokat úgy kerülük el, hogy rendszervisszaállító szoftvert (pl. DeepFreeze) alkalmaznak. Bármilyen operációs rendszerre feltelepíthető. Ezt követően újraindításkor a gép visszaáll eredeti állapotába. Bármit elállítunk rajta, bármilyen féreg támadta meg a rendszert, újraindításkor minden törlődik, tiszta géppel dolgozhatunk. Mivel az általunk készített fájlok, dokumentumok is törlődnek, ezeket elzárás előtt ki kell menteni a gépből. (Másnap hiába megyünk vissza, hogy egy fontos dokumentumot a gépen hagyunk, az újraindításnál minden törlődik róla.)

## Másolás floppy lemezre

1. Tegyük egy üres floppyt a meghajtóba. Előtte szüntessük meg az írásvédelmét. (Toljuk fel a bal alsó műanyag pöcköt, hogy a lemeznek ezen a sarkán megszűnjön a lyuk.)
2. Keressük meg az átmásolni kívánt fájlt a meghajtóinkon, illetve a mappákban. (Amennyiben mappába van rakva, előbb kattintsunk kétszer a mappa ikonjára, és a tovább nyíló ablakban keressük.)
3. A **jobb** egérgombbal kattintsunk egyszer a megtalált fájlra, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Küldés** parancsot.
4. A lenyíló almenüben érvényesítsük a **Hajlékonylemez meghajtó (A:)** utasítást.
5. A kijelölt fájl néhány másodperc alatt rátöltődik a lemezre. (Ha több fájlt kell átmásolni, a **Ctrl** vagy a **Shift** billentyű lenyomása mellett jelöljük ki mind, és egyszerre másoljuk át. Nem fognak egy fájlba zsúfolódni; a másolásuk sorban, egymás után történik.)
6. Várjuk meg, amíg kialszik a floppy meghajtó foglaltságjelző lámpája, majd vegyük ki a lemezt. Toljuk vissza rajta az írásvédő műanyag pöcköt, hogy ismét lyukas legyen mindkét sarka. A későbbi azonosítás érdekében írjuk rá a címkéjére a tartalmát, készítésének időpontját, és a program típusát.
7. Ha nagyon fontos anyagról van szó, nem árt ellenőrizni, hogy a fájl valóban rákerült-e a lemezre. Menjünk az **Asztalra**, és kattintsunk kétszer a **Számítógép** ikonra. A megnyílt ablakban indítsuk el a **Hajlékonylemez meghajtó (A:)** meghajtót. A tovább nyíló ablakban ne csak szemrevételezés útján ellenőrizzük a másolt dokumentumot, hanem nyissuk is meg. Erre azért van szükség, mert könnyen előfordulhat, hogy másolás közben fájl sérülés történt. (Ha gyakran használjuk az A-meghajtót, érdemes kitenni a parancsikonzát az Asztalra.)
8. Végül zárjuk be a meghajtó ablakát.

A lemezfájlok felfrissítése is a fentiek szerint történik. A különbség csupán annyi, hogy megjelenik egy üzenettábla, amely közli, hogy a **Név.doc fájl már létezik. Válassza a kívánt műveletet.** Aktiváljuk a **Meglevő fájl cseréje** utasítást. Az **OK** gombra kattintva megtörténik a frissítés. Mielőtt elkezdenénk a műveletet, nem árt figyelni a terjedelemre. Ha az új változat lényegesen nagyobb a korábbinál, bajba kerülhetünk. A frissítés ugyanis nem úgy zajlik, hogy a program végigellenőrzi az állományt, és a megváltozott biteket kicseréli. Ezt esetben csak a fájl vége maradna le. Windowsban a frissítés úgy megy végbe, hogy az operációs rendszer először törli a régi fájlt, majd közli, hogy az új nem fér rá. Gondoskodjunk új lemezről. Ha nincs üres lemezünk „két szék közül a pad alá esünk”. A régi fájl eltűnt, az újhoz pedig nem jutunk hozzá. (A dokumentum Biztonsági változata is törlődni fog a lemezről.) Ez a helyzet akkor is előfordulhat, ha nem a Mentés másként ablakkal mentünk vissza, hanem reflexszerűen rákattintunk a Mentés gombra. Ekkor a program kérdés nélkül felülírja a korábbi változatot. (Windows 7-től felfelé a Mentés másként ablak mentés előtt már

nem törli az előző fájlt. Mielőtt lecserélné a régi fájlt közli, hogy: **A lemez megtelt, nem írható. Szabadítson fel helyet, vagy mentse a dokumentumot más helyre.** Aztán megszakítja a mentési folyamatot, és bezárja a Mentés másként ablakot.)

Az is előfordulhat, hogy a megnyitott dokumentumot belejavítás után nem tudjuk visszamenteni. A lemezbe tekintve meglepve tapasztaljuk, hogy bőven van hely a flopin a megnövekedett terjedelmű fájlnak is. A mentés megtagadásának oka, hogy a Word beállítása folytán az operációs rendszernek Biztonsági másolatot is kell készíteni, ami már nem fér rá a lemezre. Ez esetben töröljük a régi fájlt, és utána küldjük a lemezre a bővített változatot. (Az **Eszközök** menü → **Beállítások** parancs → **Mentés** tábla útvonalon elérhető **Mentési beállítások** szektorban nem célszerű megszüntetni a **Biztonsági másolat** utasítást, mert akkor nem történik biztonsági mentés a Dokumentumok mappába, illetve a többi meghajtóra sem.) Ha a biztonsági másolat már nem fér el a lemezen, akkor ne a Word-ből mentsünk rá. Mentsük ki a dokumentumot valamelyik mappába vagy az Asztalra, majd nyissuk meg a flopit, és húzzuk rá a felfrissítendő fájlra. Egyik meghajtóról a másikra áthúзва nem képződik biztonsági másolat.

Mappát is lehet másolni a fenti módon, de csak akkor, ha a benne található fájlok egyikének terjedelme sem haladja meg a formázott flopi maximális kapacitását, az 1,38 MB-ot. (A többi helyet a szektornyilvántartó jelek foglalják el.) Nem kell megnyitni, és fájlanként átmásolni, mert ezt gép magától megteszi. Nekünk csupán annyi a dolgunk, hogy elegendő számú üres lemezről gondoskodjunk a mappa teljes terjedelmének átmásolásához. A program csak fájlokra tudja szétszedni a mappát, az 1,38 MB-nál nagyobb kapacitású fájlokat nem képes feldarabolni.

1. A fenti módon keressük meg a mappát, és a **jobb** egérgombbal rákattintva kezdjük el a lemezre másolását.
2. Amint az első lemez megtelt, megjelenik egy ablak ezzel a felirattal: **A célmeghajtóban levő lemez megtelt. Ha folytatni kívánja, tegyen be egy új lemezt.**
3. Tegyük be a következő lemezt, és nyomjuk meg az **Ismét** gombot. A lemezzakosgatást mindaddig folytassuk, amíg a mappa összes fájlja átmásolódik.
4. A fentiek szerint fejezzük be a műveletet.

Ha CD- vagy DVD-lemezről szeretnénk flopira másolni, akkor az optikai meghajtót (DVD-RW-meghajtó) hívjuk elő, és hasonló módon járunk el. Ha egyszerre több fájlt vagy mappát szeretnénk flopira másolni, de nem vagyunk benne biztosak, hogy elérnek-e rajta, a **Shift**, illetve a **Ctrl** billentyű lenyomása mellett jelöljük ki őket. Ezt követően alkalmazzuk az **Alt + Enter** billentyűkombinációt. A megjelenő ablakban látható lesz az összterjedelmük. A másik megoldás, hogy a **jobb** egérgombbal a kijelölt fájlokra kattintunk, és kiadjuk a **Tulajdonságok** utasítást. Ezt követően ugyanaz az ablak jelenik meg.

Amennyiben nem tudjuk, hogy hol található az átmásolandó fájl, keressük meg az alábbiak szerint:

1. Az Asztalon kattintsunk kétszer a Számítógép ikonra.
2. A megnyíló ablakban válasszuk ki azt a meghajtót, majd mappát, amelyben legnagyobb valószínűséggel megtalálható a keresett fájl.
3. A **bal** egérgombbal kattintsunk rá kétszer.
4. Ha a megnyíló ablakban nincs, keressük tovább más mappákban.
5. Amikor megtaláltuk a továbbiakban a fentiek szerint járjunk el.

Ha tudjuk a fájl nevét, megkerestethetjük az operációs rendszerrel is.

1. Nyissuk meg ismét a Számítógép ablakát.
2. Kattintsunk kétszer arra a meghajtóra, amelyen a fájljaikat, mappáinkat tároljuk.
3. A megnyíló ablak **Keresés** sávjába írjuk be a keresett fájl nevét. (A kiterjesztést nem kell utána írni.)
4. Elindul a fájlkeresés. A folyamat lezajlását egy szürke rúddiagram mutatja a Címsor faágszerű struktúrájában.

5. Az eredmény az alatta levő listában jelenik meg. (A listában nem csak a fájl neve látható, hanem a pontos helye is. A lista jobb oldalán a fájl készítésének, illetve módosításának időpontját és terjedelmét is láthatjuk.)
6. Amennyiben nem találja, a Windows azt írja ki, hogy: **Nincs a keresésnek megfelelő elem.** A sikertelenség oka helytelen címezés is lehet. Ezért írjuk be újra a fájlnevet, és a keresősáv jobb oldalán található kék keresztre kattintva indítsuk el ismét a keresést.  
Ha nagyon mélyen, valamilyen almappába van elrejtve a fájl, akkor előfordul, hogy a Címsávban nem látjuk a fastruktúra végét, mert nem fér bele. Így nem tudjuk megállapítani, hogy pontosan hol található. Ez esetben kattintsunk a Címsávra. Erre átalakul, és csak a mappában elfoglalt helyét, megtalálási útvonalát mutatja a kereső program.

Visszatérve az eredeti témára, nagy terjedelmű fájlok csak feldarabolva másolhatók floppyra. Manuálisan végezve ez meglehetősen hosszadalmas folyamat, és grafikus állománynál nem is lehetséges. A **Master Splitter** program azonban precízen feldarabolja a fájljainkat a megadott méretű állományokra. Annak érdekében, hogy az is össze tudja rakni a részeket, aki nem rendelkezik daraboló programmal, az **Advanced Splitting Options** ablakban adjuk ki a **Create Reassemble Batch File** utasítást. Ekkor a program létrehoz egy kötegelt állományt, melynek segítségével kézzel is összerakható az eredeti fájl. A Zip állomány darabolására is képes. **3.0** verziója a **PC World** folyóirat **2000. szeptemberi** számának CD-mellékletéből tölthető le. A folyóirat **122**-ik oldalán megtalálhatjuk a daraboló program használati módját is. (Fájldarabolásra a Total Commander állománykezelő program is képes, bár az általa feldarabolt fájl kézzel nem rakható össze. Összefűzéséhez a címzettnek is rendelkeznie kell a Total Commander programmal. Működési módját lásd az I. fejezet elején.)

## Flopi tartalmának megtekintése

1. Az előzőek szerint tegyük a flopit írásvédetté, majd helyezzük a meghajtóba.
2. A **bal** egérgombbal kattintsunk kétszer az **Asztalon** található **Számítógép** ikonra.
3. A megjelenő ablakban kattintsunk kétszer a **Hajlékonylemez meghajtó (A:)** ikonra. (Az A-meghajtó ablakában megjelenik a flopi tartalma.)
4. Ha a nevükön, méretükön és módosításuk dátumán kívül többet szeretnénk megtudni az egyes fájlokról, kattintsunk rájuk a **jobb** egérgombbal, és adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A megnyíló ablakban három táblán is tanulmányozhatjuk a fájlok hozzáférhető adatait. (Mellesleg ez az eljárás a többi meghajtó esetén is jól alkalmazható.)
5. Ha a lemez mappákat tartalmaz, egyenként kattintsunk rájuk kétszer, hogy megnyíljanak, és láthatóvá váljon a tartalmuk.
6. Ha valamelyik fájlt szeretnénk megnyitni, és tanulmányozni a tartalmát, kattintsunk rá kétszer. Erre megnyílnak a saját programjukban. (Tömörített fájlok láthatóvá tételéhez kicsomagoló programra van szükség. Kattintsunk rá kétszer, és a tömörítő ablakában megjelenik a kicsomagolt fájl. Kétszer rákattintva megnyílik a saját programjában.)

Addig ne vegyük ki a flopit, amíg be nem zárjuk a megnyitott fájlt, különben a meghajtó kerregni fog, és lemezhiányra hivatkozó üzenettáblákkal akadályozza munkánkat.

## Flopi törlése

Az optikai lemezekkel ellentétben a flopi tartalma felülírással, frissítéssel törölhető. Ha egy-egy fájl vagy mappát szeretnénk törölni, ennek sincs akadálya. Az egész flopit is letörölhetjük.

1. Szüntessük meg a lemez írásvédelmét, és helyezzük a meghajtóba.
2. A **bal** egérgombbal kattintsunk kétszer az **Asztalon** található **Számítógép** ikonra.
3. A megjelenő ablakban kattintsunk kétszer a **Hajlékonylemez meghajtó (A:)** parancsikonyjára.

4. A megnyíló ablakban jelöljük ki a rajta található fájl. Amennyiben több is van, nyomjuk le a **Ctrl** billentyűt, és jelöljük ki mindet. Ha az összeset törölni akarjuk, akkor a **Shift** billentyű nyomva tartása mellett elég az elsőre és az utolsóra kattintani. A többi magától kijelölődik.
5. A **jobb** egérgombbal kattintsunk az egyik kijelölt fájlra.
6. A megjelenő ablakban adjuk ki a **Törlés** parancsot. Újra nyílik egy ablak, amely megkérdezi, hogy **Biztos benne, hogy végleg törli ezt a fájlt?** illetve **ezt az (X elemet)?**
7. Nyomjuk meg az **Igen** gombot.

Ha több lemezt akarunk egymás után törölni, nem kell mindegyik előtt bezárni az A-meghajtó ablakát, és újra előhívni a Számítógép ikon segítségével. Dugjuk be a következő lemezt a meghajtóba, majd kattintsunk a fastruktúra bal szélén látható **nyílra**. A Számítógép ablakában kattintsunk kétszer a **Hajlékonylemezes meghajtó (A:)** meghajtó ikonjára. A következő lemez is megnyílik, és a törlés folytatható.

## Lemezformázás

Korábban minden lemezt formázni kellett, mielőtt használatba vettük. Ma már a floppygyártók elvégzik ezt a műveletet, és „Formatted” feliratú, azonnal használható terméket hoznak forgalomba. Ezen az egyes hibahelyek tárolva vannak, így a program a hibás szektorokba nem küld adatot. Így nem fordulhat elő, hogy egy apró kristályhiba vagy felületi egyenetlenség következtében információk vesznek el a rögzített anyagban. Ennek ellenére erre a funkcióra továbbra is szükség van. Egyrészt a régi lemezek formázásához, másrészt a vírusfertőzött lemezek maradéktalan letörléséhez. A számítógépvírusok többsége ugyanis nem csak a fájlt fertőzi meg, hanem magát a hordozót is. Ezek a szörványok aztán bejutnak a törlés után rámásolt fájllokba. Fertőzött lemeznél tehát nem elég a tartalmát kitörölni, formázni is kell, hogy az üres szektorokban levő vírusoktól szintén megszabaduljunk. Ennek módja a Windows-al történő formázás.

1. A **bal** egérgombbal kattintsunk kétszer az **Asztalon** található **Számítógép** ikonra.
2. A megjelenő ablakban a **jobb** egérgombbal kattintsunk kétszer a **Hajlékonylemezes meghajtó (A:)** parancsikonjára.
3. A megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Formázás** utasítást.
4. A tovább nyíló ablak **Formázási beállítások** szektorában érvénytelenítsük a **Gyorsformázás** utasítást, majd nyomjuk meg az **Indítás** gombot.

A Gyorsformázással ellentétben a teljes formázás lassú folyamat, ezért kis kapacitású tárolók esetén sem történik meg egy pillanat alatt. Gyorsformázás esetén ugyanis nem történik formázás. A gyorsformázás csak a fájllokációs táblát törli. Az adatmegsemmisítés a következő fájl ráírásakor történik meg. Ezért ha nyomtalanul törölni szeretnénk adathordozóink tartalmát, teljes formázást végezzünk. Mágneses adathordozóknál azonban még ezt követően is visszamarad egy gyenge jel, amelyből két-három felülírás után is kinyerhetők értékelhető adatok. A végleges törléshez be kell szerezni egy ingyenes adatmegsemmisítő programot, amely nyolc-tíz törlést végez.

A floppy huzamosabb használat után is célszerű formázni. Gyakori törlés, feltöltés esetén ugyanis láthatatlan fájl töredékek maradnak vissza, amelyek nem engedik kihasználni a teljes lemezkapacitást. Ilyenkor kapunk egy üzenetet, hogy a rendelkezésre álló lemezterület nem elegendő az állomány betöltéséhez. Hiába töröltük előtte a lemezt, a láthatatlan fájl szemetet csak formázással tudjuk eltávolítani róla. Gyorsformázásnál a hibás szektorok is rejtve maradnak. A jelöletlen, hibás szektorok pedig adatvesztést okozhatnak. A hajlékony mágneslemez ugyanis a rendszeres használat során kopik, rongálódik. 1 év után már 10-200 kilobájtnyi hibahely is előfordulhat rajta. Az 1,44 MB-os kapacitáshoz képest ez nem nagy veszteség, de a rátöltött szövegállományban ilyen mértékű hibás tartomány már tragikus lehet. Ezért rendszeres időközönként formázzuk a lemezeinket, hogy a hibahelyek nyilvántartásával az operációs rendszer ne töltsön rá a sérült területekre.

Sajnos a floppy élettartama nem túl hosszú. Max. 200-szor lehet törölni, felülírni. A gyengébb minőségű, olcsó példányok pedig 100-nál több törlést nem viselnek el. Ezért 1-2 év után célszerű a használt lemezeinket kivonni a „forgalomból”. A gyakran módosított anyagot másoljuk új floppyra, a régit pedig formázás után használjuk archiválásra. A megőrzésre elrakott dokumentum sem tárol-




ható a végtelenségig, mert a lemezek fokozatosan lemágneseződnek. 10 év után ajánlatos átmásolni őket új flopira vagy korszerűbb adathordozóra.

Végezetül meg kell még említeni, hogy a flopi az 1980-as években élte a fénykorát. Rá tíz évre elkezdte kiszorítani a nagyságrendekkel nagyobb kapacitású CD- majd a DVD-lemez. (Teljesen kiszorítani nem tudta, mert a flopival ellentétben a CD-lemez nem törölhető. Létezik ugyan újraírható CD-, illetve DVD-lemez is, de ezek tízszer annyiba kerülnek.) A kegyelemdöfést azonban a pendrive adta meg a flopinak. A pendrive ugyanis még a flopi lemeznél is kisebb, és tárolókapacitása több nagyságrenddel felülmúlja a flopiét. Nem is szólva a gyorsaságáról. Kezelése is nagyon egyszerű, ezért az optikai lemezeket is kezdi kiszorítani a piacról. A pendrive egyetlen hátránya, hogy drága. (Több ezer, illetve a nagykapacitású pendrive-ok ára több tízezer forint is lehet.) Ezért nem lehet csak úgy odaadni valakinek, mint a százforintos flopit vagy CD-lemezt.

Mivel már csak kevesen használnak flopi lemezt, az új számítógépekbe nem építenek be A-maghajtót. (Először a notebook-okból száműzték, majd az asztali gépekből is eltűnt. Most már beszerelni se lehetne, mert az új számítógépek házában már nincs 3,5"-os rack<sup>4</sup>. Az 5,25 colos rekeszbe pedig csak beépítő kerettel lehet berakni. Ez a réskitöltő keret, pedig majdnem annyiba kerül, mint az FDD<sup>5</sup>.) A beépíthető flopi meghajtók gyártásával is leálltak. Így a cseréjük is lehetetlenné vált. (A webáruházakban még itt-ott fellelhető néhány darabos elfekvő készlet.) Külső flopi meghajtó azonban jelenleg is kapható. Ezeket az USB csatlakozós változatokat azért gyártják, mert még mindig sok olyan flopi található a számítógép-tulajdonosok archívumában, amelyeken fontos adatok találhatók. Ezekre időnként szükség van. Azért is vásárolnak sokan külső flopi meghajtót, hogy a régi flopi lemezeiket archiválják, bemásolják a számítógépükbe, vagy átmásolják egy korszerűbb külső adathordozóra.<sup>6</sup> Sajnos ezek a külső flopi meghajtók nem olcsók. Kétszer annyiba kerülnek, mint a belső FDD.

## Másolás és áthelyezés egyik meghajtóról a másikra

- a) Ha a winchesteren belül szeretnénk egy fájlt vagy mappát egyik meghajtóról a másikra átmásolni, akkor nem kell megnyitni, majd a Mentés másként ablakkal átküldeni. A **bal** egérgombbal kattintsunk kétszer mindkét meghajtó parancsikonyjára az Asztalon, és a megnyíló ablakaikat az  gombbal lekicsinyítve helyezzük egymás mellé. Amennyiben nem közvetlenül a meghajtóról, hanem annak valamelyik mappájából kívánunk másolni, kétszer rákattintva nyissuk meg, és ennek ablakát tegyük a másik meghajtó ablaka mellé. Utána a **jobb** egérgombbal rákattintva húzzuk át a másik meghajtó ablakára. (Mappába történő másolás esetén nem kell megnyitni a mappát. Csupán rá kell húzni a fájlt, és a program bemásolja.) Az egér elengedése után megjelenik a helyi menü, ami az áthelyezésre és a másolásra egyaránt lehetőséget ad. Másolatkészítés esetén a **Másolás ide**, míg áthelyezésnél az **Áthelyezés ide** utasítást érvényesítsük. (Másolásnál a kijelölt fájl, mappa megmarad az eredeti helyén, míg áthelyezésnél megszűnik.) Itt is lehetőség van a fájlok, mappák csoportos áthelyezésére. Nagy terjedelmű állományok másolásánál, áthelyezésénél ügyeljünk arra, hogy a fájlok, mappák terjedelme ne haladja meg a RAM-kapacitást. Ebben az esetben ugyanis az operációs rendszer kénytelen igénybe venni a lapozófájlt, ami rendkívüli mértékben lelassítja a műveletet. Az adatok winchesterre való kihelyezése, és onnan történő visszamásolása vontatottá teszi az eljárást, és nagyon leterheli a processzort. (A lassulás egy nagyságrendnyi is lehet, miközben nem tudunk mellette párhuzamosan dolgozni.) Sokkal gyorsabban végzünk, ha ilyenkor kisebb csoportokra osztva helyezzük át a mappáinkat.

<sup>4</sup> Frontoldalon kialakított rekesz.

<sup>5</sup> Floppy Disc Drive (Hajlékonylemez meghajtó)

<sup>6</sup> A flopi teljes kiiktatása nem olyan egyszerű. 2015-ben az Egyesült Államok nukleáris fegyvereinek adatait még mindig flopi lemezen tárolták, és ezen 2020-ig nem is kívánnak változtatni. Az ok: a rendszer megbízhatóan működik.

- b) Ha az átmásolt fájlt, mappát a korábbi meghajtón utólag törölni szeretnénk, kattintsunk rá egyszer a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő ablakban adjuk ki a **Törölés** parancsot. Több fájl, mappa törlése esetén most sem kell egyenként a Lomtárba küldeni őket. A **Ctrl** vagy a **Shift** billentyű lenyomva tartása mellett jelöljük ki mindegyiket a **bal** egérgombbal, majd kattintsunk rájuk a **jobb** egérgombbal, és a helyi menüben egyszerre töröljük az összeset. Meghajtóról meghajtóra történő másolásnál sokan alkalmazzák a bal egérgombbal történő áthúzást. Ez azonban csak egyik meghajtóról a másikra biztonságos. Meghajtón belül áthelyezés történik. Ha pl. egy C-drájon levő fájlt bemásolunk a Dokumentumok mappába, az eredeti helyén megszűnik. Mivel nem mindig tudunk figyelni arra, hogy most honnan hová másolunk, célszerű minden esetben a helyi menüvel végezni ezt a műveletet. Így nem érhet bennünket meglepetés, hogy az átmásolt fájl az eredeti helyén megszűnt. Egyébként a másolás onnan ismerhető fel, hogy húzás közben a fájl neve alatt megjelenik egy kis bekeretezett kereszt. A fájlok ide-oda húzkodása közben előfordul, hogy meggondoljuk magunkat, vagy rájövünk, hogy nem megfelelő fájlt ragadtunk meg. Ilyenkor ha elég ügyesek vagyunk, vissza tudjuk illeszteni a kiindulási helyére. Ennél egyszerűbb megoldás, hogy lenyomjuk az ESC billentyűt, és utána engedjük el az egeret. Ez a billentyű törli a folyamatban levő műveletet.
- c) A meghajtóról meghajtóra történő másolásnak, illetve áthelyezésnek van egy másik, kevesebb kézügyességet igénylő módja is. A két lekicsinyített ablakot itt is egymás mellé kell helyezni. Utána a jelöljük ki **bal** egérgombbal az átmásolandó fájlt vagy mappát, majd nyissuk le a **Szerkesztés** menüt, és adjuk ki a **Másolás** parancsot. Ezt követően nyissuk le a másik ablak **Szerkesztés** menüjét, és adjuk ki a **Beillesztés** parancsot. Ha az eredeti meghajtón nem kívánjuk megtartani a fájlt, akkor ne a **Másolás**, hanem a **Kivágás** menügombra kattintsunk, és utána helyezzük a **Beillesztés** gombbal a másik meghajtóra. Hátránya ennek a módszernek, hogy csak meghajtóról meghajtóra lehet vele másolni. A mappákat nem képes megnyitni. Mappába csak úgy lehet ily módon másolni, illetve dokumentumot áthelyezni, ha előtte megnyitjuk az ablakát. Nem szükséges a két meghajtó ablakát egymás mellé helyezni, ha a **Szerkesztés** menü **Másolás mappába** és **Áthelyezés mappába** parancsait használjuk. Ez esetben megjelenik az **Elemek másolása** ablak, amelyben a faágszerű struktúrában kikereshetjük azt a meghajtót, mappát, amelybe másolni (áthelyezni) kívánunk. Kijelölése után kattintsunk a **Másolás**, illetve az **Áthelyezés** gombra.
- d) A fájlok, mappák átmásolásának létezik egy egyszerűbb módja is, az átküldés. Amikor flopirra akarunk másolni egy fájlt vagy mappát, akkor nem kell megnyitni az A-meghajtó ablakát, és a merevlemez-meghajtó ablaka mellé állítani. Nem szükséges a fájlt, mappát egyik ablakból a másikba húzkodni. Helyette kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Küldés**, majd a **Hajlékonylemez meghajtó (A:)** parancsot. Alapbeállításban azonban a Küldés menüvel csak a flopira, az Asztalra, a Dokumentumok mappába, a WinZip tömörítőbe és az e-mail levelező programunkba, valamint CD-, illetve DVD-íróra küldhetjük az anyagot. A gyakran használt gyűjtőmappánkba nem. Ezen a problémán azonban könnyen segíthetünk a Küldés almenü bővítésével. Ehhez hívjuk elő a **SendTo** mappát. A korszerű többfelhasználós operációs rendszerekben a **SendTo** mappa a **C:\Felhasználók\felhasználó nevünk\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\SendTo** útvonalon érhető el. A Küldés mappa felhasználófüggő. Ezért minden fiókhoz külön kell beállítani. A Futtatás ablakba beírt sendto utasítással ne próbálkozzunk, mert ez a központi Küldés mappába visz el, amit a Windows nem enged megnyitni. Ide csak azok a programok, tárolók kerülhetnek be, amelyek erre engedélyt kaptak (pl. a tömörítő programok).
- e) Megtalálása után nyissuk meg a **SendTo** mappát és a **jobb** egérgombbal húzzuk bele azokat a meghajtókat, mappákat, melyekbe gyakran másolni akarunk. Ehhez a **Számítógép** ablakot kell megnyitni. Utána a fenti módon húzzuk át a **Helyi lemez (C:)** vagy a **Helyi lemez (D:)** illetve a **Helyi lemez (E:)** meghajtó ikonját a **SendTo** mappába. Ha jelszóval ellátott adathordozóra pl. a **Cserélhető lemez (F:)** meghajtón levő pendrive-ra küldünk ily módon anyagot, előbb nyissuk meg, különben a fájlok a biztonsági tartományon kívüli, jelszóval nem védett nyilvános területre kerülnek. Az ily módon történő anyagmozgatásnak az a sajátossága, hogy csak a meg-

hajtók között történik másolás. A mappát hordozó meghajtó és a célmappa között áthelyeződés jön létre. (Egy példával alátámasztva amennyiben a Depo mappa a D-meghajtón van, akkor a D-drájról a Depo mappába küldött fájl, vagy a Depo mappából D-drájról irányított fájl nem másolódik át, hanem áthelyeződik.) Tehát ugyanaz történik, mintha bal egérgombbal húzkodnánk a fájlokat. Ha nem kívánjuk többé használni a létrehozott telephelyet, hívjuk elő ismét a **SendTo** mappa ablakát, majd a **jobb** egérgombbal kattintsunk rá a meghajtó vagy a mappa, nevére, és adjuk ki a **Törlés** utasítást.

- f) A központi SendTo mappában levő elemek minden felhasználói fiókban megjelennek, és ki-egészülnek a saját elemekkel. A SendTo mappába nem csak meghajtók és mappák, hanem különféle programok indító ikonjait is behúzhatjuk. (A **jobb** egérgombbal húzzuk át őket, és a megjelenő helyi menüben érvényesítsük a **Parancsikonok létrehozása itt** utasítást.) Használatuk nagyon felgyorsítja a munkát. Ha pl. képekkel dolgozunk, és valamelyiket körbe szeretnénk vágni, akkor nem kell megnyitni a Paint programot, majd a Fájl menüje Megnyitás parancsával keresgetni, hogy hol van. Csak rá kell kattintania jobb egérgombbal, és a lenyíló helyi menüben kiadni a **Küldés**, majd a **Paint** utasításokat. Máris dolgozhatunk rajta. Amennyiben retusálásra szorul a kép, akkor a Helicon Filter programra kell irányítani. Ha pedig nem nyílik meg, akkor az IrfanView programra kell küldeni. Az IrfanView ugyanis minden képfájlt megnyit. Nem érdekli, hogy mi a fájl neve. Ha valamilyen kép van mögötte közli, hogy hibás a fájlnev, és felajánlja a javítását. Utána már a többi képekezelő program is meg tudja nyitni.
- g) A Küldés almenüvel megoldható a fájlok más programokban való közvetlen megnyitása is. Minden program csak a saját fájljait képes közvetlenül (kétszer rákattintva) megnyitni. Ha pl. AbiWord-ben szeretnénk egy rövid levelet írni, és az ehhez szükséges kiindulási anyag egy MS-Word dokumentumokban található, akkor előbb a **Megnyitás** ablak **Fájl típus** kijelölősávját át kell állítani **Word dokumentumok (\*.doc, \*.dot)** utasításra, majd a **Hely** kijelölősávba be kell állítani a fájl hordozóját. Utána ki kell jelölni a dokumentumot, és a **Megnyitás** gombra kattintva tudunk csak hozzájutni. Arra ugyan minden program képes, hogy az elkészült anyagot más programok formátumába elmentse, de közvetlenül megnyitni csak a saját maga által készített, illetve a saját programjának megfelelő kiterjesztésű anyagot tudja. Mégis van rá lehetőség, hogy egy Word fájlt közvetlenül megnyissuk AbiWord-ben. A **Programok** mappában keressük meg az **AbiWord indító fájlját**, és a **jobb** egérgombbal másoljuk be a **SendTo** mappába. (Az operációs rendszer programjainak indító fájljai, pl. **notepad.exe** a **Windows** mappában található.) Utána semmi mást nem kell tenni, mint a **jobb** egérgombbal kijelölni a **Word fájlt**, a megjelenő ablakban kiadni a **Küldés** parancsot, és a tovább nyíló ablakban érvényesíteni az **AbiWord** utasítást. Ezt követően az anyag közvetlenül AbiWord-ben nyílik meg, és már dolgozhatunk is rajta.
- h) Természetesen ez az eljárás bármilyen más programmal végrehajtható, de arra számítsunk, hogy minden program csak akkor képes a másikat megnyitni, ha ebbe a programba menteni tud. A Word-ben tehát hiába próbálunk közvetlenül megnyitni egy AbiWord fájlt, nem fog sikerülni. Megnyitja ugyan, de értelmezhetetlen utasítássorozatok fognak megjelenni benne. A Küldés menübe felvehetjük a WordPad és a Jegyzetomb programok indító ikonjait is, így a Word fájlok közvetlenül megjeleníthetők szöveges fájlként. A Küldés menüvel könnyen megoldható az is, hogy a **.bmp** kiterjesztésű képfájlokat ne a Paint program, hanem a sokkal többet tudó Paint Shop Pro nyissa meg. A helyi menü parancsait nem csak bővíteni lehet, hanem szűkíteni is. A Windows által beépített programokat nem lehet ugyan eltávolítani, de a különböző programok által beírtakat igen. Erre akkor lehet szükség, amikor sok programot telepítünk fel, próbálunk ki. Egyes programok ugyanis nem csak a Registry-be fészkelik be magukat előszeretettel, hanem a helyi menübe, illetve a Küldés almenübe is. Ezeknek a parancsoknak az eltávolítási módja a **PC World** folyóirat **2005 februári** számában található (**110-111.** oldalak).
- i) Ha gyakran használunk egy fájl típust, akkor nem szükséges a helyi menüben megfelelő programra küldeni. Változtassuk meg a hozzá kapcsolódó programtársítást. Az új alkalmazások első telepítésük során megkérdezésünk nélkül tesznek alapértelmezetté nekik tetsző programokat, és utána mindig abban nyílnak meg. (Az AbiWord legújabb változata pl. előszeretettel vonja fennhatósága alá a Word dokumentumokat.) Ezen azonban könnyen változtathatunk. Kétszer

rákattintva nyissuk meg a fájlt. Erre megjelenik egy **Windows** ablak, amely közli, hogy nem tudja megnyitni ezt a fájlt. Aktiváljuk rajta a **Kiválasztom a telepített programok listájából** utasítást, és nyomjuk meg az **OK** gombot. A megjelenő Társítás ablakban csak ki kell választani, hogy a továbbiakban a kijelölt fájl típust melyik programban szeretnénk megnyitni. A **Min-dig a kijelölt programmal nyissa meg az ilyen típusú fájlokat** utasítás aktiválása után a programváltás megtörténik. Ha a Társítás ablakban nem található meg a kiváltó program, kattintsunk a **Tallózás** gombra. Erre megnyílik a Program Files mappa, amely a számítógépünkre telepített összes programot tartalmazza. Ha itt sem találjuk, a **Címsávban** kattintsunk a **Program Files** cím mögötti kis **nyílra**. A lenyíló menüben jelöljük ki a bennünket érdeklő almappát, amelyben megtaláljuk a keresett program indító ikonját. Innen másoljuk át a **SendTo** mappába, és adjuk ki a **Parancsikonok létrehozása itt** utasítást. Végül az **OK** gombbal zárjuk be a **Társítás** ablakot.

- j) Amikor fájlokat másolunk egyik hordozóról a másikra, illetve írható CD- vagy DVD-lemezre, megjelenik a Windows jól ismert Fájlcseréle jövőhagyása ablaka, amely közli, hogy ilyen nevű fájl már létezik, majd megkérdezi, hogy lecserélje-e. A döntésünk érvényesítésére szolgáló gombok használata csak akkor okoz gondot, ha mappát küldünk mappára. Ilyenkor a gombok száma eggyel szaporodik. Az Igen mellett megjelenik az **Igen, mindet** gomb is. Erre kattintva a mappa teljes tartalma lecserélődik. Ha csak egy-két fájlt módosítottunk benne, nyilvánvaló, hogy nem érdemes az összeset lecserélni. Ezt az operációs rendszer is tudja, ezért elkezd sorra megjelentetni a fájlneveket, és megkérdezi, hogy cserélje-e. Ebben az esetben a cserélendő, vagyis a módosított fájlok esetén az Igen gombot kell megnyomni. Gyakran előfordul azonban, hogy a mappa bővül, új fájlok jelennek meg benne. Ilyenkor teljesen felesleges a régi fájlokat „végigzongorázni”, hiszen változatlanul hagytuk őket, csak az új fájlokat szeretnénk betölteni a mappába. Ezt elrendelő gomb azonban nincs az ablakon. Ennek ellenére mégis megvalósítható ez az üzemmód. Ha lenyomjuk a **Shift** billentyűt, és utána kattintunk a **Nem** gombra, akkor nem kell minden egyes fájlra végigmenni. A Windows egy összevont lépéssel kihagyja az összes egyező nevű fájlt, és csak azokat másolja be, melyeknek a neve nem található meg a célmappában.
- k) Windows 7-ben nem lehet ilyen egyszerűen másolni. Ebben az operáció rendszerben már elkezdődött a Microsoft mindent agyonbonyolító mániája. Itt a **Fájlmásolás** ablak jelenik meg, amely háromszor akkora, mint a Windows XP másolás táblája. Az első szektorral még nincs különösebb baj. Ha a **Másolás és csere** utasításra kattintunk, akkor lecserélődik a régi fájl az újra. Az alatta levő szektor azonban teljesen érthetetlen. Azt az utasítást tartalmazza, hogy **Nincs másolás**. Rákattintva bezáródik a Fájlmásolás ablak. Erre mi szükség van? Azért hívtuk elő a másolás ablakot, hogy másoljunk vele. Akkor mi értelme van belerakni egy olyan parancsot, hogy zárja be. Ha netalántán valaki meggondolta magát a Fájlmásolás ablak bezárása a jobb felső sarkában levő (mindenki által ismert) **✕** bezáró gombbal is megoldható. Nem kevésbé agyzsibbasztó a harmadik szektor, amely a **Másolás és mindkét fájl megtartása** utasítást tartalmazza. Erre kattintva megmarad a régi fájl, és az új változat fájlneve (2)-es kiegészítést kap. Ennek is mi értelme van? Többnyire azért másoljuk egyik meghajtóról a másikra fájlokat, hogy frissítsünk. Ha a régit konzerválni akarjuk, akkor kötőjellel írjuk bele a fájlnevébe létrehozásának dátumát, és utána másoljuk be az új fájlt.
- l) Windows 10-ben a Fájlmásolás ablakot megfejelték egy **A mindkét fájl adatainak összehasonlítása** utasítással. Erre kattintva megjelenik egy újabb ablak, amelyben egymás mellett látható mindkét fájl. Ez a szolgáltatás valószínűleg a látászavarban szenvedőknek szolgál, mert ha ránézünk a forrás és a cél fájl ablakára, akkor könnyen össze tudjuk hasonlítani a két fájlt. Ezzel az ablakkal sikerült teljesen összezavarni a laikus számítógép-használót, mert nem tudja, mit tegyen. Ha **Az itt levőket** utasítást aktiválja rajta, majd megnyomja a **Folytatás** gombot, nem történik semmi. Amennyiben **Az innen származókat** utasítást érvényesíti, akkor a származási helyen eltűnik a fájl. Ha mindkét utasítást kiadja, az történik, ami Windows 7-ben. Az átmásolt fájl mellett megjelenik a másik (2)-es kiegészítéssel a nevében. Windows XP-ben mentéskor még csak három gomb közül kellett választani. Windows 10-ben már tengernyi ablakon, parancson, utasításon kell átverekednünk magunkat, ha egy fájlt fel akarunk frissíteni. Mi jön még ezután? Ha a programo-



zók célja nem a túlbonyolítás, hanem az egyszerűsítés lenne, az eddigi tapasztalatokat összegezve könnyen lehetne egy jól használható Fájlmásolás ablakot készíteni az alábbi ábra szerint:

M Á S O L Á S É S C S E R E			X
Kicseréli ezt a fájlt (mappát)...			?
Erre...			?
IGEN, mindet	IGEN	NEM	NEM, mindet
<p>Itt a program a Forrás mappában kijelölt összes fájlt lecseréli a Cél mappában található azonos nevű fájlokra. (Az új fájlokat automatikusan bemásolja.)</p>	<p>Itt a program a Forrás mappában kijelölt fájlokat egyenként cseréli le. Előtte megkérdezi, hogy kívánjuk-e a cseréjét. Ezt az Igen vagy a Nem gombokkal dönthetjük el. (Ha a Forrás mappában kijelölt fájl neve nem található meg a Cél mappában, a program kérdezés nélkül bemásolja.)</p>	<p>Itt a program a Forrás mappában kijelölt fájlok közül csak az új fájlokat másolja be a Cél mappába. Az azonos nevű fájlokat nem cseréli.</p>	

## Másolás CD/DVD-lemezeiről

1. Nyomjuk meg a CD-meghajtó jobb oldali kezelőgombját. (Az újabb típusokon már csak egy gomb van.)
  2. Helyezzük a korongot a kigördült állványzatra. (Ügyeljünk arra, hogy az információhordozó oldala lefelé nézzen, különben az olvasófej nem tudja megnyitni.)
  3. Nyomjuk meg ismét a jobb oldali kezelőgombot. A meghajtó behúzza a lemezt. (Az állványzat megnyomása is megindítja a behúzást, de ez a művelet rongálja a szerkezetet. Egy esetleges intenzív belökés tönkre teheti a műanyag fogaskerekeket és a fogaslécet. Egyes CD-meghajtók hajlamosak arra, hogy kitolása után rögtön be is húzzák a szánszerkezetet. Ilyenkor ne bűvészkedünk, ne próbáljuk bedobni vagy kikapni a lemezt belőle, mert ha nem sikerül, beszorul a korong a behúzó nyílásba, ami összekarcolhatja. Nyomjuk meg újra a kezelőgombot. Ha most is visszahúzódik a szán, fogjuk meg. Ne engedjük visszamenni, amíg bele nem tettük vagy ki nem vettük belőle a lemezt.)
  4. A **bal** egérgombbal kattintsunk kétszer az **CD-RW-meghajtó**, illetve a **DVD-RW-meghajtó** ikonra az Asztalon. (Programlemezek olvasása esetén előfordulhat, hogy megjelenik egy üzenettábla ezzel a felirattal: **Corrupt installation detected**. Ez arra utal, hogy túl korán helyeztük be a lemezt. Ez esetben akkor tegyük be, amikor a program kéri.) Ha ritkán használunk optikai meghajtót, és nem raktuk ki az ikonját az Asztalra, akkor kattintsunk kétszer a **Számítógép** ikonra, és a megnyíló ablakban indítsuk el. (Gyakori használat esetén **jobb** egérgombbal húzzuk ki az ikonját az Asztalra, és a helyi menüben adjuk ki a **Parancsikonok létrehozása itt** utasítást.)
  5. A megnyíló ablakban tanulmányozható a **CD-ROM**, illetve **DVD-ROM** tartalma.
  6. Menjünk vissza az **Asztalhoz**, és kattintsunk kétszer annak a meghajtónak az ikonjára, amelybe másolni akarunk.
  7. A megjelenő ablakot helyezzük a CD/DVD-meghajtó ablaka mellé. (Ezt csak úgy tudjuk megtenni, ha mindkét ablakot lekicsinyítjük a ☐ gombbal.)
  8. Jelöljük ki az átmásolandó fájlt vagy mappát, és a **Másolás és áthelyezés egyik meghajtóról a másikra** című rovatban leírtak szerint húzzuk, illetve másoljuk át a másik meghajtó ablakába.
- A CD-ROM-meghajtó ikonja a lemez jellegétől függően átalakul. Használat után úgy állíthatjuk vissza a Windows által telepített formát, hogy a **jobb** egérgombbal az Asztalra kattintunk, majd ki-

adjuk a **Frissítés** parancsot. Erre azonban nincs szükség, mert a CD-lemez eltávolítása után magától is visszaalakul.

- a) A CD-meghajtóval nem csak CD-ROM-ok másolhatók be, hanem az ugyanakkora méretű CD-hanglemezek is lejátszhatók rajta. A CD-lejátszó elindításhoz nem szükséges a meghajtó ikonjára kattintani. Ez a program automatikusan elindul, ha behelyezzük a zenei korongot a meghajtóba. Ezzel egyidejűleg megjelennek a CD lejátszó kezelő szervei, amelyekkel elvégezhetők a szokásos beállítások. A további beállításokhoz nyissuk le a **Nézet** menü ablakát, és adjuk ki az **Eszköztárak** parancsot. Akkor is belehallgathatunk a zenei CD-korongokba, ha a szövegszerkesztéshez használt számítógépünkhöz nem használunk hangszórókat, mert minden CD-ROM meghajtón található egy fejhallgató kimenet, és egy hangerő-szabályozó potenciométer. (A DVD-meghajtókról már lehagyták a fejhallgató csatlakozót. Ennél az optikai tárolónál az audio CD-lemezek csak a számítógép hangszóró csatlakozóin keresztül hallgathatók meg.)<sup>7</sup> Még mielőtt megvennénk vagy kölcsönkérnénk egy CD-lemezt meghallgatás céljából, nézzük meg, hogy van-e rajta másolásvédelemre utaló felirat. Az optikai meghajtóval ugyanis nem csak szövegállományt lehet rámásolni a winchesterre, hanem digitalizált zenét is, ami lehetőséget ad a kimásolásra, a zenei CD-k eredetivel megegyező minőségű sokszorosítására. Emiatt a zene-műkiadók jelentős része másolásvédelemmel látja el a CD-korongjait, ami abban nyilvánul meg, hogy a számítógépek optikai meghajtóin nem nyílnak meg. Tartalmuk nem válik digitális fájl formájában hozzáférhetővé. (Nincs minden lemezen feltüntetve a másolásvédelem, ezért nem árt érdeklődni a kereskedőnél.)
- b) Beállítási oka is lehet annak, ha a CD-korong nem indul el automatikusan. Ez akkor fordul elő, ha az MCI driver nincs aktiválva audio CD-khez. Ennek gyanúja esetén a **Start** menügombbal lenyitható ablakokban adjuk ki a **Vezérlőpult** parancsot. A megjelenő ablakban kattintsunk kétszer a **Hardver és Hang** ikonra. A tovább nyíló ablakban adjuk ki az **Automatikus lejátszás** utasítást. A megnyíló ablakban megjelenik az összes adathordozó (CD- és DVD-meghajtó, valamint kép-, hang és videofájlok) megnyitási módja. Nyissuk le a Hang CD melletti kijelölősávot, és aktiváljuk a **Hanglemez lejátszása Windows Media Player** utasítást, majd nyomjuk meg a **Mentés** gombot. Az előző ablakban állíthatjuk be a hangsugárzás módját. Kattintsunk a **Hang** ikonra. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk a **Hangszórók** fület. A feltároló táblákon a hangerőt, a balanszt, a hangszínt és a bitrátát állíthatjuk be. A beállításokat az **OK** gombok megnyomásával nyugtázzhatjuk. Végül zárjuk be a Vezérlőpultot. (A hangerőszabályozó nem itt van. A Tálca jobb sarkában kattintsunk a **Hangszórók** ikonra.)
- c) Az audiolejátszó program automatikus elindulása nem mindig kívánatos. Ha a CD-korong tartalmát grabbelni (merevlemezen rögzíteni), és nem meghallgatni szeretnénk, akkor a CD-ROM meghajtó kijelölősávjában ki kell kapcsolni az automatikus lejátszást. Ennél egyszerűbb módszer, hogy a CD-lemez behelyezése után lenyomjuk a bal oldali **Shift** billentyűt, és mindaddig nyomva tartjuk, amíg a program befejezi a lemezfelismerést. A CD-meghajtó nem csak **autorun.info** állományú korongok, hanem programlemezek behelyezése esetén is azonnal elindul. Ha csak néhány állományt szeretnénk átmásolni a telepítő CD-ről, ez meglehetősen zavaró. A telepítő program előtolakodásának megakadályozása érdekében a kijelölősávban állítsuk be a **Semmilyen műveletet ne hajtson végre** utasítást. Ha felváltva hallgatunk zenei CD-t, és nyitogatunk programlemezeket, akkor a **Kérdés megjelenítése minden alkalommal** utasítást érvényesítsük. Erről az eljárásról azonban gyakran elfelejtkezünk, és csak akkor jut az eszünkbe, amikor elkezdődött a program feltelepülése. Ha az automatikusan induló programok feltelepülését gyorsan szeretnénk megállítani, a bal oldali Shift billentyű lenyomása most is segít. (Addig kell nyomva tartani, amíg a meghajtó kijelző lámpája világít.)
- d) Számítógépünk biztonsága érdekében célszerű az összes meghajtó automatikus lejátszását megtiltani. Ez a beállítási mód ugyanis megvéd bennünket a rosszindulatú programok automa-

<sup>7</sup> Ha a fejhallgató nem szólal meg, az integrált hangkárttyát telepíteni kell. Ennek módja a [Kiváltó programok, járulékos szoftverek](#) című rovat végén található.

tikus indulásától, gépünkre településétől is. Kevesen gondolnak arra, hogy a manapság oly közkedvelt adathordozó eszköz, a pendrive használata veszélyes is lehet, mert nem tudhatjuk, hogy a feltöltött fájlkon kívül mi került még rá. Ugyanez a helyzet a bizonytalan eredetű CD- és DVD-lemezekkel. Mivel a Windows a meghajtóba helyezett lemezeket alaphelyzetben automatikusan lejátssza, megnyitja az utat az operációs rendszer felé, a pendrive-unkon hazahozott, vagy az optikai lemezeken megbújó férgek észrevétlenül feltelepülnek a számítógépünkre. Az automatikus lejátszás letiltásával azonban egyetlen vírus, trójai program sem képes engedélyünk nélkül beférközni a rendszerünkbe.

- e) Az automatikus lejátszás megtiltásának járulékos előnye, hogy pendrive-unk csatlakoztatása után nem jelenik meg az **Automatikus lejátszás** ablak, amely a Windows Media Player-el történő lejátszástól kezdve a Képek és videók importálásáig mindenféle műveletet ránk akar erőltetni, még akkor is, ha csak szöveges dokumentumok vannak a tárolón. Az automatikus lejátszás Vezérlőpulton történő megtiltása után végleg megszűnik ez a tolakodás. Ezt követően a pendrive is ugyanúgy használható, mint a többi meghajtó. Amennyiben szükségünk van rá, kattintsunk a **Számítógép** ikonra, és keressük meg benne a **Cserélhető lemez** tárolót. Ha gyakran van rá szükségünk, a **jobb** egérgombbal húzzuk ki az Asztalra, és készítsünk rá önálló parancsikont. Amennyiben néha azt szeretnénk, hogy egy zenei CD lemez automatikusan elinduljon, behelyezése előtt kattintsunk az optikai meghajtó ikonjára, és adjuk ki az **Automatikus lejátszás megnyitása** parancsot. Ekkor megnyílik az **Automatikus lejátszás** ablak. Kattintsunk a **Lejátszás** ikonra. (Ilyenkor nem kell a hangfájlokat tartalmazó mappát megnyitni, és keresgélni a zeneszámok között. Aztán amint egy dal véget ért, rá kattintani a következő hangfájltra. Ebben az üzemmódban automatikusan elindul a lemez, és sorra lejátssza a rajta található számokat.)
- f) A CD-író elődje a CD-ROM volt. Ezzel csak olvasni lehetett a CD-lemezt, írni nem. Az 1990-es évek közepén többbe került, mint most egy DVD-multiíró. Az ezredfordulón megjelentek a kombinált CD- és DVD olvasók. Ezek fokozatosan felváltották a CD-ROM-okat, mert az áruk nem volt magasabb, és mindkét típusú lemezt képesek voltak olvasni. Aztán jöttek a CD-írók, melyek kiszorították CD-ROM-ot a piacról, mivel ez a készülék olvasásra is alkalmas. A korszerű számítógépekben már DVD (Digital Versatile Disc) olvasóval kombinált CD-írót alkalmaztak. Ez a kombinált készülék nem csak videolemezt, hanem minden lézerletapogatású lemezt, tehát a zenei CD-, és DVD-korongokat is képes volt olvasni. A zenehallgatás azonban korlátozott, mert a DVD-meghajtókon nem alakítanak ki fejhallgató csatlakozást. A combo ára nem volt magas, a CD-írók másfélszeresébe került.
- g) Viszonylag lassan terjedt el a DVD-írók használata. Az ok a magas ár, és az egységes szabvány hiánya volt. A számítógép-tulajdonosok attól tartottak, hogy a túl korán megvett készülék később használhatatlan lesz. Nem kizárt ugyanis, hogy a jelenlegi rendszerek helyett születik majd egy jobb, mindenki által elfogadott megoldás, ami megszünteti a DVD-lemezek olvashatósága és írhatósága körüli zűrzavart. Aki szeretne eligazodni a különféle szabványok között, olvassa el a **A D(VD)zsungel** áttekintése című cikket a **Computer Panoráma** folyóirat **2002 júliusi** számában (47-48. oldalak). Erről a témáról átfogó ismertetést közöl a **PC World** folyóirat **2005 májusi** száma is a 34-40. oldalakon. A számítógépiparban dúló öldöklő küzdelem azonban megoldotta ezt a problémát. Az árak itt is oly mértékben csökkentek, hogy ma már senkinek sem jelent gondot a DVD-írók megvásárlása. 2008-ban egy DVD multiíró annyiba került, mint 10 évvel ezelőtt egy CD-ROM. Ezért időközben beszüntették a CD-ROM-ok gyártását. CD-írót és combót is csak régi gépeken lehet látni, második optikai meghajtóként. Új gépekbe már csak DVD-írót szerelnek. A DVD-lemezek ára is minimumra csökkent. Ennek tudható be, jelenleg a legolcsóbb adattároló az egyszer írható DVD-lemez. 1 MB információ tárolása csupán 5 fillérbe kerül. Ezt még a winchester sem tudja felülmúlni. Az 500 GB-os merevlemezeken is kétszer ennyibe kerül az adattárolás. Minőségi szempontok figyelembe vétele esetén azonban változik a helyzet. Ha minimális adatvesztéssel dolgozó, hosszú élettartamú korongot használunk, akkor a DVD-lemezen történő információátvitel költsége a merevlemez egységnyi árának dupláját is elérheti.

- h) Egyébként a négytányéros 1 TB-os vagy 2 TB-os, illetve 4 TB-os winchestert is adattárolásra használják. Ezeknek a nagykapacitású merevlemezeknek ugyanis már olyan nagy az elérési idejük, hogy nem tanácsos operációs rendszert telepíteni rájuk. Általában második HDD-ként használják őket, nagy mennyiségű adatok tárolására. A kisebb fájlok elérhetőségét úgy próbálják gyorsítani, hogy nem 8, hanem 16 MB-os gyorsítótárral látják el, de sokat ez sem segít. Egyes gyártók a lemez percenkénti fordulatszámának 7200-ról 10 000-re való megemelésével próbálják gyorsítani a nagykapacitású merevlemezeiket. Ilyen forgási sebesség mellett azonban már oly nagy mennyiségű hő keletkezik, amit csak hűtőbordával és ventilátorral lehet elvezetni. Emiatt ezek a winchesterek meglehetősen hangosak és drágák. Ez a tárolási mód tehát nem olcsóbb az egyszer írható DVD-lemeznél, de 70 MB felett jóval nagyobb az adatátviteli sebessége, ami országos adatbázisok kezelése, tudományos számítások végzése, statisztikai kimutatások készítése esetén nem elvetendő szempont.
- i) A DVD-lemezek gyakorlatilag követték a CD-lemezek rögzítési szabványait. A DVD-R és DVD+R egyszer írható DVD-lemez. Kapacitása 4,7 GB, de csak 4,3 GB hasznos információ fér el rajta. A DVD-RW és DVD+RW max. ezerszer írható videolemez, míg a DVD-RAM száz-ezerszer újraírható speciális optikai lemez. Sajnos a különböző adatrögzítési szabványok közötti csata mind a mai napig nem dőlt el, így a korszerű DVD írók kénytelenek az összes szabványt kezelni. Így született meg a DVD-multiíró. Ennek a követelmények nem mindegyik típus képes maradéktalanul eleget tenni, ezért mielőtt kiválasztanánk a számunkra megfelelő típust, érdemes megtekinteni a számítástechnikai folyóiratok teszteredményeit. Közülük a legutolsó a **CHIP** folyóirat **2004 novemberi** számában (72-74. oldalak), valamint a **Computer Panoráma** folyóirat **2004 szeptemberi** számának 45-48. oldalain jelent meg. A laboratóriumi tesztek felhívják a figyelmet a **Samsung** cég **TS-H352A** típusú DVD olvasójára, amely nem ismer lehetlent. Fittyet hány a régiókódra, a gyári másolásvédelemre. Még a Sony szigorúan kódolt CD-hanglemezeit is lejátsza<sup>8</sup>.
- j) A DVD-lemezek ára kb. másfélszerese a CD-lemeznek. Tárolókapacitása viszont közel egy nagyságrenddel meghaladja a CD-lemezekét. Az újraírható adathordozó korongok azonban továbbra is sokba kerülnek. A többször írható CD- és DVD-lemezek magasabb árának oka, a bonyolult gyártástechnológia. Ez esetben az információhordozó nem egy préselt alumíniumlemez, hanem egy polikristályos réteg. A barázdált polikarbonát hordozóra ezüst-indium-antimon-tellúr ötvözetből álló réteget visznek fel. Az állapotváltozásra képes réteg két dielektromos réteg között helyezkedik el. Írás közben a fókuszált lézernyalábok váltakozva hevítik a polikristályos réteget az 500-700 °C-os olvadáspontja fölé. Ennek következtében a réteg kristályszerkezete felbomlik, az anyaga folyékonnyá válik. Ha elég gyorsan hűtik le, ez a folyékony állapot „lefagyasztható” amorf állapotba. A lézerrel nem csak olvadáspontra, hanem a kristályosodás 200 °C-os hőmérséklete fölé is melegíthető az írható réteg anyaga. Ekkor atomjai visszatérnek eredeti kristályos állapotukba. Ez teszi lehetővé a használt lemez törlését. Az amorf és a kristályos állapot fényvisszaverő tulajdonságai eltérnek, optikailag tehát megkülönböztethetők. Adatolvasáskor pedig ugyanolyan jelet produkálnak, mint a hagyományos DVD-ROM lemez.
- k) A kódolt információt tehát a ritka földfémbevonat amorfból kristályosra változása hozza létre, ami a lejátszófejbe épített lézeres érzékelővel leolvasható. A Sony és a Fujitsu a nagy adatsűrűségű audio Mini Disc-jénél más eljárást alkalmaz a hangrögzítésre. Ebben a rendszerben a lézersugár által leadott hő ideiglenesen lemágnesezi a lemez terbium-ferrit-kobalt bevonatát. Amikor viszont a bevonat a lemezt övező mágneses térben lehűl, újra mágnesessé válik. Az így kialakított mágneses pontokból képzett kódot a leolvasó fénysugár – polaritásának változását érzékelve – újra hangfrekvenciává alakítja. Miután a lemez bevonata csak a lézersugár legmelegebb magja iránt érzékeny, a viszonylag vastag lézersugár apró pontokat is leképezhet, ami növeli ennek a fajta lemeznek a tárolókapacitását.

<sup>8</sup> Korábban ilyen volt a **DVD-HD841** típusú olvasójuk is, de ennek gyártását másfél éve leállították, mert a hollywoodi filmgyártók beperelték őket.



- l) Az optikai tároló korongoknak léteznek 80 mm átmérőjű, mini változatai is. A mini CD-t többnyire telepítő lemezként használják. A külső hardveregységek illesztéséhez szükséges néhány megabájtnyi program ugyanis flopin nem fér el, a 120 mm átmérőjű CD-korong pedig túl nagy kapacitású erre a célra. A 80 mm átmérőjű DVD-lemezeket azonban nem adatrögzítésre használják. Ezeket a korongokat a videokamerákhoz fejlesztették ki. A digitális fényképezőgépekben alkalmazott flash lemezek kapacitása ugyanis korlátozott, csupán néhány tucatnyi állókép rögzítésére elegendő. A filmkészítés során viszont másodpercenként 24 képet kell rögzíteni, amihez több gigabájtnyi flash memóriára lenne szükség, melynek ára vetekedne a videokamera árával. A DVD-lemez viszont nagyságrendekkel olcsóbb, és 80 mm átmérőjű változata a kézben tartható mini kamerákban is elfér. A normál mini lemez tárolókapacitása 1,4 GB, míg a kétrétegűé 2,6 GB. Már kétoldalas változatban is gyártják őket, dupla tárhellyel. Az árak azonban nem olcsóbb, mint a 120 mm-es lemezeké. Ennek oka, hogy jóval kevesebb fogy belőlük, ezért előállításuknál a tömegtermelés árcsökkentő hatása nem tud érvényesülni.
- m) Ma már nem gyártanak DVD-korongos videokamerát. Időközben ugyanis a flash memóriák gyártási költsége oly mértékben lecsökkent, hogy minden videokamerát ezzel a mozgó alkatrészt nem igénylő szilárdtest tárolóval látnak el. A beépített flash memória kapacitása min. 16 GB. Leggyakoribb típusuk: SD / SDHC / SDXC. Két kártyahellyel is rendelkeznek, melyekbe kiegészítésként 2 db 64 GB-os memória is behelyezhető. Ezekkel már napokig videózhatunk. A kivehető memórialemezeket kártyaleolvasóba rakják, és a rajtuk levő adatokat számítógépre töltik. Ezután következik a vágás, a hangkeverés és a filmkészítés. Az elkészült anyagot azonban nem rögzítik filmre, mert a digitális televíziózás korában a filmvetítés is számítógépről történik. A mozikban is HD-felbontású digitális kópiát vetítenek, bár még akadnak makacs rendezők, akik ragaszkodnak a hagyományos filmre történő rögzítéshez. (A celluloidra rögzített filmnek jobb a színmélysége, mélységélessége és a színdinamikája.) A világhírű filmrendező, Steven Spielberg így nyilatkozott, a két technika küzdelméről: „Bár már eljárt felette az idő, én egészen addig hű maradok az analóg művészi technikához, amíg be nem zár az utolsó filmelőhívó labor”. Ezeknek a 35 mm-es képkockájú filmtekercseknek a levétítéséhez hagyományos vetítőgépet használnak. (Egyébként a hagyományos film sem mentes a digitális technikától, mert ma már a filmtekercs utómunkálatait digitális úton végzik.)
- n) Égetés után a CD/DVD lemezeket feliratozni kell, hogy később is tudjuk, mi van rajtuk. Erre legalkalmasabb az alkoholos filctoll. (Létezik kifejezetten erre a célra gyártott filctoll is.) Archiválási szakemberek több éves tapasztalata szerint nem szabad matricát ragasztani a lemezre. A CD/DVD lemezek feliratozásának elegánsabb módja a **LightScribe** technológia alkalmazása. Ez tulajdonképpen nem más, mint a hátoldalra történő képégetés. Nem nyomtatással vagy szitázással kerül a felirat, ábra, kép a hátoldalra, mint a gyári lemezeknél, hanem írással. Ugyanolyan égetéssel, mint ahogy az adatokat rögzítjük. Ezért most hátoldalával lefelé kell berakni a lemezt a meghajtóba. Az eredmény leginkább a rézkarchoz hasonló szürkeárnyalatú fekete kép lesz. A DVD-lemezek nagy adatsűrűsége következtében a hő hatására elsötétedő pontok nagy felbontású, fotó minőségű képet eredményeznek. Emiatt csak DVD-lemezre lehet képet írni. A vékony műanyag védőréteg alatt elhelyezkedő kép nem maszatolódik. Mivel ez a fajta képrögzítési módszer meglehetősen hosszadalmas, egy lemez jó minőségű feliratozása, azonosító jelekkel való ellátása fél óráig is eltarthat. Az erre a célra alkalmas lemezek és meghajtók ára kb. 25%-kal drágább, mint a hagyományosoké. Az íráshoz szükség van egy LightScribe szoftverre is, de ezt a speciális DVD-íróhoz mellékelik. (A Nero legújabb változata is támogatja ezt az eljárást.) Egyelőre csak okkersárga alapon fekete ábrát lehet ily módon készíteni, de már fejlesztés alatt áll a színes lemez. Ehhez nem lesz szükség újabb meghajtóra, mert csupán a lemez hátoldalának festékösszetétele változik.
- o) Minden optikai meghajtó azonos méretű, így lecserélésük, az egyik rendszerről a másikra való átállítás műszakilag nem okoz gondot. Beüzemelésükhöz szükség van ugyan egy telepítő programra, de ezt a legtöbb gyártó ma már mellékeli a készülékhez. Ha nem, az Internetről ingyen letölthető. Használat után a CD-, illetve DVD-lemezt vegyük ki a meghajtóból, mert a számítógép belsejében keletkező hő nem használ neki. Főleg a nagy sebességű processzorral

rendelkező, intenzív hűtést igénylő gépek veszélyesek. Ráadásul ezeket mini toronyba építik, ahol az egyes egységek nem egymás mellett helyezkednek el, mint a desktop házban, hanem egymás felett. Így az általuk termelt hő összeadódik. Ezekben a konzolokban a hőmérséklet olyan magasra emelkedhet, hogy a bennük felejtett korong 4-5 nap után megsül, a műanyag védőréteg megolvad rajta. Egyébként a flopi lemezeknek sem használ, ha az A-meghajtóban tartjuk őket.

- p) Községi házakban, könyvtárakban nem mindig áll rendelkezésre hozzáértő felügyelő személyzet. Ezért nekünk kell eldöntenünk, hogy érdemes-e letölteni fájlokat, programokat az Internetről az ott található gépre, kompakt lemezre másolva haza tudjuk-e vinni. Ehhez nem kell megnyitnunk a **Vezérlőpult** → **Rendszer** mappáját, hogy az **Eszközkezelő** utasítással feltárjuk a számítógép hardvereszközeit. Az optikai meghajtó típusa ránézésre is eldönthető. Ha az előlapján a gyártó cég logóján kívül semmi más felirat nem látható csak egy szorzószám (pl. **52Xmax**) akkor egy egyszerű CD-ROM-al van dolgunk. Amennyiben a szorzószám összetett (pl. **52x32x36x**) akkor CD-író található a gépben. A három szorzószám a maximális olvasási, valamint a többször és az egyszer írható lemez maximális írási sebességére utal. (A törölhető és újraírható lemezre lassabban lehet írni, mert itt más a jelrögzítés módja.) Komolyabb gépeknél az előlapra nyomott embléma tájékoztat arról, hogy CD- vagy DVD íróval, illetve combóval van dolgunk. (Pl. **CompactDisc**, **ReWritable**, vagy **DVD-R-RW**, illetve **DVD-RwWritable**, valamint **DVD+ReWritable**, esetleg **DVD-MULTI Player**.) A DVD olvasásra alkalmas CD-írónál az **RW-COMBO** feliratú emblémát látjuk a CD-íróra utaló embléma mellett. A csúcskészülékeknél mind gyakrabban tűnik fel a **Dual layer** felirat, ami azt jelzi, hogy kétrétegű DVD-íróhoz van szerencsénk. Az is előfordulhat, hogy egy CD-író és egy különálló DVD olvasó van a gépben. (Erről a **DVD-ROM** embléma tájékoztat.)
- q) Ha több optikai meghajtóval is rendelkezünk, akkor az újabbat, a tökéletesebbet kell használni. A régi agyonhasznált ugyanis többnyire nem működik rendesen, gyakran lefagy. A Windows azonban ezt tekinti alapértelmezett lemezírónak, mert az operációs rendszer telepítésekor még nem volt más. Emiatt ezt fogja használni. A CD-, DVD égető programok is ezt tüntetik fel elsődleges írónak. Ez aztán sok problémát okoz. Pl. nem tudunk a rendszer biztonsági mentéséhez (Lemezkép) indítólemezt készíteni, vagy az optikai égető program lefullad. Ezért az új optikai meghajtót állítsuk be alapértelmezettnek. Az Asztalon kattintsunk kétszer a **Számítógép** ikonra. A megnyíló ablakban **jobb** egérgombbal kattintsunk az új optikai meghajtó ikonjára, majd adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A megnyíló ablakban aktiváljuk az **Írás** fület. A feltároló tábla **Lemez írása** szektorában állítsuk be a kijelölőszávet az új meghajtóra. Végül nyomjuk meg az **OK** gombot. (Ha a C-drájvon szűkében vagyunk a helynek, akkor az alatta levő beállító sávban átirányíthatjuk a lemez írásához szükséges ideiglenes területet másik partícióra.)
- r) Új optikai meghajtó telepítése esetén előfordulhat, hogy nem tudjuk használni. Az Eszközkezelőben látható, illesztőprogramja a legfrissebb, de indító ikonja nem jelenik meg a Számítógép ablak meghajtói között. Így nem tudunk rákattintani, nem tudjuk elindítani. Ez a probléma főleg az újabb optikai meghajtóknál (pl. blu-ray írók) lép fel. A gondot többnyire az okozza, hogy a Windows 7 operációs rendszer nem mindig képes betűjelet rendelni az új meghajtókhoz. (Windows XP-ben tökéletesen működik a legújabb blu-ray író is, pedig 2003-ban, amikor ezt a rendszert kifejlesztették, még nem is volt blu-ray lemez. Ezért mondják sokan, hogy a Microsoft legutolsó használható operációs rendszere a Windows XP volt. Az utána következők egyre rosszabbak, egyre használhatatlanabbak lettek.)
- s) A betűjel meghajtóhoz rendelése nem nehéz feladat, de csak **Rendszergazda** fiókból végezhető el. A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Rendszer és Biztonság** → **Felügyeleti eszközök** útvonalon nyissuk meg a **Számítógép-kezelés** ablakot. A **Számítógép-kezelés (helyi)** fastruktúrában nyissuk le a **Tárolás** ágat, és kattintsunk a **Lemezkezelés** címre. Jobb oldalon megjelenik a meglehetősen eldugott **Lemezkezelő** ablak. Az alján láthatóvá válnak a merevlemezeink, a gépre csatlakoztatott külső meghajtók, és legalul látható a **CD-ROM 0** vagy **1** meghajtó, ami nem aktív. Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a legördülő helyi menüben adjuk ki a **Meghajtóbetűjel és elérés út módosítása** parancsot. A megjelenő ablakban kattintsunk a **Hozzáadás**

gombra, és az újabb **Meghajtóbetűjel és elérési út hozzáadása** ablakban adjunk egy betűjelet a nem látszó meghajtónak. (Aktiváljuk **A következő betűjel hozzárendelése** utasítást, majd a kijelölt sávba állítsuk be az ábécében soron következő betűt.) Az **OK** gombokra kattintva nyugtázzuk a beállítást. Ezt követően az optikai meghajtó ikonja is meg fog jelenni a Lemezelőben. (Ha túl keskeny, nem látjuk teljes egészében a feliratait, kattintsunk az ablak jobb felső sarkában található **Teljes méret** gombra.)

- t) Az írható CD-lemezek megjelenése előtt számtalan próbálkozás történt a nagy mennyiségű adatmentésre. A korábbi szalagos és hajlékonylemezes háttértárolók (pl. Iomega, Jaz, Zip-meghajtó, magnetoptikai meghajtók stb.) átfogó ismertetése a **Computer Panoráma** folyóirat **1999 augusztusi** számában található a **Cserélhető háttértárolók – Fogd és vidd!** című cikkben (**28-38.** oldalak). Ma már nem igen gyártják őket, de még sok helyen fellelhetők. Kimúlásuk, elsozódásuk oka ugyanaz, mint a később ismertetésre kerülő SuperDisk meghajtóé. Jellemző a korábbi népszerűségükre, hogy a Jazz meghajtókból 1999-ig több mint 2 millió darabot adtak el. Ne felejtjük el, hogy a XX. század végéig az adattárolás egyetlen módja a mágnesszalag, illetve a mágnesszalag volt. Az optikai tárolók (CD-író, DVD-író) a XXI. század elején kerültek csak elérhető áron forgalomba. Óriási haladás volt ez ahhoz képest, hogy az 1970-es években még lyukszalagot használtak az irodai adattárolásra, személyi számítógépek pedig egyáltalán nem voltak. A vállalatok adatainak feldolgozását központi számítástechnikai intézetek végezték, ahol az asztalnyi méretű számítógépek eredményeit hatalmas méretű dobokra mentették ki. A sokszor fél métert is meghaladó átmérőjű orsókra csévelt széles mágnesszalagot szekrény méretű mechanizmus hajtotta meg. Mellesleg a szuperszámítógépekhez ma is használják háttértárolóként a nagy átmérőjű mágnesszalagos orsókat, de ezek már terabájtnyi kapacitásúak. Az elérési idejük nem túl jó, de az adatok kimentésénél és visszatöltésénél ennek nincs jelentősége.

## Másolás CD/DVD-lemezre

A CD- és DVD-lemezek tartalmának megtekintéséhez nincs szükség külön programra. Az írásukhoz azonban igen. Az optikai tárolók írására sok program született. Közülük legtökéletesebb, és egyben a legdrágább a Nero program. A **Nero 6.0**, illetve ennek továbbfejlesztett változata a **6.6** szoftverboltokban is kapható. Nettó ára jelenleg 17 ezer forint. (Az Internetről letölthető ingyenes demo változata korlátozott ideig és kevesebb funkcióval használható.) Többnyire cégek, intézmények vásárolják, ahol sok számítógép van, és gyakori a gépcsere. A 6-os szériája már igen magas színvonalú, rengeteg szolgáltatást kínál, mégis könnyen kezelhető. Telepítése után pár perccel bárki képes lemásolni egy CD-t, vagy megírni egy DVD-lemezt. Alkalmazásával kapcsolatban sok hasznos tanácsot kaphatunk a **PC World** folyóirat **2003 áprilisi** számának **154-160**, valamint **2004 júniusi** számának **124-128**, illetve a **Computer Panoráma** folyóirat **2004 karácsonyi** különszámának **92-95.** oldalain. A kezdő felhasználók számára rendelkezésre áll egy varázsló program is, amely végigvezet az írás folyamatán. A DVD-írással kapcsolatos speciális tudnivalók a **Computer Panoráma** folyóirat **2004 szeptemberi** számának **128-129.** oldalain találhatóak. A zenei CD-k másolásának, kedvenc számainkból összeállított korong készítésének módja a **PC World** folyóirat **2002 februári** számának **102-103.** oldalain olvasható.

A Nero rengeteget tud, de van egy kellemetlen tulajdonsága. Csak a rendszergazdának enged égetni. Mivel ez világszerte rengeteg reklamációt váltott ki, utólag írtak hozzá egy kis segédprogramot, melynek segítségével a korlátozott jogokkal rendelkezők is használhatják a CD-, illetve DVD-írót. A <http://www.nero.com/eng/search.php> honlapról letölthető program a **PC World** folyóirat **2004 márciusi** számának **CD-mellékletéről** is feltelepíthető. (A Nero weblapján írjuk be a kereső sávba a **tools** utasítást, és kattintsunk a **Search** gombra.) A számítógépes szoftverfejlesztésben jelenleg dívó túlfejlesztési tendencia sajnos a Nero programot is utolérte. A **8.0**-as változata már kódolásra, filmnézésre, zenehallgatásra is alkalmas. Multimédia mindeneként újabban a HD filmeket is lejátsza, sőt videoszerkesztés is végezhető vele. Eredeti feladata, az optikai lemezek égetése funkcióinak már csak a töredékét teszi ki. Emiatt több száz megabájtra nőtt a terjedelme, és nagyon lelassult a működése. (A Nero 3 annak idején még csak 1,8 MB volt.) A bonyolultság arányában



nőtt a mérete is. A kezelése pedig olyan bonyolulttá vált, hogy már az informatikusoknak is problémát okoz egy-egy funkciógomb, beállító ablak megtalálása. Az ára is a csillagokban jár. Legújabb változata a **Nero 2016 Classic** 26 500 forintba kerül. A **Nero 2016 Platinum** ára pedig 33 100 Ft.

Ezért mind többen fordulnak el ettől a szoftvertől, és keresnek maguknak egy könnyen kezelhető, ráadásul ingyenes égető programot. Nincs nehéz dolguk, mert a számítástechnikai folyóiratok CD-mellékletein rendszeresen jelennek CD/DVD-író programok. Közülük igen népszerű az **Ashampoo CD**, amely a **PC World** folyóirat **2004 márciusi** számának CD-mellékletéről ingyen letölthető. A folyóirat **136-137.** oldalain részletes ismertetést és telepítési leírást találhatunk róla. Ez a mindössze 3 MB terjedelmű, rendkívül egyszerűen kezelhető program a **Computer Panoráma** folyóirat **2004 áprilisi** számának CD-mellékletéről is feltelepíthető. A folyóirat **13.** oldalán itt is találunk róla ismertetőt.)

Egyszerűsége és megbízható működése miatt sokan kedvelik a **Deep Burner** programot is. Egyszer írható CD-lemezeknél előfordulhat, hogy nem tudjuk folytatni az égetést. A félig megírt, lezáratlan CD-R korongot a Windows saját égetője nem ismeri fel, a Nero Express pedig arról tájékoztat, hogy „az égetés sikeresen befejeződött”. De csak a másolandó fájlok lemezképe kerül az optikai meghajtóra, az égetés nem megy végbe. Utólag, egy másik gépen derül ki, hogy a rátöltött fájlok nincsenek rajta. A Deep Burner viszont megkérdezi, hogy teljes vagy részleges másolásról van-e szó, és utána valóban elvégzi az égetést. A **Nem többszakaszos lemez** utasítás érvényesítése esetén a program az égetés végén lezárja a lemezt. Ezt követően írásvédetté válik. Amennyiben több szakaszban végezzük az égetést, vagyis később folytatni kívánjuk az írást, akkor a **Többszakaszos lemez készítése** utasítást érvényesítsük. A **Tovább** gomb ismételt megnyomása után a programablak böngészőjében megtalált fájlokat húzzuk rá a CD tartalmát mutató szektorra, és máris indítható a pörkölés. (Vigyázunk ne valamelyik mappára húzzuk rá, mert akkor almappává válik, és később a frissítési dátumokat figyelve nem találjuk meg.)

Előtte a programablakon ne felejtjük el az írás sebességét is beállítani. Ha hibamentes lemezt szeretnénk készíteni, ne minimumra állítsuk, hanem közepes értékre. (Ma már a CD/DVD lemezeket a gyártás során optimalizálják egy bizonyos írási sebességre. Ez azt eredményezi, hogy nem csak a túl nagy, hanem a túl alacsony sebességen is nő hibaarány. A korszerű CD-lemezeknél az optimális írássebesség  $16\times$ , míg a DVD-lemezeknél  $8\times$ )<sup>9</sup> A **Többszakaszos lemez készítése** utasítást azonban csak üres lemeznél szabad alkalmazni, az írás elkezdésekor. Ha kiegészítésnél is ezt az utasítást adjuk ki az üzemmódmeghatározó táblán, a lemezen levő korábbi fájlok láthatatlanná válnak! Utólagos kiegészítésnél a **Szakasz hozzáfűzése** utasítást aktiváljuk.

A Deep Burner egyszerű kezelését a varázslószerű kezelőfelület teszi lehetővé. A műveletablak felső tartományában folyamatosan figyelemmel kísérhetjük az írási folyamatot. (Az égetés százalékos előrehaladását jelző rúddiagramon kívül szöveges tájékoztatást kapunk arról, hogy a program éppen mit csinál.) A vállalatoknak szánt **Pro** szoftver ára 30 dollár, de a **Free** változatát ingyen használhatjuk. Terjedelme mindössze 2,8 MB, és magyar nyelven is kommunikál. Letöltési cím: <http://www.deepburner.com> A **DeepBurner 1.1.2.137** változata a **Computer Panoráma** folyóirat **2004 decemberi** számának CD- korongján is elérhető. Ebben a szoftvercsomagban egy borítótérvező és egy fotóalbum-készítő program is található.

Még a DeepBurner-nél is könnyebb a használata a Stefan Haglund által kifejlesztett **CDBurnerXP** programnak. A mentendő fájlt, mappát csak rá kell húzni a **bal** egérgommbal a **Disc** ablakra, és már indítható is az égetés az **Írás** ikonnal. A könnyű kezelhetőséget a magyar nyelvű menürendszer is segíti. (Több tucat nyelven használható. A magyart a telepítés során kell beállítani, illetve a nem használt nyelveket törölni.) Minden fajta lemezt képes kezelni, írni, és számtalan hardvert támogat. Még CD borítót is írhatunk vele. (Blu-ray lemez írására, valamint kétrétegű lemez kezelésére és borítótérvezésre csak a **Pro** változat alkalmas. Az alap és a Pro változat is ingyen használható. Cégeknek, üzleti vállalkozásoknak sem kell fizetniük érte.) Más programokkal ellentétben ez az égető

<sup>9</sup> A hibák számát nem csak a lemez, hanem a meghajtó is befolyásolja. A jelenlegi, meglehetősen olcsó CD/DVD írók élettartama nem több 2 évnél. 1000 lemez írása/olvasása után drasztikusan nőni fog a rontott lemezek aránya. Javítani nem érdemes, mert a szervizköltsége magasabb, mint egy új meghajtó ára.



nem zárja le a lemezt, így az üres helyre később is írhatunk. (Ha le kívánjuk zárni, erre is mód van.) A lemez folytatásakor nem kell bajlódni új szakasz nyitásával, illetve új menet indításával, mert a program mindent elintéz helyettünk.

Gyakorlatilag ugyanolyan könnyen és gyorsan használható, mint a pendrive. A különbség csupán annyi, hogy mint minden égető program, ez sem hajlandó a más programok által megkezdett lemezt továbbírni. Hordozható, azaz pendrive-ra tölthető változata is van. Sokoldalúsága ellenére kevés helyet foglal. Hirdetésektől, felugró ablakoktól mentes. Adakozásra felhívó ablakokkal sem fognak zaklatni bennünket. Nem véletlen, hogy 2016 elejéig az alapváltozatot a magyar Szoftverbázis honlapjáról már 443 000-en töltötték le. Cím: <http://www.szoftverbazis.hu/szoftver/cdburnerxp.html>

Szintén rendkívül egyszerűen használható CD/DVD-író program a **CopyToDVD3**. Adatlemezek, zenei CD-k és film DVD-k egyaránt készíthetők vele. Másolásvédett korongokról is tökéletes kópiát készít. Itt is a Számítógép ablakból kell áthúzni az állományokat CD/DVD megfelelő könyvtárba. Az ablakban folyamatosan láthatjuk lemezünk mappastruktúráját, és a **Project mérete** rúd diagramon a lemez telítettségét. Alul kis nyilakkal lenyitható menüből választhatjuk ki, hogy melyik maghajtóra szeretnénk írni (ISO-képfájlban is lehet), mekkora sebességgel, és éppen milyen típusú korongot állítunk össze. Időzített mentések készítésére is alkalmas a program, és rendelkezik egy egyszerű zenelejátszóval is. A magyar nyelvű menüvel ellátott szoftver a <http://hopp.pcworld.hu/3507> címről tölthető le. Használatának részletes leírása a **PC World** folyóirat **2007 októberi** számában található a **74-75.** oldalakon. Másolásvédett CD-lemezek rippelésére szolgál az **Easy CD-DA EXTRACTOR 11.5.1** fizetős program is.

CD-lemezre külön égető program nélkül is írhatunk a Windows 7 beépített célprogramjával. Tegyük egy üres lemezt a **CD-**, a **DVD-**, vagy **BD-meghajtóba**, és kattintsunk kétszer az **indító ikonjára**. Erre megjelenik a **Lemez írása** ablak. A **lemez címe** beviteli sávba beírhatjuk a korong nevét. Utána döntsük el, hogy utólag írható (Lezáratlan fájlrendszerű) vagy Lezárt fájlrendszerű lemezt akarunk készíteni. Amennyiben az előző választjuk, érvényesítsük az **USB flash-meghajtóhoz hasonló** utasítást majd nyomjuk meg a **Következő** gombot. Erre megnyílik az optikai meghajtó ablaka. Válasszuk ki a másolandó állományokat, és húzzuk rá. (A csoportos áthúzás módja az előzőekben található.) Ha szükség van utólagos kiegészítésre, húzzuk be a többi után. (Amennyiben meggondoltuk magunkat, és inkább egy másik lemezt kívánunk továbbírni, kattintsunk az eszköztár **Ideiglenes fájlok törlése** gombjára, és kezdjük előlről az írást a másik lemezzel.)

Amikor teljes a lista, kattintsunk az eszköztár **Lemzre írás** gombjára. Megjelenik a **Lemzre írás** varázsló. Ide is írjuk be a **Lemez címét**. Az **Írás sebességén** ne változtassunk, mert ezt a program állítja be a lemez képességeihez igazítva. (Főleg ne növeljük, mert a régebbi típusú, illetve a gyengébb minőségű CD/DVD-írók ugyanis a nagy sebességgel írt lemezeket vagy nem képesek elolvasni, vagy hibásan olvassák. Fokozottan fennáll ez a veszély a DVD-lemezek írásánál.) Végül kattintsunk a **Tovább** gombra. Elindul a lemezkép létrehozása, majd az égetés. A varázsló ablaka a **Befejezés** gombra kattintva zárható be. (Ha a **Lemzre írás** ablakban aktiváljuk a **varázsló bezárása a fájlok írása után** utasítást, akkor a végén a Varázsló ablak eltűnik, és a meghajtóból kilöködik a kész lemez.) Visszanyomva ellenőrizzük, hogy az írásra bemásolt fájlok, mappák rajta vannak-e a lemezen.

A másik égetési módszer, hogy betesszük a CD/DVD-lemezt a meghatóba, és várjuk meg, míg felpörög. Utána jelöljük a lemezre írandó fájlokat, kattintsunk rájuk a **jobb** egérgommbal és adjuk ki a **Küldés** parancsot. A megjelenő helyi menüben jelöljük ki az optikai égető ikonját. Erre egy ideiglenes merevlemez-területre felmásolódnak a fájlok. A lemezkép elkészülte után a Tálcán megjelenik egy buborék ezzel a felirattal: **Ha most meg szeretné tekinteni a fájlokat, kattintson a buborékra**. Erre megnyílik az optikai meghajtó ablaka, rajta a régi és a most ráküldött fájlokkal. (Ha a buborék eltűnik a Tálcáról, akkor már csak úgy tudjuk megjeleníteni az optikai megható ablakát, ha kétszer rákattintunk az ikonjára.) Ha mindent rendben találunk, az égetést az előzőek szerint végezzük. (Lemezképre azért van szükség, mert a CD-író nem flopi meghajtó és nem is pendrive. A CD- és DVD-lemezek írása sok időt vesz igénybe, és kényes művelet. Gondoskodni kell az adatok másolásának megfelelő üteméről. Ha az állomány nem összefüggő, megszakad az írás, használhatatlanná

válk a lemez. Ezért a Windows létrehoz egy ideiglenes állományt, ahonnan azután kellő ütemben tölti a CD/DVD-író.

Az egyszer írható lemezt nem zárja le a Windows, így később újra írhatunk rá, amíg betelik. Ez azonban nem mindig sikerül. Egyes CD-íróknál a Windows megtagadja az utólagos írást, közli, hogy a feladatot nem képes végrehajtani. A másik gond, hogy a lezáratlan lemezeket másik számítógépen vagy különféle szórakoztatóelektronikai eszközökön (pl. rádióval egybeépített CD-lejátszó, tévé monitorra kapcsolt DVD-lejátszó) nem lehet lejátszani.<sup>10</sup> Ilyenkor lezárt lemezt kell készíteni. Ebben az esetben az égetés megkezdése előtt, a **Lemez írása** ablakban a **CD/DVD-lejátszóval** utasítást adjuk ki. A Windows égető gyakori makacskodása miatt részletekben történő CD-íráshoz speciális égető programot használunk. Ugyancsak speciális (külső) égető program kell hanglemez vagy videolemez készítéséhez. (A Windows csak adatlemezt tud létrehozni. Sajnos azt sem tökéletesen. Lassan megy a lemezkép-készítés, és lassú az égetés. Ezért adatmásolásra is érdemes feltelepíteni egy külső égető programot.)

Amíg a CD-RW lemez úgy használható, mint a winchester, tehát többször le lehet törölni, és újra lehet írni, a CD-R lemez letörölhetetlen. A szakaszos írására azonban mód van. Ha nem írjuk tele a lemezt, később speciális égető programokkal folytathatjuk az írását. Arra azonban ügyeljünk, hogy ne zárjuk le. Az egyes részletek száma nem haladhatja meg a 99-et. (A sok apró fájlt húzzuk egy mappába.) Amint betelt a lemez ajánlatos lezárni. A lezáratlan lemez ugyanis más gépek optikai meghajtójában zavart okozhat. Biztonsági szempontból sem előnyös ez az állapot, mert illetéktelenek visszamenhethetnek rá hamisított fájlokat.

Egyes CD-lemezek lehetőséget adnak a túlírásra. A 800 MB névleges kapacitású CD-lemezekkel azonban vigyázunk, mert nem minden CD-ROM tudja őket megnyitni. (Erre a célra egyébként is „Túlírás” opcióval rendelkező profi égető programra van szükség.) Előállítási technológiájukat illetően a túlírható lemezek nem különböznek a szokványos korongtól. A 700 megabájtos lemez valójában 800 MB kapacitású. A normál égető program 100 MB-ot tartalékol a javításokra, az íráshibák korrigálására. Alacsony égetési sebességet alkalmazva azonban kevés hiba keletkezik. Az így megmaradó területet engedí égetni a túlíró program. Sok CD-ROM viszont hiányolja ezt a sávot, ezért nem hajlandó megnyitni ezeket a lemezeket. A CD-lemez egyébként 2007-ben ünnepelte megjelenésének negyedszázados évfordulóját. Eredeti kapacitása 650 MB volt, amit csak később kezdtek el növelni.

Sajnos a többször írható CD-RW lemez csak teljes egészében törölhető. Égetés előtt formázni kell, melynek során minden letörlődik róla. Normál körülmények között arra nincs mód, hogy egy-egy fájlt töröljünk róla. Azt azonban megteszi nekünk az égető program, hogy az azonos nevű fájlt felülírja (törli és lecseréli). Erre előzőleg egy üzenettáblán engedélyt kér. Ezt a műveletet még az egyszer írható lemezeken is elvégzi. Ha úgy döntünk, hogy a régi programváltozatra is szükségünk van, a **Nem** gombra kattintsunk. Kerüljük a különböző égető programok váltott alkalmazását. Ha egyszer kiválasztottunk magunknak egy CD-, illetve DVD-író programot, maradjunk meg mellette. Különben könnyen előfordulhat, hogy pl. a Deep Burner programmal félig megírt CD-lemezre nem



<sup>10</sup> Kivétel a lezáratlan blu-ray lemez. Ezt más készülékek is megnyitják.

kerül rá a Nero Express-el pörkölt folytatás. Látszólag minden rendben van, csak amikor hazaviszszük a lemezt, nem találjuk rajta az utólag ráírt fájlokat. Aztán ha tovább visszük egy harmadik gépre, ott láthatóvá válik. (Az egyik optikai meghajtó látja, a másik nem.) Ennél is gyakoribb jelenség, hogy az utólag használt égető program olvashatatlanná teszi a korábban lemezeire írt fájlokat. Előszeregettel teszi ezt a Nero az ingyenes CD/DVD programokkal írt lemezekkel.

Gyorsan terjed az ezerszer újraírható DVD-lemez is. Ezen már 4,7 GB, a kétoldalon pedig 9,4 GB-nyi anyag fér el. (Mivel 1 KB 1024 byte, és nem 1000, mint ahogy a gyártók számolják, így erre a lemezeire valóban csak 4,48 illetve 8,96 GB-nyi adat másolható. A 703 MB-os CD-lemezeire sem fér fel 685 MB-nál több. Ebből az optikai meghajtó néhány százalékot fenntart a hibajavításra, így végül a CD-re csak 650 MB-ot, a DVD-re pedig 4,3 GB-ot tölthetünk.) A két adathordozó réteggel ellátott lemezek kapacitása ennek duplája. Ez azonban nem a végső határ. A Matsushita cég ibolyaszínű lézer alkalmazásával 100 GB-nyi adat tárolására alkalmas DVD-lemezt is képes már előállítani, szabványos 120 mm-es méretben.) Egyelőre azonban be kell érünk a csökkentett kapacitású a Blu-ray lemezzel, melynek egyoldalú változatán 25 GB, míg a kétoldalon 50 GB adat fér el.

A blu-ray író ára kezdetben 50-60 ezer forint volt, de még most is ötször annyiba kerül, mint egy DVD-multiíró. Ezért kifejlesztették a blu-ray Combo-t, ami nem más, mint egy DVD-íróval kombinált blu-ray olvasó. (Blu-ray lemezek olvasására, HD-felbontású filmek nézésére használják.) Ezt a változatot ma már nem érdemes megvenni, mert nem sokkal olcsóbb, mint a DVD-lemezek írására is alkalmas blu-ray író. A kéklézeres adatrögzítő korong sem olcsó. (Jelenleg átlag 1000 forintba kerül.) A Blu-ray műsoros lemez ára azonban meglehetősen magas, és valószínűleg nem fog olcsóbbá válni, mivel ez a videózási kategória luxusnak számít. (Jelenlegi ára 5000-7000 Ft.)

A Blu-ray adatrögzítési technológia 2006-ban került át a gyakorlatba. Rá egy évre megjelent a kétrétegű HD DVD lemez. A Verbatim cég terméke két adatréteggel 30 GB névleges kapacitást biztosít. (A két réteg egy oldalon, egymás felett helyezkedik el.) A fokozott biztonság érdekében előállításánál AZO technológiát alkalmaznak. Írási ideje háromnegyed óra. A gyártó szerint az új médium kompatibilis a legtöbb forgalomban levő HD DVD íróval, és különösen alkalmas adatok hosszú idejű tárolására. A HD-lemez nem csak ellenállóbb, hanem olcsóbb is, mint a Blu-ray. Jelenlegi kiskereskedelmi ára: 4500 Ft. Egyébként mindkét készülék 405 nanométer hullámhosszú kék lézert használ az adatok beégetésére és leolvasására. Ennek ellenére a két készülék nem képes egymás lemezeit lejátszani. Ennek oka, hogy a Blu-ray korongon a felszínhez nagyon közel helyezkednek el az adatok. De már kaphatók hibrid készülékek, melyek mindkét szabvánnyal megbirkóznak. A két-normás meghajtók ára kb. 15%-kal magasabb. (Időközben a HD DVD szabvány elvérzett a Blu-ray szabvánnyal folytatott küzdelemben. Ma már csak blu-ray meghajtókat és lemezeket gyártanak.)

Az ingyenes égető programok nagy hátránya, hogy nem ismerik fel a ritka nyelvek karaktereit. Ha a fájlnevében speciális ész, lett, svéd, thai, kínai, japán stb. írásjelek is találhatók, akkor megjelentetnek egy ablakot, amelyben felajánlják, hogy az általuk kezelhetetlen karaktereket kérdőjelek helyettesítik. A másolást csak akkor kezdik el, ha ebbe beleegyezőnk. Ennél nagyobb baj, hogy egyes karaktereket (pl. a portugál nyelv ã és Ã karaktereit) egyáltalán nem látják. Ha a fájlnev ilyen betűt tartalmaz, akkor azt egyszerűen kihagyják a CD-képfájlból. A hiányt csak akkor vesszük észre, amikor szükségünk lenne a biztonsági mentésre. Ez a kellemetlenség oly módon kerülhető el, hogy ezeket a fájlokat külön mappába gyűjtjük, és letömörítjük. A tömörített fájlok neveihez az égető program már nem fér hozzá, ezért egy az egyben átmásolja az egészet. Nem mindegy azonban, hogy milyen tömörítő programot használunk. A kizárólag angol nyelven elérhető WinZip program régebbi változatai csupán az ISO 8859-2 szabvány Latin-2 betűcsaládját képes alkalmazni. Ezért ha a fájlnevében különleges karaktereket talál, ezt egyszerűen kihagyja. A figyelmen kívül hagyást ez a program sem jelzi.

Tömörítésre használjuk a WinRAR programot, nemzeti nyelvekre állítva. Ez a szoftver kezdettől fogva a 65 536 karakteres Unicode betűszabványra támaszkodik, ezért itt nincs ilyen probléma. Mellesleg a programozók is ezzel tömörítenek. A forgalomba került szoftverek szinte mindegyike WinRAR-al van tömörítve. WinRAR alkalmazása esetén se próbálkozzunk WinZip tömörítéssel, mert ez esetben sem fog menni. A különleges nevű fájlok itt is kimaradnak. A WinRAR képes lenne ugyan ezeket a fájlokat is WinZip-be tömöríteni, de ezt a tömörítvényt WinZip programmal nem le-



hetne megnyitni. Egyébként még a multinacionális Office programcsomag sem szereti a nemzeti nyelvtől távol eső nyelvek karaktereit. Hiába az OpenType betűtábla család, a Word egyes részei még mindig a régi kódtáblákat használják. Ha pl. a portugál nyelv manapság oly gyakran használt kifejezését, az **El Niño**-t a **Hozzáadás a szótárhoz** utasítással fel szeretnénk vetetni a saját helyesírási szótárunkba, nem fogadja be. Megjelenik egy tábla ezzel az üzenettel: **A Kivételszótár meg-telt. A szó nem került bele.** Ez persze nem igaz, de ezt követően a Custom.dic szótárt csak úgy tudjuk tovább használni, ha a dokumentumot bezárjuk, és újra megnyitjuk. (Ez a probléma Word 2003 felett már megszűnt. A fejlettebb Word programok már képesek különleges karakterekkel írt szavakat felvenni a kivételszótárunkba. 2008-ban a WinZip tömörítő program is áttért az unikódos betűtáblák használatára, így a fájlnevek idegen nyelvű karakterei már nem okoznak neki problémát. Ezért a régebbi tömörítő programok használói jól teszik, ha minél előbb frissítenek.)

Nem árt még tudni, hogy az ingyenes CD/DVD-író programok általában nem látják az operációs rendszerek boot-fájljait. Ezért nem lehet velük biztonsági másolatot készíteni a Windows-lemezléről. Az indító fájlok nélküli lemez nem aktiválja a BIOS-t, nem töltődik fel a gépre. A szoftverkészítők által gondosan védett boot-fájlok feltörésére a fizetős programok közül (pl. Nero) is csak a legújabbak képesek. Nero esetében ne a CD-ROM (Rendszerindító) lehetőséget használjuk, hanem a **CD/DVD író** menü **CD-kép felírás** utasítását. A **Megnyitás** ablak **Fájltípus** kijelölősávjában azt is megtekinthetjük, hogy a Nero milyen kiterjesztésű állományformátumokat képes kezelni. Ha nem tudjuk megfizetni a Nero meglehetősen magas árát, vagy nem akarjuk rongálni az idegeinket az agyonbonyolított menürendszerével, próbálkozzunk az ingyenes **ImgBurn** programmal. Letöltési cím: <http://www.szoftverbazis.hu/szoftver/imgburn-free-v2.html> (Egyébként az operációs rendszer, illetve az irodai programcsomag klónozása nem illegális tevékenység, mert a Microsoft megengedi, hogy a megvásárolt szoftvekről a tulajdonosa 1 db biztonsági másolatot készítsen.) Ma már az ingyenes égető programok többsége (így a CDBurnerXP) is képes a programlemezek klónozására. Ez esetben a műveletek közül az **ISO képfájl írása** utasítást kell választani.

A sok bizonytalanság miatt égetés után szinte mindenki ellenőrzi, hogy a felmásolt fájlok, mapák láthatók-e a korongon. Az operációs rendszer azonban a művelet végén automatikusan kitolja a lemezt. Ezért azt előbb vissza kell tolnunk, és csak utána végezhetjük el az ellenőrzést. Ez főleg akkor bosszantó, ha a géptől távol, egy konzolon dolgozunk. Ennek a kényelmetlenségnek a megakadályozása érdekében kattintsunk a **jobb** egérgombbal a Számítógép **CD/DVD-író** ikonjára, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A megnyíló CD/DVD meghajtó ablakban aktiváljuk az **Írás** fület, és a feltároló ablak alján érvénytelenítsük a **A lemez automatikus kiadása Lemezkép (ISO) után** utasítást. Végül kattintsunk az **OK** gombra.

A DVD-lemezek fő felhasználási területe az archiválás. A DVD égető programok használata bonyolultabb ugyan, mint a külső merevlemezeké, és az írásuk is lassúbb, de fajlagos tárolási költségük jóval alacsonyabb. Emellett itt nincs megbibásodó elektronika, mint a winchesterekben. Amíg egy gyakran használt merevlemez élettartama nem haladja meg az 5-6 évet, a polikarbonát védőréteggel ellátott márkás DVD-lemezek min. 10 évig megőrzik a tartalmukat. Még tovább tárolhatók, ha élére állítva, légmentesen záródó fémdobozba tesszük őket. Rakjunk bele egy kis szilikagélt is a páralecsapódás megakadályozására. Hűtést nem igényelnek. Az optoelektronikai lemezek ideális tárolási hőmérséklete: +18 °C. Nem mindegy azonban, hogy milyen lemezt használunk archiválásra. Míg az egyszer írható CD-R és DVD-R, illetve DVD+R lemezek viszonylag megbízható és időálló tárolók, nem mondható el ugyanez a DVD-RW és DVD+RW lemezekről. Ezek ugyanis nem égetéssel, hanem fázisváltással dolgoznak. Emiatt bizonytalan az adattárolásuk. Gyakran besülnek, nem törölhetők, vagy nem írhatók felül. Ezen úgy próbálnak segíteni, hogy UDF állományrendszerrel írják a lemezeket. (Feltelepítenek egy direkt lemezkezelésre alkalmas szoftvert, majd UDF 2.0-ás beállítással formázzák a lemezt. Ezt követően az író szoftver a háttérben elvégzi az állományműveleteket, és megjelöli a hibás szektorokat. Ilyen szoftvert a Nero és a Roxio égető programok is tartalmaznak.)

DVD-RAM használatánál erre nincs szükség, mert ezt a fajta többször írható lemezt gyárilag fejlett hibajavító mechanizmusokkal látják el. Emiatt az írása lassúbb, mint a DVD-RW lemezé. Az ára



sem olcsó. Négyezer-öttször annyiba kerül, mint a DVD-RW korong. Tartós használata esetén azonban megtérül az ára, mert míg a hagyományos többször írható DVD-lemezek max. 1000 üzemórát bírnak ki, a DVD-RAM 100 000 állapotváltozást is elvisel. Ezért jelenleg ez a legbiztonságosabb optoelektronikai adattároló. A legtökéletesebb megoldás azonban a magnetooptikai adattárolás. Ezek a meghajtók az adathordozó felület hevítése mellett mágneses polarizálással is befolyásolják az adatrögzítést. A leolvasás ugyan optikai úton történik, de pusztán hőhatással, vagy mágneses behatással ez a lemez nem törölhető. Ahhoz, hogy az ily módon rögzített adatok törlődjenek, a lemezt egyszerre kell érnie hőszökkenetnek és erős mágneses besugárzásnak. A bonyolult gyártási és alkalmazási technológia miatt ez a fajta eljárás meglehetősen drága, ezért csak az iparban használják létfontosságú adatok tárolására.

Az adatbiztonság fokozásnak másik módja az optoelektronikai lemezek különleges védőréteggel történő ellátása. Az információvesztés ugyanis legtöbbször nem az adathordozó réteg sérülése miatt áll be, hanem azért, mert a védőréteg rongálódása lehetetlenné teszi a leolvasást. A tükröződalt védőréteg ugyanis folyamatosan oxidálódik. A levegőben levő környezetszennyező gázok (nitrogén-dioxid, kén-dioxid, ózon) kikezdi, és emiatt foltossá, átláthatatlanná válik. Savas, maró hatásánál fogva a bőrszár is áthatol a védőrétegen, többek között ezért sem szabad megérinteni az adathordozó oldalt. A gyenge minőségű lemezek lakkrétegét a levegőben terjedő penészgombák is megtámadják. A pára, a nedvesség is veszélyes lehet, mivel víz hatására a védőréteg beszárgul, repedezik. Az oxidáció okozta károk kivédésére a gyártók kifejlesztették az arany, valamint a platina ötvözetű védőrétegeket. A nemesfémek köztudottan ellenállnak a korróziónak, ezért a kékesfehér lemezekkel ellentétben az aransárga, illetve platinaszürke színű lemezek nem oxidálódnak. Az áruk azonban meglehetősen magas, kétszer-háromszor annyiba kerülnek, mint a normál korongok.

Nagy népszerűségnek örvend a Verbatim által kifejlesztett különleges adathordozó réteggel és bevonattal ellátott DVD-R lemez. A kettős (ezüst és arany) tükröződalt réteggel ellátott **Archival Grade** korong HardCoat védőbevonata jobban ellenáll a karcolásnak is, de csak 8x sebességgel írható. Viszont csupán 60%-kal kerül többbe, mint a hagyományos lemez. Ennél is nagyobb adatmegőrző képességgel rendelkezik a fém- és kerámia alapú DVD-lemez. A cseh fejlesztésű **Data Trescor Disc** élettartama 160 év. Találmányuk az adattároló rétegekhez használt anyagokban különbözik a szerves anyagokból préselt hagyományos DVD-lemeztől. Az új lemeznél parányi részecskékből álló fém- és kerámia alapú port polikarbonát rétegek közé illesztettek, és ultraibolya fénnel rögzítették. Az amerikai **Milleniata** cég már „digitális örökkévalóságot” ígér. Ők a DVD-lemezeiket speciális műanyagba ágyazzák. (A polikarbonát rétegek között az adatokat egy köhöz hasonló réteg tárolja. Ez a szervesetlen réteg fémeket, félfémeket, szilícium-dioxidot és szenet tartalmaz. A szervesetlen adattároló réteg és a lemez minkét oldalát beborító műanyag sajnos nem teszi lehetővé a szokványos írást. A vastag védőréteg miatt az írásukhoz erős lézerefényre van szükség. Az olvasásuk azonban bármilyen DVD-meghajtóval lehetséges. Az M-Disc ára kb. 1000 forint, ami hosszú élettartamát tekintve nem egy nagy összeg. (5-10-25 darabos hengerekben rendelhető meg pl. az Amazon.com-on.) A speciális DVD-író (pl. a GH22NS90 típus) pedig 40 euróba kerül. Mivel a blu-ray író szintén lézerefényt használ, az M-disc lemez ezekkel is írható. A gyártó által ígért ezer éves élettartam az USA hadügyminisztériumának szigorított próbáin derült ki. A tesztek során igen jól bírta a fokozott hőt, fényt, karcolást, sőt még az erős mágneses mező sem ártott neki. (Úgy viselkedik, mint az ókori égett agyagtáblák, amelyek évezredek óta őrzik információtartalmukat.) Azt persze senki sem garantálja, hogy ez lemez valóban képes ezer évig megőrizni az adattartalmát. Ez csak a jövőben derül ki.

Az viszont tény, hogy a műanyag védőréteg nem bírja a hőt. A Milleniata is csak 20 °C-on tárolva ilyen hosszú életű. 40 °C-on élettartama lecsökken 100 évre. A német Sylex cég **GlasMastreDisc** lemezét viszont nem műanyag, hanem alul-felül vékony üvegréteg védi. Ennek következtében garantált élettartama kb. 1500 év. Tartóssága a gyári DVD-ROM-ok (pl. CD-hanglemez) élettartamát is ötszörösen felülmúlja. A bórszilikát üveg 500 °C-ot is könnyedén elvisel, és a világűrben uralkodó abszolút nulla fok sem árt neki. A magas dózisú sugárzást szintén jól bírja. Ez a lemez azonban házilag már nem írható. Megrendelésre a gyártó cég készíti el (írja meg) 5-10 nap alatt, és lemezenként kb. 150 euróba kerül. Az elkészült lemez azonban minden hagyományos DVD-meghajtóval olvasható. Az üvegrétegek között UV-kezelt ragasztóanyag biztosítja a lemez törhetetlenségét. (Csak

szándékos rongálással lehet tönkretenni. Leejtés, kismértékű hajlítás nem árt neki. A karcolást is jól bírja. Sokkal jobban, mint a műanyag réteggel védett hagyományos lemezek.)

Ne alkalmazzunk adatrögzítésre kétrétegű (DVD-R DL) lemezeket, mert ezek drágák és megbízhatatlanok. Ezeket a korongokat a gyártók is videoanyagok rögzítésre ajánlják. Az archiválást olyan égető programmal célszerű végezni, melynek van adatellenőrző funkciója (**verify written data**), ami írás után összehasonlítja a lemezre került adatokat az eredetivel, és a hibákat kijavítja. Ha az adatállománynak csak egy kis része változik, dokumentumaink és képeink folyamatosan gyarapodnak, érdemes alkalmazni az **Acronis True Image** program **Home** változatát. Ezzel a szoftverrel inkrementális mentést lehet készíteni, vagyis a program csak azt menti el, ami a teljes mentés óta megváltozott, illetve, amivel gyarapodott az állomány.

Kényes információk archiválása során alapvető követelmény a titkosítás, hogy kívülállók ne juthassanak hozzá. Mivel az EFS rendszerrel titkosított fájlok, dokumentumok kimásolva, egy másik gépen akadálytalanul megnyílnak, sokáig gondot okozott az archiválásuk. Ezért az illetéktelen hozzáfutást eddig csak úgy lehetett elkerülni, hogy a titkosítani kívánt dokumentumokat egyenként jelszóval láttuk el. Mappák esetén pedig csak a jelszóval védett tömörítés segített. A tömörítő programok jelszava azonban könnyen kinyerhető. Az igazi, gyors eljárás a hardveres titkosítás, amire sokáig várni kellett. Ugyanis csak 2007-ben jelent meg az LG cég GSA-H55N típusú CD/DVD írója, amely egy jelszó megadása után kódolva másolja fel az adatokat. Mivel a jelszót nem tárolja a lemezen, kinyerésére, megszerzésére nincs lehetőség. Brutforce módszerrel történő feltörése ellen pedig kellően hosszú és erős jelszóval védekezhetünk. A titkosító meghajtóhoz nincs szükség speciális lemezekre. Az íráshoz azonban komolyabb égető programot (pl. Nero) kell alkalmazni. A kódolt lemezek olvasása bármely CD/DVD ROM-al lehetséges, a jelszó megadása után. Ehhez nincs szükség a speciális LG meghajtóra. A titkosító jelszóval és digitális aláírókulccsal, valamint lemezfelület-ellenőrzéssel, illetve karcolássemlegesítő programmal kiegészített meghajtó ára csupán 9500 Ft.

Ma már csak kevesen vásárolnak DVD multi írókat. Helyette blu-ray combót vagy blu-ray írókat vesznek. Ez jóval drágább ugyan, de lehet vele HD-felbontású filmet nézni, illetve 25 GB kapacitású blu-ray lemezt írni. Beszerelésük nem igényel nagy szakértelmet. Be kell tenni a tönkrement DVD-író helyére, rá kell dugni a vezérlő- és a tápkábelt, és a Windows XP operációs rendszerben már működik is. Windows 7-ben, sőt újabban Windows 10-ben azonban nem mindig működik. Az Eszközkezelőben megjelenik ugyan az ikonja, de a meghajtók között nem. Ezért nem tudunk rákattintani és elindítani. Ilyenkor a hozzáértő felhasználó rögtön arra gondol, hogy az illesztő programmal van a baj. Nem naprakész, ezért megpróbálja frissíteni. A Vezérlőpulton megnyitja az Eszközkezelő ablakát, a DVD/CD-ROM meghajtók ágban rákattint a blu-ray optikai meghajtóra, és az Illesztőprogram füllal feltárható táblán megnézi az driver adatait. A 2006-os dátumot látva arra gondol, hogy ideje frissíteni. Rákattint a Frissítés gombra, mire a program közli, hogy a legfrissebb illesztőprogram van fenn, nincs szükség frissítésre.

Ekkor körülnéz az Interneten, de se a gyártó honlapján, se másutt nem talál hozzá drivert. Helyette mindenféle felesleges programokat sóznak rá, amelyeket aztán nem győz letelepíteni a Program eltávolítása ablakban. Telepítőlemez sincs a készülékhez, mert a gyártó úgy gondolja, hogy az illesztést a Microsoft már megoldotta. Kétségbeesésében szervizekhez fordul, ahol csak csóválják a fejüket, hogy ennek menni kellene. Aztán a számítástechnikai szakfolyóiratokhoz fordul, ahol mindenféle tanácsot, kap, de egyik sem használ. (Még a Registry módosítása sem jön be.) Ekkor jobb híján feladja.

Pedig a megoldás nagyon egyszerű. Ne törődjünk azzal, hogy a Windows 7 mit üzen, töröljük az illesztőprogramot. Nyissuk meg újra az Eszközkezelő blu-ray meghajtót tartalmazó tábláját, és kattintsunk az **Eltávolítás**, majd az **OK** gombra. Erre a blu-ray meghajtó ikonja az Eszközkezelőből is eltűnik. Ne ijedjünk meg. Kapcsoljuk ki a számítógépet, és indítsuk el újra. Ekkor megjelenik egy üzenettábla, azzal a felirattal, hogy a **Windows új Plug and Play eszközt talált, megpróbál illesztőprogramot keresni hozzá**. Kb. fél perc múlva megjelenik egy újabb tábla ezzel az üzenettel: **Az eszközkezelő szoftver telepítése sikeresen megtörtént**. Valóban indítóikonja most már a meghajtók között is megjelenik. Rákattintva elindul a blu-ray írónk, és tökéletesen működik. (Ehhez

a művelethez természetesen működő internetkapcsolatra van szükség.) A Microsoft szerverén megtalálható minden PC-re csatlakoztatható belső és külső hardveregység legfrissebb illesztő programja. Mielőtt felteszik, a gyártók által beküldött összes drivert kipróbálják. Így onnan letöltve garantáltan a legfrissebb illesztőprogramot kapjuk meg. Ezért ilyen esetekben bízunk a hiba elhárítását a Microsoftra. Ugyanezt kell tenni a periférikus egységekkel is. Ha új egeret, billentyűzetet vagy külső merevlemezt veszünk, ne szaladgáljunk driverek után. Dugjuk rá a számítógépre, és a többit bízunk a Microsoftra. A Windows majd keres hozzá illesztőprogramot. Ha nem talál, akkor kezdünk el drivert keresgélni. (Leghamarabb a gyártó honlapján találunk.)

## Adatátvitel pendrive-al

A modern adathordozás legkedveltebb eszköze a pendrive. Már teljesen kiszorította a flopit az információ egyik gépről másikra történő átvitelében. (Működési mechanizmusa a IV. fejezet **Érdekes hírek** című rovatában olvasható.) Amíg az olcsó CD- és DVD-lemezek elsősorban az adatok tárolására, archiválására szolgálnak, a pendrive szinte egyeduralkodó adathordozóvá vált. Ennek oka, hogy ugyanolyan könnyen kezelhető, mint a floppy, és egy nagyságrenddel több információ fér el rajta, mint a DVD-lemezen<sup>11</sup>. Kezelhetőségét tovább egyszerűsíti, hogy meghajtót sem igényel. Mivel nem tartalmaz mozgó alkatrészeket, élettartama szinte végtelen. Emellett kicsi, könnyű, és védett a mechanikus behatások ellen. Egyetlen hátránya, hogy meglehetősen drága, ezért archiválásra nem használják, bár ezen a téren is kiváló adottságokkal rendelkezik. Az USB-kulcsnak is nevezett pendrive bármilyen géphez csatlakoztatható, és Windows 98 felett minden operációs rendszer képes kezelni. Ehhez azonban előtte fel kell telepíteni. Mint minden hardver egység ez is telepítést igényel.

Régen erre a célra a gyártó mellékelte egy kisméretű telepítő CD-t az eszközhöz. Ezt a 80 mm átmérőjű kis CD-korongot be kellett tenni a CD-ROM kitolt tányérjába, és az optikai meghajtó ikonjára kattintva el kellett indítani. Megjelent a varázsló program, amely lépésről lépésre végigvezetett bennünket a telepítés fázisain. Végül a telepítő programmal formázni kellett a pendrive-ot. E nélkül ugyanis bizonytalanná vált a működése, adatvesztés léphetett fel a használata során. A telepítő program lehetőséget adott az adattároló terület egy részének titkosítására is. Ezt azonban nem volt célszerű használni, mert a jelszóval védett drájv más gépeken nem nyílt meg.<sup>12</sup> Mindez a múlté. A Microsoft jóvoltából már a Windows XP operációs is tartalmazta az összes forgalomba került pendrive illesztőprogramját. Ezért ma már az összes operációs rendszer telepítés nélkül is képes kezelni ezt az eszközt. A jelszóval ellátott titkosított tartomány sem zavarja már a rendszert. Formázni sem kell a pendrive-okat, mert ezt a gyártó forgalomba hozatal előtt megteszi. Nekünk csak be kell dugni az USB aljzatba, és máris használható. Mivel mozgó alkatrészt nem tartalmaz, rendkívül strapabíró. Ezért a legtöbb gyártó már 5 év garanciát biztosít a pendrive-jaira.

Régi gépeken, ha a pendrive-ot a számítógép frontoldalán található USB csatlakozóhoz illesztjük, rendszerint megjelenik egy szövegbuborék, amely felhívja a figyelmet arra, hogy **Az eszköz gyorsabb működésre is képes**, ha USB 2.0 porthoz csatlakoztatja. (A számítógépek előlapjára általában a kisebb sebességű USB 1.1 portokat vezetik ki.) A szövegbuborékra kattintva megjelenik a nagy sebességű USB hubokat feltüntető tábla. Jelöljük ki az egyik nem használt portot, majd nyomjuk meg a **Bezárás** gombot. Ezt követően a rendszer átkereli a pendrive-ot valamelyik hátoldali USB porthoz. A nagysebességű gyökerhubok ugyanis a gép hátoldalára vannak kivezetve. Ezért egyszerűbb, ha a pendrive-unkat mindjárt valamelyik hátoldali USB csatlakozóba dugjuk. Ez esetben nem fog megjelenni az előbbi szövegbuborék. Újabb számítógépeknél ugyanez a helyzet USB 3-as eszközök csatlakoztatásánál. Az USB 3.0, illetve USB 3.1 aljzatok is jobbára csak a gép hátulján találhatók.

<sup>11</sup> A jelenleg gyártott legkisebb pendrive 4 GB-os. Mivel az ára fokozatosan csökken, érdemes 32 GB kapacitásút venni, mert ezen számítógépünk teljes adatmennyisége elfér, így az archiválásban is akadálytalanul használhatjuk.

<sup>12</sup> Ebben a korszakban az 512 MB-os pendrive annyiba került, mint most a 32 GB-os. A legnagyobb kapacitású pendrive a 4GB-os volt, és több tízezer forintba került. Ma 4 GB-os a legkisebb pendrive, és 1500 forintért utánunk dobják.

Ha ott minden csatlakozó foglalt, kénytelenek leszünk a lassúbb USB 2.0-t használni. Ilyenkor feleslegesen jelenik meg a gyorsabb működésre figyelmeztető tábla, mert a helyzetben nem tudunk változtatni. Egy idő után már idegesítővé válik a megjelenése. Szerencsére könnyen megszabadulhatunk tőle az Eszközkezelőben. A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Rendszer és biztonság** ikon → **Rendszer** ikon útvonalon megnyitható ablakban adjuk ki az **Eszközkezelő** utasítást. A tovább nyíló ablak fastruktúrájában nyissuk le az **USB-vezérlők** ágat, és jelöljük ki valamelyik **vezérlő**, illetve **univerzális állomásvezérlő** bejegyzést. Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A megjelenő ablakban aktiváljuk a **Speciális** fület, és a feltároló táblán érvénytelenítsük a **Figyelmeztessen, ha az eszköz nagyobb sebességre képes** utasítást. Végül nyomjuk meg az **OK** gombot, és zárjuk be a Vezérlőpult ablakait. Nem kell egyik bejegyzést lenyitni, mert a többi automatikusan átállítódik. (Ezt a törlést a Microsoft nem hajthatja végre, mert a kezdő felhasználókat figyelmeztetni kell, hogy a számítógépükön van gyorsabb port is.)

A korszerű számítógépeken a sebesség már nem okoz problémát, mivel a legtöbbjük USB 3.0-ás csatlakozóval szerelik. Sőt, már kezd terjedni a dupla sebességű USB 3.1-es csatlakozó használata. Ez már képes a külső SSD merevlemezeket is kiszolgálni. Ezt a csatlakozót kell használni a nagykapacitású pendrive-okhoz is. Az 1 TB kapacitású **Kingston DataTraveler HyperX Predator** pendrive írási sebessége ugyanis 160 MB/s, míg az olvasási sebessége 240 MB/s. Aki meg tudja fizetni a 210 ezer forintos árát, vegyen hozzá egy hosszabbító kábelt is, mert olyan tömzsi, vastag, hogy nem fér be a több USB csatlakozó közé. A winchesterekhez képest nagyfokú méretcsökkentést a mozgó alkatrészek hiánya tette lehetővé. A memóriacellás felépítés az adatok rendezését is megváltoztatta. A winchestertől eltérően itt a legnagyobb részegység a plane, ami az esetek többségében 512 MB adatot tárol. Egy plane általában 1024 blokkból épül fel, melyek egyenként 512 kB méretűek ( $1024 \times 512 \text{ kB} = 524288 \text{ kB}$ ). Egy blokk általában 128 darab 4 kB-os page-re (lapra) osztható fel ( $128 \times 4 \text{ kB} = 512 \text{ kB}$ ). A page-ek pedig cellákat tartalmaznak, melyek 1-3 bit tárolására képesek. Az SSD-kben az SLC (Single-Level Cell) cellánként egyet, az MLC-kben (Multi-Level Cell) cellánként kettőt, a TLC (Triple-Level Cell) cellánként hármat tárol.<sup>13</sup>

1. Általános használat esetén csatlakoztassuk a pendrive-unkat a számítógép előlapján található USB porthoz. (Többnyire egy kis lenyitható lemez mögött van.) Régebbi gépeknél vagy nagy sebességű USB 3.0-ás pendrive-oknál a hátsó csatlakozókat használjuk. Ha gyakran igénybe vesszük őket, vásároljunk az eszkozhöz egy kb. 1 méter hosszú hosszabbító kábelt. Ennek segítségével könnyebbé válik az illesztése.
2. Rácsatlakoztatása után az operációs rendszer felismeri az eszközt, és a **Számítógép** ablakban feltűnik egy új drávj. (Betűjele az optikai meghajtók után következik a sorban.)
3. A **bal** egérgombbal kattintsunk a **Cserélhető lemez** néven megjelent meghajtó ikonjára.
4. A tovább nyíló ablakban láthatóvá válnak a pendrive-on levő fájlok. Válasszuk ki a megfelelőt, és kétszer rákattintva máris megnyílik a saját programjában.
5. A pendrive-ra történő írás hasonlóan egyszerű. Keressük meg az átmásolandó fájlt, és a **jobb** egérgombbal húzzuk a **Cserélhető lemez** ablakára. A megjelenő **Fájlmásolás** ablakban adjuk ki a **Másolás és csere** utasítást. Ezt követően pillanatok alatt végbemegy a feltöltés. A régi fájl lecserélődik az újra. Ha új fájlt másolunk rá, még ennyi sem történik. Húzzuk át, és pillanatok alatt rámásolódik. Nincs szükség égető programra. Ha több fájlt másolunk át egyszerre, nem készül róla lemezkép (image). Nem kell várni az adatellenőrző és javító program lefutására sem. Az információátvitel még a flopinál is gyorsabban megy végbe. Ráadásul az optikai lemezekkel ellentétben nem fordulhat elő adatvesztés, az első bittől az utolsóig azt kapjuk vissza, amit rámásoltunk. Gyakorlatilag úgy működik a pendrive, mint a merevlemez. Ugyanúgy kell kezelni, és ugyanolyan gyors. Sőt az USB 3.0-ás csatlakozóval ellá-

<sup>13</sup> A három technológiáról részletes tájékoztató az Érdekes hírek rovatban található.



tott pendrive-ok sebessége meghaladja a winchesterekét. Vetekszik az SSD-k<sup>14</sup> sebességével.

6. Az egyszer írható optikai lemezekkel ellentétben itt a fájlok törlése sem ütközik akadályba. Kattintsunk a **jobb** egérgombbal a megsemmisítendő fájlra, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Törlés** parancsot. (Jól gondoljuk meg ezt a műveletet, mert a mágneses- és a többször írható optikai adathordozókkal ellentétben itt a törölt és felülírt információk semmilyen módon nem nyerhetők vissza.) Szabálytalan művelet esetén előfordulhat, hogy valamely fájl nem lehet törölni, frissíteni. Ilyenkor húzzuk le a pendrive-ot az USB csatlakozóról, majd dugjuk vissza.

A használata során ügyeljünk arra is, hogy a pendrive-ról megnyitott fájl előbb zárjuk be, és csak utána húzzuk le az USB csatlakozóról. Ha túl korán távolítjuk el, megbolondítjuk el vele az operációs rendszert, és ez a fajta leválasztás a pendrive memóriaegységeinek sem használ. (Egyébként a flopimeghajtó sem szereti, ha megnyitjuk rajta valamelyik fájl, majd kivesszük belőle a lemezt. Ilyenkor kerreg-kattog, és kéri a lemezt, mert nélküle nem tudja bezárni a fájl. Ennél is nagyobb zűr támad, ha az optikai meghajtókból távolítjuk el idő előtt a lemezt. Az operációs rendszer egymás után több üzenettáblát is megjelentet, a Word pedig miután nem tudja a megnyitott dokumentumot szabályos bezárni, készít róla egy Rescue fájl.)

Ha precízen akarunk eljárni, bízzuk a pendrive eltávolítását az operációs rendszerre. Munkánk végeztével kattintsunk a **Tálca** jobb oldalán található **Hardver biztonságos eltávolítása és az adathordozó kiadása** gombra (a nyelvi és az óra ikon között van a Windows Tálca értesítési területén). A megjelenő **USB Háttértár** táblán kattintsunk az eltávolítandó hardvereszköze. Kis idő múlva megjelenik egy buboréküzenet a Tálca felett, hogy **A hardver eltávolítása biztonságos**. (Windows 7-ben megjelenik egy tábla, amely felsorolja a gépre csatlakoztatott külső hardvereszközöket. Kattintsunk a pendrive-unk típusát feltüntető tételre.) Ez a funkció nem csak a folyamatban levő művelet befejezésére utal, hanem megszünteti az eszköz tápenergia-ellátását is. Így nem léphet fel semmilyen károsodás az eltávolítása során. NTFS fájlrendszerben formázott pendrive-oknál ez az eltávolítási mód kötelező, mert ezeknek a pendrive-oknak csatlakozóból való kirántása komoly meghibásodáshoz vezethet. A FAT rendszerben formázott pendrive-okat se húzzuk ki, amíg a megnyitott fájl be nem zártuk, mert itt is rongálódnak a memóriacellák, és megzavarodik az operációs rendszer. (Azt hiszi, hogy megsérült a tároló, ezért rá akarja küldeni a Lemezellenőrző segédprogramot.)

## Tömörítési módok

- 01) A XX. század végén a ránk zúdult információáradat szükségessé tette az adattárolók kapacitásának növelését. Ez kihatott a flopi lemezekre is. A korábbi 5,25 colos hajlékony mágneslemezek kezdeti 180 KB-os tárolókapacitása 1,44 MB-ra nőtt, ugyanakkor a méretük lecsökkent 3,5 colra. Ez azonban nem sokáig tudta kielégíteni a növekvő igényeket. Erre kifejlesztették a 120 MB-os félmerev flopit, ami ugyanakkora, mint az 1,44 MB-os társa. Az ára azonban a harmincszorosa. A meghajtó is sokba kerül hozzá. Ennek ára ötszöröse a hagyományos A-drávjnak. Így nem terjedt el széles körben. Időközben megjelent az egyszer írható CD-lemez, amely tizedannyiba kerül, mint a 120 MB-os flopi, tárolókapacitása viszont több mint ötszöröse. Ez megadta a kegyelemdöfést az LS nevű szuper flopinak. A tömegtermelés beindulásával a CD-írók és újraírók ára is rohamosan csökkent, és ma már negyedannyiba kerül, mint a 120 MB-os flopi meghajtó. A többször írható CD-lemez megjelenésével a 120 MB-os flopi felfutásának utolsó reménye is elveszett. A CD-RW ára ugyanis csak duplája az egyszer írható CD-lemeznek, és legalább ezerszer letörölhető. A mérete is kisebb valamivel, az SI mértékrendszerhez igazodva 120 mm. Egyébként az 5,25 colos flopi lemez meghajtóját B-drávjnak nevezték. Ma

<sup>14</sup> Solid State Disk (Szilárd állapotú lemez). Az SSD vagyis a mozgó alkatrészek nélküli merevlemez ugyanolyan flash memóriaegységekből áll, mint a pendrive.

már nem gyártják, csak ősrégi számítógéproncsokból kiszerelve lehet hozzájutni. A helye azonban megvan minden számítógépen, egy műanyag lemezzel eltakarva. (A BIOS is megőrizte a helyét. Ezért lett a winchester első partíciója C-dráív, és nem B-dráív.) Hiába fejlesztették ki utólag az 5,25 colos flopi 1,6 MB-os változatát, hajlékonyságából eredő sérülékenysége miatt ez sem tudta megmenteni ezt a fajta adathordozót.

- 02) Kevesen tudják, hogy a 3,5 colos kazettás flopi magyar találmány. Jánosi Marcell, a Budapesti Rádiótechnikai Gyár (BRG) fejlesztési igazgatója szabadalmaztatta az 1970-es években. A BRG azonban nem kezdte el a sorozatgyártását, és eladni sem voltak hajlandók a találmányt. Pedig sokan érdeklődtek utána. A Commodore tulajdonosa és feltalálója, Jack Tramiel személyesen repült Budapestre, és napokig győzködte a BRG vezetőségét, de nem járt sikerrel. A szakma azonban értesült erről az akkoriban nagy jelentőségű adathordozóról, és a nálunk sokkal rugalmasabb japánok lemásolták. A Hitachi, a Matsushita és a Maxell közös fejlesztésében megjelent kis flopi egy csapásra iparai szabvánnyá vált. Így a sok huzavona, az irigység és tehetetlenség folytán ennek a találmánynak a kiaknázási lehetőségéről is lecsúsztunk.
- 03) A fejlődés másik iránya a rögzítendő adatok tömörítése. Ezen a téren az első sikeres próbálkozás a Phil Katz által kifejlesztett PKZip tömörítő program volt. Ezzel a felére lehetett összenyomni az anyagot, így a már meglevő lemezekre kétszer annyi adat fért rá. Ezt követte a jelenleg általánosan használt WinZip program, amely kb. ötödére tömöríti össze a **.doc** kiterjesztésű szöveget. A WinZip az Internetről is letölthető, kipróbálás céljára. (Korábbi regisztrálatlan változat ablaka a **FÜGGELÉK** → **4. ábráján** látható. Mint a legtöbb szoftvert, ezt sem elegendő felmásolni a számítógépre, telepíteni is kell. Ezt a **WinZip.exe** indítómodul aktiválásával érhetjük el.) Utána 30 napig használható legálisan. A demonstrációs példányt érdemes véglegesíteni, mert használata nélkülözhetetlen, a regisztrációs díja pedig nem sok, csupán 30 dollár, illetve euró. (A befizetés módja a <http://www.winzip.com> honlapon található. Csak a 8.0-ás változata fér rá flopi lemezre. A 8.1 és a 9.0 program 2,3 illetve 2,6 MB helyet igényel. A legjobban használható 10.0-ás terjedelme pedig már alapváltozatban is 5,6 MB. Legújabb változata a WinZip 20 Standard Edition. Ennek terjedelme már több mint 60 MB. (A WinZip tömörítőt eddig több mint 1 milliárdszor töltötték le.)
- 04) Hazai honlapról is letölthető. A MATÁV által létrehozott Origo programtárból sokféle WinZip tömörítőt tölthetünk le a régebbiektől a legújabbig. Itt juthatunk hozzá legkönnyebben a versenytársak tömörítő programjaihoz is. Webcím: <http://www.szoftverbazis.hu/search?search=WinZip> A WinZip újabb változatai lehetőséget adnak állományaink jelszóval való védelmére. (Túlságosan ne bízzuk magunkat erre a védelemre, mert a jelszóval társított Zip állományokat a szakértők pillanatok alatt fel tudják törni.) Arra is utasíthatók, hogy automatikus vírusellenőrzést végezzenek. Vírusmentesítésre ugyan nem képesek, de a fertőzött lemezt nem nyitják meg. Így megvédik gépünket a hackerektől (számítógépkalózkodtól). A tömörített állományokat nem szükséges az eredeti programmal megnyitni ahhoz, hogy megtekintsük a tartalmukat. Ezt megtehetjük a beépített Nézőke segítségével is. Csomagoljuk ki a fájlt majd a **jobb** egérgombbal kattintsunk rá, és , és a helyi menüben adjuk ki a **View with Quick View** utasítást. A megnyíló ablakban aktiváljuk a **Viewer** választókapcsolót, és nyomjuk meg a **View** gombot. Erre megnyílik a **Nézőke** ablak, amelyben TXT formátumban olvasható a tartalma. Ez a funkció a PageMaker kiadványszerkesztő programban készült dokumentumok tartalmát is képes feltárni, holott erre sem a Word, sem más szövegszerkesztő programok nem képesek<sup>15</sup>. A WinZip szoftverkereskedésekben is kapható. Nálunk a legújabb 20-as változat bruttó ára 12 600 Ft.
- 05) A WinZip-nek számtalan változata van. Ezek közül az egyszerűbbek, (pl. a **FreeZip** ingyen is használhatók.) A Windows használóknak nem kell megvenni a WinZip szoftvert. Az újabb operációs rendszerekbe ugyanis be van építve ez a program. Csak rá kell kattintani kétszer a fájlra, és máris megnyílik. (A meghajtón kell kijelölni, mert a program Fájl menüje nem képes megnyitni a tömörített anyagot.) A tömörítés is rendkívül egyszerűen történik a Windows XP

<sup>15</sup> Ezt csak a korábbi programváltozatok tudják megtenni. Az újak már unikódos rendszerben működnek, ezért nem képesek olvasni sem a Type 1, sem a régi PM-es betűtáblákat.

operációs rendszerben. Keressük ki a fájlt a hordozón, kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, majd a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Küldés** parancsot, és aktiváljuk a **Tömörített mappa** utasítást. Ebben a rendszerben Normál tömörítés történik. Egyéb beállítási módra sincs lehetőség. A beépített WinZip program másik hátránya, hogy a saját állományán kívül nem nyit meg semmilyen tömörített fájlt. Miután nincs rajta beállítási lehetőség, nem lehet sem a RAR, sem más tömörítők által készített állományokat megnyitni. Erre csak a különálló WinZip program képes. Arra azonban alkalmas, hogy önkitömörítő **.exe** kiterjesztésű fájlt hozzon létre. A **Start** menü megnyitása után adjuk ki a **Futtatás** parancsot, és a megjelenő ablak **Megnyitás** mezejébe írjuk be az **iexpress** utasítást. Az **OK** gomb megnyomása után megjelenik egy varázsló program, amely angol nyelven végigvezet bennünket az önkitömörítő állományok elkészítésének teljes folyamatán. (Ez az eljárás meglehetősen bonyolult és hosszadalmas, ezért csak akkor érdemes alkalmazni, ha nem rendelkezünk önálló WinZip programmal. Az EXE fájl megnyitása is rendkívül nehézkes.)

- 06) A Windows beépített tömörítő programjának méltánylandó tulajdonsága, hogy tisztában van szerény képességeivel, ezért egyáltalán nem tolaikodik. Ha fel van telepítve a gépre az önálló WinZip program vagy egy olyan tömörítő, amely képes kicsomagolni a ZIP fájlt, akkor rákattintva ez fog aktiválódni. Amennyiben az önálló tömörítő Zip formátumba is képes zsugorítani, a Windows tömörítőjét már elindítani sem lehet. A helyi menüben való aktiválásakor megjelentet egy üzenetablakot, amelyben közli, hogy van másik tömörítő is a számítógépen. Csak akkor hajlandó elvégezni a feladatot, ha erre utasítjuk, közöljük vele, hogy ebben az esetben őt tekintjük alapértelmezett tömörítőnek. (Ügyeljünk arra, hogy a Windows XP által megengedett Zip méret max. 4 GB. Ez szövegszerkesztés esetén elérhetetlen határ, de hang- és képfájlok készítésekor már nem az. Ezt azért jó tudni, mert ha túllépjük a megengedett értéket, az egész Zip mappa tartalma olvashatatlanává válik, és a visszaállítására nincs lehetőség.) Windows 7-től felfelé az operációs rendszer beépített tömörítője már meg sem jelenik a jobb egérgombbal előhívható helyi menüben. Helyét átadja az önálló tömörítő programnak. A WinZip program képességeinek részletes ismertetése a **Tömörítés WinZip programmal** című rovatban található.
- 07) A más rendszerű tömörítő programok közül legnépszerűbb a **RAR** és az **ARJ**. Az Eugene Roshal által kifejlesztett RAR szintén shareware program. 40 napig ingyen használható. Utána fizetni kell érte. Legújabb 5.31 változata a <http://www.rarlab.com> honlapról tölthető le. Véglegesítése kétféle módon történhet. Vagy megvásároljuk a szoftverboltokban 12 300 forintos áron, vagy az Interneten keresztül regisztráltatjuk. A 32 bites verzió regisztrációs költsége a korábbi 35 euróról lecsökkent 29 euróra.<sup>16</sup> A RAR használata némileg eltér a WinZip-től. Itt nem kell áthúzni a tömörítendő fájlt a meghajtóról a munkalapra. Sőt meg sem kell nyitni a fájl tárolóhelyét. Az Asztalon elhelyezett indító ikonjával hívjuk elő a **RAR tömörítő ablakot**, és a munkalap feletti kijelölősávba állítsuk be a meghajtót, ahol az összenyomandó fájl található, majd az alatta megjelenő listában jelöljük ki.
- 08) Ha nem találjuk, kattintsunk a listahasábok feletti fejlécekre. A **Név** feliratra kattintva ábécérendbe (A-tól Z-ig) rendeződnek a fájlok. Újból rákattintva visszafelé (Z-től A-ig) rakja őket sorba a program. (Az éppen aktuális irányról egy felfelé, illetve lefelé mutató **nyíl** tájékoztat bennünket.) A **Méret** fejlécre kattintva fájl méret szerint történik a sorba rakás. (A növekvő, illetve csökkenő sorrendben való állítás csak az egyes fájl típusokon belül jön létre.) A **Típus** fejléccel típusok szerint lehet rendezni a fájlokat. (Az oda-visszaváltás során csupán a fájl csoportok rendeződnek át.) A **Módosítva** gombra kattintva az utolsó mentés dátuma szerint történik a fájlok sorba állítása az egyes fájl csoportokon belül. (Újbóli rákattintással a legutoljára készült fájlok helyett a legrégebbi dátumúak kerülnek felülre.)
- 09) A tömörítendő fájl megtalálása és kijelölése után kattintsunk a **Hozzáad** eszköztárikonra. Megjelenik az **Archívum neve és jellemzői** ablak. Ha nincs semmi különleges archiválási ígé-

<sup>16</sup> Nálunk azért olyan drága, mert itthon vásárolva meg kell fizetnünk a 27%-os ÁFA-t is. A WinRAR hivatalos magyar forgalmazójának címe: <http://winrar.hu/vasarlas> (A WinRAR ára darabszámfüggő. 200 darab felett már az egyedi ár 20%-áért kapható.)

nyünk, nyomjuk meg az **OK** gombot. Elkezdődik a tömörítés, és néhány másodperc múlva megjelenik a fájl alatt, a tömörített változat **.rar** kiterjesztéssel. Ennél a programnál a fájl nevét sem kell külön beírni. Ez a kijelöléssel megtörténik. A WinZip-el ellentétben itt a tömörített fájlok nem a lista végére kerülnek, hanem az eredeti fájl mellé. Ebben a programban tömörítés előtt be kell zárni a megnyitott fájlt. Amíg a WinZip csupán megjegyzi, hogy így hibák keletkezhetnek a tömörített állományban, a WinRAR figyelmeztet, hogy nem fér hozzá a fájlhoz, mert azt egy másik program használja. Ha nem akarjuk bezárni a dokumentumot, mentjük át egy másik drávjra, vagy a biztonsági másolat őrzésére létrehozott mappába. Ezt követően már nem lesz akadálya a tömörítésnek.

- 10) A WinRAR program intenzívebb tömörítést végez, mint a WinZip. A normál (képek nélküli) szövegállomány terjedelme egyhatodára is lecsökkenhet. A WinRAR programban is meg lehet választani a tömörítés hatásfokát. A Win Zip programmal ellentétben itt nem négy, hanem öt fokozat áll rendelkezésünkre erre a célra. Legnagyobb hatásfokú a **Legjobb**, amely az **Archívum neve és jellemzői** ablak **Általános** táblájának **Tömörítési eljárás** kijelölőosávjában található. Ebben a programban a **Normál** és a **Legjobb** tömörítés hatásfoka között csupán 3-4 százaléki különbség van. A tömörítési idő sem nő meg jelentős mértékben Legjobb üzemmódban. Gyors tömörítési igény esetén a **Leggyorsabb** utasítást kell beállítani a legördített listában. Ez esetben az állomány terjedelme kb. 10%-kal lesz nagyobb a Normál tömörítés során kapott értékhez viszonyítva. A tömörítési idő azonban kb. 60%-kal csökken.
- 11) WinRAR-nál a kicsomagolás is egyszerűbb. Kattintsunk kétszer a tömörített fájlra, mire kicsomagolva megjelenik a WinRAR kitömörítő ablakában. Ott megint kattintsunk rá kétszer, és máris megnyílik a hozzá tartozó szövegszerkesztő vagy képszerkesztő programban. A korábbi, ugyancsak 32 bites 2.80-s változattal szemben a 3.11-es verzió számos újdonságot tartalmaz. Többek között képes a CD-Image állományokat tömörített állományként kezelni. A kisméretű szöveges fájlok becsomagolásának hatásfoka is javult. Az új változat igen nagy előnye még, hogy több tucat nyelvre lefordították, így már magyar nyelvű menürendszerrel is letölthető. A Súgója is magyar. (A WinZip legújabb változata csak 13 nyelven érhető el, és nincs köztük a magyar.)
- 12) Hatékonysága, precizitása, könnyű kezelhetősége és gyorsasága folytán a WinRAR igen nagy népszerűségeen örvend a felhasználók körében. Csupán a WinAce képes versenyre kelni vele. A RAR-ban tömörített fájlok piktogramja is igen tetszetős, kifejezetten esztétikus látvány. A program kezelése is rendkívül egyszerű. Ezért érdemesebb ezt megvásárolni. Most már ugyanannyiba kerül, mint a nagy vetélytársai, és ez a program magában foglalja a Win Zip tömörítőt is. Nem csak megnyitni képes a WinZip fájlokat, hanem tömöríteni is tud ebben a formátumban. (Ez esetben az **Archívum neve és jellemzői** ablak **Általános** táblájának **Archívum formátuma** szektorában aktiváljuk a **ZIP** választókapcsolót.) WinRAR-ban a teljesítményarányos tömörítési idő is csökken. Ez a program **Normál** üzemmódban fele annyi idő alatt csomagol be egy 5 MB-os szöveges DOC fájlt, mint a WinZip **Maximum (slowest)** beállításban. A terjedelmkülönbség pedig 230 KB, ami azt jelenti, hogy a WinRAR normál üzemmódban is 20%-kal hatékonyabban tömörít, mint amennyire a WinZip maximálisan képes.
- 13) Más formátumok tömörítésénél azonban nem ilyen jó a hatásfoka. Az RTF formátumot pl. a WinZip **Maximum (slowest)** beállításban hatékonyabban tömöríti, mint a RAR program ZIP üzemmódban. RAR-ban tömörítve azonban ebben az esetben is jobb a WinRAR. A 20%-os különbség itt is megmutatkozik a két tömörített fájl között. Szkennelt képek tömörítésénél nincs különbség a két program között. A szorosan egymás mellett elhelyezkedő pixelekkal semmit sem tudnak kezdeni a szövegtömörítő programok. A WinZip-el ellentétben a WinRAR gyakorlatilag korlátlan méretű fájlt képes tömöríteni. Erre azonban csak NTFS alapon álló, vagyis Windows XP alá telepített programban van lehetőség, mivel a korábbi FAT alapú számítógépek 4 GB-nál nagyobb fájlokat nem engednek tömöríteni.
- 14) A WinZip-hez hasonlóan itt is mód van arra, hogy több fájlt egy állományba tömörítsünk. Ez esetben az egybetömörítendő fájlokat nem a tömörítő munkaablakára kell ráhúzkodni, hanem a **Shift**, illetve a **Ctrl** billentyű lenyomása mellett egymás után ki kell jelölni. Utána indítsuk el a



tömörítőt. Mivel itt nem lehet nevet adni a zsugorított fájlnek, a program **Dokumentum** névvel látja el az egybetömörített állományt. Utólagos kiegészítése azonban nem lehetséges. A WinZip programhoz hasonlóan hiába húzzuk rá az újabb fájl a tömörített állományra, nem fogadja el. Ha bővíteni akarjuk ki kell csomagolni, majd a kiegészítő fájlal együtt az egészet újra kell tömöríteni. Az egybetömörítésnek pl. e-mail postázásnál van jelentősége. Mappába rendezett tömörítésnél ugyanis a levelezőrendszer megnyitja a mappát, és utána egyenként kell az egyes fájlokat elküldeni. Ez azért is kellemetlen, mert a levelezőrendszerek többsége háromnál több mellékletet nem hajlandó továbbítani. A sok kis fájl eljuttatásához több levelet kellene küldeni. Egybetömörítve azonban úgy kezeli, mintha egy fájl lenne, és egyszerre bemásolja az egészet. Ha ragaszkodunk az összetartozó fájlok mappába gyűjtéséhez, ezt még a tömörítés előtt tegyük meg. Ily módon tömörítve a levelezőrendszer szintén nem tud hozzáférni az egyes fájlokhoz.

- 15) A WinRAR a kicsomagolásban is jeleskedik. A következő archívumokat képes megnyitni: **RAR, ZIP, ACE, ARJ, CAB, LZH, 7-Zip, TAR, GZip, UUE, BZ2, JAR, ISO és Z**. A kicsomagoló modulok beállításai az **Opciók** menüben kezdeményezhetők. Lenyitása után adjuk ki a **Beállítások** parancsot, majd aktiváljuk az **Integráció** fület. A feltároló tábla **WinRAR társítások** szektorában hívhatjuk elő a szükséges modult. (A legegyszerűbb a **Kijelölések átváltása** gombot megnyomni.) A beállítást az **OK** gombra kattintva nyugtázzuk. (Az átállítással bányunk óvatosan, mert ezt követően a WinRAR kisajátítja az összes tömörített fájl. Eléjük helyezi a saját ikonját, és ettől kezdve a WinZip fájlok is csak WinRAR-ban fognak megnyílni.) Ezen úgy segíthetünk, hogy a kicsomagolandó fájlok közül kivesszük a Zip modult. Erre az összes Zip fájl visszakapja az eredeti ikonját. Ezt követően azonban ezt a leggyakrabban használt állományt nem tudja megnyitni a program. A WinZip-el ellentétben a WinRAR tömörítő ablaka ott jelenik meg, ahol utoljára hagytuk. Ezért ha használat közben odébb húztuk, ne felejtjük el visszahúzni a helyére. A WinRAR ablak viszont az Internetnél megszokott módon egy kattintással is előhívható. Az **Opciók** menüben adjuk ki a **Beállítások** parancsot, és aktiváljuk a **Fájl-lista** fület. A feltároló tábla **Kiválasztás** szektorában érvényesítjük a **Megnyitás egyszeres kattintással** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. (Ebben a szektorban a fájlneveket alá is húzathatjuk a programmal, de ez zavaróan hat.)
- 16) A WinZip-hez hasonlóan a WinRAR is automatikusan visszamenti a módosított fájlokat. A Word bezárása után megjelenik a **Nézőke** tábla ezzel az üzenettel: **A következő fájl ... módosítva lett. Szeretné felfrissíteni az archívumban?** Az **Igen** gombra kattintva végbemegy a fájlcsere és az újratömörítés. (A régi dokumentum nem íródik felül, hanem Biztonsági másolat lesz belőle, és mellette megjelenik az új változat.) Az önkicsomagoló formátumba tömörített fájl azonban a RAR program sem tudja frissíteni. Ennek oka, hogy kicsomagolás után megszűnik a tömörítő kapcsolata a fájlal. Arra sem képes, hogy az állományára húzva újabb fájl csomagoljon bele. Az **.exe** kiterjesztésű fájlokból a tömörítő programok nem készítenek archívumot. (A WinZip legújabb változataihoz hasonlóan a WinRAR sem képes helyesen megjeleníteni a PM-es dokumentum karaktereit.)
- 17) A WinRAR-al tömörített mappa is bővíthető utólag, ráhúzással. (Itt előbb mappába kell rakni az egybetömöríteni kívánt fájlokat.) Nem kell megnyitni az állományt és kiegészíteni az új fájlal, majd az egészet ismét tömöríteni. Húzzuk a pótlólag berakni kívánt fájl a tömörített mappa ikonjára. Erre megjelenik az **Archívum frissítése** tábla, és automatikusan végbemegy a kiegészítés. Ha az üzenettáblán rákattintunk a **Háttérben** gombra, eltűnik az Archívum frissítése tábla, és a frissítés nem fogja zavarni a további munkánkat, a tömörítés és a kiegészítés észrevétlenül zajlik. (Ez a WinZip-ből hiányzó működtetési mód főleg több száz megabájtos állományok kiegészítésénél hasznos.)
- 18) Igen előnyös tulajdonsága még ennek a programnak, hogy a Total Commander-hez hasonlóan egy nagyméretű fájl több kisebbbe tud csomagolni. Így a terjedelmes fájlok is flopira, CD-re, DVD-re, illetve más kisebb kapacitású tárolókra tölthetők. A részfájlok mérete az **Archívum neve és jellemzői** ablak **Általános** tábláján állítható be. A jobb oldalán látható **nyíllal** nyissuk le a **Kötetnagyság** kijelölősávot, és válaszuk ki a hordozó maximális méretének megfelelő fájlterjedelmet. Ha egyedi méretre van szükségünk, írjuk be a kijelölősávba a kívánt értéket. (A

részállományok értéket célszerű bájtban feltüntetni.) Ha nem tudjuk a hordozó pontos méretét, a **Kötetnagyság** kijelölőszávet **Automata** utasításra kell állítani. Ekkor a program felismeri a hordozó kapacitását, és ehhez igazítva végzi a darabolást. Utána az **OK** gombra kattintva indítsuk el a tömörítőt. A **part.01.rar** kiterjesztésű fájl alatt megjelennek a **part.02.rar**, **part.03.rar**, ... jelölt fájlok. A kötetfájlok az első részfájltra kattintva bonthatók ki, és rakhatók össze. Az összefűzés automatikusan történik. (Ennek előfeltétele, hogy a részfájlokat egy helyre kell tölteni.) Ha az állomány mappába helyezett több kisebb fájlból áll, akkor a kitömörítő ablakban a mappa tartalma jelenik meg. Itt kiválaszthatjuk a megnyitni kívánt fájlt.

- 19) Sok esetben nélkülözhetetlen funkciója ennek a programnak az önkítömörítés. Ha a címzett nem rendelkezik WinRAR, vagy más RAR-kompatibilis tömörítő programmal, akkor is ki tudja bontani a fájlt, ha tömörítést SFX (Self-eXtracting) modullal végezzük. Az SFX egy olyan archívum, amely magában hordozza a kicsomagoló programot. Rákattintva megnyitja és kitömöríti magát. Ez az eljárás még szakértelmet sem igényel, így a tömörített állományt technikai analfabétáknak is elküldhetjük. Ennek előállításához semmi mást nem kell tennünk, mint az **Általános** tábla **Archiválási opciók** szektorában kiadni az **SFX archívum létrehozása** utasítást is. Az **OK** gomb megnyomása után létrejön egy **.exe** kiterjesztésű fájl, amit bárki bármilyen program nélkül kicsomagolhat. Terjedelme csupán 50 KB-al nagyobb a normál tömörített kivitelnél. Helyfoglalása nem függ a fájl mérettől, terjedelme gigabájtos állományok tömörítésénél sem nő meg.
- 20) A WinZip hasonlóan itt is igénybe lehet venni egy varázsló programot a fájlok szakértelmet nem igénylő be- és kicsomagolására. Aki túl bonyolultnak találja az előzőekben ismertetett szabályokat, kattintson az eszköztár **Varázsló** ikonjára. A megjelenő varázsló ablak **Tovább** gombját nyomkodva, és a közérthető stílusban feltett kérdésekre válaszolva néhány lépésben elvégezhető a művelet. Egyedülálló adottsága a WinRAR-nak, hogy képes a fájlsérülések kijavítására. A sérült archívum javítási módja az eszköztár **Javítás** ikonjával előhívható ablakokban állítható be. A Súgó a Tartalomjegyzéken és a Tárgymutatón kívül Keresés táblával is rendelkezik. Ebben a professzionális felhasználók is megoldást találnak a problémáikra. A Súgónak azonban csak a menürendszere magyar nyelvű, a tartalma nincs lefordítva. Ezért kérdéseinket angolul kell feltenni.
- 21) A 2010-ben megjelent **WinRAR 3.91**-es változat már 64 bites rendszerben is használható, és jól együttműködik a többmagos processzorokkal. A több processzorszálon történő tömörítés következtében a sebességnövekedés 20-30%. Ha fontosabb a terjedelem, mint a gyorsaság, akkor azonos sebesség mellett néhány százalékkal tömörebb archívumot készít. Ezen túlmenően az internetes adatmentést 128 bites titkosítással támogatja. A 2012-ben forgalmazott **WinRAR 4.11** már bármilyen méretű fájl képes tömöríteni. A 4.0-ás változattól felfelé a 2 GB-os archívumhatár, és az archivált fájlok számának 65 535-os korlátja megszűnt. Ez a változat többkötetes (multivolume) állományokat is képes létrehozni (volname.z01, volname.z02...) Ezek a ZIP állományok azonban nem lehetnek önkicsomagolóak. Az archívumokhoz megjegyzéseket csatolhatunk, s az archívum adatairól a Windows keretprogramból is tájékozódhatunk az adatlapon. A WinRAR legújabb változatai már nem működnek együtt a Windows 2000 alatti operációs rendszerekkel. (Ezekhez korábbi programváltozatokat kell használni, melyek az Internetről tölthetők le.)
- 22) Legrégbbi tömörítő program a WinArj. Kezelése meglehetősen bonyolult. Ennek oka, hogy a későbbi korszerű tömörítők (WinZip, WinRAR) térhódítása következtében nem volt érdemes továbbfejleszteni. A régi változatok tulajdonosai használati módját a Szövegszerkesztési ismeretek **1.** (Windows Xp-s) változatában megtalálják. Új favorit a tömörítő programok között az 1997-ben született **WinAce**. Tanult az elődök hibáiból, így nem csoda, hogy igen hatékony lett. A funkciói is széleskörűek. Közreműködésével sajátján kívül 12 féle fájlt tömöríthetünk ki. Közöttük van az **ZIP**, **RAR**, **ARJ**, **LHA**, **ARC**, **TAR**, **MS-CAB**, **GZIP**, **JAR**, **Bzip2**, **ISO-Images** és **ZOO**. Egyedülálló adottsága, hogy a saját formátumán kívül még 9 más fájlformátumba is képes tömöríteni. Ezek a **ZIP**, **TAR**, **LHA**, **MS-Cabinet**, **Javasoft JAR**, **GZIP**, **TAR**

és **Gzip Tar**. Sajnos a RAR nem tartozik közéjük. Legjellemzőbb tulajdonsága, hogy hatásfoka felülmúlja a közkedvelt WinRAR tömörítőét is. A különbség azonban nem túl nagy, csupán 2%. A kezelése viszont bonyolultabb, mint a WinRAR-é. Ennek oka a sok funkció, és beállítási lehetőség. Ezek azonban a WinRAR-hoz hasonlóan alapértelmezésben nem kerülnek előtérbe. Így egy szokványos tömörítés semmivel sem nehezebb, mint WinRAR-ban. Alapfokú használata a WinZip-nél is egyszerűbb, mert itt sem kell beírni a tömörítendő fájl nevét. Menürendszere magyarul is használható. A nagy nekilendülés csak pár évig tartott. A 2006-ban megjelent 2.60-ás változatot nem követték újabb frissítések. (Ez a változat a **Computer Panoráma** folyóirat **2004 decemberi** számának **CD-korongjáról** is feltelepíthető.) Ez a tömörítő sem bírta a versenyt a nagy riválisokkal. Magyar nyelvű változata az Internetről ingyen is letölthető. Terjedelme: 3,86 MB. Webcím: <http://www.szoftverletoltes.hu/download/winace.html> Részletes kezelési módját a Szövegszerkesztési ismeretek **1.** változatában keressük.

- 23) A fentiekén kívül még legalább egy tucat tömörítő program létezik. Ezeket ugyancsak kevesen használják. A legtöbbjük meglehetősen tökéletlen, vagy bonyolult a kezelésük. Csak az éle-ti őket, hogy a nagy riválisokkal szemben ingyen használhatók. Közülük csak az **UHARC GUI 2.0** tömörítőt érdemes megemlíteni. Ennek a magánfelhasználók számára szintén ingyenes programnak a fejlesztése meglehetősen kezdeti stádiumban van. Csak az általa készített állományt tudja megnyitni, és kizárólag a saját formátumába képes tömöríteni. A tömörítés hatásfoka azonban jelenleg a legjobb. (A különbség egyébként nem túl nagy, csupán néhány százalék.) Ezért a pár százalékért azonban keservesen megdolgozik. Amíg a WinAce néhány másodperc alatt végez egy 5 MB-os fájlal, az Uwe Herklotz által kifejlesztett multimédiás tömörítőben erre perceket kell várni.
- 24) Aki rendelkezik Total Commander állománykezelő programmal, és csak arra van szüksége, hogy meg tudjon nyitni minden tömörített fájlt, annak nem érdemes a különleges tömörítő programokat megvenni, és feltelepíteni. A továbbfejlesztett Total Commander a ZIP, ACE, RAR, ARJ, TAR, TGZ, GZ, LHA és UC2 formátumú állományokat tud megnyitni. A kicsomagolandó fájlal semmi mást nem kell tenni, mint megkeresni, és kétszer rákattintani. A program automatikusan felismeri a formátumát, és elvégzi a kicsomagolást. A kibontott fájlt arra a meghajtóra, mappába rakja, amit a kétablakos Commander program másik ablakában megjelenítettünk. A Total Commander program kezelőfelülete magyar nyelvre is beállítható. A legújabb, tartalmilag is magyar nyelvű Súgóval ellátott változata a cég magyarországi webhelyéről tölthető le: <http://www.totalcommander.hu/letoltes> (A magyar nyelvű menü- és Súgó fájlt külön le kell tölteni.) Itt lehet a legolcsóbban regisztráltatni a programot.
- 25) A fejlesztője nagyon engedékeny, ezért az 1 hónapos próbaidő lejártá után nem tiltja le a használatát. A WinRAR-hoz hasonlóan csak egy figyelmeztető táblát jelentet meg, amely emlékeztet bennünket a határidő lejártára. Ennek eltüntetése után zavartalanul és teljes körűen használhatjuk tovább mindegyik programot. Ennek ellenére nem érdemes visszaélni a bizalommal. A sokoldalúan használható Total Commander fájlmenedzselő programért kért 12 500 Ft nem olyan nagy összeg, hogy érdemes lenne kockáztatni a legalizálás elmulasztásából eredő esetleges következményeket. (Két használó esetén a nettó ár már felére csökken.) A regisztrált tulajdonosok a későbbi továbbfejlesztett változatokat ingyen használhatják. (Mint tudjuk a Total Commander nem csak tömörítésre, fájlmenedzselésre, hanem fájlдарabolásra is jól használható, és kiváló FTP-feltöltő program.)<sup>17</sup> A program nem csak a feltelepítés során kiválasztott nyelven használható. Bármikor áttérhetünk más nyelvre. Ehhez nyissuk le a **Start** menüt, adjuk ki a **Főmenü cseréje** utasítást, és a tovább nyíló ablakban aktiváljuk a **Nyelv** fület. A feltáruló táblán jelöljük ki a használni kívánt nyelvet, majd nyomjuk meg az **OK** gombot.

<sup>17</sup> Sok FTP-feltöltő program létezik. Nálunk legnépszerűbb a magyar fejlesztésű, ingyenes Unreal Commander program. Ez a fájlmenedzselő program azért is olyan népszerű, mert nagyon hasonlít a Total Commanderhez. Bármelyik FTP feltöltő programot használjuk, ügyeljünk arra, hogy beállítása és kipróbálása után töröljük ki a szerkesztő ablakból a jelszavunkat. Erre azért van szükség, hogy a hackerek ne tudják kikémlelni, majd feltörni a honlapunkat. Ez a biztonsági eljárás csupán egy kis kényelmetlenséggel jár: az FTP feltöltő használata során meg kell adnunk a jelszavunkat. Az utólag megadott jelszót a program nem tárolja el.


- 26) Akkor sem érdemes a tömörítő programokat egyenként megvenni, ha több formátumba szeretnénk tömöríteni. A **PC World** folyóirat **2001 szeptemberi** számának CD-mellékletéről feltelepíthető **PowerArchiver 2001 v7.0** programmal nagyjából sok formátumba tömöríthetünk, illetve szinte az összes létező formátumot megnyithatjuk. Az általa támogatott állománytípusok: **ZIP, RAR, ACE, ARJ, ARC, CAB, LHA, (LZH), TAR, TAR.GZ, TAR.BZ2, BH, ZOO, GZ, BZIP2, XXE** és **UUE**. A kezelőfelülete változtatható, és testre szabható. ZIP fájlokban bizonyos sérüléseket is ki tud javítani. Ez az ügyes kis program még a WinAce kompatibilitási problémát is megoldja. Mint már szó volt róla, az újabb változatokkal tömörített állományokat a régi változatok nem képesek megnyitni. Erre egyébként a Windows Commander korábbi változatai sem képesek. Ez az univerzális program azonban megbirkózik ezzel a feladattal is.
- 27) A terjedelmcsökkentésnek van egy sajátos formája is, a **HTML** változatra történő átkonvertálás. A HTML (Hyper Text Markup Language) formulát az Internetre fejlesztették ki. Lényegében nem más, mint egy olyan tömörítő program alkalmazása, amelyet nem kell „kicsomagolni”. Ha a Windows operációs rendszer ilyen fájlt érzékel, automatikusan átvált HTML programra, és a munkalapon már látható, felhasználható formában jelenik meg az anyag. Átkonvertálás után az eredeti fájl tartalma nem csorbul, a formája azonban megváltozik, „sallangmentessé” válik. Mindezek következtében a HTML változatra átkonvertált szövegállomány eredeti terjedelmének kb. felére zsugorodik. Ha ezt WinZip programmal tovább tömörítjük, akkor a zsugorodás mértéke már 80%-os lesz. Ez fele akkora, mintha az eredeti Word fájlt tömörítettük volna.
- 28) Ennek azonban az az ára, hogy a szövegmező jellegtelenné válik. Eltűnik a fejléc, a lábléc, az oldalszámok, a megjegyzések, az oldalszegélyek, a margók. A különböző betűtípusok megjelennek ugyan, de a pontozott aláhúzás nem. A tabulátorjeleket szóközként jeleníti meg. Az új bekezdések elején megszűnnek a behúzások, helyette üres sorok választják el egymástól az egyes szakaszokat. A többhasábos és kétoldalas kiserkesztés is megszűnik, minden egymás alá kerül. A táblázatok képekké alakulnak át, így ebben a formában már nem frissíthetők fel. (A halmazott fogyatékoságok miatt Excel programban készült anyag HTML-be való átkonvertálásával ne is próbálkozzunk, mert nem sok fog átmenni belőle.) A kontúros, árnyékolt, áthúzott betűstílusok, az animált és cizellált szövegformázások sem konvertálódnak át. Elvesznek a színek is. A legnagyobb baj azonban az, hogy az átkonvertált anyagot nem lehet visszaalakítani eredeti állapotára. A HTML munkalap eszköztára ugyanis nem rendelkezik formázó gombokkal. Így ha könyvet akarunk csinálni belőle, kezdhetjük előlről a stílusszerkesztést. Ezt csak úgy tudjuk megtenni, ha az anyagot áthelyezzük Word-be. Ehhez kattintsunk a **Fájl** menügombra, majd a lenyíló ablakban a **Mentés Word dokumentumként** parancsra, és adjuk meg a helyet (hordozót, mappát), ahová kérjük az anyagot.
- 29) Hasonló a helyzet a HTML továbbfejlesztett változatával, az XML (eXtensible Markup Language) rendszerrel. Ezen a téren nem is várható javulás, mivel a HTML és XML formátum feladata nem a kiadványszerkesztés támogatása, hanem a platformfüggetlen adatcsere, a hálózati adatrendszer-kapcsolat elősegítése. Ráadásul az XML nagy hátránya, hogy ebben a formátumban a makrók (így a makró jellegű vírusok is) bárhol elhelyezkedhetnek a fájlban. A vírusellenőrző programok megtalálják ugyan őket, de ehhez az egész dokumentumot át kell kutatniuk, ami több tucatnyi dokumentum esetén meglehetősen sok időt vesz igénybe.
- 30) A PageMaker-nek is megvan a maga internetes formátuma, a **PDF**. Ez jóval nagyobb sílushűséget eredményez, mint a Windows HTML, illetve XML formátuma. Korlátokkal azonban itt is számolni kell. A PageMaker alapprogram nem tartalmazza a PDF (Portable Document Format) konvertert. Ezt a Bővítményekből (**Plugins**) kell feltelepíteni. Utána a **File** menü **Create Adobe PDF** parancsával aktiválható. Az olvasásához, képernyőn való megjelenítéséhez szükség van az Adobe cég **Adobe Reader** programjára. (Ezt minden programjukhoz mellékelik, és az Internetről is letölthető ingyen. Az Adobe Reader a **Computer Panoráma** folyóirat **2005 februári** számának CD-mellékletén is megtalálható.) Az íráshoz, a PDF formátumra való átkódoláshoz szükséges **Acrobat 9.0** programot azonban külön meg kell vásárolni. Ennek nettó ára több mint 100 ezer forint. A PM6-os fájlok **HTML**-re is átkódolhatók. Az ehhez szükséges




HTML író is a **Plugins**-ből telepíthető fel. Egyébként a tömörített fájlban kívül ezek a web formátumok azért terjedtek el az Interneten, mert platformfüggetlenek. Macintosh-ban, Windows, valamint Unix és DOS alatt is azonos módon jelennek meg.

- 31) A megjelenés azonban nem mindig problémamentes. Néha előfordul, hogy a letöltött anyag Word dokumentumba illesztve olvashatatlan formátumúvá válik. Ilyenkor **Kivágással** helyezzük Vágólapra az Internetről származó szövegrészt, majd a **Szerkesztés** menügombbal lenyitható ablakban adjuk ki az **Irányított beillesztés** parancsot. Az újonnan nyíló ablak **Miként** szektorában aktiváljuk a **Nem formázott szöveg** utasítást, és nyomjuk meg az **OK** gombot. Erre a kivágott anyag formázás nélkül visszamásolódik a dokumentumba. Ezt követően már olvasható lesz, és újraformázással a dokumentumunkhoz igazíthatjuk. (Az eredeti anyagot ne dobjuk el, mert a lecsupaszított változatban nem biztos, hogy minden karakter, szimbólum meg fog jelenni. Átformálás után hasonlítsuk össze a két szövegrészt, és a hiányzó jeleket, szimbólumokat pótoljuk a Word eszköztárából, karaktértábláiból.)
- 32) A PDF formátum nagy előnye, hogy a dokumentumot úgy mutatja, ahogy a saját szerkesztő programja által nyomtatóra küldve látnánk. Ez a sajátossága arra vezethető vissza, hogy a PDF a PostScript oldalleíró nyelvből fejlődött ki. Mint tudjuk ez a program a nyomtató pontos vezérlésére szolgál. A nyomtatott lapon pontosan előírja minden egyes festékpont helyét, így nem fordulhat elő semmilyen különbség a kiserkesztett- és a nyomtatott anyag között. Ezért PDF formátumban nincsenek eltérő programváltozatokból eredő problémák, hiányzó betűtáblák-, szimbólumok miatti torzulások. Emiatt közkedvelt internetes megjelenítési formátummá vált. Még a meglehetősen kis tudású tenyérgepeken is megjeleníthetők a PDF dokumentumok. Megnyitásuk nem okoz gondot, mert a PDF formátum létrehozása során nagyfokú tömörítés megy végbe. Ennek eredményeként a PDF dokumentum terjedelme csupán 60-70 százaléka a Word dokumentumnak. A Microsoft programok azonban nem használják az Adobe formátumát. Az általuk alkalmazott HTML és XML formátum nem a kiserkesztett formátumot jelenítik meg, hanem átalakítják azt. A HTML formátum sem maradandó, a nyomtatásnál torzulhat (pl. a sorok eltolódhatnak). Az XML formátum pedig csak egységes kezelhetőséget biztosítja. A külső programokból importált betűtáblákat nem képes magával vinni és megjeleníteni. Ezért tökéletes szöveghűséget csak rendszeren belül várhatunk tőle.

## Tömörítés WinZip programmal

1. A **bal** egérgombbal kattintsunk kétszer annak a meghajtónak az ikonjára az Asztalon, amelyen a tömörítendő fájl található. Ha mappába raktuk keressük meg, és ezt is tárjuk fel. (Amennyiben meghajtóink parancsikonjai nincsenek kitéve az Asztalra, nyissuk meg a **Számítógép** gyökérkönyvtárát, és a faágszerű struktúrában keressük meg a megfelelő ágat, illetve mappát.)
2. A jobb felső sarkában található  gombbal kicsinyítsük le a megnyílt ablakot, hogy az Asztalon hozzá lehessen férni a többi parancsikonhoz.
3. Kattintsunk kétszer a **WinZip** indító ikonjára.
4. A megnyíló bejelentkező ablakban nyomjuk meg az **I Agree** gombot.
5. A megjelent tömörítő ablakot húzzuk szorosan a meghajtó vagy mappa ablaka mellé. (Lásd **FÜGGELÉK** → 4. ábra)
6. A meghajtó vagy mappa ablakában kattintsunk a **bal** egérgombbal a tömörítendő fájlra, és a „Fogd és vidd” módszerrel húzzuk a **WinZip** tömörítő munkafelületére.
7. A WinZip ablakra rányílik a **Drag and Drop** (az újabb változatoknál az **Add**) ablak.
8. Az **Add to archive** mezejébe írjuk be a tömörítés alatt álló fájl pontos nevét. (Pontot ne rakjunk utána, mivel ezt a tömörítő program fogja megtenni, amikor mögé illeszti a **.zip** kiterjesztést. A Drag and Drop, illetve Add ablakról is leolvasható a fájlnev, mivel a tömörítő program feltünteti a címsor alatt. Más programokkal összehasonlítva ez a művelet többletmunkának tűnik, de van egy nagy előnye. Ily módon könnyen átnevezhetjük a tömörített fájlt. Nem kell körülményesen kijelölni, és utólag átjavítani.)
9. Nyomjuk meg az **Add** gombot.

10. Visszajön a Win Zip ablak, elvégzi a tömörítést, majd az alján közli, hogy milyen terjedelmű volt az anyag előtte, fent pedig kiírja, hogy mennyi lett a tömörítés után, valamint hány százalékkal nyomta össze a szövegállományt. Ezzel egyidejűleg ráhelyezi a tömörített fájlt a meghajtó, illetve mappa ablakára, a lista végére. (Ez a következő megnyitás során az ablak beállításától függően a teljes terjedelmű változat alá, vagy a többi tömörített fájl közé fog kerülni.)

11. Végül a jobb felső sarkában található  gombbal zárjuk be a Win Zip ablakot.

Amennyiben használat közben a megjelenő tömörítő ablak letakarná valamelyik indító ikont vagy ablakot, a **bal** egérgombbal kattintsunk a kék címsávjára, és húzzuk odébb. A meghajtó ablakaihoz hasonlóan nem fog ott maradni. A következő megnyitásnál ismét az eredeti helyén jelenik meg. Ha ez nem így történne, nyissuk le az **Options** menüt, és helyezzük érvényen kívül a **Save Settings on Exit** utasítást. Amennyiben az új helyet megfelelőbbnek találjuk a számára, aktiváljuk a **Save Settings Now** utasítást. Ekkor az éppen látható beállítás tárolódik. Az utólagos elmozdítások továbbra sem befolyásolják a megnyitás helyét.

a) Ha sok fájlt kell gyorsan tömöríteni, akkor a **Drag and Drop**, illetve újabb változatoknál az **Add** ablak **Compression** kijelölősávját állítsuk **Super fast**-ra. A gyors tömörítés ára, a rossz hatékonyság. Az ily módon összenyomott anyag kb. 20%-kal több helyet foglal, mint a Normal üzemmódban tömörített. A tömörítési idő azonban 40%-kal csökken. Amennyiben a minél kisebb terjedelem elérése a cél, akkor a **Maximum (slowest)** utasítást állítsuk be. Ez esetben a zsugorítás mértéke 7-8%-kal nő, de ötször annyi ideig tart a tömörítés, mint Normal üzemmódban. WinZip 9.0-nál a **Maximum (portable)** illetve a **Maximum (enhanced deflate)** utasítások között választhatunk. Az utóbbi csupán 3-4%-kal hatékonyabb, és használata jóval több időt igényel. A WinZip 10.0-s változata azonban felülmúlja az összes eddigit. **Maximum (PPMd)** utasítást használva a tömörített fájl terjedelme 30%-kal kisebb, mint amire a 9.0-s változat maximálisan képes. Ráadásul gyorsan tömörít. Ha a tömörített változatot flopira kívánjuk másolni, jelöljük ki, és kattintsunk a **Fájl** menügomra. A lenyíló menüben kattintsunk a **Küldés**, valamint a **Hajlékonylemezes meghajtó (A:)** parancsokra. Előtte ne felejtsünk el betenni egy üres lemezt az flopi meghajtóba, és szüntessük meg az írásvédelmét. Végül vegyük ki a lemezt a meghajtóból, és állítsuk vissza az írásvédelmet rajta. Megnyitott fájlokat nem célszerű tömöríteni. Ilyenkor a WinZip program hibát jelez. Ennek ellenére a művelet végrehajtható, és általában nem történik adatvesztés, fájl sérülés a tömörített állományban.

b) Ha egymás után több fájlt is zsugorítani akarunk, nem kell törölni a WinZip ablak tartalmát. Húzzuk rá a következőt. Erre az előző el fog tűnni. Ha ez nem történne meg, akkor hozzáadta a korábbihoz, és egy kombinált fájlt hozott létre. (Ez többnyire akkor fordul elő, amikor elhibázzuk a címezést.) Ebben az esetben töröljük a WinZip ablak tartalmát. Ennek módja, hogy kattintsunk az **Actions** menügombra, majd a lenyíló menüben adjuk ki a **Select All** parancsot. Újra nyissuk meg az **Actions** menüt, és most a **Delete** parancsot aktiváljuk. A tovább nyíló ablakban nyomjuk meg a **Delete** gombot. Ennél egyszerűbb megoldás, hogy bezárjuk a WinZip ablakot, majd újra előhívjuk. Ekkor is törlődik a tartalma. Ne felejtsük el a meghajtóról, illetve a mappából is törölni a kombinált **.zip** fájlt. (Onnan ismerjük fel, hogy a terjedelme duplájára nőtt. Egyébként erre más tömörítők, így pl. a WinRAR is hajlamos.)

c) Amennyiben más meghajtókról is kívánunk tömöríteni, ablakaik előhívása előtt küldjük vissza a **WinZip** ablakot. Ha kint felejtjük, akkor az összezsugorított anyagot arra a meghajtóra fogja rakni, amelynél korábban használtuk. Ezzel az eljárással nem csak fájlok, hanem mappák is tömöríthetők. A tömörítéshez nem kell megnyitni a mappát. Ezt a program automatikusan elvégzi, majd az egészet egybecsomagolva **.zip** kiterjesztéssel belerakja a mappába. (Szükség esetén onnan lehet lemezzre másolni. Utána ne felejtsük el törölni, mert később nem fogjuk tudni, hogy miért nőtt meg ennek a mappának a terjedelme.) Lehetőség van több fájl egy lépésben történő zsugorítására is. (Kijelölésük, és áthúzásuk módja az előző rovatokban található.) Az összevont tömörítés azzal az előnnyel jár, hogy csak egy ikon keletkezik a meghajtón, illetve a mappában. Ez egyúttal a hátránya is, mert egy idő elfelejtjük, hogy mi van benne, és a keresett anyagot nem találjuk meg. Ezért csak szorosan összetartozó témájú fájlokat célszerű ily módon

tömöríteni. Az e-mail levelezésben azonban szinte nélkülözhetetlen az összevont tömörítés. Ez esetben a fájlokat nem kell egyenként tömöríteni, és sorban egymás után beküldeni a levélmellékletbe. Ez a meglehetősen lassú, időrabló tevékenység lerövidíthető egyetlen műveletre. A tömörített fájlok a vírusokkal szemben is védettek.

- d) A WinZip programmal PKZip formátumban is lehet tömöríteni. Ehhez az **Options** menü-gombbal lenyitható ablakban adjuk ki a **Configuration** parancsot, majd aktiváljuk a **PKZIP 2.0 Options** szektor választókapcsolóit. Ezt az üzemmódot azonban nem érdemes használni, mert a PKZip hatékonysága meglehetősen alacsony, a PKZip-ben tömörített anyagot pedig a WinZip is képes megnyitni. (A fejlettebb programváltozatok már nem is tartalmazzák ezt a választókapcsolót.) A WinZip program az **ARJ**-ben és az **LZH**-ban tömörített állományt is meg tudja nyitni. Az átállás ugyancsak a **Configuration** ablakban végezhető el úgy, hogy a **Default Archive Format** kijelölősavót **LZH (LHA.EXE)**, illetve **ARJ (ARJ.EXE)** utasításra állítjuk. Utána nyomjuk meg az **OK** gombot. A kicsomagolás elvégzése után állítsuk vissza a tömörítő ablakot WinZip üzemmódra. A WinZip 8.0-nál fejlettebb programoknál már erre sincs szükség. Az újabb programváltozatok külön beállítás nélkül megnyitnak minden tömörített fájlt, amelyre képesek. Ha valamelyik formátumot le akarjuk tiltani, az **Options** menüben adjuk ki a **Configuration** parancsot, és a tovább nyíló ablakban aktiváljuk a **System** fület. A feltároló táblán nyomjuk meg az **Associations** gombot. A tovább nyíló ablakban helyezzük érvényen kívül a nem kívánt formátumot, és nyomjuk meg az **OK** gombot.
- e) Mint minden programból, ebből is a továbbfejlesztett változatokat célszerű beszerezni. A WinZip 8.1 ugyanis már nem csak **ARJ** és **LZH** kiterjesztésű fájlok megnyitására képes, hanem az **ARC**, **B64**, **BHX**, **CAB**, **GZ**, **HQX**, **MIM**, **TAR**, **TAZ**, **TGZ**, **TZ**, **UU**, **UUE**, **XXE** és **Z** kiterjesztés észlelésekor is automatikusan működésbe lép. Ettől a változattól kezdve tehát az Interneten használt tömörítéseket is képes kezelni. Sajnos a két legjelentősebb tömörítő, a WinRAR és a WinAce állományainak kicsomagolásra továbbra sem képes. Tömöríteni pedig csak a saját formátumában tud. Már nem kell beállítani az idegen fájl kiterjesztését. Az újabb változatoknál exe modul sem kell használni a feltelepítéshez, mert a beépített Varázsló program mindent elvégez helyettünk. A Varázsló a régi programmappa felfrissítését is végrehajtja. 2004-ben megjelent a WinZip 9.0. A tömörítés határfoka azonban nem sokat változott, az újonnan megjelent **enhanced deflate** beállításában is csak 3-4%-kal nőtt. Ezt az állományt pedig a WinZip 8.1-nél régebbi programok nem tudják kicsomagolni. Ebben a változatban megszűnt a 4 GB-os terjedelmekorlát is. Ha a fájlok mérete vagy mennyisége szükségessé teszi, a WinZip 9 program 64 bites állományokat is képes előállítani. A 128 és 256 bites Rijndael kódolásnak köszönhetően biztonságosabbá vált a jelszóvédelem. A WinZip 9.0 a **PC World** folyóirat **2004 áprilisi** számának **CD**-, illetve DVD-mellékletéről is feltelepíthető.
- f) Mindenkit váratlanul ért a WinZip fejlesztők nagy dobása, a 10.0-s program. Nem csak szebb, kidolgozottabb a korábbi változatoknál, hanem jóval hatékonyabb is. Amit a 9.0 beta változatának beharangozásánál ígértek, a 10.0-s változatban valósították meg, 2005-ben. Amíg a 9.0-s program ezt a jelenleg 6 MB terjedelmű könyvet maximum 1,4 MB-ra képes tömöríteni, a 10.0-s változat 985 KB-os tömörítvényt hoz létre belőle. A legmeglepőbb azonban a tömörítés sebessége, amely a leghatékonyabb **Maximum (PPMd)** állásban sem haladja meg a korábbi programok Normal állásban tapasztalt sebességét. A WinZip határfoka azonban még mindig nem éri el a WinRAR tömörítő képességét. A WinRAR ugyanis ezt a dokumentumot **Legjobb** fokozatban 860 KB-ra képes összenyomni. Ettől függetlenül a WinZip 10.0 már egy korszerű tömörítő; mind határfokban, mind gyorsaságban felveszi a versenyt a WinRAR és WinAce programokkal.
- g) Azért is érdemes a 10.0-s programot mielőbb letölteni, mert a hírek szerint ez lesz az utolsó ingyen használható változata. Eddig 140 millióan töltötték le azt a szoftvert, de a felhasználóknak csak egy része regisztráltatta. Ezért a fejlesztő úgy döntött, hogy a továbbiakban nem ad lehetőséget a vásárlás korlátlan ideig történő halogatására. A továbbfejlesztési költségek előteremtése érdekében ennek a programnak a használata is csak 1 hónapig lesz ingyenes. A próbaidő lejártá után automatikusan letiltja önmagát. A továbbfejlesztés, a multimédiás fájlok tömörítési lehetősége az újabb változatok árát is növelni fogja. Ez időközben meg is történt. Az újabb,

dobozos tömörítőkért a korábbi regisztrálási alapidj dupláját, 50 eurót kell fizetni érte. A korábbi változatok legális használói sem kapják meg ingyen az új változatokat. Más tömörítőkkal ellentétben itt az Upgrade szoftverért is fizetni kell. Egyébként a 2007-ben megjelent WinZip 11 PRO már RAR állományt is képes megnyitni, de még mindig nem tud RAR formátumba tömöríteni. Az új **Optimal Compression** funkció alkalmazásával önmaga választja ki az adott fájlípus tömörítésének legideálisabb módját. Ezzel a WinZip tömörítési hatásfoka elérte a WinRAR-ét, de ezek az optimálisan tömörített állományok csak WinZip-el nyithatók meg.

- h) A felhasználókat nem rendítette meg az áremelkedés, továbbra is ragaszkodtak a régi, sokak által porosnak titulált tömörítő programjukhoz. Ezért a fejlesztők mindent megtettek a „por” le-törlesztére. Az évek múltával sorra jelentek meg a WinZip 12, WinZip 14 és WinZip 15 próba- és végleges változatai. (A trizskaidefóbiában szenvedők kedvéért a 13-as sorszámot ők is kihagy-ták.) 2012-ben az immáron 20 éves programnak már a WinZip 16 PRO változatot forgalmazták. Eközben sokat fejlődött a WinZip tömörítő. Többek között megtanult németül. Most már nem csak angolul, hanem két nyelven használható. A 12-es változatot ellátták 128 és 256 bites AES titkosítással, ami alaposan megnehezítette a jelszófeltörők dolgát. Emellett szorosan beintegrálódik a Windows Explorerbe, és több Internet fájlformátumot támogat. Egy kattintásra csoma-gol, és a tömörítvényt elküldi e-mailben. Továbbfejlesztették az audio fájlok (.WAV) tömöríté-sét, és végre itt is megjelent az Unicode támogatás. Újabban képfájlokat is lehet vele tömöríte-ni. A JPEG képek méretét 20-25%-kal képes csökkenteni. Egyúttal nőtt a szöveges fájlok tömö-rítésének hatásfoka. Már itt sem jelent gondot a 4 GB-nál nagyobb tömörítvények létrehozása és kicsomagolása.
- i) Felhasználótáborának szélesítése érdekében megjelent az Apple OS-hez használható tömörí-tő is, a korszerű PC-k használói számára pedig kiadták a 64 bites változatot. Tudásával arányo-san nőtt a terjedelme. Amíg a korábbi kiadások elfértek egy flopi lemezen is, a 16-os változat terjedelme már 19 MB. Ez a növekedés a nyakló nélküli funkciószaporodásnak tudható be. A Professional változat ugyanis már fotókat is tömörít, holott köztudott, hogy szövegtömörítőkkel nem lehet hatékonyan képeket tömöríteni. Ezen túlmenően képes a fotókat átméretezni és elfor-gatni. A tömörítvényeket már nem csak e-mail-ben képes elküldeni, hanem FTP feltöltőbe is to-vábbítja. Emellett a tömörítvényeket közvetlenül képes CD-, illetve DVD lemezre írni. Aki gyönyörködni szeretne a teljesítményében, annak grafikusán megjeleníti a tömörítés tulajdon-ságait. A fontoskodók számára intelligensen megjeleníti a bizalmas tartalmat, és kimutatja a tit-kosított fájlokat. Ezen az úton járva féltő, hogy a WinZip is oda jut, ahová a Nero. A végén azzal foglalkozik a legkevésbé, ami az alapvető feladata lenne, a tömörítés.
- j) Annak érdekében, hogy a korábbi beállító ablakok ne jelenjenek meg, feltelepítés előtt cél-szerű a régi programot törölni. Sajnos az Uninstall WinZip ikon aktiválása nem telepíti le a hoz-zzá tartozó fájlokat, mappákat. Csupán a tömörítő program indulását bénítja meg. A régi program maradéktalan megszüntetése érdekében hívjuk elő a Windows keresőt. (**Start** menü → **Keresés** parancs → **Fájlok vagy mappák** utasítás) A megjelenő ablak **Név** beviteli mezejébe írjuk be a **winzip** kifejezést, a **Hely** beviteli mezőbe pedig állítsuk be az **C**-meghajtót, majd nyomjuk meg a **Keresés** gombot. Végül a **Shift** vagy a **Ctrl** billentyű segítségével jelöljük ki az összes megta-lált winzip szoftverfájlt, és töröljük. Így maradéktalanul megszabadulunk az előző programtól. A Registry winzip bejegyzései ugyan nem szűnnek meg, de ezekre az új programnak is szüksége van. Regisztrálás után a legális program törli a Rendszerleíró adatbázis **HKEY\_ CURRENT\_ USER\SOFTWARE\Nico Mak Computing\WinZip\rrs** kulcs értékeit, így nem jelzi tovább, hogy hány napja és hányszor használtuk határidőn túl a programot. (Windows 7-ben jelöljük ki az **rrs** kulcsot, majd a jobb oldalon kattintsunk kétszer a **Date** bejegyzésre. A megjelenő **Ka-rakterlánc szerkesztése** tábla **Azonosító értéke** beviteli sávban láthatjuk a WinZip program feltelepítési időpontját. Alatta a **Days** azonosítóra kattintva Az **Azonosító értéke** beviteli sávból megtudhatjuk, hogy hány nap telt el a 30 napos próbaidőből.)
- k) Az újabb kiadások sok kiegészítő szolgáltatást nyújtanak. Mint már szó volt róla vírusfigyelést végeznek, és a tömörített fájlt elláthatjuk erős jelszóval is. A kezelésük szintén egyszerűsödött, és a fájlkezelő ablakok szebbek, precízebbek lettek. Aki igényli, annak használatbavétel előtt megje-



lenik a **Súgó**, amely a tömörítéssel kapcsolatban napi tanácsokkal szolgál. A WinZip újabb változatai lehetőséget adnak a tömörített archívum rendezésére is. A tömörítő ablak **Name** feliratára kattintva a Zip-fájlok ábécé sorrendben rendeződnek. Ha a **Modified** felíratra kattintunk a tömörítés időpontja szerint követik egymást. A **Size** felirat aktiválásával az eredeti, a **Packed** felíratra kattintva pedig a tömörített terjedelem alapján történik a rendeződés. A **Ratio** felirat aktiválásával a tömörítés százalékos mértéke szerint megy végbe a sorba állítás. A különböző szempontok alapján végzett rendezés jelentős mértékben megkönnyíti az archívumban való keresgélést, egy-egy fájl megtalálását. A feliratokon egy felfelé, illetve lefelé görbülő **nyíl** jelzi, hogy milyen szempont szerint, és milyen irányban történt a sorba állítás. Ha még egyszer rákattintunk nyíllal ellátott feliratgombokra, akkor hátulról kezdik sorba rakni a fájlokat. Tehát az ábécé végén levők, illetve a legnagyobb terjedelműek, vagy a legutoljára készültek kerülnek a lista elejére. A fordított sorba rakásra a lefelé görbülő **nyíl** utal.

- l) A WinZip program is képes önkitömörítő **.exe** kiterjesztésű fájl létrehozására. Ez azonban itt kissé körülményes. Először létre kell hozni egy szokásos tömörített fájlt, majd hozzuk működésbe a **WinZip Self-Extractor** funkciót. Miután a tömörítést végrehajtottuk, kattintsunk kétszer a fájlra, és a megjelenő WinZip ablakban nyissuk le az **Actions** menüt, majd adjuk ki a **Make .EXE File** parancsot. A tovább nyíló **WinZip Self-Extractor Personal Edition** tábla **Spanning Support** szektorában aktiváljuk a **No spanning** választókapcsolót, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Az elküldött, továbbadott fájl kicsomagolása már egyszerűbb. Kattintsunk rá kétszer. Erre megjelenik a **WinZip Self-Extractor** ablak. Az **Unzip to folder** beviteli mezéjébe írjuk be, hogy hová kérjük a kicsomagolást. (A program által felkínált Temp mappát nehéz megtalálni.) Végül nyomjuk meg az **OK** gombot. A sikeres kicsomagolásról egy angol nyelvű üzenettábla értesít. Ezt követően akadálytalanul megnyitható a kapott fájl. Az önkicsomagoló **.exe** fájl mérete csupán 40 KB-al nagyobb a normál ZIP fájlnál. Ez a terjedelemnövekedés itt sem függ a fájl mérettől. Ha regisztrálás nélkül használtuk a WinZip programot, számítsunk arra, hogy a kicsomagolásnál megjelenik egy üzenetablak, amely arra figyelmezteti a címzettet, hogy ez a fájl licenzengedély nélkül lett tömörítve, és nem végzi el az EXE átalakítást. (A WinRAR ezen a téren tapintatosabb. Nem buktatja le az illegális szoftverhasználókat, sőt még naplót sem vezet a Registry-ben arról, hogy mióta használjuk engedély nélkül a programot.)
- m) A WinZip különleges funkciói közül nagyon fontos még az eszköztár **Extract** ikonjával indítható irányított kicsomagolás. A vírusirtó, spyware irtó, tűzfal- és egyéb programok fejlesztői rendszeresen adnak ki adatbázisfrissítő fájlokat. Ezeket tömörített formában bocsátják a rendelkezésünkre, hogy könnyebben le tudjuk tölteni. A honlapjukról letöltött frissítéseket nem érdemes kicsomagolni, és a program frissítő fájlját megkeresve manuálisan elvégezni a cserét. Jelöljük ki a kicsomagolt fájlt a WinZip ablakban, majd kattintsunk az **Extract** ikonra. A megnyíló ablak **Extract to** beviteli sávjába írjuk be a frissítendő program helyét, elérési útvonalat. (Ha nem találjuk a frissítendő programot, keressük meg a beviteli sáv alatt található gyökérkönyvtárban, és kattintsunk rá.) Utána nyomjuk meg az **Extract** gombot. Megjelenik a **Confirm File Overwrite** ablak, amely közli velünk a korábbi frissítés dátumát, és megkérdezi, hogy lecseréljük-e a jelenlegire. Kattintsunk a **Yes** gombra. Végül zárjuk be a WinZip ablakot. Egyébként ezzel a funkcióval a többi tömörítő program (pl. WinRAR, WinAce) is rendelkezik. A magyarul használható változatokban a **Kibontás ide** ikonra kattintsunk..

## WinZip programmal tömörített fájl megnyitása

1. A **bal** egérgombbal kattintsunk kétszer a kicsomagolandó fájlra.
2. Megjelenik a **WinZip** tömörítő ablaka munkafelületén a kicsomagolt fájlal.
3. Kétszer rákattintva megnyílik abban a programban, amelyben készült.
4. Megtekintése után zárjuk be a tömörítő program ablakát a jobb felső sarkában található ☒ gombbal.

Amennyiben tömörített mappát nyitunk meg, annak tartalma a tömörítő archívumában jelenik meg. (Az archívumot nem kell keresgélni, mert megjelenik a tömörítő ablakban. Az egyes fájlok egymás alá rendeződve láthatók.) Rájuk kattintva egyenként megnyithatók, vagy tovább küldhetők a kívánt helyre (pl. a Programmappába). Bonyolult műveletek (pl. a csatolás) azonban az archívumban nem megy végbe. Ha pl. egy Word fájlba csatolással helyeztünk be képeket, kitömörítés után hiába kattintunk rá. A képek nem fognak becsatolódni. Ehhez a tömörített mappát ki kell csomagolni valahová. (Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Fájlok kibontása**, vagy a **Kibontás ide** utasítást. Ezt követően a tömörítő magára hagyja a kicsomagolt mappát, és a továbbiakban úgy fog működni, mint tömörítés előtt.

Egyébként a többi tömörítő program is így működik. Rákattintva a program a tömörített mappának csak a tartalmát fedi fel. A részfájlok az archívumban továbbra is tömörített formában vannak. Kicsomagolásuk akkor megy végbe, amikor megnyitjuk őket. Ennélfogva hiába nyitjuk meg a Word fájlt, képei a tömörített képmappából nem képesek becsatolódni. Ehhez az egész mappát ki kell csomagolni, ami jóval több időt vesz igénybe, mint tartalmának megmutatása. Az operációs rendszerek beépített WinZip tömörítője is így működik. Ezért mappák kicsomagolása esetén ne a bal, hanem a **jobb** egérgombbal kattintsunk a tömörítvényre, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki **Az összes kibontása...** parancsot. Ezt követően már akadálytalanul becsatolódnak a képek a Word dokumentumba.

Ha a kicsomagolt fájlba belejavítunk, nem kell az anyagot újra tömöríteni és visszamenteni, mert ezt a program automatikusan megteszi.

1. Zárjuk be a dokumentumot a jobb felső sarkában látható ☒ gombbal.
2. Megjelenik egy ablak, amely megkérdezi: **Menti a dokumentum módosításait?**
3. Kattintsunk az **Igen** gombra.
4. A módosított fájl mentése, és dokumentum bezáródása után zárjuk be szöveg- vagy képszerkesztő programot is, vagy ikonná kicsinyítve küldjük le a Tálcára.
5. A tömörítő ablakra rányílik egy üzenettábla, amely arról tájékoztat, hogy a fájl időközben megváltozott, aztán megkérdezi: **Update archive with this file?**
6. Kattintsunk ismét az **Igen** gombra. Erre a WinZip újratömöríti a módosított fájlt, és a korábbi lecsereéli az újra. Egyúttal utána írja a felfrissítés időpontját.
7. Végül zárjuk be a WinZip ablakot is az ☒ gombbal.

Ha a kicsomagolt anyagon sokáig dolgozunk, itt is lehetőség van az időközi mentésre. Ez esetben a mentés a Windows Temp mappájába történik. Az operációs rendszer beépített tömörítőjét használók vigyázzanak, mert itt nem működik a visszamentés. Erre csak az önálló WinZip program képes. A megnyitott dokumentum módosítása esetén megjelenik egy üzenetablak, amely közli, hogy: **A fájl írásvédett**. Ezt követően mentsük el más néven valamelyik meghajtóra vagy mappába, és ott újra tömöríteni kell. (A **jobb** egérgombbal előhívható helyi menü **Küldés** almenüjében adjuk ki a **Tömörített mappa** utasítást.) Végül a régi tömörített fájlt töröljük, az újat pedig húzzuk a helyére.

A WinZip legújabb változata a **20**-as. Sajnos bevált a jóslat. A parttalan fejlesztések következtében a WinZip is oda jutott, ahová a Nero. A Nero lemezegetővel már mindent lehet csinálni, csak azt nem, amire eredetileg kitalálták. Lehet ugyan optikai lemezt égetni vele, de eltart egy darabig, amíg megtaláljuk ezt a funkcióját. Utána iratkozzunk be a Műszaki Egyetem Informatikai szakára, hogy kezelni tudjuk a programot. Ez a helyzet a WinZip 20-as változatával is. Annyira bonyolult, hogy az átlag felhasználó már a látványától is megzavarodik. Megrémül a rengetek ikon, beállító ablak, parancs és utasítás láttán. A WinZip weboldalán ez található a 20-as változat újdonságairól: „A hatékony tömörítő és archiváló szoftver új változata CAB, TAR, GZIP, MINE, valamint tucatnyi tömörítő formátum és egyéb adatok kezelésére alkalmas. Támogatja a 128 és 256-bites AES encryptiont, speciális (enhanced deflate) tömörítési lehetőséget, tetszőleges méretű adatok tömörítését. Az új változat alkalmas digitális kameráról történő közvetlen tömörítésre, valamint a tömörített adatok felírására CD/DVD egységre. A program a 17.0-ás verziótól támogatja az érintőképernyős kezelést is. Az új verzió támogatja a tömörített adatok azonnali felhőbe másolását is.”

Csoda, hogy ennyi minden között laikus felhasználó nem találja meg a tömörítő gombot. A legtöbb ember nem akar digitális kameráról tömöríteni, sem felhőbe menteni. Csupán csökkenteni szeretné egy dokumentum méretét, hogy kevesebb helyet foglaljon a számítógépén, vagy gyorsabban elküldhesse e-mail postán. A regisztrálásra felszólító ablak és a Buy Now menügomb azonban azonnal szemet szúr neki, mert ezt már a programablak megnyitásakor az orra elé tolják. Miután nem tudják használni, sokan már meg sem vásárolják. Beérik a Windows beépített WinZip tömörítőjével. Ez azonban nagyon rossz hatásfokkal tömörít. Az sem megoldás, hogy feltelepítünk egy régi, még könnyen kezelhető változatot. Ezek ugyanis még használnak unikódos betűtáblákat, ezért a neki nem tetsző nevű fájlokat kihagyják a tömörítésből.

Akinek használható tömörítőre van szüksége, válassza a WinRAR programot. Ez sem drágább, és nagyon egyszerű a kezelése. Ráadásul nagyobb hatékonysággal tömörít, mint a WinZip. Jellemző a WinZip bonyolultságára, hogy kezdetben elfért egy flopi lemezen. A jelenlegi 20-as változat terjedelme 66,5 MB, de feltelepülése után a Program Files mappában már 247 MB helyet foglal. Ezzel szemben a WinRAR legújabb változata a Program Files mappában csupán 4,3 MB helyet igényel. A WinRAR programmal is lehet WinZIP formátumban tömöríteni. A WinRAR-al tömörített normál és önkicsomagoló WinZip fájl ugyanolyan, mint a WinZip-el tömörített. A WinRAR beszerzése mellett szól még, hogy fejlesztője a regisztrálást sem erőlteti. Egy hónap után nem tiltja le a tömörítő használatát, hanem türelmesen kivárja, amíg lesz annyi pénzünk, hogy megvásároljuk.

A WinZip programot letelepíteni sem lehet rendesen. (A Registry-ben pl. benne hagyja a bejegyzéseit.) Ennél nagyobb baj, hogy a WinZip meglehetősen erőszakos program. Feltelepítése után azonnal kisajátítja az összes **.zip** kiterjesztésű tömörítményt, a WinRAR által készítetteket is. Letelepítése után pedig nem állítja helyre a régi állapotot. Ikonját kint felejt a ZIP fájlokon. Ezért a ZIP fájlok nem WinRAR-ban nyílnak meg, hanem Windows beépített ZIP tömörítőjében. Amikor ki akarunk csomagolni egy ZIP fájlt, a Windows létrehoz egy **Feltöltés** mappát az Asztalon, és ebbe helyezi a kicsomagolt mappát. Ettől az üzemmódtól csak úgy tudunk megszabadulni, hogy a ZIP fájlokat visszairányítjuk a WinRAR programhoz. Kattintsunk az egyikre, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Társítás** parancsot, majd az oldalra nyíló menüben érvényesítsük az **Alapértelmezett program választása** utasítást. A megjelenő ablakban jelöljük ki a **WinRAR archiver** ikont, majd aktiváljuk a **Mindig a kijelölt program nyissa meg az ilyen típusú fájlokat** utasítást, és nyomjuk meg az **OK** gombot.

## Tömörítés WinRAR programmal

- a) A program feltelepítése és beállítása után kattintsunk kétszer a **WinRAR** parancsikonra az Asztalon.<sup>18</sup> A megjelenő ablakban keressük meg a tömörítendő fájlt. (Kattintsunk a Címsáv jobb szélén található **nyíl** ikonra, és állítsuk be a meghajtót, amelyen található, majd a feltároló listában jelöljük ki.) Ha nem találjuk, a lista tetején látható **Név** fejlécre kattintva a tömörítvény ábécé sorrendbe rendeződik. (A-tól Z-ig vagy Z-től A-ig.) A mellette álló oszlopok fejlécre kattintva a fájlokat **Méret**, **Típus** és **Módosítva** (vagyis elkészülési dátumuk) szerint is sorba állíthatjuk. Utána kattintsunk az eszköztár **Hozzáad** ikonjára. Megjelenik az **Archívum neve és jellemzői** ablak **Általános** táblája. Amennyiben nincs semmi különleges igényünk, nyomjuk meg az **OK** gombot. Erre elindul a normál tömörítés, és két sávdiaagram mutatja a folyamat lezajlását. A felső a tömörítési folyamat állását (több fájl egybetömörítése esetén a részfolyamatot) míg az alsó a tömörítési arányt (azt, hogy hány százaléknál tart a tömörítés) mutatja. A két rúddiagram közötti szektorban az eltelt- és a még hátralevő időről kapunk tájékoztatást. A tömörített fájl a normál méretű fájl mellett jelenik meg **.rar** kiterjesztéssel. Ennyi. WinRAR-ban ilyen egyszerű és gyors a tömörítés.

<sup>18</sup> A 40 napos próbaidő lejártá után feltűnik egy üzenettábla, amely figyelmeztet bennünket arra, hogy ez egy fizetős program, ezért regisztráltassuk. Ha erre nincs lehetőségünk, kattintsunk a **Bezár** gombra. Ezt követően korlátozás nélkül használhatjuk a programot. A fejlesztő nagylelkűségével azonban ne éljünk vissza. Amint lehetőségünk nyílik rá, fizessük ki az árát.

- b) Amennyiben a normál tömörítés nem felel meg nekünk, nyissuk le a **Tömörítési eljárás** kijelölősávot. Itt beállíthatjuk a tömörítés hatásfokát. Erre a célra öt fokozat áll rendelkezésre. Mint már szó volt róla, ebben a programban a **Normál** és a **Legjobb** tömörítés hatásfoka között csupán 3-4 százaléknyi különbség van. A tömörítési idő sem nő meg jelentős mértékben Legjobb üzemmódban. Gyors tömörítési igény esetén a **Leggyorsabb** utasítást kell beállítani a leghördített listában. Ez esetben az állomány terjedelme kb. 10%-kal lesz nagyobb a Normál tömörítés során kapott értékhez viszonyítva. A tömörítési idő azonban kb. 60%-kal csökken. Normál terjedelmű fájlloknál ez csupán néhány másodpercnyi nyereséget eredményez, ezért nem érdemes a tömörítő ablak által megnyitáskor felkínált **Normál** beállításon változtatni.
- c) Ebben a programban tömörítés előtt be kell zárni a megnyitott fájlt. Amíg a WinZip csupán megjegyzi, hogy így hibák keletkezhetnek a tömörített állományban, a WinRAR megtagadja a feladat végrehajtását. A WinZip-el ellentétben a WinRAR nem tömöríti vissza automatikusan a módosított fájlt. Ezt nekünk kell elvégezni. (Hajtsuk végre a módosítást a kicsomagolt fájlban, majd mentjük el, és zárjuk be a módosító programot.) Utána megjelenik egy üzenő tábla, amely arról tájékoztat, hogy: **Néhány fájl, ami a következőből lett kicsomagolva ... módosult**, majd megkérdezi, hogy: **Szeretné az archívumba helyezni őket?** Az **Igen** gombra kattintva megtörténik a tömörítvény módosítása. Az eredeti fájl nem változik, a módosítás csak a tömörített változatban jelenik meg. Ha a fájl módosítását Word-ben végeztük, és a Word Mentés tábláján aktiváltuk a Biztonsági mentést, akkor az eredeti változat nem törlődik, hanem **.wbk** kiterjesztéssel bekerül a tömörítvénybe. Ez esetben duplájára nő a tömörített fájl terjedelme. Ha nincs szükségünk a korábbi változatra a WinRAR ablakában töröljük. (Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő menüben aktiváljuk a **Fájl törlése** utasítást. Erre megjelenik egy üzenettábla, amely megerősítést kér. Kattintsunk az **Igen** gombra.) A WinRAR ablak bezárásával megtörténik a visszatömörítés.
- d) Más fájlformátum igénye esetén (pl. ZIP) aktiváljuk az **Archívum formátuma** szektorban található **ZIP** utasítást. WinZip-be történő tömörítéskor itt is pontosan meggyezik az **Normál**, illetve **Jó** üzemmódban becsomagolt ZIP fájl terjedelme a WinZip program által **Normál**, illetve **Maximum (slowest)** beállításban készített állomány méretével. A tömörítési idők sem térnek el jelentősen a WinZip-nél mérhetőktől. Az RTF formátumú szöveges dokumentumot is hajsza pontosan akkorára tömöríti, mint a WinZip **Maximum (slowest)** beállításban. Tehát ebben az esetben a WinRAR fejlesztői nem használják ki a programjukban rejlő nagyobb hatásfokot. Más a helyzet azonban a teljesítményarányos idővel. Amíg a WinZip egy 5 MB-os Word fájlt 65 másodperc alatt 1250 KB-ra képes csak összezsugorítani **Maximum (slowest)** üzemmódban, addig a WinRAR **Normál** üzemmódban már 33 másodperc alatt is 955 KB-ot produkál.
- e) Nem ilyen jó a helyzet képekkel tarkított dokumentumok tömörítésénél. Ennek oka, hogy ezek a programok nem képtömörítésre szolgálnak. A pixelgrafikus képekkel pl. a WinRAR sem tud mit kezdeni. A tömörített változat még nagyobb is néhány bájtal, mint az eredeti. A monitorképet is rossz hatásfokkal tömöríti. A WinZip-hez hasonlóan a becsomagolt ábra terjedelme csupán 5%-kal kisebb a tömörítetlennél. A vektorgrafikus képekkel azonban már ez a program is jobban boldogul. Itt a tömörítés hatásfoka kb. 20%. Ezen a téren nem tudta felülmúlni a versenytársát, mert WinZip-ben is ugyanennyi.
- f) Mint minden korszerű tömörítő, a WinRAR is képes a becsomagolt fájl feldarabolására. Ha a tömörített állomány egyben nem fér rá a rendelkezésünkre álló flopi- vagy CD-lemezre, akkor nyissuk le a **Kötetnagyság** kijelölősávot, és válasszuk ki a hordozó maximális méretének megfelelő fájlterjedelmet. Végül az **OK** gombra kattintva indítsuk el a tömörítőt. A **.rar** kiterjesztésű fájl alatt megjelennek a **.part1**-el, **.part2**-vel, **.part3**-al, ... jelölt részfájlok. A kötetfájlok valamelyik részfájltra kattintva csomagolhatók ki, és rakhatók össze. Ha az állomány mappába helyezett több kisebb fájlból áll, akkor a kitömörítő ablakban a mappa tartalma jelenik meg. Itt kiválaszthatjuk a megnyitni kívánt fájlt. (A kötetnagyságot mindig byte-ban adjuk meg. Így nem fordulhat elő, hogy ha egy 10 megabájtos fájlra elfelejtjük átállítani a mértékegység kijelölősávot MB-ra akkor a program 1 millió 10 bájtos részfájlt készít nekünk. Ha az Asztalra kértük a



mentést, akkor eltart egy darabig, amíg letakarítjuk őket. Mivel ennyi fájlkon nem fér el az Asztalon, meg kell nyitnunk a felhasználó fiókunk Asztal mappáját, és ott folytatni a törlést.)

- g) Ha a tömörített fájl jelszóval szeretnénk ellátni, kattintsunk a **Jelszó megadása** gombra. A tovább nyíló **Jelszó beírása** ablakban adjuk meg kétszer a jelszavunkat, majd mindkét ablakban kattintsunk az **OK** gombra. (A Jelszó mutatása utasítást ne aktiváljuk, mert a jelszókezelőben tárolt jelszavak nincsenek titkosítva, így a számítógépünkben bárki láthatja őket.) Ha megjegyzést kívánunk fűzni a tömörítvényhez, azt a **Megjegyzés** füllel feltárható táblán tehetjük meg. (Windows 10-ben nem megyünk semmire a titkosítással, mert ez az operációs rendszer nem vesz tudomást a jelszóról. A jelszóval tömörített WinZip fájl kérdezés nélkül megnyitja.) Ezen túlmenően még számtalan beállítási móddal rendelkezik ez a tömörítő program is, de ezekre az átlaghasználónak semmi szüksége sincs. A szakértőknek szánt beállító táblák az **Archívum neve és jellemzői** ablak füleivel és az **eszköztár ikonjaival** és **menügombjaival** jeleníthetők meg. Speciális beállítási igény esetén nyissuk meg a **Súgót**. (Sajnos a Súgónak csak az eszköztára magyar, angol nyelvű tartalma nincs lefordítva magyarra.)
- h) A normál kitömörítés módja megegyezik a többi programmal. Kétszer rákattintva a becsomagolt fájlra, előjön a WinRAR ablaka, benne a kicsomagolt állománnyal. Kétszer rákattintva megnyílik a hozzá tartozó szövegfeldolgozó, képfeldolgozó programban. A másik megoldás, hogy előhívjuk a WinRAR ablakát, és kijelöljük a tömörített fájl, majd az eszköztár **Kicsomagolás ide** ikonjára kattintunk. Ezt követően megjelenik a **Kibontás útvonala és opciók** ablak, amelyben megadhatjuk a **Célmappát** is, vagyis azt, hogy hová helyezze a kicsomagolt állományt. (Ha nem a forrás helyére akarjuk helyezni, akkor nyissuk meg a **Meghajtó/Mappa** szektor fastruktúraszerű gyökörkönyvtárát, és a megfelelő ágon jelöljük ki a kívánt hordozót, mappát. Mielőtt az **OK** gombra kattintanánk, a **Felülírási mód** szektorban adjuk ki a **Kérdezz rá, mielőtt felülírja** utasítást. Így nem fordulhat elő, hogy a kicsomagolt fájl beleegyezésünk nélkül felülírja a korábbi, kicsomagolatlan fájl. (A **Beállítások mentése** gombot megnyomva ez a beállítás a későbbi megnyitások során is megmarad.) Ebben az üzemmódban megjelenik a más programoknál már jól ismert **Fájl-csere megerősítése** tábla, amely megkérdezi, hogy szeretnénk-e lecserélni a korábbi fájl az újjal. (Az **Átnevez** gombra kattintva a kicsomagolt fájl át is nevezhetjük.) Ha a **Kibontás útvonala és opciók** ablakban a **Felülírás figyelmeztetés nélkül** utasítást érvényesítjük, akkor a program automatikusan törli a régi fájl, és a helyére rakja az újat. Ezt azért jó tudni, mert az ily módon törölt fájl nem kerül a Lomtárba. Ha erre nem figyelünk, búcsút mondhatunk a korábbi változatnak.
- i) Aki ezt az eljárást túl bonyolultnak tartja, a **jobb** egérgommbal húzza ki a tömörítményt az **Asztalra**, majd a helyi menüben adja ki a **Kicsomagolás ide** utasítást. A kicsomagolt fájl vagy mappa néhány másodperc múlva megjelenik az Asztalon. Nyissuk meg a programjával, dolgozzuk fel a tartalmát, majd húzzuk a Lomtárba. Ha le akarjuk vele cserélni az eredeti fájl, akkor a **bal** egérgommbal húzzuk a mappájára, és a **Fájlmásolás** ablakban kattintsunk a **Másolás és cserre** utasításra.
- j) Amennyiben nem vagyunk benne biztosak, hogy a címzett rendelkezik WinRAR programmal, itt is készíthetünk önkicsomagoló állományt. Ehhez semmi mást nem kell tenni, mint az **Általános** füllel megnyitható tábla **Archiválási opciók** szektorában kiadni az **SFX archívum létrehozása készítése** utasítást. Az **OK** gombot megnyomva végbemegy a tömörítés. (Előtte az előzők szerint meg kell adni az archívum formátumát). Az ily módon becsomagolt állomány csupán 60 KB-al haladja meg a normál módon tömörített fájl méretét, és itt sem függ a terjedelemtől. A címzett akkor is ki tudja bontani, majd meg tudja nyitni ezt az állományt, ha nem rendelkezik semmilyen tömörítő programmal. Kétszer rákattintva az **.exe** kiterjesztésű fájlra, megjelenik az **WinRAR önkitömörítő archívum** ablak. A **Célmappa** beviteli sávban a kibontás helye látható. (Ez megegyezik azzal, ahová helyeztük a becsomagolt fájl.) A **Kibontás** gombra kattintva másodpercek alatt végbemegy a kicsomagolás. Kétszer rákattintva megnyílik a kicsomagolt fájl a saját programjában. (Ha a kicsomagolás helyén megtalálható az eredeti fájl is, akkor megjelenik a **Fájl cseréjének megerősítése** ablak, amely megkérdezi, hogy le kívánjuk-e cserélni. Most is élhetünk az átnevezés lehetőségével.)

## Lemezkarbantartás

Az anyag gyakori megnyitása, elmentése, tömörítése; keletkezési adataikra visszaható csatolt objektumok készítése; önmagát felfrissítő mezők előállítása; mappák létrehozása, és megszüntetése; különféle programok fel- és letelepítése esetén a winchester egyre jobban leterhelődik, szétforgácsolódik. Emiatt rohamosan csökken a számítógép sebessége. Ennek oka, hogy az olvasófejnek folyton ide-oda kell cikázni a merevlemezen, hogy megtalálja a megnyitni kívánt dokumentum kiegészítéseit, a széttöredezett fájlokat. Ettől a tehetől, többletmunkától időnként meg kell szabadítani a winchestert, rendezni kell a merevlemezen levő állományokat. Erre a rendrakásra szolgál a lemeztöredezettség-mentesítő eljárás. (Ez a művelet csak rendszergazdai jogosultsággal végezhető el.) Először zárjunk be a gépen minden alkalmazást, futó programot, majd a **Start** menü → **Minden Program** → **Kellékek** mappa → **Rendszerező** mappa útvonalon érvényesítsük a **Lemeztöredezettség-mentesítő** utasítást. A megnyíló ablakban jelöljük ki, hogy melyik hordozót kívánjuk mentesíteni a töredezettségtől, majd nyomjuk meg a **Lemez töredezettségmentesítése** gombot. (Ez egy meglehetősen hosszadalmas művelet, ami merevlemez esetén több óráig is eltarthat. Ezért akkor végezzük, amikor más elfoglaltságunk van.) A töredezettségmentesítő segédprogram ugyanis először elemzést végez a lemezen, és csak utána kezdi el rendezni a klasztereket. (Az elemzés, a **Lemez elemzése** gombra kattintva külön is kérhető.)

Sajnos Windows 7-ben már egyáltalán nem látható a folyamat. Csupán a legutóbbi futtatás mögött százalékként mutatja, hogy hol tart a folyamat. Windows 98-ban a feltároló diagramablakban piros szín jelezte az áthelyezés alatt álló töredezett fájlokat, a kék a sorba rendezett egybefüggő fájlokat, a zöld pedig az operációs rendszer által korábban áthelyezetteket. A zöld szektorcsoportokat vagy más néven klasztereket jelölő négyzetek árnyalata a lemezen elfoglalt helyüktől függött. A lemez elején világoszöldek, a közepén normál zöldek, a végén pedig sötétzöldek voltak. Az olvasás alatt álló klasztereket pasztellzölddel jelölték. A fehér szín szabad területre utalt. A fehér négyzetek jobb felső sarkukban kis piros négyzzel áthelyezésre nem kerülő adatokat jelöltek. A nem mozdítható fájlok többnyire rendszer- vagy más nem olvasható fájlok (pl. a vírusirtók adatbázisa) voltak. A piros vonallal ferdén áthúzott négyzetek hibás lemezterületre utaltak. Ezekre a helyekre nem engedhet írni a vezérlőáramkör. (A hibahelyeket többnyire a lemez mechanikai sérülése okozza, amely a winchester gyakori ki-be szereléséből, szállításából, vagy a lemeztöredezettség-mentesítés elhanyagolásából ered.) Ez ellen utólag már semmit sem lehet tenni. A sérülést áramkimaradás is kiválthatja, mert ilyenkor nincs energia, amely kihúzná az olvasófejet a parkolópályára, és az ráesik a lemezre. Súlyosbítja a helyzetet, ha ennek során a lemez felületéről leválik egy kis szilánk. Ez a gyorsan forgó lemez által keltett légáramban a légpárnán úszó fej és a lemez közé kerülhet, ami további sérüléseket idéz elő. (A korszerű wichestereken ez ellen úgy védekeznek, hogy a tápcsatlakozójukra ráépítenek egy nagykapacitású pufferkondenzátort, amelyben annyi energia halmozódik fel, hogy áramkimaradás esetén még ki tudja rántani a fejet a lemez szélére.)

Amennyiben a hibás klaszterek száma a rendszeres töredezettség-mentesítés mellett is nőtt, tudtuk, hogy sürgősen le kell cserélni a winchestert. Könnyen előfordulhat ugyanis, hogy a meghibásodás oly mértékű lesz, ami már az adatállomány kimentését is lehetetlenné teszi. A Western Digital gyártmányú merevlemezeknek van egy külön szolgáltatásuk, a Data Life Guard. Ez nem bízta a felhasználóra a hibás klaszterek észlelését, hanem 8 üzemóránként ellenőrzi az egész lemezt. A hibás, bizonytalan jelet adó részeket megpróbálja javítani, és ha ez nem sikerül, végleg letiltja a rájuk való írást. A gyári lemezhibákat ennél a típusú merevlemeznel is a BIOS jelzi ki a bootolás kezdetén. A Western Digital winchesterek nagy előnye még, hogy 8 MB-os gyorsító tárral (cache) is rendelkeznek, ami nagyon megnöveli a percenként végzett műveletek számát. (A legújabb típusokat már 16, sőt a SATA 3-as csatlakozóval ellátott merevlemezeket 64 MB cache-el szerelik.)

Ha a lemez programhibákat tartalmazott, a töredezettség-mentesítés leállt. Ilyenkor a Windows felajánlotta a ScanDisk elindítását a hiba felszámolása érdekében. A lemezellenőrzést nem a felkínált indítóablakból kellett végezni, mert itt csak egy gyorsellenőrzés történt, ami nem volt képes a hibákat kijavítani. A Start menüből indítva egy teljes ScanDisk ellenőrzést kellett végrehajtani. Ha

ezt követően sem indult el a program, Csökkentett módban kellett elindítani. Ilyenkor ugyanis az utólag feltelepített programok nem töltődnek be, így semmi sem zavarta a fájlok folyamatossá tételét. Windows XP-ben már közel sem volt ilyen látványos, szemet gyönyörködtető a töredezettség-mentesítés. Itt az egész képernyőt betöltő különböző színű klaszterek helyett két spektrogramszerű keskeny sáv jelölte a lemez töredezettség-mentesítés előtti és utáni állapotot. A fájlok töredezettségét vékony színes csíkok mutatták. Lefutása után azonban a program készített egy jelentést, amelyet a **Jelentés megtekintése** gombra kattintva nézhettünk meg. Mivel itt az átrendezés alatt álló klaszterek nem láthatók, a zöld szín a nem áthelyezhető fájlokat jelölte.

A későbbiek során célszerű a lemezkarbantartást rábízni a gépre, hogy ne nekünk kelljen törődni vele.

1. Kattintsunk a **Start** menügombra.
2. A megnyíló ablakban adjuk ki a **Minden Program**, majd a **Kellékek** és a **Rendszerezszközök** parancsot.
3. A lenyíló almenüben kattintsunk a **Feladatütemező** utasításra.
4. A megnyíló meglehetősen agyonbonyolított ablak jobb felső sarkában kattintsunk a **Teljes méret** gombra, majd nyissuk le a **Művelet** menüt, és adjuk ki az **Alapfeladat létrehozása** parancsot.
5. Az **Alapfeladat létrehozása varázsló** ablakának **Név** beviteli sávjába írjuk be a **Lemeztöredezettség-mentesítés** kifejezést.
6. Kattintsunk a **Tovább** gombra.
7. A tovább nyíló ablakban jelöljük be, hogy milyen gyakran kívánjuk indítani a feladatot. Aktiváljuk a **Hetente** utasítást, majd kattintsunk a **Tovább** gombra.
8. A tovább nyíló ablakban adjuk meg a kívánt ütemezést. Azt a napot jelöljük be, amikor biztosan be lesz kapcsolva a számítógép és a legkevesebbet szoktunk dolgozni rajta. Adjuk meg a valószínű munkaszünet időpontját is (pl. a déli ebédidőt, vagy az esti tévézés idejét), hogy a program és utána mi is zavartalanul tudjunk dolgozni. Ehhez kattintsunk az **Indítás** kijelölősáv **jobb** oldalán található kis **nyílra**, és a lenyíló táblában jelöljük be az általunk választott napot (pl. **hétfő**). Ezt követően a mellette álló beállító sávba állítsuk be a **12 óra 00** percet. (Előtte rákattintva jelöljük ki az óra, majd a perc számcsoportot. A másodpercekkel ne törődjünk.)
9. Kattintsunk a **Tovább** gombra.
10. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk a **Program indítása** utasítást, majd kattintsunk a **Tovább** gombra.
11. A tovább nyíló ablakban kell elrendelni, hogy milyen vizsgálatot kérünk. Ennek elérési útvonalát a Windows fogja közölni velünk. Előbb keressük meg. Kattintsunk a **Tallózás** gombra.
12. A **Megnyitás** ablak **Fájlnev** beviteli mezejébe írjuk be a **cleanmgr.exe** nevet, majd nyomjuk meg a **Megnyitás** gombot. Erre a **Program/Parancsfájl** beviteli mezőben megjelenik a lemeztöredezettség-mentesítést végző segédprogram elérési útvonala.
13. Kattintsunk a **Tovább**, majd a **Befejezés** gombra. Ezt követően a **Feladatütemező** ablak **Aktív feladatok** szektorában megjelenik a **Lemeztöredezettség-mentesítés** feladat. Mellette található a futtatás időpontja. (Annak érdekében, hogy jobban lássuk, kattintsunk a **Feladatütemező** jobb felső sarkában található **Teljes méret** gombra.)
14. Ha az ütemezett időpontot módosítani szeretnénk, hívjuk elő ismét a **Feladatütemező**t, az **Aktív feladatok** listában jelöljük ki a **Lemeztöredezettség-mentesítés** tételt, majd a **bal** oldalon kattintsunk a konzolfára. Nem kell lenyitni, csak jelöljük ki a **Feladatütemező könyvtár**t. Erre megjelenik az ütemezett feladatok beállító ablaka. (Jelen esetben az imént kijelölt **Lemeztöredezettség-mentesítés** feladatot fogjuk módosítani. Az egyes beállító táblák csak akkor válnak aktívvá, ha a jobb oldalon rákattintunk a **Tulajdonságok** utasításra. Erre megjelenik a **Lemeztöredezettség-mentesítés - tulajdonságok** ablak. Itt már minden tábla módosítható. Kattintsunk az **Indítás** fülre, majd nyomjuk meg a **Szerkesztés** gombot. Megjelenik az **Indítási feltétel szerkesztése** ablak, melynek **Beállítások** szektorában módosíthatjuk az időpontot. A feladat átütemezése után nyomjuk meg az **OK** gombot. Érdemes feltárni a **Beállítások** táblát is, ahol aktiváljuk az **Ütemezett aktiválás kimaradása után a feladat mielőbbi aktiválása** utasítást. Így ha a megadott idő-

pontban a gépünk nem volt bekapcsolva, nem kell még egy hete várni a töredezettség-mentesítés elvégzéséhez.

15. Ha már nincs szükségünk ennek a feladatnak az ütemezett elvégzésére, az **Indítás** táblán kattintsunk a **Törlés** gombra, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Ha később újra be szeretnénk indítani az ütemezett **Lemeztöredezettség-mentesítést**, ezt szintén az **Indítás** táblán tehetjük meg. Most az **Új** gombra kattintsunk, és állítsuk be a művelet időpontját, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Arra is lehetőség van, hogy átmenetileg felfüggesztjük az ütemezett feladatot. Ez esetben a **Feladatütemező** ablak jobb oldalán, a **Kijelölt elem** szektorban aktiváljuk a **Letiltás** utasítást. Később, amikor újra kívánjuk indítani, Ugyanitt az **Engedélyezés** utasításra kattintsunk.
16. Ezen a módon más feladatok ütemezését is beállíthatjuk. A feladatot végrehajtó segédprogram elérési útvonalát, illetve az ehhez szükséges kereső kifejezést a Windows Súgóból tudhatjuk meg. (**Start** menü → **Súgó és támogatás** parancs → **Keresés a súgóban** beviteli sáv.) Előtte nézzük át a fejlesztők által elrendelt ütemezéseket, mert pl. a Windows óra szinkronizálásának ütemezése már be van állítva.
  - a) Windows 7-től felfelé nem kell külön-külön beállítani az egyes meghajtók Lemeztöredezettség-mentesítésének ütemezését. Az operációs rendszer ugyanis az összes meghajtón elvégzi a feladatot, ahol lehet. A flash alapú meghajtókat (pl. SSD merevlemez, pendrive-ok) azonban kihagyja, mert ezeknek nem használ a gyakori felülírás, adatáthelyezés. (Emiatt SSD használata esetén a Hibernalással történő gépezárast is mellőzni kell.) Ha nem használjuk minden nap a számítógépünket, a **Lemeztöredezettség-mentesítést** elég havonta egyszer elvégeztetni. Olyan időpontot jelöljünk ki erre a célra, amikor biztosan otthon tartózkodunk. Ne hagyjunk egyetlen készüléket sem bekapcsolva a lakásunkban, mert bármikor történhet egy zárlat, kigyulladás a tápegység és leég a lakásunk. Rendszeres karbantartás esetén a lemeztöredezettség-mentesítő program lefutása egyre kevesebb időt vesz igénybe. Nem tart órákon át, mint az első vizsgálat.
  - b) Minél nagyobb a winchesterkapacitás, annál több időt vesz igénybe a lemeztöredezettség-mentesítés. Egy terabájtos merevlemez esetén ez már oly sokáig tart, hogy csak éjszaka lehet elvégezni. Az **mst Defrag** nevű program azonban mentesít bennünket ettől az időrabló munkától. A Windows 7 kompatibilis változat letöltési címe: <http://mst-defrag.en.softonic.com/> Ez a magánhasználatra csupán 16 euróba<sup>19</sup> kerülő, 3,1 megabájtnyi segédprogram feltelepítése után csendesen meghúzódik a háttérben, és minden egyes törlés, áthelyezés vagy módosítás esetén automatikusan áthelyezi és újrarendezi a fájlokat a merevlemezen. Ezáltal feleslegesé teszi a Windows lemeztöredezettség-mentesítőjét. Mivel csak minimális erőforrást köt le, használata nem befolyásolja a számítógépen folyó munkát. A **CHIP** magazin **2005 augusztusi** számának **CD**-lemezén található demo verzió 15 napig ingyen használható. Ha nem rendelkezünk ezzel a lapszámmal, és könyvtárakból sem tudjuk megszerezni a hozzá tartozó CD-t, a programot a [http://download.chip.eu/hu/mst-Defrag-Home-Edition-2.0.43.64\\_128763.html](http://download.chip.eu/hu/mst-Defrag-Home-Edition-2.0.43.64_128763.html) honlapról is letölthetjük. Feltelepítése után a **Start** menüből indítható (**Minden Program** → **mst Software** → **mst Defrag**) Amennyiben valamelyik lemezt ki szeretnénk zárni a megfigyelésből, rendezésből, kattintsunk a program eszköztárában található kis piros négyzetre. A zöld háromszöggel ismét aktiválhatjuk a felügyeleti módot.

1. Időnként ajánlatos **Lemezkarbantartást** is végezni. Ez a segédprogram ugyanott található, ahol a Lemeztöredezettség-mentesítő. A **Start** menü → **Minden Program**, → **Kellékek** → **Rendszereszközök** útvonalon kattintsunk a **Lemezkarbantartó** utasításra. A megjelenő táblán jelöljük ki a vizsgálandó meghajtót, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Kis idő múlva a megnyíló ablakban részletes tájékoztatást kapunk, hogy a vizsgált meghajtón mekkora lemezterület szabadítható fel. Az egyes tételek törléséhez némi szakértelem is szükséges. (Ha mindent törölünk, akkor pl. az Automatikus javítás ablakba beírt tételeink is törölődnek.)

<sup>19</sup> Amerikában nem tesznek különbséget a dollár és az euró között. Ezért nekünk érdekesebb a dollárral való fizetést választani, mert az itthoni árfolyamkülönbség miatt így olcsóbb.



2. A Lemezkarbantartó nem váltja ki a ScanDisk programot. A **ScanDisk** program a logikai és fizikai hibákat vizsgálta a merevlemezen. Helyreállította a helytelen programkezelésből eredő sérüléseket. Ez a lemezjavító program a Windows 7-ből sem tűnt el, csak már nem így hívják. Működése azonban ugyanaz. Már nem a Start menüből hívható elő, hanem a helyi menüből. A fájlrendszerhibák kijavítása, a rossz lemezszektorok felkutatása érdekében kattintsunk kétszer a **Számítógép** ikonra, majd válasszuk ki az ellenőrizni kívánt lemezt. Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a helyi menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A megnyíló ablakban aktiváljuk az **Eszközök** fület, és a feltároló tábla **Hibaellenőrzés** szektorában nyomjuk meg az **Ellenőrzés** gombot. A megjelenő táblán adjuk ki a **Fájlrendszer hibáinak automatikus javítása**, valamint a **Szektorhibák keresése és kísérlet javításukra** utasításokat, majd kattintsunk az **Indítás** gombra. Végül az **OK** gombot megnyomva zárjuk be a meghajtó hibaellenőrző ablakát.
3. Ezt a műveletet a számítógép használata közben nem lehet végrehajtani. Erről a következő tartalmú üzenettábla tájékoztat: **A Windows nem tudja ellenőrizni a használatban levő lemezeket**, mert a lemezellenőrző segédprogramnak kizárólagos hozzáférésre van szüksége néhány Windows-fájlhoz a lemezen. Ezen fájlokhoz csak az operációs rendszer újraindításával lehet hozzáférni. Aztán megkérdezi: **Szeretné ellenőrizni a merevlemez hibáit, amikor legközelebb bekapcsolja a számítógépet?** Ha igen, akkor nyomjuk meg a **Lemezellenőrzés ütemezése** gombot. A számítógépet most nem szabad hibernálással elzárni, mert ez nem szabadítja fel a Windows fájlokat. Kapcsoljuk ki a gépet. Másnap a Windows automatikusan elvégzi az előzőleg kijelölt meghajtó ellenőrzését, és csak ezt követően tölti be a leggyakrabban használt programok indító fájljait a RAM-ba. (Arra számítsunk, hogy ebben a rendszerben a programfájlok és -mappák nagy száma miatt, valamint nagyobb kapacitású winchester esetén sokkal tovább tart a lemezellenőrzés, mint a Lemeztöredezettség-ellenőrzés. Amíg a lemeztöredezettség-mentesítő lefutásának időtartamát a használt lemezfelület szabja meg, a Lemezellenőrző lefutása a winchesterkapacitástól függ. A Lemezellenőrző program ugyanis végigvizsgálja az üres klasztereket is, ami akár több óráig is eltarthat.)
4. A Lemezellenőrző nem túl szerencsés megoldása, hogy a vizsgálat végén nem közli a végeredményt. Illetve közli, de egy pillanat alatt lekapja a képernyőről. Így nem tudhatjuk meg, hogy a C-drájvon összesen hány klasztert vizsgált, hányat talált hibásnak, és hányat sikerült javítani. Jobb a helyzet az adatokat tároló partíciókon. Mivel ezek nincsenek állandóan használatban, a lemezellenőrzés munka közben is végrehajtható. (Csak azokon a partíciókon, amelyeken egyetlen fájl, mappa sincs megnyitva.) Az eredményt most egy tábla mutatja. Ez nem záródik be, így a **Részletek** gombra kattintva nyugodtan elemezhetjük a vizsgálat eredményét.
5. Bekapcsolás után is ellenőrizhetjük a logikai lemezek állományrendszerének épségét, ha a segédprogramot a **Start** menü → **Programok** → **Kellékek** → **Parancssor** útvonalon előhívható ablakkal indítjuk. A villogó kurzor helyére írjuk be a **chkdsk c:** parancsot, majd nyomjuk le az **Enter** billentyűt. (Megosztott merevlemez esetén a **c:**, **d:** és egyéb partíciókat külön-külön kell ellenőrizni.) Ebben az esetben a vizsgálat a **Parancssor** ablak bezárásával bármikor leállítható. Most csak a lemez ellenőrzése megy végbe. Ha a feltárt hibákat ki is akarjuk javíttatni a programmal, akkor a parancsot egészítsük ki az **/f** kulccsal. Az **/r** kulcs hozzáírásával elrendelhetjük a lemez felületellenőrzését is. Ez esetben tehát a **chkdsk c:/f/r** parancsot kell alkalmazni. (Ezt a fajta ellenőrzést csak rendszergazda fiókból lehet végrehajtani.)
6. A lemezek hibaellenőrzése már nem állítható be ütemezett feladatként. A winchesterek megbízhatóságának növekedése ezt nem tette szükségessé. A korábbi operációs rendszerekben sem volt értelme a ScanDisk segédprogram futását ütemezni, mert az előre megadott időpontokban automatikusan végbement vizsgálatoknál csak gyorsellenőrzés történt. Ez az esetleges lemezhibákat nem szüntette meg.
7. Amennyiben a Lemezellenőrző hibákat talál valamelyik partíción, célszerű beható vizsgálatnak alávetni a merevlemezt. Könnyen lehet ugyanis, hogy winchesterünk kezd megadni magát. Ilyenkor ajánlatos minél hamarabb lecserélni, mert bármikor tönkremehet, és búcsút mondhatunk a rá telepített programoknak és az adatainknak. A programok újratelepítése finomhangolással együtt egy hétig is eltarthat, több évi munkánk megsemmisülése pedig pótolhatatlan veszteséget

okoz. A mélyreható vizsgálatot a merevlemez S.M.A.R.T.<sup>20</sup> funkciója teszi lehetővé, amely folyamatosan figyeli a lemez állapotát. A vizsgálat kb. 30 különféle szempont szerint zajlik.<sup>21</sup> A merevlemezen belül a pillanatnyi állapotot több szenzor, értékelő algoritmus folyamatosan méri és a megfelelő attribútumokat ennek megfelelően módosítja.<sup>22</sup> Az eredményt azonban nem közli mindenki számára érthető módon. A kiértékeléshez célorientált programokra van szükség.

8. Ezek közül kiemelkedik az ingyenes **HDD Scan** program, amely a flash memóriájú USB és SSD driverek vizsgálatára is képes. Letöltési cím: <http://hddscan.com/> Jól használható a magyar fejlesztésű **HDSentinel** program is. Cím: <http://www.hdsentinel.hu/download.php> Működésének részletes ismertetője itt található: <http://www.hdsentinel.hu/> Az **Ultimate Boot CD**-vel az operációs rendszer futtatása nélkül is diagnosztizálni lehet egy merevlemez. Az adatokat a **HDD/Device Info** mezejében levő **SAMRTUDM** programmal nézhetjük meg. Ha kritikus értéki (Value) közelítenek a határértékhez (Threshold), akkor számíthatunk arra, hogy a merevlemez előbb-utóbb tönkremegy. Az értékek változása felületi hiba esetén lassú, később felgyorsul. Ezt jelzi a **Rellocated Sector Count** (áthelyezett szektorok száma), a **Spin Retry Count** (újraolvasások száma) és az **Error Count** (hibák száma) vagy az **Uncorrectable Sector Count** (javíthatatlan szektorok száma). Az ingyenes **Ultimate Boot CD 5.1.2** program letöltési címe: [http://download.chip.eu/hu/Ultimate-Boot-CD\\_102016.html](http://download.chip.eu/hu/Ultimate-Boot-CD_102016.html) Hivatalos weboldal: <http://www.ultimatebootcd.com/>
9. Sokat használt, 5 évnél idősebb merevlemezeknél akkor is érdemes elvégezni a hardveres ellenőrzést, ha a Windows lemezellenőrző nem talált rajta hibát. Amikor az önellenőrző algoritmus a lemez felületén problémát (hibás szektort) észlel, elkezd onnan az adatokat átmenteni a tartalék adatterületre. Ilyenkor az eredeti helyet hibásnak jelöli, és minden további ide irányuló írás és olvasás átirányításra kerül a tartalék területre. A folyamat végén az eredeti (hibás) terület szoftveres úton nem érhető el többé. Ezért többszöri formázás és újratelepítés után sem mutat a lemez hibát, mivel valójában a hibásnak minősített adatterület ilyenkor nem esik formázás (ellenőrzés) és használat alá. Emiatt a Lemezellenőrző nem talál hibát a felületen, még alapos teszteléssel sem. Egyedül a hardveres biztonsági törlés funkció éri el ezt a területet is, mely törli az esetlegesen ott maradt információt is.
10. Amint meggyőződünk merevlemezünk romló állapotáról, a baj megelőzése érdekében sürgősen vegyünk egy új merevlemez, és klónozzuk át a régi tartalmát. Ne várjunk vele sokáig, mert ha a merevlemez állapota eléri a kritikus szintet, akkor a hibás szektorok száma exponenciálisan nő, ami nagyon hamar lefagyást, teljes működésképtelenséget eredményez. Ilyenkor már csak az adatmentő cégek segíthetnek, melyeknek munkadíja tízszerese egy új merevlemez árának. Klónozásra legalkalmasabb az **AOMEL Backupper Pro** biztonsági mentő és klónozó program. Nagyon gyors, és könnyen kezelhető. A CHIP magazin 2016 márciusi számának DVD mellékletén található program a mellékelt licenszskulccsal ingyen is használható. A folyóirat 58. oldalán megtaláljuk a kezelési módját.

## Lomtár ürítése

1. **Bal** egérgombbal kattintsunk kétszer a **Lomtár** ikonjára. (Ez minden gépen kint van az Asztalon.)
2. A megnyíló ablakban egymás alatt sorakoznak a Lomtárba dobott fájlok, mappák ikonjai. Ha mindegyiket törölni akarjuk, kattintsunk az eszköztár **A Lomtár ürítése** ikonjára. Ekkor megjelenik egy ablak, amely megkérdezi: **Biztos benne, hogy végleg törli ezt a ... elemet?** Kattintsunk az **Igen** gombra. (A döntésünket jól fontoljunk meg, mert ezt követően semmilyen lehetőségünk sem lesz ennek az anyagnak a visszahozására. A Lomtárban levő összes kép, dokumentum, mappa végérvényesen megsemmisül.)

<sup>20</sup> Self-Monitoring Analysis and Reporting (Merevlemez öndiagnosztizáló rendszere)

<sup>21</sup> Ezek listája ezen a weblapon található: <http://www.hdsentinel.hu/smart/smartattr.php>

<sup>22</sup> Valamely attribútum akkor hibátlan, ha az érték mező nagyobb vagy egyenlő, mint a küszöb mező. Ha ez nem teljesül valamely kritikus attribútumra, akkor a merevlemez hibásnak minősül, ilyenkor azonnali cserére szorul. A valódi hiba okára a kérdéses attribútum enged következtetni.

3. Ha csak egy fájlt kívánunk végleg megsemmisíteni, akkor kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a helyi menüben adjuk ki a **Törlés** utasítást. Ekkor az üzenetablán a **Biztos benne, hogy végleg törli ezt a fájlt?** kérdés jelenik meg. Kattintsunk az **Igen** gombra. A **Ctrl** billentyűt lenyomva egyszerre több fájlt is kijelölhetünk és törölhetünk ily módon.
  4. Amennyiben újra használni akarjuk a Lomtárba küldött fájlokat, akkor a **Kijelölt elemek visszaállítása** ikonra kattintsunk. Ez esetben minden fájl, mappa oda megy vissza, ahonnan kiselejteztük.
  5. Ha csak egy fájlt akarunk visszahozni, akkor keressük meg, és jelöljük ki. Most az **Ennek az elemnek a visszaállítása** parancsra kattintsunk. Több elem visszaállításához most is használjuk a **Ctrl** billentyűt. (A **Visszaállítás** utasítás a **jobb** egérgombbal megjeleníthető helyi menüben is kiadható.)
  6. Főleg kis kapacitású winchesterrel rendelkezők ügyeljenek a Lomtár rendszeres takarítására. A Lomtár terjedelme ugyanis alapbeállításban a merevlemez méretének 10%-a. Ha ezt meghaladó mennyiségű adatot töltünk rá, megtelik, túlcsoordul. Ekkor a korábban törölt fájlok törlődnek, visszafordíthatatlanul megsemmisülnek. Ha nagy winchesterkapacitással rendelkezünk, nagyobb helyet is biztosíthatunk a Lomtár számára. Ehhez a **jobb** egérgombbal kattintsunk rá az ikonjára, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A tovább nyíló **Lomtár - tulajdonságok** ablak **Választott hely beállításai** szektorában módosíthatjuk a kívánt értéket. Arra is lehetőség van, hogy az egyes meghajtókra különböző értéket állítsunk be. Ekkor az ezekhez tartozó tételeket kell kijelölni.
  7. A **Lomtár - tulajdonságok** ablak arra is lehetőséget ad, hogy a lomtár egyáltalán ne foglaljon helyet. Ehhez a **Választott hely beállításai** szektorban aktiváljuk **A törölt fájlok ne kerüljenek a Lomtárba, hanem azonnal semmisüljenek meg** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Ezt az utasítást azonban nem célszerű érvényesíteni, mert egy elhamarkodott törlés után már nem lesz hová visszanyúlni. Pótolhatatlan dokumentumok veszhetnek el, válhatnak helyreállíthatatlanná a későbbiek során. Ha bér munkát végzünk, gyakran megesik, hogy visszaküldik az anyagot módosítás végett. Ilyenkor néha jól jön a Lomtárban őrzött előzmény. Ha a Lomtár kikerülésével, véglegesen meg akarunk semmisíteni egy fájlt, mappát, használjuk a **Shift + Delete** billentyűkombinációt. (Ügyeljünk arra, hogy a Shift billentyűt nyomjuk le először, és csak a törlés megtörténte után engedjük el.)
- a) Lényegesen megkönnyíti a keresést, ha rendszerezzük a Lomtárba került anyagot. Amennyiben emlékszünk a fájl nevére, akkor kattintsunk a **Név** fejlécre. Ekkor a program ábécé sorrendbe rakja nekünk az összes fájlt, így könnyen megtaláljuk. Ha a terjedelmére emlékszünk, akkor a **Méret** fejlécre kattintsunk. Ez esetben aszerint rakja sorba a fájlokat, hogy hány KB-nyi helyet foglalnak a tárolón. Ha nem emlékszünk semmire, csak arra, hogy mikor dobtuk a Lomtárba, akkor a **Törlés dátuma** fejlécre kattintsunk. Ennél az elrendezésnél a legutoljára kiselejtezett fájl a lista végére kerül. Újra rákattintva a lista elejére kerül. (Célszerű ezt a beállítást megtartani, mert így a tévedésből selejtezett fájlt gyorsan megtalálható, és visszaküldhető.)
  - b) A hatékony keresés előfeltétele még, hogy a fájlok minél kisebb helyre tömörüljenek össze, és minél több információt tartsanak magukban. Nagy ikonos elrendezésben szinte lehetetlen a kívánt fájlt megtalálni. A gyors megtaláláshoz listaszerű elrendezésre van szükség. Ezért nyissuk le a **Nézet** menüt, és adjuk ki a **Részletek** utasítást, és csak ezt követően kezdjük el a rendszerezést. Az így kapott lista nem csak a fájl nevét, a méretét, a törlés dátumát tartalmazza, hanem az eredeti helyét, sőt még a típusát is. (Ha lekicsinyítve használjuk az ablakot, nem látszik mindegyik felirat. Az **Ablakok formázása** című rovatban leírt módon azonban könnyen átrendezhetjük őket, hogy a számunkra fontosak kerüljenek előre.)
  - c) Gyakran előfordul, hogy egy kidobott, végleg megsemmisített anyagra néhány hónap vagy év múlva nagy szükségünk lenne. Ezért a profi szövegszerkesztők semmit sem dobnak el. Miatán a legtöbbjük rendelkezik DVD-íróval, vagy HDD háttértárolóval, így nincs nehéz dolguk. Amikor a Lomtár tartalma elérte a 4,7 GB-nyi (valójában csak 4,3 GB) terjedelmet, betesznek egy 150 forintos, egyszer írható DVD-lemezt, és rámásolják az egészet. Ennyi „adathulladék”

még rendszeres munkavégzés esetén is csak fél- vagy egyévente gyűlik össze, úgy hogy ez anyagilag nem jelent számottevő megterhelést. Nem is foglalkoznak az anyag átválogatásával, hanem a **Szerkesztés** menügombbal lenyitható ablakban kiadják **Az összes kijelölése** parancsot, aztán az egész állományt áthúzzák a DVD-író ablakába. (Ennek módját lásd a **Másolás és áthelyezés egyik meghajtóról a másikra** című rovatban.)

- d) Azoknak sem kell azonban lemondani az olcsó archiválás lehetőségéről, akiknek nincs háttértáruk. Tömörítő programmal ugyanis a kiselejtezett dokumentumok terjedelme ötödére zsugorítható, így elfér valamelyik meghajtón is. Előtte azonban válogassuk át az anyagot. Töröljük ki belőle azokat a fájlokat, amelyek a meglevő programokból bármikor előállíthatók (pl. parancsikonok, és egyéb segédanyagok). Töröljük ki azokat is, amelyek a Dokumentumok mappában megvannak, csak azért dobtuk ki őket, mert munka közben elrontottuk. Annak érdekében, hogy a Lomtárból felhozott fájlok ne keveredjenek az azonos nevű élő fájlokkal, hozzunk létre a D-meghajton, egy új mappát, és abba töltjük be az anyagot.
- e) Intenzív Lomtárhasználat esetén ez akadályokba ütközhet. Amennyiben egy dokumentumot többször is elrontottunk, és mindegyiket kiselejteztük, akkor azonos név alatt több fájl is található a Lomtárban. A rendszer azonban nem engedi meg, hogy egy mappában két azonos nevű fájl legyen. Így az áthúzásnál a legrégebbi dátumú fog átmenni, majd megjelenik a **Fájlmásolás** ablak ezzel a tájékoztatással: **Ezen a helyen már van egy ilyen nevű fájl.** Ha a **Másolás és csere** utasításra kattintunk, törli a korábbi dokumentumot, és a későbbi dátumút helyezi a mappába. Ez nem szerencsés eljárás, mert lehet, hogy a korábbi anyagban van az a részlet, amire később szükségünk lesz, ami végül is helyesnek bizonyul. Ezért az azonos fájlok nevét meg kell változtatni, hogy mindegyik megmaradjon. Mivel a Lomtárban semmit sem lehet tenni a fájlokkal, a mappában levőt módosítsuk. Jelöljük ki a korábban bemásolódott fájl nevét, majd a kiterjesztés elé szúrjunk be egy megkülönböztető jelzést. (Célszerűbb a kiselejtezés dátumát beírni. Ha pl. két **SzövSzerk.doc** nevű fájl található a Lomtárban, melyek közül az egyik 2011.12.20-án, a másik pedig 2012.01.17-én lett kidobva, akkor mappában levő nevét egészítsük ki **SzövSzerk-2011-12-20.doc-ra**.) Ezt követően már akadálytalanul áthúzhatjuk mellé a másik SzövSzerk.doc fájlt. Ha várható további selejt is ebből a fájlból, akkor ennek a nevét is egészítsük ki a dátumával. Windows 7-ben egyszerűbben is megoldható ez a feladat. **Ha a Másolás és mindkét fájl megtartása** utasításra kattintunk, akkor a később bemásolt fájl nevébe bekerül a (2)-es megkülönböztető sorszám. Végül a helyhasználat csökkentése érdekében tömörítsük a mappát. Azért célszerű tömörített formában konzerválni az anyagot, mert az egymásba csomagolt, tömörített fájlok jobban védve vannak a makrók, vírusok, trójai programok és egyéb veszedelmek ellen.
- f) Mellesleg a világhálón a vírustámadások több mint 80%-a a Microsoft programjai ellen irányul. (Ennek az az oka, hogy ezeket használják legtöbbször, ez úton okozható a legnagyobb kár.) Különösen a **.doc** kiterjesztésű fájlokat kedvelik a hackerek. Ezért ha fennáll a vírusfertőzés veszélye, a régi dokumentumainkat **.rtf** kiterjesztésű fájlként konzerváljuk. (Ha ismeretleneknek küldünk e-mail postán dokumentumot, azt is célszerű RTF formátumba menteni.) A Rich Text File formátumú dokumentumokat minden szövegszerkesztő, illetve dokumentumszerkesztő program képes megnyitni. A kormányhivatalok is RTF formátumban küldik ki az anyagaikat, mert így mindenki el tudja olvasni. Az RTF 20 évvel ezelőtt is olyan volt, mint most, ezért a legrégebbi programok is boldogulnak vele. Nem fordulhatnak elő problémák az unikódos és a korábbi szabványú betűtáblák keveredése miatt sem. Itt az **ő** és **ű** betűk minden esetben megjelennek a szövegben. Nagy előnye még az RTF formátumnak, hogy nem torzítja el az anyagot, mint a HTML, és nem szűkíti le a használhatóságát, mint a PDF. Az RTF-be mentett dokumentum ugyanolyan marad, mint amilyen Word-ben volt.
- g) Az RTF formátum azonban nem szereti a pixelgrafikus képeket. Tökéletesen átveszi ugyan a **.doc** fájl képeit, de a konvertálásuk sokáig tart, és nagyon megnő a fájlterjedelem. Már 4 db tényleg méretű bittérképes kép is háromszorosára növeli egy 300 oldalas dokumentum fájlméretét. Tömörítve jelentősen csökken ugyan a helyigénye, de még így is 1,5-2-szer nagyobb a terjedelme, mint az azonos tartalmú tömörített **.doc** fájlé. Beszkennelt képekkel, szövegmezőkkel bélelt RTF fájlok készítése, küldése, letöltése esetén tehát gondoskodjunk nagyobb kapacitású



hordozóról (DVD-lemez, HDD háttértároló). Vektorgrafikus képek alkalmazása esetén ez a probléma nem lép fel. Az átkonvertálás után itt is többszörösiére nő ugyan a fájlterjedelem, de a tömörítő program ezt az aránytalanul nagy duzzadást megszünteti. Ilyenkor a WinZip-el tömörített **.doc** és **.rtf** kiterjesztésű fájlok mérete között nincs számottevő különbség. Szöveges fájlok esetén szintén nincs jelentős eltérés a két formátum között. Ez esetben a kicsomagolt méreteik sem különböznek túlzottan egymástól.

- h) Egyébként a vírusok elleni leghatékonyabb védekezés a gyanakvás. Mivel a kártevők általában nem a levélben, hanem annak mellékletében érkeznek, ne nyissuk meg az ismeretlen feladótól származó levelek csatolt fájljait. Előbb tisztázzuk a feladó kilétét. Ha kell, kérdezzünk rá a melléklet tartalmára. Amennyiben nem érkezik válasz a levelünkre, dobjuk az egész küldeményt érintetlenül a kukába. Ne dőlünk be a sátáni ihletésű körmönfont trükköknek. Ezek egyike, hogy egy látszólag jóindulatú levél érkezik, melynek küldője arra figyelmeztet bennünket, hogy töröljünk egy bizonyos fájlt a Windows-ból, mivel ez néhány nap múlva vírussal fogja elárasztani a gépünket. Mivel többnyire indító fájl neveznek meg, ennek törlése lehetetlenné teszi a számítógép újbóli elindítását. Azt se higgyük el, hogy előnyös állásajánlatot küldtek nekünk. Mivel sok a munkanélküli vagy az állásváltoztató a világban, a hacker arra számít, hogy kétségbeesésünkben megnyitjuk a mellékletet, hogy tájékozódjunk a részletekről. Ezzel már meg is fertőzte a gépünket.
- i) Ha mindenáron szeretnénk megtudni a levélmelléklet tartalmát, menjünk el a legközelebbi könyvtárba és a közösségi gépeken nyissuk meg. Ezek ugyanis backup-ról indulnak, ami azt jelenti, hogy az újraindításuk során minden feltelepítés után felvitt adat törlődik róluk. A munkahelyi gépünket se használjuk erre a célra, mert ha a melléklet egy zsarolóprogramot tartalmaz, az a szerveren keresztül lebénítja a vállalat összes számítógépét. (A ransomware a kiber zsarolás legújabb változata. A hacker titkosítja az áldozat számítógépen tárolt információkat, majd több százezer forintnak megfelelő váltságdíjat követel az adatok visszaállításáért.<sup>23</sup> A zsarolást azzal is kiegészíti, hogy ha az informatikai támadás áldozata nem fizet, bizalmas adatait feltölti egy nyilvános weboldalra.<sup>24</sup> A pénzt lenyomozhatatlan úton eljuttatott bitcoin-ban kéri, és a követhetetlen TOR hálózaton várja a váltságdíjat. Aki fizet, nem biztos, hogy megkapja a visszaállításához szükséges kódot. Ha meg is kapja, többnyire nem működik. Egy programozási hiba miatt ugyanis a feloldó kulcs nem működik.) Azért is szükséges ez az óvatosság, mert a nemzetközi statisztikák szerint a fertőzések 93%-át az e-mail mellékletek, és a netes letöltések okozzák.<sup>25</sup>

## Gépkímélés és energiatakarékosság

- a) Bekapcsolás után a programok „bootolása” (betöltése) nagyon igénybe veszi a winchestert, ezért nem szabad lépten-nyomon ki-be kapcsolgatni a gépet. Ha 1 óránál rövidebb szünetet tartunk, akkor oly módon takarékoskodhatunk a villanyárammal, és úgy kímélhetjük a monitort, hogy lekapcsoljuk. Ennek érdekében a **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Hardver és hang** ikon → **Energiagazdálkodási lehetőségek** parancs útvonalon megjeleníthető ablak bal oldalán aktiváljuk az **Adja meg, hogy mikor kapcsoljon ki a képernyő** utasítást. A tovább nyíló ablakban a **Képernyő kikapcsolása** kijelölősávot állítsuk **10 percre**, majd nyomjuk meg a **Módosítások mentése** gombot. Végül zárjuk be a Vezérlőpult ablakait. A megadott idő után monitorunk első-

<sup>23</sup> Hivatalosnak tűnő figyelmeztető üzenetben közli, hogy egy helyi bűnüldöző szerv illegális tartalmakat talált a számítógépén, amiért vagy bíróság elé kell állnia, vagy azonnal büntetést kell fizetnie. Mivel hasonló módon valóban szoktak jogvédők felhasználókat fenyegetni (igaz, ők hivatalos ügyvédi felszólítással, hagyományos levélben, és a letöltött illegális tartalmakat pontosan megnevezve), az ilyen fenyegetés sokak számára valósnak tűnhet.

<sup>24</sup> Többen is öngyilkosok lettek amiatt, mert előzőleg pornográf vagy pedofil oldalakat látogattak meg, és féltek a lelepleződéstől. (Egy román férfi bepánikolt a fenyegetéstől, és megölte négyéves gyermekét, majd felakasztotta magát. Neki azt írták, hogy a rendőrség online bűnesetekre szakosodott nyomozói pedofil tartalmakat találtak a gépén, és ezért közel ötmillió forintnak megfelelő büntetést kell kifizetnie, vagy 11 éves börtönbüntetés vár rá.)

<sup>25</sup> 2016-ban a zsarolóprogramokkal több mint 1 milliárd dollárt kerestek a bűnözők.

tétül. Nem fog feleslegesen áramot fogyasztani, nem szürkülnek el idő előtt a képpontok. Amikor visszatérünk a géphez az egér megmozdításával, vagy valamelyik kurzorbillentyűvel éleszthetjük fel. (Amennyiben a közelben tartózkodunk, fordítsuk az egeret a hátára. Így az asztal véletlen meglökésekor nem fog a monitor indokolatlanul beindulni.)

- b) Amennyiben 10 percnél hosszabb ideig leszünk távol a géptől, célszerű Alvó állapotba helyezni. Ebben az esetben nem csak a monitor kapcsol ki, hanem a winchester is leáll, így ez az egység sem fogyaszt áramot, és nem használódik. A **Start** menüben kattintsunk a **Leállítás** gomb jobb oldalán található kis **nyílra**, és az oldalra nyíló menüben adjuk ki az **Alvó állapot** parancsot. Alvó állapotból a főkapcsoló rövid idejű megnyomásával hozhatjuk ki a számítógépet. Ezt követően megjelenik a jelszókérő ablak. Felhasználói fiókunk **jelszavának** megadása és az **Enter** billentyű lenyomása után ott folytathatjuk a munkát, ahol abbahagytuk. Az Alvó állapot automatikusan is végbegy az általunk megadott idő után. Az **Alvó állapot kezdeményezése** ugyanott állítható be, ahol a **Képernyő kikapcsolása**. (Kijelölősávja alatta van.) Ezt követően a beállított idő után a magára hagyott számítógép automatikusan Alvó állapotba kerül. A számítógépnek ez az állapota könnyen felismerhető, mert a főkapcsoló alatt a winchester aktivitását mutató zöld LED ütemesen villog. Ennek ellenére a winchester kikapcsolt állapotban van. Azért sem kell dolgoznia, mert a Hibernálással ellentétben Alvó állapotban az adatok nem másolódnak át a winchesterre, hanem a RAM-ban maradnak.
- c) A DVD-íróval rendelkezők ügyeljenek arra, hogy az írás megkezdése előtt állítsák át az **Alvó állapot** kijelölősávját **Soha**-ra. Ha ugyanis másolás közben leáll a winchester, tönkremegy az egyszer írható DVD-lemez. A winchester leállása egyéb zavarokat is okozhat. (Windows XP-ben pl. gyakran előfordult, hogy visszatérésünk után a winchester nem éledt fel.) Ezért újra kellett indítani a számítógépet. Emiatt sokan nem használják az Alvó állapotot. A winchester nem csak Alvó állapotban állítható le. Aki ragaszkodik a merevlemez bizonyos nyugalmi idő utáni leállításához, az előbbi időzítő ablakban aktiválja a **Speciális energiaellátási beállítások módosítása** utasítást. A megnyíló **Speciális beállítások** táblán gépünk működésével kapcsolatban hajthatunk végre beállításokat. Jelen esetben a **Merevlemez** tételt lenyitva állíthatjuk be a winchester kikapcsolási idejét. A **bal** egérgombbal kattintsunk a **Beállítás** utasításra, majd a megjelenő kijelölősávban állítsunk be pl. **20** percet, majd nyomjuk meg az **OK** gombot.
- d) Hosszabb munkaszünet esetén nem érdemes a gépet bekapcsolva tartani. Ilyenkor hibernálást alkalmazzunk. A **Start** menüben kattintsunk a **Leállítás** gomb jobb oldalán található kis **nyílra**, és az oldalra nyíló menüben adjuk ki a **Hibernálás** parancsot. Ennél a lekapcsolási módnál is megőrződik a korábbi beállítás. A gép újraindítása és felhasználói fiókunk jelszavának megadása után most is ott folytathatjuk a munkát, ahol abbahagytuk. Ebben az esetben a teljes dokumentum, és a megnyitott programok indító fájljai áttöltődnek a merevlemezre. Ezt követően nem csak a monitor és a merevlemez áll le, hanem az egész számítógép, így megszűnik a felesleges használódás és áramfogyasztás. A tápegység és a külső perifériás egységek, pl. a pendrive továbbra is áram alatt maradnak. Erre azonban semmi szükség sincs. A készenléti áramfogyasztás megszüntetése érdekében húzzuk ki a számítógépet és a monitort a konnektorból. (Számítógépünk és a perifériák energiaellátására használjunk főkapcsolós elosztót. Ez esetben csak a világító kapcsolót kell átbillenteni.) Érdemes túlfeszültségvédelemmel ellátott elosztót venni. Nem sokkal drágább, mint a normál változat, és megvédi készülékeinket a villámcsapás okozta károktól. (Azért is érdemes erre gondot fordítani, mert túlfeszültségvédelem nélkül a biztosító nem téríti meg a villámcsapásból eredő károkat.)<sup>26</sup>
- e) A Hibernálás automatikusan is végbemehet, ha hosszabb időre magára hagyjuk a gépet. Az időzítés az előbbi **Speciális beállítások** táblán végezhető el. Most az **Alvó állapot** tételt jelöljük ki, majd nyissuk le a faágszerű struktúrát, és kattintsunk a **Hibernálás** utasítás alatti kijelölősávra. Utána a **Soha** bejegyzést állítsuk át mondjuk **60** percre. Ez a leállítás azonban gondot

<sup>26</sup> Ezt sokan nem tudják, mint ahogy azt sem, hogy lakásuk lezárására nem elég egy közönséges ajtózárral. A biztosító ugyanis csak akkor téríti meg a betörésből eredő kárunkat, ha a bejárati ajtón legalább két biztonsági zár van, és mindkét zárat felfeszítették. Tehát mindkét zárat be kell zárni, ha elmegyünk hazulról, és a kulcsokat magunkkal kell vinni.

okozhat, mert nem célszerű félbehagyott dokumentumokat mentés nélkül hibernálni. Ha el kell mennünk hazulról vagy mással kell foglalkoznunk, mentsük el a munkánkat, és a Start menüből hibernáljuk a gépet. A korábbi operációs rendszerekben Alvó állapot és Hibernálás után lehetőség volt a jelszókéres mellőzésére. A rossz tapasztalatok, a különféle visszaélések miatt a Microsoft ezt a beállítási lehetőséget megszüntette. (A távollétünkben ne kotorásszanak a kollégák vagy a családtagok a számítógépünkben!)

- f) A harmadik lezárási mód a **Zárolás**. Ez is a **Leállítás** gomb helyi menüjében kezdeményezhető. A billentyűparancsok kedvelői a **Windows + L** billentyűkombináció alkalmazásával idézhetik elő a Zárolást.<sup>27</sup> Ilyenkor csak az Asztal válik láthatatlanná. Letakarja a Zárolás ablak, ami elegendő ahhoz, hogy illetéktelenek ne tudjanak belenyúlni a gépünkbe, ne nyithassák meg a fájljainkat, mappáinkat. Visszatérésünk után jelszavunk megadásával válik ismét láthatóvá az Asztal. Ezzel a lezárási móddal ugyanaz a baj, mint az Alvó állapottal. Egy esetleges áramkimaradás esetén minden törlődik. Ezért alkalmazása előtt nem árt elmenteni a munkánkat. (Notebook-oknál valamivel jobb a helyzet, mert ha a rendszer észleli, hogy az akkumulátor töltöttségi szintje kritikus érték alá csökkent, automatikusa hibernálja az alvó számítógépet.) Mindebből megállapítható, hogy a legbiztonságosabb elzárási mód a Hibernálás. Ez a leállítási mód azonban nem használható SSD merevlemez gépeknél. Az SSD flash memóriaegységei ugyanis csak korlátozott számú felülírást viselnek el. Hibernálásnál pedig minden egyes elzárás során akár 1 gigabájtnyi adat is rámásolódik a merevlemezre, ami jelentősen csökkenti az SSD élettartamát.<sup>28</sup> (Emiatt töredezettség-mentesítésnek sem szabad alávetni az SSD merevlemez.)

## Nyomtató beszerzése

- 01) A nyomdai előkészítéshez elengedhetetlen a nyomtató használata. Ehhez többféle módon is hozzájuthatunk. A legegyszerűbb eljárás, hogy veszünk egy újat. Ez okozza a legkevesebb komplikációt. Egyetlen hátránya, hogy a jó minőségű nyomtatók sokba kerülnek. (Kiadásaink csökkentése érdekében érdemes előzőleg áttanulmányozni a számítástechnikai szakfolyóiratokat. Ezekből megtudhatjuk, hogy mely típusok készítik a legjobb nyomtatásokat, a legalacsonyabb áron. Időnként a Teszt magazin is közöl ilyen tárgyú vizsgálatokat.) A másik megoldás, hogy a munkálatok idejére kölcsön kérünk egy printert. Sajnos nem mindig találunk olyan ismerőst, akinek megfelelő gépe van, és szívesen átengedné. Ezen a téren legjobb esélyeik a

<sup>27</sup> Ez a billentyűkombináció arra is jó, hogy egy pillanat alatt láthatatlanná tegyük, hogy min dolgozunk, mire használjuk a számítógépet. Ha a főnökünk vagy egy rosszindulatú kolléga közeledik hozzánk, mire lenyitjuk a Start menüt, rákattintunk a Leállítás gomb melletti kis nyílra, és a helyi menüben kiadjuk a Zárolás utasítást, addig meglátják, hogy mit csinálunk. A billentyűzet nyomkodása közben azonban a **Windows** és az **L** betű nyomógombja a kezünk alatt van. Csak egy kicsit odébb kell mozdítanunk az ujjainkat, és máris láthatatlanná válik a tevékenységünk. Ha kellő lélekjelenléttel rendelkezünk, akkor előtte lenyomhatjuk a **Ctrl + S** billentyűket is, amellyel elmentjük a munkánkat. Ezt követően akár ott is hagyhatjuk a gépet, mert még a konnektorból való kihúzással sem tudnak nekünk kárt okozni. Visszatérve az is előfordulhat, hogy kollégáink tovább kíváncsiskodnak. Ilyenkor a lezáró képernyőn kattintsunk a **Felhasználóváltás** gombra, és a bejelentkező képernyő jobb alsó sarkában nyomjuk meg a **Leállítás** gombot. Gépünk újraindításakor eltűnik a dokumentumunk, bezáródik a böngésző, és az Asztal alaphelyzetbe kerül. Semmi sem árulkodik korábbi tevékenységünkről.

Ha paranoiásak vagyunk, akkor gyorsan tüntessük el a nyomokat is. Nyissuk le a C-drájt → **Felhasználó** mappa → **felhasználónevünk** mappa → **AppData** mappa → **Roaming** mappa → **Microsoft** mappa → **Office** mappa útvonalon a **Legutóbbi** mappát, és töröljük a tartalmát. (Jelöljük ki a kompromittáló dokumentumokat, vagy **Ctl + A** billentyűparanccsal a teljes listát, majd alkalmazzuk a **Shift + Delete** billentyűkombinációt. A végleges törlés jóváhagyását kérő panelen kattintsunk az **Igen** gombra. Ezzel a törlési móddal elkerüljük, hogy a megsemmisített dokumentumlista a könnyen megnyitható Lomtárba kerüljön.) Utána menjünk vissza az **AppData** mappába, és most a **Local** mappát nyissuk meg. Ott kattintsunk a **Temp** mappára, és a tartalmát ugyanígy töröljük. Ha az internetes barangolásunk nyomait akarjuk eltüntetni, akkor a böngésző **Előzmények** ablakában töröljük az össze **cookie**-t. Ezt követően már egy informatikus sem tudja kideríteni, hogy min ügylödtünk.

<sup>28</sup> A hibernáláshoz a Windows min. 1,5 GB tárhelyet tart fenn a C-drájt. (4 GB RAM-al rendelkező gépen az operációs rendszer már 3 GB tárhelyet tart fenn hibernálásra.) Az erre a célra szolgáló **hiberfil.sys** rejtett fájl.

munkahellyel rendelkezőknek vannak, mert egy-egy hétvégére kölcsönkérhetik a főnöküktől a vállalati nyomtatót.

- 02) A harmadik megoldás a használt gép vásárlása. Még mielőtt erre az olcsó megoldásra gondolnánk, nézzünk meg gépünk hátoldalát, hogy van-e rajta 25 pólusú D-SUB aljzat. A régi nyomtatók ugyanis párhuzamos vezérlésűek, az újabb számítógépeken azonban már nem található meg ez a csatlakozó. Használt gép vásárlása során fokozott óvatossággal járjunk el. A nyomtató bizalmi cikk, sok múlik az eladó szavahihetőségén. Mint minden mechanikus szerkezetnél, itt is nagy a rejtett hibák lehetősége, és könnyen előfordulhat, hogy a tulajdonosa éppen emiatt akar megválni tőle. Ezért nem árt, ha a kipróbálásához egy szakembert is viszünk magunkkal. Amennyiben messze kell érte menni, kérjünk előtte postán egy oldal próbanyomatot. Ez sokat elárul a készülék állapotáról. Azt is érdeklődjünk meg, hogy lehet-e hozzá festékkazettát, tintapatront vásárolni. Ha túl régi a készülék, vagy nálunk nem kapható hozzá tartozék, ne vegyük meg, mert a gyárilag mellékelt festékhordozó kiürülése után nem tudjuk tovább használni.
- 03) Amennyiben nem kapunk kielégítő tájékoztatást, forduljunk a hozzánk legközelebb eső számítógépszervizhez, és kérdezzük meg, hogy érdemes-e a szóban forgó nyomtatót megvenni. Ha már ott vagyunk, érdeklődjünk meg azt is, hogy vállalják-e a kiürült tintapatron, illetve festékkazetta feltöltését. Az utántöltés ugyanis fele annyiba kerül, így az egy oldalra eső előállítási költség tovább csökken. Feltöltött festékhordozóval nem lehet ugyan tökéletes nyomatot készíteni, de lektorálásra, hibajavításra tökéletesen megfelel. Erre a célra a készülék Economical Mode feliratú gombját is használhatjuk (ha van rajta). Ebben az üzemmódban nem csak kevesebb festék fogy, hanem a printer is gyorsabban nyomtat. Ne feledkezzünk el arról sem, hogy mint minden termék ez is elromolhat, ezért olyan cégek készülékeit keressük, amelyek kiépített szervizhálózattal rendelkeznek nálunk. Soha ne vásároljunk „kis hibás” nyomtatót. Ezt a tulajdonos azért akarja eladni, mert javíthatatlan. Ha meg lehetne javítani, akkor nem árulná hibásan.
- 04) A típus kiválasztásban is kellő körültekintéssel járjunk el. Számunkra nem felelnek meg az olcsó, puffer üzemmódban dolgozó printerek. Ezekkel a számítógép által vezérelt nyomtatókkal minden egyes oldalt egyenként kell kinyomtatni. A mechanikájuk is meglehetősen gyenge, több száz oldalas könyvek egyszerre történő kinyomtatása tönkretenné őket. Ezek az olcsó printerek levélíráshoz, egy-egy oldal alkalmankénti kinyomtatására szolgálnak. Könyvlapok printelésére nagy teljesítményű, memóriával rendelkező nyomtatóra van szükség. Ezek jól terhelhetők, és nagy előnyük, hogy a memóriájukba betárolható az összes kinyomtatandó oldal, így amíg a nyomtató dolgozik, mással foglalkozhatunk. Nem kell előtte ülni, és állandóan „etetni”. Ha akarjuk, a számítógépünkön is dolgozhatunk tovább. Nyugodtan elküldhetjük a nyomtatóra töltött anyagot, és előhívhatunk egy másikat. Előtte azonban a nyomtatásbeállító ablak **Nyomtatási beállítások** szektorában aktiváljuk a **Nyomtatás a háttérben** utasítást. Az **OK** gomb megnyomása után a printer a számítógéptől függetlenül fog dolgozni. Ez a tábla a Word, illetve az Excel programablakában, az **Eszközök** menü → **Beállítások** parancs → **Nyomtatás** fül aktiválásával is előhívható. (Ne dolgozzunk azon az anyagon, amelyet nyomtatunk, mert a legkisebb módosítás is soretolódást okozhat, így ha valamelyik lap tönkremegy, nem tudjuk pótolni. Különösen veszedelmes kétoldalas printelés közben belenyúlni a szövegállományba.)
- 05) Más jellegű elfoglaltságunk során nem árt, ha néha ránézünk a nyomtatóra, mert előfordul, hogy kifogy belőle a papír vagy a festék. Ez utóbbi kellemetlen következménye, hogy halványan tovább nyomtat a készülék, és többtucatnyi lapot is tönkretehet. Szövegnyomtatáshoz nincs szükség nagy tárolókapacitásra. Ne tévesszen meg bennünket az anyag merevlemezen elfoglalt terjedelme. Ebben már benne van a szerkesztési utasításoktól kezdve a helyesírás-ellenőrzésig minden adat. Ennek csak egy töredéke, a megjelenítendő karakterek és pozíciójuk kerül a printerre. Egy 500 KB-os memóriával rendelkező nyomtatóba több száz könyvoldalt is betölthetünk. 2-4 vagy 8 MB memóriával ellátott printerre csak színes képek nyomtatásához van szükség, mert ezek sok tárolóhelyet igényelnek. A memóriával bővített gépeket természetesen lapadagolóval szerelik, hogy ki tudja szolgálni magukat papírral.



- 06) Az olcsó, belépőszintű nyomtatóknál előfordul, hogy egyes karakterek helyén kis téglalapok jelennek meg. Hiába van a nyomtatónak saját memóriája, ha nem rendelkezik azzal a betűkészlettel, amellyel mi dolgoztunk. Ez esetben az lenne a legjobb, ha a printer nem rendelkezne memóriával. Ilyenkor ugyanis kénytelen lenne a számítógépről nyomtatni. Ez valamivel hosszabb ideig tart ugyan, de hibátlan nyomtatást eredményez. Karakterhibás nyomtatás esetén csak egyet tehetünk, az általunk használt betűtáblákat ágyazzuk be a dokumentumba. (**Eszközök** menü → **Beállítások** parancs → **Mentés** fül → **Mentési beállítások** szektor → **TrueType betűtípusok beágyazása** utasítás → **OK** gomb). Ilyenkor egy óriásfájlt kapunk, de ezt csak a nyomtatás idejére kell használni.
- 07) A megfelelő típus kiválasztásának másik legfontosabb szempontja a felbontás. 300 dpi (dots per inch) felbontású printert ma már nem gyártanak, de még sokan használnak. Nyomdai első példány előállítására ezek nem alkalmasak. Erre a célra legalább 600 dpi felbontású készülékre van szükség, vagyis olyanra, amely 25,4 mm távolságra 600 festékpontot képes lerakni. Ehhez a munkához ajánlatos lézerprintert vásárolni. A tintasugaras printernek ugyanis drágán, és az olcsóbb példányok nem megfelelő minőségben nyomtatnak. Egy fekete-fehér oldal előállítási költsége két-háromszorosa a lézerprinter által készített oldalak árának. (Ez a helyzet ma már megváltozott. Erről később lesz szó.)
- 08) Ez a fajta nyomtató jóval gyorsabb is. Ennek oka, hogy a lézerprinter valójában nem más, mint egy precízen kivitelezett mini fénymásoló gép. Ennélfogva a nyomtatás levilágítással, az oldalkép letapogatásával történik, ami csupán néhány másodpercet vesz igénybe. (Mellesleg ez a működési elv teszi lehetővé az úgynevezett „Office Jet” illetve „Work Centre” gépek előállítását is. Ezek az univerzális szerkezetek nyomtatóként, fénymásoló gépként és szkennerként egyaránt használhatók. Ennek ellenére ne törekedjünk a beszerzésére, mert mint tudjuk az a készülék, amely mindent tud, valójában semmit sem tud tökéletesen. Szkennernek drága, lézerprinternek bonyolult, fénymásolónak pedig lassú és kellékanyagainak árát tekintve költséges.)
- 09) A lézerprinter nem csak olcsón nyomtat, hanem jóval szebb, kontúrosabb betűket, ábrákat produkál, mint a tintasugaras társa. Ha egy normál fénymásoló papírra nyomtatott szöveget nagyító alatt megnézzünk, akkor azt látjuk, hogy a betűk meglehetősen csipkéssek, szőrösek. Ennek oka, hogy a festék a papír hajszálcsövecskéin felszívódva oldalirányban szétfut. A lézerprinter viszont nem folyadékkal dolgozik, hanem festékporról, amit egy szelénhenger visz rá a papírra, majd a fixáló egység ráégeti. (Újabban a mérgező szelén helyett környezetkímélő, tengeri alga alapanyagú OPC- vagy amorf szilícium alapanyagú fényhengert használnak.)
- 10) A lézerprinterek között a japán Oki Systems termékei biztosítják a legjobb minőséget, a legkontúrosabb rajzolatot. Ezt az általuk szabadalmaztatott infra LED-es leképező eljárás teszi lehetővé. Az Oki printernek által nyomtatott betűk szélei még tízszeres nagyítás esetén is egyenesek, szépen ívelnek látszanak, a legcsekélyebb csipkézettség sem mutatkozik rajtuk. Az Oki nyomtatók közül legkiforrottabb az **OKI B4350** típus. Az ára is igen kedvező, még ÁFA-val együtt sem éri el a 70 ezer forintot. A korábbi lézerprinterek tesztje pl. a **Magyar PC Magazin 2004 májusi** számában található a 43-47. oldalakon. Ez a vizsgálat is az Oki lézerprintert hozza ki tesztgyőztesként. Elődjével szemben 1200 × 1200 dpi felbontással nyomtat, és 16 MB-os memóriával rendelkezik. (272 MB-ig bővíthető.) Nyomtatási sebessége: 22 oldal/perc. A 2500 oldalkapacitású festékkazetta mellett 6000 oldalas tonert is használhatunk. Ez esetben az egy oldalra eső festékköltség 3 forintra csökken. Ennél a típusnál a fényhenger külön van választva a festékkazettától, ami szintén hozzájárult az alacsony üzemeltetési költséghez. A drum élettartama 25 ezer oldal. (Ára 40 ezer forint, ami 1,6 forinttal növeli a nyomtatási költséget.)
- 11) Vállalkozások számára előnyösebb a hálózati üzemeltetésre is alkalmas **OKI B6300n** típus beszerzése. Itt a fényhenger egybe van építve a festékkazettával, de 18 ezer oldal nyomtatására alkalmas tonert használva az egy oldalra eső nyomtatási költség csupán 2,5 Ft. (5%-os fedettség mellett.) Bár a készülék ára 190 ezer (duplex rekesszel 210 ezer) forint, a nyomtató élettartama 1 millió oldal, havi terhelhetősége pedig 150 ezer oldal. Maximális papírvastagság: 216 g/m<sup>2</sup>. Nyomtatási sebessége is igen nagy: 34 oldal/perc. Memóriakapacitása 128 MB, ami 640 MB-ra bővíthető. Csak 20 ezer oldal kinyomtatása után igényel karbantartást. Időközben jelentősen

csökkent a monokróm lézerprinterek ára, és már erősen közelít a tintasugaras nyomtatók árához. Erről is tájékoztat bennünket a **PC World** folyóirat **2004 októberi** számában megjelent teszt a **78-83.** oldalakon. A **Computer Panoráma** folyóiratot járatók a **2005 februári** számban találnak újabb lézerprinter-tesztet (**46-50.** oldalak).

- 12) Aki a fénymásolóknál is alacsonyabb (2,7 vagy 1,8 illetve 1,5 Ft/lap) költséggel szeretne nyomtatni, válassza a Kyocera FS-1020D, az FS-1920, illetve a 3920N típusú lézernyomtatóit. (Az összeg papír nélkül értendő.) A fantasztikusan alacsony ár titka az általuk kifejlesztett kopásálló szilíciumkerámia fényhenger alkalmazása, amelyet csak 100 ezer vagy 200 ezer, illetve 300 ezer oldal után kell cserélni. A festékkazettát is jutányos áron adják hozzá. Az FS-1020D típusú printer már alapkiépítésben is tartalmazza a lapfordító duplex rekeszt. Sebessége: 20 lap/perc. Lapadagolójába 250 lap fér be. Festékkazettája 7200 oldal kinyomtatására képes. Hazai forgalmazója: HRP Hungary Kft. Európai honlap: <https://www.kyoceradocumentsolutions.eu/> A készülékek ára hasonló az OKI nyomtatókhoz. Olcsóbb lézerprintereket kaphatunk ugyan, de jobbakat nem. A hálózati nyomtatásra kialakított drágább típusok házi digitális nyomdának is beillenek. A rajtuk készített nyomtatás nem csak olcsóbb a fénymásolt oldalaknál, hanem jobb is. Nem foltos, nem csíkos, minden egyes oldal úgy néz ki, mintha a nyomdai első példányt fűztük volna össze, illetve kötöttük volna be.
- 13) A lézerprinterek által biztosított egyenletes nyomtatás tintasugaras printerrel csak fotópapíron valósítható meg. Ez azonban nagyon drága. A különböző műanyag fóliák és fotópapírok használatát tovább drágítja, hogy nehezen szárad meg a festék rajtuk. Ennélfogva könnyen elmaszátolódhat, ami növeli a selejtarányt. Az is előfordulhat, hogy a papírkivezető csatornához érve már eleve elkenődött festékek jön ki a printerből. Az sem engedhető meg, hogy a nyomtató egymásra rakja az elkészült lapokat. Egyenként kell őket kiszedni; és az asztalon, széken, szekrény tetején szétterítve száríttatni. Vannak ugyan szárítóegységgel ellátott tintasugaras printerek is, de ezek sokba kerülnek. A műanyag lemezeket fénymásolni sem könnyű, mert az automatikus lapadagoló nem tudja behúzni az egymásra rakott vastag, síkos lapokat. (A tintasugaras printerrel készült nyomtatványra később is vigyázni kell. Már egy csepp víztől is feloldódik a festék rajta, és elmaszátolódik. A lézerprinter ráégetett festékkazettakanyaga nem érzékeny a vízre, csupán a papír hullámosodik meg tőle.)
- 14) A lézerprinterek további előnye, hogy korlátlan ideig használhatók, mivel a festékkazetta a tintapatronnal ellentétben nem szárad be. A tintasugaras printerekkel legalább havonta egyszer ki kell nyomtatni néhány oldalt, különben a tintapatron festékadagoló nyílásai beszáradnak. Ezen csak patroncserével, új patron vásárlásával lehet segíteni. Amennyiben a printer önálló nyomtató fejjel rendelkezik, akkor sokkal nagyobb a baj, mert ennek kicserélési költsége elérheti a nyomtató árát is. Arra is ügyeljünk, hogy a kiürült festékkazettát ne távolítsuk el a gépről, mert ez is a fej kiszáradásához vezet. Ha a fix fejből kivesszük a kiürült patronokat, és az újakat behelyezésre nem kerül sor azonnal, tönkremegy a nyomtató fej. A festékkazetta azonban évekig eltartható. A hosszú tárolás alatt semmi károsodás nem éri. Sajnos a lézerprinter nem olcsó, az azonos képességű tintasugaras printerek árának két-háromszorosa. Ha ezt az összeget nem tudjuk előteremteni, próbálkozhatunk használt printer vásárlásával is. Ez esetben az új árának csak a felét, harmadát kell fizetnünk. Színes nyomtatás előállítására azonban nem ajánlatos lézerprintert vásárolni. Nem azért mert rossz a minősége. Erre a célra is kiválóan alkalmas, de nagyon drága; csak nyomdának kifizetődő a használata. (Egy A/4-es méretű, egy menetes színes lézerprinter bruttó ára több mint kétszázezer, míg az A/3-as lapok előállítására is képes változaté több százezer forint.)
- 15) Otthoni használatra megfelel egy jó minőségű színes tintasugaras nyomtató is. Ebben az esetben azonban elkerülhetetlen a fotópapír használata. Fotópapír igen sok fajta van forgalomban, de nem mindegyik jó minden printerhez. Amíg a matt felületű „injekt” papírok minden nyomtatóhoz jól használhatók, a fényes fotópapírok csak megfelelő nyomtatómárkákban használva nyújtanak kifogástalan képet. Aki szeretné megtudni, hogy a különféle gyártmányú nyomtatókhoz mely papírfajták felelnek meg legjobban, olvassa el a **PC World** folyóirat **2002 augusztusi** számának **58-63.** oldalakon közölt fotópapírtesztjét. Ennek alapján a **Canon Glossy**

**Photo Paper**, az **Epson Photo Quality Glossy Paper**, a **Maxel Glossy Photo** és a **Pelikan Photo Paper** márkájú papírok használhatók a legtöbb nyomtatóhoz eredményesen. Emellett célszerű figyelembe venni a nyomtató gyártójának ajánlását is. Egyébként a tesztben szereplő legolcsóbb papír az **Agfa High Quality Paper**. Egy lap nettó ára csupán 29 Ft, és sokkal szebb képet biztosít, mint a legjobb minőségű fénymásoló papír. Egyébként az átlagár 100-150 Ft/lap, de akad közöttük közel 500 Ft-os is. (Mellesleg nem ez a legjobb minőségű.) Részletes fotópapír teszt a **CHIP** folyóirat **2006 áprilisi** számában található (**68-71.** oldalak).

- 16) Szép nyomatokat készíthetünk a viszonylag olcsó tükörpapírra is. Lézerprinterhez azonban ne használjunk tükörpapírt, mert a magas hő hatására a felületén levő hintőporos réteg leválik. Ettől a nyomat tönkremegy, és összekoszolja a gumihengereket is. Diafilmkészítésre alkalmas átlátszó fóliát se rakjunk bele, mert alacsony olvadáspontja következtében beleragad a fixáló egységbe. Ugyanez a veszély fenyeget bennünket, ha nem megfelelő festéket töltünk a lézerprinterbe. A gyártók ugyanis eltérő olvadáspontú ragasztót kevernek a festékjükhöz, hogy a konkurencia esetleg olcsóbb festékjét ne lehessen használni az általuk gyártott lézerprinterekhez, illetve fénymásolókhöz. Ha a más gyártmányú festék olvadáspontja alacsonyabb, mint a mi gépünkben beállított hőmérséklet, akkor ráragad a fixáló egység teflonhengerére, és elgörbülnek a papírkivezető karmok. Magasabb olvadáspont esetén pedig a festék nem tapad rá a papírra. Tönkre ugyan nem megy a készülék, de a szervizköltséget most sem ússzuk meg, mert a betöltött idegen festékport ki kell takarítani belőle.
- 17) A lézerprinterrel készített pausznegatív csak ofszet sokszorosítási eljárásnál követelmény. Amennyiben könyvünk nem kerül nyomdába, hanem mi magunk sokszorosítjuk fénymásoló géppel, esetleg Risograph-al (műanyag klisélemezzel dolgozó mini nyomdagéppel), akkor az első példányt tintasugaras printerrel is kinyomtathatjuk. A min. 600 dpi felbontás azonban ez esetben is elengedhetetlen. (Mellesleg léteznek 4800 dpi felbontású tintasugaras nyomtatók is. Mielőtt a megvételükre gondolnánk, vegyük figyelembe a számítógépünk memóriakapacitását. A nagy felbontás nem jön létre magától. A sok apró képponttá bontott szövegrajzolat tárolását a RAM-nak kell végezni, és a nagyobb felbontással négyzetes nő a kapacitásigény.)
- 18) Széleskörű tapasztalatok szerint a tintasugaras printerek közül a Hewlett-Packard cég termékei a legjobb minőségűek, és a legstrapabíróbbak. Ennek megfelelően a legdrágábbak is. Másodkézből azonban már olcsón hozzá lehet jutni. Érdemes ezt a közismert márkát választani, mert 160 gramm/m<sup>2</sup> vastagságig jól megbirkóznak a kartonpapírral is. (A papíriparban a vastagságot nem milliméterben adják meg, hanem négyzetméterenkénti súlyban.) Ez könyvborítók nyomtatásánál válhat a hasznunkra. Gerincfeliratú A/5-ös borítót is nyomtathatunk rajta, mivel az A/4-es méretnek csak a szélessége van behatárolva, a hosszúsága nem. Ennélfogva a legtöbb tintasugaras nyomtató az „egyenes út” papírbevezető nyílásán át adagolva leporelló nyomtatására is alkalmas. Ez a fajta printer addig nyomtat, amíg az ábra, illetve a szövegállomány tart. Az ideoda szánkázó nyomtatófej nem áll le az A/4-es oldal hosszának elérésénél, ha szükséges több méter hosszúságban is képes a betáplált papírtekercset nyomtatni.
- 19) Lézerprintereknél ezt nem lehet megtenni. Itt ugyanis a nyomtatást fényhenger végzi, amelynek nem csak a szélessége, hanem az átmérője is adott, ami megszabja a nyomtatható lap hosszát. A/4-esnél nagyobb lapot csak A/3-as lézerprinterrel lehet nyomtatni, ami színes kivitelben megfizethetetlenül drága. (Az otthoni használatra szánt tintasugaras printereknél a nyomtatható papír hossza 356 milliméterben van maximálva. Ez azonban nem baj, mert egy A/5-ös méretű könyv borítója gerincvastagsággal együtt sem haladja meg ezt a hosszúságot.) Tintasugaras nyomtatóknál a fotópapírt, írásvetítő fóliát és minden normál fénymásoló papírtól eltérő hordozót is az „egyenes út” etető nyíláson át kell egyenként beadagolni, hogy a gumihenger ne törje meg. A legújabb tintasugaras printerek mindegyike rendelkezik ilyen etető nyílással, mivel ezeknél a helytakarékoság érdekében mind a papír beadagolása, mind a kész nyomat lerakása függőlegesen történik.
- 20) Egyébként a tintasugaras printerek használtan történő vásárlása jóval kevesebb kockázattal jár, mint a lézerprintereké. A tintapatronnal működő nyomtatókban ugyanis nincs drum (fényhenger) ami 20-30 ezer oldal után elkopik, és a cseréje meglehetősen sokba kerül. Így ha egy

olyan lézerprintert veszünk meg, amelynek a fényhengere cserére szorul, és kifogyóban van a tonernek nevezett festékkazettája is, akkor ennek a készüléknek a felújítási költsége az új printer árát is elérheti. Ha ehhez hozzászámítjuk a vételárat, akkor kiderül, hogy többet fizettünk érte, mint egy új készülékért. Ha a fényhenger egybe van építve a festékkazettával, akkor a cserét mi is elvégezhetjük. Jobban azonban nem járunk, mert ez a kombinált armatúra sem kerül kevesebbe az új printer árának felénél. Ráadásul növeli a nyomtatási költséget, mivel a benne levő festék max. 6000 oldal előállítására elegendő, miközben a henger 20-25 ezer oldalt is képes lenne kinyomni. (Ennél is rosszabb a helyzet az új készülékeknél, mivel ezeket a gyárak csak félig töltik meg festékkel.) A kihasználatlanul kidobott szelénhengerek nem csak nyersanyagpazarlással járnak, hanem jelentős környezetszennyezést is okoznak.

- 21) A fényhengerrel egybeépített lézerprinterek festékkazettái kétszer tölthetők fel komoly minőségromlás nélkül. Lézerprintereknél a minőségromlás a festéktelítettség egyenetlenségében, a szövegmező foltosságában nyilvánul meg. Emellett vastagodnak a betűk, eltűnnek a kontúrok, a szabályos rajzolatok. Egy idő után a festékfelhordás intenzitása is csökken, halványabb lesz a nyomat. (Ha a kazetta kiemelése közben festék szóródna a kezünkre vagy a ruhánkra, fújjuk le róla a nagyját, majd hideg vízzel mossuk le, mert a meleg víz fixálhatja.) A festékkazetták utántöltésénél is figyeljünk arra, hogy ne szóródjon benne a festékpórá. Mielőtt átvinnénk a szerviztől, alaposan rázzuk fel a festékpórá, és fordítsuk mindkét oldalára a kazettát. Ha kiszóródik belőle a festék, teleszemeteli a nyomtatónkat, melynek takarítása többbe kerül, mint egy új kazetta. Fényhengerrel egybeépített kazettáknál utántöltés helyett előnyösebb felújítást kérni, mert ebben az esetben kicserélik a kopott alkatrészeket (lehúzó, műanyag fogaskerekeket) is, és ellenőrzik a szóródásmentességet. A különálló kazetta akár nyolcszor is feltölthető, amíg elkopnak az alkatrészei. Arra viszont mindkét esetben ügyeljünk, hogy a fényhenger cseréjekor a festékkazettát is cseréljük. A sérült henger ugyanis a festékkazetta lehúzóját is felsérti, és a megromlódott lehúzó tönkreteszi az új fényhengert.
- 22) Tovább csökkenti a tintasugaras printerek vásárlásának rizikóját, hogy a legtöbb típusban nyomtatófej sincs. Ezt a funkciót a tintapatron látja el. Ez az egyik oka annak, hogy a tintasugaras nyomtatók olyan drágán másolnak. A Hewlett-Packard Desk Jet típusú printerjébe pl. a 40 milliliteres fekete tintapatron jelenleg 10 ezer forintba kerül. A katalógus szerint ez 500 darab A/4-es oldal előállítására elegendő. Ez azonban 5% fedettség esetén igaz. Egy normál könyvoldal fedettsége, vagyis a fekete betűk fehér laphoz viszonyított aránya viszont 10%. Ez azt jelenti, hogy egy A/4-es oldal előállítása 40 forintba kerül, szemben a lézerprinterek 10-12 Ft/oldalal festékköltségével. Még rosszabb a helyzet a színes nyomatoknál. Egybefüggő képek nyomtatása esetén a fedettség (az egymásra nyomott festékcseppek miatt, a négy alapszín egybevéve) jóval meghaladja a 100%-ot. Ez azt jelenti, hogy a fotót, festményt tartalmazó oldalak nyomtatási költsége az 5%-ra megadott ár 20-szorosa is lehet. Így ne csodálkozzunk, hogy a bérmasológok 300-400 Ft-ot kérnek egy oldal jó minőségű másolatért.
- 23) Van azonban egy lehetőség a nyomtatási költség radikális csökkentésére. A koreai Ink Tec. Co, Ltd. nemrég forgalomba hozott egy utántöltő készletet, amely 2 db 40 milliliteres festékflakont tartalmaz. A használati utasítást követve a mellékelt tartozékokkal mi magunk is feltölthetjük a kiürült tintapatronunkat. A szabadalmaztatott töltőarmatúra kezelése rendkívül egyszerű. Csak arra ügyeljünk, hogy a festékpalackot jó erősen csavarjuk a nyakára, különben a festék melléfolyik. (A töltés megkezdése előtt takarjuk le az asztalt többretegű újságpapírral, mert a levegő bepumpálása során néhány csepp festék mindenképpen ki fog folyni belőle. Amennyiben legalább három csepp festék nem jön ki belőle, akkor nyomjunk még levegőt a patronba levő légszakokba, mert ha nem szorul ki minden légbuborék a festékből, akkor a nyomtatófejből folyni fog a festék. Ha a feltöltött patron szőrös, elmosódott betűket nyom, vegyük ki. Állítsuk fejtetőre, és az injekciós tűvel alulról pumpáljuk teljesen tele levegővel a légszakokat. Mielőtt visszaraknánk a patron, a kiszívárgott festéket töröljük le róla.
- 24) A töltés megkezdése előtt ne felejtsük el a mellékelt védőkesztyűt felhúzni, mert az ujjainkra került festék semmilyen szokványos oldószerrel (alkohol, benzin, aceton) nem távolítható el. Eközben vigyázzunk a ruhánkra is. Az ujjainkról néhány nap alatt lekopik a festék, de a ruhán-



kon rajta marad. Ha gyorsabban szeretnénk szabadulni a festékfolttól, használjunk kenőszappant. (A hagyományos szappannal ellentétben a káliszappan nem nátronlúgból, hanem kálilúgból készül.) Festékboltokban szerezhető be. (A szobafestők a fal festés előtti tisztítására és fertőtlenítésére használják.) Különösen veszélyesek az eredeti, gyári vízálló festékek, mert ezek minden mosási kísérletnek ellenállnak. Mellesleg a lézernyomtatókból kiszóródó festékpórt el-távolítása is nagyon nehéz. Meleg mosószeres vízzel dörzsölve valósággal beleragad a textíliába. Hideg vízzel és szappannal dörzsölve már sokat halványodik a folt, ha az anyag kibírja az erőteljes súrolást. A különféle festékfoltok eltávolításának egyetlen hatékony módja a Dr. Bergmann-féle **Foltördög** használata. Ez a speciális vegyszer kb. 600 forintért kapható a drogériákban.

- 25) A Hewlett-Packard, Epson, Canon és Lexmark tintasugaras nyomtatók mindegyikéhez kifejlesztették már ezt az utántöltő szettet, és számítógép-szaküzletekben, illetve -szervizekben szerezhető be. A HP-nyomtatókhoz alkalmazható változata jelenleg kb. 3500 forintba kerül, ami azt jelenti, hogy általunk feltöltött patron használva az egy oldalra eső festékköltség 8 forintra csökkenthető. Ez az ár alig valamivel több, mintha utántöltött festékkazettával üzemeltetett lézerpintert használnánk. Speciális nyomtatók esetén keressük fel a <http://www.inktec.hu> honlapot, ahol a nyomtató, illetve a patron típusának megadásával megtudhatjuk, hogy gyártanak-e hozzá szettet. Egy térkép segítségével kiválaszthatjuk a hozzánk legközelebb levő Inktec töltőállomást, illetve Inktec Shopot. Természetesen a nyomtatófejjel kombinált tintapatronokat ne lehet a végtelenségig használni. Három töltés után elkopnak, de ekkor sem szükséges méregdrága eredeti patronot venni. Az utángyártók ugyanis jóval olcsóbban kínálják a márkás cégek termékeit megközelítő minőségű patronokat.
- 26) A Hewlett-Packard gyártmányú tintapatron kevésbé márkás változata jelenleg 6000 forintba kerül, és szintén a számítógép-szaküzletekben vagy szervizekben szerezhető be. Nyomdai első példányok előállításához azonban ne használjuk, mert nem éri el az eredeti változat minőségét, és utántölteni sem lehet annyiszor, mint az eredetit. Az utángyártók festékpátronjaival készített nyomatok nem sokkal rosszabbak az eredeti márkás tintával készülnél, de nem tartósak. Fénynek kitéve a színei hamar kifakulnak. Független tesztlaborok mérései szerint a fekete tintával végzett szövegoldalok között nincs különbség. Egyetlen hátrányuk, hogy ezek a gyengébb minőségű festékek egy idő után eldugaszolják a nyomtatófejet. Ezért csak olyan printereknél célszerű ezt a megoldást választani, ahol a nyomtatófej egybe van építve a festékpátronnal. Ez esetben csak utántöltéskor adódhatnak dugulási gondok. Arról se feledkezzünk meg, hogy az utántöltött festék nem vízálló. A HP pigment alapú festékekkel ellentétben egyetlen vízcsepp is olvashatatlaná teszi a betűket.
- 27) Ha pénzsűkében vagyunk, járjuk végig a hipermarketeket. Ezeken a helyeken a márkás tintapatronokat is jóval olcsóbban árulják, mint a számítástechnikai szaküzletek, vagy a szervizek. Óvakodjunk azonban a hamisított tintapatronoktól. Ezek külsőre ugyanúgy néznek ki, mint az eredeti, de csak felébe-harmadába kerülnek. Csomagolásuk tökéletes, ránézésre megkülönböztethetetlenek. A többnyire távol-keleti eredetű hamisítványokkal készített kép azonban halvány és maszatos lesz, a pátronok pedig nincsenek teletöltve festékkel. Így valójában nem is annyira olcsók. Ha figyelembe vesszük, hogy egy idő után a nyomtatófejet is eldugaszolják, melynek cseréje meglehetősen sokba kerül, már egyáltalán nem tekinthetők jó vételnek. Tartózkodjunk tehát az eredeti emblémával ellátott gyanús olcsó festékpátronoktól.
- 28) Az utántöltött tintapatron már csak lektori példány készítésére, illetve levélíráshoz alkalmas. Tintapátronok esetében a minőségromlás a kontúrok egyenetlenségében nyilvánul meg. Minél többször töltjük fel a pátront, annál szőrösebbek, elmosódottabbak lesznek a betűk. Az imént elmondottak a színes festékpátronokra is érvényesek azzal a különbséggel, hogy ezek többbe kerülnek, és kevesebb példányt lehet velük nyomtatni. Különösen előnyös a színes pátronok utántöltése azoknál a típusoknál, ahol a három alapszín tartalmazó pátron nincs egybeépítve. Így ha valamelyik pátronból elfogy a festék, nem kell az egészet eldobni. Egyébként leginkább a **HP Photosmart D7460** nyomtatóhoz érdemes utángyártott pátront venni. A Pelikán gyártmányú

HP 363-as patronnal üzemeltetve az egy fekete-fehér oldalra eső festékköltség 1 forintnál is kevesebb lesz.

- 29) Időközben a Hewlett-Packard cég is belátta, hogy nyomtatóik festékkel való ellátása túlságosan költséges. Mivel a magas ár főleg annak tudható be, hogy festékpatronjaikba be van építve a nyomtatófej is, kettéválasztották a két funkciót. A 2007-ben kifejlesztett **HP Officejet Pro K5400** modell 4 beépített fejjel rendelkezik, ezért a festékpatronok jóval olcsóbban beszerezhetők hozzá. A fix fejes megoldás következtében egy monokróm oldal nyomtatása csupán 3,6, míg a színes oldalé 14,8 forintba kerül. Ez az ár már a belépő szintű lézerprintereket is lekörözi. A nyomtatminőség és a 16 oldal/perces nyomtatási sebesség is vetekszik a lézerprinterrel, a fotópapírra készített színes nyomatok pedig sokkal szebbek. A készülék hálózati gépként és duplex rekesszel is megrendelhető. A fejcsere miatt sem kell túlságosan aggódnunk, mert a nyomtatófejek élettartama 40-50 ezer oldal. Mivel ennek a nyomtatónak az ára bruttó 40 ezer forint, így még akkor is csak 1 Ft amortizációs költség terhel egy oldalt, ha fejcsere helyett új készüléket veszünk. Ettől függetlenül az elkopott fejek könnyen cserélhetők, ami lehetővé teszi a nyomtató további használatát.
- 30) A készülék egyetlen hátránya, hogy a többi beépített fejes modellhez hasonlóan a tartós fejek elhasználódásával romlik a nyomtatminőség, és fennáll a beszáradás veszélye. Ezért ezt a nyomtatót csak annak érdemes megvenni, aki legalább hetente egyszer használja. Ha erre nem kerül sor, kéthetente kapcsoljuk be, és nyomtassunk vele egy tesztábrát. (Ez az összes fejet, patron megmozgatja.) Ez a fajta nyomtató tehát nem állítható le hónapokra, mint a lézerprinter. Aki ragaszkodik a patroncserével együtt megújuló nyomtatási minőséghez, válassza a hagyományos felépítésű **HP Business Inkjet 1200d** típust. Annak ellenére, hogy itt a 3+1 patron egyben a nyomtatófej szerepét is betölti, a nyomtatási költség mind fekete-fehér, mind színes oldalak esetén alig haladja meg a K5400 modell üzemeltetési költségét. Kiegészítő színekkel ugyan nem rendelkezik, de normál fénymásoló papírra történő könyvnyomtatásnál erre nincs is szükség.
- 31) Mivel a legtöbb feltöltő festéket a Hewlett Packard tintasugaras nyomtatókhoz adják el, a cég 2009-ben úgy döntött, hogy véget vet ennek a spekulációnak. Döntésükhöz valószínűleg hozzájárult a világgazdasági válság is, melynek következtében mind több felhasználó kényszerült rá az olcsó utántöltött tintapatronok használatára. Ezért a legújabb fejlesztésű **HP Officejet Pro K8600**-as nyomtatójukhoz az eredeti nagy kapacitású gyári patron olcsóbban adják, mint amennyibe az utángyártott kerül. Ezáltal egy A/4-es fekete-fehér oldal nyomtatási költsége 3,6 Ft, a színesé 15,5 Ft, míg a fotóké 246 Ft. Ezt a készüléket tehát csak eredeti **HP 88XL Officejet** patronokkal érdemes használni. Az ára bruttó 127 ezer forint, ami jóval magasabb az átlagnál, de ez a típus A/3 méretű lapok nyomtatására is alkalmas. (Max. papírméret: 330 × 483 mm.) Ezért elsősorban vállalatok, intézmények számára ajánlott. Kétoldalas nyomtatásra duplex kivitelben is kapható. Memóriakapacitása: 32 MB. Fekete-fehér nyomtatási minőség: 1200 × 1200 dpi. Mérete: 610 × 420 × 223 mm. Nyomtatási sebessége megegyezik a lézernyomtatókkal.
- 32) Szintén vállalatoknak szánt tintasugaras nyomtató a **HP Officejet Pro 251dw**. Havi 30 000 oldalas csúcsteljesítményével kielégíti a nagyvállalati irodai csoportok nyomtatási igényeit is. SAP környezetben is használható. PC nélkül is dolgozhat, pendrive-ról, okostelefonról. Hálózati vezetékes vagy Wi-Fi csatlakozással rendelkezik. Sebessége: 20 lap/perc. A pigmentfesték kijelölőfólia alatt sem maszatolódik. A duplex rekesz lehetővé teszi a kétoldalas nyomtatást. A nyomatok kontrasztja megközelíti a lézernyomatokét. Emellett igen olcsón dolgozik. Nagy kapacitású (950XL) patronokkal egy monokróm oldal 3,4, a színes pedig 14,7 forintba kerül. Négy különálló patron tartalmaz. Felbontása: 1200 × 1200 dpi. Ára: 70 000 Ft.
- 33) A tintasugaras nyomtatók járulékos hátrány még, hogy az általuk használt festék vízben oldódó. Ezért nem igazán alkalmas pl. szakácskönyvek nyomtatására, mivel a ráfreccsent víz, tej vagy egyéb folyadék hatására a betűk elmosódnak, és egy nagy tintapacni keletkezik az oldalon. A legkorszerűbb tintasugaras nyomtatókhoz használt pigmentált festék már kevésbé érzékeny a vízre, de ha nem törlik le róla a ráfreccsent vizet, egy idő után ez is elmaszatolódik. A pigmentált festék azonban drága, és utántöltő patronok formájában egyáltalán nem kapható. Lézerprinternél ez nem okoz gondot, mert itt a festéket ráégetik a papírra, ami vízhatlanná teszi. A

nyomtatási költséget nagymértékben befolyásolja a nyomtató ára is, az amortizációs költség pedig darabszámfüggő. Ha valaki sokat nyomtat, jobban jár, ha drágább készüléket vásárol, mert ezekhez a kellékek jóval olcsóbban szerezhetők be. A különböző rendszerű és típusú nyomtatók gazdaságossági szempontból történt osztályozása, ajánlása a **CHIP** folyóirat **2007 júniusi** számának **58-62.** oldalain tanulmányozható. Ez a teszt is egyértelműen bizonyítja, hogy az nyomtat a legdrágábban, aki a legolcsóbb készüléket választja. (Ha 50 ezer fekete-fehér oldalt nyomtatunk, megfelelő gépválasztással akár 400 ezer forintot is megtakaríthatunk.) Ráadásul az olcsó, gyenge mechanikájú készülék néhány ezer oldal kinyomtatása után tönkremegy, és vehetünk helyette újat.

- 34) Bár a fekete festékekkel történő tintasugaras nyomtatás is meglehetősen drága, a színes printelés még több kerül. Minimum a négyszerese a fekete-fehér változatnak. Ezért az irodák lézerprintert használnak erre a célra még akkor is, ha ennek ára háromszorosa a hasonló minőségű képet produkáló tintasugaras nyomtatónak. Az árkülönbség ugyanis néhány év alatt megtérül. Lézerprinterrel jelenleg kb. 20-25 forintba kerül egy színes oldal kinyomtatása, 5%-os fedettség mellett. (A színes képekkel, ábrákkal tarkított oldalak fedettsége azonban meghaladja a 20%-ot is. Ez azt eredményezi, hogy a nyomtatási költség eléri a 100 forintot, de mint tudjuk tintasugaras nyomtatóknál ugyanez a helyzet.) Hátránya a színes lézerprinternek, hogy többféle kellékanyagot is kell benne cserélni. Nem csak a színes tonereket kell feltölteni, hanem a fixáló henger alatti festékrögzítő tartályt is. Emellett 30 ezer oldal után cserélni kell a dobót, vagy más néven fényhengert. A tintasugaras nyomtatóknál viszont csak az elfogyott festéket kell pótolni. A legegyszerűbben tehát ezzel a fajta nyomtatóval lehetne dolgozni, ha nem lenne olyan drága a festék hozzá.
- 35) Mostantól azonban megoldódott ez a probléma, mert a Tektronix cég szilárdtintás technológiája ugrásszerű árcsökkenést eredményezett a színes tintasugaras nyomtatásban. A forradalmian új találmány alapján gyártott első készülékek 2002-ben jelentek meg. Közülük a legjobb minőséget a Xerox cég **Phaser 8200** típusú nyomtatója biztosítja. A nyomtatás színvonala minden esetben kiváló. A szilárdtest technológia bármilyen papíron kiváló fedettséget produkál, a színek élénkek. Felbontása 1200 × 600 dpi. Működését tekintve ez a printer egy tintasugaras, és egy ofszet nyomtató keveréke. Abban viszont a tintasugaras printerekhez hasonlít, hogy nem nevezhető éppen csendes üzeműnek. Közel sem dolgozik olyan halkán, mint egy lézerprinter. A Phaser 8200 négy színt alkalmaz. Első indítás után az enyhén viaszos tapintású festékkockákat felolvasztja, és kb. 10 perces melegítés után a megfelelő helyekre keni. (A felolvasztott viaszt egy színenként elhelyezett fűvókasor felviszi a képhengerre, és onnan az előmelegített papírra nyomódik.) Indítás előtt a gép megtisztítja azokat a hengereket is, amelyekre megszáradt festékmарadványok ragadhatnak. A kissé körülményes indítás következtében ezt a nyomtatót folyamatos üzemeltetés esetén célszerű használni. A 65 ezer lap/hó terhelhetősége is arra utal, hogy ezt a printert a nagy felhasználóknak szánták. Képes az automatikus kétoldalas nyomtatásra is.
- 36) A nyomtatott lapok enyhén laminált érzetet keltenek, ami emeli a grafikák, fotók látványát. A vízállóságon kívül a szilárdtintás nyomtatók nagy előnye még, hogy nincs száradási idő, és szinte bármilyen hordozóra nyomtathatunk vele a selyempapírtól az alufóliáig. Karbantartása rendkívül egyszerű. Csupán a festéket kell pótolni benne, ami akár nyomtatás közben is elvégezhető. A kis festéktégglácskák egyedi formája megakadályozza a színek felcserélését. Nyomtatási sebessége színes és fekete-fehér nyomtatnál egyaránt 16 lap/perc. A szilárdtintás nyomtatóval a színes nyomat oldalankénti előállítási költsége 15 forintra csökken, míg a fekete-fehér nyomaté megegyezik a lézerprinterével, azaz kb. 8 forint. (5% fedettség mellett.) Magánfelhasználók számára azonban ez a fajta nyomtató sem lesz széles körben hozzáférhető, mert jóval többbe kerül, mint a többmenetes színes lézerprinter. (A Phaser 8200DX jelenlegi ára 520 000 Ft.)
- 37) Ha mégis rászánjuk magunkat a megvásárlására, ne hamarkodjunk el a döntést. Vigyük magunkkal a kiprintelendő anyagot, és kérjünk néhány oldal próbanyomatot. Mivel sem a készülékek ára, sem az üzemeltetési költségük nem tér el jelentős mértékben egymástól, a helyszínen döntsük el, hogy szilárdtintás, vagy színes lézernyomtatót vásárolunk. A Xerox cég **Phaser 6200** típusú egyemenetes színes lézerprinterjének jelenlegi ára 444 000 Ft + ÁFA. A nyomtató-

mű színregisztrációja nagyon pontos, folyamatos üzem esetén sem másznak el a színek. A megbízható minőség élethű, élénk színekkel, tökéletes fedettséggel és tüéles grafikával, valamint betűrajzolatokkal párosul. Ebben nagy szerepe van a 2400 dpi-s felbontásnak. Döntésünknel vegyük figyelembe azt is, hogy más lézerprinterrel ellentétben ez a készülék 216 gramm/m<sup>2</sup> súlyú kartonpapírra is képes nyomtatni. Gyűrött, hullámos papírlapot is elfogad, sőt még a szármárfüles lapok sem okoznak elakadást. Havi terhelhetősége és nyomtatási sebessége megegyezik a Phaser 8200 típussal, és ez is alkalmas kétoldalas nyomtatásra.

- 38) Minden bizonnyal befolyásolja majd a döntésünket, hogy a LED-es leképezési technológia színes fénymásolók estén is csökkenti mind a készülék árát, mind az egy lapra eső nyomtatási költséget. Ennek megfelelően az Oki Systems új C5300 típusú színes lézernyomtatója sem kerül többé nettó 300 ezer forintnál. Nyomtatási sebessége színes nyomtatnál 12 lap/perc, fekete-fehérenél 20 lap/perc. Felbontása: 600 × 1200 dpi. A színes nyomtat minősége a fekete-fehérhoz hasonlóan kiváló. A lézeres technikának köszönhetően az Oki printer mérete kisebb a többi egyemenetes színes lézerprinterénél. Emellett 3 év garancia jár hozzá. A drágább változatok sebessége színes oldalaknál még jobb: 16, illetve 20 lap/perc. Honlap: <http://www.okihu.hu> Ha könyvborítót akarunk nyomtatni, nézzük meg a megengedett papírhosszúságot. A tintasugaras printerekhez hasonlóan a színes lézerprinterek egy része is alkalmas 356 mm hosszúságú papír nyomtatására. Léteznek A/3-as színes lézerprinterek is, de ezek jóval drágábbak.
- 39) Árgyilkos akciónak szánta a Minolta a 2002 év végén piacra dobott **Magicolor 2300 W DeskLaser** típusú színes lézerprinterét. Felbontása max. 2400 dpi, sebessége: 16 lap/perc fekete-fehérben, és 4 lap/perc színesben. Nyomtatási költsége 25 Ft/oldal (5%-os fedettség mellett), és duplex egység is rendelhető hozzá. Mindezek ellenére nettó ára csupán 179 ezer forint. (Ezt az akkor fantasztikusan alacsonynak tartott árat úgy tudták elérni, hogy a nyomtató nem rendelkezik saját CPU-val. A képfeldolgozó processzor feladatát, vagyis a nyomtatandó képpontokra bontását rábízták a számítógépre, ami erősen igénybe veszik a PC processzorát. Ráadásul négy menetben végzi a nyomtatást, ami a mechanika kopásával képpontelcsúszásokat okozhat, és növeli a másolási időt. (Az egyemenetes nyomtatókhoz viszonyítva negyedére csökken a sebessége.) Viszont négy fényhenger helyett csak egyre van szükség, ami a szelénhengerek árát tekintve nem kis megtakarítás. Elhasználódás esetén tehát csak egy hengert kell venni hozzá, és a készülék mérete is jóval kisebb. (Az egy henger azonban négyszer olyan gyorsan kopik, így a nagyfelhasználók nem nyernek vele semmit.)
- 40) Az árak meredek zuhanásának, valamint a dollárárfolyam mélyrepülésének tudható be, hogy a Hewlett-Packard legújabb színes nyomtatok készítésére is alkalmas lézerprintere csak 100 ezer forintba került. A **HP Color Jet 2600n** típusú készülék hálózati nyomtatóként is használható. Havi terhelhetősége: 35 ezer oldal. A színes képeket 8 lap/perc sebességgel nyomtatja. Munkáját 16 MB-os belső memória segíti. A fekete-fehér nyomtatok minősége is igen jó. Megjelenése esztétikus, formatervezett. A működtetése is roppant egyszerű. A kezelőlapja csupán 4 gombot tartalmaz. Mivel hálózati gépről van szó, gombjai a számítógépről, menüből is elérhetők. A szakfolyóiratok 2006-os tesztgyőztese a KonicaMinolta **MCX 2500W** típusú lézerpintere. A 2400 × 600 dpi felbontása alacsony kellékanyag-árakkal párosul. A készülék nettó ára 89 ezer forint. Az árak csökkenése tovább tartott, így 2008-ban a duplex rekesszel is ellátott **Magicolor 2530 DL** típusú színes lézersugaras nyomtató már csak 77 900 Ft + ÁFA-ba került. Azt sem lehet mondani, hogy a készülék gyártásából eredő veszteséget a festék drágításán próbálnák behozni. Ennél a típusnál a fekete-fehér lapok festékköltsége: 5,9 Ft/oldal, míg a színes lapoké: 29,3 Ft/oldal.
- 41) Az egyemenetes színes lézernyomtatók ára is folyamatosan zuhan. Ennek tudható be, hogy 2008-ban a tesztgyőztesnek kikiáltott **OKI C5800n** ára csupán 144 800 Ft volt. Festékköltsége is igen alacsony. Fekete-fehér lapoknál: 3,6 Ft/oldal, míg színes lapoknál: 29,3 Ft/oldal. Mindez párosul a lézerdiódás leképezés által biztosított szép kontúros rajzolatokkal, gazdag színárnyalattal. Döntésünknel vegyük számításba azt is, hogy a jelenlegi színes lézernyomtatok minősége nem éri el a fotópapírra nyomott színes tintasugaras képek minőségét, viszont jóval olcsóbban előállítható. Mivel a színes lézernyomtatók ára rohamosan csökken, és fekete-fehérben is lehet velük



nyomtatni, mind többen döntenek a megvásárlásuk mellett. A választás elősegítésére érdemes fellapozni a **CHIP** folyóirat **2008 márciusi** számát (**68-69.** oldalak). A korábbi típusok tesztje megtalálható a **PC World** folyóirat **2004 szeptemberi** számának **66-67.**, valamint a **Computer Panoráma** folyóirat **2004 szeptemberi** számának **60-66.** oldalain. Vásárlás előtt érdemes körülnézni az Interneten is. A kiskereskedők ugyanis gyakran hirdetnek akciót. Raktárkészletüktől való szabadulás érdekében néha 40-50%-os árengedményre is hajlandóak. Sajnos ez az olcsóság nem tartott sokáig. A 2009-es világgazdasági válság, a forint nagymértékű gyengülése következtében ismét emelkedni kezdtek az árak. 2010-ben a színes lézernyomtatók ára ismét 150-200 ezer forintba nőtt.

- 42) Igen nagy mértékben befolyásolja a kontúrvonalak egyenletességét a papír minősége is. A fénymásoló gépekhez gyártott olcsó hazai papíron úgy fut szét a tinta, mintha itatóspapír lenne. A lézernyomtatók számára kifejlesztett speciális fénymásoló papírok viszont a tintasugaras nyomtatóknál is jó eredményt biztosítanak. Közülük kiemelkedően jó a Xerox cég „Business” papírja. Az ára sem magas, csupán 10%-kal kerül többbe, mint a közönséges fénymásoló papír. A tintasugaras nyomtatók számára kifejlesztett olcsóbb hordozók közül kiváló paraméterekkel rendelkezik a Hewlett-Packard cég **Everyday Inject Paper** papírja. A tinta egyenletes felszívódást elősegítő egységes lapszerkezetnek köszönhetően a nyomatok minősége mindenkor kiváló. A tinta nem szállásodik, és nem folyik szét. Éles körvonalú, ragyogó fekete szövegnyomat képződik a felületén. Lapfelületének kialakítása megakadályozza a por-és hulladékrostok megtapadását a nyomtató görgőin, így a szennyeződések felhalmozódása nem okoz leállást. A HP színes tintasugaras nyomtatókhoz ajánlott másik papírja a **Bright White Inject Paper** különleges jellemzője a vízállóság. A színes kép akkor sem kenődik vagy mosódik el, ha víz éri, mivel a tinta beivódik a szerkezetébe. A felületkezelés optimális sűrűségű, gazdag színhatású, prezentációs minőségű nyomtatot biztosít. A különleges, selymes tapintású oldalak rendkívül rövid idő alatt száradnak.
- 43) Egyébként a normál papír minőségét a csomagolás hátán található csillagok jelölik. Ez esetben azt kell nézni, hogy az **INKJET** jel után hány csillag áll. A leggyengébb az egycsillagos, a legjobb az ötszillagos. Ha nem találunk rajta **LASER – COPIER – INKJET – OFFSET** osztályozást, akkor olyan gyenge minőségű, hogy a minimális követelményeknek sem tesz eleget. (Ha már megvettük a rossz minőségű papírt és rákényszerülünk a használatára, akkor végezzünk vele próbanyomást, mivel a simább oldala kevésbé nedvszívó. Nem biztos, hogy a printerbe helyezett papír minden lapjának felülete azonos irányba néz. Ha a köteg egy része másik papírtekercsből származik, könnyen előfordulhat, hogy a színoldal átfordul, és a hátoldal kerül felülre.) Arra is ügyeljünk, hogy legyen mindig elegendő papír az adagoló tálcában. Egy darab papírral akkor sem indítsuk el a nyomtatót, ha csak egy oldalt kell kinyomtatni, mert ferdén fogja behúzni.
- 44) Ismert még a mátrixnyomtató. Ennek előnye, hogy gazdaságosan üzemeltethető. Mind a printer, mind a festékhordozó szalag olcsón beszerezhető. Nehézkész, írógéphez hasonló mechanikája azonban nem teszi lehetővé bonyolult rajzolatok, ábrák nyomtatását. A betűket, számokat is meglehetősen darabosan, szögletesen képesek csak megjeleníteni. (Ez érthető is, hiszen a tintasugaras- és lézernyomtatókkal szemben itt nem 600-4800 festékszempce felhordásával, hanem 9-24 db mátrix elrendezésű tű festékszalagra koppintásával alakulnak ki a karakterek.) Ennek ellenére a betűk, és a számok jól felismerhetők. Ezért előszeretettel alkalmazzák őket a könyvelésben számlák, kimutatások készítésére. Itt nem a nyomtatás szépségén van a hangsúly, hanem az olcsóságon. Ahol naponta ezrével állítanak ki számlákat, ott minden egyes fillér megtakarítás számít, így egyelőre ennek az ősnyomtatónak is helye van a printerek családjában. Mi azonban ne vegyük meg, bármennyire is olcsón kínálják, mert igényes feladatok ellátására alkalmatlan. Ráadásul nagyon zajosan dolgozik. (Mellesleg ez volt az első nagysebességű nyomtató. 1971-ben jelent meg. Előtte, 1970-ben még margarétakereskes nyomtatót, illetve gömbfejes villanyírógépet használtak az irodákban. A lézernyomtató is csak 5 évvel később, 1975-ben született meg, amit 1976-ban a tintasugaras nyomtató követett.)
- 45) A mátrixnyomtatók legismertebb gyártója a **Tally** cég. A legkorszerűbb **400-as** termékcsaládjuk nyomtatási sebessége eléri a 400 karakter/másodpercet, a nyomtatófej élettartama pedig

300 millió karakter. (Ez 70 ezer sűrűn teleírt, vagy 250 ezer szabványoldalnak felel meg.) Ennél is többet tudnak az Epson cég 24 tús mátrixnyomtatói. Az EPSON LQ-590-es és EPSON LQ-2090-es modellek az elődeikhez képest 10%-kal nagyobb nyomtatási sebességet kínálnak. Az A/3-as és A/4-es printerek 529 karaktert állítanak elő. A nyomtatófej élettartama minden egyes tű esetében 400 millió leütés. A festékszalag cseréje 5 millió (LQ-590), illetve 8 millió (LQ-2090) jel leütése után válik esedékessé. A költségek mellett egyharmaddal csökkenthető a zajszint is. A rugalmas papírkezelő rendszer a papír adagolását előlről, hátulról, fentről és alulról egyaránt lehetővé teszi. A nyomtatóba egyidejűleg két különböző végtelenített formanyomtatvány adagolható.

- 46) A mátrixnyomtatók gyártói sem akarnak lemaradni a felhasználókért folytatott világméretű versenyben. A Tally oly módon halad a korrallal, hogy egyesítette a tús- és a tintasugaras nyomtatási technikát. A **T3016** típusú csúcsebességű mátrixnyomtatójában két nyomtatófej van, a festékszalag helyét pedig egy hatalmas (30 ezer oldal kapacitású) tintatartály foglalja el. A szokásos mátrixnyomtatóknál karcsúbb készülék a piezofejes nyomtatás elvén alapul, és olajbázisú festéket használ. Valószínűleg ennek tudható be, hogy a nyomtatott vízálló, sőt a papírra felvitt festék az UV-sugaraknak is ellenáll. Ráadásul gyorsan szárad, így nem fenyeget az elkenődés veszélye. Sebessége szédületes: 1840 karakter másodpercenként, terhelhetősége pedig havonta 60 ezer oldal. A nyomtatófej élettartama 3 milliárd karakter, ami 2,5 millió szabványoldalnak felel meg. A zajszintje jóval alacsonyabb, mint a hagyományos mátrixnyomtatóké: 49 dB. A/3 szélességig bármilyen papírra nyomtat. A mátrixnyomtatóknál elvárt követelményként leporelló is fűzhető bele. Képek nyomtatására ez a kivétel sem alkalmas, mert a felbontása csupán  $360 \times 360$  dpi. Színes tintapatronokat sem tartalmaz, bár a fekete alapszín pirossal vagy más kísértőszínnel kiegészíthető. Továbbra is megtartotta azonban ez a printer a gazdaságosságát. Az egy oldalra eső festékköltség kb. 1 Ft. Hazai forgalmazó: Kvint-r Kft. Honlap: <http://www.kvint-r.hu>
- 47) A teljesség érdekében meg kell még említeni a hőnyomtatót, amelyet bizonyos helyeken (pl. fax készüléken) használnak. Ez hőre érzékeny papírral működik. Itt nem festéket visznek fel a papírra, hanem a karakterek helyén felmelegítik, melynek hatására elszíneződik. Ez a nyomtató szintén olcsó, a papír viszont drága hozzá. Nagy hátránya még az ily módon készült nyomtatnak, hogy fokozatosan elhalványodik, és néhány hónap után már egyáltalán nem látszik a szöveg rajta. Ezért nem érdemes ezeket sem megvenni. Ha faxra van szükségünk, normál papírral működőt vásároljunk. Amennyiben hőérzékeny papírra nyomott faxot kapunk, és archiválni szeretnénk, készítsünk róla fénymásolatot, mert később már nem lesz rá lehetőségünk. Egyébként ezen az elven működik a laptop-okhoz, notebook-okhoz gyártott hordozható nyomtató is.
- 48) A hőnyomtatók különleges változata a festékdifúziós hőátviteli technológián alapuló printerek. A felbontásuk ugyancsak 300 dpi, de a képpontok egymásba folyása következtében nincsenek színátmenetek, és az árnyalatok folyamatosak. Ezáltal a képminőség a 4800 dpi felbontású tintasugaras nyomtatnak felel meg. A printer egy vékony vízzáró réteggel is ellátja a képet, hogy kézbevételekor ne maszatolódjon el rajta a festék. A nyomdák igen kedvelik ezt a fajta printert. Főleg plakátok, poszterek nyomására használják. A hőnyomtatók közül jelenleg legismertebb a **Kodak Professional 8500** típus. A hőszublimációs festékfelhordási technika következtében ez a berendezés inkább hasonlít egy nyomdagépre, mint asztali nyomtatóra. Az eljárás során az elektronikusan vezérelt hőnyomtatófej felmelegíti az előtte elhelyezett fólia szilárd festékanyagát. Ez a hő hatására szublimál, vagyis szilárd halmazállapotból a folyadékfázis kihasználásával egyből gáz halmazállapotúvá válik. A gáz a hordozó mázrétegbe diffundál. A fej hőmérsékletével finoman szabályozható a keletkező gáz mennyisége. Így minden egyes képpontnál pontosan beállítható a szükséges festékmennyiség. A képpontok színárnyalata 24 bites színválasztékból keverhető ki. Nincs tehát szükség trükkös árnyalatképzésre, minden képpont közvetlenül a saját színét kapja meg. Ennek tudható be, hogy a 314 dpi felbontása ellenére a kapott kép fotó minőségű.
- 49) Jellegzetességük még a hőnyomtatóknak, hogy általában mindegyik alapszint külön menetben visznek fel az oldalra. Ennél a típusnál egy festékfólia-tekercs 100 db  $20 \times 25$  cm méretű oldal nyomtatásához elegendő. A tekercsben a különböző színű fóliákon kívül egy lamináló rész

is van, amellyel matt vagy fényes felületet adhatunk a képeknek. Így végül is négy menetben készül el a víz- és tapintásálló kép. Ennek ellenére igen fürgének mondható ez a berendezés. Az oldal tartalmától függetlenül minden egyes kép előállítására ideje 75 másodperc. 25 és 400% közötti méretváltoztatásra is képes. A kép tükrözhető, és állítható az élessége, valamint a színtelítettség. Finom színeskorrekció is végezhető vele. Érdeemes egész oldalas képeket nyomtatni, mert ez a technológia akkor is felemészt egy teljes oldalnyi kelléket, ha a képen csupán egyetlen pötty van. Az egy oldalra eső viszonylag magas, kb. 500 forintnyi költség is erre sarkallja a felhasználót. A berendezés ára sem olcsó, ÁFA-val együtt több mint 500 ezer forint.

- 50) A kutatók, fejlesztők, műszaki szakemberek többnyire nagyméretű rajzokat készítenek. Ezek kinyomtatására A/3 méretű printerre van szükség. Az általában kis példányszámú nyomtatás miatt ehhez nem érdemes lézernyomtatást beszerezni, mert az A/3-as lézernyomtatók nagyon drágák. Ebben a méretben a tintasugaras nyomtatók sem olcsók. Emellett a nagyméretű műszaki rajzokat, ábrákat gyakran digitalizálni kell, amihez szkennert kell. Az A/3-as méretű szkennert szintén nem tartozik az olcsó készülékek közé. Ezen a helyzeten próbált változtatni a **Brother** cég, amikor kifejlesztette az **MFC-6890CDW** típusú multifunkciós nyomtatóját. Ez az 540 × 488 × 323 mm méretű és 15,6 kg tömegű készülék tulajdonképpen egy Office gép. A/3 méretben szkennel, fénymásol, nyomtat és faxol. Mindezt színesben. Felbontása: 1200 × 2400 dpi. Szkennelési szélesség: 291 mm. Kicsinyítés/Nagyítás: 25%-tól 400%-ig, 1%-os lépésekben. (A szkennert OCR funkciót is tartalmaz.) Másolási sebesség: 35 lap/perc (fekete-fehér) és 28 lap/perc (színes). A lapadagoló kapacitása: 350 lap + 50 lapos automatikus dokumentumadagoló. Duplex rekesszel is ellátták, de csak A/4-es méretig tud kétoldalasan nyomtatni. Hi-speed super G3 fax, 100 gyorsívó gomb. A gép kezelését egy 3,3 colos érintőképernyős LCD kijelző könnyíti meg. Memóriakapacitása: 64 MB. Wireless üzemmódban is használható + Ethernet. A Windows 2000 feletti operációs rendszerekkel működik együtt. Működtetéséhez azonban nincs mindig szükség operációs rendszerre, mert memóriakártyáról, digitális fényképezőgépről és USB kulcsról is olvas. Garancia: 2 év. Mindezen adottsága ellenére bruttó ára csupán 90 000 Ft.
- 51) A tintasugaras nyomtatók között külön kategóriát alkotnak a speciális fotónyomtatók. Jellemző rájuk a kis papírméret, és a nagy felbontás. Általában 4800 dpi képminőségű nyomtatot szolgáltatnak szél nélkül, vagy minimális szegéllyel. A normál tintasugaras nyomtatókkal ellentétben nem 4, hanem 6 tintapatront használnak. (A hexacrome nyomtatási rendszerben a cyan, a bíbor, a sárga és a fekete patronok mellett zöld, valamint narancs színt is használnak. Ezáltal a színek élthűbbek és telítettebbek lesznek.) Digitális fényképezőgépek, videokamerák által készített képeket printelnek vele, speciális fotópapírra. A korszerű típusok már közvetlenül flash memóriáról is tudnak nyomtatni. Használatukhoz nincs szükség számítógépre, monitorra. Olyan is van közöttük, amely USB porton keresztül kamerára csatlakoztatható. Így a képek válogatásánál nem kell listát printelni. A kamera saját ellenőrző monitorján kiválasztható a nyomtatni kívánt kép. Az ily módon előállított kép nem olcsó ugyan, de a színei tartósak. Nem fakulnak ki, mint a hagyományos vegyszeres fotóké. A legújabb HP-fotónyomtatókkal készített nyomtatványt üveglap alatt tartva 73 éven át garantáltan nem fakul ki.
- 52) A Hewlett-Packard cég 6 alapszínű, 7 tintapatronos **DeskJet 5550** típusú nyomtatója által készített nyomtatvány semmivel sem rosszabb a színes fotónál. A szkennelével, számítógéppel és nyomtatóval előállított kép immár elérte a filmről készített fotópapír (színes fénykép) minőségét. Egyébként a HP legújabb fotónyomtatói már 8 tintapatront használnak. Ennél a megoldásnál a fő színeket a szürke különböző árnyalataival egészítették ki, mely által természetes és teljes értékű képet kapunk. Sajnos a fotónyomtatók nem olcsók, és az általuk készített kép is több száz forintba kerül. 2012-ben azonban radikális változás történt ezen a téren. A japán Epson cég nálunk is forgalomba hozta az L800-as fotónyomtatóját, ami szintén drága (bruttó ára 106 ezer forint), viszont rendkívül olcsón nyomtat. A 6 db (fekete, cián, bíbor, sárga, világoscián és világosbíbor színű) festékpátronok ürtartalma 70 ml, és feltöltésük színenként csupán 2000 forintba kerül. (Utántöltésükre 70 ml ürtartalmú tubusok szolgálnak. A 6 db hatalmas méretű tintapatront a készülék oldalára szerelték.) Az utántöltésnek és az ultra nagy tintakapacitásnak tudható be, hogy egy 10 × 15 cm méretű kép fotó minőségű kinyomtatása mindössze 10 forintba kerül.



tos festékköltséget igényel, és csupán 12 másodpercet vesz igénybe. A gyártó által biztosított alapkészlettel 1800 db levelezőlap méretű fotó készíthető. A készülék képes A/4-es méretű szegély nélküli fotók, valamint CD-k és DVD-k közvetlen nyomtatására is. Az A/4-es lapok nyomtatási sebessége: 37 oldal/perc. Maximális felbontása: 5760 × 1440 dpi.

- 53) Hagyományos fényképezőgépekre sincs már szükség, mert már piacra kerültek a 10 megapixeles kamerák. Ezek felbontása alig marad el az ezüst-bromid szemcsés filmek képpontsűrűségétől. (A jelenleg is használt 35 milliméteres filmkocka 20 millió képpontot tartalmaz, a vegyi úton előállított színes fotók képpontsűrűsége pedig 15 millió/inch.) A digitális képkészítés egyetlen hátránya a filmes kamerákkal szemben, hogy a kontrasztok, árnyalatok nem olyan finomak. A színmélységük sem éri el a filmes fényképezőgépek által megvalósított szintet. Ez a hiányosság azonban a felbontás növekedésével valószínűleg meg fog szűnni. Nem véletlenül hangoztatják a szakemberek, hogy öt év múlva a vegyszeres fotózás, film- és papírkép-előhívás teljesen el fog tűnni a gyakorlatból, és helyét átveszi az elektronikus képalkotás. Egyelőre azonban erre még várni kell. Ma már léteznek ugyan 20 megapixeles kamerák is, ezek azonban sokszor rosszabb minőségű képet adnak, mint a 10 megapixelesek. A fényérzékelő pontok méretének csökkentésével ugyanis nő az alapzaj. A zajos kép színes foltok formájában nyilvánul meg, ami fotóinkat elmosódottá teszi. (Időközben sokat változott a helyzet. Napjainkra a gyártók jelentősen megnövelték a CCD érzékelők méretét, ami leszorította a képzajt. Ezért a jelenleg forgalomban levő fényképezőgépek, videokamerák mindegyike igen jó felbontású, HD-minőségű képet készít. Ezeken a képeken már csak a szakértő tudja megállapítani, hogy nem filmes gépen készült. Jellemző a fejlődés gyorsaságára, hogy ma már a drágább okostelefonokkal készített képek minősége is közelíti ezt a szintet.)



- 54) Mellékesen megjegyezve a jelenleg létező legnagyobb felbontású érzékelő az emberi szem. Közel 120 millió képpont megkülönböztetésére képes. Ez azt jelenti, hogy a fotokémiai eljárással előhívott filmen és fotópapíron rögzített kép is csak utánzata az eredetinek. A fizikailag megnyilvánuló világot a saját szemünkkel látjuk a legtökéletesebben. Ennél is tökéletesebb a lelki szemünk. Felbontását még nem ismerjük, de annyit már tudunk róla, 360°-os szögben körbe lát, és a látótávolsága szinte korlátlan. Képes akármilyen kis objektumba (pl. az atomokba) belelátni, és az óriási méretű objektumokat (pl. az egész Földet) is át tudja tekinteni. A lelki szemünket azonban csak szellemtestben használhatjuk. Fizikai testben be kell érünk azzal, amit most használunk, de még ez is tökéletesebb minden elektronikus eszköznél.

## Nyomtató telepítése

- a) A korábbi operációs rendszerekben a nyomtatót telepíteni kellett, amihez a **Windows Varrásló** kínált segítséget. A **Nyomtatók és faxok** ablakban kétszer rá kellett kattintani a **Nyomtatók hozzáadása** ikonra. Innentől kezdve egy párbeszédablak vezette a telepítést lépésről lépésre. Ma már erre nincs szükség, mert a nyomtató számítógépre csatlakoztatása után a Windows automatikusan érzékeli és telepíti az eszközt. (Ez a Microsoft központ közreműködésével



történik. A Microsoft szerverén ugyanis megtalálható az összes PC-hez csatlakoztató számítógépes periféria legfrissebb drivere (illesztőprogramja). Ez azonban csak a soros vezérlésű modelleknél van így. A régi párhuzamos vezérlésű nyomtatókat nekünk kell feltelepíteni. Ehhez a nyomtatóhoz mellékelt telepítőlemezt kell használni. Ezért akár kölcsönkérünk, akár használtan vásárolunk nyomtatót, kérjük el a gyárilag hozzáadott telepítőlemez, mert e nélkül nem tudjuk illeszteni a számítógépünkhöz. (A telepítőlemez mindig a nyomtató csatlakoztatása előtt kell elindítani. A program majd jelzi, hogy mikor kell a számítógéphez illeszteni a printert.) Még mielőtt ezt megtennénk, próbáljuk meg a Windows-al telepíteni a nyomtatót. Ez esetben csatlakoztassuk a nyomtatót a számítógéphez, és a telepítőlemez csak akkor kell betenni a meghajtóba, ha az operációs rendszer nem kínál hozzá drivert.

- b) A Windows 7 telepítő varázslója a Vezérlőpultból indítható el. A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Hardver és hang** ikon útvonalon nyissuk meg az **Eszközök és nyomtatók** ablakot. Az eszköztárban aktiváljuk a **Nyomtató hozzáadása** parancsot. A **Nyomtató hozzáadása** varázslóban érvényesítsük a **Helyi nyomtató hozzáadása** utasítást. Nyomjuk meg a **Tovább** gombot. A **Nyomtatóillesztő telepítése** ablak **Gyártó** listájában keressük meg és jelöljük ki nyomtatónk előállítóját. A mellette álló **Nyomtatók** listában keressük meg és jelöljük ki nyomtatónk típusát. (Ha nem találjuk, kattintsunk a **Windows Update** gombra. Ekkor az operációs rendszer a Microsoft szerverről újabb nyomtatótípusokkal bővíti a listát. Legyünk türelmesek, mert a folyamat több percet is igénybe vehet. Feleslegesen ne nyomjuk meg az Update gombot, mert a Microsoft szerver rengeteg drivert fog feltelepíteni a gépünkre, amely több száz megabájtnyi területet foglal.) Amennyiben sikerrel jártunk, ismét nyomjuk meg a **Tovább** gombot. A **Nyomtató hozzáadása** ablakban láthatjuk, hogy készülékünk milyen illesztőprogrammal lesz telepítve. A **Tovább** gombra kattintva megtörténik a driver feltelepítése.
- c) Ha a frissített listában sem találjuk nyomtatónk típusát, akkor már csak a telepítőlemez segít. Ezt is irányítja a Varázsló. Ebben az esetben a **Saját lemez** gombot nyomjuk meg. A **Telepítés lemezről** tábla felszólít bennünket a telepítőlemez meghajtóba helyezésére. (Ügyeljünk arra, hogy az információhordozó oldala lefelé nézzen, különben az olvasófej nem tudja megnyitni. Sajnos ezt a gép nem jelzi, hanem egyszerűen kiírja, hogy a CD-lemezen nem találhatók a telepítéshez szükséges fájlok.) Utána a **Tallózás** gombra kattintva keressük meg annak a mappának a nevét, amelyben a nyomtató illesztőprogramja található. A Varázsló utasításait követve megindul a driver feltelepítése. Végül kattintsunk a **Befejezés** gombra. (Ha megkaptuk a nyomtató kezelési utasítását is, olvassuk el, mert ebben fontos tudnivalókat találunk a készülékről.) Ha használt készüléket vettünk, és a telepítőlemez elveszett, a gyártó honlapjáról is letölthetjük az illesztőprogramot. Amennyiben ezzel sem tudjuk feltelepíteni, akkor már csak a gyártó cég helyi képviselete, vagy egy szakszerviz segíthet rajtunk.
- d) A működő nyomtatóval érdemes egy tesztoldalt nyomtatni, hogy ellenőrizzük a hibamentes-ségét. Ehhez menjünk vissza az **Eszközök és nyomtatók** ablakra, a **jobb** egérgommbal kattintsunk a nyomtatónkra, és a helyi menüben adjuk ki a **Nyomtató tulajdonságai** parancsot. A megnyíló ablakban aktiváljuk az **Általános** fület, és a feltároló táblán nyomjuk meg a **Tesztoldalt nyomtatása** gombot. Ha már nem használunk egy nyomtatót, kiselejteztük, felesleges fenntartani az illesztőprogramját a gépen. Ez esetben jelöljük ki az ikonját, majd az eszköztárban adjuk ki az **Eszköz eltávolítása** utasítást.
- e) Egyszerre több fajta nyomtatót is telepíthetünk a gépre. Ez esetben a printelés megkezdése előtt aktiválni kell a használni kívánt nyomtató típusát. (A **Fájl** menü → **Nyomtatás** ablak **Név** kijelölősávjában állítsuk be a **nyomtató nevét**.) A feltelepített nyomtatónak nem kell állandóan összeköttetésben állni a géppel. Ha nem használjuk, nyugodtan leválaszthatjuk róla. Újbóli csatlakoztatásánál nincs szükség ismételt telepítésre. A gépre csatlakoztatott nyomtatót ne tartsuk állandóan bekapcsolva. Csak arra az időre kapcsoljuk be, amíg használjuk. Különösen vonatkozik ez a lézerprinterre. A lézerprinterek fixáló egységének fűtése óránként 1 kW-nyi áramot is elfogyaszt. Egy idő után tönkre is mehet, kiéghet a fűtőbetét. A korszerű típusokon van ugyan készenléti üzemmód, amely néhány perc üresjárat után lekapcsolja a fűtőáramot, de hosszú távon még így is sokat fogyaszt, és feleslegesen kopik. A tintasugaras printereknek sem használ,

ha állandóan áram alatt vannak. (Elég hetente egyszer bekapcsolni, és egy próbanyomatot készíteni vele, hogy nem száradjon be a nyomtatófej.) Ha lehetőségünk van rá, az USB porton keresztül csatlakoztassuk a nyomtatót a számítógéphez, mert ezen keresztül háromszor gyorsabban áramlanak az adatok, mint párhuzamos porton át. (Az új nyomtatókon már csak USB csatlakozó található.)

- f) Ha a feltelepítés után derül ki, hogy a nyomtató vagy más hardveregység nem az elvárásoknak megfelelően működik, a hiba vagy a periférikus egység képességeiben, vagy az operációs rendszerrel történő nem megfelelő együttműködésben keresendő. Először mindig az illesztést ellenőrizzük, mert többnyire ez okozza a problémát. Az együttműködésről könnyen meggyőződhetünk, mert a Windows-nak van egy diagnosztikai segédprogramja, mely az összeférhetlenségről tájékoztat. A **Start** menüben adjuk ki a **Futtatás** parancsot. A tovább nyíló ablak **Megnyitás** beviteli mezejébe írjuk be a **dxdiag** utasítást, és kattintsunk az **OK** gombra. A megjelenő **DirectX diagnosztikai eszköz** egyes fülekkel aktiválható táblái részletes felvilágosítást adnak minden egyes illesztőprogram típusáról, és a periférikus egységekkel való együttműködésük minőségéről. Zavarmentes illesztés esetén a **Megjegyzések** szektorban a **Nincs probléma** üzenet jelenik meg, míg zavar esetén egy sárga háromszög jelzi a nem megfelelő együttműködést. Ez esetben aktualizálni kell a hardver egység illesztőprogramját.

## Nyomtató használata

- 01) A sikeresen feltelepített printer használata nagyon egyszerű. A dokumentum elkészülte után a **Szokásos** eszköztárban kattintsunk a **Nyomtatás** ikonra. Előtte azonban be kell állítanunk a nyomtatás módját. Ehhez nyissuk meg a **Fájl** menüt a menüsoron, és adjuk ki a **Nyomtatás** parancsot. Erre megjelenik a nyomtató beállító ablaka. A **Nyomtatási tartomány** szektorban tettség szerint választhatjuk a teljes terjedelem kiprintelését (**Minden oldal**), egyes oldalak nyomtatását (**Oldalak** kijelölősávba beírva az oldalszámukat), vagy csak annak az oldalnak a papíron történő megjelenítését, ami a monitoron látható (**Aktuális oldal**). A **Nyomatok** szektorban megadhatjuk a példányszámot is. Több példányban történő nyomtatás esetén a **Leválogatás** utasítás kiadásával meghatározhatjuk a lerakás módját, vagyis azt, hogy az egyes oldalakat a kívánt példányszámban kinyomva rakja egymásra, vagy elejétől végéig nyomja ki az összes oldalt, és csak ezt követően kezdje újra a nyomtatást. Lézerprinter használata esetén a több példányban előállítandó anyagot ne külön-külön nyomtassuk, mert ez maximálisan igénybe veszi a fényhengert. Az egyes oldalakat a kívánt példányszámban egyszerre hajtsuk át a printeren. (Érvényesítsük a **Leválogatás** utasítást.) Így kevésbé kopik a drum, és a folyamat is gyorsabbá válik. Mellesleg a gyártók a nyomóhenger élettartamát erre a használati módra adják meg, ezért oldalankénti szövegváltás esetén ne csodálkozzunk azon, ha idő előtt tönkremegy.
- 02) Mielőtt az **OK** gombbal elindítanánk a nyomtatót, nyomjuk meg a **Tulajdonságok** gombot, és a megjelenő ablakban adjuk meg a papírméretet, a papír helyzetét, az alkalmazott papír fajtáját és a nyomtatás minőségét. Itt lehet kérni a gazdaságos gyorsnyomtatást is. A vázaltszerű gyorsnyomtatás (**Draft**) ikon kijelölése azonban önmagában nem elég, a nyomtatón is meg kell nyomni az **EconoMode** gombot. (Ha ilyen üzemmód nincs rajta, akkor hiába jelöljük ki az ikonját.) Lehetőség van úgynevezett bemutató példány készítésére is. Ez annyiban különbözik a normál kiviteltől, hogy a nyomtató fej több festéket juttat a papírra, ezáltal kontúrosabb lesz a rajzolat. (Gyenge minőségű papírnál ezzel éppen ellenkező hatást érünk el, mivel a sok festék még jobban szétfut rajta.) Megfelelő hordozó esetében azonban érdemes ezt az üzemmódot alkalmazni, mert kiváló minőségű nyomdai első példányt készíthetünk vele. A **Tulajdonságok** gomb megnyomása után megjelenő ablak készülékfüggő. Így minden printernél más elrendezésű, kialakítású. Vannak olyanok, amelyeknél a papírméret beállítása a **Speciális** gomb megnyomása után, egy újabb ablakban végezhető el. A korszerű nyomtatóknál a bemutató minőség a felbontás és a festékfelhordás szabályozó csúszkájának állításával érhető el. Ezek a kezelőszervek többnyire a **Minőség** (nem magyárosított nyomtató esetén **Quality**) füllel feltárható

táblán található. Van, ahol a festékelhordás beállítása csak egy további **Options** gomb megnyomása után válik lehetővé.

- 03) Közbevetőleg megjegyezve rengeteget spórolhatunk a szövegmező betűtípusának megválasztásával is. Sokan az Arial-t használják a kenyérszövegben is, holott a vékony kialakítású Century Gothic betűtípus 31%-os festékmegtakarítást eredményez az Arial-hoz képest. Speciálisan erre a célra fejlesztették ki az Ecofont betűtípust, amely apró lyukakat helyez el a betűkben, így a kinyomtatáshoz még kevesebb festék kell. (Nagyon hasonlít az Century Gothic betűtípushoz.) A lyukakat sem a képernyőn, sem a nyomaton nem lehet látni szabad szemmel. (Az **Ecofont Vera Sans** betűtípus a <http://www.ecofont.com/en/products/green/font/download-the-ink-saving-font.html> címről ingyen letölthető. (Előbb regisztráltassuk magunkat.) A letöltődött fontot húzzuk a Windows **Fonts** mappájába. Mint látni fogjuk ez nem egy gondosan vésett szép betűtípus, de jól olvasható. Ezért csak belső használatra vagy lektorálásához érdemes alkalmazni.) Aki ragaszkodik a régi, megszokott fontjaihoz, megvásárolhatja az Ecofont szoftverét, amely bármely betűtípust „kilyuggat”, szitává lö úgy, hogy az nem rontja az olvashatóságát, a szövegmező esztétikai megjelenését. (Ily módon 50% festékmegtakarítást érhetünk el. Nyomdai első példány készítésére azonban ne használjuk.)
- 04) Igen hasznos beállítási mód a nyomtatandó lapok páros, illetve páratlan oldalszám szerinti kettéválasztása. Ez a **Nyomtatás** kijelölősávban beállítható üzemmód normál nyomtatók esetében is lehetőséget ad a kétoldalas printelésre. Erre a célra egyébként speciális (duplex rekesszel ellátott) készülékek szolgálnak, amelyek automatikusan állítják elő a kétoldalas nyomatot. A tintasugaras printereknél ezt úgy oldották meg, hogy a lapforgató mechanizmus visszafüzi az egyik oldalán megnyomott lapot, és a másik oldalára is nyomtat. Így működik a Hewlett-Packard cég **DeskJet 970** típusú készüléke. (A hátoldalán levő „egyenes út” lapbementhez csatlakoztatható visszafűző adaptert nem kell hozzá külön megvásárolni, mert ez szerves tartozéka. Többek között ennek tudható be, hogy ez a készülék csaknem annyiba kerül, mint egy lézerprinter.) Itt nem egyszerre történik a túloldal printelése, mint kézi adagolásnál a **Páros** majd a **Páratlan** oldalszámokat kijelölve. A mechanika egyenként fűzi vissza a megfordított lapokat, de előtte megvárja, amíg a festék megszárad. A papírtakarékosság jegyében a **Több oldal egy lapon kijelölősávban** arra is lehetőség van, hogy max. 16 oldalt nyomtassunk egy lapra.
- 05) Ez a tintasugaras nyomtató nem olcsó ugyan, de a 2400 × 1200 dpi sűrűségű festékszemeccselhordása következtében a kontúrvonalak minősége normál fénymásoló papíron is eléri a lézerprinterek által biztosított minőséget. A hozzá kifejlesztett speciális, pigmentált fekete festék pedig nagyobb fedettségű, kontrasztosabb fekete-fehér nyomatot biztosít, mint ami lézerprinterrel elérhető. Színes nyomtatóként is igen kiváló, fénykép minőséget biztosít. Ezt a PhotoREt III. automatikus kontrasztjavító technológia alkalmazásával éri el, ami élénkebbé és árnyalatokban gazdagabbá teszi a kép színeit. Részletekben posztert is nyomtathatunk vele. Jellemzője még ennek a készüléknek, hogy 200 gramm/m<sup>2</sup> vastag kartont is fel tud dolgozni. Mindemellett gyorsan és halkan működik. Sebessége: 12 fekete-fehér lap és 10 színes lap percenként. (A vásárláskor ügyeljünk a típusjelre. A **DeskJet 970 c** jelű változat csak a régi **Windows**-okhoz használható. A **DeskJet 970 Cxi** jelű készülék azonban Windows XP-től felfelé az összes korszerű operációs rendszerhez illeszthető.)
- 06) A lapfordítóval (duplex rekesszel) ellátott, kétoldalas nyomtatásra alkalmas printereknél nem kell külön nyomtatni a páros és páratlan oldalakat. A Windows XP-vel ellentétben Windows 7-ben már nem jelent problémát a kétoldalas nyomtatás. Ezt a nyomtatón kell beállítani. A **Start** menü → **Hardver és hang** ikon → **Eszközök és nyomtatók** utasítás útvonalon megjeleníthető ablak **Nyomtatók és faxok** szektorában keressük meg a nyomtatónkat. Kattintsunk az ikonjára a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő **Nyomtatási beállítások** táblán aktiváljuk a **Kétoldalas (duplex) nyomtatás** utasítást. A lerakás módját a Word **Eszközök** menü → **Beállítások** parancs → **Nyomtatás** füllel megnyitható tábla **Beállítások kétoldalas nyomtatásnál** szektorában határozhatjuk meg. A **Lap eleje** és a **Lap hátulja** utasítások aktiválásával meghatározhatjuk, hogy a nyomtató az első vagy az utolsó lap nyomtatásával kezdje a printelést. (Vigyázzunk, hogy mindkét utasítást egyszerre aktiváljuk, vagy érvénytelenítsük.) Ezek a beállítások azonban nem

teszik kétoldalassá az egyoldalas nyomtatókat. Ha a printerünkön nincs lapfordító, ezzel sem tudunk kétoldalasan nyomtatni.

- 07) A HP DeskJet 900 sorozat díjnyertes technológiáján alapul a továbbfejlesztett **DeskJet 3820**-as típus, amely 4800 × 1200 dpi felbontásával már valódi fotóminőséget biztosít. (Tesztábra hiányában a színes nyomtatás minőségének megítélésénél a bőrszínre, a zöld levelek természetes ségére, valamint a nagy felületek egyenletes festékkelhordására figyelünk. Ezek árulkodnak leginkább a nyomtató hiányosságairól. Fekete-fehér szövegoldalnál viszont a betűk szélének csipkézettségét, és a még jól olvasható legkisebb betűméretet figyeljük. Ha a fekete háttérre írt sárga szöveg 2-es betűmérettel is olvasható, az a nyomtató kiváló minőségű.) Nyomtatási sebessége: percenként 12 fekete, és 10 színes lap. Elődeivel ellentétben nem megvetendő adottsága ennek a típusnak, hogy a színes nyomtatások festékköltsége meglepően alacsony. Ez a nagyméretű, kb. 900 oldalra elegendő festéket tartalmazó patronjainak tudható be. (5%-os fedettség mellett.) A 3820-as a készülék tükörkép nyomtatására is képes, sőt lehetőség van a nyomtatás el fordítására. Ugyancsak lehet vele kétoldalasan printelni. Nettó ára 24 ezer forint.
- 08) A továbbfejlesztett sorozatban sem képes mindegyik típus automatikus kétoldalas másolásra. Lapfordító egység csak a DeskJet 5550-es csúcsmo dellhez rendelhető. Ez a készülék automatikus papírfelismerővel is rendelkezik. Különleges szolgáltatása az önálló fejbeállítás. Műszaki paraméterei nem sokban különböznek az olcsóbb 3820-as változattól. A leglényegesebb eltérés, hogy a fekete-fehér lapokat olcsóbban, a színeseket viszont drágábban nyomtatja. A továbbfejlesztett PhotREt IV. színkezelő eljárásnak köszönhetően 29 helyett 289 tintacseppel tud elhelyezni egyetlen képpontban. A 4, illetve 6 színű 4 pikoliteres tintacseppek 1,2 millió árnyalatot eredményeznek egy képpontban. A szem azonban már a 3820-as típus által biztosított 3500 árnyalatot sem képes megkülönböztetni egymástól, ezért ez nem eredményez látványos minőségjavulást. Jelentős sebességnövekedés csak fekete-fehér lapok nyomtatásánál tapasztalható. A készülék nettó ára. 28 ezer forint. Forgalmának alakulásában valószínűleg nagy szerepet fog játszani az elegáns ezüst-fekete színe, és a szép, formatervezett kivitele. Ráadásul az előnyös külső könnyű kezelhetőséggel párosul. Nem kifejezetten fotónyomtató a **HP DeskJet Ink Advantage 5525**-ös printer. Az 5550-es mo delllel ellentétben nem 7, hanem csak 4 patronnal dolgozik, mégis meglepően szép nyomtatásokat produkál. Ráadásul olcsón nyomtat, mert a 4 fix fejet nagy kapacitású patronok táplálják. Ezáltal egy színes A/4-es oldal festékköltsége csupán 14,3 Ft. A nyomtató sem drága, mindössze 30 ezer forintba kerül. (Ez a nyomtató 2013-ban elnyerte a PC World folyóirat legjobb vétel díját.)
- 09) 270 gramm/m<sup>2</sup> vastag karton nyomtatásra is képes a **Lexmark Z45** tintasugaras printer. Felbontása, képminősége hasonló a HP DeskJet 970 típusú készülék paraméterihez, de csak kézi adagolással lehet vele kétoldalas nyomtatást készíteni. Az ára azonban csupán a fele, és a monokróm szövegoldal nyomtatási költsége is alacsonyabb. A Lexmark nyomtatók igen előnyös tulajdonsága még, hogy a szabványos 355 mm helyett 432 mm hosszú lapot is tudnak nyomtani. Ezáltal levehető fül (színes védőborító) is készíthető velük könyvekhez. (A Z45 típusú nyomtató Windows 98 és Windows XP között bármely operációs rendszerhez illeszthető.) Telepítő programja magyar nyelvű, sőt női hangon tájékoztat bennünket a munka elindulásról és végeztéről. Grafikus kijelzést is kapunk a két tintapatron állapotáról. A nyomtatás négy sebességgel történhet az igényelt minőségtől függően. A kiadványszerkesztők számára nagyon fontos adottsága, hogy tükörkép nyomtatására is alkalmas. Főleg a nagyfelhasználóknak előnyös az alacsony nyomtatási költség. Fekete-fehér nyomtatásnál az 1 oldalra eső festékköltség 8 Ft, míg színes nyomtatásnál 15 Ft. (Más cégekkel ellentétben itt a színes nyomtatás megadott oldalmennyiség 15%-os fedettségre vonatkozik.) Lapra osztható nagyméretű poszter is nyomtatható vele 4 és 9 vagy 16 darabban. (Ezeket azután montírozással kell összeilleszteni.) Bruttó ára jelenleg 35 ezer forint.
- 10) Ha takarékoskodni akarunk a színes patronokkal a kép fekete-fehérben is kinyomtatható. Egyébként minden fekete-fehér nyomtatóval megjeleníthetők a színes szövegoldalak is, de ez esetben egyes színek (pl. a sárga) olvashatatlanul halványak lesznek. Ezt a hiányosságot szünteti meg ez a funkció. (Aki nem rendelkezik ilyen nyomtatóval, a Word-ben is elérheti ezt a



funkciót. Az **Eszközök** menü lenyitása után adjuk ki a **Beállítások** parancsot, majd aktiváljuk a **Kompatibilitás** fület. A feltároló tábla **Beállítások** listájában adjuk ki a **Nem színes nyomtatón a színek feketék** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot.) Egy új meghajtó program letöltésével lehetőség van rá, hogy a Z45 és Z55-ös printer felbontását duplájára, azaz 4800 dpi-re növeljük. Azzal azonban számoljunk, hogy a felbontás növelése jelentősen lecsökkenti a nyomtatási sebességet, és növeli a festékfelhasználást. Ez esetben a Z55 típust célszerű választani. 8-10 ezer forinttal drágább ugyan, de háromszor olyan gyors, mint a Z45. A Z55se típusú készülék már el van látva az imént említett kiegészítő szoftverrel is, melynek része a „kilövő” program. Ez oly módon rendezi el az A/4-es oldalakra nyomtatott A/5-ös oldalakat, hogy a kész dokumentumot csak félbe kell hajtani, és máris összefűzhető. A papírtakarékosság jegyében 2-3-4 és 8 oldalt is nyomtathatunk vele egy lapra.

- 11) Akinél a gyorsaság, a nyomtató sebessége a legfontosabb, annak a **Z65N** típus ajánlható. Ez a 4800 × 1200 dpi felbontású tintasugaras printer 15 színes lapot tud kinyomtatni percenként, ami a lézerprinterek sebességével is felveszi a versenyt. A havi terhelhetősége sem kevés: 5000 lap. Nagy teljesítménye alkalmassá teszi hálózati nyomtatóként való alkalmazást is. Ez ehhez szükséges adapter már bele van építve. A magyar nyelvű keretprogram kijelzi a patronok töltöttségi szintjét, és a papírfelismerő szenzor segítségével kalibrálja magát. A papír begyűrődése ellen a megbízható AccuFeed technológiát használja a nyomtató. Ennek megfelelően az ára is magasabb, másfélszer annyiba kerül, mint a Z45. A Lexmark printerek nálunk nem túl ismertek, ezért szervizekben csak ritkán lelhetők fel. (Időközben a Lexmark felhagyott a tintasugaras printerek gyártásával. Jelenleg kizárólag lézernyomtatókat állítanak el. Ezért ezek a nyomtatók már csak használtan szerezhetők be. A megszűnt és az új típusok ezen a honlapon tekinthetők meg: [http://www.lexmark.com/hu\\_HU/products/discontinued.shtml](http://www.lexmark.com/hu_HU/products/discontinued.shtml) )
- 12) Sajnos a Lexmark nyomtatóknak a színes nyomtatás nem erősségük. Laboratóriumi teszt-eredmények alapján a fekete-fehér szövegoldalakat szépen és gyorsan nyomtatják, a színes nyomtatok színeloszlása azonban gyenge. A kép sárga részei narancsba hajlanak, fotó üzemmódban pedig a színek kissé beszűkülnek. Az oldalankénti festékköltségük azonban igen alacsony. Aki gyakran nyomtat színes képeket, az a **Canon S750** típusú printerrel jár legjobban. Ez is rendkívül gyors, és közönséges fénymásoló papírra is kiváló, élénk színű nyomtatokat produkál. Mindhárom színhez külön tintapatronja van, és a fekete-fehér patronnak is kivételes a kapacitása. Felbontása: 2400 × 1200 dpi. Az installálása gyors és komplikációktól mentes. Megjelenése nagyon elegáns. A fekete-fehér oldal nyomtatási költsége 19 Ft, míg a színesé 31 Ft (5%-os fedettség mellett). Ez közepes árszintnek felel meg. Hátránya viszont, hogy kétszer annyiba kerül, mint a Lexmark nyomtatók. (56 ezer forintos nettó ára már erősen közelít a lézerprinterekhez.)
- 13) Aki ezt a készüléket túl drágának találja, válassza az **S300**-as típust. Maximális felbontása ennek is 2400 × 1100, sebessége pedig alig valamivel kisebb: 11 lap/perc. Az üzemeltetése ugyancsak közepes árszintű. Emellett takarékos üzemű, nem pazarolja a festéket. Tekintettel a kis űrtartalomra az induló patronjai is tele vannak töltve, nem úgy, mint más cégek új nyomtatóinál. Számolni kell azonban az időnkénti fejcserevel, mivel a Canon és az Epson nyomtatóknál külön van a nyomtatófej, és külön a festékpatron. Bármennyire is jó minőségű a központi fej, egy idő után ez is elkopik, és cserélni kell. (A piezoelektromos vezérlésű festékadagolás kevésbé rongálja a festékkivezető nyílásokat, ezért az Epson nyomtatók feje tartósabb, mint a többi gyártó festékmelegítésen alapuló nyomtatófeje.) Az alacsonyabb üzemeltetési költséghez tehát számoljuk hozzá a fejcsere költségeit is. Az S300-as típus bruttó ára 26 700 Ft. Borítónyomtatáshoz az **S330**-as típust válasszuk. Ennek a printernek a mechanikája a kartonpapírral is megbirkózik 270 gramm/m<sup>2</sup>-ig, és szegély nélkül is képes nyomtatni. Lapokra osztott nagyméretű posztert is printelhetünk vele. Meghajtó programja magyar nyelvű, rengeteg extra funkcióval. Pl. kérhetünk szürkeárnyaltos nyomtatot, kézi kétoldalas nyomtatást, vagy bélyegző és háttér automatikus elhelyezést. A képet élőbbé tevő képoptimalizáló funkciók és különleges hatások is rendelkezésre állnak. A nyomtatási minőség három fokozatban állítható. Adobe Photoshop Elements képszerkesztő is jár a készülékhez. Ennek a típusnak a bruttó ára 33 ezer forint.

Mindhárom készülék beszerzésénél vegyük figyelembe, hogy a Canon legújabb nyomtatói csak USB csatlakozón keresztül üzemeltethetők.

- 14) Speciális területeken (pl. ábrák, képek nyomtatásánál) szükség lehet az A/4-es lap teljes felületére. A legtöbb nyomtató, fénymásoló azonban legalább 10 mm-es keretet hagy a lap szélén. A **Canon** cég **i 560**-as tintasugaras printere viszont keret, üres szél nélkül is képes nyomtatni. Ezt a típust irodai felhasználásra szánták, de a 39 900 Ft-os ára magánszemélyek számára szintén hozzáférhetővé teszi. Mivel az USB 2 porton kívül ECP módban működő párhuzamos porttal is rendelkezik, régebbi számítógépekhez szintén csatlakoztatható. A 4800 × 1200 dpi felbontása, 22 lap/perc fekete-fehér és 15 lap/perc színes nyomtatási sebessége, valamint a max. 270 gramm/m<sup>2</sup> papírvastagság következtében általános- és fotónyomtatóként is jól használható. Üzemeltetési költsége ugyancsak igen kedvező. Nem véletlenül nyerte el a Computer Panoráma folyóirat 2004 évi tesztgyőztes címét a tintasugaras kategóriában.
- 15) Újabb favorit a **Canon PIXMA iP4500**-as nyomtató. Annak ellenére, hogy csak 4 színes és 1 fekete patron tartalmaz, a 6 tintapatronos készülékekkel azonos minőségben nyomtat. Ez annak tudható be, hogy a festéket 1 milliliteres cseppekben hordja fel a papírra. Ráadásul lapfordító mechanizmussal is rendelkezik. (Ez esetben kissé takarékoskodik a festékekkel, hogy a nyomott oldal belátható időn belül megszáradjon, és a tinta ne szivároгjon át a túloldalra. Ez azonban nem jár jelentős minőségromlással.) Nyomtatási sebessége igen nagy, fekete-fehér oldalaknál 31 lap, színes oldalaknál pedig 24 lap/perc. A festékköltség is meglepően alacsony. Fekete-fehér oldalaknál: 8,3 Ft/lap, színes oldalaknál: 23,7 Ft/lap. Mindezek ellenére ennek a nyomtatónak a bruttó ára csupán 26 000 Ft. Kivitele is igen vonzó, esztétikus. Ezt a típust elsősorban otthoni felhasználásra ajánlják. Irodai változata a **Canon PIXMA iP5300**. Ennek a típusnak a maximális felbontása 9600 × 2400 dpi. Havi terhelhetősége is nagyobb. Mérete: 580 × 450 × 350 mm. Bruttó ára: 35 000 Ft.
- 16) A lézernyomtatóknál alacsonyabb lapköltséggel üzemeltethető az Epson cég **B 500 DN** tintasugaras nyomtatója. A MicroPiezo festékszóró technológia 4 patronnal is ragyogó színeket eredményez. A nagykapacitású DURABrite Ultra festékpatronok normál papíron is jó minőségű képet eredményeznek, és ellenállnak fénynek, gáznak és víznek. Más tintasugaras printerekkel ellentétben a nyomtatás vízcsepp hatására sem maszatolódik el. Lapkapacitásuk fekete-fehér nyomtatás esetén 8000 oldal, színes nyomtatásnál 4000 oldal (5%-os fedettség mellett). Sebessége normál minőségben 14 oldal/perc, legjobb minőségben 7 oldal/perc. A készülék lapfordító egységgel is rendelkezik. Ára: 148 000 Ft. Ez az ár azonban hamar megtérül, mivel a készülék havi terhelhetősége 20 000 oldal. Strapabírására robusztus megjelenése is utal. Mérete: 480 × 489 × 312 mm. Tömege: 10,7 kg. Ez a készülék alacsony lapköltségével, és nyomtatásának vízállóságával elmosta a különbséget a lézerprinterek és a tintasugaras nyomtatók között. Most már az sem igaz, hogy a tintasugaras nyomtatók jóval olcsóbbak a lézerprintereknél, hiszen ennek a típusnak az áráért már színes lézernyomtatót is lehet kapni. Más gyártók azonban még nem tértek rá erre az útra, mert az otthoni felhasználók továbbra is igénylik az olcsó nyomtatókat.
- 17) Ennek a viszonylag drága tintasugaras printernek a megvásárlása főleg azoknak előnyös, akik sokszorosítanak, és nem akarnak „ujjlenyomatot” hagyni a nyomtatványaikon. Kevesen tudják, hogy minden lézerprinter titkos kódokkal látja el a nyomtatott lapot. Ezek a szabad szemmel láthatatlanul kicsi pöttyök a bankjegyhamisítás megakadályozására szolgálnak. Később a szerzői jogvédő hivatalok is szeretnék volna kihasználni ezt a nyomravezető módszert, de nálunk az illegális könyvmásolatok szinte minden esetben fénymásoló géppel történnek. A hazai kiadók ugyanis nem hajlandók könyveiket felrakni az elektronikus könyvtárakba, digitalizált formában hozzáférhetetlenek. Így csak az eredetit tudják lemásolni. A tintasugaras printereken nem áll fenn a visszakövethetőség veszélye, ezek nem hoznak létre azonosító kódot a nyomtatokon.
- 18) Megunva a felhasználók festéktöltőgetését 2012-ben az Epson cég is úgy döntött, hogy beszáll az árharcba. Nem csak a festékpatronjai árát csökkentette tovább, hanem nyomtatói is jóval kevesebbe kerülnek. A bruttó 40 ezer forintért kapható **L100**-as irodai tintasugaras nyomtatójukkal 1 színes oldal festékköltsége csupán 1,3 Ft, míg a fekete-fehér oldalé 0,5 Ft. (5%-os fedettség mellett.) A készülékhez a négy 70 milliliteres, teljes töltetű (CMYK) patron mellé két

extra fekete tintapatront is mellékelnek. A patronokban levő festék 6500 színes, és 4000 monokróm oldal nyomtatásához elegendő. (A festékpatronok olyan nagyok, hogy be sem fértek a készülékbe ezért az oldalára erősítették. Ez a hitetlenül alacsony festékköltség többek között annak tudható be, hogy a kiürült tintapatronok helyett nem adnak újat, hanem festéktubusokkal kell feltölteni őket. Az ugyancsak 70 milliliteres festéktubusok ára színenként 2000 forint.) Azt azonban vegyük figyelembe, hogy mint minden Epson nyomtató ez is központi festékszóró fejet tartalmaz, ami egy idő után cserére szorul. Felbontás max. 5760 × 1440 dpi. Nyomtatási sebesség: 27 oldal/perc (monokróm) és 15 oldal/perc (színes). Ez valójában 6 lap/perc monokróm, 3 lap/perc színes oldalt jelent.<sup>29</sup> Mind a négy festék vízálló, ezért a nyomatok nem maszatolódnak.

- 19) Ez a nyomtató nem található meg az áruházak, szaküzletek polcain. Csak szerződött kereskedők forgalmazhatják. Magánszemélyek is megvásárolhatják.) Irodákba az **L310**-as típus ajánlható. Ez még olcsóbban és gyorsabban nyomtat. (Valós nyomtatási sebessége 9 lap/perc monokróm, és 4,5 lap/perc színes oldal.) A papírtálcáján nem 50, hanem 100 lap fér el, a garanciaideje pedig nem 15 000, hanem 30 000 lapig terjed. Az ára 44 000 Ft. Mivel duplex rekesszel és kijelző pulttal nem rendelkeznek, mindkét nyomtató kis helyet foglal, és súlyuk is csekély. Méretük 472 x 222 x 130 mm, tömegük pedig mindössze 2,7 kg. Fogyasztásuk is alacsony. (Alvó üzemmódban 1,2 W, nyomtatás közben 10 W.) Az Epson legújabb tintasugaras nyomtatója a színes kijelzőjű Epson **L455**. Ehhez is teljes kapacitású festékpatronokat adnak, amelyhez két extra fekete tintapatront mellékelnek. Ez a típusú nyomtató memóriakártya olvasóval is rendelkezik, így akár számítógép nélkül is lehet használni a készüléket SD, SDHC, SDXC, MicroSD, MicroSDHC, MicroSDXC, MiniSD, MiniSDHC kártyával. WiFi hálózatra csatlakoztatva okostelefonról is tud nyomtatni. Ára: 70 000 Ft. Ez az ár soknak tűnik, de az L300 típussal ellentétben a L455-ös multifunkciós készülék nem csak nyomtat, hanem szkennel és másol is. Garancia regisztrálás esetén: 3 év. A három nyomtató összehasonlító tesztje itt található: <http://www.nyomtassothon.hu/1355-1365-l455-nyomtato-teszt>
- 20) Irodai használatra szánták, de otthoni használatra is kiváló, strapabíró multifunkciós készülék az Epson **L555** típusú nyomtató. Megjelenése is tekintélyes. Mérete: 474 x 226 x 377 mm, tömege pedig 6,2 kg. WiFi ugyan nincs benne, ezért okostelefonról és tabletről nem tud nyomtatni<sup>30</sup>, de Fax funkcióval rendelkezik. (A Fax üzeneteket fekete-fehérben és színesben is ki tudja nyomtatni. Akinek nagyon hiányzik a WiFi, válassza az Epson **L565**-ös típust.) Beállításra szolgáló kétsoros digitális kijelzője nagyobb, mint az L455-ös típusé, de nem színes, hanem fekete. (Az **L565**-ös típuskijelzője már négy soros.) Menürendszere magyar nyelvű. Automatikus lapbehúzóval rendelkezik, ezért fénymásolásnál nem egyenként kell beadogatni a másolandó lapokat. A lapolvasó felbontása: 1200 dpi × 2400 dpi. Kétoldalasan ez a printer is csak kézi adagolással tud nyomtatni. 250 gramm/m<sup>2</sup> vastagságú kartonpapírra is képes nyomtatni (pl. névjegykártyát). Fotónyomtatásra is jól használható. (Annak ellenére, hogy csak négy színt használ a nyomtatott fénykép minőségű. Egy levelezőlap méretű fotó festékköltsége kb. 9 Ft. Mivel az Epson nem pigment tartalmú, hanem vízbázisú festéket használ<sup>31</sup>, a színes nyomtatot ne tegyük ki erős fénynek, mert egy idő után kifakul. Mellesleg a HP festékpatronjai azért olyan drágák, mert ők oldószeres festéket használnak, amely még az UV fénynek is ellenáll. Bekeretezve és falra akasztva is több évtizedig tartja a színét.) Az Epson L555 festékköltsége és nyomtatási sebessége nem különbözik az előző változa-

<sup>29</sup> Az előző az ISO ESAT szabvány szerint mért érték. Ez az általánosan használt érték azt mutatja, hogy egy oldal kiprintelése meddig tart. Az utóbbi értéket viszont úgy számítják ki, hogy az első üres oldal behelyezéstől az utolsó nyomtatott oldal kivételéig eltelt időt elosztják a lapok számával. Ez a valós érték, mivel nekünk ennyi ideig tart a nyomtatás. Ez érték maximum a negyede a gyártók által feltüntetett sebességnek. Még tovább tart a nyomtatás, ha a lap fedettsége nem a szabvány szerint előírt 5%. Egy teljes egészében színezett (100%-os fedettségű) oldal (pl. egy fénykép) kiprintelési ideje hosszú percekig is eltart. Ez esetben a nyomtatási költség is megnő. (Fényképeknél akár hússzorosa is lehet, amit tovább növel az ajánlott fotópapír ára.)

<sup>30</sup> Ethernet mobil és felhőalapú nyomtatási szolgáltatással azonban rendelkezik. (A kábeles összeköttetésre a készülék hátulján található LAN csatlakozó szolgál.)

<sup>31</sup> Ezért tudták olyan mélyre szorítani a festék árát. A fekete festék azonban az Epsonnál is pigment tartalmú.

toktól. Havi javasolt terhelhetősége 2000 oldal. Garancia: 1 év, illetve 30 000 oldal. Mindezen tulajdonságok ellenére olcsóbb, mint az L445-ös változat. Webáruházakban az **L555** már 66 000 forintért is kapható. (Az Epson **L565** ára 80 000 Ft.)

- 21) A nyomtatási költség kalkulációjánál ne feledkezzünk el a papírköltségről, ami fénymásolópapírnál kb. 1 Ft /lap. Jelentősen növelni fogja az előállítási költséget a központi nyomtatófej ára, amivel persze más gyártmányú nyomtatóknál is számolni kell. A nyomtatófej cseréje meglehetősen költséges. Munkadíjjal együtt többbe kerül, mint egy új nyomtató, ezért a szervizek nem is vállalják. A nyomtatófej, ezáltal a készülék élettartama az oldal fedettségtől függ. (Fotók készítésénél nyilván jobban kopik, mint szövegoldalak nyomtatásánál.) Epson esetében az élettartamra 30 000 oldalt adnak meg. Ezért ha csak nyomtatni szeretnénk vele, érdemesebb az olcsóbb **L310**-es típust megvásárolni. Ez esetben csupán 1,5 Ft amortizációs költség terheli a nyomtatásokat. (A nyomtatási mechanizmus mindhárom típusnál ugyanaz. Azért is érdemes a készüléket lecserélni, mert egyéb alkatrészei, pl. a lapotvábbító gumigörgők is alaposan elhasználódnak.)<sup>32</sup> Mivel egy átlagoldal fedettsége nem 5, hanem 30 %, a festékköltség a 6 forintot is elérheti. Ehhez jön a papír ára és az amortizációs költség, valamint a nyomtató áramfogyasztása. Az összköltség azonban még így is nagyon jó, max. 9 Ft oldalanként. Ennél olcsóbban valóban nem nyomtat más nyomtató, színesben.
- 22) Összegzésként megállapítható, hogy a különböző gyártmányú tintasugaras nyomtatók külön-külön kategóriát alkotnak. Ez az elkülönülés piaci szempontokra vezethető vissza. A hardverfejlesztés irányát az szabta meg, hogy a felhasználók meggyerése érdekében a gyártó mit tartott fontosnak. Így most mindenki megtalálhatja az igényeinek leginkább megfelelő nyomtatót. Kezdetben, amikor még a Hewlett-Packard uralta a tintasugaras nyomtatók piacát sok felhasználónak gondot okozott a festékpátronok magas ára, ami főként annak tudható be, hogy ezek a pátronok egyben nyomtatófejek is. Mivel a festék kifogyása esetén a pátron többnyire eldobjuk, a fej ára is elvész vele. Nagy előnye viszont ennek a megoldásnak, hogy minden egyes feltöltésnél új fejjel nyomtathatunk, ami a készülék használati fokától, élettartamától függetlenül mindig kifogástalan nyomtatást produkál. Miután itt nincs központi nyomtatófej, nem lépett fel beszáradás sem. A HP-gyártmányú printert tehát szinte soha nem kellett szervizbe vinni, amihez persze hozzájárult a kiváló mechanikája is. Nem véletlen, hogy elmúlt évtizedek alatt legendák alakultak ki a Hewlett-Packard nyomtatók megbízhatósága, és magas színvonala körül. A HP tintasugaras printerek mechanizmusa annyira stabil, hogy a gyártó újabban 73 évig biztosítja hozzájuk a kellékanyagellátást, ami a korábbi időtartam kétszerese. Ennek tudható be, hogy még most is ők birtokolják a tintasugaras nyomtatók piacának 60%-át. 1984 és 1999 között 100 millió tintasugaras nyomtatót adtak el szerte a világon. A lézernyomtatók térhódítása ellenére ez a szám évről évre töretlenül emelkedik. Az egyemenetes színes lézernyomtatók ára ugyanis még mindig többszöröse az otthoni használatra gyártott tintasugaras printerek árának.)
- 23) Nyomtatófejjel kombinált tintapátront használnak a Lexmark nyomtatók is, bár itt a magas ár nagyobb úrtartalommal párosul. Ez jelentősen csökkentette az egy lapra eső nyomtatási költséget. A Z45 típusú printer fekete nyomtató pátronja pl. 1100 lap előállításához elegendő festéket tartalmaz, ami szinte a lézernyomtató szintjére nyomja le a lapköltséget. Ennek a pátronnak a bruttó ára azonban 9000 Ft, amit az alkalmilag nyomtató kisfelhasználók nem szívesen fizetnek meg. Nincs is értelme ilyen kapacitású printert vásárolni annak, aki hetente csupán néhány levelet, képet nyomtat. Mire elfogy ez a rengeteg festék, beszárad a pátron. A magas festékköltséggel kapcsolatos panaszok miatt a többi printer-gyártó külön választotta a nyomtatófejet a festéktartálytól, ami lényegesen olcsóbbá tette a nyomtatást, mivel a nyomtatófej huzamosabb időn át használható. Ezt követően ismét kettévált a mezőny. Az Epson cég megtartotta a viszonylag nagy úrtartalmú, és közepes árfekvésű tartályait. A Canon cég azonban az otthoni felhasználók kiszolgálására szakosodott, ezért radikális árcsökkentést hajtott végre a pátronok terén. Ezt oly módon érték el, hogy max. 130 oldal kinyomtatására alkalmas pátronnal látták el a készülékei-

<sup>32</sup> Ma már úgy terveznek meg minden terméket, hogy egyszerre használódjon el minden alkatrésze. Arra azonban ügyelnek, hogy ez a garanciaidő lejárta után történjen. Ezért sem érdemes javíttatni.



ket. Ezáltal a színes tintapatronjuk felébe, a fekete pedig negyedébe kerül annak, amennyit a konkurens cégek kérnek festéktartályaikért.

- 24) Az olcsóbb printerek nagy előnye még, hogy a legújabb fejlesztésűek is fellelőpíthetők a korábbi Windows operációs rendszerekre, míg a drága nyomtatók már csak az XP-től felfelé hajlandók kommunikálni. Aki részletesen szeretné megismerni a színes tintasugaras nyomtatók képalkotási módját, olvassa el a **CHIP** folyóirat **2000. májusi** számának **Készül a kép** című cikkét (**101-102.** oldalak). Itt megtudhatjuk, hogy az Epson nyomtatóknál alkalmazott optikai színkeverésnél az alapszínek tintacseppei közvetlenül egymás mellé kerülnek. Csupán azért látnak kevert színeket, mert szemünk felbontóképessége korlátozott. A sok apró pontot egybemosódva látjuk. A HP nyomtatóknál alkalmazott eljárásnál a különböző színű tintacseppek pontosan egymásra kerülnek, és összekeveredve valódi színt adnak a papíron. Érdekes elolvasni a **Csőre töltve** című cikket is, amiből megtudhatjuk, hogy az új nyomtatót hogyan helyezhetjük üzembe, mit kell tenni a fellelőpítése előtt.
- 25) Lézerprintereknél a lapok átfordítására úgynevezett duplex rekesz szolgál. Ezek a megoldások azonban meglehetősen drágák. Szükség esetén ez a feladat megoldható úgy is, hogy először a páratlan oldalakat printeljük ki, majd visszarakjuk a lapokat a papíradagolóba, és a páros oldalakat a hátuljára nyomtatjuk. (Előtte a lapokat egyenként rakosgassuk át, hogy a legalsó kerüljön felülre, mivel a gumigörgők felülről lefelé haladva húzzák be a lapokat. Tintasugaras printereknél a lapok üres oldala lefelé nézzen, ellenkező esetben a túloldalra szánt szöveg a már megnyomott oldalra fog kerülni. Mielőtt elindítanánk a printert, vessünk egy pillantást a behelyezett lapok látható szövegoldalára. Ahhoz, hogy a túloldalon ne álljanak fejtetőre a betűk, a lapok tetejének kell az etetőnyílás felé néznie. Fekvő elrendezésű lapoknál arra ügyeljünk, hogy az oldalszámok a készüléknek annál a szélénél legyenek, ahol a kiemelés előtt voltak, különben a hátsó oldalon ez esetben is fejjel lefelé fog állni a szövegmező. Lézerprintereknél felül kell lennie az üres oldalnak, mert itt a befűzésnél nem fordul át a lap.) A gyárak és a szervizek szakemberei egyébként nem örülnek ennek a használati módnak, mert a hátsó oldalról leváló festékszemcsék következtében hamarabb elkoszolódik a nyomtató. Az igen stabil mechanikájú HP-tintasugaras printereknél azonban ez a használati mód nem szokott problémát okozni. A gumigörgőket viszont nem árt időnként propilalkohollal lemosni. A karbantartást célszerű szakemberrel végeztetni. Lézerprintereknél gumihengerek továbbítják a papírt, amelyek az egyoldalasan megnyomott lap teljes keresztmetszetével érintkeznek, ezért itt gyakrabban van szükség tisztításra.
- 26) Arra is mód van, hogy a printer elindítása előtt teljes terjedelmében megtekintsük a nyomtatandó oldalt. Ehhez kattintsunk a **Szokásos** eszköztár **Nyomtatási kép** ikonjára. (A nyomtatót szimbolizáló ikon mellett található meg.) A **Fájl** menü **Nyomtatási kép** parancsára kattintva is megnézhetjük, hogy mi kerül a papírra. Utána már csak a **Page Down** billentyűt kell nyomogatni, és az oldalak folyamatosan ellenőrizhetők. Amennyiben az oldalszámok és egyéb felfrissítendő adatok helyén mezőbejegyzések láthatók, az **Eszközök** menügombbal → **Beállítások** paranccsal → és **Megjelenítés** füllel megnyitható táblán érvénytelenítsük a **Mezőkód** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. A nyomtatási kép az újonnan képződött eszköztár **Bezárás** gombjával küldhető vissza. Ebből a megjelenítési módból a **Fájl** menü **Nyomtatási kép** parancsára történő ismételt rákattintással is kiléphetünk.
- 27) Ellenőrzés közben előfordul, hogy kisebb hibákat fedezünk fel. Ilyenkor nem kell kilépni ebből az üzemmódból, mert itt is belejavíthatunk a szövegbe. Ha a **bal** egérgombbal rákattintunk az eszköztár **Nagyító** gombjára (bal oldalon, a nyomtató ikonja mellett található) akkor a nagyítást szimbolizáló kurzor visszaalakul szövegszerkesztő pálcává, és a javítás a szokásos módon végrehajtható. Komolyabb javítások, szövegátalakítások azonban itt nem végezhetők, mert Nyomtatási kép üzemmódban nem érhetők el a Szokásos- és a Formázás eszköztár gombjai. (A **Bezárás** gomb megnyomása előtt jegyezzük fel, hogy hányadik oldalon járunk, mert ha több helyen is belejavítunk a szövegbe a program oda áll vissza, ahol utoljára állt. A mennyiben sok a javítás, ne Nyomtatási kép nézetben tekintsük át az anyagot. Kicsinyítsük le akkorára, hogy az

oldalak elérjenek a képernyőn. Az A/4-es lapot csak két részletben lehet teljes részletgazdagságban tanulmányozni. Ehhez a **Nagyítás** mértékét felülírással állítsuk 17 colos képernyőnél **50%-ra**, 19 colosnál **70%-ra**. (Ezek az adatok 1024 × 768 képpontos felbontásra vonatkoznak.) A printelést ne a Nyomtatási kép eszköztárából indítsuk. A Nyomtatás gomb ugyanis a teljes anyagot a printerre küldi anélkül, hogy előtte látnánk a beállításokat. A Szokásos eszköztár Nyomtatás gombjához hasonlóan ez a gomb sem ad lehetőséget a nyomtatás módjának ellenőrzésére. Erre csak a **Fájl** menü → **Nyomtatás** paranccsal megnyitható ablakban van lehetőség.

- 28) A nyomtatás leállítását, törlését azonban nem innen kell kezdeményezni. Ehhez kattintsunk kétszer a Tálca jobb oldalára, az óra mellett látható **Nyomtató** ikonra. A megjelenő ablak tájékoztatást ad a nyomtatott anyag tulajdonságairól (nevéről, terjedelméről, készítőjéről, a nyomtatás kezdetének időpontjáról). Nekünk azonban nem erre van szükségünk, hanem a nyomtatás leállítására. Ehhez kattintsunk az ablak eszköztárának **Nyomtató** gombjára. Az újonnan nyíló ablakban a **Nyomtatás felfüggesztése** paranccsal állíthatjuk le a printelést, a **Nyomtatandó dokumentumok listájának törlése** paranccsal pedig törölhetjük a memóriába töltött oldalakat. Ha a nyomtatót újra akarjuk indítani, kattintsunk még egyszer a **Nyomtatás felfüggesztése** parancsra. Sajnos a leállító parancs tárolódik, így ha a későbbiek során ismét nyomtatni akarunk, nem fog menni. Ha látszólag minden rendben van, a nyomtató mégsem indul, akkor ne gondoljunk rosszra. Nyissuk meg a nyomtatóvezérlő ablakot, és rákattintással tüntessük el a **Nyomtatás felfüggesztése** parancs elől a kis pipát. A kitörölt memória nem állítható helyre, újra kell kezdeni a töltést. Amennyiben nem dolgozunk a számítógépen, akkor a leállító ablakot célszerű lenyitva a monitoron tartani, így szükség esetén azonnal beavatkozhatunk. (Lásd **FÜGGELÉK** → **12. ábra**.) Különösen fontos ennek az ablaknak az előhívása, ha egyszerre többen használnak egy nyomtatót. A címsorok alatt részletes tájékoztatást kapunk arról, hogy éppen ki, milyen dokumentumot nyomtat rajta, miért foglalt a printer. Az Állapotsoron azt is látni fogjuk, hogy a mi korábban elküldött anyagunk várólistán van. Ez a tájékoztató tábla a **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Hardver és hang** ikon → **Eszközök és nyomtatók** utasítással megnyitható ablakból is előhívható. Kattintsunk kétszer az alkalmazott nyomtató ikonjára.
- 29) Ha mindent beállítottunk, akkor már nyugodtan használhatjuk a Szokásos eszköztárban levő nyomtató ikont is a printelés elindítására. (Innen mindig az utolsó beállításnak megfelelően fog dolgozni.) A változatlan formában gyakran nyomtatott fájlok esetén arra sincs szükség, hogy megnyissuk őket. Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Nyomtatás** parancsot. A gyorsindító gomb, illetve parancs a teljes dokumentumot kinyomtatja. Amennyiben csak a monitoron levő oldalt kívánjuk kiprintelni, akkor továbbra is a **Fájl** menügombbal és a **Nyomtatás** paranccsal megnyitható indító ablakot kell használni, ami több időt vesz igénybe. Ezen azonban könnyen változtathatunk, ha lecseréljük a **Nyomtatás** ikont. Az **Eszközök** menügombbal lenyitható ablakban adjuk ki a **Testreszabás** parancsot, majd aktiváljuk a **Parancsok** fület. Utána a **Kategóriák** szektorban érvényesítsük a **Fájl** utasítást, és a **Parancsok** szektorban keressük meg a nyomtatás ikonokat. Húzzuk le a **Testreszabás** ablakra a **Szokásos** eszköztárban levőt, majd húzzuk a helyére a felül levő **Nyomtatás** ikont. (Ezt az ikont az különbözteti meg az alatta levő általános változattól, hogy három pont áll utána.) Ezt követően rákattintva nem indul be a nyomtatás, hanem a **Nyomtatás** beállító ablak jelenik meg. Egyébként a **Nyomtatás** beállító ablak a **Ctrl + P** billentyűkombinációval is előhívható.
- 30) A papíron mindig az jelenik meg, ami a monitoron, **Nyomtatási kép** üzemmódban látható. Mezöket (Tartalomjegyzék és Tárgymutató oldalszámokat, objektumokat, naprakész dátumokat) tartalmazó anyagnál azonban nem biztos, hogy a legfrissebb változatot kapjuk. Ilyenkor nyomtatás előtt a mezöket fel kell frissíteni. Mentessülünk ettől a feladattól, ha az **Eszközök** menügombbal lenyitható ablakban kiadjuk a **Beállítások** parancsot, és aktiváljuk a **Nyomtatás** fület. A feltároló tábla **Nyomtatási beállítások** szektorában érvényesítsük a **Mezők frissítése** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Ezt követően a felfrissítést a program végzi a

printelés megindítása előtt.<sup>33</sup> Amennyiben a kinyomtatott szöveg formajegyek nélkül jelenne meg a papíron, a **Nyomtatás** tábla **Nyomtatási beállítások** szektorában érvénytelenítsük a **Formázás nélkül** utasítást. Előfordulhat, hogy a grafika sem jelenik meg. Ekkor a **Dokumentummal együtt** szektorban adjuk ki a **Grafikus objektumok** utasítást. Ha továbbra sem jelenik meg, aktiváljuk a **Megjelenítés** fület, és a **Megjelenítés** szektorban helyezzük érvényen kívül a **Kép helye** utasítást. A dokumentumba rejtett szöveggel kétféleképpen járhatunk el. Amennyiben nyomtatásban sem szeretnénk nyilvánosság elé tárni, a **Nyomtatás** tábla **Dokumentummal együtt** szektorában érvénytelenítsük a **Rejtett szövegrészek** utasítást. Aktiválása esetén a rejtett szövegrészek megjelennek az eredeti helyükön, pontvonallal aláhúzva. Rákerülnek a papírra, de a képernyőn továbbra is láthatatlanok maradnak. (Csak Nyomtatási kép nézetben jelennek meg. Ahhoz, hogy ismét láthatók legyenek, a **Formátum** menügombbal lenyitható ablakban ki kell adni a **Betűtípus** parancsot, és a **Betűtípus** tábla **Különlegességek** szektorában érvényteleníteni kell a **Rejtett** utasítást.)

- 31) A nyomtatóra küldött szövegállománynak nem muszáj egybefüggőnek lenni. Egymástól távol eső oldalak is kiprintelhetők. Nincs szükség arra, hogy egyenként nyomtassuk ki őket. A **Nyomtatás** ablak **Nyomtatási tartomány** szektorában adjuk ki az **Aktuális oldal** utasítást, majd a beviteli sávba írjuk be a kinyomtatandó oldalak számát. Az oldalszámokat vesszővel választjuk el egymástól. Egymás melletti és egymástól távol eső oldalakat is kiprintelhetünk egyszerre. Az **5-ik**, a **14-ik**, a **27-től 41-ig** terjedő, valamint az **57-ik** oldal nyomtatását pl. így kell kijelölni: **5;14;27-41;57** Lehetőség van részletek kiprintelésre is. Ha csak egy szakaszt szeretnénk kinyomtatni valamelyik oldalról, jelöljük ki, majd a **Nyomtatás** ablakban aktiváljuk a **Kijelölt szöveg** választókapcsolót. (A szövegrész nem az eredeti helyén fog megjelenni, hanem a lap tetején.) Ha sok apró dokumentumot kell egyszerre kinyomtatni, nem muszáj egymás után kijelölni, és egyenként elindítani a nyomtatót. Nyissuk meg a meghajtó ablakát, vagy a mappát, amelyben találhatók a fájlok, és jelöljük ki mindegyiket az egérkurzossal a **Shift**, vagy a **Ctrl** billentyű lenyomása mellett. Utána a **jobb** egérgombbal kattintsunk az egyik kijelölt fájlra, és adjuk ki a **Nyomtatás** parancsot. Ezt követően a Windows az összes kijelölt dokumentumot sorban egymás után kinyomtatja. Különböző fájltypusokat is kijelölhetünk egyszerre.
- 32) A nyomtatónak nincs szüksége saját betűtípus-választékra ahhoz, hogy a betáplált szövegállományt kiprintelje. Ennek ellenére sok nyomtató tartalmaz betűtáblákat. Ennek oka, hogy régebben, amikor még nem voltak korszerű szövegszerkesztő programok, a DOS-t használták erre a célra. A DOS azonban nem tartalmaz betűtáblákat, így a beírt szöveget csak úgy lehetett igényesen kinyomtatni, hogy a printereket látták el a szükséges betűtípusokkal. Az első nyomtatóknál erre a célra még kívülről cserélhető modulokat használtak, amelyek általában 2-3 betűtípust, és azok különféle változatait tartalmazták. A beléjük töltött egyenszöveg csak a betűk méretét, vastagságát tartalmazta; a formát a printer alakította ki, a betűkészletére támaszkodva. Ma már semmi szükség sincs erre a megoldásra, ennek ellenére sok cég továbbra is ellátja a nyomtatóit betűkészlettel.
- 33) A korszerű printerekbe azonban már nem kell külön megvásárolható modulokat dugdosni, mert a betűtáblákat betáplálják a memóriájukba. Némelyikben közel 200 betűtípus is található. Ezt azért teszik, mert sokan használnak olyan (főleg Internetről letölthető ingyenes) szövegszerkesztő programokat, amelyek nem tartalmazznak betűtáblákat. A velük készített szöveget csak ily módon lehet kinyomtatni, ezért piaci szempontból továbbra is alkalmazzák ezt a kialakítást. (A korszerű programok használói számára ez ma már nem jelent külön kiadást, mert a betűtáblák memóriába töltése nem okoz többletköltséget.) Az Office és más fejlett dokumentumszerkesztő programok először a kiadványban szereplő fontokat (betűtípusokat) küldik el a nyomtatónak, és csak utána a betűk kódját, helyzetét, fokozatát. Ennek ellenére ezek a programok is hasznát lát-

<sup>33</sup> Amennyiben a Word dokumentumban tárgymutatóval kombinált tartalomjegyzéket készítettünk, akkor ne aktiváljuk a **Mezők frissítése** utasítást. Ebben az esetben ugyanis a PDF-konverter átfésüli az egész dokumentumot, és új tartalomjegyzéket hoz létre. Ennek során törli a címek alatti zárójeles tárgymutatót, és megszünteti a tartalomjegyzék minden utólagos formázását.

ják a printer saját betűkészletének. Amennyiben érzékelik, hogy a szövegállomány betűtípusai megtalálhatók a nyomtató memóriájában, nem küldik el. Ezáltal gyorsabbá válik a printelés.

- 34) A nyomtató betűtípusabláinak szabványa azonban néha eltér a Windows, illetve Office fontok szabványától. Ilyenkor nem azok a karakterek jelennek meg a nyomtatott lapon, mint amelyek a szerkesztett dokumentumban láthatók. Ekkor a **Nyomtatás** ablakban nyomjuk meg a **Tulajdonságok** gombot, és a megjelenő aktiváljuk a **Speciális** fület. A feltároló táblán érvényesítjük a **Nyomtatás közvetlenül** utasítást, majd kattintsunk az **OK** gombokra. Ezt követően a nyomtatás a számítógép fontjaival történik. Ez okoz ugyan némi lassulást a nyomtatásban, de az idővesztés nem számottevő. A legjobb megoldás azonban a dokumentumot PDF formátumra átkonvertálni. A PDF tulajdonképpen nem más, mint az Adobe cég PostScript oldalleíró nyelve. A profi kiadványszerkesztők PostScript fájlban adják át az anyagot a nyomdának. Ez a nyomdai szabvány ugyanis az első betűtől az utolsóig tökéletesen levilágítja a kiszerkesztett dokumentumot, és úgy állítja be a nyomtató illesztőprogramját, hogy a nyomaton egyetlen pont eltérés sem lesz.
- 35) A szkennerekhez hasonlóan a nyomtatókat sem kell maximális felbontással üzemeltetni. Az 1200 dpi-s nyomtatók esetében a **Tulajdonságok** gomb megnyomása után megjelenő ablakban **600** dpi-re és **300** dpi-re is beállíthatjuk a felbontást. (**Nyomtatás** ablak → **Tulajdonságok** gomb → **Speciális** fül → **Kimeneti formátum** szektor.) Ezenél a nyomtatóknál a színmélység is állítható, ami fekete-fehér nyomatoknál a festékfelhordás növekedésében nyilvánul meg. Nagy felbontás alkalmazása esetén sok festék fogy, és lelassul a printer. Fekete-fehér szövegoldalok nyomtatáshoz tökéletesen megfelel a 600 dpi raszterezettség is, semmi szükség sincs ennél nagyobb felbontásra. A nyomtatók beállító ablakában nem mindig adnak meg számszerű felbontást. A **Vázlat (Draft)** jelölés többnyire **300** dpi felbontást jelent, míg a **Normál** minőség **600** dpi-re utal.
- 36) A Word különleges szolgáltatása a Fájlba nyomtatás. Ez a **Nyomtatás** ablak **Nyomtatás fájlba** utasításának érvényesítésével valósítható meg. Ekkor a Word a **Név** kijelölőszámba beállított nyomtató számára érthető formában menti a fájlt. Ezt követően bármilyen számítógépen ki-nyomtatható az anyag akkor is, ha a Word nincs rátelepítve. (Nyomtató fájl készítésekor nem történik nyomtatás, hanem egy új fájl jön létre.) Ez önmagában nem értelmezhető. Megnyitva több oldalnyi keskeny utasításoszlopok láthatók benne. Újbóli értelmezhetővé tételéhez szükség van a **FileViewPro** programra. Ez a fájl dokumentum, fotó, videó, zenei vagy audio fájl megnyitására szolgál. Erről a címről tölthető le: <http://www.fileviewpro.com/hu/features> Terjedelme csupán 2,1 MB. (A Kellékek mappában is megtalálható.)<sup>34</sup> A feltelepített programmal a **.prn** kiterjesztésű fájlok tartalma most már akadálytalanul megtekinthető, és kinyomtatható bármilyen nyomtatón. (Ezt a DOS időszakból visszamaradt nyomtatási módot ma már nem használják, mert a dokumentum PDF vagy XPS formátumba történő átkonvertálása után a fájl e nélkül is kinyomtatható minden számítógépen.) Az ingyenes **FileViewPro** programot azonban érdemes feltelepíteni, mert ezzel szinte minden létező fájl megnyitható, illetve a tartalmukba betekinthetünk.
- 37) A Nyomtatás fájlba funkciót főleg a Publisher kiadványszerkesztő program használói alkalmazták. Az eltérő nyomtatókból és programváltozatokból eredő zavarokat úgy küszöbölték ki, hogy az elkészült kiadványt fájlba nyomtatták, és ezt a nyomtatófájlt adták tovább a nyomdának. Színes nyomtatóknál színrebotást is kell alkalmazni. (**Speciális nyomdai beállítások** ablak → **Színrebotás** fül → **Kimenet** kijelölőszámba → **Színrebotás** utasítás → **OK** gomb.) A megfelelő eredmény érdekében a PostScript fájl elkészítéséhez meg kell tudnunk a nyomda által használt digitális nyomtató típusát is. Ennek driverét fel kell telepítenünk a számítógépünkre, majd nyomtatótípusként ezt kell kiválasztanunk. Mivel a fájlba nyomtatás nagy hozzáértést igényel, kezdetben nem árt egy kiadványszerkesztésben jártas szakember segítségét igénybe venni.
- 38) A fájlba mentésnek van egy sajátos módja is, ami segédprogram nélkül is azonnal látható, és utólag bármilyen nyomtatóra ráküldhető. A nyomtatás itt is ugyanolyan lesz, függetlenül a szoft-

<sup>34</sup> Letöltés: <http://kunlibrary.com>



ver- és hardverkörnyezettől. Ez az eljárás nem más, mint a PDF formátumba való átkonvertálás. Gyakran előfordul, hogy az Internetről szeretnénk letölteni egy weblapot, de nem tudjuk megnyílni fog látszani belőle. Mivel a Word-el ellentétben a böngésző programokban nincs Nyomtatási kép gomb, nem tehetünk mást, mint ráküldjük a nyomtatóra. Aztán, ha nem teszik a nyomtat, eldobjuk. A PDF konverter feltelepítése után azonban erre a pazarlásra nincs szükség. A nyomtatók közül válasszuk a **PDF995**-öt, majd nézzük meg **Adobe Reader**-el az eredményt. Ha megfelel, ráküldhetjük valódi nyomtatóra. Akkor is jól jön ez az eljárás, ha a nyomtató üzemképtelen, vagy a Windows képtelen lementeni a weblapot. Sok weblap ugyanis annyira bonyolult, hogy az operációs rendszer megjelentet egy táblát ezzel az üzenettel: **Nincs elegendő memória a művelet végrehajtáshoz**. Ilyenkor sokan azt teszik, hogy **Print Screen** billentyűvel készítenek egy monitorábrát, és ezt mentik el. Ezen a képen azonban a weblapnak csak egy része látható, a lelógó széle, alja nem. PDF konverterre küldve azonban minden megjelenik rajta, amit a weblap ki enged nyomtatni. A PDF fájlt elmentve otthon könnyen kiprintelhetjük magunknak az egész weblapot.

- 39) Word dokumentum nyomtatása esetén számolnunk kell a **Fattyú- és árvasorok** utasítás által keltett hézagokkal a lapok alján. Ha ez zavar bennünket, akkor két részletben nyomtassuk ki az anyagot. Kattintsunk a **Fájl** menügombbal lenyitható ablak **Oldalbeállítás** parancsára. A megjelenő ablakban aktiváljuk az **Elrendezés** fület, és a feltároló tábla **Függőleges igazítás** kijelölősávját állítsuk át **Kiegyenlített** utasításra. Ekkor a program kismértékben megnöveli a sortávolságokat, így a sorhiányos oldalak alja is nagyjából az alsó margónál fog végződni. Ebben a beállításban printeljük ki az egyes fejezeteket, az utolsó oldalak kivételével. Utána állítsuk vissza az oldalak **Függőleges igazítását Felülre**, majd nyomtassuk ki az egyes fejezetek utolsó oldalát is. (Azért nem lehet az utolsó oldalakat is a fenti szerkesztési módban kinyomtatni, mert a kiegyenlítés fél oldalak esetén is működésbe lép, és ami azt eredményezi, hogy a program ezeket az oldalakat is széthúzza, több centiméternyi hézagokat hoz létre az egyes szakaszok között.) A PageMaker és egyéb kiadványszerkesztő programok esetén ilyen trükkökre nincs szükség, mert ezeknél a sorok rögzítve vannak.
- 40) A Windows 7 nyomtatóvezérlőjének van két különleges szolgáltatása is. Az egyik, hogy egy lapra több oldalt is lehet nyomtatni. Ennek tervezetek, kísérleti megoldások megtekintése esetén van előnye. Ha csak referenciapéldányra van szükségünk az elkészült anyagból, akkor sincs értelme teljes méretben kinyomtatni. Csökkentett méretben is olvasható és bizonyítható, hogy elkészültünk vele. Így kevesebb papír fog. Az egymásra nyomott oldalak számát a **Nyomtatás** ablak **Több oldal egy lapon** kijelölősávjában állíthatjuk be a jobb szélső **nyílra** kattintva. A **2 oldal** tételt választva A/5-ös méretben kerülnek az oldalak egymás mellé az A/4-es lapra. 4 oldalnál többet nem érdemes kijelölni a legördülő listából, mert akkor a betűméret annyira lecsökken, hogy a szöveg már olvashatatlanná válik. Egyébként egyes printerek (pl. Lexmark Z55se) már önmagukban, operációs rendszer nélkül is képesek erre az üzemmódra. Windows XP-től felfelé lehetőség van **Nagyítás/kicsinyítés**-re is, de csak szabványos papírméretre. A jobb oldalán látható **nyíllal** nyissuk le a **Nyomtatás** ablak **Adott papírméretre** kijelölősávját, és a legördülő listában jelöljük ki, hogy milyen méretű papírra kívánunk nyomtatni. (Tetszőleges méretű nagyításra, kicsinyítésre azonban továbbra sincs lehetőség. Nem lehet A/4-es lapra kicsinyített ábrát, szövegmezőt nyomtatni, mint PageMaker-ben. Az operációs rendszer csak akkor hajtja végre a kívánt méretváltoztatást, ha a jelölt méretű papír van a nyomtatóban)
- 41) Több száz oldalas dokumentumok esetén meglehetősen sokáig tart az egyes oldalak nyomtatóra küldése. Amennyiben várható, hogy a dokumentumot a közeljövőben többször is ki kell nyomtatni, őrizzük meg a nyomtatási állományát. A **Nyomtatás** párbeszédablakban kattintsunk a **Tulajdonságok** gombra. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk a **Speciális** fület. A feltároló táblán érvényesítsük a **Nyomtatott dokumentumok megtartása** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Ezt követően a megőrzött fájlból pillanatok alatt elindul az újranyomtatás. A már szükségtelen nyomtatási állományoktól úgy szabadulhatunk meg, hogy a **jobb** egérgombbal rákattintunk, és a helyi menüben kiadjuk a **Törlés** gombot. (Nem mindegyik nyomtató támogatja ezt a funkciót.)

- 42) Néha előfordul, hogy egy nyomtatási feladat beragad a Windows-ba. Se megszakítani, se törölni nem tudjuk. A számítógép újraindításával sem szabadulhatunk meg tőle. A blokkolás miatt nem tudunk más dokumentumot nyomtatni. Ilyenkor le kell állítani a nyomtatási feladatokért felelős szolgáltatást. A **Start** menü keresőjébe írjuk be a **cmd** parancsot. Erre a menü tetején megjelenik a **cmd.exe** fájl. Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a legördülő helyi menüben érvényesítsük a **Futtatás rendszergazdaként** utasítást. A **Felhasználói fiókok felügyelete** ablakba írjuk be a **jelszavunkat**, és kattintsunk az **Igen** gombra. A megjelenő parancssor ablakba írjuk be a **net stop spooler** parancsot és nyomjuk le az **Enter** billentyűt.<sup>35</sup> Miután a Windows leállította a szolgáltatást, a **Számítógép** → **W7(C:)** útvonalon nyissuk meg a **Windows\System32\spool\Printers** mappát. Az operációs rendszer itt tárol minden fennálló nyomtatási feladatot, köztük a blokkolót is. Ezért töröljük minden **.shd** és **.spl** kiterjesztésű fájlt. (Ha nem találjuk, írjuk be a mappaablak tetején található **keresősáv**ba, és az **Enter** billentyű lenyomásával keressük meg az operációs rendszerrel.) Ezután térjünk vissza a parancssorba, és indítsuk el újra a nyomtatási szolgáltatást a **net start spooler** parancssal, majd zárjuk be az ablakot. Most már akadálytalanul nyomtathatunk tovább.
- 43) PageMaker programban nagyjából ugyanúgy kell nyomtatni, mint Word-ben. A hasonlóság arra vezethető vissza, hogy a PageMaker a Windows operációs rendszerre települ rá, és számos funkciójában használja azt. Sok tekintetben azonban többet tud nála. Pl. PageMaker-ben történő nyomtatásnál a régebbi Windows-okban is lehetőség van a szövegmező, illetve az ábra kicsinyített, illetve nagyított kiprintelésére. A nyomtatás itt csak a **File** menüből indítható. A **Print** parancsra kattintva megjelenik a nyomtatásbeállító **Print Document** ablak. A lapelrendezést ez esetben is a nyomtató saját ablakában lehet beállítani a **Setup** gomb megnyomása után. A lap álló vagy fekvő helyzetét azonban a PageMaker ablak **Orientation** mezejében is be kell állítani. A PM6-os nyomtatásbeállító ablakon nincs Aktuális oldal utasítás. Ezért ha csak egy oldalt akarunk kinyomtatni, aktiváljuk a **Ranges** választókapcsolót, és a beviteli mezőbe írjuk be az oldalszámgyördítő szalag által mutatott értéket, vagy a kívánt tartományt (pl. 152-158). A **Collate** utasítás aktiválásával a program a teljes könyvet kinyomtatja, és csak utána kezdi el a következő példányt. A **Reverse** kapcsoló élesítése esetén az utolsó oldalt kezdi el nyomtatni, és onnan halad előre. A **Proof** utasítás kiadásakor csak szöveget nyomtat, a képek helyén üres, áthúzott kereszt lesz. Ez a korrektúra nyomtat, és a kiadvány lektorálására szolgál. Nyomtatása gyorsabb és olcsóbb, mint a teljes levonaté. Az **Ignore „Non-printing” setting** utasítás érvényesítése lehetővé teszi azoknak az utasításoknak, jeleknek a kinyomtatását, amelyeket a szerkesztésnél ki nem nyomtatandónak nyilvánítottunk.
- 44) Amennyiben felmerül a kicsinyítés vagy nagyítás igénye (pl. A/4-es oldalakról A/5-ös méretű könyvet akarunk készíteni, illetve az A/5-ös könyvoldalakról könnyen összefűzhető, A/4 lapokból álló jegyzetet szeretnénk csinálni), nyomjuk meg az **Options (Paper)** gombot. A megjelenő ablak **Scale** mezejében a kicsinyítés mértéke 5 és 100% között állítható, 1%-os lépésekben. A nagyítás mértéke elérheti az 1600%-ot is, ugyancsak 1%-os lépésekben. Ha azért akarunk kicsinyíteni, mert a monitoron kiserkesztett ábra nem fér el a normál A/4-es lapon, akkor nem kell egy csomó papírt elpocsékolni, hogy próbálgatással megkeressük azt a kicsinyítési arányt, amelynél az ábránk kitölti az oldalt. Ez esetben aktiváljuk a **Reduce to fit** parancsot, és a program automatikusan lekicsinyíti az ábrát akkorára, hogy kitöltse a nyomtatóba helyezett papírt. (Ennek méretét természetesen nekünk kell megadni, mert ezt printer nem tudja megállapítani.)

<sup>35</sup> Ez egy DOS-os időkre emlékeztető fekete ablak, meglehetősen apró betűkkel. A felhasználók nagyon idegenkednek tőle, a rendszergazdáknak azonban nélkülözhetetlen, mert ezen keresztül teljes mértékben irányíthatóvá válik a számítógép. DOS-parancssal olyan beállítások is elvégezhetők rajta, amelyekre a Windows ablakai nem adnak lehetőséget. Mielőtt használatba vennénk nagyítsuk fel. Itt a Teljes méret gombra kattintás nem segít, mert ekkor csak lefelé megnyúl a tábla. Kattintsunk a **jobb** egérgombbal a kék **Címsáv**ra, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A megnyíló ablakban aktiváljuk a **Betűtípus** fület, és a **Méret** kijelölősávban állítsuk át a betűméretet legalább **12×16**-ra. Ez már jól látható. (A későbbiekben a DOS ablak már így fog megjelenni.)

pítani. A **Print Options (Print Paper)** ablakból a **Document** gomb megnyomásával tudunk visszatérni a nyomtatásbeállító ablakhoz.)

- 45) A PM6 program és a nyomtató nagyfokú együttműködése jelentősen elősegíti a tervezést is. Ennek egyik megnyilvánulása, hogy a nagy gonddal megtervezett oldalt nem kell több változatban is elkészíteni, hogy lássuk melyik mutat legjobban nyomtatásban. Rakjunk rá minden elemet, majd az egyik változatot jelöljük ki objektumkezelő üzemmódban, és az **Element** menü **Non-Printing** parancsával tegyük láthatatlanná a nyomtató számára. Kiprintelés után alakítsuk ismét láthatóvá az eltüntetett elemeket, majd a másik változatát tüntessük el. A nyomtatás elkezdése előtt meg is tekinthetjük az egyes változatokat a monitoron. Ehhez a **Layout** menüben a **Display Non-Printing Items** parancsot kell kiadni. (PageMaker 6.5-ben és 7.0-ban ez a parancs a **View** menüben található.) Az ideiglenesen láthatóvá tett elemek onnan ismerhetők fel, hogy a kijelölő vonalaik fogópontjai kék színűek.
- 46) A PageMaker program professzionális kivitele arra is lehetőséget ad, hogy a kétoldalasan kiserkesztett anyagot oldalanként nyomjuk ki. Az oldalakra bontás elvégezhető ugyan az anyag **File** menüjében is úgy, hogy a **Document Setup** parancssal megnyitott ablakban a **Facing pages** utasítást érvénytelenítjük. Ha a kiadvány különböző elemeket (ábrákat, táblázatokat, képeket) is tartalmaz, akkor egyidejűleg aktiváljuk az **Adjust layout** utasítást. Ez esetben az elemek illeszkedni fognak az új margókhoz is. A másik megoldás, hogy a kiadvány szétszedését nem a Document Setup ablakban végezzük, hanem lenyitjuk a **Layout** menüt, és kiadjuk a **Sort Pages** parancsot. A megjelenő ablakban kattintsunk az **Options** gombra. Ha a tovább nyíló ablakban érvénytelenítjük a **Facing Pages** utasítást, az elemek szintén illeszkedni fognak az új margókhoz. (Ügyeljünk arra, hogy a **Do not move elements** utasítás itt is inaktív legyen.)
- 47) A kiserkesztett anyag egyoldalas nyomtatás céljából történő szétszedését a printervezrlő is el tudja végezni anélkül, hogy belenyúlna a szövegállományba. Ehhez semmi mást nem kell tenni, mint a nyomtatásbeállító ablakban a **Reader's spreads** utasítást érvényteleníteni. Az egyes oldalak szlőban történő kinyomtatásánál érdemes az álló formátumot választani, mert így nem csak oldalt, hanem alul-felül is széles margó lesz a szövegmező körül. (Az átállítást a Word és a PageMaker program nyomtatásbeállító ablakaiban egyaránt el kell végezni, a **Tájékozás**, illetve **Orientation** mezőben.) Ha a printer megkívánja a saját formátumállítást, akkor ott is tegyük meg. Ez a nyomtatási mód főleg lektori példány készítésénél hasznos, mivel a szövegmező körös-körül javítható. Az oldalakra bontás azt is lehetővé teszi, hogy az apró betűs könyvünket elolvasni nem tudó barátunkat megörvendeztessük egy felnagyított példánnyal. Nem kell a könyvet eredeti méretben kiprintelni, aztán elvinni egy fénymásolóba, hogy nagyítsák fel kétszeresére, mert a PageMaker program ezt egy lépésben elintézi. A túl nagy (plakátszerű) oldalak részletekben is kinyomtathatók. Ilyenkor a program kiszámítja, hogy hány nyomtatható méretű lap adja ki az oldalt, figyelembe véve, hogy az egyes részek között átfedés legyen. Ezeket az értékeket mi is beállíthatjuk. Arra azonban ügyeljünk, hogy az átfedés valamivel nagyobb legyen, mint a nyomtatható terület a lap szélén. Végül az egyes nyomtatásokat montírozással (tapétavágó pengével, fémvonalzóval és ragasztószalaggal) illeszthetjük össze.
- 48) A nyomtatás során néha előfordulnak érthetetlen megnyilvánulások is. Ha a könyvünk nem a saját gépünkön készült, hanem előtte egy szövegszerkesztő dolgozott rajta, akkor a mi gépünkön áttördelődik az anyag. Ez a kisebbik baj, mert még időben észrevevesszük és igyekezzünk kijavítani a sorvégi elválasztási hibákat. Sokkal nagyobb baj, hogy a printer memóriája is át fogja szerkeszteni az egész szövegállományt. Az egyes sorok tömörítése és széthúzása következtében 30-40 oldal után már féloldalas eltolódások is előfordulhatnak, ami tönkreteszi a tördelést, és árva, s fattyúsorok tömegét hozza létre a szövegmezőben. Ez főként akkor fordul elő, ha a kapott anyag Word 97-es programmal készült. A fejlettebb programok elfogadják ugyan az előző változatokon készült anyagot, de ilyen meglepetések előfordulhatnak. Szinte biztos az áttördelés Word 2002 esetén is, ha az előző gépen más nyomtatótípus volt megadva, mint amit mi használunk. Ez a kellemetlen helyzet PageMaker-es anyag esetén is fellép, mivel ez a program a Windows-ra települve dolgozik. Az sem oldja meg ezt a problémát, ha visszavisszük az anyagot a korábbi szövegszerkesztőhöz, kiprintelés céljából. Ez esetben ugyanez a jelenség lép

fel, de most azért, mert mi dolgoztunk bele az ő anyagába. Ezen a problémán csak úgy tudunk úrrá lenni, hogy egyenként nyomtatjuk ki az oldalakat, illetve lapokat. PageMaker-es anyagban az aktuális oldal nyomtatásánál is be kell írni a **Ranges** kijelölősávba az oldalszámot. (Ennek elmulasztása esetén elkezd betölteni a nyomtató memóriájába az összes oldalt. Ezt a töltésjelző sáv melletti **Cancel** gomb megnyomásával állíthatjuk le.)

- 49) Mellesleg könyvünk előéletétől akkor sem tudunk megszabadulni, ha a PageMaker-es szövegállományt átkonvertáljuk Word-be. Amennyiben a PM6-os anyag Word 97 programmal lett felgépelve, és mi Word 2002-öt használunk, akkor a Word-ös változat sorai is eltolódnak, a szövegállomány zsugorodik. Ez ellen elvileg lehetne védekezni úgy, hogy átkonvertáljuk az anyagot Word 97-re. Szerencsére ilyen bonyolult helyzetek ma már ritkán adódnak. Sokkal gyakoribb probléma, hogy a nyomtató is képes átszerkeszteni az anyagot. Ha a printer paraméterei nem felelnek meg a kiserkesztett formátumnak, akkor a memóriájába töltött oldalakat átalakítja a saját adottságainak megfelelően. Ez ellen azonban lehet védekezni. A dokumentum eredeti elrendezésének és oldaltöréseinek megőrzésére érdekében nyissuk le az **Eszközők** menü ablakát, és a **Beállítások** paranccsal előhívható ablakban aktiváljuk a **Kompatibilitás** fület. Utána a **Beállítások** listájában érvénytelenítsük a **A nyomtató szélességtáblájának használata** utasítást. Végül nyomjuk meg az **OK** gombot. A legbiztonságosabb megoldás azonban az, ha a Word dokumentumot átkódoljuk PDF formátumra. A PDF fájl nem csúszkál ide-oda, a nyomtatvány ugyanolyan lesz, mint amit a PDF olvasón látunk. (Az átkonvertálás során azt a gépet, és azt a Word programot kell használni, amelyen a szövegszerkesztés, illetve tördelés történt.)
- 50) A felgépelést, kiserkesztést követő nyomtatás csaknem minden esetben A/4-es méretű lapokra történik, 12-es betűmagassággal. (A Word alapbeállításban a 10-es betűmagasságot alkalmazza. Ezt azonban célszerű átállítani 12-esre, mert a 10-es túl apró, nehezen olvasható, a jegyzetkészítésen, archiváláson kívül szinte sehol sem használható. Nyissuk le a **Formátum** menüt, adjuk ki a **Betűtípus** parancsot, és a megnyíló ablak **Méret** kijelölősávját állítsuk át 12-es méretre. Utána nyomjuk meg az **Alapértelmezés** gombot, és kattintsunk az **Igen** gombra.) Nem mindegy az sem, hogy hány karakter van egy oldalon. A papírtakarékosság érdekében a Word az írógépekhez használt 1-es sortávolságot alkalmazza alaphelyzetben. Ez a **Szimpla** sortávolság. Ezt szintén gyakran meg kell változtatni, mivel a felhasználók többnyire szigorúan meghatározzák az egy lapra írható karakterek számát. Hivatalos levelekben, pályázatokon a normál nyomtatott oldal az előírás, ami max. 25 sorból és 1500 karakterből áll. (Korábban a maximálisan megengedhető karakterek számát 1250-ben határozták meg, mert a mechanikus írógép 50-nél több karaktert nem tudott elhelyezni egy sorban. Ennek oka, hogy az írógépen nincs alávágás, betűillesztés.) Ez a levélformátum **Dupla** sortávolsággal és alul-felül 3 centiméteres, jobb- és bal oldalon pedig 3,5 centiméter széles margóval állítható elő. (A kétoldali szélesebb szegélyre azért van szükség, hogy a beadvány, pályázat elbírálója könnyen a margóra írassa a megjegyzéseit.) Az újságszerkesztőségek flekkben kérik és fizetik a cikket. Egy flekk 1800 karakterből áll. (A formázó jeleket és láthatatlan karaktereket sehol sem veszik figyelembe.) Ez **Dupla** sortávolsággal és a Word alapbeállításában szereplő körös-körül 2,5 centiméter széles margóval állítható elő. Ezen az oldalon a sorok száma 25 lesz. (A dupla sortávolság azért követelmény ezeknél oldalaknál, hogy a szerkesztő, lektor a sorok közé írhasson, könnyen belevághasson az anyagba.)
- 51) Ahhoz, hogy eldöntsük, húzni kell a cikkből vagy hozzá kell még írni, nem kell egyenként megszámlálni a betűket, számokat. Jelöljük ki az ellenőrizni kívánt oldalt, majd nyissuk le az **Eszközők** menüt, és adjuk ki a **Szavak száma** parancsot. Erre megjelenik egy ablak, amely részletes statisztikával szolgál. A **Karakterek száma (szóköz nélkül)** sorban található a bennünket érintő érték. Ha tájékoztatás céljára nyomtatunk ki anyagot, 1,5-ös sortávolságot és 2,5 centiméteres margót használjunk. Ez a beállítás oldalanként 34 sor és kb. 2500 karakter papírra vitelét teszi lehetővé. A számítógépes szövegszerkesztésben ez a leggyakrabban használt formula. Ha takarékoskodni akarunk a papírral, akkor körös-körül 2 centiméteres margót és **Szimpla** sortávolságot alkalmazzunk. (A könyveket, jegyzeteket is így nyomtatják Word-ben.) Ez esetben egy sorban max. 95 karakter, egy oldalon pedig max. 52 sor fér el. Ez kb. 4200 karaktert ered-



ményez. 10-es betűmagasságot csak archiválás céljára használjunk. Ebben az esetben körül 2 centiméteres margó, és **Szimpla** sortávolság mellett 65 sor és kb. 6000 karakter fér rá egy oldalra. Kétoldalasán nyomtatva egy A/4-es lapon 12 000 karakternyi szöveget őrizhetünk meg.

- 52) A szöveg formázása, illetve sorkihagyások esetén a karakterek száma rohamosan csökken. Rengeteg helyet vesz el a fejlécek kialakítása, a lap aljára helyezett dátum és aláírás is. (Az oldalszámozás nem csökkenti a sorok számát, mert ez a margóra kerül.) Nagyban befolyásolja azonban a karakterek számát az alkalmazott betűtípus. (A fenti értékek a Word alapbeállításában használt Times New Roman betűtípusra vonatkoznak.) Ha bér munkában végeztetjük a szöveg felgépelését, akkor a fizetendő összeg meghatározásánál nem a karakterek, hanem a leütések számát vesszük figyelembe. A gépirónak ugyanis a láthatatlan karaktereket (pl. szóközöket, új bekezdéseket) is be kell vinni a szövegbe. Ez esetben a statisztikát szolgáltató ablak **Karakterek száma (szóközökkel)** sorában található értéket vegyük figyelembe. Fordításnál azonban nem illik figyelembe venni a szóközöket, mivel az üres papírt nem kell lefordítani. Ennek ellenére szinte minden fordító szóközökkel számolja a karaktereket.
- 53) Bár nem tartozik szorosan a szövegszerkesztéshez, szólni kell még a nyomtatás gyakori módjáról, az e-mail posta papírra való rögzítéséről, mert ily módon is érkezhethet hozzánk feldolgozandó anyag. A leggyakrabban használt Freemail posta esetén ez egy meglehetősen bonyolult folyamat, és ha nem ismerjük, előfordulhat, hogy három nyomtatott lapot is kapunk. A levelünk mellett az operációs rendszer külön kiprinteli nekünk az eszközsávot, és a webkapcsokat is. Ezért bármilyen levél kinyomtatása előtt kattintsunk a **Nagyít** ikonra. Ha több levél is van a beérkezett, elküldött vagy a kukába dobott küldemények között, ez önmagában még nem elegendő. Jelöljük ki a kívánt levelet is, különben nem azt fogja kiprintelni a program, ami a képernyőn látható, hanem a teljes listát, a postafiók tartalmát. A lista megjelenése után kétszer rákattintva nyissuk meg a levelet, és utána indítsuk a nyomtatót. A **Nagyít** üzemmódból a **Vissza** ikonra kattintva léphetünk ki. Amennyiben az egész képernyő tartalmát rögzíteni szeretnénk, ne az eszköztár Nyomtatás ikonjával indítsuk a printelést, hanem a **Fájl** menüt lenyitva adjuk ki a **Nyomtatás** parancsot, majd a megjelenő **Nyomtatás** ablakban aktiváljuk a **Beállítások** fület. Utána érvényesítsük az **Ahogy a képernyőn megjelenik** utasítást, és nyomjuk meg a **Nyomtatás** gombot. Ez esetben azonban csak annyi jelenik meg a levélből, amennyi látszik a monitoron. (Amennyiben a hitelesség nem követelmény, a legegyszerűbb és legolcsóbb megoldás, hogy kijelöljük a szövegállományt, és a Vágólapon keresztül bemásoljuk egy új Word vagy WordPad dokumentumba, és ezt nyomtatjuk ki.)
- 54) Mailbox-ban ezek a problémák nem lépnek fel. Ott a **Nyomtatás** parancsra kattintva a levél egy különálló levélformátumú dokumentumként jelenik meg, amit a Word dokumentummal megegyező módon lehet kinyomtatni. A levél alján csak a printelés dátuma látható. Ennél a megoldásnál a levelezőrendszerből nem látszik semmi. Csak a levelet kapjuk kézhez, olyan formátumban, mintha hagyományos postán, borítékban érkezett volna. A fejléc nem jelenik meg. Így ha a feladó nem írta rá az e-mail címét és a dátumot, nem derül ki belőle, hogy kitől kaptuk a levelet és mikor. Ha a fejlécet is ki akarjuk nyomtatni, akkor a webes nyomtatást használjuk. (Kattintsunk az **Explorer** ablak **Nyomtató** ikonjára.) Az Outlook és egyéb levelezőprogramokból történő nyomtatásnál is megjelenik a fejléc. A Mailbox új szerveréről nyomtatva már a levél fejléce, sőt a mellette levő webkapcsok és ikonok is megjelennek. A levél jobb oldala azonban lemarad róla, mert a papír csak A/4-es méretet tud rögzíteni. Mivel a küldési dátum a weblap jobb felső sarkában van, ez továbbra sem jelenik meg. Ha erre is szükségünk van, akkor a **Print Screen** gombbal készítsünk róla monitorképet, és azt nyomtassuk ki.

### 3D-s nyomtatás

A nyomdatechnika speciális ága a 3D-s nyomtatás. Nem sok köze van a hagyományos nyomtatáshoz, mert a festék- illetve nyersanyagfelhordás nem két, hanem három dimenzióban történik. Ezáltal nem papírnyomatok, hanem térbeli tárgyak jönnek létre. Jelenlegi fő alkalmazásterülete a gyors prototípuskészítés. A 3D-s nyomtató additív gyártási eljárás, vagyis vékony rétegek lerakása-

val készít tárgyakat szemben a hagyományos megmunkálással, melynek során egy nagyobb nyers darabból választják le a felesleges anyagot és a megmaradó rész lesz a késztermék. Amióta a 3D nyomtatás előtérbe került, a hagyományos eljárást az additív gyártás ellentétéjeként szubtraktív gyártásnak is nevezik.

Az additív gyártási eljárást megelőzi digitális modell készítése. Ezt egy számítógéppel segített tervező (CAD) vagy egy 3D animációs szoftver segítségével lehet felépíteni. Meglévő testről 3D szkanner segítségével is készíthető digitális modell. A különböző formátumú modelleket a szoftverek vékony, azonos vastagságú vízszintes virtuális rétegekre szeletelik. A leggyakoribb adatformátum a CAD szoftver és a 3D printer között az STL (Standard Tessellation Language / STereoLithography) fájl, mely a térbeli test felületét apró közelítő háromszögekre bontva tárolja. Minél kisebbek a háromszögek, annál pontosabb a közelítés. A színes 3D nyomtatók bemeneteként a VRML formátumot használják, ez ugyanis nemcsak a geometriai formát, hanem a színeket is tartalmazza.

Nyomtatáskor a gép beolvassa a modell adatait és sorban egymásra illeszkedő rétegeket képez folyadékból, porból vagy sík lemezekből, ilyenformán fokozatosan felépíti a modellt a metszetekből. Ezeket a rétegeket, melyek alakra és vastagságra megegyeznek a virtuális modell metszeteivel, egymáshoz köti, vagy automatikusan egymáshoz tapadnak. Ennek a módszernek legnagyobb előnye, hogy majdnem minden formát vagy geometriai testet elő tud állítani. A nyomtató felbontását a rétegek vastagsága és a réteg síkjában a szokásos dpi-ben vagy mikrométerben ( $\mu\text{m}$ ) adják meg. A szokásos rétegvastagság körülbelül  $100\ \mu\text{m}$  ( $0,1\ \text{mm}$ ), de vannak olyan nyomtatók, melyek  $16\ \mu\text{m}$  vastag rétegeket képeznek. A réteg síkjában a felbontás a lézernyomtatókéhoz hasonló. A részecskék (3D pontok) átmérője mintegy  $50\text{--}100\ \mu\text{m}$  ( $0,05\text{--}0,1\ \text{mm}$ ). A mai technológiákkal egy modell kinyomtatása néhány perctől néhány óráig tart az alkalmazott módszer, valamint a test méretétől és bonyolultságától függően.

A 3D-s technika kezdete az 1980-as évekre nyúlik vissza. Az SLA rendszert Dr. Carl Deckard fejlesztette és szabadalmaztatta az University of Texas at Austinban, az 1980-as évek közepén, a DARPA támogatásával. A „3D nyomtatás” fogalom az MIT-ből ered 1995-ben, amikor két doktort, Jim Bredt és Tim Anderson egy tintasugaras nyomtatót úgy alakított át, hogy ne tintát fecskendezzen papírra, hanem olvasson egymásra rétegeket térbeli objektumok elérése céljából. A szabadalmazott eljárás vezetett a két feltaláló által alapított Z Corporation és az ExOne születéséhez.

A 3D-s technika már betört a gyógyászatba is. Szinte minden szervünk előállítható vele. Sokáig csak elhasználdott csontokat pótoltak ily módon, mert az élő szervek véráramlás nélkül nem működnek. Vérereket viszont nem lehet a szilárd műanyagból készült szervekbe behelyezni. A 2010-es évek közepére azonban ez a probléma is megoldódott. A Népszabadság által közzétett információ szerint a Wake Forest Baptista Egyetem kutatói különleges 3D-s nyomtatót készítettek, mely lebomló műanyagból kívánt formájú, mikrocsonnákkal átszőtt, szivacsos szövetet produkált. Az ITOP nevű berendezés élő sejtekkel elegyített vizes géllel kombinálja a műanyagot, ami először folyékony, de gyorsan megszilárdul, és egy élő szövethez hasonló szerkezetet alkot. Ebben a sejteket tápláló anyagok is könnyen behatolnak, és amikor a megtervezett darabkákat az állatok szervezetébe ültették, a műanyag tartószerkezet lebomlott, helyette a sejtek által termelt fehérjék természetes szövete jelent meg, melybe kívülről vérerek és idegek nyomultak.

A Nature Biotechnology hasábjain megjelent közlemény szerint ez a struktúra ugyan elég erős az emberi szervek kinyomtatásához, de még nem tudni, hogy kellően tartós-e, bár a saját sejtek használata miatt kilökődéstől nem kell tartani. Anthony Atala, a kutatás vezetője az NBC-nek megerősítette, hogy a lágy izmoktól a kemény porcon át a csontig mindenféle szövetet kinyomtattak. A szükséges formát CT- vagy MRI-felvétel segítségével közlik a számítógéppel, mely az adatokat a megfelelő szoftver segítségével a nyomtatóba táplálja, és máris kész a méretre szabott szerv. Ebben az esetben tehát nem a nyomtatott szerv veszi át a tönkrement szerv szerepét. A nyomtatott szerv csupán váz, amibe beépülnek a test szövetei, átjárják a hajszálvékony vérerek és az idegszálak. Utána ez a váz lebomlik, és a nyirokrendszer eltávolítja a szervezetből. Az új szervnek már csak annyi köze van a nyomtatotthoz, hogy annak alapján jött létre.

Atala több mint tíz éve foglalkozik szervnövesztéssel, s ő volt az első, aki 2006-ban még saját sejtekből emberi szervet – egy húgyhólyagot – növesztett laboratóriumban, majd azt sikeresen ül-

tette be egy emberbe, de nyúlpeniszt is létrehozott. Más csoportok egyebek mellett a kéz 3D-s nyomtatását is szeretnék megoldani. Működőképes szervek létrehozásához azonban nem elég a pontos méretezés és a megfelelő halmazállapot, a különféle sejteket el kell látni apró vérerekkel. Ezért fontosak azok a mikrocsonnák, melyek a most kifejlesztett szivacsos szövet részei. A kutatócsoport most máj, tüdő és vese kialakításán dolgozik, de így is évekig tart, amíg az eredményeket élő embereken is bevezetik. A nyomtatott petefészkek létrehozása azonban már most sem jelent gondot. (Ehhez alapanyagként zselatint használnak.) Ez az eljárás meddő nőknél segíthet, illetve olyan rákból kigyógyult asszonyokon, akiknek a sugárkezelés tönkretette a petefészkeket. A módszert egyelőre csak egereken próbálták ki. A kísérletben használt egerek képesek voltak a mű petefészkek segítségével egészséges, nemzőképes utódokat kihordani, és mivel a beültetés a hormonális ciklust sem tett tönkre, az anyaállatok szoptathatták is a kicsinyeiket.

A 3D-s nyomtatási technika már annyira elterjedt, hogy a régészek az iszlám terroristák által elpusztított ókori műkincseket is ezzel a technológiával kívánják újjáépíteni. Palmíraban homok, víz és szódaikarbóna elegyével dolgoznak majd. A BMW vagy a Mercedes AMG újabban titánnymotatót használ az autókalkatrészek előállításánál. A nyomtatott tárgyak bekerülési költségei mindössze 5 százaléka a marógéppel készült alkatrészekének. Lehet vele gyártani motorkerékpárt, lőfegyvert, rakétamotort sőt, már épületeket is. Dubajban egy egész házat húztak fel vele. A nyomtatott épülethez egy speciális cementkeveréket használtak. A 250 m<sup>2</sup>-es, egyszintes épületet ebből építették fel, rétegenként. A teljes művelet 17 napig tartott, és 140 000 dollárba (kb. 40 millió forintba) került. Az ár már tartalmazza a belső és külső dizájnlelemeket is. Építési módja ezen a videón tekinthető meg: [http://indavideo.hu/video/Dubai - 3D nyomtatással készült épület](http://indavideo.hu/video/Dubai_-_3D_nyomtatassal_keszult_epulet) Nálunk is rohamléptekben terjed a 3D-s nyomtatók használata. Mivel a kormány is belátta, hogy ebben a forradalman új technikában nagy lehetőségek rejlenek, újabban az iskolákat is ellátták 3D-s nyomtatókkal. Hadd tanuljanak a gyerekek! Ma már a nagyobb elektronikai áruházakban is lehet kapni 3D-s nyomtatót. Áruk 300 ezer forinttól indul. A jól használható típusok ára azonban legalább 1 millió forint. Ezeket a gyártóktól, vagy internetes webáruházakban lehet megrendelni.

A jövő tárgysokszorosító technikája azonban nem ez lesz. Van ennél egy fejlettebb és kevésbé költséges, sőt ingyenes reprodukáló módszer is, a materializálás. Ennek során a lemásolni kívánt tárgyból kiemelik az étertestét, és újramaterializálják. A földönkívüliek már évmilliók óta alkalmazzák ezt a technikát, és az erre szolgáló készüléket úgy hívják, hogy replikátor. Csak bele kell tenni lemásolandó tárgyat, és meg kell nyomni a gombot. Máris kész a másolat, ami egyetlen atomjában sem különbözik az eredetitől. Tökéletes másolat, nem lehet megkülönböztetni az eredetitől, és korlátlan mennyiségben előállítható. Az anyagot az éteri részecskék, éterionok hozzák létre. Azt hogy hová és mennyi szubatomi részecskét kell besűríteni és hogyan, az étertest határozza meg. Ez a technika a gyógyászatban is csodával határos eredményeket produkál. Betegségek ugyan már nem lesznek a jövőben, így pl. cukorbetegség miatt senkinek sem kell amputálni a lábát, de balesetek továbbra is előfordulnak. Ennek során a leszakadt végtagokat materializálással fogják pótolni. Végtagcsonkolás után ugyanis az elvesztett kéz, láb éterteste továbbra is megmarad, amit újra lehet materializálni.



## IV. FEJEZET

# ÚTMUTATÓ TOVÁBBI PROGRAMOK HASZNÁLATÁHOZ

Ebben a fejezetben áttekintjük az előző kötetben megismert szövegszerkesztő és kiadványszerkesztő programok helyettesítésére alkalmas kiváltó programokat. Emellett kitérünk az eredményes munkavégzéshez szükséges járulékos szoftverek ismertetésére, beszerzésük módjára. Itt kerül sor a számítógép periférikus egységeinek ismertetésére is. Ebben a fejezetben részletes tájékoztatót kapunk az operációs rendszer optimális beállításáról, ami több időt vesz igénybe, mint a telepítése. Az operációs rendszer továbbfejlesztett változata a Windows 7, amely sok tekintetben eltér a Windows XP-től, melynek fő oka a túlfejlesztés. Ezen azonban lehet segíteni lecsupaszítással. Mielőtt erre rátérnénk, ismerjük meg Windows 7 telepítési módjait.

## Windows 7 telepítése és beállítása

A Windows XP támogatottsága 2014-ben lejárt. A továbbiakban a Microsoft nem gondozza ezt az operációs rendszert. Nem ad ki rá biztonságnövelő frissítéseket, ezért a zavartalan számítógép-üzemeltetés érdekében át kell állnunk a Windows 7 használatára. Azért is ajánlatos áttérni a Windows 7-re, mert hírek szerint a hackerek ugrásra készen várják azt az időpontot, amikor a Microsoft már nem készít biztonsági frissítéseket a Windows XP-re. Már készen vannak azok a kémprogramok, amelyekkel átvehetik az uralmat az XP-s gépek felett, és zombi gépeket csinálnak belőlük. Ezért ezután a Windows XP-t csak olyan számítógépekbe lehet alkalmazni, amelyek nincsenek rákötve a világhálóra. (Pl. szövegszerkesztésre, grafikai tervezésre, könyvelésre használt gépek.)

Az új operációs rendszer telepítése során ügyeljünk rá, hogy ne a régre telepítsük rá. Ha a Windows XP-s winchester él, akkor a Windows 7 rátelepít egy bootmanager programot, és csak utána kezdi el telepíteni magát a másik merevlemezre. Ennek az az előnye, hogy a számítógép BIOS-a felkínálja nekünk mindkét operációs rendszert, és megkérdezi, hogy melyikkel bootoljon. Másik előnye, hogy a Windows XP-n lehetnek olyan programok, melyeket nem frissítettek Windows 7-re, csak XP-n használhatók, így ezeket később könnyen használhatjuk. Hátránya, hogy amennyiben tönkremegy a régi Windows XP-s winchester, akkor nem tudjuk elindítani a Windows 7-et sem. (Ha át tudnánk másolni a Windows XP-s merevlemezről a boot manager mappát a Windows 7-es merevlemezre, akkor valószínűleg önmagában is elindulna a Windows 7. Erre azonban nincs lehetőségünk, mert a **bootmgr** állomány egy kis elkülönített partíción van, amit a Windows 7 nem mutat meg. Ez a rejtett **Free(.)**: tartomány csak egy másik operációs rendszer, pl. egy független Windows XP feltelepítése és elindítása után válik láthatóvá mindkét korábbi merevlemezre.) A Windows 7 egyéb indító fájlokkal és mappákkal úgy egymásba gyúrja a két lemezt, hogy szétválaszthatatlanná válnak. Ezért a másik lemez hibája miatt újra kell telepítenünk a Windows 7-et az összes frissítéssel és kiszolgáló programmal együtt. Akkor is ez a helyzet áll elő, ha a Windows XP annyira megsérül, hogy magától már el sem indul. Ilyenkor hiába tesszük az indító flopit a hajlékonylemez-meghajtóba, a BIOS nem reagál rá. A Csökkentett módban történő elindítás sem segít, mert ez esetben a Windows 7 fog Csökkentett módban elindulni.

Mindezen bonyodalmak elkerülése érdekében végezzünk tiszta telepítést. A hálózati kábel eltávolítása után húzzuk le az XP-s lemezről a vezérlő és tápkábelt, és a Windows 7 számára beépített winchesterre telepítsünk. A finomhangolás és a járulékos programok feltelepítése után rakjuk vissza az XP-s lemez csatlakozóit, és ezt követően mindkét rendszer egymástól függetlenül használható. Ha nincs szükségünk tovább az XP-re, a lemezét akkor is célszerű megtartani, mert a rendszer melletti partíciók alkalmasak biztonsági mentésre. Ha tönkremenne a Windows 7-es merevlemezünk, akkor nem vesznek el vele a dokumentumaink, képeink. Biztonsági másolataik megmaradnak a



Windows XP-s lemezen. Frissítő telepítést se végezzünk. Ha úgy döntöttünk, hogy a továbbiakban nincs szükségünk az XP-re, akkor se frissítsük Windows 7-re, mert ekkor sok korábbi fájlteredék és egyéb szemét marad az operációs rendszerben, amely feleslegesen terheli a gépet. A két rendszer egymásba ötvözése miatt váratlan programhibák, ütközések is keletkezhetnek, amelyek gátolják a folyamatos munkavégzést, és sok bosszúságot okozhatnak.

A Windows 7 telepítése egyszerűbb, mint a korábbi rendszereké. Ennek ellenére akadnak vele problémák. Beállítása, finomhangolása gyakran nem terjed ki minden fiókra. Ha pl. gyenge a gépünk, ezért minden erőforrását az eredményes munkavégzésre szeretnénk összpontosítani, előhívjuk a Teljesítménybeállítások ablakot. A Legjobb teljesítmény utasítás érvényesítése után azonban csak átmeneti lesz a változás. Felhasználóváltás vagy a gép újraindítása után visszaáll a régi rend. Ekkor minden felhasználói fiókban külön be kell állítani a Legjobb teljesítményt.

Használatbavétel előtt azonban feltétlenül készítsünk egy biztonsági lemezképet a rendszerről, mert a világhálóra felmenve garmadával árasztják el gépünket a különböző vírusok, kémprogramok. Nem kell ahhoz pornóoldalakot vagy bombagyártásra biztató honlapokat nézegetni, hogy megfertőződjön a gépünk. Az ártalmatlannak tűnő szórakozás sem veszélytelen. A YouTube-on böngészve is komoly támadás érhet minket. Az általuk használt Flash Player program ugyanis könnyen támadható, rendkívül sérülékeny, amit a hackerek maximálisan kihasználnak. Ezeknek a férgeknek egy részét a tűzfallal kombinált vírusirtók, a Defender kémprogramirtó, valamint a routerünk hardveres tűzfala megállítja, de ma már százával készítene a hackerek olyan malware programokat, melyeket az ismert Internet Security programcsomagok fel sem ismernek. Nagy részük csak kémkedik utánunk, de vannak rosszindulatú vírusok is, melyek tönkreteszik a programjainkat. Ilyenkor csak egyet tehetünk: visszaállunk a kezdeti, tiszta állapotra. Ezért igyekezzünk minden szükséges segédprogramot feltelepíteni, és a finomhangolást elvégezni, hogy a fertőzött lemez frissítése után már ne kelljen utólagos munkálatokra időt pazarolni. Ha ezt elmulasztjuk, akkor kezdhethük előlről a rendszer és a kiszolgáló programok telepítését, ami a finomhangolással együtt egy hétig is eltart.

Ne bízzunk a szerencsénkben, mert a hackerek egyre növekvő aktivitása következtében fél-egy év múlva elkerülhetetlenné válik a rendszerfrissítés. Egyébként a helyzet annyira eldurvult, hogy a közösségi gépeken (Pl. könyvtárakban) naponta újítják a rendszert. A géphasználathoz szükséges szoftverek feltelepítése után a rendszergazda feltölt egy backup programot, ami a gép másnapi újraindítása során töröl minden előzményt, és visszaállítja a kezdeti állapotot. Enélkül egy hétig sem lehetne ezeket a gépeket használni. Az egész napos internetezés, a mindenféle gyanús honlapokra látogatás során beáramló férgek nagyon hamar szétrágják nem csak a rendszert, hanem a hardvert is. Ez ijesztően hangzik, de vannak olyan vírusok, melyek gyakran lebénítják vagy váratlanul újraindítják a számítógépet. A gyakori újraindítás meglehetősen rongálja a számítógépet, ami egy idő után felmondja a szolgálatot. Ezért arra is ügyeljünk, hogy a rendszer biztonsági mentését (lemezképfájlt) ne arra a merevlemezre tegyük, amelyen a Windows tevékenykedik, mert tönkremenetele esetén nem tudjuk átmásolni egy új merevlemezre. A dokumentummappáinkat, fájljainkat se azon a winchesteren tároljuk, amelyen a Windows van, mert ha bekövetkezik a katasztrófa, többéyny munkánk mondhatunk búcsút. Ilyenkor már csak egy adatmentéssel foglalkozó cég segíthet, ami több százezer forintunkba is belekerülhet.

Kezelhetőség szempontjából a Windows 7 nem sokban tér el a Windows XP-től. Szerencsére itt még megmaradt az Asztal és a Start menü. Ezért Windows a 8-al és a Windows 10-el ellentétben a Windows 7 könnyen átalakítható a megszokott formára. A Windows 7 indításakor rögtön feltűnik, hogy a Microsoft a parancsikonokat ráhelyezte a Windows Tálcára is. Ennek semmi értelme sincs, mert a felhasználók zöme úgyis kirakja az Asztalra az általa használt összes program indítóikonját, akkor meg mi haszna van a dupla indíthatóságnak. Szerencsére ez a redundancia könnyen elkerülhető. Oldjuk fel a Tálcá zárolását, és töröljük ki belőle a parancsikonokat. (A **jobb** egérgombbal kattintsunk a **Tálcára**, és a felgördülő menüben érvénytelenítsük a **Tálcá zárolása** utasítást. Ezt követően a **jobb** egérgombbal megjeleníthető helyi menüben már könnyen törölhetjük a felesleges indító ikonokat. A Windows Intéző ikonjától való szabadulás kissé bonyolultabb. Itt a saját ablakában kell a törlést elvégezni. (Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és érvényesítsük a **program rögzíté-**

**sének feloldása a tálcán** utasítást.) Ezt követően teljes hosszban felszabadul a Tálca, lesz hely a megnyitott mappák, fájlok lekicsinyített ikonjai számára.

A Windows Intéző ikonja azért nem fog hiányozni, mert ezzel csupán a Dokumentumok mappába tudunk betekinteni. Ahhoz, hogy eljussunk az összes mappához, tovább kell kutakodni az ablak beállításában. Hosszas keresés után végre rálelünk a Számítógép tételre, ami valójában nem más, mint a korábbi Sajátgép ablak. Windows 7-ben a Sajátgép elnevezés megszűnt, és helyette bevezették a **Számítógép** nevet, ami nem baj, sőt ez az elnevezés még kifejezőbb is. A gond az, hogy ez az ikon eltűnt. Nem található meg sem az Asztalon, sem az új gyorsindító eszköztárban. Pedig nap mint nap szükségünk lesz rá. Ezért hozzuk vissza az Asztalra. A **Start menü → Vezérlőpult → Megjelenés és személyes beállítások → Személyre szabás → Asztali ikonok módosítása** útvonalon nyissuk meg az **Asztal ikonbeállításai** ablakot, majd az **Asztali ikonok** szektorban érvényesítsük a **Számítógép** utasítást, és nyomjuk meg az **OK** gombot. Az új Számítógép ikonra kattintva feltárul számítógépünk összes mappája, adathordozója. Nem kell tovább keresgelnünk, ha nem találunk egy fájlt, mappát, programot. A Számítógép ablak kezelési módja megegyezik a régi Windows Intézővel. Ez az egyezés annak tudható be, hogy a Windows Intéző is megszűnt. A Start menüben a Windows Intéző helyén a Számítógép ikon található.

Végül csökkentjük le a Tálca magasságát akkorára, mint Windows XP-ben, hogy kevesebb helyet foglaljon. (A **jobb** egérgombbal kattintsunk a szabad felületére, és a felgördülő menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A megjelenő **A tálca és a Start menü tulajdonságai** ablakban aktiváljuk a **Tálca** fület, és a feltáruló tábla **A tálca megjelenése** szektorában érvényesítsük a **Kis ikonok használata** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Munka közben az is nagyon bosszantó, hogy a Windows 7 alapbeállításban minden azonos típusú fájlt, mappát egy ikonba gyűjt. Ezért a gyűjtőikonra kattintva a felnyíló almenüben kell megtalálnunk, amit keresünk. Ennek elkerülése érdekében az előbb megnyitott tábla **Tálcagombok** kijelölőszávjába állítsuk be a **Soha nincs összevonás** utasítást. (Ha sok fájlal és mappával dolgozunk, akkor az **Összevonás, ha a tálca megtelt** utasítást érvényesítsük.) Nem gyorsítja a Windows 7 használatát, hogy az azonos fájlokat nem lehet egyszerre bezárni. Windows XP-ben a Ctrl billentyű lenyomása után ki lehetett jelölni az összes ikonná kicsinyített fájlt, majd a jobb egérgombbal és a helyi menü Törlés utasításával egyszerre be lehetett zárni őket. Ez már nem lehetséges.

Most már ugyanúgy néz ki az Asztal, mint Windows XP-ben. Még az Asztal ikon sem hiányzik róla. Itt a Tálca jobb szélén található. A kis kék téglalapra kattintva most nem egy felgördülő almenüben jelennek meg a parancsikonok, hanem letisztul a képernyő. Az összes megnyitott ablak eltűnik, és a parancsikonok teljes mértékben láthatóvá válnak. Utána kattintsunk ismét az **Asztal megjelenítése** téglalapra. Erre visszakerülnek az ablakok a helyükre. (A billentyűparancsok kedvelői ezt a **Windows + D** billentyűkombinációval is elérhetik.) Ez egy nagyon jó megoldás lenne, de sajnos nem működik. Amint rákattintunk egy parancsikonra a letisztult Asztalon, és szeretnénk folytatni a munkánkat, hiába kattintunk a kis kék téglalapra, nem jönnek vissza a korábbi ablakaink. Helyette a megnyitott programablak is eltűnik, lemegy a Tálcára. Ha jól működne se mennénk vele sokra, mert ez a le-fel küldözgetés meglehetősen fárasztó és időrabló. Ennél sokkal jobb megoldás volt a Windows XP-ben alkalmazott eljárás, ahol az Asztal ikonra kattintva felgördült egy kis menü, ami tartalmazta az összes parancsicont. Rákattintva semmi nem tűnt el, hanem megjelent egy helyi menü az Asztalon. Ebben kiválaszthattuk a munkánkhöz szükséges újabb program parancsikonját. Minden maradt a helyén, csak egy újabb ablak jelent meg az Asztalon, amit használat után bezártunk, és tovább folytattuk munkánkat a többi ablakkal.

Szerencsére nem tűnt el végleg az Asztal menü. Windows 7-ben is megtalálható, a rendszer aljára sülyesztve. Hozzuk elő! Kattintsunk a **jobb** egérgombbal a Tálca szabad felületére, és a felgördülő menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A megjelenő **A Tálca és a Start menü tulajdonságai** ablakban aktiváljuk az **Eszköztárak** fület. A feltáruló táblán érvényesítsük az **Asztal** utasítást, és nyomjuk meg az **OK** gombot. Ezt követően megjelenik az Asztal menü ikonja a Tálca jobb szélén. A mellette látható kettős nyílra kattintva felgördül az Asztal menü, rajta az összes Asztalra helyezett parancsikkal, mappával, dokumentummal. Kattintsunk rá arra, amelyikre szükségünk van. Rányílik az ablaka az asztalon levőkre. Így anélkül használhatjuk, hogy a többit le kellene

küldeni a Tálcára. Főleg akkor hasznos az Asztal menü, ha valamelyik Asztalon levő munkaablakra rányitunk egy beállító ablakot. Ilyenkor a munkaablakot nem lehet se lekicsinyíteni, se leküldeni a Tálcára. Pedig jó lenne, mert ha a beállításához szükség van egy információra, ami valamelyik jegyzetben található, ezt nem tudjuk megnyitni, mivel nem férünk hozzá az Asztal letakart parancsikonjaihoz. (Mellesleg a Windows 7 **Asztal megjelenítése** ikonja, akkor is leküldi a munkaablakot a Tálcára, ha rá van nyitva egy beállító ablak. De viszi magával az összes többi ablakot, melyeket aztán az információt tartalmazó dokumentum megnyitása után egyenként kell visszaküldeni.)

Úgy tűnik, hogy az Asztal ikon nem nyerte el a felhasználók tetszését, mert a Microsoft fejlesztői a Windows 10-ből már eltüntették. Az Asztal menüt viszont nem törölték, csak itt is rejtve van. Ugyanúgy kell előhívni, mint Windows 7-ben. Az **Eszközök** fülrel feltárható tábla **Válassza ki, hogy mely eszköztárak szerepeljenek a tálcán** szektorában érvényesítsük az **Asztal** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot.

Már csak egy dolog gátolja a korábban megszokott gyors és gördülékeny munkavégzést a Windows 7 látványelemei. Az áttetsző ablakok, a címsor alatti egymásba folyó pasztell színek, a formatervezetnek nevezett agyoncicomázott megjelenés. A karácsonyfa kinézet szerencsére könnyen megszüntethető a különböző effektek letiltásával. A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Rendszer és biztonság** parancs → **Rendszer** ikon → **Speciális rendszerbeállítások** parancs → **Rendszer tulajdonságai** ablak → **Speciális tábla** → **Teljesítmény** szektor → **Beállítások** gomb → **Teljesítménybeállítások** ablak **Vizuális hatások** fül útvonalon megnyitható táblán aktiváljuk az **Egyéni** utasítást, majd **A képernyőn megjelenő betűtípusok simítása** kivételével töröljük az összes utasítást a listából, majd kattintsunk az **OK** gombokra. Az egymásba csúsztatás, az animáció, az árnyékhata és egyéb szemképráztatás megszüntetésével nem csak a Windows kezelhetősége javul, hanem jelentős erőforrás szabadul fel a gépünkben hasznos feladatok végzésére. A Start gomb is átalakul hagyományos kivitelűvé. Most már valóban úgy néz ki a Windows 7, mint közkedvelt elődje a Windows XP. Otthonosan tevékenykedhetünk benne.

Tovább fokozhatjuk gépük teljesítményét, ha a **Teljesítménybeállítások** ablakban feltárjuk a **Speciális** táblát is. A **Processzorvezérlés** szektorban a **Nagyobb processzorvezérlés rendelkezéskapcsolót** állítsuk át **Programokhoz** utasításra, majd nyomjuk meg az **OK** gombokat, és zárjuk be a Vezérlőpult ablakát. Ezt követően olyan érzésünk lesz, mintha egy kategóriával jobb, drágább gép mögött ülnénk. A Word pl. jóval gyorsabban működik, 1600 oldalas dokumentumok szerkesztésénél sem lassul le. A fordítóprogramok is gyorsabban futnak.

Nagyon előnyös tulajdonsága a Windows 7-nek, hogy a rendszergazda már korlátozott jogi fiókokból is irányíthatja, beállíthatja a számítógépet. A Windows XP-vel ellentétben nem kell bezárni az éppen használt fiókot, és áttérni a Rendszergazda fiókba. Az engedélyhez kötött műveleteknél megjelenik a **Felhasználó fiókok felügyelete** ablak, amely megkérdezi, hogy: **Engedélyezi-e, hogy a következő program műveleteket hajtson végre a számítógépen?** Az engedélyt a rendszergazdai jelszavunk beírásával kell megadni. Az **Igen** gombra kattintva máris intézkedhetünk rendszergazdaként. A baj csak az ezzel a funkcióval, hogy az engedélykérő ablak megjelenésével szinte teljesen elsötétül a monitor. Főleg este, a félhomályban alig találjuk meg a beviteli sávot, ahová a jelszót beírhatnánk. A sötétbe borult íróasztalon pedig nem látjuk a billentyűket. Ahhoz, hogy a jelszót beírassuk fel kell kapcsolni a helyiségben a villanylámpát. Vajon mi készítette a fejlesztőket erre a látványra. Miért nem lehet mindenféle csinnadratta nélkül megjelentetni ezt az ablakot? Ennek a látványosságnak az előidézéséhez valószínűleg jó néhány programsorral növelni kellett a Windows terjedelmét, teljesen feleslegesen.<sup>36</sup> Meglehetősen idegesítő az is, hogy a Windows 7 nem érzékeli,

<sup>36</sup> A képernyő átmeneti elsötétedése megakadályozható egy Registry érték módosításával. Rendszergazda fiókban nyissuk meg a **Start** menüt, és adjuk ki a **Futtatás** parancsot. A megjelenő ablakba írjuk be a **regedit** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. A **Beállítászszerkesztő** ablakában keressük meg a **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System** kulcsot. Jelöljük ki a **System** mappát, és az ablak jobb oldalán kattintsunk kétszer a **PromptOnSecureDesktop** bejegyzésre. A megjelenő **Duplaszó (32 bites) szerkesztése** ablak **Érték** beviteli sávjában látható 1-et írjuk át **0**-ra, majd nyomjuk meg az **OK** gombot, és zárjuk be a **Beállítászszerkesztő** ablakát. Az *folytatását lásd a következő oldal alján* →

hogy melyik felhasználói fiókban dolgozunk, ezért a Rendszergazda fiókban is folyton megjelenteti a **Jelenleg nem rendelkezik a mappa** eléréséhez szükséges engedéllyel üzenetáblát. A **Folytatás** gombra kattintva aztán továbbenged, de erre a molesztálásra semmi szükség sincs.

Mérgelődésünk gyakori forrása a sok billentyűkombináció is. Ha sietünk, sokszor mellényúlunk a billentyűzetten. Ez nem csak hibás felgépeléshez vezet, hanem gyakran olyan mélyreható változást okoz a program működésben, hogy fogalmunk sincs róla, mitévők legyünk. Döbbsenten nézzük, hogy mitől változott meg a dokumentum vagy mit csinál a Windows, holott mi nem kezdeményeztünk semmilyen új műveletet. Aztán hosszasan gondolkodhatunk, hogyan állítsuk vissza a programot korábbi állapotába. Ez a bosszúság annak tudható be, hogy mellényúlásunkkal valamilyen billentyűkombinációt alkalmaztunk, ami kiváltott valamilyen funkciót. Hogy mit, arról fogalmunk sincs, mivel nem figyeltünk oda, hogy hová tévedt az ujjunk. Ezért utána sem tudunk járni a dolognak. Ennek a gyakori kellemetlenségnek az az oka, hogy a Microsoft programjai tele vannak felesleges billentyűparancsokkal. Az általuk alkalmazott billentyűkombinációk 70%-át soha, semmikor, senki sem használta. Csak feleslegesen terhelik a programot, és sok bosszúságot okoznak a felhasználóknak.

Persze akadnak, aki mániákusan ragaszkodnak hozzá, és a programozók is gyakran használnak különleges billentyűparancsokat. Ez a probléma úgy hidalható át, hogy létre kellene hozni egy beállító ablakot, amelyben a Windows és az Office minden jelenlegi billentyűparancsa megtalálható, szektorokra osztva. Az egyes tételek előtt ki kellene alakítani egy aktiváló mezőt. Alapbeállításban csak a leggyakrabban használt kb. kéttucatnyi billentyűparancs lenne aktiválva. Akinek szüksége van más billentyűparancsra is, előhívna ezt az ablakot, és aktiválná (belekattintana egy kis pipát az előtte álló négyzetbe).

Nincs értelme billentyűparancsokat kialakítani olyan funkciókhoz, amelyeket mindenki a menüsorok ikonjaival indít el. A legtöbben nem is sejtik, hogy ezt billentyűparancssal is elérhetnék. Ha tudnák sem mennének vele semmire. A Windows és az Office programokhoz ugyanis több száz billentyűkombináció kapcsolódik, melyek megjegyzése, fejben tartása lehetetlen. Arra sem vállalkozik senki, hogy a hosszú listát kinyomtassa magának, mert hosszú percekbe telik, míg végigsilabizálja, és megtalálja a keresett parancsot. Ennél egyszerűbb és gyorsabb a menüsoron megkeresni a szükséges ikont. Egy alapos tisztítással a felesleges billentyűkombinációk eltávolításával sokkal karcsúbbá és fürgébbé válnának a programok, és a felszabadult billentyűkre a felhasználók testreszabott billentyűparancsokat alakíthatnának ki. Most ugyanis az összes billentyű foglalt a klaviatúrán, saját billentyűkombináció kialakítására nincs lehetőség.

Nem aratott sikert a Microsoft a díszes keretezésű áttetsző ablakokkal sem. Kétségtelenül jól mutatnak, de munka közben igen zavaróak. A megnyitott program- és mappa ablakok alól elősejlő betűket látva nem tudjuk eldönteni, hogy ezek a feliratok hová, melyik ablakhoz tartoznak. Több ablakot megnyitva és egymásra helyezve az összhatás egy homályos, zavaros színekavalkád lesz, ami sok félreértést okoz. Emellett rendkívüli módon leterheli a gépet, csökkenti az erőforrásait. Az kis RAM-kapacitással rendelkező gyenge gépek tulajdonosai ezen a téren jól járnak, mert a régi gépeken az operációs rendszer kikapcsolja a látványelemeket. Ez esetben az ablakok is úgy néznek ki, mint Windows XP-ben.

Nem tűnik szerencsés újításnak az sem, hogy Windows 7-ben minden ablak ugyanolyan méretben jelenik meg. Ez érthető, mivel ha az **Eszközök** menü → **Mappa beállításai** parancs → **Mappa-beállítások** ablak → **Nézet** füllel megnyitható táblán az **Alkalmazás a mappákra** gombra kattintunk, akkor az általunk végzett beállítás minden mappára érvényesül. Néha azonban szükség van eltérő ablakméretre. A dokumentumokat, képeket tartalmazó mappaablakokat álló téglalap alakúra formázzuk, hogy a monitoron elférjen egymás mellett két ablak. A Lomtár ablakát azonban fekvő téglalap alakban kell használni, hogy lássuk rajta a készítés és a törlés dátumát is. Ha átalakítjuk erre a formára, bezárása után az összes ablak így jelenik meg. Windows XP-ben ha egy átalakított ablak formáját meg akartuk tartani, bezárása előtt lenyomtuk a Shift billentyűt, és legközelebb ugyan-

---

átállítás azonnal életbe lép, nem kell a számítógépet újraindítani. (Ezt rögtön ki is próbálhatjuk. Hívjuk elő ismét a Beállítástervezőt. Már nem fog a képernyő elsötétedni.



így jelent meg. (Csak ez az egy ablak, a többi továbbra is a Mappabeállítások ablakban elrendelt utasítás szerint nyílt meg.)

Windows 7-ben ez nem segít. Itt a Shift billentyű lenyomása felesleges, mert az összes mappa ezt követően is a legutolsó méretben jelenik meg. Ha a Lomtár után megnyitunk egy másik ablakot, és visszaigazítjuk a korábbi méretére, utána a Lomtár is abban a méretben nyílik meg. Így egy-egy ablak méretének módosítása után kezdhethetjük előlről az összes többi ablak beállítását. Pedig egy-egy ablak méretének módosítására gyakran szükség van. Ha egyszerre több ablakot nyitunk meg, és nem férnek el a monitoron, valamelyiket zsugorítani kell. Utána mérgelődhetünk, hogy ettől kezdve minden ablakunk zanzált méretben nyílik meg. Megszűnt a fix méret, amihez az ablakok igazodhatnának. Ezért Windows 7-ben a Mappabeállítások ablak Alkalmazás a mappákra gombjának semmi jelentősége sincs. Hiába nyomjuk meg, az operációs rendszer nem vesz róla tudomást. Nem ehhez az utasításhoz igazítja az ablakok méretét, hanem az utolsó beállításhoz.

Ez a megnyitási mód viszont jól jönne a programablakok megnyitásánál. Meglehetősen bosszantó tulajdonsága a Windows 7-nek, hogy minden programablakot kis méretben jelenít meg. Ezért használat előtt rá kell kattintani az Előző méret gombra. Ez azért is érthetetlen, mert pl. a Word ablakát senki sem szokta kis méretben használni. Célszerű lenne visszaállni a Windows XP-ben alkalmazott módra, ahol újranyitáskor minden programablak az utolsó használati módban jelenik meg. A Windows 7 fejlesztői azzal indokolják az ablakok kisméretű megjelenítését, hogy az könnyen átváltoztatható teljes méretre. Csak rá kell kattintani a kék címsávjára, és a monitor felső széléhez vonszolni. Ez játéknak nagyon jó, a gond csak az, hogy plusz mozdulatot igényel. Aki komolyan dolgozik, napi 10-12 órán át szorongatja az egeret, annak nagyon is meg kell gondolnia minden mozdulatot, hogy ne kapjon ínhüvelygyulladást. Erre a látványos trükkre semmi szükség sincs. A felhasználó felesleges fárasztásán kívül sok bosszúságot is okoz. A program és mappaablakokat gyakran kell átrendezni, ide-oda tologatni, hogy jól lássuk a tartalmukat. Ha vonszolás közben nem vigyázunk eléggé, és hozzáérünk a monitor felső széléhez, az ablak azonnal átvált teljes méretre. Aztán igazgathatjuk vissza a korábbi méretre. Ez a helyzet a túlfejlesztés tipikus esete. Csak azért hogy új változattal állhassanak elő, a korábbi jól bevált programot telerakják sok felesleges funkcióval, ami aztán agyonbonyolítja a használatát, és örületbe kergeti a felhasználókat. Mi szükség van erre? A komoly munkát végzőket pedig miért kell tovább terhelni, miért kell őket felesleges mozdulatokra kényszeríteni?

A Windows 7 legfőbb erénye a nagyfokú biztonság. A hackerek által feltárt rések szisztematikus befoltozása, valamint a Defender program a vírusok és kémprogramok túlnyomó részét megállítja. Az összes böngésző közül pedig az Explorer 10-el internetezve leszünk a legnagyobb biztonságban. (A laboratóriumi teszteken az Explorer 10 program 97%-ot ért el, míg a konkurens böngészők megbízhatósága 50% alatt marad.) Az Explorer 10 használóinak már a sebességre sem lehet panaszuk. Ezért ha a Windows 7 alapváltozatát telepítettük fel, feltétlenül töltsük le rá az összes frissítést, köztük az SP1 szervizcsomagot is. (Az Explorer 10 csak az SP1 letöltése esetén települ fel.) Időközben megjelent az Explorer 11, ami az Explorer 10-nél is tökéletesebb. (Az Explorer 11-et SmartScreen adathalászat szűrővel látták el. 30 százalékkal gyorsabb, mint az Explorer 10. Kompatibilisebb az új webes szabványokkal, hardveresen gyorsított módon jeleníti meg a 3D web grafikát, és játssza le a videókat.) A Windows 7 frissített, naprakész változatára ez a változat is feltelepíthető. Minden más operációs rendszert felülmúló érdeme a Windows 7-nek, hogy több tízezer illesztő programot tartalmaz. Így a Windows XP-vel ellentétben már az integrált videokártyát és az integrált hangkártyát sem kell feltelepíteni, mert elindulnak maguktól.

Most térjünk vissza a hiányosságaira. A Windows 7 legfőbb negatívuma a terjengősség. Amíg a Windows XP-n egy funkció 2-3 féle módon váltható ki, Windows 7-ben már 4-5 helyen is elérhető ugyanaz a kezelő tábla, parancs, utasítás. Így ezt a rendszert azok is képesek használni, akik egyáltalán nem értenek a számítógéphez. Az egyes mappák, fájlok között bókálászva ugyanis valahol rátalálnak arra a parancsra, utasításra, amire szükségük van. A baj csak az, hogy ez a terjengősség nagyon lecsökkenti a sebességet, és megnöveli az operációs rendszer terjedelmét. Emiatt a Windows 7 lassúbb, mint a Windows XP, és a kiszolgáló programok feltelepítése után min. 15 GB helyet foglal a merevlemezen. (7 GB-al többet, mint a Windows XP, holott már az XP-ből is le lehetne faragni

legalább 2 GB-ot.) A kidolgozása, megjelenése sem tökéletes. A Windows XP Asztala, ablakai sokkal precízebben lettek kidolgozva, a betűi pedig élesebbek, kontrasztosabbak. Windows 7-ben megszűnt a homokóra. Nem azért, mert ez a szoftver olyan gyors lett, mint az Apple OS X operációs rendszere. Helyette egy kis kék kört használnak, ami alig látható. (Valószínűleg azért, hogy a felhasználók ne lássák, hogy a Windows milyen lassan bootol be.)

Az indító képernyőn látható Microsoft embléma pedig kifejezetten visszataszító. Az a homályos pacni senkiben sem kelti a pontos, precíz programalkotás képzetét. A Microsoft fejlesztői számára például szolgálhatna a Linux külalakja. Ennek az ingyenes operációs rendszernek nagyon szépek, kidolgozottak az ablakai, és jól látható, gondosan vésett betűfajtákat használ. A kezelhetősége azonban sokat romlott. Korábban sok felhasználó a Linuxhoz menekült a túlkomplikálás elől. Mostanában azonban a Linux operációs rendszereket is agyonbonyolítják. Már a linuxos gépek mellé is egy informatikust kell állítani, hogy használni tudjuk. **(Windows 10-nél már sokat javult a helyzet. Ennek az operációs rendszernek a grafikai tervezésére nagy hangsúlyt fektetett a Microsoft. Ha a program is olyan tökéletes lenne, mint a külalakja, akkor nem kellene aggódni az eladási mutatók miatt.)**

Az újítás, a továbbfejlesztés mindenáron való erőltetésének eredménye a fájl- és mappakonok átrajzolása, a betűszínek variálása is. Windows XP-ben a betűk feketék és kontúrosak, az ikonok pedig határozott színűek voltak. Windows 7-ben hemzseg a pasztell árnyalat. A betűk sem feketék, hanem szürkék, vagy pasztellszínűek. Ez a színekavalkád valóban jól mutat. Jó megvilágításban a sasszemű fiatalok biztosan élvezik. Az idősek és a szemüvegesek azonban az ikonok helyén csak fakó pacnit, és mellettük olvashatatlan, homályos betűket látnak. Sötétedéskor vagy borús időben pedig a jól látók számára is meglehetősen fárasztó a kifakult ikonok és betűk silabizálása.

Az ész nélküli színválasztás a Windows Vistánál csúcsosodott ki, ahol fekete alapon fehér betűk olvashatók. A nyomdászok szerint ez nem más, mint szemgyilkolás, és ahol csak lehet kerülik. Minden bizonnyal ez a szerencsétlen színválasztás is hozzájárult a Vista bukáshoz. Az átlagfelhasználó szakmailag nem tudja megfogalmazni az okát, de már első látásra eldönti, hogy egy program szimpatikus-e számára, vagy sem. A Vistánál ez már a megjelenésekor eldőlt. Ugyanez a helyzet a Windows 7-nél. Ha egy program ikonjai, feliratai nem jól láthatók, az nem használ a terjedésének. Nem véletlen, hogy az immáron 13 éves Windows XP még mindig favorit az operációs rendszerek piacán. A Microsoft csak úgy tudta megtörni a diadalát, hogy erőszakosan félreállította, 2014-ben megszüntette a támogatását, hogy utat engedjen a korszerűbb programjainak. A felhasználók számát azonban nem erőszakkal kell növelni, hanem gondosan kimunkált programokkal.

A Microsoft úgy tudna elsőprő eredményt elérni, ha visszatérne a jól látható és egyértelműen kezelhető Windows XP alaphoz. Kidobálná belőle a felesleges funkciókat, és berakná a Windows 7 újdonságait (pl. Defender, Explorer 11 és a hardveregységek automatikus települését lehetővé tevő illesztő programok). A Windows XP ma már valóban elavult, de külsejét, használhatóságát illetően kenterbe veri a Microsoft összes operációs rendszerét. Modernizálásával, biztonságos használatának növelésével tarolni lehetne vele a piacot. A Microsoft évek óta kesereg, hogy nem viszik a Windows 8-at, és a Windows 7 sem fogyott eléggé. Jelenleg a Windows 10 miatt aggódik, mert nem az elvárásoknak megfelelően teljesít. Ezért már azt is megengedte, hogy egy évig ingyen használhassák, de ez sem hozta meg a várt áttörést. Ezért 2016 elején megszüntették az egyéves korlátot. Most már minden Windows 7 és Windows 8.1 tulajdonos az érvényes licenckulcsával frissített Windows 10-et örökre megtarthatja. (Állítólag nem lesz több Windows változat. A továbbiakban a Microsoft a Windows 10-et fogja toldozni-foltozni, frissíteni.)

Ennek ellenére a Windows 7 még mindig toronymagasan vezeti az eladási listát. Erre megszüntették a Windows 7 értékesítését. Ez sem segített. A PC tulajdonosok túlnyomó része még mindig Windows 7-et használja. (2016 áprilisában a Windows 7 operációs rendszer 52%-os<sup>37</sup>, míg a Windows 10 csupán 10%-os piaci részesedéssel rendelkezett.) Az eszükbe sem jut, hogy megkérdezzék a felhasználókat, hogy miért nem kell nekik. Persze a felhasználók kérdés nélkül is megmondják, hogy mi kell nekik. Start menü a programok gyors indításához, üres Asztal a munkavégzéshez, egyszerű kezelhetőség, és kis terjedelem, hogy a program gyorsan fusson. A karcsúsítás, a kis terjede-

<sup>37</sup> A Google 2016 áprilisi felmérése szerint a Windows 7-et világszerte 861 millióan használják.

lem csökkentené a támadási felületet is, így könnyebben lehetne védekezni a számítógépes kártevők ellen.

A statisztika is jól mutatja a felhasználói igényeket. 2007-ben a PC tulajdonosok 92%-a Windows XP-t használt. A redmondiak innen küzdötték le magukat 10%-ra. A fő baj a mobiltelefonok és a táblagépek csempés parancsikonjainak ráerőltetése az asztali gépekre. Ezért várt sikertelenné a Windows 8 és a Windows 8.1 duó is. Ezt a két rendszert a teljes körű támogatás ellenére a számítógép-tulajdonosok csupán 12%-a használja. (Az Apple nem követte el ezt a hibát. Ők külön operációs rendszert készítettek az okostelefonjaikra és a táblagépeikre, és külön az asztali gépeikre. Asztali számítógépeik használatához érintőképernyős monitorra sincs szükség.)

Nem csoda, hogy ezeknek a programváltozatoknak a megjelenése után a felhasználók azonnal elkezdtek keresni a Metro felület kiiktatásának lehetőségét. Meg is találták. Windows 8.0-ban ezt a problémát egy Registry érték módosításával lehet megoldani. Rendszergazda fiókban nyissuk meg a **Start** menüt, és adjuk ki a **Futtatás** parancsot. A megjelenő ablakba írjuk be a **regedit** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. A **Beállítászerkesztő** ablakában keressük meg a **HKEY\_CURRENT\_USERS\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer** kulcsot. Jelöljük ki az **Explorer** mappát, és az ablak jobb oldalán kattintsunk kétszer a **RPEEnabled** bejegyzésre. A megjelenő **Duplaszó (32 bites) szerkesztése** ablak **Érték** beviteli sávban látható 1-et is írjuk át **0**-ra, és nyomjuk meg az **OK** gombot. A számítógép újraindítása után eltűnnek a csempék, és megjelenik a Windows 7-ből jól ismert Asztal. Ha további csupaszításokra van szükségünk, telepítsük fel a **Disable only Metro feature** és a teljes visszaalakításra is képes **Disable all new feature** programokat. Ezek a programok együtt megtalálhatók a **Metro UI Tweaker v 1.0 for Windows 8** programcsomagban. Letöltés: <http://www.thewindowsclub.com/metro-ui-tweaker-windows-8-released>

Mivel a Metro felület kudarca az eladási statisztikában is erősen megmutatkozott, a Microsoft a Windows 8.1-ben és a Windows 10-ben kénytelen volt visszaadni a Start menüt. Ezt azonban csak félig tette meg. A hagyományos Start menü mellett megtartotta a csempés indítást is. Ettől azonban könnyen megszabadulhatunk. Kattintsunk a **jobb** egérgombbal a csempékre, és a helyi menüben adjuk ki a **Törlés** parancsot. Ezt követően birtokba vehetjük a letisztult Asztalt, és megszokott Start menüt. A Start menügomb helyén ugyan egy kerek Windows gomb díszel, de ez ne zavarjon bennünket. Ezzel kell megnyitni a Start menüt. (Átírása már túl nagy presztízsveszteséget okozott volna a Microsoftnak.) Ha itt is mélyreható változtatásokat (visszarendezeit) akarunk végrehajtani, a lecsupaszító **Metro UI Tweaker** programcsomag a Windows 8.1 és Windows 10 változatokhoz is letölthető az Internetről.

A Windows 10 felhasználókra erőltetésének újabb állomása, hogy egy frissítés formájában a Windows 7 és Windows 8 használók nyakára küldik a **Get Windows 10 Tool** szolgáltatást, amely kis Windows 10 ikon formájában megjelenik a Tálca értesítési területén. Arra vár, hogy telepítsük. Ha erre nem vagyunk hajlandóak, akkor a GWX Tool minden rendszerindításnál megjelenít egy felugró ablakot, és animációval hozza tudtunkra, hogy milyen jó lenne nekünk, ha áttérnénk a Microsoft új OS-ére. Megszabadulni nem tudunk tőle, mert ezt a szolgáltatást nem lehet törölni, a telepített programok között nem jelenik meg. A frissítés viszont, amellyel érkezett törölhető. A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Programok** → **Programok és szolgáltatások** útvonalon nyissuk meg a **Program eltávolítása vagy módosítása** ablakot, és a bal oldalon aktiváljuk a **Telepített frissítések megjelenítése** utasítást. Feltárul az eddig gépünkre települt összes frissítés. Keressük meg a **KB3035583** sorszámú csomagot, jelöljük ki, majd az ablak tetején kattintsunk a **Frissítés eltávolítása** utasításra. (Vigyázzunk, mert nincsenek sorba rakva. Írjuk be az ablak jobb felső sarkában található Windows keresőbe a sorszámát, és kattintsunk a jobb oldalán levő kék ikonra.) Ha a **Frissítés eltávolítása** utasítás nem működik, jelöljük ki a frissítést a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő kis táblán aktiváljuk az **Eltávolítás** utasítást. Megjelenik egy megerősítést kérő tábla. Nyomjuk meg rajta az **Igen** gombot. (A művelet több percet is igénybe vehet.) Utána indítsuk újra a számítógépet.

Most már eltűnt a Windows 10 ikon a Tálcáról, de ne örüljünk nagyon, mert a Microsoft nem adja fel. A legközelebbi frissítésnél újra a nyakunkra küldi ezt a csomagot. Ezért a Windows Update következő megnyitásánál legyünk résen. Ha ismét megjelenik a **KB3035583** sorszámú csomag a frissítések között, kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a helyi menüben érvényesítsük a **Frissítés**



**elrejtése** utasítást. Ezt követően végleg megszabadulunk tőle. Ha nem zavar bennünket a Tálcán csücsülő Windows 10 ikon, csak a felugró, telepítésre buzdító ablaktól szeretnénk megszabadulni, kattintsunk a **Start** menüben a **Futtatás** parancsra, és a **regedit** utasítással hívjuk elő a **Beállítástervezőt**. A faágyszerű struktúrában nyissuk le a **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\WindowsUpdate\OSUpgrade** kulcsot. Jelöljük ki, és kattintsunk kétszer a jobb oldalon található **DisableOSUpgrade** bejegyzésre. A megjelenő **Duplaszó (32 bites) szerkesztése** ablakban írjuk át az értékét **1**-re, majd zárjuk be a **Beállítástervező** ablakát. Ez a módszerek Windows 8-ban is használhatók. Ha az előbbi Registry kulcsot nem találjuk, keressük ezt: **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows\WindowsUpdate**. (Amennyiben itt sem találjuk, írjuk a Registry keresőjébe az **OSUpgrade** kifejezést. (**Szerkesztés** menü → **Keresés** parancs). Ha a jobb oldalon az **AllowOSUpgrade** bejegyzés látható, ehhez nem kell nyúlni. (Ez úgy jó, ha **0 Értéken** áll.) Ez esetben a Microsoft úgy ítélte meg, hogy a mi régi gépünkre nem tudja feltelepíteni a Windows 10-et. (Az átállítás csak Rendszergazda fiókban lehetséges.)

A szomorú statisztikai kimutatások ellenére Microsoft fejlesztői tovább erőltetik a továbbfejlesztést. Újabb és újabb felesleges funkciókat raknak a programjaikba, hogy elkápráztassák vele a felhasználókat. A káprázat azonban nem sokáig tart. Az új programok kipróbálása után jön a csalódás, és visszatérnek a régi, jól használható programváltozatokhoz. A Windows 8-at már fele annyiért adják, mint annak idején a Windows XP-t, de így sem kell senkinek. Ezt látva a Microsoft vezetői elkezdtek visszafelé araszolni a Windows 8-al. Az SP1-es szervizcsomagban visszaadták a Start menüt. Na, nem a régi formájában, hanem egy Start menünek nevezett gombot. Most már ezzel lehet indítani a csempéket. Ha így haladnak tovább, pár év múlva eljutnak a Windows XP-hez, legalábbis kezelhetőségben. Nem lenne egyszerűbb és olcsóbb, ezt az utat lerövidíteni, és azt adni a felhasználóknak, amit megszoktak, és amire szükségük van.

A fejlesztési, változtatási kényszer következményeként a Windows 7 kezelése sokkal nehezebbé, bonyolultabbá vált. Ugyanakkor tény, hogy sok minden egyszerűsödött, racionalizálódott. (Pl. megszűnt a Sajátgép – Windows Intéző kettősség. Helyettük már csak a Windows Intézővel megegyező Számítógép ablak van, melynek a neve is találóbb. A Start menü Leállítás ikonjának használata is egyszerűbbé vált. A Windows kereső használata szintén egyszerűsödött. Miután felhelyezték a partíciók ablakainak menüsorába, nem foglal helyet oldalt, nem nyomja össze a fájlokat.) Reméljük egy idő után a Microsoftot is eléri az egyszerűsítés, a letisztultság mostanában kibontakozó divatja, és minden funkciójában megszabadítják a Windows-t a terjengősségtől, a felesleges funkcióktól. A tovább bonyolított Windows 8 és Windows 10 azonban azt bizonyítja, hogy ez az idő még nem érkezett el Redmondban, de ne adjuk fel a reményt. Előbb-utóbb hozzájutunk egy olyan operációs rendszerhez, amin semmit sem kell beállítani, és karcsúsága folytán olyan gyors lesz, mint a villám. Optimalizált beállításai révén észrevétlenül dolgozik a háttérben, így minden figyelmünket a munkánkra koncentrálhatjuk.

## Általános programhasználat

- a) A számítógépet működtető programokat szoftvernek nevezik, és CD- vagy DVD-lemezen forgalmazzák. Az első személyi számítógépet, vagy ahogy akkor hívták mikroszámítógépet az Apple cég fejlesztette ki 1979-ben. Ezt követte még ugyanebben az évben a Radio Shack és a Commodore saját mikroszámítógépe. (Jellemző a Commodore sikerére, hogy minden korábbi rekordot megdöntött. 1982-től 1993-ig tartó pályafutása során 22 millió darabot adtak el belőle.) A számítógépipar óriása, az IBM csak 1981-ben lépett be erre a piacra, de már az első tevékenységük mérőföldkőnek számított, mivel ők hozták létre a személyi számítógépet. Rá egy évre a később lovaggá ütött angol feltaláló, Cleve Sinclair megjelentette a ZX Spectrum személyi számítógépet, amely rendkívül alacsony ára következtében széles néprétegekhez jutott el, és nagyban hozzájárult a számítógépek jelenlegi népszerűségéhez.
- b) Eddig 1,4 milliárd PC-t gyártottak a világ országaiban. (Ebből 81,5% asztali gép, 16,4% notebook vagy más néven laptop, és 2,1% szerver volt. 75%-uk az üzleti szférába került. Ezek



fele azonban időközben elavult, leselejtezésre került. Így jelenleg kb. 900 millió személyi számítógépet használnak világszerte, és ebből min. 400 millió van rákötve az Internetre.<sup>38</sup> Az internetezők száma azonban jóval nagyobb ennél. Egy 2008-as statisztikai felmérés szerint az Internetnek 1 milliárd használója volt, és ez a szám évente 4%-kal emelkedik.<sup>39</sup> A számítógépek 80%-a IBM kompatibilis. A maradék 20%-on osztozik az Apple Macintosh OS, a Unix, a Linux és a többi.) Visszatérve a történet elejére a következő mérföldkövet az Apple rakta le azzal, hogy 1983-ban megalkotta a grafikus felületű személyi számítógépet. Ennél a ma már általánosan használt megoldásnál nem alkalmaztak szöveges utasításokat, hanem egy újonnan létrehozott eszközzel, az egérrel mutattak rá a képernyőn megjelenő szimbólumokra, ablakokba foglalt utasításokra. Ezt a rendszert vette át a Microsoft is, és ebből hozta létre a Windows-nak nevezett grafikus kezelőfelületét.

- c) Ezután már csak a finomítások, a tökéletesítés volt hátra. Az elmúlt két évtized alatt olyan intenzív fejlődés ment végbe ezen a téren, hogy a jelenlegi személyi számítógépek nagyságrendekkel többet tudnak, mint a termeket megtöltő, csillagászati összegekbe került elődeik. Aki a modern számítógép felépítését, működésének matematikai lapjait, a programozás módját szeretné megismerni, számtalan kiadványból válogathat. A magyar nyelven is megjelent szakkönyvek közül nagy népszerűségnek örvend **Daniel Hillis: Üzenet a kövön – Hogyan működik a számítógép** című műve. A szerző – aki egyébként a világ leggyorsabb számítógépének tervezője – könnyed stílusban, és új megközelítésben tárja elénk ennek a meglehetősen bonyolult szerkezetnek a működési mechanizmusát. Elsősorban azoknak ajánlott, akik már rendelkeznek némi alapismerettel a számítógépről. (Vince Kiadó Kft. 1999.)
- d) A számítógép használatának elősegítésére több százezer működtető programot dolgoztak ki. Ezek kis része ismertté vált, nagy részük azonban feledésbe merült. A sikeres programok közül néhányat ingyen terjesztenek, de a legjobbakért komoly összegeket kérnek. Az eddig forgalomba került programoknak csupán a felsorolása több kötetet tenne ki, ezért lehetetlenség mindegyiket megismerni. Ennek nincs is értelme, mivel minden program célorientált, egy bizonyos probléma megoldására szolgál. Csak azok számára érdekes, akik a program által lefedett szakterületen dolgoznak. A korszerű programok annyira speciálisak, hogy sehol máshol nem használhatók. Az átlag számítógép-tulajdonos akkor sem tudna velük mit kezdeni, ha ingyen hozzájuk jutna.
- e) Az alapvető programokat, működtető rendszereket azonban mindenkinek illik ismerni. A számítógép agyát, a mikroprocesszort a **BIOS** (Basic Input Output System) irányítja. A BIOS teszi lehetővé, hogy a CPU (Central Processor Unit) vezérelje a számítógép egységeit, valamint a perifériákat (monitort, billentyűzetet, egeret, nyomtatót stb). A BIOS nem áramkör, hanem egy utasításkészlet, amelyet a mikroprocesszor ROM-jába (memóriájába) égetnek bele. (Az égetés a félvezető alapú ROM-ok adatbeviteli módja.)<sup>40</sup> A kikapcsolás után is a BIOS tartja életben a mikroprocesszort. (Gondoskodik róla, hogy az óra tovább járjon, a naptár időben változzon, a karbantartó programok időzítése ne álljon le stb.)<sup>41</sup> A számítógép elindítása is a BIOS

<sup>38</sup> 2011-ben a személyi számítógépek száma meghaladta az 1 milliárdot, és ebből 500 millió volt rákötve az Internetre. 2016-ra sokat változott a helyzet, mert időközben nagymértékben megnőtt a netes kapcsolattal rendelkező készülékek (pl. az okostelefonok, a táblagépek) száma. Ezáltal a hálózati kapcsolattal működő eszközök mennyisége 18,9 milliárdra növekedett.

<sup>39</sup> 2016-ban az internet-használók száma már elérte a 3,9 milliárdot. Aktivitásukra jellemző, hogy a globális internet-forgalom 2016-ban átlépte az 1 zettabájtos, vagyis az 1 billió gigabájtos küszöböt. A nagyarányú növekedésben nagy szerepet játszik a széles sávú internetezés terjedése. A vezetékes széles sávú kapcsolatok átlagsebessége a 2011-es 9 Mbit/s-ról 2016-ra 35 Mbit/s-ra nő majd, ami közel négyszeres növekedést jelent. A forgalomnövekedéshez hozzájárult a Wi-Fi hálózat terjedése is. 2016-ban a világ internetforgalmának több mint fele Wi-Fi kapcsolaton keresztül zajlott.

<sup>40</sup> Az adatokat természetesen nem égetik, hanem betáplálják a ROM-ba. A szakemberek azért nevezik ezt az eljárást égetésnek, mert a RAM-al ellentétben a ROM-ba beírt adatok nem törölődnek. A számítógép kikapcsolása után is megmaradnak. Emiatt sokan a CD-re, DVD-re írt programlemezeket is CD-, illetve DVD-ROM-nak nevezik. Ezek a programlemezek ugyanis préseléssel készülnek, így tartalmukat nem lehet semmilyen módszerrel törölni, megváltoztatni.

<sup>41</sup> Időközben a BIOS is elavulttá vált, és folyamatban van a leváltása. Utóda az **UEFI** (Universal Extensible Firmware Interface). Grafikus megjelenése, ablakos vezérlése jóval könnyebbé teszi az alapvető bemeneti-kimeneti rendszer beállítgatását lásd a következő oldal alján →

feladata. Bekapcsolása után a BIOS-nak köszönhető, hogy a konzolban levő alkatrészek számítógépként viselkednek.

- f) Ez azonban még nem teszi lehetővé a használatát. Szükség van egy operációs rendszerre is, amely kapcsolatot létesít a gép és a felhasználó között. Közvetítő szoftver nélkül nem tudjuk a gépet utasítani arra, hogy mit csináljon. Az IBM kompatibilis gépeken ezt a feladatot a **DOS** látta el. Ez az első személyi számítógépre írt operációs rendszer, amely a továbbfejlesztések során már a hatodik változatánál tart. Ennek ellenére szinte semmire sem alkalmas. Csupán arra képes, hogy működtesse a számítógépet, vezérelje a komolyabb feladatok elvégzését lehetővé tevő programokat. Ezek egyike a **Windows operációs rendszer**. A számítógép guruk viccesen azt szokták mondani, hogy a Windows a DOS hiányosságainak palástolására szolgál. Mindkét programot a Microsoft fejlesztette ki. A DOS tulajdonképpen mindent tud, amit egy operációs rendszernek tudnia kell, de csak alapfokon. Szövegszerkesztésre is alkalmas. Ez a tudománya azonban csupán annyiból áll, hogy a képernyőre lehet pötyögtetni vele a betűket és a számokat. A beírt szöveget nem lehet formázni, alakítani. Még arra sem képes, hogy a sor végén magától új sort váltson. Ehhez le kell nyomni az Enter billentyűt. Van, azonban amit jobban tud. Lemezformázásra még mindig a DOS a legalkalmasabb program. (A Windows is ezt használja, amikor lemezt formáz.)
- g) Összességében azonban a DOS egy meglehetősen nehézkes és primitív program. Nem véletlen, hogy több próbálkozás is történt a leváltására. Ezek egyike a Microsoft és az IBM cég közös fejlesztése, az OS 2 operációs rendszer kidolgozása volt 1987-ben. Az első változat nem bizonyult tökéletesnek, ezért nem vásárolták. A második változat pedig azért maradt a boltok polcain, mert az 1990-es évek elején a Microsoft piacra dobta a Windows 3.0-át, majd ennek tökéletesített változatát a 3.1-es operációs rendszert. Innentől kezdve a Microsoft operációs rendszerek szinte egyeduralmukodóvá váltak a szoftverpiacon, és 2-3 évente új, továbbfejlesztett változatok jelennek meg. Mivel a Windows-nak már a legelső változata is nagyságrendekkel többet tudott, mint a DOS, abbamaradtak a továbbfejlesztésére irányuló próbálkozások. Legutolsó változatát megtartották számítógép-működtető operációs rendszernek, és a továbbiakban speciális programokat kezdtek el írni, mint pl. a Word, az Excel, vagy a különböző kiadványszerkesztő programok. A programozók belátták, hogy nem lehet univerzális szoftvert készíteni. A programokkal szemben támasztott követelmények annyira megnövekedtek, hogy csak egy-egy részterületet lehet eredményesen megcélózni. 2001-ben aztán kimúlt a DOS is. Windows XP-től felfelé az operációs rendszerek már nem tartalmazzák ezt a segédprogramot. Egyes funkciói azonban beépültek az operációs rendszerbe, ezért a régi DOS alapú programok is futtathatók vele. Ma már csak a **Parancssor** ablak előhívása során találkozunk vele. (A számítógép mélyreható vezérlését, beállítását lehető tevő Parancssor ablak a **Start** menü → **Minden program** → **Kellékek** mappa útvonalon hívható elő.)
- h) Az általános hiedelemmel ellentétben a DOS nem volt a számítógép tartozéka. Nem töltötték bele gyárilag. Ezt külön meg kellett vásárolni. Az ára kb. harmada volt a Windows 98 operációs rendszernek. A forgalmazók azonban többnyire rátelepítették a gépeikre. Ezt a saját érdekükben tették, mert e nélkül nem tudták bekapcsolni sem. Nem voltak képesek bizonyítani a működőképességét. A korai Windows-ok feltelepítése esetén nem kellett külön megvásárolni a DOS-t, mert a Microsoft operációs rendszer programlemeze tartalmazta ezt az alapprogramot. A Windows 2000 és a Windows XP feltelepítéséhez pedig nem volt szükség DOS-ra, mivel ezek önálló operációs rendszerek. A számítástechnikai szaküzletekben bemutatott számítógépeken gyakran látható a Windows operációs rendszer monitorábrája is. Ennek ne örüljünk nagyon, mert csak a demonstrációs változatát töltik be. Ez ingyen van, és reklámcélokra szolgál. Dolgozni nem lehet vele. A teljes változatot csak akkor telepítik rá, ha külön megfizetjük az árát. A drága

---

lítását. Biztonságosabb is az elődjénél, mert Secure Boot opciója csak aláírással ellátott kódot enged betölteni. Az új alaplapok mindegyikén megtalálható az UEFI. Egyelőre azonban csak a BIOS társaságában, hogy lefelé kompatibilis legyen az alaplap. A korábbi belső és külső hardver egységeket ugyanis csak a BIOS tudja ellenőrizni. Részletes tájékoztató itt található: <https://hu.wikipedia.org/wiki/BIOS>

notebook-okra ma már feltelepítik a legújabb Windows Home változatát, mert ez jelentősen növeli az eladhatóságukat. (Ez a szervizeknek biztosított előre telepített program jóval olcsóbb, mint a dobozos, de nem adnak hozzá programlemez.<sup>42</sup> Így ha újra kell telepíteni, a számítógéptulajdonos kénytelen megvenni a program dobozos vagy OEM változatát. Ezzel bármikor újra lehet telepíteni a rendszert, sőt hibajavítást is lehet vele végezni.) A nyomott áron értékesített asztali gépeken azonban többnyire csak az ingyenes Linux található meg. A Linux megjelenésével a DOS teljesen kiszorult számítógépekből.

- i) A jól használható operációs rendszerek és programcsomagok magas ára annak tudható be, hogy a programfejlesztő cégek nem jótékonyági intézmények. Ma már annyira bonyolultak a programok, hogy egy új változat kifejlesztéséhez sok száz szakértő több éves munkájára van szükség. Jelenleg az informatikusokat fizetik a legjobban, úgy hogy egy új programcsomag piacra juttatása óriási összegeket emészt fel. Nem is szólva a reklámköltségekről. A Microsoft az elmúlt 18 év alatt a Windows programoknak csupán a népszerűsítésére 1,2 milliárd dollárt költött. Természetes, hogy a programfejlesztők a befektetett összeget vissza akarják kapni, sőt még némi nyereségre is szeretnének szert tenni. Ezért is haragszanak annyira a szoftverhamisítókra, az illegális használókra. Hogy legyen némi fogalmunk a programfejlesztés költségeiről, a Nokia cégnél a mobiltelefonokat működtető szoftvereket egy ezerfős stáb fejlesztette, évi 200 millió dolláros keretből. Pedig egy mobiltelefon bonyolultsága össze sem hasonlítható az asztali számítógépekkel.
- j) Jelenleg a jogosulatlan szoftverhasználók számát világviszonylatban 40%-ra becsülik, ami évi 59 milliárd (59 000 000 000) dollár kárt okoz az iparág szereplőinek. A világ szegény országaiban az illegális szoftverhasználók aránya eléri a 90%-ot. A legalacsonyabb az Egyesült Államokban, ahol nem haladja meg a 20%-ot. Ennek ellenére itt keletkezik a legnagyobb kár. A felhasználók nagy száma miatt a kieső haszon 9 515 000 000 dollár. Nálunk az illegális szoftverek aránya nem éri el az 50%-ot, és ezzel a középmezőnybe tartozunk. Területileg azonban igen nagy a szoftverlopás gyakorisága. Ázsiában, Afrikában, Közép- és Dél-Amerikában a legalacsonyabb érték sem megy 60% alá. (Az egyetlen kivétel a Dél-Afrikai köztársaság, illetve Japán, ahol max. 20%.) A rohamosan fejlődő Kínában is 78% az illegálisan használt szoftverek aránya, amivel 7 779 000 000 dollár kárt okoznak a programfejlesztőknek. (A részletes adatokat lásd a **CHIP** folyóirat **2012 májusi** számának **16-17.** oldalain.) A szoftverrendőrség felállítása, és a vállalatok szigorú ellenőrzése következtében ma már a szoftverlopások zömét magánszemélyek követik le. Ez a helyzet mostanában nem is fog változni, mivel a 2009 óta tartó világgazdasági válság a szegények számát még tovább növelte.
- k) Pedig a programhasználat széleskörű legalizálása jó hatást gyakorolna a gazdaságra. Az IDC (International Data Corporation) piackutató cég, valamint a BSA (Business Software Alliance) közös tanulmánya szerint: „Amennyiben a szoftverkalózkodást világviszonylatban 10%-kal csökkenteni lehetne, ez 143 milliárd dollár többletbevételt, és 500 ezer új munkahelyet eredményezne a számítástechnikai iparban.” Nem is szólva a számítástechnikai programok más iparágakra gyakorolt hatásáról. Statisztikai felmérések szerint a minden egyes szoftveriparba fektetett dollár hat dollár hasznot eredményez a nemzeti jövedelemben. Szerencsére a programfejlesztők egyelőre nem szorgalmazzák a magánfelhasználók szigorú ellenőrzését. A szoftverrendőrség magánszemélyek számítógépét csak akkor foglalja le, ha illegális tartalmat gyanítanak rajta (pl. pedofil képek, terrorcselekmények előkészítése, szerzői jogvédelem alá eső termékek illegális terjesztése). Ez a hozzáállás azonban nem a jószívűségüknek tudható be, hanem a józan belátásnak. Nincs értelme hatósági eljárást indítani fizetéseképtelen emberek ellen. Az ezzel járó jogi eljárások sokba kerülnek, és ha az érintetteknek nincs pénzük, ez a költség nem térül meg. Ezen a helyzeten csak a szegénység felszámolása segíthetne, ami a politikusok feladata. Ők azonban egyre kevésbé állnak a helyzet magaslatán.

<sup>42</sup> Az előre telepített Windows-t nem a Microsoft, hanem a gép gyártója adja, támogatásként. Elvileg járna hozzá egy helyreállító lemez is, de ezt a szervizek rendszerint elfelejtik mellékelni.

- l) A szoftver árát jelentős mértékben befolyásolja az iránta megmutatkozó kereslet is. A speciális programok nem azért kerülnek olyan sokba, mert költséges a kifejlesztésük. A magas ár oka, hogy különleges felhasználási területük folytán kevesen vásárolják őket. Így a fejlesztési költséget kénytelenek a kevés eladott példányszámra terhelni. A speciális programok egyike sem bonyolultabb a Windows operációs rendszernél. A Windows-t eddig több száz millió példányban adták el szerte a világon, ami lehetővé tette az eladási ár leszorítását. A Windows tehát nem azért olyan olcsó, mert csak annyit ér; a nála tízszer drágább programok pedig nem érnek tízszer annyit. Az eladási rekordot Windows XP hozta meg. Piacra dobása után a Windows alapú PC-k száma meghaladta a 600 milliót. Az elmúlt közel két évtized alatt a PC-tulajdonosok annyira hozzászoktak a használatához, hogy szinte semmi sem képes megrendíteni a piaci egyeduralmát. Ennek tudható be, hogy nagyon sok jó programot nem lehet eladni, mivel a felhasználók idegenkednek tőle. Vagy azért mert túlságosan eltérnek a megszokottól, vagy túl bonyolult a használatuk.
- m) Vannak ingyen megszerezhető programok is, mint pl. az Internetről letölthető **Linux**. Ezt az operációs rendszert informatikusok hozták létre hobbiból, és jelenleg is fejlesztik, tökéletesítik. Ennek tudható be, hogy rendkívül biztonságos, szinte lehetetlen lefagyasztani. Ha ez megtörténne, lehetőséget ad az utoljára végzett munka kimentésére. Egyéb területeken is sokat tud, de nagy hátránya, hogy szöveges utasításokkal működik. Így csak azok tudják használni, akik programozási ismeretekkel rendelkeznek. Emiatt hiába szorgalmazzák sokan az elterjedését, hogy megtörjék vele a Microsoft monopol helyzetét. Az átlagember képtelen a bonyolult utasításrendszer elsajátítására. Időközben kidolgozták az ablakos, egérkurzorral utasítható változatait is, pl. (SuSE, Red Hat, Mandrake, Debian, UHU) de ezek használata is jóval bonyolultabb, mint a Windows-é. Nehezíti a Linux alkalmazását az is, hogy a magától értetődő alapbeállításokon túlmenő változtatásokhoz már mély szakmai ismeretekre van szükség. A Windows kezelését azonban a hozzá nem értőkre tervezték, és olyan terjedelmes szakirodalommal rendelkezik, hogy nem jelent nehézséget egy-egy beállítási problémára megtalálni a megoldást.
- n) Igen nagy hátránya még a Linux-nak a lassúsága. Jóval lassabban töltődik be, mint a Windows, és a kapott utasításokat is lassabban hajtja végre. Ráadásul ez az operációs rendszer nem alkalmaz folyamatjelző ikont. A megnyitandó fájlra, programra kattintva az egérkurzor nem alakul át homokórává. Ezért sokan elunva a várakozást többször is rákattintanak a parancsikorra. Így amikor végre megjelenik pl. az ugyancsak lassan megnyíló OpenOffice ablaka, egymás után 8-10 tűnik fel belőle. Ekkor aztán küldözgethetjük vissza őket. Vitathatatlan pozitívuma azonban a Linux-nak, hogy nagyon szépek, kidolgozottak az ablakai, és jól látható, gondosan vésett betűfajtaikat használ. Külső megjelenés terén egyetlen Windows változat sem képes felvenni vele a versenyt. További előnye a Linux-nak, hogy unikódos betűrendszert használ, így itt már nincsenek betűtábla-problémák. (Ez csak akkor igaz, ha unikódos programokat telepítenek rá.)
- o) A Microsoft egyeduralmának megszüntetésére vagy legalábbis korlátozásra csak olyan kezdeményezéseknek van esélyük, mint a **MagyarOffice**. Ez a magyar fejlesztésű dokumentumszerkesztő program a StarOffice továbbfejlesztett változata. Kidolgozásának alapjául szolgált még az Internetről ingyen letölthető szabad hozzáférésű program, az OpenOffice. Eszköztárának elrendezése inkább hasonlít a Linux-ra, mint az MS Office-ra, de hamar meg lehet szokni. Minden tekintetben kompatibilis a napjainkra szinte ipari szabvánnyá vált Microsoft programokkal. (A MagyarOffice oly annyira alkalmazkodik a Microsofthoz, hogy a Word dokumentumnak még a tartalomjegyzékét is tökéletes szöveghűséggel veszi át.) Nem csak az Office 97-ben, hanem a '2000-ben és az 'XP-ben készült dokumentumokat is képes megnyitni. Ezen túlmenően Linux operációs rendszer alatt is fut. Magyar nyelvű helyesírás-ellenőrző programja az Office 97-nél is fejlettebb. Ezt a **MorphoLogic**-féle híres **Helyes-e?** helyesírás-ellenőrző, és a **Helyesebb** magyar elválasztó programok továbbfejlesztett változatainak beépítése tette lehetővé. A MagyarOffice **Írógép**nek nevezett szövegszerkesztő programjában megtalálható az Egyenletszerkesztő is.



- p) Az Office 97-t meghaladó többlétszolgáltatásokkal is rendelkezik. Így pl. egy szövegen belül egyszerre több össze nem függő részt is ki lehet jelölni.<sup>43</sup> A másik sajátos szolgáltatása, a szavak automatikus befejezése. Ha egy szó kezdete megegyezik a korábban leírttal, felkínálja a teljes szót. Amennyiben elfogadjuk, nem kell végigírni, csak rá kell kattintani. Ezen túlmenően nyomon lehet követni a dokumentumokon végzett módosításokat. Erre színes kiemelés, vagy a módosított szövegrész melletti függőleges vonal hívja fel a figyelmünket. A vonalra mutatva megjelenik a módosítást végző neve, és a módosítás dátuma is. A fődokumentum alldokumentumokra bontható. Ezáltal egyszerre többben is dolgozhatnak rajta, miközben a teljes dokumentum egységes marad. Szakértők által végzett teszteredmények szerint a Microsoft Office utánzatok között a MagyarOffice szinte tökéletes. Itt nem kell olyan bosszantó hibákkal, hiányosságokkal számolni, mint az OpenOffice-ben, az AbiOffice-ben, az Ability Office-ben, a StarOffice-ben, a 602 Pro PC Suite 200-ban vagy az EasyOffice-ben.
- q) A MagyarOffice MS Excel 97, '2000 és '2002 formátumával kompatibilis táblázatkezelő programja a **Számoló tábla**. PowerPoint szolgáltatásai is elérik az MS Office 97, a '2000 és az 'XP szintjét. Az üzleti életben és az oktatásban tevékenykedők jól használható sablonokat találhatnak benne termékbemutatók, üzleti beszámolók, cégismertető, pénzügyi jelentések, oktatási szemináriumok összeállításához. A rajzoló programja profi színvonalú. Sokkal többet tud, mint az MS Office rajzolója. Rétegeket kezel, és bármilyen objektumot átlátszóvá tesz. Az átlátszóság mértéke szabályozható. A megvilágítás, a felületi rajzolat- és a geometria finomsága is változtatható. Grafikákat és 3D-s objektumokat is készíthetünk vele. Bár nem arra szolgál, de a MagyarOffice netböngészőnek is alkalmas. Mindemellett a **Súgója** nem csak tanácsokat ad, hanem teljes körű tanfolyamot tartalmaz. A segítségével alapszintről sajátítható el a program használatának minden fortélyja. Még azokra is gondoltak egy gyors tanfolyam erejéig, akik soha nem ültek számítógép előtt. Ráadásul mindezt az Office 97 árának az egynegyedéért kínálják. A MagyarOffice Standard irodai programcsomag jelenlegi bruttó ára 27 500 Ft. Forgalmazó: MultiRáció Kft.
- r) A MagyarOffice 1.0 bemutató változata a **CHIP** folyóirat **2002 áprilisi** számának **CD** mellékletén található meg. A demo lemez nem tartalmazza a helyesírás-ellenőrző és elválasztó programokat, s nincsenek hozzá sablonok sem. Mentési korlátja 50 KB (kb. 5 sűrűn teleírt A/4-es oldal). Korlátozott képességei ellenére kipróbálásra alkalmas. A teljes értékű változathoz regisztrálással lehet hozzájutni. Valamennyi összetevőjét feltelepítve a programcsomag min. 110 MB-nyi helyet foglal el. 2002 őszén megjelent a MagyarOffice professzionális változata, ami multifunkciós alkalmazásokat is tartalmaz. Ebben található az adatbáziskezelő, és egy térképkezelő. Ezen túlmenően lehetőséget ad a titkosításra, és az elektronikus aláírásra. Angol és német nyelvű helyesírás-ellenőrző programok is vannak benne.
- s) 2003 őszén megszületett a MagyarOffice továbbfejlesztett változata **2.0** sorszámmal. Az ára túlzottan nem változott, a tudása azonban jelentősen bővült. Itt már megjelent a Nyelvhelyesség-ellenőrzés is. A beírt szöveg helyesírását 39 nyelven ellenőrizhetjük. Elválasztó programja 20 nyelven működőképes. Rendelkezik egy beépített szövegérzékelő szótárral is, amely angol, német, francia, olasz és holland nyelvről fordít magyarra és vissza. Csak rá kell mutatni a szóra, és egy kis ablakban máris megjelenik a fordítása. Kompatibilis az Office 2003-al és a Pocket-PC-kkel. Támogatja az XML formátumot, megoldható vele a közvetlen PDF export stb. Továbbfejlesztett levelezőprogramja PGP és GPG titkosításra is képes. Ennek ellenére a bruttó ára csupán 37 500 Ft. Mivel nincs mindenkinek szüksége erre az egyre többet tudó programcsomagra, megjelent egy olcsó alapváltozata is, amely csak a szövegszerkesztő, a táblázatkezelő és rajzoló programot tartalmazza. Ennek bruttó ára csupán 17 500 Ft.
- t) Újabb fejlemény, hogy a MagyarOffice programcsomag neve **EuroOffice**-ra változott, és már hét nyelven forgalmazzák. A magyaron kívül angol, német, francia, spanyol, olasz és lengyel nyelven is kapható. Windows és Linux operációs rendszeren egyaránt futtatható. A névváltoztatás után a szövegszerkesztő neve: **EuroOffice Writer**, a táblázatkezelő: **EuroOffice Calc**, a

<sup>43</sup> Ezt már az Office 2003 is tudja.

bemutató-készítő: **EuroOffice Impress**, a rajzoló és képszerkesztő programé: **EuroOffice Draw**, az adatbázis-kezelő pedig **EuroOffice Base** lett. Az ára változatlanul igen alacsony, jóval olcsóbb, mint az MS Office programcsomag. Forráskódja továbbra is nyílt, így semmi akadályja annak, hogy az OpenOffice-hoz hasonlóan bárki kiegészítő programokat, alkalmazásokat írjon hozzá. További információ az alábbi honlapon található: <http://www.multiracio.com/eurooffice/>

- u) Az EuroOffice új keletű vetélytársa a **SpringOffice 2004**. Sok tekintetben lekörözi a Microsoft programcsomagját is. Magyar nyelvű kezelőfelülete tetszetős, és könnyen áttekinthető. Gyorsan kezeli a nagyobb méretű dokumentumokat is, és az OpenOffice-hoz hasonlóan képes PDF formátumba menteni. Helyesírás-ellenőrző programja 83, az automatikus elválasztás 65, szinonimaszótára pedig 24 nyelvű. Sablongyűjteménye még házassági szerződést és végrendeletet is tartalmaz. Szövegszerkesztőjének leírása a **PC World** folyóirat **2004 októberi** (143. oldal), táblázatkezelője a **novemberi** (136-137. oldalak), bemutatókészítője pedig a **decemberi** számában található (139. oldal). A programcsomag **Standard** változatának ára 11 900 Ft, a **Professional** változaté pedig 19 900 Ft. Fejlesztője a Spring SH Kft. a PC World folyóirat olvasói számára ingyenessé tette a teljes változat használatát. A programcsomag az **októberi**, **novemberi**, illetve **decemberi** szám CD- mellékletén található.
- v) Aki ezeket az olcsó szoftvereket is drágának találja, válassza az **Ashampoo Office 2005** programcsomagot. Az ára csupán 35 dollár (kb. 9000 Ft). Nagy előnye, hogy eszköztára ugyanúgy néz ki, mint a Microsoft Office programoké. A **TextMaker**-nek nevezett szövegszerkesztő és a **PlanMaker** táblázatkezelője a legcsekélyebb mértékben sem tér el a Microsoft Word és Excel programjaitól. Természetesen itt is mód van a **.doc**, illetve a **.xls** formátumba való mentésre, vagyis az elkészült dokumentum, táblázat MS-Office-ben tovább szerkeszthető, a Microsoft állományok pedig gond nélkül megnyithatók. Egyetlen hátránya, hogy eszköztárainak felirata angol nyelvű. A 20 MB terjedelmű **Ashampoo Office 2005** programcsomag korlátozás nélküli próbaváltozata a **Computer Panoráma** folyóirat **2004 decemberi** számának CD- mellékletéről is feltelepíthető. (A **DataMaker** adatbázisszerkesztő a trial változatban nincs benne.) A programcsomag legújabb változata az **Ashampoo Office 2016**. Legnagyobb értéke, hogy megtartotta a korábbi menürendszert, így nem kell mérgelődni a Microsoft szalagos és csempés menüivel. A fejlesztő honlapja: <http://www.ashampoo.com> Miután jóval többet tud az elődeinél, az ára is magasabb lett, amit tovább növel a nálunk alkalmazott 27%-os ÁFA. Emiatt a bruttó ára 18 900 Ft, ami még így is csak töredéke az MS Office programcsomagnak.

## Kiváltó programok, járulékos szoftverek

- 01) A Microsoft első nagysikerű operációs rendszere a **Windows 98** volt, amelyet már bármely számítógép-szaküzletben, illetve -szervizben be lehetett szerezni, nemzeti nyelven. Az **SE**-jelű második kiadásban már a kezdeti hibákat is kijavították. Ennek a továbbfejlesztett, kiérlelt változatnak a működése stabilabb. Emellett gyorsabb, és jobb a hardverfelismerő képessége. Ennél tökéletesebb programot már csak az operációs rendszer alapos átdolgozásával lehetett létrehozni, ami viszont bonyolítja a kezelését. Ez történt a millenniumi kiadással. A Windows ME átalakított grafikus felületet kapott, és sok felesleges (egyések szerint kifejezetten bosszantó) tulajdonsággal bővült. Ennek következtében instabil lett. A sikertelenség láttán a Microsoft újraírta a DOS nélküli, önálló operációs rendszerként ismert Windows NT-t. Az eredmény a Windows 2000 lett, melynek bonyolultsága meghaladta minden eddigi változatét. Oly sok funkcióval rendelkezik, hogy otthoni használatra nem is ajánlották. Többnyire vállalati könyvelésekben, statisztikai hivatalokban alkalmazták. Túlkomplikált kialakítása folytán sokkal több helyet foglalt a merevlemezen, mint a Windows 98. Emellett ez sem volt mentes a lefagyásoktól, ami széles felhasználói területéből kifolyólag nagyarányú adatvesztéssel járt. Emellett a hozzá kapcsolódó Office 2000 programcsomag másfélszer annyiba került, mint az Office 97.
- 02) Mindebből okulva Bill Gates csapata nekilátott egy teljesen új, DOS nélküli operációs rendszer kifejlesztésének. Ez lett a Windows XP, ami 2001 őszén jelent meg. Az XP jelölés az angol eXPerience (élmény) szóból származik. Ez már stabilan működik, de szintén nagyon bonyolult,

és a Windows 2000-hez hasonlóan drágább, mint a Windows 98. Így a Windows 98 SE tulajdonosai sokáig nem igyekeztek lecserélni a jól bevált operációs rendszerüket. (Ennek tudható be, hogy a statisztikai felmérések szerint a felhasználók 60%-a 5 évvel ezelőtti programokkal dolgozik.) A Microsoft az XP kiadása után is megtartotta programválasztékában ezt a változatot. A Windows 95-öt már évekkel ezelőtt törölte a listából, de a '98-ast sokáig forgalmazta. A Windows elmúlt években kiadott 'ME, 'NT és '2000-es változatai nem tudták a '98-as változat vezető szerepét megingatni. Sokáig a hardvergyártók sem kívántak elszakadni a Windows 98-tól. Az újonnan kifejlesztett olcsóbb kategóriájú printerek, szkennerek és egyéb kiszolgáló egységek mindegyike működtethető ezzel az operációs rendszerrel is. (Ez a helyzet csak a 2010-es években változott meg. A hardvergyártók most már csak Windows XP-ig teszik kompatibilissé a gépüket.) A Windows 98-at a Windows XP Home Edition tudta csak leváltani. Terjedését azonban nehezítette, hogy a hozzá tartozó Office XP programcsomag Professional változata az Office 2000 Professional bonyolultságát is meghaladta. Magánszemélyek ezt már nem is tudták kihasználni, mert tele van speciális irodai alkalmazásokkal. A sok funkció és beállítási lehetőség szinte áttekinthetetlené tette a használatát.

- 03) A **Windows 98** operációs rendszer a Microsoft által ingyenesen mellékelte **Explorer** internetes keresőprogrammal együtt kb. 250 MB helyet foglalt. Az **Office 97 Professional** programcsomag a Médiatárral min. 190 MB helyet igényel. Ezért csak olyan számítógépre lehetett ezt a rendszert felrakni, amelynek a merevlemez-kapacitása minimum 4 GB volt.<sup>44</sup> (A programok zavartalan és gyors működéséhez ugyanis kellő mozgástérre van szükség, nem is szólva az általunk készített dokumentumok, valamint a különféle segédprogramok által elfoglalt helyről.) Ehhez a programcsomaghoz a minimálisan előírt RAM-kapacitás 32 MB volt. Az Office programok minden helyzetben zökkenőmentes működése azonban csak 64 MB-os memória mellett biztosítható.<sup>45</sup> A kis memóriakapacitás nem csak a programok indítását lassítja, hanem a dokumentumkészítést is gátolja. Sok egymást követő, tárolást igénylő lépés után a program megtagadja a bonyolultabb műveletek végrehajtását arra hivatkozva, hogy nincs elegendő memóriakapacitás hozzá. Végül már a dokumentum visszamentését sem engedi meg. Csupán **RESCUE.DOC** fájlként hajlandó elmenteni a C-drájvra. A Csökkentett módban történő üzemelés dokumentumkészítésnél abban nyilvánul meg, hogy az üzenettáblák felnagyítódnak, és a Tálcán a fájl lekicsinyített ablakának felirata fekete színűvé válik. (Ebből a helyzetből úgy lehetett kijutni, hogy újraindítottuk a számítógépet, és miután a ScanDisk megszüntette a hibát, megnyitottuk a **RESCUE.DOC** fájlt. Ezt követően már nem volt akadálya annak, hogy a korábbi nevét visszaírva, a Mentés másként ablakkal az eredeti helyére juttassuk.) A merevlemez- és RAM kapacitás rohamos növekedésével ezek a problémák ma már megszűntek.
- 04) A Microsoft programcsomag viszonylag nagy terjedelme jórészt a járulékos programoknak tudható be. Legtöbb helyet az Microsoft saját fejlesztésű internetes böngésző programja foglalja el. Ehhez járul a **FrontPage Express** honlapkészítő program, ami az informatikai képzettséggel nem rendelkezők számára is lehetővé teszi az Interneten saját webhely kialakítását. Sablonjaival jelentősen megkönnyíti a bonyolult formázást igénylő HTML programnyelvű látványtervezését, és többféle aktív, valamint interaktív effektus beépítését. Szintén sok helyet foglal a **PowerPoint** bemutatókészítő program. Álló képes és animált bemutatókat, jegyzetekkel ellátott anyagokat állítanak elő vele. A bemutatót vagy előadást multimédiás effektusok (szöveg, grafika, diafilm, mozgókép, hang) kísérik. A kész anyag nyomtatott formában, kivetítve vagy Internetes videokonferencián is használható. Hasonlóan sokrétű az **Outlook Express** kommunikációs, és határidőnapló-készítő program. Az elektronikus levélforgalom bonyolítását, a levélállomány mellékleteinek kezelését, postafiókok, partnerek címeinek nyilvántartását, feladatok időrendi tá-

<sup>44</sup> 20 évvel ezelőtt a számítógépeket még 2 GB-os merevlemezzel szerelték. A 4 GB-os csúcsgépnek számított. Ma már 12 TB-os merevlemezeket is gyártanak. Igaz, hogy kevesen használják, mert meglehetősen drága. (Annyiba kerül, mint egy asztali számítógép.) Már SSD változatban is kapható 16 TB-os merevlemez. A Samsung gyártmányú flash tároló ára 7000 dollár.

<sup>45</sup> Ma már az új számítógépeket min. 4 GB RAM-al látják el, de a 16 GB-os gép sem ritka.



rolását és emlékezetbe idézését, értekezletek beosztását, valamint a programjuk kialakítását teszi lehetővé egységes felületen. Az Outlook kiegészítője az **Iratgyűjtő** program. A jelentős helyfoglalók közül megemlíthető még az **Access** relációs adatbáziskezelő program, amely az egymáshoz kapcsolódó vagy egymást befolyásoló adatok nyilvántartására, változások követésére szolgál. A Windows 98 SE nettó ára kb. 24 ezer forint volt. (A Windows XP Home ára ennek másfélszerese.)

- 05) Kevesen tudják, hogy a Word, az Excel és a Powerpoint programoknak léteznek dokumentum-megtekintő változataik is, amelyek ingyen használhatók. A Windows 98 operációs rendszer rendelkezik egy dokumentumnézegető „Viewer” funkcióval. A Windows XP-vel azonban már nem lehet betekinteni a megnyitni kívánt dokumentumba. Helyette a Microsoft kifejlesztette a **Word Viewer**, az **Excel Viewer** és a **Powerpoint Viewer** programokat. A Windows 98-al ellentétben ezek a 1,9-14,8 MB terjedelmű programok nem egy kis ablakban mutatják meg a dokumentumokat, hanem teljes terjedelmükben. Ugyanúgy néznek ki, mintha az eredeti programban nyitottuk volna meg őket. Szerkeszteni, elmenteni azonban nem lehet a megnyitott dokumentumokat. A Word Viewer-ben még a Word 2003 **Olvasási elrendezés** nézete is megtalálható. Rákattintva kétoldala-san jelenik meg a dokumentum, és úgy olvashatjuk, mint egy könyvet. Magyar nyelvű változataik letöltési címe: <http://www.microsoft.com/downloads/Browse.aspx?displaylang=hu&productID=4289AE77-4CBA-4A75-86F3-9FF96F68E491>
- 06) Az amerikai **Adobe Systems Inc.** által kifejlesztett **PageMaker** kiadványszerkesztő program legújabb, 7.0-s változatának nettó ára jelenleg 156 ezer forint. (Adatforrás: <http://www.kimsoft.hu>) Az alapprogram terjedelme: kb. 175 MB. (A Bővítményekkel együtt 200 MB.) A PageMaker 7.0 program 30 napig ingyen használható teljes verziója a **CHIP** folyóirat **2003 februári** számának **CD-mellékletéről** tölthető le. Magyarországon az Adobe cég programjait a **Trans-Europe Kft.** forgalmazza. Címük: 1026. Budapest, Volkmann u. 2, I. em. 2. Tel: 392 0700, Fax: 392 0719. E-mail cím: [info@trans-europe.hu](mailto:info@trans-europe.hu) Honlap: <http://www.trans-europe.hu> A weblapjuk **/index.php?menuid= 53** oldaláról érdemes letölteni a viszonteladók jegyzékét, és körbetelefonálni őket. Némelyik a listaárnál 10-20%-kal olcsóbban árusítja az Adobe programokat. A mérsékelt árakat alkalmazók egyike a **KimSoft '99 Szoftverkereskedelmi Kft.** Címük: 1118. Budapest, Hegyalja út 70. fsz. 2. Tel: 319 8967, Fax: 319 9760. E-mail: [info@kimsoft.hu](mailto:info@kimsoft.hu) Még olcsóbban megúszhatjuk a szoftvervásárlást, ha közvetlenül az importőrhez fordulunk. Ezek egyike a Ke Szo Kft. Címük: 1055. Budapest, Falk Miksa u. 6. Tel: 332 8717. Fax: 302 5136. Honlap: <http://www.keszo.hu> E-mail: [sales@keszo.hu](mailto:sales@keszo.hu)
- 07) Ha ábrákkal teli színes könyvet akarunk készíteni, elkerülhetetlen egy jó képszerkesztő program, pl. a **CorelDRAW** megvásárlása. Ennek ára kb. négyszerese a Windows XP operációs rendszernek. Ezzel azonban már színes borítót is tudunk tervezni a könyveinkhez. Erre a PageMaker is képes, de CorelDRAW-ban sokkal nagyobbak a képformálási lehetőségek. Ezen kívül lehet kapni hozzá egy kolosszális méretű képgyűjteményt. Az 1,3 millió minőségi fotót tartalmazó **CorelGALLERY** CD-sorozat nettó ára csupán 35 ezer forint. A CorelDRAW vektorgrafikus program ugyan, de pixelgrafikus képek is szerkeszthetők vele. Ehhez a beépített konverterrel át kell kódolni vektorgrafikussá. Nagy előnye még ennek a segédprogramnak, hogy a segítségével megoldható az alacsony felbontású pontmátrixos képek nagyítása is. Ha a kis felbontás miatt egy pixelgrafikus kép nem nagyítható, rászteressé válik, kódoljuk át vektorgrafikussá. Ezt követően már nem jelent gondot a minőségromlás nélküli nagyítása. Akkor is segít ez a konverter, ha a pixelgrafikus ábra túl sok helyet foglal. Kódoljuk át vektorgrafikussá, és mindjárt töredékére csökken a terjedelme. Ráadásul a vektorgrafikus ábra a szokásos tömörítő programokkal (Zip, RAR) is tovább tömöríthető. A **CorelDRAW 12** program 30 napig ingyen használható teljes verziója a **CHIP** folyóirat **2002 novemberi** számának **CD-mellékletéről** tölthető le.
- 08) Nem véletlen, hogy a kanadai CorelDraw cég a képszerkesztő szoftverek piacának 85%-át birtokolja. Ezt a programot kifejezetten képalkotásra dolgozták ki, bár van szövegszerkesztő, tördelő része is. A legújabb változat ezt a tevékenységet azzal is segíti, hogy tartalmazza a **ScanSoft OmniPage SE** karakterfelismerő programot. (Aki önmagában szeretné használni ezt a világszerte nagy sikert aratott karakterfelismerő programot, a 15 napig ingyen használható tel-



jes verzióját letöltheti a **CHIP** folyóirat **2003 februári** számának **CD-mellékletéről**. A **Recognita - OmniPage Pro 12** program részletes ismertetése a **januári** szám **80-82.** oldalain található.) Nem szükséges azonban a legújabb programokat megvenni. A nettó áron kb. 150 ezer forintért forgalmazott **CorelDRAW Graphics Suite 11**, illetve a 100 ezer forint alatti **CorelDRAW 10 „magyar” Special** helyett megfelel az olcsóbb **9-es** is. **PageMaker**-ben pedig a korábbi **6.0-s** is jól használható. Azért sem érdemes a legújabb változatot megvásárolni, mert ezekből is hiányoznak a magyar helyesírás- és nyelvhelyesség-ellenőrző modulok.

- 09) Az Adobe cég programjainak csak a legújabb változatát forgalmazza. Az 1995-ben kifejlesztett PageMaker 6.0-s, és az 1998-ban készült 6.5-ös programokhoz kizárólag hirdetés útján lehet hozzájutni. (A szövegszerkesztők általában megvásárolják a legfrissebb programokat, a korábbiakat pedig eladják. A szoftverszaküzletekben nem érdemes keresni, mert ők igyekeznek a raktárkészletől megszabadulni, ezért az utolsó darabokat leértékelve eladják.) Az Adobe 2001-ben jött ki a **7.0-s** változattal. Sajnos a közép-európai **CE** verzió továbbra is várat magára. Egyébként a **7.0-s** program főleg a többretegű képszerkesztés és a színes kiadványok készítése, valamint az internetes felhasználások elősegítése terén tartalmaz többletfunkciókat. Ebbe a változatba közvetlenül beilleszthetők a Photoshop 5.0 és 6.0 valamint az Illustrator 9.0 programokban készült PDF fájlok. Az áthelyezés menüből és egerrel áthúzával is történhet. Képes megnyitni a QuarkXPress 3.3. és 4.1 állományokat, valamint a MS Publisher 95-2000 programokkal készített kiadványokat. Itt már nincs szükség a billentyűkombinációval vagy objektumként való állományáthelyezésre, mert a 7.0-s változat közvetlenül átvesz anyagot a Microsoft programokból, és gond nélkül exportál szöveget, képet ezekbe a felhasználásokba.
- 10) Mellesleg az Aldus cégtől vásárolt PageMaker régi, jól bevált program ebben a szakmában. (Még a sokak által használt Ventura kiadványszerkesztő programnál is régebbi. Mivel a PageMaker kisebb terjedelmű, könnyebben kezelhető és rugalmasabb, a Ventura alul maradt a küzdelemben. Némileg javított a pozícióján, hogy a Corel pár évvel ezelőtt megvásárolta, hogy a képszerkesztő programját kiegészítse egy profi szövegszerkesztővel. Korszerűsítése érdekében jelentős továbbfejlesztést is végrehajtottak rajta. Ennek ellenére nem tudta visszahódítani a tőle elpártolt kiadványszerkesztőket, mert nem csak lomhább, hanem már drágább is, mint a PageMaker. Az InDesign pedig magasan túlszárnyalta a Ventura képességeit, és mégsem kerül többbe.
- 11) Egyébként az Adobe tördelő programjai közül **FrameMaker 7.0** tud a legtöbbet. A teljes kiadványszerkesztés elvégezhető vele a szövegszerkesztéstől a képi elrendezésen át a kiadvány összeállításáig és elektronikus terjesztésig. Itt már nem jelent gondot a tartalomjegyzék, a tárgymutató, az illusztrációk, grafikák és lábjegyzetek oldalszámainak automatikus frissítése. A színkönyvtára is rendkívül gazdag. A többszátornás nyomtatás is megoldható vele. Ezért ezt a programot főleg reklámstúdiók, kiadók, műszaki tervezőirodák vásárolják. Az árát is csak a komolyabb vállalkozások engedhetik meg maguknak, mert jóval többbe kerül, mint a PageMaker 7.0 program. (Bruttó ára 300 ezer forint.) Ennél is többbe kerül az SGML platform és alkalmazásfüggetlen nyelvvel kiegészített FrameMaker program. Ezzel megnyithatók az érvénytelen szintaxisú dokumentumok is. A **FrameMaker+SGML7.0** nettó ára már megközelíti a 800 ezer forintot.
- 12) Fekete-fehér könyvek előállításánál azonban a PageMaker **6.0** is kielégíti az igényeket. Ennek használata is könnyebb, és kevesebb helyet foglal a winchesteren. (Az alapprogram csupán 50 MB-nyi.) Színes borítót is lehet tervezni vele, de a színre bontást nem tudja elvégezni. Ehhez színes kiadványok szerkesztésére szolgáló speciális programra van szükség. Akkor sem kell lemondanunk a professzionális képszerkesztés lehetőségéről, ha az erre a célra ajánlott legismertebb programokat nem tudjuk megfizetni. A Jasc cég **Paint Shop Pro 9.0** programja ugyanis ugyanannyit tud, mint a Photoshop, csak ebben a szövegkiegészítések újaszerkesztése kissé körülményesebb. Ezzel szemben olyan pluszszolgáltatásokkal rendelkezik, mint a fotóretusáló funkció, amely megszünteti a „piros szem” effektust, és javítja a bőrszín élethűségét. Ezen túlmenően vektorgrafikus eszközöket is tartalmaz. Mindemellett az ára csupán egytizede a Photoshop 7.0 CE árának. (Nálunk a **Paint Shop Pro 7 Special** jelenleg 27 ezer forint + ÁFA-ba kerül. A legújabb, **9.0-s** változat ára 40 ezer forint.

- 13) A Paint Shop Pro 9.0 változata megtalálható a **PC World** folyóirat 2004 novemberi számának **CD**-, illetve **DVD**-mellékletében is. A sok béta kiadás után ez már teljes változat, ami a TrueType betűtípusokat is képes kezelni. Többletszolgáltatásairól a folyóirat 48. oldalán olvashatunk.) Ez a 2004-ben megjelent 60 MB-os program mindent tud, amit a megvásárolható változat, de csak 30 napig használható ingyen. Fantasztikus képszerkesztési lehetőségeket kínál, és stabilabb, mint az elődei. Az eszköztára is jelentősen megváltozott, kibővült. Érdemes megvásárolni, mert ezért a pénzért ennél jobbat nem kapunk. Aki ezt az árat sem tudja megfizetni, használja a teljesen ingyenes **GIMP-02** képszerkesztő programot. Ennek tudása sem marad el az Adobe cég Photoshop programjának képességeitől. A kezelése ugyan különbözik tőle, de meg lehet szokni. (Különös eszköztára és kezelési módja annak tudható be, hogy fejlesztése linuxos berkekben történt. Ez azonban azzal az előnnyel jár, hogy nyílt forráskódja következtében biztosított az állandó tökéletesítése, továbbfejlesztése.) Legkönnyebben a **PC World** folyóirat 2004 novemberi számának **CD**-, illetve **DVD**-mellékletéről telepíthetjük fel. A folyóirat 102-103. oldalain részletes ismertetőt is találunk róla. Továbbfejlesztett változata a **Gimp for Windows 2.2.3** a **Computer Panoráma** folyóirat 2005 áprilisi számának **CD**-, illetve **DVD** mellékletéről tölthető le. Már fekete-fehér képeket színessé varázsoló szoftverek is vannak. Közülük legkönnyebben használható a **Recolored** program. A 21 napig ingyen használható teljes értékű program [http://letoltokozpont.hu/letoltes\\_programok\\_reszletes.php?a=5801&k=9](http://letoltokozpont.hu/letoltes_programok_reszletes.php?a=5801&k=9) honlapról letölthető. Alkalmazásának módja a **Computer Panoráma** folyóirat 2006 júniusi számának 120-122. oldalain olvasható. Még részletesebb használati útmutató ezen a webhelyen található: <http://www.origo.hu/digifoto/20061012recolored.html>
- 14) A kiadványszerkesztő programok között is vannak olcsók. Közülük legismertebb a **Microsoft Publisher 2002**, melynek nettó ára kb. 40 ezer forint. A Publisher 97 használatához szükséges indulási ismeretek a **Computer Panoráma** folyóirat 2002 júniusi számában olvashatók **Segítőkéz szerkesztő** címmel (97-100. oldalak). A Publisher 2000 használati módja a **PC World** folyóirat 2000 áprilisi számának 126-131. oldalain található. A Publisher újabb tagja a 2002 már nem tartozik a Professional programcsomaghoz, mint az előző változatai. Külön kell megvásárolni. Létezik a **DeLuxe** változata is, amely tartalmazza a **Picture It! Photo 2000** képszerkesztőt, valamint egy képgyűjtemény **CD**-t, amellyel a felhasználható képek száma a duplájára (50 ezerre) nőtt. Mint a legtöbb kiadványszerkesztő program, a Publisher sem tud annyit, mint a Word. Jóval kevesebb szövegszerkesztő funkcióval rendelkezik. Itt pl. egyszerre csak egy dokumentumot lehet megnyitni, ami nagyon megnehezíti az egyik dokumentumból másikba való másolást. Ennél is több bosszúságot okoz, hogy Publisher-ben csak az utolsó műveletet vonhatjuk vissza. Az Office Vágólapot sem tudja használni, a Windows Vágólap pedig csak egyrekeszes. Ezért a felpérelést itt is Word-ben célszerű végezni. A betöltött anyag tördelése sem lesz olyan hatékony, mint Quark-ban, vagy InDesign-ban. Aki még nem dolgozott szövegdobozos kiadványszerkesztő programmal, annak szokatlan lesz ez a szövegkezelési mód. Színbontásra azonban ez a program is képes. Lényegesen hosszabb kiadványok készíthető vele, mint a Word 97-el, bár a PageMaker 10 ezer oldalas képességével nem tud versenyezni. Legújabb változata a **Microsoft Publisher 2016 32/64bit HUN**. Ára 41 000 Ft. A **Publisher 2016**-ot már nem kell külön megvenni annak, aki megvásárolja az Office Professional 2016-os irodai programcsomagot. Ennek az irodai programcsomagnak az ára 146 000 Ft. (A 2007-es változattól felfelé a Publisher programok menürendszere is szalagos.)
- 15) Az MS Publishernél többet tud és olcsóbb kiadványszerkesztő program a GSP által kifejlesztett **PowerPublisher**. Ára csupán 50 font. Ingyen is hozzá lehet jutni színvonalas kiadványszerkesztő programokhoz. Az egyik a **Serif** cég által kifejlesztett **PagePlus 10 SE**, a másik a **Scribus**. A szakemberek által is nagyra értékelt nyílt forráskódú Scribus Linux és Mac OS operációs rendszerekre is telepíthető. A professzionális oldaltervezés mellett lehetővé teszi a színekre bontást és a PDF konvertálást. Letöltés: <http://www.scribus.net/canvas/Scribus> Menürendszere magyar nyelven is használható. Ehhez fel kell telepíteni a Ghostscript programot. Letöltési cím: <http://pages.cs.wisc.edu/~ghost/doc/GPL/gpl902.htm> A magyarosított változat letöltési címe: <http://www.szofteverbazis.hu/szoftver/scribus-v1-3-3-13--magyar--ZL12.html> Művészek, terve-

zők, grafikai szakértők önkéntes csoportja biztosítja a folyamatos fejlesztését, tökéletesebbé tételét. Használata kissé bonyolult, némi gyakorlatot igényel a desktop programok terén. (A szövegformázás csak egy külön menüből érhető el.) Kezdőknek a PagePlus program ajánlott. Angol nyelvű használati utasítás letöltése: <http://www.serif.com/community/pdfs/pageplus10.pdf> Lábjegyzet, végjegyzet készítésére a 10-es sorozatjelűnél régebbi változatok nem alkalmasak. PDF konverter azonban csak a fizetős, **PagePlus X6** változatában található. Ennek ára 82 font. Ezzel a változattal e-könyvet is készíthetünk az elektronikus olvasókhoz (pl. iPad, Kindle). Ezen túlmenően Internetre feltölthető HTML formátumot készíthetünk vele. Itt nem okoz gondot a lábjegyzetek, végjegyzetek készítése sem. Webhely: <http://www.serif.com/web-design-software/>

- 16) Ha az Internetre is rá szeretnénk kapcsolódni, vagy gyakran veszünk át másoktól anyagot lemezen, szükség lesz egy jó vírusölő programra is. Közülük igen hatékony a **McAfee cég Virus Scan Pro 6** programja. A világon jelenleg ismert összes vírus azonosítására képes. 268 460 608 féle vírust és trójai programot talál meg. A PC minden zegét-zugát átnézi. Más adatvédő opciókkal is rendelkezik. Így nem olcsó, nettó 14 ezer forintba kerül. Az ára is mutatja, hogy ez egy komoly program, csak a feltelepítése másfél óráig tart. Aki ezt nem tudja megfizetni, az Internetről ingyen is letölthet naprakész vírusölő programokat. A számítástechnikai szakfolyóiratok mellékletében levő CD-lemezekeken szintén találhatók korszerű vírusölő programok, és a kémprogramok bejutását megakadályozó tűzfalak.
- 17) Ezek közül igen népszerű a Windows alatt futtatható **AntiVir Personal Edition** vírusölő program, és a **Tiny Personal Firewall** tűzfal. Internetre kapcsolódás esetén a tűzfal főleg azt akadályozza meg, hogy egyes weboldalakba épített kémrobotok gépünk legrejtettebb zugaiban kutassanak. Azt sem engedi, hogy különböző programok személyes információkat szolgáltatssanak rólunk, illetve olyan adatokat továbbítsanak a számítógépünkbe, amelyekre nem adtunk engedélyt. **2.015-ös** változata a **Computer Panoráma** folyóirat **2002 júniusi** számának CD-mellékletéről is feltelepíthető. Időközben megjelent a **3.0-s** változata, amely már Windows XP alatt is futtatható. Ennek tudása is nagyobb, amelyre egyértelműen utal a telepítő készlet 7,4 MB-os terjedelme. A **Magic Utilities 2003. 2.30** program arra is képes, hogy kimutassa milyen programok indulnak el a Windows betöltődésekor. Nyomon követhetők vele az éppen futó programok. Így könnyedén kiszűrhetjük a különféle trójai és krémprogramokat. Ennek a 30 dolláros programnak ingyen kipróbálható változata a **PC World** folyóirat **2002 júniusi** számának CD-mellékletén is megtalálható. (Ismertető a **139.** oldalon.)
- 18) Az illetéktelen behatolást megakadályozó tűzfalak között is léteznek professzionális kivitelűek. Az otthoni felhasználásra szántak közül legkedveltebb a **Norton Personal Firewall 2002.** Magyar nyelvű változatának nettó ára kb. 9 ezer forint. Szintén erős védelmet nyújt a **ZoneAlarm 3.1** tűzfal. Az 50 dollárba kerülő **Professional** változatával letilthatók a weboldalakon megjelenő hirdetések, reklámok is. Kiszűri és törli a cookie-kat. A „privacy” funkciói kényelmesebbé és biztonságosabbá teszik a szörfözést az Interneten. Felfedezi a kémprogramokat, és ellenőrzi a ki- és bejövő adatforgalmat. Magánszemélyek és nonprofit szervezetek ingyen használhatják. Ez a változat azonban nem rendelkezik a webcímek és cookie-k kiszűrési, illetve a támadó nyomon követési lehetőségével. Ennek ellenére így is jól használható. Tűzfalként maradéktalanul ellátja feladatát. Az informatikusok is elismerően szólnak róla. Nem véletlen, hogy milliók használják világszerte. Az ingyenes változat **Computer Panoráma** folyóirat **2002 decemberi** számának CD-mellékletéről telepíthető fel a legegyszerűbben. A legújabb verzióra azonban sokan panaszkodnak, mert tartalmaz egy Spy blocker modult, ami önmagában nem baj, de nem képes együttműködni a többi vírusirtóval. Ennek következményeként a gép lelassul és akadozik, sőt néha teljesen lefagynak a futtatott programok. Ezért ne az ingyenes alapszoftvert töltsük le, hanem a teljes változatot, és a próbaidő lejártá után állítsuk át a csak tűzfalként használható alapváltozatra. Ennek használatáért és frissítésért továbbra sem kell fizetni. A ZoneAlarm Internet Security csomaggal már nincs ilyen gond, mert ebben vírusirtó is van, így a tűzfal csak azzal foglalkozik, amivel kell, nem vadászik spyware programokra.



- 19) Igen sokan használják a Norton vírusölő programot is. A korábbi **Norton Antivirus 8.0 Multiplatform** változat nettó ára kb. 18 ezer forint. (A vírusölő programokat és tűzfalakat folyamatosan karban kell tartani, hogy a legújabb kártevők ellen is védelmet nyújtsanak. Ez azonban nem jelent gondot, mert az Interneten hetente jelennek meg a frissítéseik, amelyek ingyen letölthetők. Ajánlatos élni ezzel a lehetőséggel, mert a nem frissített vírusirtó olyan, mintha nem is létezne. A hackerek nem alkalmazznak régi, elavult vírusokat, mindig újakkal bombáznak bennünket. Ha nem vagyunk naprakészek ezen a téren, könnyen „elvérzünk” ebben az áldatlan küzdelemben.)
- 20) Léteznek már kombinált védelmet biztosító programok is. A **Norton Internet Security 2002** programcsomag a vírusirtáson kívül ellátja a tűzfal feladatát is. Ellenőrzi a kimenő és bejövő leveleket, és a legtöbb vírust úgy semlegesíti, hogy észre sem vesszük. Védi a személyes adatainkat (pl. a hitelkártyaszámunkat) is. Rossz szándékú partnerek chatelés közben sem tudnak adataink között kutatni. A Norton Parental Control programmal tiltó listát készíthetünk, amely megóvjá kiskorú gyermekeinket a számukra ártalmas weboldalak megtekintésétől, és jogosultsági szinteket állíthatunk be PC-nk minden használója számára. A telepítését varázsló program végzi, így a kis szakértelemmel rendelkezők is boldogulnak vele. A részprogramok beállítása ugyan sokáig tart, de ez a változat már teljesen Windows XP kompatibilis. Emellett kiegészült egy **Antispam** segédprogrammal, amely a kéretlen reklámlevelektől szabadít meg bennünket. Természetesen ez a változat is lehetővé teszi az Interneten keresztül történő automatikus frissítést, így naprakésszé tehetjük a rendszert. A programcsomag már magyar nyelven is hozzáférhető. Nettó ára kb. 16 ezer forint. A **Norton Antivirus 2004** külön is kapható. Ez ÁFA nélkül 12 ezer forintba kerül. (A Norton Antivirus 2004 próbaváltozata a **PC World** folyóirat **2004 októberi** számának **2. számú CD-lemezéről** is feltelepíthető.)
- 21) 2004 végén a Symantec cég megjelentette a **Norton AntiVirus 2005** vírusvédelmi programját. A beépített Worm Blocking eljárás felderíti a legújabb férgeket is, és megakadályozza, hogy azok a kimenő levelekkel tovább terjedjenek. A scriptekre épülő vírusok ellen is védelmet nyújt. A **Professional Edition** az informatikusok és a kisvállalkozók számára készült adat-helyreállító, és adat-letakarító funkciókat is tartalmaz. A hackerek és a digitális magánéletet sértők ellen a **Norton Personal Firewall 2005** kínál védelmet. Teljes tűzfalat, széles körű bizalmi információvédelmet, reklámkizárást, és teljes körű behatolásérzékelő rendszert tartalmaz egyetlen termékben. A **Norton Antispam 2005** felismeri a fondorlatos internetcímekeket, az utánzott és meghamisított feladójú levelek kiszűrésével védelmet nyújt az e-mail-ben történő átverések ellen.
- 22) A további integrációs törekvések eredménye a **Norton SystemWorks 2005**, amely az AntiVirus 2005-öt is magában foglalja. Ez a programcsomag tartalmazza az Internet Security minden egységét, újabb szoftverekkel kiegészítve. Ezek egyike a **GoBack**, amellyel minden külön beállítás nélkül a számítógép egy korábbi, hibátlanul működő állapotára térhetünk vissza. A **Professional Edition** kiegészül a **Norton Ghost 2005**, a **Process Viewer** és az új **Performance Test** eszközökkel is. Ennek a programcsomagnak részletes ismertetése a **Magyar PC magazin 2005 februári** számában található (**66-69.** oldalak). Egyébként a **GoBack** program 15 ezer forintért külön is megvásárolható, és feltelepíthető. Egyesek arra használják, hogy a méregdrága szoftverek próbaváltozatának 15, illetve 30 napos használati idejét a végtelenségig kitolják. A rendszer visszaállításával ugyanis ezek lejáratí naptárja is visszaáll a korábbi időpontra. Ennek a módszernek az alkalmazása azonban illegális. Ha a szoftverrendőrség felfedezi, nem fognak neki örülni.
- 23) A **Norton Internet Security 2006** egy új funkcióval gyarapodott. A **Security Inspector** megtalálja és befoltozza a biztonsági réseket. A szintén új **Home Page Hijacking Protection** megakadályozza a rosszindulatú weboldalakat abban, hogy böngészőnk kezdőoldalává tegyék magukat. A továbbfejlesztett tűzfal pedig magától eldönti, hogy mely programok férhetnek hozzá a nethez. Sokak szerint a Norton a legprofibb vírusirtó program. Nem csak a gép bekapcsolásakor dolgozik, hanem később is állandóan figyel. Azonnal jelzi, ha egy vírus érkezik. Megfelelő beállítás esetén üzenetablán kiírja a nevét, felfedezésének helyét, és hogy mit csinált vele. Sok más vírusirtó programmal ellentétben nem hagyja bizonytalanságban a felhasználót a tevékeny-



ségével kapcsolatban. Szerteágazó tevékenysége folytán a 2006-os programcsomag azonban már erősen lassítja a rendszert. A leggyorsabb processzorral szerelt P4-es gép is csak vánszorog, miközben a Norton Internet Security vizsgálódik. Ez esetben is beigazolódott a mondás, mely szerint minél korszerűbb egy program, annál bonyolultabb a kezelése, és annál lassúbb a működése. Emiatt sokan áttértek más programcsomagok, pl. a **ZoneAlarm Internet Security Suite 6** használatára.

- 24) A felhasználók visszahódítsa érdekében a Symantec már a **Norton Internet Security 2007**-es programcsomagján is sokat gyorsított. A **2008**-as változatban még tovább csökkent a felhasználói felület reakcióideje, és 40%-kal rövidebb idő alatt fejeződik be a szkennelés. Többlet-funkcióként ellenőrzi a vezeték nélküli hálózat biztonságát. A **Norton Internet Security 2009** még az előző évi változatnál, sőt a konkurencia víruskeresőinél is gyorsabb lett. Telepítése szintén villámgyors, és kevés helyet foglal. Páratlan szolgáltatása a Norton Insight rendszer, amely a számítógép minden állományáról ellenőrző kódot készít, és azokat egy közös, hálózati intelligenciával elemzi. Ha egy új programverzió elterjed, mert sokan letöltik, a többi gépen futó Norton azt elemzi, több folyamatban megbízhatónak nyilvánítja. Ezt követően már nem kerül ellenőrzésre egy állomány megnyitásakor, csak akkor, ha valami módosítja. Ily módon látványos gyorsulást értek el a vírusirtóval. A frissítése is gyorsabb, mert a Live Update segédprogramot lecserélték a villámgyorsa Pulse Update-ra. Vírusirtó egységébe beépítettek egy viselkedésalapú védelmet, amely az új, még beazonosítatlan férgek tevékenységét is képes megakadályozni. Az új változat még az elődeinél is kevésbé tolagódó. Nem kezd komolyabb munkába, amikor a felhasználó dolgozik, és munka közben nem bombáz minket üzenetablakkal. Teljes képernyős üzemmódban (pl. filmnézés közben) sem jelennek meg üzenetablakok. Ráadásul olcsóbb, mint a tavalyi verzió..

- 25) Legújabb változata a **Norton Internet Security 2016**. Ez a programcsomag már háromféle változatban vásárolható meg: **Standard**, **Delux** és **Premium**. A vírusokkal, kémprogramokkal és más online fenyegetésekkel szemben mindhárom változat véd. Ezen kívül védi a személyazonosságunkat, és az online tranzakcióinkat. Szükség esetén kérhetjük egy Norton szakértő segítségét. A drágább változatokkal egyetlen előfizetéssel védhetjük a PC-nket, az okostelefonunkat és a táblagépünket. Biztosítják gyermekeink biztonságos internetezését. Ezen túlmenően 25 GB-nyi felhőalapú tárhelyet biztosítanak adataink biztonsági mentéséhez. A korábbiakhoz hasonlóan ezt a változatot is kipróbálhatjuk, 30 napig ingyen használhatjuk.

- 26) A gyorsaság növelésének főleg azok örülnek, akiknek a gépük nincs rákötve az Internetre, mert a NOD 32-vel ellentétben a Norton Antivirus programhoz külön is le lehet tölteni frissítő csomagot. A Norton Antivirus legújabb változata magában foglalja a SONAR-viselkedésalapú azonosítási technológiát, ami a vírusadatbázis-frissítéstől függetlenül képes védelmet nyújtani az ártó kódokkal szemben. A **Norton Antibot**<sup>46</sup> külön is kapható. Ára: 30 dollár. A szoftver gyakorlatilag minden futó folyamatot figyel. 300 gyanús viselkedést ismer fel, és ennek alapján azonosítja a rosszindulatú kódokat. Nem



<sup>46</sup> A „bot” szócska a robot rövidítése.

távolítja el őket, csak gátolja a működésüket, amíg a vírusadatbázis alapján a vírusirtó képessé válik az eltávolításukra. Téves azonosításból eredő kárral tehát nem kell számolnunk. A rootkit típusú rejtőzködő férgekkel azonban a Norton Antibot is nehezen boldogul. A professzionális vírusirtó programok és tűzfalak beállítása és kezelése meglehetősen bonyolult, így aki nem ért angolul, könnyen elhibázhhatja. Az **F-Secure** vírusirtó program azonban magyarul is tud. Megbízható, komoly szoftver, ezért szintén fizetni kell érte. Ennek ellenére ezt a programot is sokan használják, mert ehhez is rendszeresen adnak ki adatbázis-frissítő csomagot. Így aki valahol le-tölti és hazaviszi, Internet nélkül is tudja védeni a gépét a vírusoktól.

- 27) Az említetteken kívül több tucat vírusölő program létezik. Közülük a legismertebbek tesztje a **PC World** folyóirat **2003 decemberi** számának **150-151.** oldalain, valamint a **2004 májusi** számuk **96-97.** oldalain olvasható. A különböző tesztek alapján a Norton vírusirtónál is hatékonyabbnak bizonyult a **NOD 32 antivirus** program. Olyan férgeket is pillanatok alatt eltakarít, amelyeket a legismertebb vírusirtók sem ismernek fel. A kiemelkedően magas találati arány annak tudható be, hogy a vírusmintákon alapuló felismerésen túl heurisztikus keresőmotorral látták el, amely a viselkedésük alapján deríti fel a férgeket. A heurisztikus védelem annyira hatékony, hogy önmagában, vírusadatbázis nélkül is képes a jelenleg ismert vírusok 90%-át felfedezni. A **Computer Panoráma** folyóirat **2005 augusztusi** számának **97.** oldalán részletes ismertető olvashatunk róla. Magyar nyelven is használható próbaváltozata<sup>47</sup> a következő címről tölthető le: <http://www.eset.hu/letoltes/proba> Ezen a honalapon online rendelést is feladhatunk. Még mielőtt megtennénk, vegyük figyelembe, hogy ez a vírusirtó csak Interneten keresztül frissíthető. A Norton Antivirus, az F-Secure és a többi vírusirtó fejlesztőjével ellentétben az ESET nem ad ki frissítő csomagot. A NOD 32 másik hátránya, hogy nem elég megvásárolni. A frissítési jogért minden évben fizetni kell, ami nem sokkal kevesebb a program áránál. A számítástechnikai folyóiratok előfizetőinek nem kell megvásárolni ezt a vírusirtót, mert ők ingyen is hozzájuthatnak a frissítésekhez. Csupán regisztrálni kell magukat, és az előfizetői számukkal, valamint a folyóiratban havonta megjelenő jelszóval rákacsolódhatnak az ESET szerverére.
- 28) Aki a drága szoftvereket nem tudja megfizetni, válogasson az ingyenes vírusirtók közül. Ezek is nagyon jók, sőt különleges képességekkel rendelkezők is találhatók köztük. A legtöbb vírusirtó átvizsgálja a merevlemezt, és lenyomatai alapján azonosítja a kártevőket. A vírusölő programok tehát nagyfokú biztonságot teremtenek számunkra. Van azonban egy közös hátrányuk is: tevékenységük közben lelassítják a számítógépet. A gép bekapcsolásakor vagy bármely dokumentum megnyitása előtt minden szektort átkutatnak. Emiatt eltart pár másodpercig, amíg engedélyezik a munkavégzést. A Norton Internet Security korábbi változatai pl. már annyira lelassították a programokat, hogy sokan elpártoltak ettől a vírusirtótól. A NOD 32 azonban más eljárást követ. A dokumentum, illetve a fájl megnyitása után kezd el vizsgálgódni, ezért nem gátolja a munkavégzést.
- 29) Új termék az ESET Smart Security szoftverje. A jelenleg élvonalas vírusirtó program, a NOD 32 fejlesztő csapata készítette 2008-ban. Csupán három védelmi modulból áll: vírusirtóból, tűzfalból és spamszűrőből. Ezt a három funkciót azonban tökéletesen ellátja. Kezdek is könnyen boldogulni vele, de profi beállításokra szintén alkalmas. A NOD 32-höz hasonlóan a Smart Security programjuk sem terheli le a gépet, nem lassítja a működését. Ennek ellenére hatásfoka kiváló. A **PC World** folyóirat **2008 decemberi** számának tesztgyőztése. (**71.** oldal). Itt részletes tájékoztatót kaphatunk a többi teljes körű védelmet biztosító szoftverről is. Nem csak angolul, hanem különféle nemzeti nyelveken (többek között magyarul) is használható. A Súgója is magyar. Ára egy éves frissítéssel 16 990 Ft. A diákok, a nyugdíjasok és a nonprofit tevékenységet folytatók fél áron juthatnak hozzá a szolgáltatásokhoz. A licenz következő évi meghosszabbítása már olcsóbb. Ennek éves díja 11 893 Ft, illetve 5947 Ft. További árendedményt érhetünk el, ha a használati jogot 2, illetve 3 évre vásároljuk meg. Az egyszerre több számítógépre történő licenz vétel is csökkenteni az árakat. Hazai forgalmazó: Sicontact Kft.

<sup>47</sup> 30 napig ingyen használható. Utána letörölhető, és újratelepíthető. Az előző változat nem hagy bejegyzést a Registry-ben, nem teszi lehetetlenné az újbóli telepítést.

- 30) Sajnos az ESET nem túl aktív programjai frissítésében. A vírusdefiníciós adatbázist ugyan naponta frissíti, de a programváltozatok lecserélésére nem fordít gondot. Így könnyen lehet, hogy előfizetői még mindig a 4-es programváltozatot használják, amikor már elkészült a 6-os változat is, amely 30-40%-kal hatékonyabb a kártevők felkutatásban. Ezért az évenkénti programfrissítésről nekünk kell gondoskodnunk. Ez nem egyszerű, mert a régi programváltozatot először el kell távolítani. A **Start** menü → **Minden program** → **ESET** → **ESET Smart Security** → **Eltávolítás** útvonalon hívjuk elő a letelepítő Varázsló ablakot, és kövessük az utasításait. Utána a <http://www.eset.hu/letoltes/> honlapon keressük meg az általunk használt programcsomag újabb (6-os) változatát, és telepítsük fel. (A telepítő fájl a **Dokumentumok** mappába töltődik be. Ott kell futtatni a **Varázsló** ablak segítségével.) Miután betelepült a Program files mappába, a korábban kapott felhasználó nevünkkel és jelszavunkkal aktiváljuk a programot. A jóval alaposabb ellenőrzésen kívül a 6-os változattal létrehozhatunk egy **Lopásvédelem** fiókot, amellyel nyomon követhetjük az ellopott notebookunkat.
- 31) Legújabb változata az **ESET Smart Security 9**. Nem csak antivírus, személyi tűzfal és adat-halászat elleni technológiát biztosít, hanem védi online pénzügyleteinket. Netbank- és tranzakcióvédelmi modulja észleli, ha megnyitunk egy internetes banki oldalt, és biztosítja, hogy a folyamat biztonságos környezetben menjen végbe. Újdonság a Botnet elleni védelem. Ez az új biztonsági réteg a hálózati forgalom speciális elemzésével megakadályozza, hogy számítógépünk egy zombi-hálózat részévé váljon. A Lopásvédelem is korszerűsödött. Távolról vezérelhetjük elvesztett eszközünket. GPS segítségével nyomon követhetjük. A webkamerával megnézhetjük a megtalálót, sőt üzenetet is küldhetünk neki. Mindemellett gyorsan és észrevétlenül teszi a dolgát a háttérben. Nem zavar bennünket hamis riasztásokkal. Éves előfizetési díja sem lett magasabb.
- 32) Az ESET Smart Security egy hónapig ingyen használható, és naponta frissített változata a CHIP és a PC World folyóiratok honlapjairól is letölthető. A 4.0-ás változattól, vagyis 2009 júliusától magyarul is elérhető. Akik érdeklődnek a számítástechnika iránt, azoknak érdemes előfizetni a CHIP magazinra, vagy a PC World folyóira, mert ők ingyen használhatják a Smart Security programcsomagot. Ehhez nem kell mást tenniük, mint a folyóirat által közölt személyes kódjukkal havonta meghosszabbítani a licenszet. Érdemes ezt a megoldást választani, mert a folyóirat éves előfizetési díja nagyjából annyi, mint azt ESET Smart Security éves licensz díja. Így tulajdonképpen ingyen használhatjuk a programcsomagot, vagy a használati engedély mellé egy éven át ingyen kapnak egy több mint 100 oldalas színvonalas szakfolyóiratot. A multimédiával és fototechnikával foglalkozók is sok érdekes cikket találnak ezekben a folyóiratokban.
- 33) Felhasználóinak fogyatkozó számát látva a 2010-es évek elején a Symantec átdolgozta az Internet Security csomagját, és most már a Norton is ugyanolyan gyors, mint a többi. Jelenleg kb. egytucatnyi világcég foglalkozik komplett internetes biztonsági programok fejlesztésével. Ezek az **ESET Smart Security**, a **Norton Internet Security**, a **Panda Internet Security 2016**, a **G Data Internet Security 2016**, a **BitDefender Internet Security**, a **Kasperszky Internet Security**, a **Trend Micro Internet Security**, az **Avira Internet Security**, az **Emisoft Internet Security**, az **AVG Internet Security 2016**, az **Avast Internet Security 2016**, a **BullGuard Internet Security** és a **McAfee Internet Security 2016**. Ezekért a professzionális programokért fizetni kell. Áruk, éves előfizetési díjuk nagyjából azonos. Szolgáltatásaik minősége sem különbözik számottevően egymástól. A konkurenciaharc azonban nagy, ezért évről évre kitalálnak valami újat, illetve javítják vírusvédelmük és kémprogramirtójuk hatékonyságát. Ezért a különböző labortesztekben gyakran megelőzik egymást. A különbség azonban csupán néhány százalék közöttük. Egyébként nem könnyű tökéletes védelmi programot fejleszteni. Ma már 500 millió kártevőt kell megfékezni, és megvédeni adatainkat a különféle fenyegetésektől.
- 34) Aki a leghatékonyabbat akarja megvásárolni, kísérelje figyelemmel a számítástechnikai folyóiratok teszt eredményeit. 2016-ban a PC World folyóirat a román fejlesztésű BitDefender programcsomagot hozta ki győztesnek. (A tesztelés részletes leírása a januári számunkban található a 62-64. oldalakon. 2015-ben az magyar nyelven is elérhető finn fejlesztésű F-Secure Internet Security lett a tesztgyőztes, de szorosan a nyomában volt az orosz fejlesztésű Kaspersky Inter-



net Security. 2016-ban is a Kaspersky lett a második helyezett 12 induló között.) A felhasználók többsége azonban megmarad a régi, jól bevált programcsomagnál. Nálunk legkedveltebb az ESET Smart Security, ami a NOD 32 korábbi sikerének tudható be.

- 35) Sajnos a vírusirtók csak a számítógépet tartják állandó felügyelet alatt, a külső perifériákat nem ellenőrzik. Ezt csak akkor teszik meg, ha ezt külön elrendeljük. Ez pedig nagy baj, mert a Windows nem lát be pendrive-ok minden tartományába, ezért a hackerek mostanában előszeretettel rejtik el a képprogramjaikat az USB kulcsra. Az ily módon történő kémkedés megakadályozása érdekében rendeljük el a külső tárolók vizsgálatát is. Az ESET Smart Security programcsomagnál pl. kattintsunk a Tálcán kék **ESET Smart Security** ikonra, és a felgördülő menüben adjuk ki a **Védelem állapota** parancsot. A megjelenő ablak bal oldalán kattintsunk a **Számítógép ellenőrzése** tételre, és a megnyíló táblán aktiváljuk a **Cserélhető adathordozók ellenőrzése** utasítást. Ezt követően az ESET minden számítógépünkhöz csatlakoztatott külső adathordozót átvizsgál, így a pendrive-unkat is átkutatja, és ártalmatlanítja a benne rejlő férgeket.
- 36) A Windows XP operációs rendszer csak beépített tűzfalat tartalmaz, vírusirtót nem. A Windows Vista-ban viszont már van beépített vírusirtó, ez azonban nagyon gyenge. A beépített tűzfalhoz hasonlóan nem túl hatékony. Így továbbra is nekünk kell gondoskodnunk az elektronikus kórokozók távol tartásáról. Az alapszintű védelmet biztosító Windows XP tűzfal aktiválásához kattintsunk kétszer a **Hálózati kapcsolatok** ikonra a **Vezérlőpulton**. A megjelenő párbeszédablakban a **jobb** egérgombbal válasszuk ki a megvédeni kívánt internetkapcsolatot (pl. **Helyi kapcsolat**), és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk a **Speciális** fület, és a feltároló tábla **Windows tűzfala** szektorban nyomjuk meg a **Beállítások** gombot. A tovább nyíló ablakban érvényesítsük a **Bekapcsolva (ajánlott)** utasítást. Végül az **OK** gombokra kattintva nyugtázzuk a beállítást. A Windows XP első változata csak a kívülről történő kíváncsiskodók ellen véd, belülről kifelé szabad utat enged az információknak. A 2004 nyarán megjelent SP2 szervizcsomag azonban már lehetőséget ad a kétirányú védelemre is. A Microsoft újabb operációs rendszereiben már jóval hatékonyabb a védelem. Windows 7-ben megjelent a kémprogramirtó Defender, és a vírusirtó Security Essentials, ami nem túl hatékony, de a semminél többet ér.
- 37) Gyakori jelenség, hogy a vírusok memóriatúlcsordulást hoznak létre a RAM-ban, és ezáltal lebénul az operációs rendszer. Az SP2 szervizcsomaggal frissített Windows XP-ben azonban ez ellen már tudunk védekezni. A **Start** menü → **Beállítások** parancs → **Vezérlőpult** útvonalon kattintsunk kétszer a **Rendszer** ikonra, és a megnyíló **Rendszertulajdonságok** ablakban aktiváljuk a **Speciális** fület. A feltároló tábla **Teljesítmény** szektorában nyomjuk meg a **Beállítások** gombot. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk az **Adatvégrehajtás megakadályozása** fület. A feltároló táblán érvényesítsük az **Adatvégrehajtás megakadályozása az összes programnál és szolgáltatásnál** utasítást, majd kattintsunk az **OK** gombra. Windows 7-nél ez a veszély már nem áll fenn, mert a **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Rendszer és biztonság** ikon → **Rendszer** ikon → **Speciális rendszerbeállítások** utasítás → **Rendszer tulajdonságai** ablak → **Speciális fül** → **Teljesítmény** szektor → **Beállítások** gomb → **Teljesítménybeállítások** ablak → **Adatvégrehajtások megakadályozása** fül útvonalon elérhető táblán **Az adatvégrehajtás megakadályozása az alapvető Windows programnál és szolgáltatásoknál** utasítás gyárilag aktiválva van. (Ha nem, feltétlenül aktiváljuk, majd nyomjuk meg az **OK** gombokat, és zárjuk be a Vezérlőpult ablakát.)
- 38) Azoknak sem kell nélkülözniük a vírusvédelmet, akik nem képesek a kezelésére, beállítására. Az ingyen használható **AVG 6.0 AntiVirus Free** program egyetlen gombnyomásra átvizsgálja a meghajtónkat, és eltávolítja a kórokozókat. A <http://avg.antivirus.free.hu.downloadastro.com/> honlapról tölthető le. (Windows XP-től felfelé az összes operációs rendszerre feltelepíthető. Fájlmérete elég nagy, 220 MB. Eddig közel kétszázezren töltötték le világszerte.) A választék tehát igen nagy, és sok esetben fizetni sem kell a biztonságért. Ne legyünk restek, mert könnyen pórus járhatunk az elővigyázatlanságunk miatt. A felmérések szerint különösen kedvelik a hackerek a széles sávú ADSL vagy a kábeltévés (koax kábeles) internetkapcsolattal rendelkező gépeket. Akkor sem vagyunk biztonságban, ha a számítógépünk nincs rákötve az Internetre. A vírus ugyanis flopin, pendrive-on vagy CD-, illetve DVD-lemezen is bejuthat a gépünkbe.



Bármilyen vírusirtó telepítésekor ügyeljünk arra, hogy más vírusirtó ne legyen a gépen. Az előzőt le kell telepíteni, mielőtt a másikat feltelepítenénk, még akkor is, ha regisztrálás hiányában inaktiválta magát. Ellenkező esetben az operációs rendszer olyan súlyos sérülést szenvedhet, hogy újra kell telepíteni.

- 39) Sok gondot okoznak a kémprogramok is. A spyware, adware és hijack programok szinte minden gépen megtalálhatók, mert a különböző weblapokról észrevétlenül betöltődnek. Az ingyenes szoftverek jelentős része szintén tartalmaz kémprogramot. (Egyesek szerint a népszerű Ad-Aware is közéjük tartozik.) Egy jó tűzfal meg tudja ugyan akadályozni, hogy jelentést küldjön rólunk, de 100%-os védelmet nem képesek nyújtani. Teljes biztonságot csak a kémrobotok eltávolítása teremthet. A kémprogramok felkutatására speciális szoftverek szolgálnak. Nincs könnyű dolguk, mert az internetes paraziták száma meghaladja a 10 ezret. A kémprogram-eltávolító szoftverek választékáról és használatuk módjáról a **Computer Panoráma** folyóirat **2004 karácsonyi** különszámában kaphatunk részletes tájékoztatást (**88-90.** oldalak).
- 40) Sajnos ezeket az alattomos férgeket a nagy vírusirtó cégek komplett Internet Security csomagja sem képes kiirtani. Felkutatásuknak és kiirtásuknak leghatékonyabb módja a **Malwarebytes Anti-Malware** programjának futtatása. Ez a kb. 22 MB terjedelmű program legegyszerűbben a fejlesztő <http://www.malwarebytes.org/mwb-download/confirm/> honlapjából tölthető le, de a **Kun Elektronikus Könyvtár Kellékek** mappájában is megtalálható. (Bármelyik megoldást választjuk, feltelepítése után ne felejtjük el frissíteni a program adatbázisát. Menürendszerre magyar nyelvre is átállítható.) Futtatása után egy látszólag jól működő Windows 7 operációs rendszerben 19 vírust, kémprogramot, hijack programot és illegális Registry bejegyzést talált. Közülük 5 vírus a Chrome böngészőben bűjt meg, kitörölhetetlenül. A korábban feltelepített Windows XP operációs rendszerben az Anti-Malware program 15 férget talált. Ezek karanténba helyezése után megszűnt a „kékhalál”, és a számítógép gyakori újraindítása. Ez azonban csak akkor történik meg, ha a kártevőket töröljük. Amennyiben a karanténban hagyjuk, akkor továbbra is kifejtik káros hatásukat. (A Windows 7-re feltelepített Anti-Malware ugyanis nem képes érvényesülni, ha Windows XP-ben dolgozunk. Amennyiben a Windows 7 nem bootol be, az Anti-Malware sem működik. Így a karantén sem látja el feladatát. Ezen könnyen segíthetnénk, ha az Anti-Malware programot közvetlenül az XP rendszerre telepítenénk. A tapasztalatok szerint azonban az alattomos férgek többsége ezt nem engedi. Sőt még a vírusirtók frissítését is megakadályozzák). Windows XP-ben nagyon fontos az Anti-Malware rendszeres futtatása, mert a Microsoft már nem gondoskodik ennek az operációs rendszernek a biztonságáról. Egyébként a gép kártevő-mentesítését végző Smart Security 6 programcsomag ezeknek a férgeknek egyikét sem találta meg.
- 41) Az Anti-Malware használatának legcélszerűbb módja, hogy a főmenüben kijelöljük a vizsgálni kívánt partíciókat. A külső tárolóinkat (pl. a pendrive-unkat) is ellenőriztethetjük vele. Kattintsunk a **Vizsgálat** ikonra. Az ellenőrzés mindig Mélyvizsgálattal kezdődik. Ha ezt korábban már elvégeztük, szakítsuk meg a program futását, és indítsuk el újra. Aktiváljuk az **Egyéni vizsgálat** utasítást, és a kattintsunk a **Vizsgálat beállítása** gombra. Ekkor megjelennek a partíciók. Mielőtt elindítanánk a vizsgálatot, aktiváljuk a **Rootkitek ellenőrzése** utasítást is. A vizsgálat a háttérben zajlik, ezért közben nyugodtan dolgozhatunk. Ha valami bonyolult, a gépet nagyon leterhelő munkát végzünk, a vizsgálatot szüneteltethetjük is. Ez a féregirtó nem csak hatékony, hanem tévedhetetlen is. Eddigi használata során nem fordult elő, hogy valamelyik kiszolgáló programot használhatatlanná tette volna azzal, hogy egy fájlját karanténba zárta. Kezelése is nagyon egyszerű. Menürendszere racionális, és szépen kidolgozott. A más helyről letöltött malware programokkal ellentétben nem erőltet ránk mindenféle nem kívánt programot, és nem állítja át böngészőnk kezdőlapját. Ez az ingyenes program maradéktalanul képes ellátni a kártevőirtás feladatát. A 7400 forintért megvásárolható **Premium** változatával további kifinomult kereséseket (pl. Hyper Scan mode, Valós idejű védelem) végezhetünk a gépünkön.
- 42) Érdemes letölteni az **Ashampoo** takarító programokat is. Az **Uninstaller 99 Deluxe** és a **WinOptimizer 99** időnkénti alkalmazásával sok felesleges fájltól, átmeneti állománytól, nem használt ikonoktól és egyéb szeméttől szabadulhatunk meg. Ily módon akár 100 megabájtnyi

szabad helyhez is hozzájuthatunk a merevlemezen. A szabad hozzáférésű programok megtalálhatók a **Computer Panoráma** folyóirat **Arany Válogatás 2001/2002** című kiadványában is. Időközben megjelent az Ashampoo takarító program újabb, teljes verziójú változata. Az **Ashampoo Uninstaller 2002/2003** a **PC World** folyóirat **2003 decemberi** számának CD-mellékletén is megtalálható. Aki innen telepíti fel, a 10 ezer forintos programot ingyen használhatja. A regisztráció azonban ebben az esetben is kötelező. Használati és regisztrálási módjáról a folyóirat **154.** oldalán olvasható cikk tájékoztat bennünket. Ezzel már az internetezésünk nyomait is eltüntethetjük a számítógépünkről. Csak azokat a programokat tudja maradéktalanul eltávolítani, amelyeket a közreműködésével telepítettünk, de a korábban feltöltött programok maradványaitól is jó hatásfokkal szabadít meg bennünket. Ez a program a **Computer Panoráma** folyóirat **2003 novemberi** számának CD-mellékletéről is megtalálható. Az **Ashampoo WinOptimizer** magyar nyelvű változata a **PC World** folyóirat **2004 februári** számának CD-korongjáról telepíthető fel, és ez is ingyen használható. Részletes ismertetése és feltelepítési módja a **136-137.** oldalakon olvasható.

- 43) Legújabb változata az **Ashampoo WinOptimizer 12.** (Ez már a Windows 10-re is feltelepíthető. Elődeihez képest könnyebb a kezelése, és továbbfejlesztett navigációval, valamint az új keresési opciókkal rendelkezik. Emellett védi a magánszférát.) Angol nyelvű tájékoztató itt található: <https://www.ashampoo.com/hu/usd/pin/4606/system-software/winoptimizer-12> A **Letöltések** ikonra kattintva számos változata közül választhatunk. A teljesen magyar nyelvű **Ashampoo WinOptimizer** részletes ismertetése a **CHIP** magazin **2016 áprilisi** számában (**92.** oldal) és a **PC World** folyóirat **2016 márciusi** számában (**57.** oldal) olvasható.

- 44) Az **Arany Válogatás 2001/2002** másik CD-lemeze az IBM cég **Lotus** programjait tartalmazza. A **Lotus SmartSuite ME** programcsomag rendkívül magas szakmai színvonalon kidolgozott szövegszerkesztőt, táblázatkezelőt, adatbázis-kezelőt, szervezőt (határidőnaplót), grafikus szerkesztőt, digitális kép- és hangrögzítőt és internetes honlapkészítőt tartalmaz. A Macintosh OS-el ellentétben a Lotus nem egy elszigetelt program. A **Word Pro** szövegszerkesztő és az **1-2-3** táblázatkezelő programok teljes mértékben kompatibilisek a Microsoft Office-val. A Lotus-ban készült dokumentum és táblázat gond nélkül beilleszthető a Word, az Excel és a PageMaker programokba, és ezekből minden nehézség nélkül átvesz anyagot. A sokak által használt Word Pro professzionális szövegszerkesztő program figyelemre méltó képessége még, hogy oldalkilövő (Booklet print) funkcióval is rendelkezik. Ez a programcsomag ugyan angol nyelvű, de a lemezén megtalálható a **SmartSuite HUN upgrade** frissítés a magyar beállítások használatához. A Lotus programcsomag fizetésköteles, de erről a lemezről letöltve magánszemélyek korlátlan ideig ingyen használhatják.

- 45) Jó hír, hogy 2003-ban az IBM megjelentette a SmartSuite irodai programcsomag magyar nyelvű változatát. Ezzel a közsférában is komolyabb részesedést szeretnének elérni. Egyébként a világ országaiban a regisztrált Lotus felhasználók száma megközelíti a 100 milliót. A nagy sikerre való tekintettel a programcsomag továbbfejlesztése nem állt le. A 2012-ben megjelent **IBM Lotus Symphony 3.0.1** egy letisztult Office csomag. Három modult tartalmaz, a **Documents** szövegszerkesztőt, a **Spreadsheets** táblázatkészítőt és a **Presentations** bemutatókészítőt. Ezek egy kezdő ablakban jelennek meg, és könnyen válthatunk közöttük. A szoftvercsomag rendelkezik egy beépített böngészővel is, ami alap kiépítésű ugyan, de sok weboldalt hiba nélkül megjelenít. A Symphony is teljes mértékben kompatibilis az MS Office formátumaival, és az ipari ODF szabványt szintén jól kezeli. Emellett bármelyik moduljából képes PDF-re menteni. A szövegszerkesztőben szövegek, fejlécek automatikus beszúrására is van lehetőség. Funkcionalitása további bedolgozókkal bővíthető. (Akár beépített számológépet is kaphatunk.) Legegyszerűbben a **CHIP** folyóirat **2012 júliusi** számának DVD-lemezéről telepíthető fel. Itt a 32 bites változat magyar nyelvű helyesírás-ellenőrzőt is tartalmaz. Windows 2000 és Windows 7 közötti operációs rendszerekre telepíthető, de létezik Linuxos változata is.

- 46) Ezen a lemezen még ugyancsak angol nyelvű, de magyar betűkészlettel ellátott a szabad forráskódú **OpenOffice** program. A hasonló kategóriájú **AbiWord** pedig nem csak CE változat-

ban, hanem már magyar menürendszerrel és magyar nyelvű helyesírás-ellenőrző programmal is el van látva. Akinek nincs szüksége táblázatkezelőre, grafikus és képszerkesztő funkciókra, annak kifejezetten előnyös ennek a programnak a használata. Levélírássra, jegyzetkészítésre kiválóan alkalmas. Csupán az a szokatlan ebben a programban, hogy új dokumentum nyitáskor az eszköztárak is újra nyílnak, és lekicsinyítéskor nem a programablak alá mennek le, hanem a Tálcára. Az **Ablak** menüt lenyitva azonban mindegyik könnyen hozzáférhető. Mellesleg a Word továbbfejlesztett változatai, a Word 2000 és a Word 2002 is így működik. (Más programokban készült több száz oldalas anyagot ne küldjünk az AbiWord-re, mert ezzel nem tud megbirkózni. Különösen a stílussal készített tartalomjegyzék és a tárgymutató átvétele okoz neki nehézséget. A nagy terjedelmű, szimbólumokkal, stílusokkal és ábrákkal teli szövegállományt csak részletekben lehet betölteni.)

- 47) Mindkét program kezelése rendkívül egyszerű. Korlátozott képességeik ellenére állományformátum-ismeretük kiemelkedő. Az AbiWord a PDF formátumát is ismeri. Teljes mértékben kompatibilis az MS Word-el, a két szövegállomány gond nélkül áttölthető egymásba. Az AbiWord-ben és az OpenOffice-ben készült anyag PageMaker-ben is megjeleníthető, de a PM-ben szerkesztett szövegállományt nem képesek átvenni. Közös hátrányuk, hogy nincsenek késszen. Jelenleg is folyik a fejlesztésük. Emiatt a korábbi változatokon egyes funkcióik nem használhatók, illetve nincsenek magyarra lefordítva. A **Computer Panoráma** folyóirat **Arany Válogatás 2001/2002** lemezén található **AbiWord 0.9.0** helyesírás-ellenőrző modulja is angol nyelvű. A **PC World** folyóirat **2005 májusi** számának **DVD-mellékletéről** feltelepíthető **2.2.7** változat azonban már minden részletében magyarosított, és magyar nyelvű helyesírás-ellenőrzésre is képes. (Az erre a célra szolgáló modult a mellékelt Zip fájlból ki kell csomagolni az AbiWord alatti **dictionary** mappába.) Az új változat másik előnye, hogy az MS-Word-el ellentétben jól kezeli a PageMaker 6.0 program Type 1 típusú betűtábláit. A szövegmezejében az **ő,Ő** és **ű,Ű** betűk is helyesen jelennek meg. (Ez a sajátos tulajdonsága csak akkor jelentkezik, ha a magyar nyelvű helyesírás-ellenőrző modulja nincs feltelepítve.) Akkor is érdemes megnyitni ezt a programot, ha sok betűtáblánk van, és gyorsan szeretnénk kiválasztani a megfelelőt. Az MS-Word korábbi változatával és az Adobe programokkal ellentétben itt a betűtípus neve mellett megjelenik a betűk formája is. (A Word 2003 már rendelkezik ezzel a többlétszolgáltatással.) A fejlett Adobe programok Type Manager-ben tárolt betűtábláinak **ő,Ő** és **ű,Ű** betűit azonban ez a szövegszerkesztő sem képes megjeleníteni.
- 48) A kitartó fejlesztő és honosító munkának köszönhetően időközben elkészült az OpenOffice újabb változata. Az MS Office-hez viszonyítva különösen figyelemre méltó a DRAW programja. Bármely rajzba be tud hívni egy másikat, és képes térhatású (3D-s) feliratok előállítására is. Az **OpenOffice.org 2.0.1 Premium** változata a **PC World** folyóirat **2006 februári** számának **CD-**, illetve **DVD-korongján** található. Aki a **CHIP** folyóiratot járhatja, az **OpenOffice.org 2.0.2** programcsomagot a **2006 áprilisi** szám **CD-**, illetve **DVD-mellékletéről** töltheti fel. Ezekben a változatokban már a Sűgő is magyar nyelvű, és szövegszerkesztője a kettőzött többjegyű más-salhangzókat is jól választja el. Windows és Linux alá is telepíthetők. Időközben megjelent a Windows, a Linux és a BeOS alá egyaránt telepíthető **AbiWord 1.0**. A **Computer Panoráma 2002 decemberi** számának **CD-mellékletén** is megtalálható program felületének nyelve beállítható. Mivel a fejlesztés töretlenül folytatódik, érdemes a legújabb, változatot felkutatni. A jelenlegi legfrissebb verzió a **2.0.11**, amely a **Computer Panoráma** folyóirat **2004 decemberi** számának **CD-mellékletéről** is feltelepíthető. Legújabb változata az **AbiWord 3.0.1**, amely innen tölthető le: <http://www.szoftverletoltes.hu/download/abiword.html> Mindkét program szabadon, időhatárok és díjfizetési kötelezettség nélkül használható, immáron magyarul is.
- 49) A Microsoft Office programcsomaggal rendelkezőknek is érdemes beszerezni és tanulmányozni az **OpenOffice.org** programot, mert a közintézmények (pl. a könyvtárak) egyre nagyobb mértékben alkalmazzák a szűkös költségvetési keretük miatt. Ennélfogva gyakran fogunk vele találkozni. Mivel a szoftverrendőrség a közösségi házakban illegálisan üzemelő MS-Office programokat mindenütt eltávolíttatta, helyette az ingyenes OpenOffice programot telepítették fel. Ennek használatakor ügyeljünk arra, hogy az Internetről letöltött dokumentumokat



**Microsoft Word97/2000/XP.doc** formátumba mentjük. Az OpenOffice-Writer saját **.sxw** formátumát ugyanis az MS-Word nem tudja megnyitni. (Az OpenOffice-Writer újabb változatai nem a Sun Microsystems-től örökölt **.swx**, hanem alapértelmezett **.odt** formátumba mentenek, de képesek kezelni a **.doc**, a **.docx**, az **.sxw** és az **.sdw** formátumokat is.)

- 50) Az Interneten is hozzáférhető, és teljes terjedelmükben letölthető irodai programcsomagok közül kiemelkedő az angol fejlesztésű **Ability Office**, és a Sun által továbbfejlesztett által kifejlesztett **StarOffice**. Mint minden Office programcsomagban ezekben is megtalálható a táblázatkezelő, de nem hiányzik belőlük az adatbáziskezelő sem. Ebben bármilyen rendszerben készített dokumentum megnyitható, lehetőségei teljes mértékben kiaknázhatók. Komoly rajzoló és képszerkesztő programokkal is rendelkeznek. A StarOffice-ben kiváló egyenletszerkesztő is található. Az Ability Office minden tekintetben magyarosítva van. (Magyar nyelvű változata a **Computer Panoráma** folyóirat **2001 októberi**, illetve a **CHIP** folyóirat **2002 szeptemberi** számának CD-mellékletéről is feltelepíthető: **\\honsite\üzleti\ab2002.exe** Ha más lehetőségünk nincs, könyvtárakból is kikölcsönözhetjük. Ez egy korlátozott ideig használható próbaverzió. Véglegesítése esetén meg kell vásárolni.) Az **Ability Office 4 Pro** ára: 38 ezer Ft.
- 51) Az StarOffice menürendszere angol nyelvű ugyan, de képes a magyar ékezetes betűk kezelésére. A StarOffice saját CE fontkészlettel rendelkezik, így feltelepítése gyarapítja a Windows operációs rendszer betűkészletét. Ebben a programban a karakterformázás egyszerűbben, egyetlen ablakban elvégezhető. Itt a matematikai képletszerkesztő szerves része a programnak. Mód van sablonfájlok készítésére is. Csupán az e-mail kezelő Outlook program hiányzik belőle. Sokan nem tudják, hogy az OpenOffice és a StarOffice valójában ugyanaz a program. Az OpenOffice programot eredetileg a német StarDivision dolgozta ki. Ez lett a StarOffice. Ezt még pénzért árulták, nem túl nagy érdeklődés mellett. 1999-ben aztán amerikai Sun Microsystems felvásárolta a céget, és nagy meglepetésre a programjukat azonnal szabad forgalmazású nyilvánították. A StarOffice 5.2 változatát 5 millióan töltötték le a <http://www.staroffice.com> honlapról.
- 52) Ingyenessé tételét üzleti szempontok motiválták. Szakértők szerint ezzel a húzással a Sun 100 millió dollár értékű reklámhoz jutott. Utána az amerikai számítógép- és szoftvergyártó cég nyilvánossá tette a program forráskódját is, ami azt jelenti, hogy bárki bekapcsolódhat a fejlesztésébe. (Más források szerint a StarOffice megvásárlásának fő oka az volt, hogy a Sunnak 1999-ben kb. 42 ezer alkalmazottja volt. Nagy részüknek szüksége volt unixos munkaállomásra és Windows-os laptopra. Olcsóbb volt venni egy olyan céget, amely Linux és Solaris környezetben is megfelelő volt, mint 42 ezer licencet vásárolni a Microsofttól.)
- 53) A forráskód nyilvánossá tételének eredménye lett az OpenOffice. A Linux-hoz hasonlóan itt is sokan bekapcsolódtak a fejlesztésbe. A <http://www.openoffice.org> portálon keresztül történő fejlesztés mind a mai napig töretlenül zajlik, egyre tökéletesebbé téve ezt a programcsomagot. A **2.0.1 Premium** változata számos újdonságot tartalmaz. Pl. az elkészített dokumentumot PDF formátumban is el lehet vele menteni, így nem kell megvenni a meglehetősen drága Acrobat programot. (Egyébként az eddigi változatokat eddig 16 millióan töltötték le világszerte. Ehhez járul még a számítástechnikai magazinok CD-korongjain található példányok bemásolása.) Csupán egyetlen hátrányos tulajdonsága van ennek a programnak. Lassan töltődik be a RAM-ba, és a dokumentumok megnyitása is sokáig tart. Az MS Word-ben készített táblázatok sem jelennek meg minden esetben eredeti formában. A többi ingyenes szövegszerkesztő programhoz hasonlóan a Write sem jeleskedik a nagyméretű fájlok megnyitásában. Amíg a Word egy 5-600 oldalas dokumentumot egy pillanata alatt megnyit, a Write percekig küszködik vele. A képekkel agyontűzdelt nagyméretű fájlokat pedig képtelen megnyitni. Sokáig gyötrődik, majd lefúl-lad.
- 54) A szabad forráskódúvá nyilvánítás egyébként nem volt teljesen önzetlen cselekedet, mert az általa keletkezett eredményeket a Sun időnként összegyűjti, és CD-lemezen kiadja. A korábbi-val ellentétben a legújabb 6.0-s változatot már pénzért forgalmazza. A **Computer Panoráma** folyóirat **Arany Válogatás 2001/2002** lemezén található **StarOffice 6.0 beta** program is csak 90 napig használható ingyenesen. (A béta jelölés azt jelenti, hogy a program még kiérleletlen, próbaváltozat.) Erre való tekintettel ezt még nem érdemes megvásárolni. Érvényességi idejének



lejárta után célszerűbb kivárni a javított kiadást. Legújabb változata a **StarOffice 6**. Ára: 15 dollár. Erről a weblapról tölthető le: <http://order.kagi.com/cgi-bin/store.cgi?storeID=76D&&> Menürendszere 13 nyelven használható. (Sajnos a magyar nincs köztük.) A számítógép guruk is jó véleménnyel vannak erről az egyre tökéletesebbé váló programcsomagról. Azt mondják, hogy lomha és nagy terjedelmű, de sokat tud. (Lomhaságának oka, hogy 240 MB terjedelmű.) Minden részletében alaposan kidolgozott. (Meglátszik rajta a német precizitás.) Túl nagy forgalomra azonban nem számíthat vele a Sun, mert az ingyen letölthető OpenOffice lényegében ugyanazt tudja, mint a 70 dollárért árult változat.

- 55) Miután az OpenOffice tökéletesítésébe magyar fejlesztők is bekapcsolódtak, időközben nem csak magyar nyelvű eszköztárral, hanem magyar menükkel, ablakokkal és magyar helyesírás-ellenőrzéssel is megjelent ez a programcsomag. Nyelvhelyesség-ellenőrző segédprogramja olyan hibákat is észrevesz, melyeket a Word nem mutat ki. Ennek oka, hogy más fejlesztésű programot használ. Ezért ha alapos vizsgálatot szeretnénk, a Word-ben elvégzett ellenőrzés után küldjük rá a dokumentumot az OpenOffice-ra is. Kiepipítésében és tudásában az OpenOffice komoly vetélytársa a dokumentumszerkesztő piac több mint 90%-át birtokló MS Office-nek. Ez a programcsomag már most is többet tud, mint amire egy átlagos felhasználónak szüksége van. A Writer nevű szövegszerkesztője kissé másként működik, mint a Word, de hamar meg lehet szokni. A dokumentum összes stílusválasztási lehetősége egy úszó panelben található. Ebben olyan extra funkciók is helyet kaptak, mint az automatikus szókiegészítés. Ez a segédprogram az összes félreütést automatikusan javítja. A szabad forráskódú OpenOffice nemcsak a felhasználók számára ingyenes, hanem a szoftverfejlesztők is engedély nélkül birtokba vehetik. Ezt a programcsomagot használta fel a MultiRáció Kft. is a MagyarOffice kidolgozásánál. Erről azt a lapról történt a továbbfejlesztés.
- 56) Sajnos az Oracle 2011-ben magára hagyta a nyílt forráskódú OpenOffice programot. Helyét a LibreOffice vette át. Ez a nyílt forráskódú programcsomag szinte semmiben sem tér el elődjétől. Itt is megtalálható a szövegszerkesztő (Writer), a táblázatkezelő (Calc), a prezentációkészítő (Impress), a rajzoló (Draw), az adatbázis-szerkesztő (Base) és a matematikai segédprogram (Match). Kezelési módjuk is ugyanolyan. A képességei azonban nem sokat javultak. Sebessége, terhelhetősége és funkciógazdagsága továbbra sem éri el az MS-Office programcsomag szintjét. Viszont ez a változat is ingyenes, és nem tették tönkre a menürendszerét. Használata főleg irodákban nagyobb ipari létesítményekben előnyös, ahol több ezer Microsoft licenst kellene vásárolni ahhoz, hogy a szövegszerkesztő és táblázatkezelő minden alkalmazott számítógépére rákerüljön. Az alapfunkciók ugyanis az ingyenes programokban is jól működnek, a dokumentumok végleges formába öntése pedig egyetlen MS-Office-val ellátott gépen is elvégezhető. Természetesen ennek a programcsomagnak szintén van magyar nyelvű változata, sőt magyar helyesírás-ellenőrző programmal is el van látva. Terhelhetősége határozottan javult. Már egy 800 oldalas dokumentumot is képes megnyitni, bár ehhez szüksége van néhány másodpercre. Helyesírás-ellenőrző segédprogramja pedig kitűnő. Jobb, mint a Word 2003-é. (A 2015 szeptemberében életbe lépett új magyar szabályzatot is követi.) Csoportmunkára azonban nem alkalmas. Terjedelme: 188 MB. A LibreOffice rendelkezik hordozható (portable) változattal is. A Windows-os változat letöltési címe: <http://hu.libreoffice.org/letoltes/> Részletes ismertetője itt található: <http://libreoffice.hu/> Legújabb, 211 MB terjedelmű **5.1.2 Magyar** változata innen tölthető le: <http://hu.libreoffice.org/letoltes/> (A szintén magyar nyelvű Súgót külön kell letölteni hozzá.)
- 57) Egyébként az OpenOffice nem tűnt el a porondról. Továbbfejlesztéséről az Apache Software Foundation gondoskodik. Legújabb, 2016.02.20-i változata az **Apache OpenOffice 4.1.2** innen tölthető le a magyar nyelvi csomaggal együtt: <http://www.openoffice.org/download/index.html> Honosított változata itt található: <http://szoftverhotel.hu/openoffice> (Terjedelme: 125 MB.) Ez a változat már Windows 10-re is feltelepíthető. Sajnos az OpenOffice a kezdeti nehézségeit a mai napig sem tudta maradéktalanul leküzdeni, ezért a LibreOffice valószínűleg teljesen ki fogja szorítani a piacról. (A közösségi házakban, könyvtárakban is LibreOffice-t használnak. Népszerűségére jellemző, hogy 2011 januári bevezetése óta 120 millióan töltötték le. Nemcsak magán-

személyek használják. Az olasz hadsereg pl. 100 000 gépére telepítette fel.) Szerencsére mindkét változat megtartotta a régi menürendszerét (az Ability Office legújabb változatával ellentétben nem váltak szalagossá) így kezelésük nem okoz problémát. (Sajnos a LibreOffice csapata már dolgozik egy új menürendszeren, ami erősen hajaz a Microsoft szalagos menürendszerére.)

- 58) Ezekkel a programcsomagokkal párhuzamosan fejlődik az Ability Office. Képességei már professzionálisnak tekinthetők, de szolgáltatásaik sokrétűségét illetően nem érik el az Office 97 szintjét, és jócskán elmaradnak az Office XP Professional, valamint az Office 2003 Professional mögött. Az Ability Office-nek egyelőre nincsenek sablonjai, és a Varázsló programok is hiányoznak belőle. Más szövegszerkesztőkkel való együttműködésben sem jeleskedik. MS-Word-ből és PageMaker-ből a Vágólapon keresztül, billentyűkombinációkkal elfogad ugyan anyagot, és tovább tudja szerkeszteni, de PageMaker-be nem képes szövegállományt importálni. Az Ability Office-ből átkonvertált szövegmező objektumként jelenik meg. Ez azt jelenti, hogy nem lehet tovább szerkeszteni, méretre alakítani, tördelni. Az MS-Word és az AbiWord azonban gond nélkül fogad az Ability Office-ből anyagot. Így az Ability Office-ben készített fájljainkat kerülő úton el tudjuk juttatni a PageMaker fájlokba is. Az MS Office-vel azonban teljes mértékben kompatibilis. Az Ability Write-ban, illetve Spreadsheet-ben készült anyag a Mentés másként ablakkal bármelyik MS-Word és Excel formátumba elmenthető. Így a korábbi Microsoft programokkal rendelkezők is minden nehézség nélkül megnyithatják, és továbbszerkeszthetik az Ability Office által készített dokumentumot. Az Ability Office különlegessége viszont, hogy a HTML mellett Adobe Reader-el olvasható PDF formátumban is képes menteni, ami az elkészült anyag Internetre történő felhelyezése során igen hasznos. Magyar helyesírás-ellenőrző programmal is rendelkezik, de nem a legújabb MorphoLogic, hanem a régebbi változat, a Lektor (NyelvÉsz) van beleépítve.
- 59) Az Ability Database az MDB adatbázisokkal is elboldogul. Relációk, lekérdezések, űrlapok és jelentések egyaránt rendelkezésünkre állnak. Az átlagosnál jobb a Photo Paint Studio képszerkesztő programja. Olvassa és írja a legelterjedtebb formátumokat, kezeli a rétegeket, az intelligens kijelölési módokat és a mintázattal történő kifestést. A kijelölt képrészleteket 92 beépített szűrővel módosíthatjuk. A képekre rajzelemeket is illeszthetünk. Az Ability Photopoint Studio még az Adobe Photoshop 7 PSD állományformátumát is kezeli. Megbirkózik a rétegekkel, és az effekt-gyűjteménye szintén sokoldalú. Található benne egy vektoros rajzoló program is. Az Ability Office XP különleges újdonsága a FülElek nevű beszédfelismerő program, amivel az Ability Wright-ot vezérelhetjük. A fájlkezelésre, alapvető szerkesztési és formázási műveletekre vonatkozó parancsokat magyarul ismeri. Használatához csak egy jó mikrofon szükséges. Ha nem ért valamit, visszakérdez. Természetesen magyarul. Dobozos változata bruttó 38 ezer forintba kerül. Megrendelhető: **Ability Office Kft.** Címük: 1054. Budapest, Zoltán u. 13. Tel: 472 0485 vagy 472 0487. Fax: 332 9923. E-mail: [info@ability.hu](mailto:info@ability.hu) Honlap: <http://www.ability.hu> Feltelepítés után a programválasztás legegyszerűbb módja, hogy a C-dráíjv → **Program Files** mappa → **Ability Office** mappa útvonalon elérhető **Ability.exe** fájlról parancsikont készítünk, és kihúzzuk az Asztalra. Erre kétszer rákattintva megjelenik az **Ability Launcher** ablak, a programválasztékot jelképező ikonsorral.
- 60) Mellesleg az AbiWord és az Ability Office eszköztár- és ablakkialakítása szinte megszólalásig hasonlít az MS Office-re. Így aki ismeri a Microsoft programjait, annak semmilyen gondot nem okoz ezeknek változatoknak a használata. Kezdőknek, tanulás céljára is kifejezetten alkalmas ez a két program, mert kezelésüket elsajátítva később könnyen átállhatnak a többet tudó MS Office-ra, így a közösségi házakban és a munkahelyen nem jelent gondot az általánosan alkalmazott Microsoft programok használata. Sajnos ez már nem igaz az AbilityOffice legújabb változatára. A 2012-ben megjelent és 2013-ban frissített **Ability Office Professional v6**, Microsoft Office 2013 és Windows 8 kompatibilis lett. (Ez azt jelenti, hogy .docx és .xlsx formátumban is tud menteni. Ez még nem lenne baj, de a menürendszere is kompatibilis lett, mert ez változat már szalagos.) Ára azonban jelentősen csökkent: 40 euró. Erről a honlapról tölthető le: <http://www.ability.com/sales/officepro.php?ln=hu> A szoftver tesztje a CHIP magazin 2016 márciusi számában található (52. oldal). Ezeknek az ingyenes, illetve olcsó programoknak a feltele-

pítéséhez nincs szükség szakértőre. Nem kell regisztrációs kódokkal bajlódni. Egy kezdő is percek alatt installálhatja őket a programlemez által megjelenített párbeszédablakok segítségével.

- 61) Az imént felsoroltakon kívül még sok más szövegszerkesztő, illetve dokumentumszerkesztő program létezik. Ezeket azonban nem célszerű használni, mert vagy teljesen eltérő a kezelési módjuk, vagy nem lehet velük tökéletes munkát végezni (pl. EasyOffice). Azért sem célszerű mindegyiket kipróbálni, mert a Windows „halála” a programok gyakori fel- és letelepítése. A Windows 7 operációs rendszer már meglehetősen stabil, a legbonyolultabb művelet sem okoz sérülést benne, de más programok sűrű cserélgetése itt is hibát idézhet elő. Hiányosságaiikkal szemben ezeknek a programoknak van egy hallatlanul nagy előnyük, hogy olcsók, sőt némelyik ingyen használható. A Microsoft Office programcsomag viszont meglehetősen drága. Ennek nettó ára Office 2010 Professional esetén 116 000 ezer, Office 2013 Professional-nál 136 000 Ft, míg Office 2016 Professional-nál 146 000 Ft. Ráadásul a fejlettebb változatok megjelenésével a Microsoft is fokozatosan kivonja a régebbi programjait. Az Office 2007 kihozatala után eltűnt a boltokból az Office 2003. Most az Office 2013 árusítását fogják megszüntetni. A Windows operációs rendszer ára azonban nem nőtt, sőt csökkent. Így egy ingyenes vagy olcsó Office programcsomaggal párosítva bárki számára könnyen elérhetővé válik a szövegszerkesztés, illetve dokumentumszerkesztés. (A Magyarországon használt ingyenes vagy olcsón beszerezhető Office programcsomagok képességeiről átfogó ismertetés található a **Computer Panoráma** folyóirat **2004 februári** számának **112-114.** oldalain.)
- 62) A Windows operációs rendszert nem tudjuk nélkülözni, mert e nélkül a szövegszerkesztő programok nem működnek. Minden komolyabb szövegszerkesztő, illetve kiadványszerkesztő program alá fel kell telepíteni egy grafikus felületű operációs rendszert, ami működteti. Még a régi játékprogramokat is csak a DOS-ra lehetett rátelepíteni. A DOS-ért szintén fizetni kellett, és ez a kezdetleges operációs rendszer keveset tud, nem teszi lehetővé a programok teljes körű használatát. Ezért ma már a játékprogramokat is Windows-ra telepítik. Ráadásul a Windows-al internetezhetünk is. Az olcsó szövegszerkesztő programok azonban rendszerint nem tartalmazznak betűtáblákat, ezért a Windows meglehetősen szegényes betűkészletét ki kell egészíteni. Szép betűtípusokhoz ingyen is hozzá lehet jutni. A könyvtárak CD-ROM kölcsönző részlegén sok ezer szabad felhasználású betűtípus kölcsönözhető, CE változatban is. Ezeket többnyire grafikai stúdiók bocsátják a nagyközönség rendelkezésre, önmaguk reklámozása céljából.
- 63) Ha eldöntöttük, hogy melyik programot választjuk, ne siessünk azonnal megvenni. A vásárlás előtt érdemes még néhány lehetőséget figyelembe venni. Aki új számítógépet vesz, annak nem célszerű teljes árú programot beszerezni. Ez esetben a programfejlesztők árengedményt adnak. Ezek a programok OEM jelzéssel kerülnek forgalomba, és az árcsökkentés mértéke elérheti a 40%-ot is. Ez esetben a számítógépet is abban a szaküzletben, illetve szervizben kell megvenni, ahol a programot. Kívánságunkra ott helyben fel is telepítik. Ennek költsége nem túl magas, néhány ezer forint. Jó hír, hogy az OEM változatú programokat előállító cégek tettek egy olyan engedményt, hogy rendszerbővítés esetén is igénybe vehető ez a kedvezmény. Ha tehát valaki vesz egy nagyobb kapacitású winchestert a meglevő mellé, akkor is megkaphatja a sokszor több tízezer forintos árengedményt. Vannak szervizek, ahol már egy billentyűzet vagy egy egér vásárlását is bővítésnek tekintik, és kiadják mellé az OEM programot. Újabban a szoftverboltokban már árukapcsolás nélkül is vásárolhatunk OEM programokat.
- 64) A magyarországi szervizek azért is szeretik jobban az OEM változatot árusítani, mert ehhez nem jár szoftvertámogatás, tehát nem kell a vevőket tanácsokkal ellátni. A kezébe nyomják a nejlonzacskóba zárt programlemezt, és boldoguljon vele, ahogy tud. Kérjen szaktanácsot az ismerőseitől. A hivatalos szaktanácsadás feladatát nálunk a Microsoft magyarországi képviselője látja el. Ők azonban kizárólag regisztrált vevőkkel állnak szóba, és csak a dobozosnak nevezett változatot megvásárló felhasználókat támogatják. Az OEM változattal rendelkezőknek nem állnak rendelkezésre. Az oktatási intézmények számára jelentős árengedményekkel juttatott programok használóival sem foglalkoznak. Akik ezeknek a licenszengedélyeknek a keretén belül juttattak hozzá a programokhoz, azokat átirányítják az Oktatásügyi Minisztérium illetékes osztá-



lyához. Sajnos felhasználói kézikönyv sem jár ehhez a változathoz, így az OEM vásárlók csak a magyar nyelvű Sűgóra támaszkodhatnak. (Túl sokat nem veszítenek vele, mert ez a kézikönyv csupán füzetnyi terjedelmű. Ebből nem lehet elsajátítani a programkezelés részleteit.) A Microsoft Tanácsadó Szolgálat postacíme: 1242. Budapest, Pf. 493. Tel: 267 4636. Fax: 351 5342. E-mail: [msinfo@microsoft.hu](mailto:msinfo@microsoft.hu) (Levelünk először a nyilvántartóba kerül, és ha nem szerepelünk a számítógépes nyilvántartásban, nem regisztráltattuk a megvásárolt programot, nem továbbítják a tanácsadó szolgálatnak, illetve a mérnököknek. Az utólagos regisztráció lehetőségét azonban felajánlják, és ehhez űrlapot is küldenek.) Termékaktiválás: 267 4636, 8001 8406. Termékaktiválás SMS-ben: +36 20 962 5848. Honlap: <http://www.microsoft.com/hun/ugyfelszolgalat/default.msp>

- 65) A Microsoft tanácsadó szolgálat munkanapokon „forródróton” is elérhető az alábbi számon: 267 7846. Túl nehéz kérdéseket ne tegyünk fel, mert itt csak a mindennapi gyakorlatban előforduló gondokra kapunk választ. Speciális, hardverproblémákkal is kapcsolódó kérdéseinkkel forduljunk a számítástechnikai folyóiratok szakértőihöz. Arra azonban ügyeljünk, hogy e-mail postán vegyük fel velük a kapcsolatot, mert a „csiga” postát használókat lenézik. Egyszerű, mindennapi problémákkal nem fordulunk ilyen helyekhez, mivel zöldfülűekkel nem foglalkoznak. Először mindig a számítógép-kezelésben nagyobb gyakorlattal rendelkező ismerőseinknél érdeklődünk, és csak akkor vegyük igénybe a specialisták közreműködését, ha senki sem tud segíteni nekünk. Mivel a szerkesztőségek tagjai meglehetősen túlterheltek, nem mindig vállalkoznak ezeknek a leveleknek a megválaszolására. E-mail levélben feltett kérdéseinkre választ jobbra csak a CHIP magazin munkatársaitól várhatunk.
- 66) A PC World szerkesztősége 2004 áprilisában létrehozott egy több oldalas, összetett weblapot a <http://segelyvonal.pcworld.hu> címen, ahol összegyűjtve megtalálhatók a korábbi évfolyamokban közölt tippek-trükkök. A témákra bontott tanácsokat bárki megtekintheti. A folyóirat előfizetői, illetve vásárlói azonban személyre szabott választ is kaphatnak a kérdéseikre. Ehhez regisztrálniuk kell magukat, majd az aktuális lapszámban közölt kódot be kell írni az **Aktíváló kód** ablakba. Az **aktívál** gomb megnyomása után kétoldalú kommunikációt is folytathatunk a honlappal. Mi is feltehetünk kérdéseket, illetve hozzászólhatunk mások problémájához, megoldást javasolhatunk. (A honlap nyitó oldalán kattintsunk a **Regisztráció** webkapocsra, olvassuk és fogadjuk el az üzemeltetési feltételeket, majd töltsük ki a megjelenő űrlapot. A beállítások elvégzése után nyomjuk meg az **Elküldés** gombot. Ezt követően kapunk egy visszaigazoló levelet az e-mail címünkre. A levélben közölt URL címre kattintva nyugtázzák a sikeres regisztrációt. Most már csak az aktiválás van hátra. Kattintsunk a **Privát Üzenetek** webkapocsra, és az **Aktíváló kód** ablakba írjuk be a PC World legfrissebb számában közölt kódot. A folyóirat első oldalán található kódot minden hónap közepén frissíteni kell.)
- 67) Ha sikerült átküzdeni magunkat a tengernyi adminisztráción, kattintsunk a **Privát üzenetek** webkapocsra. A megjelenő ablak kijelölősávjába állítsuk be, hogy milyen tárgyban kívánunk érdeklődni, majd érvényesítsük az **Új hozzászólás** utasítást. Végre megjelenik az **Új Privát üzenet** küldése ablak, amelybe betölthetjük a levelünket. Végül az **Elküld** gombra kattintva postázzuk. A válaszlevél nem az e-mail címünkre fog érkezni, hanem a honlapon található postafiókunkba kerül. Ha hozzájárultunk az e-mail címünk nyilvánosságra hozásához, nemcsak a folyóirat szerkesztőitől, hanem a többi tagtól is kaphatunk választ, tanácsot a gondunkra. A honlaphoz egy terjedelmes olvasói fórum rovat kapcsolódik, ahol más témákban is megismerkedhetünk a hozzászólók véleményével.
- 68) A PC World-el ellentétben a CHIP folyóirattal e-mail levélben is felvehetjük a kapcsolatot. Fajsúlyos és sok olvasót érintő kérdésekre pár napon belül személyes választ kaphatunk. Itt minden munkatársnak külön e-mail címe van. Az impresszumból keressük ki azt, akinek a szakterülete profilba vág, és közvetlenül neki küldjük a levelünket. Ha választ érkezik, érjük be a tartalmával. Nem érdemes visszakérdezni, mert idő hiányában nem tudnak végtelen levélváltásra vállalkozni, minden problémánkat megoldó tanácsadásba bonyolódni. A többi szakfolyóirat esetében csak a lap olvasói rovatában remélhetünk választ, amennyiben közérdekű kérdést teszünk fel. Ezen a téren legaktívabb a Magyar PC Magazin. (Sajnos ez a folyóirat 2005 tavaszán



megszűnt. Már csak a régebbi számokban található tanácsokat tanulmányozhatjuk. Ugyanez a helyzet az ország első számítástechnikai szakfolyóiratával, a Computer Panoráma-val.)

- 69) Az Interneten is találhatunk olyan fórumot, ahol megoldást találhatunk a problémánkra. A legátfogóbb és legmélyebb ismeretekhez a Microsoft internetes tudásbázisában juthatunk hozzá: <https://support.microsoft.com/hu-hu> A letöltéseket jelentősen megkönnyíti, hogy a Microsoft honlapján sok weblap magyar nyelven jelenik meg. Ez nem a véletlen műve. Az Explorer tudatja a szerverrel a lekérdező gép alapértelmezett nyelvét, és az irányítás ennek megfelelően történik. A Microsoft programok részletes működési leírása könyvesboltokban is beszerezhető. Ne lepődjünk meg a terjedelmén és az árán. Csak az Office B/5-ös terjedelmű, háromkötetes mű, kötetenként min. 1300 oldallal. Ennek ellenére ebben sincs benne minden, amit a program tud. Az Office tele van olyan eszközökkel, funkciókkal, amelyekről a felhasználó zöme mit sem tud, és a szakírók sem ismerik mindegyiket. Egy programot csak a fejlesztői ismernek teljes mértékben, de ők meg nem érnek rá használati utasítást írni hozzá. Ennélfogva a működésüket hatékonyabbá tevő részleteket különböző forrásokból kell összeszednünk.
- 70) Nem elég feltelepíteni a különböző programokat, gondoskodni kell a frissítésükről is. Minden új programnak van hibája, és idővel biztonsági réseket fedeznek fel rajta. Ezek befoltozását a szoftver fejlesztője maradéktalanul elvégzi, nekünk csak fel kell telepíteni az általuk kiadott frissítő fájlokat, illetve szervizcsomagot. Honosított, vagyis nemzeti nyelveken is használható programok esetén a frissítéseket is a saját nyelvünkön kell letölteni. Ma már ehhez nem kell ellátogatni a Microsoft biztonsági javításainak rendszeresen frissített gyűjteményéhez, mert a frissítések megérkeznek hozzánk. A Windows és az Office frissítések a **Start** menü → **Rendszer és biztonság** ikon → **Windows Update** ablakban tekinthetők meg, és telepíthetők fel. A számítógép periférikus egységeinek feltelepítéséről szintén a Microsoft gondoskodik. Frissítésük azonban már a mi dolgunk, amit a gyártó honlapján tehetünk meg. Arra is mód van, hogy a legújabb frissítések a fejlesztő szerveréről automatikusan rátöltődjenek a gépünkre. Ennek a szolgáltatásnak az engedélyezése nem mindig előnyös, de vírus- és spyware irtóknál kifejezetten ajánlott.
- 71) Az Original Equipment Manufacturer elnevezésből eredő OEM rövidítéssel nyomtatók, számítógépek és egyéb részegységek esetén is találkozhatunk. Ez esetben az OEM azt jelenti, hogy valamely gyártó más cég készülékét a saját neve alatt hozza forgalomba, vagy más gyártók által előállított részegységekből készíti a termékeit. Az OEM termék minősége nem rosszabb, mint az eredeti, viszont jóval olcsóbb. Azoknak sem kell teljes árat fizetni, akik valamelyik korábbi programváltozatot használják. Nekik szánták az Upgrade változatot, ami 30-80%-kal olcsóbb, mint a teljes árú program. Aki tehát még mindig a 10 évvel ezelőtti Windows XP programot használja, jóval olcsóbban megveheti akár a Windows 7 Professional-t is. (Újabban a Windows 7, illetve a Windows 8 rendszerek Windows 10-re történő frissítéséért már fizetni sem kell.) Az Upgrade nem felfrissítés. Az új program letörli a régit, és teljes egészében felmásolja magát a merevlemezre. A korábbi beállítások azonban megmaradnak. Ugyanez lesz az Asztal megjelenése, nem változnak a parancsikonok. Változatlan marad az alapértelmezett betűtípus, az alkalmazott nyelv, a billentyűkiosztás, a hálózati kapcsolatok és alkalmazások. (Nem a régi beállító fájlokat hagyja meg, hanem feltérképezi őket, és az új fájlokat ezzel megegyezően telepíti.) Szinte semmilyen telepítési paramétert nem kell megadni.
- 72) Ennek ellenére nem célszerű ezt a telepítési módot alkalmazni, mert a beállításokkal együtt megmarad a merevlemezben az évek során felhalmozódott fájlszemét is. Az új program nem szünteti meg a korábban feltelepített majd törölt programok megnyitó fájljait, a Registry feleslegessé vált bejegyzéseit, a naplózó fájlokat és egyéb régen elavult adatokat. Ezek terjedelme együttesen jóval meghaladhatja az új program helyigényét. A legegyszerűsebb megoldás a teljes telepítés. Mentsük ki a dokumentumokat, képeket és egyéb személyes fájljainkat egy DVD-lemezre vagy pendrive-ra, és töröljük le az egész winchestert.
- 73) Ha a régi FAT32 rendszerű gépünkre NTFS rendszerben szeretnénk a Windows 7-t feltelepíteni, ne formázzuk újra a merevlemez. Csak a teljes partíciót töröljük az Fdisk-el. Amikor a gép elindítja a Windows 7-t a DVD-ről, egy partícionálatlan merevlemez fog látni. Ezért ajánlja a lehetőséget a lemez megformázására, és új partíciók létrehozására. Ekkor elrendelhet-

jük az NTFS formázást, amitől FAT32-ben történő formázás esetén el lennének zárva. Mint tudjuk az NT (New Technology) alapú fájlleíró tábla használatának sok előnye van a FAT-al szemben (pl. kiterjedt és erős titkosítási lehetőség, 40 GB feletti winchesterkapacitás engedélyezése, nagyobb rendszerstabilitás). A FAT rendszerről bármikor át lehet térni az NTFS-re a **convert(meghajtó)fs:ntfs** parancs alkalmazásával, de a NTFS-ről utólag már nem lehet visszatérni a FAT-ra. (A Microsoft nem támogatja ezt a műveletet, de szükség esetén az Internetről letölthető **Partition Magic** program közreműködésével megoldható.)

- 74) Amennyiben régi winchesterünket lecseréljük, az új lemez partícionálását még az operációs rendszer feltelepítése előtt célszerű elvégezni. Ezt követően ugyanis a tartományokat kialakító program átrendezi a lemezen található adatokat. Ennek következtében könnyen előfordulhat, hogy a BIOS nem találja meg a Windows indító fájljait, az operációs rendszer nem fog bebootolni. Kezdhethük előlről az összes program telepítését. Az üres winchester partícionálását úgy tudjuk megoldani, hogy a még működő régi mellé tesszük, amelyre előzőleg feltelepítettük a Partition Magic programot. A másik megoldás, hogy az új lemez partícionálását rábizzuk a feltelepítendő operációs rendszerre. A Windows azonban max. négy, egyenlő terjedelmű partíciót tud létrehozni. Egy 1 TB-os merevlemez esetén viszont pazarlás lenne 250 GB-ot hagyni a programoknak, amikor erre a célra 50 GB is elegendő. (Windows 10 telepítése esetén a programoknak legalább 100 GB hely kell.)
- 75) Az OEM, valamint a VUP, illetve Upgr. rövidítéssel jelölt frissítő változatok minősége, használhatósága tehát a legcsekélyebb mértékben sem tér el a teljes árútól. Az Upgrade változattal járó engedménnyel már vissza lehet élni, de ha nem tudjuk felmutatni a korábbi, lecserélt program tulajdonlapját, bajba kerülhetünk. (A warez oldalakról letöltött „crach” programokkal történő regisztráció-elkerülés nem vezet eredményre, mert a szoftverrendőrség nem csak a program használatának jogosultságát ellenőrzi, hanem a tulajdonlapot is elkéri. A Windows XP Upgrade változatát fel sem lehetett telepíteni az előző programlemez megmutatása nélkül. Ha letöröltük a winchesterről, az operációs rendszer akkor is felszólított bennünket, hogy helyezzük a CD-ROM-ba, mert látni, azonosítani akarja.)
- 76) További árcsökkenést érhetünk el a fejlesztés mértékének figyelembevételével is. A Standard vagy a Home jelzés a program alapváltozatát jelöli. Magánszemélyek igényeit ez is kielégíti. A drágább Professional változat többnyire irodai felhasználásra szolgál. Oly sok funkciót, speciális alkalmazási módot tartalmaz, amire egy magánfelhasználónak soha, semmikor nem lesz szüksége. Jelenlétük csak bonyolítja a programot, és zavarólag hat a kezelésénél. Ennél is idegesítőbb a rengeteg opció (beállítási lehetőség, és az erre szolgáló tömérdek ablak) amikor rendszerint csak az alapbeállítást használjuk. Egyes szakértők szerint létrehozásuk célja az volt, hogy bizonyítsák a programfejlesztők zsenialitását.
- 77) A Professional változat ellentéte a Workstation kivitel. Ez nem más, mint egy lebutított Word program. Rendkívül olcsó, de nem tud többet, mint az ingyenes szövegszerkesztő, illetve dokumentumszerkesztő programok. Levélírássra, jegyzetkészítésre alkalmas ugyan, de képszerkesztésre már nem. Számos funkciója nem működik. Komoly munkát nem lehet vele végezni. Jobban járunk, ha letöltjük a LibreOffice legújabb változatát. Ez sokkal többet tud, és semmibe sem kerül. Ezzel is lehet .doc formátumba menteni. Létezik még egy olcsó változat, a **Small Business Edition (SBE)**, amely csupán annyiban különbözik a Professional változattól, hogy nem tartalmazza az Access adatbáziskezelő és a Powerpoint programokat. Miután kisvállalatoknál, egyyszemélyes vállalkozásoknál nem folyik kartotékkezelés, és nem tartanak diafilmvetítéssel egybekötött előadásokat sem, nincs értelme ezeket a programot megvenni. Az árkülönbség nem sok, kb. 10%, bár egyes szoftverboltok néha ennél nagyobb árengedményt is tesznek. Ilyenkor akciós termékként reklámozzák az SBE kivitel. Magánszemélyek is jól járnak vele, ha csak szövegszerkesztéssel kívánnak foglalkozni.
- 78) A számtalan új változat ellenére a felhasználók nem igyekeznek megszabadulni a korábbi operációs rendszerüktől. A Google-ben végzett statisztikai felmérés szerint a Windows használók 11%-a még mindig Windows XP-t futtat. Ezt látva a Microsoft úgy döntött, hogy a Windows XP támogatását 2014. április 8-án megszünteti. A felhasználók felzúdulás miatt azonban

erre nem került sor. Az újabb határidő 2015. július 14. lett. Ugyanis ebben az évben került forgalomba a Windows 10. A Windows 7 alkalmazását azonban a Windows 10 sem fogja radikálisan csökkenteni. Az új operációs rendszerek ugyanis regisztrálás nélkül nem használhatók, így a szegényeknek, a munkanélkülieknek nem marad más lehetőségük, mint a korábbi rendszerek használata. Mivel a Windows XP-vel már életveszélyes felmenni az Internetre azt csinálják, hogy gépüket leválasztják a világhálóról, és szövegszerkesztésre, képszerkesztésre, könyvelésre használják. A különféle célprogramok feltelepítése nem ütközik akadályba, mert a Windows XP-re szinte minden külső program, segédprogram akadálytalanul feltelepíthető. Az internetezést és leveleik megválaszolását pedig a legközelebbi könyvtárban végzik. (Terméktámogatásának megszüntetése után egy évvel még mindig 181 millió gépen futott a Windows XP. Most is annyira népszerű, hogy a Microsoft képtelen elküldeni az „örök vadászmezőkre”. Pedig 14 évet hagytak neki, hogy méltósággal távozzon.)

- 79) A shareware programok használatának feltételei a programcsomag **License.txt** fájljában található. (Ha olvashatatlanul hosszú sorokat tartalmaz, nyissuk le a **Szerkesztés** menüt, és adjuk ki a **Hosszú sorok tördelése** parancsot.) Szükségtelen minden feltelepített program ikonját kirakni az Asztalra. A tűzfal és a vírusellenőrző program a számítógép bekapcsolásakor automatikusan működésbe lép, nem kell őket elindítani. Amennyiben munka közben van rájuk vagy valamely más programra szükségünk, nyissuk le a **Start** menüt, és adjuk ki a **Minden Program** parancsot. A feltároló menüben megtaláljuk a gépünkre telepítette összes programot. Nem kell a Windows, a Program Files, a ProgramData és egyéb mappákban keresgélni őket. (Vigyázzunk nehogy az Uninstall ikonra kattintsunk, mert ezzel letelepítjük a programot.)
- 80) Ha a használni kívánt programot nem találjuk meg a **Start** menüben, helyezzük bele. Windows 7-ben ez egy nagyon egyszerű művelet. Keressük meg a program indító **.exe** fájlját a **C-drájv → Program Files** mappában, majd kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és adjuk ki a **Rögzítés a Start menüben** utasítást. (Kitüntetett helyre, a Start menü fő oldalára kerül.) Amennyiben az Asztalon is el szeretnénk helyezni, adjuk ki a **Rögzítés a tálcán** utasítást is. Ha már nincs rá szükségünk, a **Start** menüben kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a helyi menüben érvényesítsük a **Rögzítés feloldása a Start menüben** utasítást. Ha a program indítóikonját (mappáját) nem mi raktuk a Start menübe, de szeretnénk tőle megszabadulni, akkor a helyi menüben a **Törlés** utasítást aktiváljuk. (A programikon Start menüből történő eltávolítása nem törli a programot a számítógépről.) Az Asztalon még egyszerűbb az parancsikon megszüntetése. A **bal** egérgombbal húzzuk a **Lomtár** ikonra.
- 81) Ne sajnáljuk a pénzt a kiadványszerkesztő (szövegtördelő és professzionális képszerkesztő) programokra, mert az általuk szerzett tudás sok helyen hasznosítható. (A kiadványszerkesztő programok kezelési módja nem egyezik meg a szövegszerkesztőkével. A kiadványszerkesztés nem szövegszerkesztés, hanem nyomdai tördelés. A számítógépek megjelenésével, az ólombeütők nyugdíjazásával a nyomdai szedők munkáját a kiadványszerkesztők vették át. A professzionális tördelőprogramok szövegszerkesztő képessége nem haladja meg a Word-ét, sőt sok esetben el sem éri.) Arra is mód van, hogy a megvásárlása előtt kipróbáljuk ezeket a programokat. Erre a célra a programfejlesztők ingyenes próbaverziókat bocsátanak ki, amelyek tőlük igényelhetők.
- 82) Legtöbbjük a **Computer Panoráma** folyóirat alábbi számainak **CD-mellékletében** is megtalálható. **CorelDRAW 9 és Corel Photo Point 9 → 2000. január. Adobe Photoshop 6.0 és Adobe Illustrator 9 → 2001. február. Adobe Illustrator 10 → PC World folyóirat 2002. március.** (A szerkesztőségekben évekre visszamenően megvásárolhatók a régebbi számok. Azért célszerű a CD-lemezhez ragaszkodni, mert egy nagy terjedelmű program Internetről való letöltése még ADSL vonal mellett is órákig tarthat. Eközben előfordul, hogy megszakad a vonal, és kezdhettük előlről az egészet.) A **PageMaker 6.5** próbaverziója a **JOKER folyóirat 1999 augusztusi** számának CD mellékletében jelent meg PC Grafika címmel. (Kiadó: **Com-Ware Kft.**) A tesztlemezekkel a program minden funkciója kipróbálható. (Ez a folyóirat időközben megszűnt, de az egyes számok CD-lemezei a könyvtárakban többnyire megtalálhatók. Mivel igen hasznos programokat tartalmaznak, nem selejtezik ki őket) A rajtuk található próbaverziók csu-

pán a korábbi fájlok megnyitására és az újonnan készített fájl mentésére nem alkalmasak. A ki-nyomtatásukra azonban lehetőség van, így papíron is megtekinthetjük, hogy mire képes a program.

- 83) A fentiekben ajánlott programok csupán töredékét képezik a teljes választéknak. Aki szeretné megismerni az ingyenes és shareware programok széles választékát, keresse fel az **Origo** internetes szolgáltató **SzoftverBázis**át. Itt a 11 legjelentősebb szoftverfejlesztő cég 10 millió önálló és kiegészítő programja érhető el. A tárgykör a Windows XP-től kezdve a vírusvédelmen át a különféle játékprogramokig terjed. Kedvünkre válogathatunk a sokféle változat között. (A shareware programokat természetesen ez esetben is meg kell vásárolni, a próbaidő lejártá után.) Honlap: <http://www.origo.hu> Kattintsunk a **TECH** ikonra, majd adjuk ki a **SZOFTVERBÁZIS** utasítást. Az eszköztárban kategóriákra osztva találjuk meg a keresett programot. Ha nem találunk valamit, használjuk a keresősávot. Amennyiben nem található meg a Szoftverbázisban, e-mail levélben megírhatjuk a szolgáltatónak, akik beszerzik a hiányzó programot.
- 84) A Szoftverbázis portálján a különböző programok legújabb változatai láthatók. A régebbi operációs rendszerekre azonban ezek nem telepíthetők fel. A régi programok után érdeklődők az eszköztár ikonjaira kattintva juthatnak hozzá a lehetőségeikhez igazodó korábbi szoftverekhez. A megnyíló listában ábécé sorrendbe állítva évekre visszamenően megtalálják a korábbi programokat. Ha konkrét programot keresünk, írjuk be a **Hiányzik egy szoftvere?** beviteli sávba. A jobb oldalán található **kék** ikonra kattintva pillanatok alatt megjelenik keresett program összes változata. A korszerű számítógépek tulajdonosainak is hasznos lehet a teljes szoftverbázis, mert a korábbi programváltozatok egyszerűbbek, gyorsabbak és könnyebben kezelhetők. A szegények, a munkanélküliek számára nem elvetendő szempont az sem, hogy a régebbi programok nem veszik olyan szigorúan a próbaidő lejártát, nem tiltják le önmagukat. Számukra ez az egyetlen lehetőség, hogy számítógépet használhassanak. Számítógép, Internet nélkül pedig kiszorulnak a technológiai fejlődésből, és esélyük sem lesz rá, hogy idővel visszajussanak a munkaerőpiacra. Feltehetően ez a helyzet is hozzájárult ahhoz, hogy az Origo rendkívül sokoldalú honlapjáról hetente több mint 7 millió letöltést regisztrálnak. Ehhez az eredményhez minden bizonnyal az is hozzájárult, hogy az Origo szoftverbázis rendkívül tetszetős, precízen ki-munkált, könnyen áttekinthető.
- 85) Fokozottan bővülő szoftvergyűjteménnyel rendelkezik a <http://www.downloads.hu> honlap is. Fő előnye, hogy könnyen kezelhető, és használata során kevés reklámon kell átvergődnünk. Ugyancsak kedvelt szoftverletöltő honlap a <http://letoltkozpont.hu/> Ha valamit nem találunk, érdemes ellátogatni a <http://www.szoftverletoltes.hu/> honlapra is. A számítástechnikai folyó-iratok szerkesztőségében is hozzájuthatunk a régebbi számok mellékleteként megjelentett pro-gramlemezekhez. Egyes esetekben már a korábbi folyóiratpéldányt sem kell megvásárolnunk. A PC World folyóirat honlapján 2003 elejétől megtalálható az összes általuk közreadott CD/DVD lemezen található program. Cím: <http://www.pcworld.hu> A CHIP magazin honlapján is keres-hetünk programokat: <http://download.chip.eu/hu/> Német laptársuk gazdagabb programajánlattal szolgál, és itt keresni is lehet szoftvereket: [http://www.chip.de/Downloads\\_13649224.html](http://www.chip.de/Downloads_13649224.html) Más országokban sem hagyják figyelmen kívül a régi programok után érdeklődőket. A külföldi hon-lapok közül a <http://www.oldversion.com> címen található a legszélesebb programválaszték. Mint nevükből is kiderül, itt főleg régi programokat találunk, évtizedekre visszamenőleg. Igen sok szoftver kínál a <http://en.downloadastro.com/> is.

## Programok letelepítése

- a) A felesleges programok eltávolításának szakszerűtlen, barbár módja, hogy a Program Files mappában kijelöljük a hozzá tartozó alkalmazás mappát, és a jobb egérgombbal rákattintva ki-adjuk a Törlés parancsot. Ez esetben ugyanis csak a programmappa könyvtára szűnik meg. A bejegyzései, indító és egyéb mappákba beépült fájljai mind megmaradnak. Az Uninstall fájl meg-semmisülése következtében ezeket később már sehogy sem tudjuk eltávolítani. Keresgethetjük a Registry-ben a bejegyzéseit, a Windows Start mappában az indító ikonját, és még számtalan helyen a segédfájljait. Amennyiben az indító ikonját kitettük az Asztalra, onnan is manuálisan



kell eltávolítani. Ha elkövettük ezt a ballépést, a programmaradványokat a **Start** menü **Keresés** ablakával tudjuk a legegyszerűbben felkutatni. A programmaradványok, feleslegessé vált bejegyzések megtalálásának legtokéletesebb módja azonban a takarító programok alkalmazása. Közülük a legkönnyebben feltelepíthető, és a legegyszerűbben használható a **ToniArts** cég **Easy-Cleaner 1.5** programja, amely a **Computer Panoráma** folyóirat **Arany Válogatás 2001/2002** CD-lemezéről tölthető le. Az ily módon történő letelepítés egy hosszadalmas folyamat, és nagy szakértelmet igényel.

- b) A feleslegessé vált szoftverek eltávolításának szabályos módja a minden komolyabb programban megtalálható letelepítő segédprogram elindítása. A programokba épített Uninstall segédprogram szerepe a feltelepített program szakszerű és gyors eltávolítása. Ennek a követelménynek azonban nem mindegyik tesz eleget. Az ily módon történő letelepítés során sokszor csak annyi történik, hogy a Start menüből törlődik a program neve, és megszűnik az exe fájl. A programmappa és a járulékos fájlok továbbra is megmaradnak a merevlemezen. Ezt követően már a Windows letelepítő programja sem képes a törlést elvégezni. Az is előfordulhat, hogy a letelepítés során törölt fájlok magukkal viszik más programok fájljait is. Ezzel működésképtelenné tehetik a Word-öt, az Excel-t és más Microsoft programokat.
- c) A szoftverek automatikus eltávolításának legkevésbé veszélyes módja, hogy a **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Programok** ikon → **Programok és szolgáltatások** utasítás útvonalon megnyitjuk a **Program eltávolítása vagy módosítása** ablakot. A feltáruló listában jelöljük ki az eltávolítandó programot, és kattintsunk a lista fejlécén található **Eltávolítás** gombra. Megjelenik egy angol nyelvű üzenettábla, amely megkérdezi, hogy biztosak vagyunk abban, hogy el akarjuk távolítani a programot az összes komponensével együtt? Nyomjuk meg az **Igen** gombot, majd zárjuk be a Vezérlőpult ablakát. Ily módon csak a C-drájvon, a Program Files mappában levő szoftvereket lehet eltávolítani.
- d) Az Uninstall fájl a programmaradványokat sem képes maradéktalanul eltávolítani. A Registry-ben is ott marad a nyomuk, gazdátlan bejegyzések formájában. Ezáltal hízik a rendszerleíró adatbázis, ami lassítja a gépet. Ennek megszüntetése érdekében egy idő után célszerű takarítást rendezni a Registry-ben. Nyissuk meg a **Start** menüt, és adjuk ki a **Futtatás** parancsot. A megjelenő ablakba írjuk be a **regedit** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. (A **Futtatás** ablak a **Windows** + **R** billentyűkombinációval is előhívható.) Megjelenik a **Beállításszerkesztő** ablaka. A Számítógép adatbázisában nyissuk meg a **HKEY\_LOCAL\_MACHINE** csoportot. (Kattintsunk az előtte álló + jelre.) A Registry faágyszerűen épül fel. Amikor rákattintunk egy főágra, további ágak, alcsoportok nyílnak meg. Ezekben kell tovább haladni, amíg a keresett kulcsig eljutunk. Ennek megfelelően nyissuk tovább a **Software\Microsoft\Windows\Current Version\Uninstall** ágakat. Az Uninstall regiszterben megtalálható minden feltelepített program, a működtetésükhöz szükséges bejegyzésekkel együtt. Ezek jegyzéke az egyes programok kijelölése után az ablak jobb oldalán látható. Ha a **jobb** egérgommbal az eltávolítandó program mappájára kattintunk, és a helyi menüben kiadjuk a **Törlés** utasítást, a letelepítő regiszterben megszűnik az összes bejegyzése. A tévedés elkerülése érdekében megjelenik még egy ablak, amely megkérdezi, hogy biztosan törölni szeretnénk-e a kulcsot? Erre az óvatosságra azért van szükség, mert a Registry törlése során a megsemmisített bejegyzések nem kerülnek a Lomtárba.
- e) A programmappák kézzel történő eltávolítása esetén más regiszterekben is megmarad a bejegyzésük. Ezért ilyenkor a **HKEY\_CLASSES\_ROOT** gyökérregiszterben, valamint a **HKEY\_CURRENT\_USERS\Software** felhasználói- és a **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE** helyi gép regiszterben is semmisítsük meg a bejegyzéseiket. Ezeket csak a **Beállításszerkesztő** keresőjével találhatjuk meg. A **Szerkesztés** menü lenyitása után adjuk ki a **Keresés** parancsot, és a megjelenő ablak **Keresendő** beviteli mezéjébe írjuk be az eltávolítandó program rövid nevét, majd nyomjuk meg a **Következő keresése** gombot. (Ügyeljünk rá, hogy a **Keresés típusa** szektorban a **Kulcs**, az **Azonosító** és az **Érték** utasítások egyaránt érvényesítve legyenek.) Azonosító vagy Érték keresése esetén a hozzá tartozó kulcs nem mindig jelölődik ki. Ez esetben a jobb oldali kijelöléshez a bal oldali ablak legalján látható kulcs tartozik. Ehhez a művelethez

nagy szakértelem kell, mert egy rossz törléssel könnyen működésképtelenné tehetjük a többi programunkat is.

- f) Az újabban Beállításszerkesztőnek nevezett Rendszerleíró adatbázisban a programmappák-nál szokottnál is óvatosabban kell eljárni, mert ha itt hibát követünk el, súlyosan károsíthatjuk operációs rendszerünket is. Ennek megelőzése, illetve az elkövetett hiba helyrehozása érdekében még a beavatkozás előtt célszerű a Beállításszerkesztőről biztonsági mentést készíteni. (Megosztott winchester esetén tegyük a D-drájrva, hogy ne zavarja az eredetit. Azért sem célszerű a C-drájt terhelni vele, mert egy kiszolgáló és segédprogramokkal, valamint különféle periférikus egységekkel jól ellátott számítógép Beállításszerkesztője 300 megabájtnyi helyet is elfoglalhat.) Ez a művelet ugyancsak a **Start** menüben indítható, a **Futtatás** parancs és a **regedit** utasítás kiadása után előhívható **Beállításszerkesztő** ablakban. Nyissuk le a **Fájl** menüt, majd adjuk ki a **Exportálás** utasítást. A megjelenő ablak **Hely** kijelölősávjába állítsuk be azt a meghajtót, ahol a biztonsági másolatot tárolni kívánjuk. Egyúttal az **Exportálandó tartomány** szektorban aktiváljuk az **Minden ág** választókapcsolót. Adjunk egy nevet a biztonsági fájlunk (pl. **Registry**), és nyomjuk meg a **Mentés** gombot. Ezután a rendszer sérülése esetén csak ki kell adni a **Importálás** utasítást, és megnyitni az előzőleg mentett fájlt. (Súlyos sérülés esetén ez a művelet csak Csökkentett módban végezhető el.)
- g) A Beállításszerkesztő vagy korábbi nevén Registry, illetve Rendszerleíró adatbázis tulajdonképpen nem más, mint a programok előhívási sorrendjének forgatókönyve, amelyet a Windows a feltelepítése után tárol. A többfelhasználós Windows operációs rendszerekben minden felhasználónak (még a jelszó nélkül megnyíló Vendég fióknak is) önálló regisztrációs adatbázisa van. A rendszergazda beállításai csak az egész gép biztonságát érintő változtatások esetén (pl. a pendrive használatának letiltásakor) jelennek meg a többi fiók adatbázisában. Amennyiben valamelyik felhasználó fiókra speciális előírásokat kívánunk foganatosítani, a fenti módon előbb ki kell jelölni a felhasználói profilt, és csak utána lehet elvégezni a beállítást. (Ugyanígy kell eljárni akkor is, ha egy egész gépre kiterjedő beállítást csupán a rendszergazdai fiókra kívánunk érvényesíteni.) Saját fiókjából minden felhasználó megnyithatja ugyan a hozzá tartozó Beállításszerkesztőt, de ha kevés joggal rendelkezik (pl. Vendég fiók), nem tudja szerkeszteni, ha meg rendszergazdai jogokat kapott, beállításai átkerülhetnek a többi fiók rendszerleíró adatbázisába is.
- h) A fájlszemét kitakarításának, illetve a telepítő fájlok maradéktalan összegyűjtésének van egy kényelmesebb és gyorsabb módja is, a telepítő programok használata. Ezek között szintén található freeware, és shareware változatok. Az ingyen használható programok közül igen kedvelt a **Total Uninstall**. Ez a **CHIP** folyóirat **2002 augusztusi CD**-mellékletén található program naplózza a telepítés folyamatát, azaz feljegyez minden változást a regisztrációs kulcsok és értékek, valamint az új fájlok és könyvtárak létrejötte, megváltozása s törlése terén. Ezen túlmenően számlálja a megosztott DLL fájlok hozzárendeléseit, így könnyen kiszűrhetjük azokat, amelyek feleslegesek. Amennyiben nem tartunk igényt a feltelepített programra, akkor a Total Uninstall nem csak letelepíti a szoftvert, hanem visszaállítja a telepítés előtti állapotot. Semmi nyoma sem marad a számítógépünkön a programtelepítésnek, a kísérletezésnek. Aki sűrűn telepít fel és távolít el programokat, annak nagyon hasznos ez a segédprogram. Letöltési helye: **2.20:CXXVI.CD, \SACUTILFILEXTUN220.ZIP**.
- i) Azért is célszerű ezt a programot alkalmazni, mert a freeware és shareware programok némelyikéből teljesen hiányzik a törlő rutin, vagy ha van is rajta, rosszul működik. Emiatt gyakran visszamaradnak a **.dll** kiterjesztésű (Dynamic Link Libraries) fájlok is, amelyek más fájlok hívásait is tartalmazzák. Ezeket nem lehet megkülönböztetni a többi programfájltól, így szemrevételezés útján nem találhatók meg. Arról nem is szólva, hogy egyes programok sajátjaikra cserélnek ki néhányat a Windows fájljaiból, ami törlés után azt eredményezheti, hogy az operációs rendszerünk sem fog működni. Deinstalláló program használatakor azonban a backup fájl elmenti a törölt fájlokat. Így hiba esetén visszavonhatjuk az eltávolítást. Ha minden rendben

van, néhány hét után a backup-ból is törölhetjük ezeket a fájlokat, hogy ne terheljék a merevlemez.

- j) Haladó felhasználóknak leginkább az **Ashampoo Uninstaller 2000** használatát ajánlja a szakirodalom. Ezek a programok az Interneten való szörfözés nyomait is eltüntetik. A **Computer Panoráma** folyóirat **2003 februári** számának CD-mellékletéről feltelepíthető Ashampoo takarító program nagyon precíz, nagyon alapos, de a felhasználót is intenzíven bevonja a takarítás folyamatába, ami némi szakértelmet, és sok időt igényel. (Különösen a fejlettebb programoknál van szükség nagy hozzáértésre. Windows 7-ben sok olyan DLL van, amely többször is előfordul a rendszerben, mivel az állományvédelemhez szükség van az eredeti másolatára. Ezek törlésétől óvakodjunk.) Legújabb változata az **Ashampoo UnInstaller 6**, melynek részletes előnyleírása itt található: <https://www.ashampoo.com/hu/usd/pin/1403/system-software/Ashampoo-UnInstaller-6> Tesztverziója erről a címről tölthető le: <https://www.ashampoo.com/hu/usd/dld/1403/Ashampoo-UnInstaller-6/> (Ez egy shareware program. Ára: 50 euró. Terjedelme: 17,5 MB. Windows XP-től Windows 10-ig minden rendszerre feltelepíthető.) Létezik egy magyar nyelvű ingyenes változata is, az **Ashampoo Magical UnInstall**, melynek letöltési és használati módja ezen a weblapon található: [http://hvg.hu/tudomany/20071126\\_magical\\_uninstall](http://hvg.hu/tudomany/20071126_magical_uninstall)
- k) Aki csupán az Interneten történt kalandozásai nyomát szeretné eltüntetni, annak inkább a **12 Ghost-Cleandisk 6.03** program ajánlható. Ez a mindössze 200 kB-os program hihetetlen alaposan töröl minden feljegyzést, adatot. Eltünteti a Windows Start menü/Futtatás ablakának beírásait, a Keresés/Fájlok és mappák ablak kijelölősávjában tárolt bejegyzéseket, törli az átmeneti tárolására szolgáló Temp mappát, és kitakarítja a teljes Lomtárat. Ezen túlmenően eltávolítja a Media Player-ben, a WordPad-ben és a Paint-ben megnyitott állományok listáját. Lehetőségként felkínálja, hogy az ACDSee, a WinZip és a CuteFTP esetében is megteszi mindezt. Az internetes bolyongásaink nyomán keletkezett címek listáját, az átmenetileg tárolt internetes fájlokat, az előzmények listát, a cookie-kat és az automata kiegészítés bejegyzéseit is törölhetjük a gépről. Lehetőséget kapunk az egyes alkalmazások által el nem takarított állományok manuális törlésére is. A program legkönnyebben a **Computer Panoráma** folyóirat **2002 decemberi** számának CD-mellékletéről tölthető le. Windows 7-re is feltelepíthető változata a **12Ghost 9.70** innen tölthető le: <http://12g.com/download/index.htm>
- l) A **Computer Panoráma 2004 decemberi** számának CD-korongjáról telepíthető fel a **Webroot Windows Washer 5.5** program. Előnye, hogy amit letöröl, azt később semmilyen módon nem lehet visszaállítani. A nyomtalanítás garantált. A **Wash Now** funkció automatikusan eltüntet minden személyes adatot (sütiket, hitelkártyaszámot, stb.). A program csak 30 napig használható ingyen, utána blokkolja magát. Újabb változata a **Webroot Windows Washer 6.5** innen tölthető le: <http://webroot-window-washer.soft112.com/> Windows 7-re is feltelepíthető változata a **Webroot Windows Washer 2011**. Letöltés: <http://en.softonic.com/s/webroot-window-washer-6.6> (Terjedelme: 5 MB.)
- m) A hardverek vezérlőprogramjai is állandóan tökéletesednek. Ezért sokan lecserélik a régit, hátha az új gyorsabbá, sokoldalúbbá teszi a nyomtatót vagy egyéb perifériákat. Az eredmény azonban nem mindig az elvárásainknak megfelelően alakul. Előfordul, hogy az új program el sem tudja indítani a hardver egységet, vagy rosszul működteti. Ilyenkor vissza kell telepíteni a régit. Windows 7-ben a visszatérés egyszerűen megoldható. A **Start** menü lenyitása után adjuk ki a **Vezérlőpult** parancsot, és a tovább nyíló ablakban kattintsunk a **Rendszer és biztonság** ikonra. A tovább nyíló ablakban adjuk ki a **Rendszer** utasítást, és a megjelenő ablakban kattintsunk az **Eszközkezelő** utasításra. Keressük meg a listában azt az eszközt, amellyel gond van, és kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal. (Összetett eszközök esetén kattintsunk az előtte álló kis keresztre, és a faágszerű struktúrából keressük ki az érintett programot.) A megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk az **Illesztőprogram** fület. A feltároló táblán nyomjuk meg a **Visszaállítás** gombot, és kövessük az utasításokat. (Egy varázsló program elvégzi helyettünk az új program letelepítését, és a régi visszatelepítését.) Végül az **OK** gombokra kattintva nyugtázzuk a visszaállítást, és zárjuk be a megnyitott ablakokat.

- n) Az illesztőprogram lecserélése a **Frissítés** gombbal végezhető. Ha sem a régi, sem az új program nem működik megfelelően, kattintsunk az **Eltávolítás** gombra, és bízzuk a probléma megoldását a Microsoftra. Az **OK** gomb megnyomása után zárjuk el a számítógépet. Újraindítás után a Windows felfedezi, hogy „új eszközt” csatlakoztattak rá, és közli, hogy megpróbál illesztőprogramot keresni hozzá. Kis idő múlva megjelenik egy tábla azzal az üzenettel, hogy: Az eszközkészítő szoftver telepítése sikeresen megtörtént. (A módszer részletes leírása a **Másolás CD/DVD-lemezre** című rovat végén található.)

## A programok alkalmazásának technikai feltételei

- 01) A szövegszerkesztő, illetve dokumentumszerkesztő programok nem támasztanak nagy követelményt a számítógéppel szemben. Szövegszerkesztéshez, internetezéshez megfelel a Pentium 4-es konfiguráció is 2 GB-os RAM-al, és 256 GB-os winchesterrel. Mivel a kifutóban levő típusok ára meredeken zuhan, használtan már 20-25 ezer forintért hozzá lehet jutni ilyen gépekhez, monitorral együtt. Amennyiben nagy mennyiségű képet is tartalmaz a kiadvány, vagy multimédiázásra is a használjuk a gépet, akkor célszerű a RAM-ot 4 GB-ra bővíteni. A számítógép sebessége ugyanis sokkal inkább függ a RAM-kapacitástól, mint a mikroprocesszor órajelfrekvenciájától. Hasonló a helyzet az internetezéssel és a levelezéssel is. A le- és feltöltési sebességet nem a processzor működési frekvenciája szabja meg, hanem az általunk bérelt vonal sávszélessége, és a hálózat, illetve a közbeiktatott router túlterheltsége. Azért is hasznos a RAM-kapacitás növelése, mert nagymértékben kíméli a winchestert. Az operációs rendszernek nem kell minden apró szerkesztési műveletnél megmozdulnia, a lapozófájlhoz nyúlania.
- 02) A jövőre nézve sem érdemes ennél kisebb memóriájú gépet vásárolni, mert a korszerű szövegszerkesztő, illetve dokumentumszerkesztő programok egyre nagyobb RAM-kapacitást igényelnek. Az Office 2016-ot pl. 2 GB-nál kisebb memóriájú gépre fel sem telepíthető, és csak 4 GB memória esetén éri el a kívánt futási sebességet. A RAM utólag is bővíthető, de fontos, hogy az ehhez szükséges hely meglegyen benne. Megfelelő mennyiségű foglalatok hiányában csak nagyobb kapacitású RAM-al érhetjük el a kívánt memóriaterjedelmet. Ez az út azonban nem járható. Ha két kisebb memóriamodult egy nagyobbra cserélünk, a memóriavezérlő nem tud hozzáférni az egymás utáni memóriahelyekhez. Ezáltal nemhogy felgyorsulna, hanem éppen ellenkezőleg, lelassul a PC. Legyünk tekintettel a RAM órajelfrekvenciájára is. A régi DDR2 RAM-ok még 800 MHz-esek voltak, ami később 1024 MHz-re nőtt. Csak azonos típusal történhet a bővítés. Szükség esetén a 800 MHz-es mellé berakható a 1066 MHz-es, de fordítva nem párosítható, mert ettől lelassul, és tönkremehet a túl nagy sebességre kényszerített RAM. Az egyes típusok sem keverhetők egymással. Hiába rakható bele a jóval nagyobb frekvenciájú DDR3-as RAM a DDR2-es foglalatba, a kettő együtt nem képes működni.
- 03) A DDR3-as RAM-ok frekvenciája egyébként már elérheti a 2133 MHz-et is, de a legelterjedtebb az 1600 MHz-es. Az új számítógépekbe már DDR4-es RAM-okat tesznek, melyek frekvenciája max. 3300 MHz. (Az általánosan használt típus frekvenciája 2400 MHz.) Ezekből 4, 8 és 16 GB-os modulokat gyártanak. Mivel ilyen magas frekvencián üzemeltetve már jelentős melegedés lép fel, ezeket a RAM-okat hűtőbordával látják el. A RAM-ok ára meglehetősen furán alakult. A műszaki cikkek terén az a normális, hogy minél régebbi egy készülék vagy alkatrész, annál olcsóbb. Ez alól csak a számítógépes RAM a kivétel. Itt az elavult a legdrágább. Egy DDR2-es RAM kétszer annyiba kerül, mint a sokkal többet tudó DDR3-as. A gyártók kihasználják azt a helyzetet, hogy a különböző RAM családok nem keverhetők egymással. Így aki régi gépének RAM-kapacitását bővíteni szeretné, kénytelen megvenni az elavult típust, dupla áron.
- 04) Egyébként az alaplapp leírásában részletes információt kaphatunk a hozzá használható memóriatípusról. Ha nincs meg a gépkönyv, a memóriagyártók weblapjáról is pontos információt kaphatunk. (A két legjelentősebb gyártó → **Kingston Technology**: <http://www.kingston.com> és **Crucial Technology**: <http://www.crucial.com> ) Adjuk meg az alaplapp gyártóját, típusát és máris megjelenik a benne levő RAM típusa, s jelenlegi ára. Akár meg is rendelhetjük a bővítéshez



szükséges példányokat. A régi gépekhez azonban nem érdemes új memóriát rendelni, mert nagyon drága. Az alacsony darabszám miatti magas gyártási költség miatt is megfizethetetlen. Jobban járunk, ha a számítógépbontókban használt RAM-ot vásárolunk. Túl nagy kockázattal nem jár a beszerzése, mert ez az alkatrész vagy működik, vagy nem. Mozgó alkatrészt nem tartalmaz, így nincs ami elromoljon benne. Mindenesetre az aranyozott csatlakozóit ne fogdossuk össze, mert az integrált áramkörökben levő CMOS tranzisztorok nem szeretik a statikus feltöltődést. Arra is ügyeljünk, hogy a RAM-ot párosával célszerű használni. Ha tehát 4 GB-nyi RAM-ra van szükségünk, akkor ne 1 db 4 GB-ost vegyünk, hanem 2 db 2 GB-ost. Párhuzamosan vezérelve sokkal gyorsabban fog futni. Mielőtt felnyitnánk a számítógép fedelét, ez esetben is tanácsos a testünkben felhalmozódott statikus töltés leföldelése. (Előtte mindkét kezünkkel fogjuk meg a vízcsapot, vagy a központi fűtés festetlen csőszerviznyét.) A RAM-bővítés képekkel illusztrált módja a **PC World** folyóirat **1999 októberi** számában található (**122-125.** oldalak).

- 05) A CPU órajelfrekvenciájának növelésével azért sem nő a számítógép sebessége, mert a memóriák továbbra is viszonylag alacsony frekvencián kommunikálnak egymással. Nem is szólva a bővítőkártyák sebességéről. Hiába veszünk tehát méregdrágán egy négymagos Intel Core i5 processzoros gépet, az nem sokkal lesz gyorsabb, mint az egymagos Pentium 4-es. A min. 42 millió tranzisztort tartalmazó P4-es processzor és a környezete között ugyanis több mint hússzoros különbség van órajelfrekvenciában. Így hiába a gyors központi egység, a kiszolgáló egységek nem képesek követni. Erre egyébként már a gyártók is rájöttek, és a CPU további tuningolása helyett elkezdtek fejleszteni a perifériaáramköröket. Ennek a tevékenységnek az eredménye a DDR RAM. Az SD RAM-ok 133 MHz-es sebességét felemelték 266, illetve 333 MHz-re. Ezt követte az 533 MHz-es, a 667 MHz-es, a 800 MHz-es és az 1066 MHz-es DDR2 RAM, majd 2007-ben megjelent az 1333 MHz-es és az 1600 MHz névleges frekvenciájú DDR3 RAM, melyeket 2014-ben a DDR4-es RAM követett 2400 MHz névleges frekvenciával. Ennél is gyorsabb lesz a 3D-s grafikák és a HDTV adás feldolgozásához kifejlesztett XDR memória. A japán Elpida Memory cég által kifejlesztett szupergyors DRAM 4,8 GHz-es órajel mellett 9,6 GB/s átviteli sebességet biztosít, ami hatszorosa a DDR2 800 MHz-es memóriák csúcsertékének.
- 06) Időközben az egyre nagyobb órajelfrekvenciájú RAM-oknak kifejlesztették a duplacsatornás változatát is, ahol az alaplap egyszerre két memóriamodult ér el. Ez további 20%-os sebességnövekedést eredményezett. Ez az üzemmód egyébként két különálló RAM-al is megvalósítható, de ez a technológia csak két azonos típusú modullal működik. (Az sem mindegy, hogy a négy rendelkezésre álló foglalat közül melyekbe tesszük a párba árult RAM-okat. Ügyeljünk a foglalatok színjelölésére.) Ez már önmagában jelentős javulást eredményezett a gépek sebességében. Különösen a duplamagos processzoroknál ügyeljünk a RAM-ok párhuzamos futtatására. Ha egy gépet 4 GB-os RAM-al kínálnak, kérjünk helyette 2 db 2 GB-osat. Az árkülönbség minimális, és a két processzormag párhuzamosan működhet. A műveleti sebesség ugyan nem nő meg, de olyan érzésünk lesz, mintha egyszerre két számítógépen dolgoznánk. Sokat számít a RAM frekvenciája is. Ezért az alaplap által engedett legmagasabb frekvenciájút vegyük meg. A gyors RAM-ok azonban többbe kerülnek, mint az alacsonyabb frekvenciájúak. A magas órajelű, párba válogatott csúcsmodellek pedig annyiba kerülnek, mint egy asztali számítógép.
- 07) Az utólagos bővítésnél vegyük figyelembe azt is, hogy a régi gépek BIOS-a csak 137 GB-ig tudja a winchestereket kezelni. Ahhoz, hogy a teljes merevlemezt használatba vehessük, szükség van a BIOS felfrissítésére is. Ez az Internetről tölthető le, vagy a számítógépet javító márkaszerviztől szerezhető be. Ha nem boldogulunk a beállítással, használjuk a **Disk Manager 2000** programot. Ez a telepítő program nagykapacitású merevlemezek illesztésére is testreszabott telepítési útmutatót kínál. (Letöltési helyét és használati módját lásd a **Computer Panoráma** folyóirat **2002 augusztusi** számának **63-64.** oldalain.) A BIOS-ba a számítógép bekapcsolása, a RAM ellenőrzése után, de még az operációs rendszer bootolásának megkezdődése előtt lehet belépni. Ehhez géptípustól függően az **F2**, az **F10**, az **F12**, a **DEL** vagy az **ESC** billentyűt kell lenyomni. (Az újabb számítógépek szinte mindegyikén a **DEL** billentyűt kell erre a célra használni.)

- 08) A régi operációs rendszer lecserélése során ügyeljünk arra, hogy az NTFS fájlrendszerre történő formázást válasszuk. A régi FAT 32-es fájlrendszeren nem lehet 32 GB-nál nagyobb méretű partíciót létrehozni, és 4 GB-nál nagyobb fájlokat tárolni. Az NTFS fájlrendszer nagyobb biztonságot nyújt, és lehetővé teszi az engedélyek és a titkosítás használatát. Aki szeretné részleteiben is megismerni a merevlemezek felépítését és működését, jól érthető leírást talál róla a **PC World** folyóirat **1999 márciusi** számában (**65-68.** oldalak), és a **2002 szeptemberi** számában (**74-78.** oldalak). Ez utóbbiból azt is megtudhatjuk, hogy a winchester elnevezést az IBM által készített első merevlemezről kapta, amelynek mechanizmusa úgy működött, mint a híres Winchester ismétlőpuska. A FAT16 rendszert használó ősrégi gépek tulajdonosai jó hasznát veszik a **CHIP** folyóirat **1999 szeptemberi** számában megjelent **Háttértudás** című cikknek (**92-95.** oldalak). Aki a merevlemezek fejlődésének menetére, a különböző szabványok kialakulásának okára; a cilinderek, fejek, szektorok összefüggésére kíváncsi, bőséges információt kaphat a **Computer Panoráma** folyóirat **Nem kell mindig Caviar** című cikkéből (**1998. május, 45-53.** oldalak).
- 09) Bár a szakirodalomban való elmélyedés nem feltétele a számítógép-használatnak, annyit azonban mindenkinek tudni kell erről a témáról, hogy a merevlemez szektorokra oszlik. Egy szektorban max. 512 bájt fér el. A szektorok sávokat alkotnak, amelyek valójában koncentrikus körök a lemezen. A nagykapacitású winchesterek több merevlemez (mágnesezhető réteggel bevont üveglemez) tartalmazznak. Ezek a cilinderek vagy tányérok egymás felett helyezkednek el, és mindegyikhez önálló író-olvasó fej tartozik. A merevlemez partíciókra osztása nem függ a geometriai kialakítástól. Az átváltást a BIOS-program végzi, az operációs rendszerben meghatározott módon. Az egyes partíciókat szintén az operációs rendszer látja el betűjelekkel. (Windows 7-ben ezek száma max. 4 lehet.) Legalább 2 partíciót minden esetben célszerű létrehozni. Így az operációs rendszer sérülése, újratelepítése esetén csak a C-drájt kell törölni, a D-drájt levő fájlok, dokumentumok megmaradnak.
- 10) Visszatérve a lemez legkisebb egységére, a logikai egység nem egyezik meg a szektormérettel. Az operációs rendszer az állományok részére egyszerre több szektort oszt ki, amit klaszternek is neveznek. A legkisebb logikai egység mérete általában 4-8 KB, és sorszámmal van ellátva. Ezek segítségével kapcsolódnak egymáshoz, a sorszámok teszik lehetővé a széttöredezett fájlok összefűzését. (A töredezettség-mentesítő program sokat segít az operációs rendszernek azzal, hogy egymás mellé állítja a klasztereket. Lefuttatása után nem lassítja a rendszer működését az egymástól távol eső klaszterek felkutatása.) A klaszter vagy helyfoglalási egység a legkisebb logikai egység a lemezen, amit az állományrendszer az állományok számára kiutal. Mérete ugyan nincs megszabva, de mindig nagyobb a szektorkapacitásnál. A szektormérettel azonos klaszterméret ugyanis százmilliót is elérő címzést eredményez, melynek kezelése nagyon lelassítja a programok futását, és több ezer darabra tördeli a fájlokat. A túl nagy klaszterméret pedig kihasználatlanná teszi a merevlemez. A fájlok mérete a legritkább esetben egyezik meg a helyfoglalási egységek méretével, így az utolsó klasztert nem töltik be. A fel nem használt terület üresen marad, ami annál nagyobb, minél nagyobbak a klaszterek. Az ily módon eltékozt lemezterület összességben igen nagy lehet, ami csökkenti a winchesterkapacitást. (Mellesleg ennek tudható be, hogy a mappák lemezfoglalása jóval meghaladja a méretüket. Mivel a rendszer nem tölti csordultig a klasztereket, a helyfoglalási egységek végén található hézagok eredményezik az eltérést.)
- 11) A legújabb programcsomagokat csak új, korszerű gépre érdemes telepíteni, amelyhez ugyan csak új kiszolgáló (periférikus) egységeket kell beszerezni. Ha ezt anyagilag nem engedhetjük meg magunknak, vagy nem tudjuk kihasználni az új rendszer nyújtotta széleskörű lehetőségeket, akkor nincs értelme váltani. Az átlagos igényeket a Windows XP is képes kielégíteni, amelyhez a jelenlegi összes program és hardver problémamentesen illeszthető. (A világhálóról azonban válasszuk le, mert támogatás hiányában már nem biztonságos a használata.) Internetezésre telepítsünk fel egy Linux programot, és a számítógép bekapcsolása után döntsük el, hogy melyikről akarunk bootolni. A Linux-ot célszerű másik merevlemezre telepíteni, hogy egy eset-

leges vírusfertőzés ne terjedjen át a Windows XP-s lemezre. Sokan naprakésszé teszik a programjaikat, majd a hackertámadások ellen úgy védekeznek, hogy feltelepítenek egy backup programot, amely a rendszerpartíciót minden bekapcsolás után visszaállítja az eredeti állapotba. Ilyen a **SmartShield**, a **Deep Freeze**, a **Returnil System Safe Pro** vagy az ingyenes **Reboot Restore Rx** és a **Time Freeze**. Ha féreg került a gépbe újraindítják, és megszűnik minden probléma, zavartalanul dolgozhatnak tovább. Nem hiányzik nekik a Microsoft elmaradt támogatása.

- 12) A szoftverszakértők szerint a Windows-nak csak egy használható változata van, a Windows XP. Legkevesebb probléma a Windows XP SP2 (Service Pack 2)-vel van. 2007-ben elkészült az XP továbbfejlesztett változata, a **Windows Vista**, ami nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket. Korábban azt híresztelték róla, hogy legjelentősebb újítása a **Palladium** lesz. „Ez a program teljesen biztonságos futási környezetet biztosít a Windows-nak. A Microsoft az Intel segítségével beépíti a hatóságok által évek óta szorgalmazott Digitális Jog Menedzsment megoldást ebbe a rendszerbe. A TCPA (Trusted Computer Platform Alliance)-t tartalmazó biztonsági chip kezdetben az alaplapon lesz elhelyezve, később beleintegrálják a CPU-ba. A végeredmény egy kulcsrendszerrel ellátott PC lesz, amelyről a védett fájlokat nem lehet lemásolni. Felhasználói oldalról titkosítással és digitális tanúsítványokkal zárja ki a számítástechnika eddigi összes rákfenéjét.” A fejlesztők azt ígérték, hogy a Palladium örökre megszabadít bennünket a spamtól, a vírusoktól, a trójai kémprogramoktól, az e-mail levelek eltérítésétől, a Microsoftot pedig az illegális szoftverhasználatától.
- 13) Mindebből azonban nem lett semmi, mivel cserébe teljesen ki kellett volna szolgáltatnunk önmagunkat, személyes adatainkat. Oly nagy volt a tiltakozás, hogy a Microsoft végül nem merte beletenni ezt az alkalmazást a Vistába. A személyiségi jogok harcos védelmezői elérték, hogy a Palladium csak opcióként szerepel a rendszerben, tehát nem lesz kötelező a használata. Külsőleg is megváltozott a Windows Vista. Az XP háromdimenziós hatást keltő ablakai itt már áttetszők. A Start menü ismét átalakult, minden eddigitől különbözik. Mind a Start menü, mind a beállító ablakok fekete színűek, ami meglehetősen gyászos külsőt kölcsönöz ennek a programnak. Mindemellett fekete alapon a fehér vagy színes betűk nagyon nehezen olvashatók. Az egyes funkciók elérhetősége, a beállító ablakok is tovább bonyolódtak. Így az Vista-ra átálltak kezdhették előről megtanulni és megszokni az operációs rendszer kezelését.
- 14) Szövegszerkesztéshez nincs szükség új, korszerű számítógépre sem, mert a négy-öt éves használt ugyanolyan jó, és fél áron megkapható. Nem árt azonban egy szakemberrel megnézetni. (Nálunk használt számítógépeket kínáló hirdetések legnagyobb számban a Magyar Bázárban találhatók. Ebben a hirdetőújságban kötelező feltüntetni a kért árat is.) Ha a Windows XP-t kívánjuk rá feltelepíteni, mindenképpen használt számítógépet vegyünk, mert az új gépek alapja már nem támogatja a régebbi rendszereket. Amennyiben módunkban áll, vásároljunk márkás készüléket. Az ismert világcégek számítógépei jóval ritkábban hibásodnak meg. A beépített DVD-író ma már minden számítógépnél alapkövetelmény. CD-ROM, illetve DVD-ROM nélkül feltelepíteni sem lehet a programokat. A CD-, illetve DVD-író telepítése nem igényel különösebb szakismeretet. Szükségtelen szervizbe vinni a számítógépet. A **Computer Panoráma** folyóirat **2000. márciusi** számának **68-70.** és **2001 júniusi** számának **48-49.** oldalán közölt utasítások alapján mi is el tudjuk végezni a beszerelését. A külső és belső CD-, illetve DVD-írók telepítési módjáról hasznos tanácsokat kaphatunk a **PC World** folyóirat **1999 januári** számában is (**70-71.** oldalak). Ezekben a tájékoztatókban az EIDE és az SCSI interfészek illesztése egyaránt megtalálható. Korábban a CD-írókat DVD-olvasóval is ellátták. Ezek a kombónak is nevezett öszvér készülékek nem kerültek sokkal többbe, mint a CD-írók. Később azonban oly mértékben csökkentek az árak, hogy ma már egy DVD-multiíró annyiba kerül, mint pár évvel ezelőtt egy CD-író. Ennélfogva időközben megszüntették mind a CD-írók, mind a kombók gyártását.
- 15) Ha a használt gépen CD-író van, célszerű utólag beszerezni egy DVD-multiíró. Ennek semmilyen technikai akadály sincs, mert minden számítógépen minimum két nyílás található az 5,25 colos meghajtók beépítésére, és csatlakoztatására. Ennek módja a **Computer Panoráma** folyóirat **2002 decemberi** számának **128.** oldalán található. A DVD-író beszerzésénél ne a se-

besség legyen a döntő, hanem a megbízhatóság, a minél kisebb adatvesztés. A nagy forgatási sebesség ugyanis könnyen helyrehozhatatlan rongálódáshoz vezethet. A tapasztalatok alapján 40-szeres sebességhatár felett gyakori a lemeztörés. Egy 52-szeres meghajtóban a lemez szélei már 415 km/h-ás sebességgel száguldanak, ami a szétszakadását eredményezheti. A felrobbant CD- vagy DVD korong dobhártyaszagató hangok kíséretében pozdorjává zúzza a lézerfejet, összetöri a mechanikát, és sokszor az elektronika is tönkremegy. Ezt az örült sebességet csak a kevlárszállal erősített korongok bírják ki, ami viszont jelentősen drágítja az előállításukat. Mivel a CD- és DVD-lemezek információrögzítési módja alapvetően eltér a mágneses adattárolástól, érdemes részletesen megismerkedni vele. Létrejöttük története, és fejlesztésük egyes állomásai a **Computer Panoráma** folyóirat **2001 májusi** számában is megtalálható a **66-69.** oldalakon.

- 16) Monitorból csak a legkorszerűbb felel meg. Főleg képszerkesztésnél elengedhetetlen a 17 colos képátló, de ha lehet, 19 colosat vegyünk. Azért is ragaszkodjunk a korszerű típushoz, mert ezek sugárvédő maszkkal vannak ellátva. (Hogy az általunk használt monitorba be van-e építve EMF-sugárzás ellen védő maszk, ezt a rajta levő feliratból, illetve a készülék gépkönyvéből tudhatjuk meg. A másodlagos röntgensugárzás ellen a képcső üvegburájába kevert ólom véd.) A szövegszerkesztés, illetve dokumentumszerkesztés rendkívül időigényes munka. Aki ezzel foglalkozik, szinte reggeltől estig a gép előtt ül. Nem érdemes szemünk épségét kockáztatni a kisméretű, elavult típusokkal. A NI (Non interlaced) és LR (Low radiation) monitorok remegésmentes és alacsony kisugárzású képet szolgáltatnak. A maradék sugárzás eltüntetéséről, minimalizálásáról különféle segédeszközök gondoskodnak. Ilyen pl. a svájci Bioshield, a TV-Raytex készülék és a monitor elé szerelhető ablakszerű szűrők. Ennek a jól bevált átlátszó előlapnak a hatásfoka elérheti a 98%-ot is. (A különféle eszközök részletes ismertetése a **Computer Panoráma** folyóirat **2003 novemberi** számának **88.** oldalán található.)
- 17) Ma már nem gyártanak katódsugárcsőves (CRT) monitorokat. Helyüket átvették a jóval kevesebb áramot fogyasztó folyadékkristályos (LCD) monitorok. A TFT monitorok színgazdagsága azonban messze elmarad a katódsugárcsőves monitoroktól. Amíg az LCD monitorok színmélysége max. 24 bites, a CRT monitoroké min. 32 bites, de nem ritka a 48 bites. (Az LCD-knek ez a hiányossága annak tudható be, hogy nem képesek közvetlen fénykibocsátásra.) A CRT által biztosított színmélységet és a vele járó színgazdagságot csak az OLED tudja felülmúlni. Az Organic Light Emitting Diode (Organikus Fénykibocsátó Dióda) elvén működő monitor elterjedésére azonban még várni kell, mert gyártási technológiája egyelőre olyan drága, hogy monitorként eladhatatlan lenne. (Az **LG 55 EA980V ívelt OLED televízió** ára jelenleg 1 millió 200 ezer forint.) Mellékesen megjegyezve a plazma képernyő színmélysége is nagyon jó, de ezt csak tévékben alkalmazták. Felbontása ugyanis nem túl nagy, ezért közelről nézve látsszanak rajta a pixelek. Mivel sokat fogyaszt, ma már plazmatévét sem gyártanak. Ezt sokan fájlalják, mert az LCD tévék gyors mozgásból eredő elmosódása (motion blur) nagyon zavaró, és egy idő után fejfájást okoz. Aktív fénykibocsátás hiányában a színei sem tökéletesek, és betekintési szögük sem olyan nagy, mint a plazmatévéké volt.
- 18) Szövegszerkesztéshez megfelel a 64 MB-os videokártya is, de színes képfeldolgozás esetén a 17 colos monitor High-color színválasztékát csak 128 MB-os videokártya tudja biztosítani 1024 × 768 pontos felbontásban. A True-color színválaszték ennél nagyobb, 256 MB-os videokártyát igényel. Látásunk megőrzése érdekében is célszerű nagyobb kapacitású videokártyát választani. A szemkárosodás elkerüléséhez min. 75 Hz-es képváltási frekvenciára van szükség, amelyet már a 128 MB-os memóriával rendelkező videokártya is képes biztosítani. Ma már ennek a követelménynek a teljesítése sem okoz gondot, mert a korszerű számítógépeket 256, illetve 512 MB-os videokártyával szerelik. A Pentium 4-es gépekben is legalább 256 MB-os grafikus kártya van, ami több ezer képből álló mappák kezelését is lehetővé teszi. Képekkel teletűzdelt dokumentumok is akadálytalanul lapozhatók rajta. A 256-, és 512 MB-os videokártyával szerelt gépek futási sebessége között alig van különbség. Az 512- és 1024 MB kapacitású videokártyák képkezelése között pedig már a szakemberek sem látnak eltérést. Az 2048 és 4096 MB-os videokártyákat csak a 3D-s játékprogramok futtatói vásárolják. A képkezelés gyorsaságát sem a gra-



fikus kártya kapacitása, hanem a számítógép RAM-kapacitása szabja meg. Ha gyorsabban akarunk dolgozni, ne a processzort vagy a grafikus kártyát cseréljük le, hanem bővítsük a RAM-ot, illetve vásároljunk SSD merevlemezt. (Az SSD merevlemez kezelésére csak a legújabb operációs rendszerek képesek.)

- 19) Használt monitor vásárlása esetén nem árt szakembert magunkkal vinni, mert ránézésre nem állapítható meg hogy hány éves. A kávját kívülről tisztára lehet mosni, belülről pedig ki lehet takarítani. A hátoldalán található adattáblán ugyan általában feltüntetik a gyártás évét, de ebből nem derül ki, hogy a készülék mennyire van lestrapálva. Van, ahol naponta 1-2 órát használják a számítógépet, és van ahol egész nap be van kapcsolva. Mindenesetre sokat elárul a monitor használatáról, hogy mennyi idő alatt fűt fel a képcső, és milyen gyorsan élesedik a kép. Nem jó jel, ha bekapcsolás után néhány pillanatra szín- és fényerő- vagy kontrasztútlengés lép fel. Ez is arra utal, hogy a katódsugárcső kimerülőben van. 5 évnél régebbi monitort ne vegyünk meg, mert rendszeres használat esetén sugárágyúinak katódja előregedik. A lerakódások következtében kb. 5 év után felére csökken a fényerő. Ezt követően még 3 évünk van a teljes beszűkülésig. 8-10 év után már akkor is ki kell dobni a katódsugárcsőes monitort, ha nem romlott el, mert használhatatlanná válik.
- 20) Az LCD monitorokon már jobban észrevehető a használati fok. Ha alig van fényereje, beszürkült a képe, akkor már nem sok ideig fog működni. Ha pénzünk engedi, ne vásároljunk TN (Twisted Nematic) panellel szerelt monitort. Ez a korábban alkalmazott gyártási technológia olcsó panelt eredményezett ugyan, de a TN monitor színmélysége csupán 18 bit, és a betekintési szöge is gyenge (max. 150°). Különösen kerüljük azokat a monitorokat (notebook-okat, tévéket), amelyeknek a képernyője hátulról fénycsövekkel van megvilágítva. Csak a LED megvilágítású monitorokat, tévéket szabad megvásárolni. A képernyő elszürkülésének fő oka, hogy idővel csökken a fénycsövek fényereje. A LED-el ellentétben élettartamuk sem túl nagy. (2-3 évenként cserélni kell őket.) Képszerkesztésre csak az IPS (In Plane Switching) vagy a MVA (Multidomain Vertical Alignment) és a PVA (Patterned Vertical Alignment) panelekkel szerelt monitorok, illetve továbbfejlesztett változataik alkalmasak. Ezek színmélysége 24 bit, betekintési szögük pedig min. 170°. Kijelzőjük hátsó megvilágítására szinte korlátlan élettartamú LED-eket (világító diódákat) használnak. Válaszidejük ugyan nem olyan kicsi, mint a TN-paneleké, de szövegszerkesztésnél ennek nincs jelentősége.
- 21) Az új számítógépre vágyóknak érdemes alaposan körülnézniük. A márkás készülékek mindenütt sokba kerülnek. A legszélesebb áruválaszték és a legrészletesebb tájékoztatás a gyártók magyarországi képviselőitől, márkaszervizétől található. Jóval olcsóbbak a szaküzletek által előállított „no name” gépek. Megbízhatóságukat tekintve ezek sem rosszak, mivel többnyire márkás alkatrészekből építik össze őket. Egy-egy akció esetén hihetetlenül olcsón hozzájuthatunk színvonalas konfigurációkhoz is. Azok sincsenek nehéz helyzetben, akik saját elképzelésük szerinti, egyedi összeállítást szeretnének. Erre szinte minden szerviz, szaküzlet vállalkozik. Előtte tájékozódjunk az Interneten vagy telefonon az árakról. A hardveregységeket, alkatrészeket vásárlók is jól teszik, ha előbb tudakozódnak. Az árak ugyanis ezen a téren is erős szórást mutatnak. Aki maga szeretné összeállítani a számítógépét egyéni igények szerint kiválasztott egységekből, a nagyobb szakáruházakban, szervizekben bőséges választékra lel.
- 22) Ha a régi számítógépünket szeretnénk bővíteni, az ehhez szükséges alkatrészeket csak PC-bontókból tudjuk beszerezni. Közülük legnagyobb az 1991-ben alapított **4M Computerbontó**. Nem csak eladnak, hanem vesznek is használt számítógépeket, illetve alkatrészeket. Címük: 1072. Budapest, Klauzál u. 32. Tel: 267 9560. Fax: 266 2327. E-mail: [4m@computerbonto.hu](mailto:4m@computerbonto.hu) Honlap: <http://www.computerbonto.hu> Nem messze tőlük található a **PC Hardware**. Címük: 1072. Budapest Wesselényi u. 23. Tel: 06-20-9999 094. Ugyancsak a közelben van a Computer Kft. PC-bontója, a **RobTop**. Címük: 1072. Budapest, Akácfa u. 27. Tel: 479 0180. Ezeknek a kis üzleteknek a tulajdonosai és a telefonszámai gyakran változnak. Az üzlethelyiség azonban marad, és az új tulajdonos is többnyire azzal foglalkozik, mint az elődje. Ezért célszerű személyesen érdeklődni. Egyébként a Wesselényi és az Akácfa utcában több számítástechnikai alkat-

rész-forgalmazó is található. Érdekes körülnézni az Interneten is. Az országban több mint 160 PC bontó található. Telephelyüket **PC Bontó** címszóval lehet megkeresni.

## A számítógép megreformálása

A számítógép nagyszerű találmány, de sajnos még nem tökéletes. Ettől függetlenül rendkívüli mértékben megkönnyíti az életünket. A komputerek közreműködése nélkül ma már sem a gazdaság, sem az oktatás, sem a kultúra nem lenne képes kielégíteni a megnövekedett igényeket. Különösen nagy szerepet játszik a számítógép a tudományban. Az Internet és a korszerű levelezés iránti igény következtében a komputer személyi számítógép formájában megjelent a háztartásban is. Hatékony alkalmazását azonban akadályozzák a múltjából eredő hiányosságok. A jelenlegi nagy sebességű és olcsó személyi számítógépek elterjedéséhez hosszú, és göröngyös út vezetett. Ez önmagában véve nem akadályozza meg a végeredmény tökéletessé válását, hiszen a számtalan nehézség felbukkanása minden jelentős találmány létrejöttének természetes kísérőjelensége. A számítógépiparnak azonban nem sikerült megszabadulnia a múltjából eredő fogyatékoktól.

Ezek egyike a bekapcsolás utáni kerregés, tönkremenetelre utaló zajok keltése. Ennek oka, hogy a számítógép először az A-meghajtón kezdi el keresni a feléledéséhez szükséges DOS operációs rendszert, és csak utána tér át a jelenlegi telepítési helyére, a C-drájvra. Ez azért van, mert az első számítógépek még nem tartalmaztak merevlemezt. Ezért a DOS-t és egyéb programokat kívülről, flopiról kellett betáplálni. Most már minden program a merevlemezre van telepítve, de a konstruktorok képtelenek ezt a helyzetet tudomásul venni, és nem hajlandóak a programfelállítás korábbi módján változtatni. A felhasználó oly módon sem tud ezen segíteni, hogy berak egy lemezt az A-meghajtóba. Ekkor megszűnik ugyan a kerregés, de nem indul el a számítógép. Bootolás közben kiírja, hogy: **Non-System disk or disk error**, és mindaddig nem hajlandó továbbmenni, amíg a flopit ki nem vesszük a meghajtóból, és le nem nyomjuk az Enter billentyűt. A meghajtók bootolási sorrendje megváltoztatható ugyan a **BIOS** állításával, de ez szakértelmet igényel. Ráadásul a típusától függően más-más módon kell eljárni. Bonyolítja ennek a problémának a megoldását, hogy a régebbi operációs rendszerek újratelepítése csak indítólemezzel lehetséges, és az előzőleg kimentett indító fájlokat flopira kell másolni. Ekkor azoknak is vissza kell állítaniuk az A-drájv prioritását, akik időközben átállították a BIOS-t merevlemezről történő indításra.

Speciális programok használatánál is szükség van az A-drájv-ról való indíthatóságra, mert nincs minden program a gépre telepítve. Vannak olyan kiegészítő programok, amelyeket csak akkor használunk, ha szükségünk van rá. Ezeket flopiról vagy CD-lemezzel kell betáplálni. A számítógépet felélesztő BIOS-nak azonban először a C-drájvon kellene keresgélni a programokat, és csak akkor kellene megmozgatni a külső meghajtókat, ha ott nem találja. Valószínűleg reklámcélokat szolgál az a megoldás, hogy a felhasználó csupán egy pillanatra látja az indításkor megjelenő rendszerüzene-tet, és utána hosszú percekig bámulhatja a Windows logót. Pedig sokkal hasznosabb lenne, ha figyelemmel kísérhetné a számítógép belső és külső egységeinek ellenőrzését. Meghibásodás esetén a szervizelést is megkönnyítené, ha részletesen tanulmányozni lehetne, hogy hol akadt el a programtelepítés. Ez sokat elárulna a hiba eredetéről. (Szükség esetén van egy eljárás a BIOS üzeneteinek megtekintésére, de ez megállítja a bootolást. A számítógép bekapcsolása után a kívánt monitorábra megjelenésekor nyomjuk le a **Pause** billentyűt. Ekkor a képernyő kimerevedik és tetszés szerinti ideig tanulmányozhatjuk a tartalmát. A bootolás az **Esc** billentyű lenyomása után folytatódik. Amennyiben a közölt adatokból szükségünk van valamire, írjuk ki belőle. A monitorábrát most nem lehet Vágólapra másolni, és kinyomtatni, mert amíg a Windows nem települ fel, a Print Screen billentyű nem működik.)



A Windows képességeire is sokan panaszkodnak. Annak ellenére, hogy a Microsoft programjai a legkidolgozottabbak, a legtöbbet tudnak, sokan elégedetlenek velük. Régen az volt a baj, hogy keveset tudnak, most meg az, hogy túl sokat. A szolgáltatásmániás fejlesztőmérnökök buzgalma következtében a kezdők már egyáltalán nem tudnak megbirkózni a riasztó mennyiségű menütétellel, eszköztárral, beállító ablakkal, üzenettáblákkal, parancsokkal, utasításokkal és billentyűkombiná-

cióval. A bőség sokszor a haladók esetében is akadályozza munkát. Ennek legszembetűnőbb megnyilvánulása az intelligens címkék bevezetése. A legtöbben a Windows XP-vel voltak megelégedve. Ezeknek az operációs rendszereknek az olajozottsága, kiforrottsága, mindenféle hardverrel való zavartalan együttműködése még most is sokakat visszatart a váltástól, a Windows 7-re való áttéréstől. **A Windows 10-től pedig egyenesen idegrohamot kapnak. Ugyanakkor sajnálják, hogy a Windows 7 egyes megoldásai, automatizmusai ne állnak rendelkezésükre. Irigylik a Windows 10 biztonságos működését, lefagyásmentességét is. Ugyanakkor nem kérnek a kötöttségeiből, a továbbfejlesztés során beépített túlzásokból.**

Sokak számára az lenne a legjobb megoldás, ha a Microsoft kihozná a Windows XP biztonságos változatát. Ez az operációs rendszer megtartaná a Windows 98 által biztosított nagyfokú szabadságot, mozgáslehetőséget. Ebben az operációs rendszerben szinte nem volt olyan program, amelybe ne lehetett volna belenézni, beleírni, rendezgetni. Ez a helyzet később egyre romlott. A Windows 7 kialakítási módja már annyira zárt, hogy szinte lehetetlen hozzáférni az ablakhoz. A programmappák elérhetősége is erősen korlátozott. Tele van rejtett fájlokkal, mappákkal. A Windows 7 minden fontos programmappát elrejt, hozzáférhetetlenné tesz. Sőt alapállásban már a fájlok kiterjesztését sem mutatja meg. A program testreszabásának, átalakításának lehetősége a nullához közelít. Ez a rendszer egyáltalán nem segíti elő a professzionális programhasználatot. A Windows 7 azoknak kedvez, akik nem rendelkeznek számítástechnikai ismeretekkel, és akik nem akarnak többet kihozni a programjaikból, mint ami a gyári beállítások, sablonok kínálnak. A későbbi operációs rendszerek pedig már meg sem mutatják a programmappákat, fájlokat. Rejtett fájlként kezelik őket.

Már csak azt szabad, amit a Microsoft megenged, és egyre kevesebbet enged meg. Pedig ennek éppen az ellenkezőjét kellene tenni. A ZX Spectrum-hoz és az Amiga-hoz írt kezdeti programokhoz még teljes körű hozzáférést engedélyeztek a fejlesztők. Nem véletlen, hogy ma is használják őket. Világszerte több tízezerre tehetők ezeknek a programoknak a hívei. Alkalmazni ugyan semmire sem lehet őket, viszont a könnyű hozzáférés következtében javíthatók, továbbfejleszthetők. Így sokan játszanak vele, vagy tanulnak általa. Eközben megszeretik, a szívükhöz nő. A Microsoft viszont nem akarja, hogy felhasználók megszeressék a programjaikat. Mindent megtiltó, elzárkózó stratégiájukkal egyre jobban elidegenednek a felhasználóktól. Az ókori bölcsesség szerint: „Egy tárgy szerete, ismeretének szülötte.” Ha valamit nem tudunk megismerni, nem is fogjuk megszeretni.

Az Apple is ennek tudhatja be a sikertelenségét, a kb. 6%-os piaci részesedését. Az OS X sokkal jobb, tökéletesebb program, mint a Windows, de teljesen zárt. Az Apple beletett minden segédprogramot a rendszerébe, amire szükség lehet. Saját képszerkesztője, tömörítője, levelezője, médialejátszója, stb. van. Ezek mind tökéletesen használhatók, így nincs is más programra szükség asztali gépek használatához. De ha valaki más képszerkesztőt, levelezőt, médialejátszót szeretne használni, akkor keressen magának más számítógépet, mert az Apple nem enged külső programokat rátelepíteni a gépeire. A Microsoft viszont szabad felhasználásúvá tette a PC-ket. A Windows feltelepítése után mindenki olyan programot telepít a PC-re, amilyet akar. Meg is indult a fejlesztés. Az elmúlt negyedszázad alatt több százezer programot fejlesztettek ki a Windows alá. Köztük sok speciális programot (pl. könyvelő, statisztikai, időjárás elemző és a különböző ipari irányító programok). A pénzkidó automaták is Windows XP-t használnak. Ennek tudható be, hogy a Windows XP fénykorában a világ számítógépeinek 92%-án Microsoft operációs rendszer volt. Ez az arány azonban fokozatosan csökken. Minél zártabbá, hozzáférhetetlenebbé válnak a Microsoft programjai, annál több felhasználót veszítenek el. Sok felhasználó átpártol a nyílt fejlesztésű programokhoz (pl. Linux, LibreOffice). Ha ért hozzá, még fejlesztheti is ezeket a programokat.

A bezárkózó, mindent elrejtő, mindent megtiltó politika üzleti szempontból sem szerencsés. A széleskörű felhasználás érdekében teljes hozzáférést kellene biztosítani a programmappákhoz, hogy a felhasználók maximális mértékben kihasználhassák a bennük rejlő lehetőségeket. A megnyitásukhoz nincs szükség külön ablakokra fülekkel, nyomógombokkal, választókapcsolókkal, kijelölőszavakkal, beviteli mezőkkel, mint pl. a Kivételszótárak használatánál. Egyszerűbb a Program Files mappát megnyitni, a javítandó szótárt megkeresni, és a beírást, törlést kézzel elvégezni. Elég egy tájékoztató a Súgóban, hogy melyik fájl mire való. Utána biztosítani kellene, hogy az egyes fájlok (pl.

az angol- vagy a magyar helyesírási szótár) olvasható formában jelenjen meg. Néha szükség lenne a javításukra, kiegészítésükre. Ugyanis a helyesírási szótárak sem tökéletesek.

Mint minden, a nyelv is fejlődik. Az új szavakat, kifejezéseket csak utólag lehet beírni a szótárba. A hivatalos változatra évtizedekig kell várni, mert az Akadémia 15-20 évenként ad ki új, átdolgozott helyesírási szótárt. Addig miért kínlódjunk a régivel? Ráadásul a hivatalos helyesírási szótár meglehetősen szűkszavú. Kidolgozóinak nem az volt a fontos, hogy minél több szóösszetétel szerepeljen benne, hanem hogy minél kevesebb papírra és nyomdafestékre legyen szükség az előállításához. Még abban az esetben sem egészítették is az egyes szócikket alapvetően fontos ragozott alakokkal, ha ez elfért volna az utolsó sorban, vagyis nem járt volna terjedelemlnövekedéssel. Arról a bosszúságról már nem is érdemes beszélni, hogy egy szóösszetétel csak egyszer fordul elő ebben a hivatalos szótárban. Ha valaki az előtag szerint keres egy összetett szót, és az az utótag szerint már fel van feltüntetve, akkor lapozzon oda. Keresse meg, nyomozza ki, hogy hol van, ha kíváncsi rá. (Ebből is látszik, hogy a bürokrata szemléletű embereknek sohasem az alkotásuk használhatósága az elsődleges, hanem a saját fontosságuk, szakértelmük fitogtatása. 2002-ben a Szalay Könyvkiadó megjelentetett ugyan egy új helyesírási szótárt, a **Nagy Magyar Helyesírási szótár**-ban azonban annyi kifejezés sincs, mint az Akadémia Kiadó szótárában. Ilyen körülmények között csak remélni lehet, hogy az Akadémia berkein kívül rekedt nyelvészek között majd akad egy vállalkozó, aki az előbbi példa alapján időt, pénzt és energiát nem kímélve készít végre egy jól használható helyesírási szótárt. Addig azonban nekünk kell javítani, toldozni-foldozni a jelenlegit. Illetve csak kellene, ha a Microsoft ezt lehetővé tenné.)

Sajnos a világ vezető szoftverfejlesztő cégénél ennek az elvárásnak éppen az ellenkezője ment végbe. A használhatóság kiszélesítéséhez alapvetően fontos programmappák helyett ránk szabadtottak egy csomó új szolgáltatást, melyekre semmi szükség sincs. Az Office 2003 programcsomag használata közben olyan automatizmusok aktiválódnak, amelyek senkinek sem kellenek. Akinek szüksége van a felkínált átalakításokra, 2-3 billentyű leütésével, vagy 1-2 egérgattintással létre tudja hozni. A nem kívánt szolgáltatás felhasználókra erőltetése főleg a kezdőket zavarja, mert a sok ablak, parancs, utasítás, üzenettábla és bonyolult menürendszer közepette azt sem tudják, hogyan hárítsák el, utasítsák vissza a kéretlen segédprogramok ügymködését. Ha a fejlesztők mindenáron ragaszkodnak a beépítésükhöz, alapállásban nem kellene élesíteni őket. Elég, ha felhívják rájuk a figyelmet, hogy ha valaki igényli ezeket a szolgáltatásokat, a megfelelő ablakokban aktiválhassa őket. A Súgóban nem azt kell megadni, hogy miként lehet ezeket a segédprogramokat kiiktatni, hanem azt, hogyan kell aktiválni őket.

Paradox módon a Microsoft szoftverfejlesztői nem csak bonyolították a programjaik használatát, hanem egyszerűsítették is. Word-ben és Excel-ben jóval könnyebbé vált az eszköztárak használata. Windows XP-től felfelé valamelyik szimbólumra kattintva a lenyíló ablakban már nem jelenik meg a teljes menü. Csak a leggyakrabban használt parancsok láthatók az ablakban, az alján pedig egy lefelé mutató nyíl található. Erre kattintva nyílik meg a teljes menü, és láthatóvá válnak a kevésbé használt parancssorok. Így a hosszú menüablakok nem lógnak rá minden esetben a munkafelületre, nem akadályozzák a munkát. Ráadásul ez a kialakítás intelligens. Kitapasztalja a felhasználó szokásait, és a leggyakrabban használt parancsokat beépíti az azonnal lenyíló rövid menübe. Legközelebb már nem kell az ablakok alját nyitogatnunk. (Ha valaki ragaszkodik hozzá, hogy a teljes menüt lásd, nyissa le az **Eszközők** menüt, adja ki a **Testreszabás** parancsot, majd aktiválja a **Beállítások** fület. A feltároló tábla **Testreszabott menük és eszköztárak** szektorában adja ki a **Mindig teljes menü megjelenítése** utasítást, majd kattintson a **Bezárás** gombra.)

A menük, programablakok parancsai, utasításai és egyéb feliratai is precízebbek, jobban fogalmazottak, kifejezőbbek lettek. A cég mérnökei tehát tökéletesen tisztában vannak azzal, hogyan kell a programok használatát egyszerűsíteni, de sok esetben ellenkező irányban kamatoztatták a képességeiket. A párbeszédablakoknál a maximumot, a teljes választékot tárják fel, nem törődnek azzal, hogy a sok és nagy ablak teljesen lefedi a munkafelületet, nem lehet tőlük dolgozni. Nem volt szerencsés megoldás az sem, hogy az úszó, bárhová szabadon elhelyezhető menüablakok egy részét szervesen beépítették a programablak (munkafelület) jobb vagy bal sarkába. Ezáltal 6-8 centiméterrel keskenyebbé válik a munkafelület, nem lehet látni a dokumentum sorainak végét vagy elejét.



Ezeket az ablakokat ki lehet ugyan rángatni a helyükről, és az úszóablakként áthelyezhetők, de ezt nem mindenki tudja. Ráadásul nem lehet őket bezárni, a tovább nyíló ablak megjelenésével visszaküldeni.

Mindebből az a tanulság vonható le, hogy egy program továbbfejlesztésénél nem ártana megkérdezni a felhasználókat, hogy mire van szükségük. Ekkor hamar kiderülne, hogy nem felesleges többlétszolgáltatásokra, hanem jól működő, egyszerűen használható programokra vágnak. (Amíg a Word 1.0 csak kb. 100 funkciót tartalmazott, a Word 2003 már 1500 parancsot teljesít.) Ennek ellenére a Microsoft Word programjának még mindig számos hiányossága van. Egyes segédprogramok nem kielégítően funkcionálnak, sőt olyan is van közöttük, amely egyáltalán nem működik, pedig nagy szükség lenne rá. (Pl. az eszköztár-beállítások egyik sablonból másikba másolása a Word Szervező ablakában.) Ezeket a hibákat kellene inkább kijavítani, és nem feltupírozni, egyre kezelhetetlenebbé tenni a korábbi programokat. Csak olyan segédprogramokat szabad beépíteni, amelyekre valóban szükség van. A letisztulásra azért is szükség van, mert a későbbiek során tovább kell növelni az operációs rendszerek képességeit, fokozni kell a biztonságukat. Ez még több segédprogrammal, menüvel, eszköztárral jár, melynek láttán már a profik sem fogják kiismerni magukat a rendszerben.

A felhasználók tehát azt várják el az Office megreformált változatától, hogy olyan könnyen tudják kezelni, mint az Office 97-et, képességeit, teherbírását, megbízhatóságát tekintve pedig olyan sokat tudjon, mint az Office 2003. Egyébként a specializálódásnak már mutatkoznak az előjelei. A temérdek új programmal bővített Office 2003 már 6 különböző változatban került forgalomba. Az egyszerűsítés, a kezelés könnyítése azonban egyelőre még várat magára. Erre utal, hogy a Microsoft az Office 2003 béta változatát 15 (!) CD-lemezen juttatta el a tesztelőknek. A jövőt illetően ez a kb. 10 GB-nyi terjedelem nem sok jót ígér a könnyű kezelhetőségre, a letisztult programhasználatra vágyóknak. Még akkor sem, ha ebből a gigantoszauszából időközben 6 különálló programcsomag lett. Nem csoda, hogy a számítástechnikai folyóiratokban egyre-másra jelennek meg olyan cikkek, melyek a felesleges szolgáltatások kikapcsolásához, gépünk tehermentesítéshez adnak tanácsot. De ha mindenki kikapcsolja ezeket a funkciókat, akkor mi értelme van beletenni. Azért, hogy foglalja a helyet, és lassítsa a program futását?

A kezelhetőség leegyszerűsítése terén a Microsoft példát vehetne a WinRAR program fejlesztőjétől. Az elmúlt évek során ez a tömörítő program is egyre bonyolultabb, egyre sokoldalúbb lett. Jelenleg oly sok funkciója van, melynek 80%-át soha, semmikor, senki nem fogja használni. Ezt belátva a fejlesztője úgy állította be a menüablakokat, hogy aki egyáltalán nem dolgozott még tömörítő programmal, az is pillanatok alatt tömöríteni tudja a számítógépén található bármely fájlt. Ehhez semmi más nem kell tenni, mint az OK gombokat nyomogatni. Csak annak kell előhívni a menüablakokat, és átállítani az utasításokat, akinek különleges igényei vannak. Ezzel szemben az Office programok a lehető legbonyolultabb változatban jelennek meg. (Szinte kérkednek azzal, hogy mi mindent tudnak.) Így miután kigyönyörködte magát a felhasználó, sűrű szitkozódások közepette elkezd letakarítani a felesleges menüablakokat, és letiltja a nem használt funkciókat. Fél óra is eltelik, mire a sok ablak beállításával eljut az alapváltozathoz, amelyben nem kell a sok kiegészítő szolgáltatás között keresgélni azokat a funkciókat, amelyekre mindenkinek szüksége van.

Ideje lenne a programvezérlő operációs rendszert is kettéválasztani. Ennek során két elfogadható méretű programlemez kerülne forgalomba. Az egyik a szövegszerkesztők igényeit elégíteni ki teljes mértékben, és a kép- s hangfeldolgozások csak annyi lehetőséget biztosítana, ami a szövegszerkesztéshez, kiadványszerkesztéshez szükséges. (Miután egyetlen újságban, könyvben sem található mozgókép, vagy hanganyag, ez nem sok.) Minek a multimédiában megerősített Windows Vista operációs rendszer egy olyan felhasználó kezébe, aki soha életében nem vett a kezébe digitális kamerát, és nagy valószínűséggel nem is fog. Fogalma sincs arról, hogy mi a WMA formátum, zenét a HiFi tornyán hallgat. A másik programlemez a multimédiás felhasználást, a videofelvételek feldolgozását, a HD felbontású filmek kezelését, a különböző formátumú hangfelvételek készítését, a 3D-s játékprogramok futtatását és egyéb járulékos szakterületeket támogatná erősen. A szövegszerkesztés terén megmaradna a WordPad, illetve a Jegyzetömb szintjén, amelyek egyébként már ma is be vannak építve a rendszerbe.

A mozgóképek megrögzött készítői, szerkesztői, az Internetről zenei fájlokat, filmeket letöltők, vagy a reggeltől estig játékprogramokat pöcögtetők szinte biztos, hogy nem fognak könyvet szerkeszteni. Ha csak egy-két levelet akarnak megírni, ehhez nem fogják megvenni az Office 2003 Professi-onal programcsomagot, hanem letöltenek az Internetről egy ingyenes szövegszerkesztő programot. Akkor meg minek nekik egy olyan operációs rendszer, amely profi kiadványszerkesztő programokat is képes kiszolgálni (pl. QuarkXPress). A filmkészítés és zenefeldolgozás, valamint a kiadványszerkesztés két különböző szakterület. Mindegyik annyira bonyolult, hogy a legritkább esetben fordul elő, hogy valaki mindkettőt művelné.

A programok felesleges szolgáltatásokkal történő agyonzsúfolása nem csak a kezelhetőségüket teszi lehetetlenné, hanem a futásukat is lassítja. Minél bonyolultabb, minél nagyobb terjedelmű egy program, annál lassabban működik. Ez érthető, hiszen nem csak a felhasználóknak kell beállító ablakok tömkelegén átverekedniük magukat, hanem az indító fájloknak is egyre több segédfájlt kell megnyitniuk egy-egy feladat megoldásához. Ez ellen csak egy módon lehet védekezni, egyszerűsíteni kell a szoftvereket. Nem lebutítani kell őket, hanem a kezelésüket kell egyszerűbbé tenni. Nem a képességeiket kell csökkenteni, hanem a szolgáltatások elérési módját kell egyszerűsíteni. Ennek a törekvésnek igen tág tere van, mert a Microsoft programokban szinte minden funkciót három-négyféle módon lehet aktiválni. Egyfelől a helyi menüből, másfelől a Vezérlőpultról, a hozzáértők számára a Futtatás ablakból, és rendszerint létezik egy nagyon egyszerű elérési lehetőség is. Jó példa erre a Start menü bővítése.

A Windows XP által kínált módszer szerint, ha a Start menübe új programot akarunk felvetetni, akkor rá kell kattintani a **Start** gombra, és ki kell adni a **Beállítások** parancsot. A megnyíló menüben érvényesíteni kell a **Tálca és Start menü** utasítást. Erre megnyílik a **Tálca és a Start menü tulajdonságai** ablak. Ezen aktiválni kell a **Start menü** fület, és a feltároló táblán el kell döntenünk, hogy az új, vagy a régi, megszokott formában kívánjuk használni a Start menüt. Ha a régit választjuk, érvényesítsük a **Klasszikus Start menü** utasítást, majd nyomjuk meg a **Testreszabás** gombot. A tovább nyíló **A klasszikus Start menü testreszabása** ablakban kattintsunk a **Hozzáadás** gombra. Erre megjelenik a **Parancsikon létrehozása** varázsló ablak. Ott az **Adja meg az elem helyét** beviteli sávba be kell írni a használni kívánt program elérési útvonalát. Mivel ezt senki sem tudja, meg kell nyomni a **Tallózás** gombot. Erre megjelenik a **Tallózás a mappák között** ablak, ahol a fastruktúra lenyitása után eljuthatunk a **Program Files** mappába. A betöltendő program kijelölése, majd az **OK** gomb megnyomása után elérési útvonala végre feltűnik a **Parancsikon létrehozása** ablakban. A **Tovább** gombra kattintva megjelenik a **Programmappa kiválasztása** ablak, ahol eldönthetjük, hogy a Start menü melyik szektorába akarjuk helyezni a programot. Ha külön kívánjuk szerepeltetni, jelöljük ki a **Programs** mappát, és megint kattintsunk a **Tovább** gombra. Ezt követően egy újabb ablak tűnik fel, amelybe a program nevét kell beírni. Az **Adja meg a parancsikon nevét** beviteli sáv kitöltése után végre megnyomhatjuk a **Befejezés** gombot. Ezzel még nem fejeződött be az eljárás, mert a megnyitott ablakokat az **OK** gombokra kattintva be is kell zárni. Ha már nincs szükségünk erre a programra, újra végig kell csinálni ezt a tortúrát, és most **A klasszikus Start menü testreszabása** ablakban az **Eltávolítás** gombot kell megnyomni.

A másik módszer szerint lényegében ugyanezt kell tenni, csak ehhez előbb el kell jutni a Vezérlőpultra, ahol kétszer rá kell kattintani a **Tálca és Start menü** ikonra. A szakértők is ide jutnak el, csak ők a Futtatás ablakból, egy DOS paranccsal indulnak el. A negyedik megoldás az, hogy megnyitjuk az Intézőt, megkeressük annak a programnak az indító fájlját, amit használni szeretnénk, és a **jobb** egérgombbal behúzzuk a **Start** menübe. (Oda másoljuk, ahová akarjuk.) Ha nincs rá szükségünk, rákattintunk a **jobb** egérgombbal, és a helyi menüben kiadjuk a **Törlés** utasítást. Ennyi. Ilyen egyszerű. Ennélfogva senki sem használja a programozók által kidolgozott beállító módszert. Ha meg nem használják, minek fenntartani. (Ezt már a fejlesztők is kezdik belátni, mert Windows 7-ben lényegesen egyszerűbbé vált a programok indító fájljainak Start menübe történő kitűzése.) Az Office programcsomag is tele van felesleges beállító ablakokkal. Egyet kiemelve közülük, mind Word-ben, mind Excel-ben jól ismert a **Nagyítás** ikon, amely a **Szokásos** eszköztárban gondoskodik a munkalap kerek értékekre történő nagyításáról, kicsinyítéséről. Akinek tört értékre van szüksége, kijelöli, és felülírja a kijelölősávban látható értéket. Ugyanez a beállítási lehetőség megtalál-

ható a **Nézet** menüben is. A **Nagyítás** parancsot kiadva megjelenik egy ablak, ahol ugyanezeket a beállításokat végezhetjük el. Sokan nem is tudnak erről a lehetőségről. Ezért szinte senki sem használja. Akkor meg mi értelme volt belerakni.

Ehhez hasonló felesleges beállítási lehetőséget százával lehet találni szinte minden programban. Nem csak a Microsoft termékeiben, hanem minden terjedelmes szoftverben. A karcsúsítás során tehát semmi mást nem kell tenni, mint a terjengősséget megszüntetni. Ezzel egyidejűleg célszerű lenne felülvizsgálni a beállítási lehetőségeket, és azokat, amelyeket soha, semmikor, senki nem használ, törölni kellene. Ez az ésszerűsítés 20-30%-kal csökkentené a program terjedelmét, amitől jóval fürgébb lenne, és jelentősen csökkenne a meghibásodás, a lefagyás lehetősége. Nem a program képességeit kell csökkenteni, hanem a felesleges sallangoktól kell megszabadítani. El kellene érni, hogy a jövőben a programfejlesztés célja ne az agyonbonyolítás, hanem a racionalizálás, az egyszerűsítés, a stabilitás legyen.

A programozóknak abban kellene versenyezniük, hogy ki tud egyszerűbben kezelhető, minél kisebb terjedelmű, minél fürgébb, ugyanakkor minél biztonságosabb programot készíteni. A felhasználók többségének könnyen kezelhető, fürgé operációs rendszerre van szüksége. Ezt bizonyítja az az újsághír is, mely szerint a Microsoft alelnökének nagy meglepetést okozott a Windows blogján olvasható felhasználói kérések hada, melyek szerint a többség egyszerűen csak gyorsabb operációs rendszert szeretne. Sokan leegyszerűsítének a Windows-t, főként azért, hogy minél nagyobb sebességet csikarjanak ki belőle. A kis terjedelmű program nem csak gyorsabb, hanem zártabb is, kevésbé támadható. Nem véletlen, hogy annyi baja volt a Microsoftnak a Windows Vistával. Óriási terjedelme folytán ez az operációs rendszer számtalan helyen támadható, amit a hackerek ki is használnak. A kicsi, zárt programon kevés biztonsági rést lehet találni, és nem terheli túl a számítógépet.

Jelenleg azonban éppen ellenkező tendencia érvényesül ezen a téren. Ennek tudható be, hogy a Windows XP 450 MB-ot, az Office XP Professional teljes médiatárral feltelepítve pedig már 800 MB-nyi helyet foglal a merevlemezen. A Windows Vista 20 GB winchester-kapacitás alatt szóba sem áll a felhasználóval. Emellett legalább 1 GB kapacitású RAM-ot, minimum 256 MB-os videokártyát, és 2,5-3 GHz órajelfrekvenciájú processzort igényel. De minek? A felhasználók zöme a benne rejlő lehetőségek egytizedét sem használja. Igaz, hogy a rohamosan növekvő winchesterkapacitás nem állja útját a programok méretnövekedésének, de a nagyobb terjedelem hosszabb bootolási idővel jár. Bonyolultságuk fokozódásával a programok működése is lelassul. A Windows XP csak 256 MB kapacitású memória esetén képes olyan gyorsan dolgozni, mint a Windows 98 operációs rendszer 32 MB-os RAM-al. A Windows Vista pedig 1 GB-os RAM alatt fel sem települ. A nagyobb merevlemez- és RAM-kapacitás biztosítása nem csak többbe kerül, hanem növeli a számítógép szerkezeti meghibásodásának valószínűségét is. Ennél is nagyobb beruházást igényel az Office programcsomag továbbfejlesztett változata. A 2003 őszén megjelent Office 2003 már annyira bonyolult, hogy csak 3D gyorsító kártyával lehet használni. A videokártya besegítése nélkül csak ván-szorogna. A Windows Vista pedig csak kétmagos CPU-val, 2 GB-os RAM-al és 250 GB kapacitású merevlemezrel szerelt gépen érzi jól magát. Ugyanilyen magas igényei vannak a hálózati és a grafikus kártyával szemben. Már a DirectX 9-es videokártya sem jó neki. A legújabb és meglehetősen drága DirectX 10-es típust igényli. A Windows 8-nál és Windows 10-nél tovább romlott a helyzet. A Windows 10-et pedig már DirectX 12-es videokártyával tesztelik. (Ezt egyelőre csak a játékprogramok futtatói használják.)

A működtetési feltételek megteremtéséhez szükséges költségen túlmenően minél bonyolultabb egy program, annál több zavar léphet fel a kezelése során, melyek elhárításához lassan informatikusi képesítésre lesz szükség. (Elég belelapozni a számítástechnikai szakfolyóiratok legújabb számaiba. Az olvasói kérdések, tanácskérések 70-80%-a multimédiás problémákkal kapcsolatos.) Nem lehet az egész társadalmat mérnökké átképezni. A számítógéppiac lassan telítődik. Új felhasználókat csak a laikusok megnyerésével lehet szerezni. Ehhez azonban szakképesítés nélkül is kezelhető programokra van szükség. A programfejlesztés terén jelenleg uralkodó tendencia nem vonzza, hanem elriasztja az embereket a számítógép használatától.

A számítógépet munkaeszközként használók sem törik magukat az új programokért. Őket nem a bonyolult kezelés riasztja el, hanem a vele járó idővesztés. Egy kiadványszerkesztő reggeltől es-



tig a gombokat nyomogatja, igyekszik a rá bízott feladatot adott határidőre, kifogástalanul elvégezni. Eközben nem mindegy, hogy egy-egy funkció kiváltásához hány beállító táblán kell keresztülverekednie magát. A programok agyonbonyolítása nagyon lelassítja a velük történő munkavégzést, jelentős idővesztést okoz. A Windows-ra támaszkodó programok fejlesztői is panaszkodnak, hogy a Vista hatalmasra nőtt kódbázisa miatt nem képesek jelentős haladást elérni. Ezért közülük sokan visszatértek a Windows Server 2003 stabil kódjaihoz.

Ideje lenne tehát az operációs rendszereket is specializálni. Mint ahogy ma már nincs olyan univerzális program, ami mindenre jó lenne, a programműködtető rendszereket is le kellene bontani felhasználási területekre. Ekkor talán a kezdőknek is lenne esélyük arra, hogy használni tudják. Valószínűleg az árak is csökkenne, ami növelné a szoftvervásárlási kedvet. A programtisztítással, a felesleges fájlok gyors kiselejtezésével együtt leegyszerűsödne a víruskeresés, a kémprogramokkal szembeni védekezés is. Minél egyszerűbb egy program, annál kevesebb helyen tudnak megbújni a kártevők. Arról nem is szólva, hogy a számtalan felhasználási terület miatt ezernyi rés keletkezik az operációs rendszeren, amelyen át a hackerek betörhetnek a számítógépünkbe. A szövegszerkesztőknek készített leegyszerűsített operációs rendszernek kezelhetőségére utaló hagyományos nevet kellene adni: pl. **Windows Classic**. A hibás programok okozta rendszerösszeomlások helyrehozására ezt a rendszert feltétlenül ki kellene egészíteni a System restore segédprogrammal, és át kell venni a Windows XP-ből a kritikus rendszerállományok védelmét is. Mindezt párosítva a Windows 10 hatalmas driverkészletével csúcshintű operációs rendszert lehetne létrehozni.

Ennek a kivitelnak az elkészítése nem járna sok munkával, mivel a Windows 7 most is futtatható a korábbi változatokban, így Windows XP-ben is. Ehhez kattintsunk a **jobb** egérgombbal a korábbi operációs rendszerben futtatni kívánt program indító ikonjára, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Tulajdonság** parancsot. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk a **Kompatibilitás** fület, és a feltároló tábla **Kompatibilitási üzemmód** kijelölőszávjába állítsuk be a használni kívánt operációs rendszert. (Kattintsunk a jobb oldalán levő nyílra, és a lenyíló listában jelöljük ki.) Az **OK** gomb megnyomása után a program a korábbi módon fog futni. Ha nem tudjuk, hogy a régi program melyik korábbi Windows-változatban futott jól, ennek megállapítását bízunk az operációs rendszerre. A **Start** menü **Keresés programokban és fájlokban** mezejébe írjuk be a **Programok futtatása** kifejezést, és nyomjuk le az **Enter** billentyűt. Erre megjelenik a **Programkompatibilitás** varázsló ablaka, ahol csak a **Tovább** gombot kell megnyomni. A megjelenő listában jelöljük ki azt a programot, ami Windows 7-ben nem akar futni, majd megint nyomjuk meg a **Tovább** gombot. A tovább nyíló ablakban tesztelhetjük a program futását a Windows által javasolt korábbi változatban. A **Tovább** gomb ismételt megnyomása után elmenthetjük a program beállításait. Ezt követően már nem lesz baj a futtatásával. Ez lehetőség azonban kizárólag az idegen programoknál áll fenn. Legújabb programjait a Microsoft csak Windows 7-el engedi futtatni. Ez azonban nem nagy baj. A Windows 7-ből is létre lehetne hozni egy új, irodai programcsomagok futtatására specializált operációs rendszert. Csupán a felesleges beállító ablakoktól, funkcióktól, segédfájloktól, arculatmegváltoztató stílusoktól és a rengeteg billentyűkombinációtól kellene megszabadítani.

A racionalizálásra, a funkciók minimalizálására kitűnő példával szolgál a szlovák ESET cég Smart Security szoftvercsomagja. Feltelepítése után megkérdezi, hogy használója ért-e a vírusirtáshoz, ismeri-e a különféle internetes kártevőket. Ha a felhasználó nemmel felel, kérdés nélkül feltelepíti önmagát. Feltérképezi a számítógépet, és úgy állítja be a benne található három részprogramot, hogy maximális védelmet biztosítson. Utána nem kezd el zaklatni a felhasználót különböző üzenettáblákkal, hanem csendben teszi a dolgát. Ha egy vírust vagy spyware programot talál, kiírja; a spameket távol tartja; tűzfala pedig elhárítja a támadásokat. Erről nem jelentet meg értesítést, mert ez a dolga. Mindemellett kevés helyet foglal, és a legcsekélyebb mértékben sem lassítja a számítógép működését. Akkor frissíti önmagát, amikor a gép kihasználatlanul áll, és egyáltalán nem zavarja a folyamatos munkát. A kezelése pedig olyan egyszerű, hogy egy hatéves gyerek is elboldogul vele. Működését beállító párbeszédablakában minden világos, egyértelmű, és csak a legszükségesebb utasításokat tartalmazza. Nem véletlen, hogy jelenleg ez a világ legnépszerűbb biztonsági programcsomagja. Pedig nem ingyenes, fizetni kell érte. Még hozzá nem is keveset. Jóval többbe kerül, mint a versenytársak különböző funkciókkal agyonzsúfolt „Internet Security” programcsomagjai. Az



emberek mégis ezt veszik, mert ebben csak az található, amire szükség van. Kevés feladatot lát el, de azt kitűnően. „Csupán” a számítógépes kártevők ellen véd, és nem játssza az univerzális szolgáltató szerepét. A Smart Security titka, hogy kicsi, fürgé és hatékony.

Egyébként a szakosodás gondolata nem idegen a redmondi szakemberektől sem. A Microsoft nemrég bejelentette, hogy a Windows Vistától kezdve a Windows következő verziói már modulárisan fognak felépülni, és mindig az éppen aktuális piaci felhasználó- és hardverkövetelményeknek megfelelően lehet majd változtatni az operációs rendszer összetevőit. A túlfejlesztés a Microsoftnak sem előnyös, mert igen költséges, és nem biztos, hogy a befektetett összeg megtérül. Bill Gates 2003 őszén tett nyilatkozata szerint: „A Longhorn fejlesztési költsége már eddig is akkora, hogy abból embert lehetett volna küldeni a Holdra.” És hol volt ekkor még a befejezés. Utána még 4 év következett további súlyos kiadásokkal, mire Windows Vista néven piacra került ez a termék. A jelek szerint igen siralmas eredménnyel. Úgy tűnik, hogy a piac egyáltalán nem honorálta ezt a horribilis befektetést. Ennek fő oka a túlfejlesztés.

A Google megértette az idők szavát. Megkérdezték a felhasználókat, hogy mi kell nekik. A válasz nem volt meglepő: gyorsaság és egyszerű kezelhetőség. Erre létrehozták a Chrome böngészőt, ami rövid idő alatt lekörözte a Microsoft böngészőjét, az Explorert. Úgy tűnik, hogy az operációs rendszer terén is ez történik. A veszély valós, mert már készül a Chrome OS, ami sokkal egyszerűbb és gyorsabb, mint a Windows. Lassan de biztosan tör felfelé a React OS is. Ez egy nyílt forráskódú operációs rendszer. Fejlesztése 1998-ban indult. A fejlesztő célja, hogy a Windows XP-vel minden szinten, azaz alkalmazások és driverek tekintetében is kompatibilis, ingyenes operációs rendszert hozzanak létre. A React OS magja 2005 óta stabilan működik, jó néhány aktív Windows XP alkalmazást futtat, de még csak alfa állapotban van. 2016 februárjában megjelent a legújabb 0.4.0-ás változat, amely beéri 96 MB RAM-al, és 500 MB-os merevlemezrel. Ez az OS nem egy plasztikázott Linux változat.

Már most is használható az ingyenes Windows XP-nek nevezett kínai **Ylmf OS**. Ez az Ubuntu alapokon létrehozott operációs rendszer kevésbé sérülékeny és sokkal többet tud, mint a Windows XP. Megjelenése és kezelési módja megszólalásig hasonló a Windows XP-hez, biztonsági moduljai pedig a Windows 7-nél is megbízhatóbbak. Magyar nyelven is használható. Gépigénye minimális, akár tíz éves számítógépre is feltelepíthető. Amikor megjelent ez a Linux-os Windows vagy Windows-os Linux operációs rendszer egy újságíró megkérdezte az egyik az egyik Microsoft munkatársat, hogy mit fognak kezdeni ezzel a vásárlók megtévesztésére alkalmas operációs rendszerrel. A válasz így hangzott: „Lövésünk sincs!”

Sajnos a túlkomplikálási tendencia nem csak a Microsoftnál érvényesül. Ugyanez történik a korábban közkedvelt Nero égető programmal, az ACDSee képnézegetővel és végtelenségig lehetne folytatni a sort. Ezeknek a szoftvereknek a fejlesztői nem veszik észre, hogy jelenlegi törekvésükkel „maguk alatt vágják a fát”. A hírek szerint mind több felhasználó fordul el a Nero programtól, és keres magának egy egyszerűen használható, ráadásul ingyenes CD/DVD-égető programot. A legtöbb embernek ugyanis erre van szüksége, és nem egy gigantikus multimédia központra. Az elmúlt évek alatt a Nero olyan lett, mint a svájci bicska. Szinte mindenre alkalmas, de semmire sem tökéletes. Hiába vált időközben szórakoztató- és médiafeldolgozó központtá, az erre specifikált programok ezt a tevékenységet jobban, nagyobb hatásfokkal végzik. Így aki zenét akar hallgatni, vagy filmet szeretne nézni, ezeket vásárolja meg, és nem a Nero-t. A túlfejlesztéssel azt érték el, hogy aki csak egy CD-t szeretne írni, riadtan menekül a Nero-tól, mert idegrohamot kap a bonyolult kezelési módjától. Az ezzel járó veszélyre már többen felhívták a Nero fejlesztőinek figyelmét, de nem hallgatnak a jó szóra. Ha nem, hát nem. Majd a piac fogja jobb belátásra téríteni őket. Ugyanez a sors vár a Microsoft fejlesztő csapatára. A Windows Vista, sőt újabban a Windows 10 eladási statisztikája már jelzi, hogy mire számíthatnak a jövőben, ha nem alkalmazkodnak a felhasználói elvárásokhoz.

Már az is körvonalazódik, hogy a váltás miként fog végbemenni. Egy példát említve az ImgBurn CD/DVD égető program fejlesztői nem bonyolították, hanem egyszerűbbé tették programjuk használatát. Annak ellenére, hogy már Blu-ray és HD-DVD lemezeket is tud írni, rendkívül egyszerű a kezelése. Ennek ellenére a tudása tovább gyarapodott. A lemezsokszorosítás sem okoz neki gondot, mert egyszerre több CD/DVD-író is képes meghajtani. Ezért újabban a számítástechnikai folyóirat-

ok is ennek használatát ajánlják az olvasóknak. Az **ImgBurn 2.5.8.0** program legkönnyebben a <http://www.imgburn.com/> címről tölthető le<sup>48</sup>. Mivel ez a program ingyenes, nem nehéz megjósolni, hogy hamar ki fogja szorítani a Nero-t a piacról, vagy legalábbis jelentősen csökkenti a forgalmukat. A LibreOffice használóinak száma is rohamosan nő. Ahogy tökéletesedik ez az ingyenes programcsomag, egyre többen gondolják úgy, hogy semmi értelme több mint százezer forintot kiadni egy irodai programcsomagért, amikor ingyen is hozzá lehet jutni. Ugyanez a helyzet a Linux operációs rendszerrel. Ebben a helyzetben nem lenne szabad elriasztani a vevőket az új programváltozatok megvásárlásától, mert aki egyszer átszokik egy másik programra, az később már nem tér vissza a korábbira.

A „rossznyelvek” szerint a Vista sikertelenségére vezethető vissza, hogy oly sok baj van a Windows XP legutóbbi frissítő csomagjával. Ezért már a számítástechnikai szakfolyóiratok sem javasolják az SP3 alkalmazását. Az SP3-mal egybeötvözött Windows XP-nek a telepítése is sok gondot okozhat. Az esetek 38%-ában már az operációs rendszer feltelepülése is megghiúsulhat, melynek okáról különféle üzenetablakok tájékoztatnak. Akik utólag alkalmazzák az SP3 frissítő csomagot, azoknál a korábbi stabil rendszer megbízhatatlanná válik, gyakran lefagy, és egy idő után el sem indul. A felmerülő hibákról részletes tájékoztatást kaphatunk a <http://msinfluential.com/blog/jesper> honlapon. (Ez egy volt Microsoft alkalmazott blogja, aki nem beszél a levegőbe. Jóindulatát bizonyítja, hogy ingyen tanácsokat ad, miként tudjuk orvosolni a felmerülő hibákat. Ezt nem sokáig tehetné, mert időközben megszűnt a blogja.) Ezek száma oly nagy, hogy egyesek már arra gyanakodnak, hogy a Microsoft szándékosan rejtett el hibákat az SP3 szervizcsomagban, hogy a felhasználók elpártoljanak az XP-től, és javuljon a Vista gyászos eladási statisztikája. Minden bizonnyal nem erről van szó. Sokkal valószínűbb, hogy a Microsoft már nem törődik az XP-vel, ezért mostani szervizcsomagját hevenyészve összezsáptta. Sok hibát kijavít ugyan az SP3, de nem elég kidolgozott, nem próbálták ki alaposan. Ezért jobban járunk, ha megelégszünk az SP2 frissítéssel, de ezt feltétlenül el kell végezni, mert e nélkül nagyon sebezhető lesz a rendszerünk.



Sajnos a felhasználók panasza, a szakértők kritikája nem jutott el a cég legfőbb döntéshozójáig, így a Microsoft továbbra is a maga útját járja. Az Office 2010 programcsomagjuk fejlesztése során három célt tűztek ki maguk elé: Az új programoknak támogatniuk kell a felhasználók kreativitását, azaz a gép előtt ülők professzionális formában adhassák át másoknak a fejükben megfogalmazott gondolatokat és ötleteket. Ennek a követelménynek a teljesítésével eddig sem volt semmi probléma. Az MS Office vitathatatlanul a legjobb szövegszerkesztő, táblázatkezelő és bemutató programcsomag. Kivitele, használhatósága professzionális. Másodszor az Office 2010-nek támogatnia kell a háromképernyős elérést a számítógépen, mobilon és böngészőn keresztül. Ez az Office Mobile 2010 programon keresztül valósul meg. Erre nagyon kevés embernek van szüksége, de akinek kell, most már megteremtheti magának. A harmadik követelmény a csoportmunka fokozott támogatása. Ennek fő eleme a párhuzamos szerkesztés. Erre viszont nem sok szükség van.

Ha valaki be akar segíteni egy dokumentum szerkesztésébe, küldjük el neki. Amikor visszaküldi, nézzük meg, mi az, ami használható benne. Azt építjük be a fődokumentumba. A szövegszerkesztésnek egy kézben kell összpontosulnia. Ha százan százfelé rángatják, olyan lesz, mint a Linux operációs rendszer. Sok jó részmegoldás van benne, de összességében használhatatlan, mert nem volt egy irányító szakember, aki az egészet egységes egésszé gyúrta volna. Az online kapcsolatban folytatott csoportos szerkesztés csak káoszt, zűrzavart eredményez, vagy idétlen játszadozásba torkollik. Egy dokumentum kollektív szerkesztéséhez ott a korrektúra program, amely lehetőséget ad több korrektor általi bedolgozásra is. Aztán majd a szerző vagy a szövegszerkesztő összegzi a javaslatokat.

Ennél is nagyobb probléma, hogy a Microsoft továbbra is ragaszkodik a szalagos menürendszerhez. Használhatatlanságára azonban már a cég fejlesztői is kezdenek rájönni. Ezért a Word 2010-ben megszüntették a Word 2007 Office gombját. Helyette visszahozták a Fájl menüt. Így most már használható a Fájl menü, a Nézet menü és a Beszúrás menü. Ha így haladnak, a többi menü is visz-

<sup>48</sup> Magyar nyelvű tájékoztató itt található róla: <http://pcworld.hu/hardver/egeto-problema-ingyenes-cd-dvd-blu-ray-irok-20090703.html>

szakerül a helyére. De erre még éveket kell várni. Jellemző a szalagos menürendszer kiérleletlenségére, hogy a Fájl menü megnyitása után nem a Word régi almenüi, és nem is a Word 2007 Office gombokkal megjeleníthető eszköztára jelenik meg, hanem a teljesen új Backstage menü. Így aki a Word 2003 után kénytelen-kelletlen megtanulta a Word 2007 használatát, most kezdheti az egészet előlről. A túlfejlesztés tipikus példája, hogy ha a Word szalagos változataiban kijelölünk egy szót, megjelenik felette a **Kezdőlap** menü **Betűtípus** és **Bekezdés** szektoraiból összerakott mini eszköztár, a **Formátummásoló** ikonnal kiegészítve. De minek? Ezek az ikonok pár centiméterrel feljebb a szalagos eszköztárban is elérhetők. A használni kívánt ikonokra ott is rá lehet kattintani. A szövegben megjelenő **Minipult**-nak nevezett eszköztártábla csak bosszúságot okoz, mivel letakarja a szövegmezőt, és gátolja a javított szavak, mondatok ellenőrzését.

Ha rákattintunk a Kezdőlap menügombra, a menüsor alatt megjelennek a Szokásos és a Formázás eszköztár jól ismert ikonjai is, de összekeverve. Úgy, hogy keresgetni kell őket. Az átrendezés önmagában nem lenne baj, ha lenne benne valami ráció. Az új Szokásos és Formázás eszköztárban azonban az ikonok minden rendszer nélkül egymás mellé lettek dobálva. Ezért nagyon valószínű, hogy a Word 2010 menürendszere sem váltja be a hozzá fűzött reményeket, a következő programcsomag újabb menürendszerrel jelenik meg. Szegény felhasználók alig hogy megszokták az előző változatot, máris tanulhatják a következőt. Aztán valamely funkció kiváltása előtt percekig tanakodhatnak magukban, hogy most éppen melyik programváltozat előtt ülnek, hol is kell keresni a hozzá tartozó gombot. A folytonos változtatásból eredő zűrzavar miatt a számítástechnikai folyóiratok szerkesztői is bajban vannak. Sok olvasójuk fordul hozzájuk azzal a panasszal, hogy nem találhatnak valamilyen beállító ablakot. Erre ők elárulják ugyan, hogy hol van, de sejtik, hogy a követhetetlenül bonyolult elérési utat nem tudják megjegyezni. Ezért azt javasolják nekik, hogy ha sikerül megtalálniuk egy-egy beállító ablakot, akkor a Társítás ablakban készítsenek rá billentyűparancsot. Így legközelebb már nem kell órákig keresgélni.

Nagymértékben akadályozza a munkát a billentyűparancsok vég nélküli szaporodása is. Szinte nincs is olyan funkció a Microsoft programokban, amit ne lehetne valamilyen billentyűparancssal kiváltani. Ennek az lett az eredménye, hogy egy véletlen melléütés esetén valamilyen billentyűparancs aktiválódik, melynek következtében a munkafelület eltűnik, vagy olyan változás megy végbe rajta, amit csak nagy nehezen lehet visszaállítani. Ilyen bosszantó jelenség, hogy amikor valaki fotóalbumot szerkeszt, és éppen a képek méretre húzkodásával van elfoglalva, nagyon kell ügyelnie, hogy hová kattint. Amennyiben az Alt billentyű nyomva tartásakor az egérkurzor lecsúszik a kép széléről, vagy véletlenül rákattintunk a képet körülvevő szövegmezőre, megjelenik a Kutatás ablak, ami letakarja a munkafelület egyharmadát. Mi szükség van erre a buzgólkodásra? Ki akar kutatni szövegszerkesztés közben? Egyáltalán mi szükség van a Kutatás ablakra? Aki kutatni akar, megnyitja a Google vagy a Microsoft Bing kereső programját, és ugyanannyi idő alatt megtalálja, amit keres. Miért kell egy szövegszerkesztő programot ezzel terhelni?

A billentyűparancsok szaporításával csak azt érték el, hogy már nincs egyetlen szabad billentyűkombináció sem az Office programcsomagban. Ha valaki egy számára fontos funkcióhoz billentyűparancsot szeretne rendelni, nem talál hozzá billentyűkombinációt. Azért sincs értelme a billentyűparancsok szaporításának, mert a szövegszerkesztők többsége nem használja őket. Az Office és a Windows több mint ezer billentyűparancsából az átlagfelhasználó jó, ha kétfucatnyit ismer, és kb. egytucatnyit használ. Azért sem használja mind, mert ennyi billentyűkombinációt képtelenség fejben tartani. Az sem megoldás, hogy kiírja őket egy listára, mert mire megtalálja a számára szükségeset, hosszú percek telnek el. Sokkal egyszerűbb és gyorsabb a menürendszerben kiváltani a kívánt utasítást.

Sajnos a funkcióbővítés terén is tovább romlott a helyzet. Az Office 2010 még az elődjénél is több felesleges funkciót tartalmaz. Ezek egyike, hogy 3D hatást, keretet, tüköreffekteket vagy lágyabb széleket adhatunk a fotókhoz. Ezen túlmenően még több lehetőség van a szövegrészek kiemelésére. A szövegeffektusok pedig kontúrokkal látják el a betűket, elkészítik azok árnyékát, rövidített tükörképét. Egy igényes kiadványban ezekre az effektusokra valóban szükség lehet, de nem a Word-ben. A látványelemek megvalósítása a kiadványszerkesztő programok feladata. Mivel Word-ben nincsenek rögzített sorok, nem lehet vele kiadványokat szerkeszteni. A Word szövegszerkesztő

program, amit felgépeléshez, levélíráshoz, jegyzetkészítéshez használnak. A szövegszerkesztést pedig rendkívüli mértékben zavarja a sok felesleges funkció, látványelem. Kétségtelen, hogy játszani kiválóan lehet vele, de játéknak kissé drága. Akik több mint 100 ezer forintot kiadnak a legújabb Office programcsomag professzionális változatáért, dolgozni szeretnének rajta. Az irodákban, a szövegszerkesztő, kiadványkészítő műhelyekben komoly munka folyik, ahol gyors, biztonságos és könnyen kezelhető programokra van szükség.

A kiadványszerkesztéshez képesítés, és komoly szakértelem kell. Ezért csak kevesen vállalkoznak rá. A Word-re azonban mindenkinek szüksége lenne. Az átlagfelhasználó viszont megrémül az új Office rengeteg gombja és funkciója láttán. Nemzetközi felmérések szerint az átlagfelhasználó az Office képességeinek csupán a 10%-át használja. Akkor mi értelme van a funkciószaporításnak? Az agyonbonyolítás következtében a Microsoft programok biztonsági mentéséhez már nem elég a DVD lemez sem. A teljes rendszer lementéséhez külső merevlemez kell a géphez csatlakoztatni. A Microsoft a funkcióbővítéstől vár új vevőket a programjaikra, de kezelésük agyonbonyolításával éppen ellenkező hatást ér el. A cég vezetői azt remélték, hogy ez lesz az Office legsikeresebb verziója. Piaci elemzők szerint azonban az Office 2010 nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket. Az eladási mutatók láttán a Microsoft vezetői rá fognak jönni, hogy a Simonyi Károly fia által kifejlesztett első változat volt a legjobb. A szalagos menürendszer Charles Simonyi cégtől történt távozása után vezették be. Az Office programcsomag agyonbonyolítása is ezt követően kezdődött. Amíg ő vezette az Office fejlesztő részlegét, a Microsoft legnagyobb bevétele az Office programcsomag értékesítéséből származott.

A sok felesleges funkció helyett hasznos segédprogramokkal kellett volna kiegészíteni a Word-öt. Ilyen a DAT-fájl konvertáló. A .dat kiterjesztésű fájlformátumot a Microsoft az Outlook levelezőprogramjához fejlesztette ki. Céljuk a levél formátumának megőrzése volt. Erre ugyan a világ minden szövegszerkesztő programjával megnyitható RTF formátum is alkalmas lett volna, de a Microsoft saját formátumot készített. Az Outlook levelezőt azonban csak kevesen használják. A felhasználók zöme a levelezőrendszerek portáljáról intézi a levelezését. Baj akkor van, ha valaki winmail.dat formátumban küldi el a levelét, mellékletként. Ezt a formátumot sem a levelezőrendszer, sem a Windows nem képes megnyitni. Akkor is bajban van a felhasználó, ha az összes levelét le akarja menteni a levelezőrendszer szerveréről a saját gépére. A lementés csak egy kattintás, de az eredmény .dat kiterjesztésű levelek halmaza lesz. A levelezőrendszerek is DAT-formátumban tárolják a leveleket.

Szegény felhasználó ekkor még nem sejtí mi vár rá. Rákattint a .dat kiterjesztésű fájlra, mire a Windows közli, hogy nem tudja megnyitni ezt a fájlt. Ezt követően azt javasolja, hogy a Társítás ablak válassza ki azt a programot, amely képes ezt a fájlt megnyitni. Mivel az Outlook levelező nem szerepel a programválasztékban, rákattint a szinte minden fájlt megnyitó Jegyzetömb ikonra. A közismert Notepad valóban képes megnyitni a DAT-formátumot is, de a levélben csak néhány szó olvasható. A szöveg túlnyomó részét olvashatatlan karakterekből álló programsorok teszik ki. Ezt követően a béketűrése határán álló felhasználó elkezd kutatni az Interneten, hogy ezt az átkozott levelet mivel nyithatná meg, hogyan tehetné olvashatóvá. Hamar rátalál az ingyenes Winmail.dat Reader programra. Gyorsan feltelepíti. Elindítása után rákattint a .dat kiterjesztésű fájlra. Egy pillanat alatt megnyílik, de csak a levél címe jelenik meg, a tartalma nem.

Hogyan lehetséges az, hogy a Microsoft szövegszerkesztő programja nem képes megnyitni a Microsoft levelezőprogramjának fájljait? Az agyonbonyolítás helyett nem ezzel és az ehhez hasonló valós problémák megoldásával kellene foglalkozni? Arról az apróságról nem is szólva, hogy adhatunk volna ennek a levélfájlnak más kiterjesztést is. A .dot ugyanis egy videofájl kiterjesztése. Windows 10-ben rákattintva megjelenik az eredetileg optikai lemezíró, később svájci bicskává fejlesztett Nero program, és közli, hogy ez a videofájl nem nyitható meg. Mellesleg a Microsoft kifejlesztett egy Winmail.dat Viewer - Letter Opener programot. Ezt csak bele kellene építeni a Windows-ba, de erre nem hajlandók. Ezt pénzért árulják. (10 dollárba kerül. A Microsoft Store-ból tölthető le. Csak a Windows 8.1 és a Windows 10 operációs rendszerekhez használható.)

A korábbi sikert csak egy módon lehet megismételni, illetve megközelíteni, vissza kell térni az alapokhoz. Porolják le az Office XP-t, és az Office 2016-ot kopaszsítsák le úgy, hogy képességei



megegyezzenek vele. Az Office XP ugyanis még nem tartalmazott egyetlen felesleges funkciót sem. Utána a fejlettebb változatokból rakják vissza az Office XP-be azokat a funkciókat, amelyekre tényleg szükség van. (Ilyen pl. a Word 2003 Olvasás nézete, vagy a mértékegység konvertáló, illetve az Office 2016 terhelhetősége és fejlett helyesírás-ellenőrzője.) A végeredmény egy stabil, strapabíró, biztonsági résektől mentes, ráadásul kevés helyet foglaló, fürge és könnyen kezelhető programcsomag lesz. Ezt már nem csak az új érdeklődők, hanem a régi programváltozatok használói is meg fogják vásárolni. De csak akkor, ha a menürendszerét használni tudják.

Amennyiben a Microsoft fejlesztői továbbra is ragaszkodnak a szalagos menürendszerhez, akkor mindkét változatot rakják a programba, és a használatát tegyék választhatóvá. A programcsomag telepítése során jelenjen meg egy ablak **KLASSZIKUS MENÜRENDSZER**, valamint **SZALAGOS MENÜRENDSZER** felirattal, és majd a felhasználó eldönti, hogy melyik változattal kívánja folytatni a telepítést. Így mindenki azt kapja, ami kell neki. A régi felhasználók nem fognak elfordulni az Office programcsomagtól, az újakkal pedig tovább kísérletezhetnek a fejlesztők, amíg megtalálják az optimális megoldást. (Nagyon fontos, hogy a számítógépre csak az települjön fel, amit a felhasználó kiválasztott. Ha a teljes programcsomag feltelepül, ez nagyon lelassítja a program futását, és a terjengősség sebezhetővé teszi. Használat közben ne lehessen áttérni az egyik menürendszerrel a másikra. Akinek a másik kell, telepítse le a programcsomagot, és kezdje előlről a telepítést a másik változattal.) A párhuzamos telepítés lehetősége az eladási mutatókra is jó hatást gyakorolna. Sokan vannak, akik szívesen megvennék az Office legújabb, legbiztonságosabb, legtökéletesebb programcsomagját, de a jelenlegi kezelhetetlensége visszariasztja őket a vásárlástól.

Aki már megvette az Office 2007 - 2010 - 2013 vagy Office 2016 programcsomagokat, telepítse fel rá a svájci **UbitMenu** szoftverét, amely az Office 2003 programcsomag menürendszerét emulálja az egyes programablakokba. Jellemző a nagy érdeklődésre, hogy eddig 500 ezren töltötték le ezt a programot. (Ez sokat elárul a szalagos menürendszer használhatóságáról.) Segítségével a Word, az Excel és a PowerPoint programok menüjét egészíthetjük ki a régi, megszokott menürendszerrel. Letöltési cím: <http://www.ubit.ch/software/ubitemenu-languages/> Az UbitMenü jelenleg 29 nemzeti nyelven érhető el, köztük magyarul. Magánszemélyek számára a program használata ingyenes.



A megreformált Office programcsomagot nem ártana egy újfajta, az Interneten használatos téma-kereső programhoz hasonlóval ellátni. Jelenleg ugyanis csak arra van mód, hogy beírjuk a keresett szót, és utána végigvizsgáljuk a több tucatnyi előfordulást, hogy megtaláljuk a bennünket érdeklőt. Jelentős mértékben megkönnyítené a szövegszerkesztők munkáját, ha itt is be lehetne írni egyszerre két-három szót, és azokat **ÉS** kapcsolatba hozva utasítani a programot, hogy csak azokat az oldalakat, szakaszokat mutassa meg, amelyeken mindhárom kifejezés megtalálható. A **VAGY** kapcsolat létrehozása pedig azzal az előnnyel járna, hogy két-három egymástól független szó keresése esetén nem kellene a programot többször elindítani. Egy menetben kimutatná az összes keresett szót. Igen hasznos lenne, ha itt is elő lehetne írni, hogy, mely szókapcsolatokat ne mutasson ki. Ez ugyancsak jelentős mértékben lerövidítené a keresés, válogatás folyamatát. A Windows kereső mezője alkalmas ugyan irányított keresésre az **ÉS**, a **VAGY**, illetve **Kizáró VAGY** keresési feltételek megadása mellett, a Word kereső ablaka azonban nem képes erre.

Ez nem egy megoldhatatlan feladat, mert az Internetről letölthető **Smart Tools Globales Suchen und Ersetzen für Word 97, 2000, 2002, 2003, 2007** szoftver alkalmas erre. A német fejlesztésű Add-In kereső program a [http://www.chip.de/downloads/Globales-Suchen-und-Ersetzen\\_32719365.html](http://www.chip.de/downloads/Globales-Suchen-und-Ersetzen_32719365.html) honlapról tölthető le. Feltelepítése után az Add-In keresőt a Word **Szerkesztés** menüjéből tudjuk elindítani. A töredékszavak (a mi esetünkben szótövek) keresése azonban itt sem lehetséges. Az **ÉS**, a **VAGY**, illetve **Kizáró VAGY** keresési feltételek megadása mellett biztosítani kellene a keresési tartomány előírhatóságát is. Pl. csak akkor jelezzen találatot a program, ha a szókapcsolat egy szakasz, egy oldalon vagy egy rovaton (címsorstílustól címsorstílusig terjedő szövegállományon belül) található. Mellesleg a PM program jelenlegi kereső ablakán is lenne mit javítani. Itt az alapfunkció működése is erősen gátolt, mivel a szövegben történő belejavítás során a kereső ablak eltűnik, és újra elő kell hívni. Ez egy több száz oldalas jegyzék javítása során meglehetősen idegesítő tud lenni, nem is szólva a vele járó időveszteségről.



Nem „feldíszített karácsonyfát” kellene tehát csinálni, hanem könnyen és gyorsan használható nagy tudású programokat. A programfejlesztőknek a felhasználók által igényelt funkciók megvalósításával kellene foglalkozniuk, és nem a külső megjelenés csiszolásával, csillogó-villogó 3D-s, átetsző ablakok és eszköztárak létrehozásával. A profi munkához nem karácsonyfaszerű megjelenésre, hanem jól működő, könnyen kezelhető, célorientált programokra van szükség. A túlfejlesztés elijeszti az átlagembert a program használatától, és lelassítja a működését. Meg kellene kérdezni a felhasználókat, hogy mire van szükségük. Az általuk szolgáltatott ötletek megvalósítása bőven adna munkát a fejlesztő gárdának, és nem kellene látszattervékenységgel, felesleges funkciók szaporításával tölteni a munkaidejüket. A Microsoft világszerte 80 ezer embert foglalkoztat. Csak a Windows továbbfejlesztésén 2000 ember dolgozik. Kétségtelen, hogy ennyi embernek nehéz munkát biztosítani, de a foglalkoztatásnak nem a túlfejlesztés a legideálisabb módja. Fejlődésre persze szükség van, mert a szabad verseny, a konkurencia kikényszeríti az állandó tökéletesítést. Ennek azonban nem agyonbonyolításban kell megnyilvánulnia, hanem új, hasznos funkciók kialakításában. (Ha nem tudnak minden fejlesztőjüknek értelmes munkát adni, el kellene engedni őket. Mint mindenütt a világon az Egyesült Államokban is óriási hiány van informatikusokban, programfejlesztőkben. Az ipar tárt karokkal és remek fizetéssel várná a leépített fejlesztőket.)

Most lássuk, hogy a Windows tartalomkeresőjének Word-be illesztésén kívül milyen változtatásokat szeretnének a felhasználók. Az előző fejezetekben felhozott javaslatokból idézve a többrekeszes Vágólap előnyeit kihasználva célszerű lenne létrehozni egy új funkciót, a szövegcsere-t. A felhasználó kijelölné a két felcserélni kívánt szövegrészt, majd rákattintana az eszköztárban az erre a célra létrehozott **Szövegcsere** ikonra, és a két szó, mondat automatikusan felcserélődne. Így szavak, mondatok áthelyezésénél nem kellene őket kivágni, majd az új helyre beilleszteni. Alaphelyzetben a program az utoljára kijelölt két szövegállományt cserélné meg. Mivel a legújabb szövegszerkesztő, illetve dokumentumszerkesztő programok eszköztára meglehetősen zsúfolt, gondoskodni kellene róla, hogy a Szövegcsere funkció billentyűkombinációval is kiváltható legyen. (A felesleges billentyűparancsok megszüntetésével sok billentyű felszabadulna.)

A szövegszerkesztés során gyakran gondot okoz, hogy a felgépélést végző nem használja a gondolatjelet. Mivel ez a karakter csak billentyűkombinációval állítható elő, beüt helyette egy kötőjelet. Egy párbeszéd alapuló szövegállományban több tízezer ilyen kötőjel is előfordulhat, melyeknek egyenkénti lecserélése meglehetősen időrabló tevékenység. Elvileg gyorsítható a folyamat, ha előhívjuk a Csere ablakot, és a kötőjeleket lecseréltetjük vele gondolatjelekre. Ekkor azonban a valódi kötőjeleket is lecseréli a program, ezért a cserét nem lehet egy kattintással elintézni. A **Keresés és csere** ablak **Behelyettesítéssel** utasításának aktiválása után lehetőség van arra, hogy a program csak a mondat elején található kötőjeleket keresse meg. Ez esetben a **Keresett szöveg** mezőbe a **kötőjel** és a **szóköz** után az **[A-Z]** kódot kell alkalmazni. A **Mindent** gombra kattintva a program most már csak a párbeszéd elején levő kötőjeleket cseréli le a **Mire cseréli** mezőbe beütött **gondolatjelre** és **szóközre**. A gond csak az, hogy egyúttal törli az utána következő mondat első betűjét. Ezért a behelyettesítéssel történő kereséshez létre kellene hozni egy új kódot, ami a programot csak tájékoztatja, de az általa megjelölt karakterek nem vesznek részt a csere lebonyolításában. Mivel a különféle zárójelek már foglaltak, ezt az új kódot két belső idézőjel közé kellene tenni. (A kezdő jel az **Alt + 0187**, a zárójel pedig az **Alt + 0171** billentyűkombinációval hívható elő.) Ezt követően a **Keresett szöveg** mezőbe csupán ezt kellene beírni: - »**A-Z**« a mire cseréli mezőben pedig maradna az **Alt + 0150** billentyűkombinációval beírható gondolatjel, és utána egy **szóköz**. Most már tényleg egyetlen kattintással el lehetne végezni az átalakítást. Ezt a kereső kódot nem csak erre a célra lehetne használni. Kis betűket »**a-z**« vagy számokat »**1-9**« beleírva bármilyen szövegrészt megkerestethetnénk a dokumentumban, és anélkül hajthatnánk végre különféle szócsere-t, hogy a tájékoztató, keresést elősegítő karakterek sérülnének.

A következő javaslat megvalósításával is érdemes lenne komolyan foglalkozni: Ha egy 600 oldalas könyv 500. oldalába akarunk egy kívülről átvett szót beilleszteni, akkor a megjelenik az intelligens címke, amely megkérdezi, hogy megőrizzük-e a forrásformátumot, vagy a célformátummal megegyező formátumba kívánjuk beszúrni. Mivel a beszúrt szónak igazodnia kell a többihez, a **Cél-**

**formátummal megegyező formátum** utasítást aktiváljuk. Erre a Word elkezdí áttördelni az egész dokumentumot, és mire elér az 500. oldalig, fél perc is eltelik. Ennek a műveletnek ismétlődő, órákon át történő végzése meglehetősen idegtépő. Ennél sokkal egyszerűbb lenyitni a **Szerkesztés** menüt, előhívni az **Irányított beillesztés** táblát, és kiadni a **Nem formázott** szöveg utasítást. Ezt követően nem történik áttördelés. A beszúrt szó azonnal felveszi a szöveggörnyezet formáját. Nem peregek az oldalak, nem fagy le a program. A Szokásos eszköztár Beszúrás ikonja nem oldja meg ezt a problémát, mert ez forrásformátumban szúrja be a szót. A mellette álló Formátum másolása ikon is a forrásformátum átvételét segíti elő. Mivel szöveggörnyezethez igazodó beszúrára gyakran szükség van, célszerű lenne készíteni egy harmadik ikont, ami a célformátumhoz igazítja a beszúrt szövegrészt. Ez a **Testreszabás** ablakból kihúzható ikon igen nagy mértékben elősegíteni a szövegszerkesztést, és sok bosszúságtól óvna meg a felhasználót. A megkülönböztethetőség érdekében a Beillesztés ikon neve **Beillesztés forrásformátummal**, míg az új ikoné **Beillesztés célformátummal** lenne. A könnyebb használhatóság érdekében egy billentyűkombinációt is társítani kellene hozzá. Egyúttal a beillesztés módját meghatározó intelligens címke működését is módosítani kellene, hogy a **Célformátummal megegyező formátum** utasítás kiadása során azt tegye, amit az **Irányított beillesztés** tábla **Nem formázott** szöveg utasítása. Ez esetben azonnal, áttördelés nélkül megjelenne a betoldott szöveg, és felvenné a szöveggörnyezete formáját.

Sok bosszúságot okoz, hogy amíg a Word 97 Keresés és csere ablaka ott marad, ahová húztuk, Word 2002-től felfelé ide-oda ugrál. Úgy kerüli el az éppen kijelölt szövegrészt, hogy fölé vagy alá ugrik. Emiatt sorozatos keresésnél vagy cserénél nem lehet gyorsan egymás után a Következő vagy Csere gombokra kattintani, mert folytán elugrálnek az egérkurzor elől. Sokkal jobb volt a Word 97-ben alkalmazott megoldás, ott ugyanis a szövegmező ugrott a Keresés és csere ablak fölé vagy alá. Nem kellett vele kergetőzni. Mellesleg a Helyesírás-ellenőrző ablak továbbra is így működik, ezt még nem esett áldozatul a túlfejlesztésnek, a haszontalan szolgáltatások, kényelmi funkciók programba gyömöszölésének. Ha már itt tartunk, szólni kell a Helyesírás-ellenőrző ablak furcsa viselkedéséről. A Word nem hajlandó azokat az ismeretlen kifejezéseket a kivételszótárba felvenni, amelyek a sor végén el vannak választva. Ez azért érthetetlen, mert ha a **jobb** egérgombbal rákattintunk a visszautasított szóra, és a megjelenő helyi menüben kiadjuk a **Hozzáadás a szótárhoz** utasítást, az új kifejezés akadálytalanul bekerül a kivételszótárba. Ráadásul helyesen, elválasztójel nélkül. A Helyesírás-ellenőrző ablaknak miért okoz gondot az elválasztójel jelenléte?

Nagymértékben hátráltatja szövegszerkesztők munkáját, hogy az Első sor behúzást meglehetősen gyakran kell használni. Ez esetben mindig le kell nyitni a **Formátum** menü **Bekezdés** ablakát, és a **Típusa** és **Mértéke** kijelölősavokba beállítani az általunk a használt értéket. Az Első sor mértékét ugyanis a Tabulátor funkció szabályozza, ami ezt 12,5 mm-re állítja be. Mivel ez túl hosszú, állandóan át kell állítani. Ha a Tabulátorok ablak Alapértékét kisebb értékre állítjuk, ez nehezíti a tabulálást. Célszerű lenne erre funkcióra létrehozni egy ikont, amit aztán ki lehet húzni az eszköztárból. A fix beállíthatóságát úgy kellene megoldani, mint a **Sűrített** szöveges ikonét. (Kihúzása során megjelenne egy tábla, és megkérdezné, hogy milyen értékre kívánjuk beállítani.) Ezt követően a beállított érték megjelenne előtte szövegesen. Pl. így: **0,5 cm Első sor**.

Egyidejűleg az Oldaltörés funkciót is korrigálni kellene. Jelenlegi kialakításában ugyanis a láthatatlan karakterek is működésbe hozzák. Az új oldal általában fő címmel vagy alcímmel kezdődik. Ezért a cím előtt sorkihagyás van. Amennyiben az előző oldalon hagyott sorkihagyás leér az aljáig, kiadja az utasítást az oldalváltására. Az előző oldal látható szövegének vége azonban még nem került át a következő oldalra. Így a szövegállományban keletkezik egy üres oldal. Ezt csak úgy tudjuk megszüntetni, ha a tördelés végén Nyomtatási elrendezés nézetben végigellenőrizzük a teljes anyagot, és az átszűszott oldalakat a Backspace billentyűvel visszavisszük. Ekkor azonban törlődik az Oldaltörés utasítás, és lehet előlről kezdeni a beállítását. Ennek a meglehetősen időrabló tevékenységnek az elkerülése érdekében célszerű lenne ezt a segédprogramot továbbfejleszteni, hogy csak a látható karakterek váltsanak ki az oldalváltást. Amíg ez nem történik meg, nekünk kell kiküszöböl-nünk a hibát. Állítsuk az egérkurzort az új oldal előtti szakasz utolsó karaktere mögé, és töröljük ki az utána álló láthatatlan karaktert. Ezt követően az átküldött oldal visszatér a helyére, és megszűnik az üres oldal.



Sokat segítené a szövegszerkesztőknek a Megjegyzések Lábjegyzetté alakíthatósága is. Mint tudjuk, a Megjegyzés az elektronikus dokumentumok sajátossága. Nagyon könnyű és kényelmes a használata, mert nem vesz el területet a szövegtörzsből, mint a Lábjegyzet. Ezért sokan használják. Gond csak akkor van, ha a művet nyomtatásban is meg szeretnénk jelentetni. A Megjegyzések ugyanis nem nyomtathatók. A Word 97 képes ugyan arra, hogy külön kinyomtassa őket, de ezzel sem megyünk. A Word 2002 pedig oldalra kihúzva, szövegbuborékokban jeleníti meg a Megjegyzéseket, miközben a szövegmezőt összenyomja. A legjobb megoldás az lenne, ha nem csak Végjegyzetből lehetne Lábjegyzetet készíteni, hanem Megjegyzésekből is. A jelenlegi működési módon is lenne mit tökéletesíteni. Igen hasznos funkciója a Word-nek az előző szerkesztési helyre való visszatérés. A **Shift + F5** billentyűkombinációval három előző szerkesztési helyre, oldalra lehet visszaszámenni. Ez azonban kevés. Minimum ötre lenne szükség. (Ez minden bizonnyal nem okoz problémát a Microsoft fejlesztőinek, mert a megreformált Paint programban a visszavonások száma háromról ötvenre növekedett.)

Igen kellemetlen tulajdonsága a Windows-nak, hogy a fájlok, mappák kijelölése során, ha csak egy hajszaínyt odébb mozdul az egérkurzor, az operációs rendszer elkezd másolatokat készíteni. Több tucatnyi fájl kijelölésekor betéríti velük az egész Asztalt. Ezt követően egyenként ki kell jelölni, és törölni őket. (Itt a kijelölésnél nem lehet használni sem a Shift, sem a Ctrl segédbillentyűt, mert akkor a parancsikonok is törlődnek.) Ha nem fértek el az Asztalon, akkor a maradékot a **C**-drájv → **Windows** mappa útvonalon elérhető **Asztal** mappából kell törölni. (Windows 7-ben az **Asztal** mappa a **C**-drájv → **Felhasználók** mappa → **sajátnév** mappa útvonalon található.) Mi értelme ennek a túlzott igyekezetnek? Ha valaki gyors másolatot akar készíteni valamelyik fájlról, mappáról, akkor rákattint a **jobb** egérgommbal, és a helyi menüben kiadja a **Másolás** parancsot. Ez valószínűleg nem programhiba, hanem az egér túlzott érzékenysége okozza, amit egy Registry-bejegyzéssel, illetve az egér húzását szabályozó kulcs értékének módosításával orvosolni lehetne.

Amíg ez nem történik meg, ezt a problémát csak a **Tweak UI** segédprogrammal lehet orvosolni. Letöltés cím: [http://download.chip.eu/hu/TweakUI-2.10\\_83716.html](http://download.chip.eu/hu/TweakUI-2.10_83716.html) Feltelepítése után az ablak bal oldalán látható listán kattintsunk a **Mouse** (egér) feliratra, és a **Mouse sensitivity** (egérérzékenység) szektor **Drag** (húzás) mezejében látható 4 képpontot írjuk át legalább **32**-re. A beállított értéket azonnal ellenőrizhetjük is, ha az ablak szélén látható tesztikonra kattintunk, és az egérkurzort elkezdjük húzni. Ez a változat csak Windows XP-ig használható Windows 7-től felfelé az **Ultimate Windows Tweaker 4.1** programot kell használni. Letöltési cím: <http://www.techspot.com/downloads/6167-ultimate-windows-tweaker.html>

Nem kevésbé bosszantó hiba, hogy a dokumentumok, képfájlok kijelölése során, ha nem elég határozottan nyomjuk le a bal egérgombot, akkor az összes fájl megnyílik. Egymás után jelennek meg a Word és a képnézegető ablakok, nem győzzük bezárni őket. A hibát az okozza, hogy a bizonytalan egérkezelés közben a bal egérgomb mikrokapcsolója prellezik, és egymás után két indító impulzust ad ki. Ezt a Windows indító parancsként értelmezi, és miután egyszerre több fájlt is kijelöltünk, így mindegyiket megnyitja. Ezt hibát oly módon lehetne javítani, hogy a néhány század másodperces impulzusokra a Windows ne reagáljon. Ezeket tekintse zavarjelnek. Csak akkor induljon el, ha kellő hosszúságú impulzust kap. (Amíg ez nem történik meg, lassítsuk az egeret. Ezt **Az egér beállítása** rovatban leírtak szerint tehetjük meg, az **Egér-Tulajdonságok** ablak **Gombok** tábláján.)

Paradox módon a kezelés egyszerűsítése is nehezítheti egy program használatát. Ezt történt a Windows fejlettebb változataival, amikor a Fájlcseré jóváhagyása ablakból eltávolították a Nem, mindet gombot. Amikor fájlokat másolunk egyik hordozóról a másikra, illetve CD- vagy DVD-lemezre, megjelenik a Windows jól ismert Fájlcseré jóváhagyása ablaka, amely közli, hogy ilyen nevű fájl már létezik, majd megkérdezi, hogy lecserélje-e. Az ablak alján látható gombok használata csak akkor okoz gondot, ha mappát küldünk mappára. Ilyenkor a gombok száma eggyel szaporodik. Az Igen mellett megjelenik az Igen, mindet gomb is. Erre kattintva a mappa teljes tartalma lecserélődik. Ha csak egy-két fájlt módosítottunk benne, nyilvánvaló, hogy nem érdemes az összeset lecserélni. Ezt az operációs rendszer is tudja, ezért elkezd sorra megjelentenit a fájlneveket, és megkérdezi, hogy cserélje-e. Ebben az esetben a cserélendő, vagyis a módosított fájlok esetén az Igen gombot kell megnyomni. Gyakran előfordul azonban, hogy a mappa bővül, új fájlok jelennek meg



benne. Ilyenkor teljesen felesleges a régi fájlokat lecserélni, hiszen változatlanul hagytuk őket. Csak az új fájlokat szeretnénk betölteni a mappába. Ezt elrendelő gomb azonban már nincs az ablakon. Ezért egy több száz fájl tartalmazó mappa esetén egyenként nyomogathatjuk a Nem gombot, hogy az érintetlen fájlokat a rendszer ne cserélje ki. A profik persze nem ezt teszik, hanem előtte lenyomják a **Shift** billentyűt, majd utána a kattintanak a **Nem** gombra. Ekkor a Nem gomb úgy viselkedik, mint az Igen, mindet gomb, de most az érintetlen fájlok nem cserélődnek le. Erről a trükkről azonban csak kevesen tudnak. Ezért célszerű lenne a **Nem, mindet** gombot visszarakni a **Fájlcseré jóváhagyása** ablakba. (Ennek célszerű kivitelezési módja a **Másolás CD/DVD** lemezzel rovat végén látható.)

Nagymértékben rontja a Windows használhatóságát, hogy a **.zip** kiterjesztésű fájlokon kívül nem képes semmilyen tömörítvényt megnyitni. Amíg az ingyenes Linux operációs rendszer a **.rar** kiterjesztésű fájlokat is egy pillanat alatt megnyitja, a Windows csak a WinZip programot képes használni. Ezt is meglehetősen rossz hatásfokkal. Tömörítési hatásfoka a 10 évvel ezelőtti tömörítő programokét sem éri el. Ezért sokan nem is használják. Helyette feltelepítik az önálló WinRAR programot, amely WinZip-be is képes tömöríteni. Korábban szinte mindenki a WinZip programot használta, de ez időközben elavult. Fejlesztője túlságosan elbizta magát, ezért a konkurencia (WinRAR, WinAce) lekörözte. A WinZip mind a mai napig kizárólag angol nyelven használható, menürendszerét, Súgóját nem fordították le nemzeti nyelvekre.<sup>49</sup> Ennél is nagyobb baj, hogy WinZip az Unicode betűszabványnak csak az első két, 256 bájtost szeletét képes alkalmazni. Ezért ha a fájlnevében különleges karaktereket talál (pl. portugál, svéd, lett, litván, stb. nyelvek betűit), azt egyszerűen kihagyja. A tömörítésnél nem veszi figyelembe. Ráadásul erre az önkényes döntésre nem figyelmezteti a felhasználót. Csak a kicsomagolásnál derül ki, hogy a letömörített mappából hiányzik egy tucat fájl.<sup>50</sup> Időközben a WinZip fejlesztői ezeket a hiányosságokat kiküszöbölték, de közben nagyon belelendültek a fejlesztésbe. Miután nem tudtak leállni, olyan bonyolult tömörítőt hoztak létre, amely már kezelhetetlen.

Ezért sokan áttértek a WinRAR használatára. Ez a szoftver kezdettől fogva a teljes Unicode betűszabványt alkalmazza, ezért itt nincs ilyen probléma. Nem véletlen, hogy a programozók is ezzel tömörítenek. A forgalomba került szoftverek szinte mindegyike WinRAR-al van tömörítve. A honlapot üzemeltetők azonban nem tudják használni, mert a PC-k 90%-át Windows működteti, ami nem tudja megnyitni. Ezért azt csinálják, hogy önkicsomagoló formátumba tömörítik. Ehhez nem kell semmilyen tömörítő program, mert kétszer rákattintva kicsomagolja önmagát. Az **.exe** kiterjesztésű önkicsomagoló fájl azonban nem tudja megnyitni sem a Linux, sem a Macintosh OS X operációs rendszere. Ennél nagyobb baj, hogy a hálózatra kötött PC-ken sem nyitható meg. A szerver ugyanis tiltja az **.exe** kiterjesztésű fájlok megnyitását. A rendszergazda ugyanis attól tart, hogy ennek a tömörítvénynek a kicsomagolásával különféle vírusok, kémprogramok kerülnek a gépre, és onnan kijutva az egész hálózatot megfertőzik. Félelmük nem alaptalan, mivel a hackerek többnyire **.exe** kiterjesztésű programfájlok formájában készítik és terjesztik a különféle férgeket. Így a munkahelyén vagy a könyvtárakban senki sem tudja megnyitni ezeket a fájlokat. Ezért ha szüksége van rá, kénytelen letölteni, és otthon a saját gépén megnyitni. Amennyiben nem ijed meg a figyelmeztető táblától, mely szerint ez a típusú fájl kártevőket is tartalmazhat, akkor végre hozzájuthat. Ez a cirkusz könnyen elkerülhető lenne, ha a többi operációs rendszerhez hasonlóan a Windows is képes lenne a RAR fájlok megnyitására. A munkahelyeken, könyvtárakban és különféle közösségi házakban sem lenne vele gond, mert a RAR típusú tömörítvények kicsomagolását, megnyitását semmilyen szerver nem gátolja.

Sokat javítana a Windows XP használhatóságán, ha rendelkezne egy jól használható képkezelő és képszerkesztő programmal. Jelenleg képnézegetésre a Microsoft Photo Editor segédprogram szolgál. Szinte semmit sem tud, és azt is gyatrán. Mivel rossz a felbontása, képnézegetésre is alkalmatlan. Csak azt a képet lehet rajta megtekinteni, amit éppen megnyitottunk, arra sem képes, hogy

<sup>49</sup> Újabban már német, francia spanyol, olasz, holland, portugál, orosz, cseh, kínai és koreai nyelven is használható, de magyarul nem.

<sup>50</sup> Legújabb programváltozatában a WinZip is áttért a Unicode betűszabvány használatára, de sokan még a régi változatokat használják. Ezen a téren nem várható jelentős változás, mert a WinZip fejlesztői a frissítésért pénzt kérnek.

lépegessen a mappában levő képek között. Ezért sokan a Windows kép- és faxmegjelenítő segédprogramot teszik alapértelmezetté, és ezzel nézegetik a képeiket. Képszerkesztésre a Paint program szolgál. Keveset tud, de azt jól. A képeket feliratozni, széleit körbevágni, nagyítani, kicsinyíteni, elfordítani kiválóan alkalmas. Különösen hatékony a JPEG tömörítője. Az Internetről letöltött képeket megnyitva és újra elmentve akár negyedére is összenyomja, minőségromlás nélkül. De csak bittérképes képeket lehet vele szerkeszteni, készíteni, és azt is korlátozottan. Ezért a Windows-t használók szereznek egy ingyenes képszerkesztő programot, és azzal dolgoznak.

Pedig erre nincs semmi szükség. A Microsoft ugyanis korábban kifejlesztett egy nagyon jól használható képkezelő és képszerkesztő programot, amiről aztán elfeledkezett. A **PhotoDraw** program a Windows 2000 operációs rendszer része volt. Egyaránt alkalmas bittérképes és vektoros grafikai műveletek végzésére. Sokat tud, ennek ellenére kevés helyet foglal. Mindenki meg volt vele elégedve. Ennek ellenére a Microsoft eltávolította az operációs rendszeréből, és helyette kifejlesztette a Windows kép- és faxmegjelenítőt. Ezért sokan azt csinálták, hogy megszerezték a Windows 2000 programlemez, és a PhotoDraw segédprogramot feltelepítették a Windows XP-be. Tökéletesen együttműködik vele. A régi programok beszerzése, kölcsön kérése azonban egyre nehezebb. Sokkal egyszerűbb lenne, ha a Microsoft berakná ezt a programot a Paint mellé. Nem zavarnák egymást, és ismét hatékony lenne a képszerkesztés. Nem kellene idegen programokra vadászni, új, ismeretlen programok kezelését megtanulni. (Windows 7-ben ez már nem jelent problémát, mert ehhez az operációs rendszerhez a Microsoft kifejlesztette a **Microsoft Office Picture Manager** képkezelő programot, ami már megfelel a korszerű képnézegető programokkal szemben támasztott követelményeknek.)

Nem ez az egyetlen programja a Microsoftnak, amit menet közben „ejtett”. Így járt a sokak által kedvelt weblapszerkesztő **FrontPage** program is. Az Office 2003 Professional programcsomagnak még szerves része volt, de az Office 2007 Professional-ból már kimaradt. Helyette kifejlesztették az Office SharePoint Designer 2007 weblapszerkesztő programot, ami viszont már nem része az irodai programcsomagnak. Aki weblapot akar szerkeszteni, annak külön meg kell vásárolni. Ezt a változást azzal indokolta a cég, hogy a FrontPage időközben elavult, már nem tesz eleget a korszerű honlapokkal szemben támasztott követelményeknek. Meglehet, de egy valamire nem gondoltak. A világon több tízmillió embernek van saját honlapja. Ezt többnyire nem a honlap tulajdonosa készítette, hanem egy weblaptervezőnél megrendelte. A weblaptervezés ugyanis nagyon bonyolult munka. Évekig kell tanulni, míg valaki képes lesz színvonalas honlapot készíteni. Erre a legtöbb embernek nincs ideje, egyébként sem lenne értelme. Azért tanuljon évekig, hogy aztán készíthessen magának egy honlapot. Egyszerűbb és olcsóbb megrendelni egy profitól. Aki hivatásszerűen foglalkozik honlaptervezéssel, az biztosan megvásárolja az Office SharePoint Designer programot.

Egy honlapot azonban nem csak létrehozni kell, hanem utána karban is kell tartani. Gyakran előfordul, hogy ki kell egészíteni egy új webkapoccsal, vagy át kell írni benne egy szót, mondatot. Ilyenkor a honlap működtetője nem tehet mást, mint szalad a weblaptervezőhöz, aki viszont ilyen apró munkát nem vállal. Vagy azért, mert nem ér rá, vagy mert nem éri meg vele foglalkozni. A kis munkáért csak kevés pénzt kérhet, és sok időt vesz igénybe a javítandó weblap letöltése, feltöltése, ide-oda küldözgetése. Nem is szólva a javítás módjával kapcsolatos magyarázatásról, levelezgetésről. Ezt a feladatot azonban a honlap üzemeltetője is el tudná látni. Ha komoly munkára már nem, de javításra, karbantartásra kiválóan alkalmas lenne a FrontPage program. Kezelése egyszerű, nem foglal sok helyet, és ha továbbra is része lenne az Office programcsomagnak, nem kellene érte külön fizetni. Egyébként emiatt ma is sokan keresik ezt a programot. A Microsoft honlapjáról azonban nem tudják letölteni, mert a cég ezt a szoftvert külön nem tette hozzáférhetővé. Egyébként valószínűleg ez a hiányosság is hozzájárult az Office 2007 programcsomag sikertelenségéhez. Nagyon sok olyan program van benne, amire egy átlagfelhasználónak semmi szüksége sincs, ami viszont kellene neki, az nincs benne.

Végül nem ártana egy korábbi biztonsági szolgáltatás visszahozása sem. Manapság az emberek egyre feledékenyebbek, és mind gyakrabban felejtik a számítógépben az adattárolójukat. A Windows 98 elzáráskor még figyelmeztette a gép használatját, hogy a meghajtóban felejtette a flopit. Jó lenne, ha ezt a szívességet a Windows 7 is megtenné. Ezen túlmenően sok gondot okoz a CD-, illet-

ve DVD-lemez meghajtóban hagyása is. Ilyenkor sokan megpróbálják kipiszkálni a kikapcsolt gépből a lemezt. (A CD-, illetve DVD-író frontlapján van egy kis lyuk, amibe egy kiegyenesített gemkapcsot betolva kiugrik a lemeztartó szán. Ez a művelet azonban nem mindig sikerül. Az ajtóval tartak drága számítógépházaknál pedig nem is lehet hozzáférni a meghajtóhoz.) Minden bizonnyal nem okozna megoldhatatlan műszaki problémát az optikai meghajtók figyelése, és ha a rendszer lemezt találna benne, kikapcsolás előtt figyelmeztetné a felhasználót, hogy vegye ki. Az USB kulcsok használói is nagyon hálásak lennének azért, hogy lekapcsoláskor vagy felhasználóváltáskor figyelmeztetné a Windows őket, hogy az USB aljzatban maradt a pendrive-juk. Így nem hagynák ott a könyvtárban kitéve a lopásveszélynek vagy illetéktelen megnyitásnak, kutakodásnak. Arról nem is szólva, hogy sokan a kulcskarikájukra fűzik fel a pendrive-jukat, és csak otthon veszik észre, hogy nincsenek meg a kulcsaik, amikor nem tudnak bemenni a lakásba. Ha egy bűnöző találja meg a kulcsainkat, akár le is másoltathatja. A betörés elkerülése érdekében aztán le kell cseréltetnünk az összes zárat. Ez az üzenettábla arra is figyelmeztethetné a felhasználót, hogy adattárolóját ne rántsa ki az USB aljzataból, hanem használja a Tálcá **Hardver biztonságos eltávolítása** ikonját.



A számítógép megreformálása során kívánatos lenne a flopi lemez méretének megváltoztatása is. A tárolási igények növekedése megszülte ugyan a 120 MB-os LS-floppy-t, de ez a rendkívül magas ára miatt nem terjedt el. Jelenleg a 3,5 colos átmérőjű mini flopit használjuk, és végleg abbamaradt az 5,25 colos lemezek gyártása. Ennek oka, hogy az 5,25 colos hajlékony flopiak meglehetősen sérülékenyek voltak. A lemezméret-csökkenést azonban nem követte az A-meghajtó méretének csökkenése. Ennek következtében most egy akkora a meghajtó kezelő a mini flopit, amelybe egy 5,25 colos lemez is elférne. Ez egy ésszerűtlen megoldás, mert nem használja ki a rendelkezésre álló lehetőségeket. Felületi arányai folytán az 5,25 colos lemezen 3,2 MB-nyi anyag is elférne, amely a legtöbb felhasználónak igen jól jönne. Főleg a színes képek kimentéséhez, továbbadáshoz lenne szükség nagyobb kapacitású lemezre, mivel utólag feltelepített állománykezelő programok nélkül a képet, grafikát nem lehet kettévágni, és két lemezen tárolni.

Ennek az áthidaló megoldásnak a gyártásba vételénél új mágneses adathordozó kifejlesztésére sem lenne szükség. Csupán a jelenlegi lemezhez használt nyersanyagot kellene nagyobbra vágni. A hajlékony lemez félmerev tokba szerelése, a jelenlegi miniház megnagyobbítása sem jelentene semmilyen technológiai nehézséget. (Mellesleg a kazettás flopi lemez magyar találmány. Első változatát Jánosi Marcell dolgozta ki. A nálunk uralkodó vaskalapos szemlélet miatt azonban ötletéből sem ő, sem az ország nem profitálhatott. Mint a legtöbb magyar találmánynak, ennek is a külföld látta hasznát, illetve más, életképesebb országban újra fel kellett találni az eljárását.)

A maxi flopit valószínűleg a SuperDisk meghajtóval rendelkezők is szívesen vásárolnák. A legújabb LS-240-es típus már 240 MB-os lemezekkel dolgozik, de képes a 120 MB-os szuper diszk, az 1,44 MB-os mini diszk, valamint a 720 KB-os 5,25 colos hajlékony flopi kezelésére is. Ennélfogva a maxi flopi meghajtása sem okozna neki gondot. Némi átalakítással ennek fogadására is képessé tehető. Miután a mini diszket 32 MB-osra is meg tudja formázni, a maxi diszk tárolókapacitását kb. 70 MB-ra növelné. Sajnos a továbbfejlesztés során ez a tárolási mód nem vált olcsóbbá. Az új SuperDisk meghajtó 190 dollárba, az LS-240 lemezek pedig (háromdarabos csomagolásban) 27 dollárba kerülnek. A nagy adatsűrűségű drága alapanyag miatt a jelenlegi mini diszk méretű szuperflopi maxi diszk méretben történő gyártásának viszont nem sok értelme lenne. A tárolókapacitása kb. 485 MB-ra növekedne ugyan, de az ára is min. duplájára emelkedne. Adatsűrűségben sem tudná felvenni a versenyt az írható CD-lemezekkel, mivel a japánok nemrég megjelentették a mindkét oldalán írható CD-lemezt, melynek kapacitása: 1,3 GB. Ennek ellenére az ára a 2 dollárt sem éri el. Flopinál méretnövelésnek csak a hagyományos alapanyag esetén van értelme, mert ez igen olcsó, és a meghajtó ára is csupán töredéke a SuperDisk driver-nak, valamint a CD íróknak. Egy komplett számítógép összeállításánál döntő szerepe van a perifériák árának. Erre az alapra épül rá minden felár, ami annál magasabb végösszeget eredményez, minél drágább egységekből épül fel. Az átlagfogyasztók zöme sem engedheti meg magának a drága információhordozók vásárlását, így semmilyen újdonságnak nincs esélye a széleskörű elterjedésre, amelynek ára meghaladja a jelenlegi flopi és egyszerű írható CD-lemez árát.

Amennyiben a maxi flopi csak annyival kerülne többbe, amennyivel több információ fér el rajta, igen nagy piacra számíthatna, széleskörű érdeklődés mutatkozna iránta. Emellett meg lehetne tartani a mini flopit is. Az 5,25 colos meghajtó gyártása sem okozna nehézséget, mivel két évtizede kész van. Csupán le kellene „porolni” és újra gyártásba venni. Utána visszakerülne a régi helyére, a jelenleg üresen álló rekeszbe. A szoftverek átírására sincs szükség, mivel minden operációs rendszer képes a B-meghajtó kezelésére. Ezen a lemezen tömörítetlenül is elférne egy 500 oldalas könyv, tömörítve pedig egy lexikonkötetnyi ismeretanyagot is rá lehetne helyezni anélkül, hogy fel kellene darabolni. A postai továbbítása is leegyszerűsödne. Nem kellene három egymásra rakott mini lemezt dobozba csomagolni. A megnövelt változat borítékban is feladható lenne. A hordozhatósága sem kerülne veszélybe, mert a megreformált flopi lemez éppen akkora lenne, mint egy CD-lemez. A későbbiek során a B-meghajtót alkalmassá lehetne tenni a kis flopi kezelésére is. Így az új számítógépekbe csak ezt a kombinált meghajtót kellene beletenni, ami ismét A-drájként szerepelne. A maxi flopi elterjedése nem jelentene ugyan anyagi előnyt a felhasználó részére, mert nem lenne olcsóbb, mint az egyszer írható CD-lemez. A kezelése viszont jóval könnyebb lenne. Az optikai adattárolás meglehetősen lassú és bonyolult eljárás. A legnagyobb hátránya azonban az, hogy a rákerült adatot nem lehet törölni. A flopi viszont pillanatok alatt törölhető, újraírható.

Néhány megabájtos fájl hordozására, továbbadására sokkal előnyösebb lenne, mint a CD-lemez. Jelenleg ha egy fájlt át szeretnénk adni valakinek vagy továbbítanunk kell, két dolgot tehetünk: Az egyik, hogy CD-lemezre írjuk, és elküldjük. Ez a legolcsóbb megoldás, mert egy CD-korong ma már nem kerül többé 100 forintnál. A gond csak az, hogy a rajta levő anyagot nem lehet letörölni. Felhasználása után kidobhatjuk a szemétre. Emiatt világviszonylatban hatalmas szeméthegek keletkeznek, az egyszer használt CD-lemezekből. Nem is szólva az előállításukra fordított nyersanyagról és energiáról, ami szintén kihat a környezetünkre. A másik megoldás, hogy pendrive-ra írjuk. Ez viszont nagyon költséges. Ma már 2 GB kapacitás alatt nem gyártanak USB-kulcsot, de ennek ára legalább 2000 forint. Ha több helyre is el szeretnénk juttatni egy szövegállományt vagy képet, akkor legalább egy tucatnyi pendrive-ot kell vásárolnunk, amit aztán vagy visszaküldenek, vagy nem. Jobb híján a kezdő énekesek, zenekarok is ezt a megoldást választják, demo felvételeik rögzítésére, és különböző szponzorokhoz való eljuttatására. Ezek a hangfájlok azonban elférnének a megreformált 5,25 colos flopin is, ami csupán 2-300 forintba kerülne, és legalább százszor letörölhető s újraírható lenne. Ezáltal csökkennének a szeméthegek, és mérséklődne a környezetszennyezés.

Biztonsági szempontból is előnyös lenne a használata. Manapság mind gyakrabban fordul elő, hogy közösségi házakban, könyvtárakból történő internetezésünk után veszélyes vírusokat viszünk haza az otthoni gépünkre. Aztán csodálkozunk, hogy megfertőződött a számítógépünk, holott nincs is rákötve az Internetre. Az elektromechanikus meghajtókra (CD-, DVD-íróra, flopi meghajtóra) azonban nem lehet észrevétlenül írni. Ahogy elindul az A-drájk, elkezd kerregni, kattogni, és azonnal felhívja figyelmünket a rendellenesre. Rögtön gyanússá válik, hogy: Mit akar ez írni, amikor semmit sem töltök a flopira? A flopit a Windows Automatikus lejátszás funkciója sem képes elindítani. Amíg le nem tiltjuk, csatlakoztatása után a CD-lemez és a pendrive automatikusan megnyílik, a flopimeghajtó viszont nem indul magától. Így az esetleg rá került vírus nem képes észrevétlenül bejutni a gépünkbe. Az elektronikus tárolók világában nem túl elegáns megoldás visszatérni az elektromechanikus meghajtókhoz, de hasznos. A hadsereg, és a titkosszolgálatok után a bűnözők használják legintenzívebben a csúcstechnológiát. Védekezni nem tudunk ellenük, de ha egy fokozattal visszalépünk a fejlődésben, máris jelentősen megnehezítjük áldatlan tevékenységüket.



A szuperflopi lemezek magas árából eredő érdektelenség miatt a Matsushita cég úgy próbálja elterjeszteni ezt a technikát, hogy kifejlesztett egy meghajtót a hagyományos flopilemezekhez. A Superdrive meghajtóval az 1,44 MB-os flopira 32 MB-nyi adat rögzíthető. Míg a normál flopi 80 sávot tartalmaz, az új technológia segítségével akár 777 track is lehet rajta. Különleges mágneses érzékelő rétegre nincs szükség, így a már meglevő lemezek is formázhatók az új meghajtóval. A Matsushita FD32MB technológiája úgy éri el a jóval nagyobb kapacitást, hogy amíg a normál flopinál a sávok szélessége 87,5 mikron, Superdrive lemezeknél 18,8 mikron. Japánban már kapha-



tó az újfajta meghajtó. Az ára: 85 dollár. Terjedésének, a világ más országaiban való forgalmazásának egyetlen akadálya, hogy az utóbbi hónapokban oly mértékben lecsökkent a DVD-írók ára, hogy ezért a pénzért már két DVD-multiíró is lehet kapni. Az újraírható DVD-lemez ugyan hatszor anynyiba kerül, mint a hagyományos flopi, de száznegyvenszer annyi adat fér rá, mint a kis flopi fel-turbózott változatára.



A kezdeti programok hiányosságaiból eredő kényszermegoldások, valamint a hibás kiindulási alap máig érződő hatása leginkább a számítógép billentyűzetén figyelhető meg. A billentyűzet vagy idegen eredetű kifejezéssel klaviatúra, illetve tasztatúra a számítógép legfontosabb kezelő szerve, ezért tökéletlenségének minden megnyilvánulása fokozottan kihat a vele végzett munkára. Jelenleg a számítógépeken is QWERTY kiosztású klaviatúrát használjuk. Ez egy „lebutított” billentyűzet, amelyet a mechanikus írógép feltalálása után azért hoztak létre, mert a gépírók túl gyorsan tudtak gépelni, melynek következtében folyton összeakadtak a betűket felütő kalapácsok. A leggyakrabban használt betűket egymás mellé rakó eredeti billentyűzetet tehát el kellett rontani, hogy nehezebben lehessen írni vele. Ma viszont már nem használnak írógépet, a számítógépek klaviatúráján pedig nem áll fenn a betűtorlódás veszélye. Ennek ellenére maradt a régi rendszer mondván, hogy a világban több száz millió ember így tanult meg gépelni, és nehéz lenne őket átállítani a gyorsabb, hatékonyabb betűkiosztásos rendszerre.

Ez az indoklás azonban csak részben állja meg a helyét. Valóban nehéz valakit egy begyakorolt rendszerről átállítani az újra, de semmilyen gondot nem okoz az új eljárás elsajátítása azoknak, akik még nem tudnak gépelni. Az iskolába járó fiataloknak is mindegy, hogy melyik rendszert tanulják meg, így nyugodtan létre lehetne hozni a hatékonyabb billentyűzetet, és a kettőt egymás mellett lehetne árusítani. A számítógép számára közömbös, hogy helyileg honnan kapja a vezérlő impulzust, mindkét klaviatúra ugyanúgy működtetné a programokat. Többletköltséget sem járna a két különböző billentyűzet gyártása, mivel csupán a végszerelésnél kellene a nyomógombokra húzandó sapkákat felcserélni. Mellesleg a XIX. század végén egy cseh feltaláló, August Dvořák készített egy olyan írógép-mechanizmust, amivel sokkal gyorsabban lehetett írni, de nem terjedt el. Ennek feltehetően az volt az oka, hogy a leggyakrabban használt betűket a jobb kéz alá rendezte. Ezáltal az egyik kezét túlterhelte, míg a másik alig csinált valamit. Kétségtelen, hogy jobb kezünkkel ügyesebben tudjuk nyomkodni a billentyűket, de ha egész nap tornáztatjuk, hamar kifárad. Száz évvel később a Microsoft megpróbálta ugyan felkarolni ezt a rendszert, mert a Windows 3.1-től készített rá egy szoftvert, de a hardvergyártók nem igyekeztek elárasztani a piacot sem az XPeRET, sem a DSK (Dvorak Simplified Keyboard)-al. Ők is tartottak a felhasználók viszolygásától, a féloldalas kézmegterhelésből adódó aggályoktól. (Egyébként ezeket a klaviatúrákat kis darabszámban ma is gyártják, de csak angol ábécés kivitelben.)

A nehézkesen kezelhető billentyűelrendezés azonban csak az egyik hiányossága az asztali számítógépek tasztatúrájának. A kezdeti programok fejletlensége következtében a régi klaviatúrán az egyes karakterek (pl. a számok) kétszer találhatóak meg, és vannak rajta olyan billentyűk is, amelyek ezeknek a programoknak a futtatásához kellettek. Ma viszont már nincs rájuk szükség. Túlélésük oka, hogy éveken át meghagyták őket abból a megfontolásból, hogy a forgalomban levő billentyűzet a korábbi számítógépekhez is alkalmazható legyen. Az új szabvány kialakításánál tehát gondoskodni kellene ennek a terjengőségnek a megszüntetéséről is. Akinek régi gépe van, az használja hozzá a hagyományos billentyűzetet, amit mindaddig gyártani fognak, amíg van rá kereslet. Az újakon viszont nincs értelme olyan nyersanyag- és energiapazarló megoldásokat meghagyni, amelyekre semmi szükség sincs. Idővel aztán a régi rendszer elhalna, és fennmaradna az új, racionális megoldás.

A billentyűzet megreformálása során nem ártana a csatlakozódugóját is átalakítani. Jelenleg ugyanis felcserélhető az egér dugójával. Nem szükséges új dugót és csatlakozóaljzatot konstruálni hozzá. Elegendő az érintkező csapokat átrendezni, hogy ne lehessen egymás aljzatába dugni őket. Érthetetlen, hogy a számítástechnika minden új dologra fogékony szakértői miért nem látják be ezeknek a változtatásnak a szükségességét. A gyártók között egyre élesedő verseny ellenére miért nem akad valaki, aki szorgalmazná egy új, életképebb szabvány bevezetését, és elterjesztését.

(Időközben ez a probléma megoldódott azáltal, hogy ma már mind a billentyűzetet, mind az egeret USB csatlakozóval szerelik. Ezzel a megoldással azonban az a gond, hogy újabban a számítógép összes periférikus egységét USB csatlakozóval látják el. Ha bedugjuk az egeret, a billentyűzetet, a pendrive-unkat, a külső merevlemezünket, akkor már nem marad hely a többi készüléknek (pl. a nyomtatónak, a szkennereknek), miközben a PS/2 csatlakozók üresen maradnak.)

## Különleges billentyűk

- a) Egy új, racionális szabvány kidolgozásával meg lehetne szüntetni az asztali számítógépek billentyűinek zsúfoltságát is. A felesleges billentyűk kiiktatásával a vezérlő- és funkcióbillentyűk távolabb kerülhetnének a betű- és számbillentyűktől, így kisebb lenne a téves leütések valószínűsége. Bizonyos esetekben egyes vezérlőbillentyűk kettős kialakítása is zavarólag hat. A bal- és jobb oldali vezérlőbillentyűk létrehozását az indokolta, hogy így gyorsabban lehet felgépelni a szöveget. Véletlenszerű használatukkal azonban olyan helyzet áll elő, amelynek megszüntetése felemészti az időnyereséget. Különösen a kezdőket érinti hátrányosan ez a kialakítás. Számukra nem a sebesség a fontos, hanem a biztonság. Aki lassan gépel, és gyakran üt mellé, annak kifejezetten hátrányos a vezérlőbillentyűk megkettőzése, mivel így duplájára nő a tévesztés lehetősége. Helyzetüket nehezíti a gyakorlatlanságuk, melynek következtében nehezen tudják visszaállítani a vezérlőbillentyűk által megváltoztatott szövegmezőt. Ennek a problémának a megoldása érdekében ki kellene egészíteni a billentyűzetvezérlő programot egy újabb beállító ablakkal, amelyben a nem használt billentyűket ki lehetne iktatni.
- b) Mivel sokan nincsenek tisztában a vezérlő- és funkcióbillentyűk szerepével, tekintsük át az általuk kiváltott hatást. A tasztatúra felső sorában található billentyűk nem okoznak zavart, mert el vannak különítve a többitől. Az éppen futó programok leállítására szolgáló **Esc** billentyűre, valamint az **F1**-től **F12**-ig terjedő funkcióbillentyűkre időnként mindenkinek szüksége van. (Kilépésnél addig kell nyomni az Esc billentyűt, amíg a kurzor nem kezd el ismét pulzálni.) A bal oldali vezérlőbillentyűk közül a legfelül található **Tabulátorbillentyű** téves használata nem okoz különösebb bajt. Lenyomásakor néhány betűhellyel beljebb húzódik a leírt sor. Még arra sincs szükség, hogy a távolabb került szavakat visszaléptessük az eredeti helyükre, mert a tabulátorbillentyű hatása a **Backspace** billentyű lenyomásával megszüntethető.
- c) A tabulátorbillentyű alatt helyezkedik el a **Caps Lock** billentyű. Ennek véletlenszerű lenyomása már lényegesen több bosszúságot okoz. Ez a billentyű ugyanis a megérintése után reteszlődik, és minden leírt karaktert nagybetűként jelenít meg. Így ha nem nézünk a monitorra, több mondatot is begépelhetünk rossz betűformával. Létezik ugyan egy funkció, amely a szóköz billentyű lenyomása után átforgatja a betűket, de ez nem mindig működik. Az **Eszközök** menü → **Automatikus javítási beállítások** parancs → **AutoJavítás** fül útvonalon megnyitható **Automatikus javítás** ablakban kiadható **Véletlenül bekapcsolt cAPS LOCK billentyű hatásának kijavítása** utasítás csak akkor lép működésbe, ha a Caps Lock billentyű megérintése után lenyomjuk a **Shift** billentyűt is. Ha nem a mondat elején követjük el ezt a hibát, hanem az első szó leírása után, akkor ez az automatizmus nem lép működésbe. Ez ugyanis lehetetlené tenné a nagybetűkkel történő írást. Szerencsére a helytelenül begépelte szövegrészt nem kell újraírni, mert egy funkciógomb segítségével a nagybetűk kisbetűkre válthatók, de ez is idővesztéssel jár. (A visszaalakítás módját lásd a **Kisbetű-nagybetű váltás** című rovatban.) Normál szövegben csak a mondatok kezdőbetűjét kell nagybetűvel írni, ami az alatta levő **Shift** billentyűvel is megoldható. Ezért a Caps Lock billentyűre tulajdonképpen nincs szükség. A Caps Lock billentyű a mechanikus írógépek korából maradt vissza. Ezt a billentyűt reteszelve a gépírók tíz ujjal gépelhettek nagybetűvel (pl. címeket).
- d) Legalul látható az egyik **Ctrl** billentyű. Téves leütése rengeteg bajt okozhat, mivel ez az egyik leggyakrabban használt vezérlőbillentyű, ezért számtalan funkció kapcsolódik hozzá. Ha indokolatlanul használjuk, akkor a tapasztalt szövegszerkesztőket is zavarba ejtő helyzetek alakulhatnak ki. Ez a billentyű ugyanis nem csak az ismert billentyűkombinációk esetén lép működésbe, hanem más betű- és számkarakterekkel is változásokat idézhet elő a szövegmezőben.

Ilyenkor aztán hosszasan töprenghetünk, hogy mi történt. A **Ctrl** billentyű és egyes betűk együttes lenyomása esetén megjelenő beállító ablakok még nem okoznak problémát, mert könnyen bezárhatók. A **2-es** vagy az **5-ös** számmal történő lenyomása esetén azonban a szövegállomány sortávolsága duplájára nő. A **Ctrl + T** billentyűkombináció tabulátorhatást vált ki a sor-számozott szövegben. Igazán nagy káosz a **K** billentyűvel való együttes lenyomáskor keletkezik. Ilyenkor a hiperhivatkozások újraaktiválódnak. Ha ilyen bejegyzések nem találhatók a szövegállományban, ennek csak a negatív hatása nyilvánul meg: A sorkizárt szövegmező balra zárttá válik, és az egyes szakaszok között megszűnnek az elválasztó sorok.<sup>51</sup> Zavarba ejtő lehet a **Ctrl + N** billentyűkombináció véletlenszerű létrehozása is. Ekkor a Szokásos eszköztár Visszavonás billentyűje sem segít, mert egy új oldal keletkezik, ami rámásolódik a munkalapra. Itt hiába kattintunk a Visszavonás ikonra, nem működik, mert az új dokumentumba még nem írtunk be semmit. Ezt követően egy darabig gondolkodhatunk azon, hogy mi történt. Törlődött az egész szövegállomány mentés nélkül? Eltart egy ideig, amíg rájövünk, hogy ez egy új dokumentum, és be kell zárni.

- e) A bal oldali Alt billentyű mellett egy újonnan létrehozott billentyű található, **Windows** emblémával ellátva. Megnyomásával semmi más nem történik, mint megnyílik a Start menü. Ez azonban a Tálca bal oldalán levő **Start** menügomb aktiválásával is elérhető, ugyanolyan könnyen. Alkalmazása tehát értelmetlen. Ráadásul egyszerre kettő van belőle, a másik a jobb oldalon. Speciális esetekben billentyűkombinációkban is használják ezt a gombot, de ezek olyan különleges alkalmazási módok, amelyekről a kezdőknek sejtelmük sincs. (Az informatikusok a Windows + R billentyűkombinációval szokták előhívni a Futtatás ablakot. Ennek azonban nem sok értelme van, mert a Start menüben könnyebben elérhető.)
- f) A szóköz vagy angol nevén a „space” billentyű bal oldalán az **Alt**, a jobb oldalán pedig az **AltGr** billentyű helyezkedik el. Mindkettő nagyon fontos vezérlőbillentyű, használatuk nélkülözhetetlen. (Mivel az Alt billentyű is számos funkciót lát el, más billentyűkkel történő együttes megnyomása szintén okozhat meglepetéseket. Pl. ha az **1-es**, a **2-es** vagy a **3-as** számokat nyomjuk mellé, akkor a feldolgozás alatt álló szakasz más betűtípusra és betűnagyságra vált át. A többi billentyűvel együtt alkalmazva ez esetben is számos beállító ablak jön elő. Az AltGr az egyes billentyűk harmadik karakterét hívja elő.<sup>52</sup> (Lásd a [Szimbólum- és karaktertáblák használata](#) című rovatban.) Véletlenszerű megérintése csak apró bosszúsággal jár, el kell tüntetni a nem kívánatos karaktert, illetve beállító ablakot.
- g) A jobb oldali Windows billentyű mellett áll az **Alkalmazás** billentyű. A rajta látható szimbólum semmit sem árul el róla. Megnyomásával előjön a helyi menü, ami a jobb egérgombbal is elhívható. Ennélfogva erre a billentyűre sincs semmi szükség. Egyébként ez az ablak is csak olyan parancsokat tartalmaz, amelyek az eszköztár gombjaival is kiválthatók, úgy hogy a jobb egérgomb szövegszerkesztés közbeni használatának sincs sok értelme. Az alsó sort a második **Ctrl** billentyű zárja a felgépelésre használt tartományban. Felette a jobb oldali **Shift** billentyű látható. Végezetül szólni kell a legtöbb bosszúságot okozó billentyűről, az **Insert**ről, ami a Delete billentyű felett található. Lenyomásakor a szövegszerkesztő program átvált átírási üzemmódra, és elkezd „megenni” a már leírt betűket. Mire felnézünk a klaviatúráról a monitorra, lesz egy új szöveg a régi helyén. A Szokásos eszköztár **Visszavonás** gombjára kattintva előjön ugyan a régi, de ekkor meg az új tűnik el. Más beállítási módban az is előfordul, hogy megnyomásakor betölti a szövegbe a Vágólap tartalmát. Ez a meglepetésszerű megnyilvánulás nagy káoszt tud okozni, mert a legtöbb felhasználónak sejtelve sincs arról, hogy mi történt. A többi navigációs billentyű (Home, End, Page Up, Page Down, Delete, valamint a kurzoráthelyező billentyűk) nem okoznak különösebb zavart, mert szívesen elkülönülnek a többitől.

<sup>51</sup> Word 2003-tól felfelé már csak a **Hiperhivatkozás beszúrása** ablak jelenik meg.

<sup>52</sup> Itt célszerű megjegyezni, hogy mostanában egyre gyakrabban találkozhatunk olyan notebook-al, melynek billentyűin nincs feltüntetve a harmadik karakter. Ezeket ne vegyük meg, mert használata közben biztosan nem fog eszünkbe jutni, hogy az AltGr mellé melyik billentyűt kell lenyomni ahhoz, hogy kapcsos zárójelet, szögletes zárójelet, andráskeresztet vagy fókjelet írjunk.

- h) Ennél is több baj van a laptopok, notebook-ok billentyűzetével. Ezekből a zsugorított méretű készülékekből már kihagyták a numerikus tasztatúrát, így számbillentyűkből is csak egy-egy van rajtuk. Ezáltal eltűnt belőle a Num Lock billentyű is. A miniaturizálásnak azonban néhány magyar ékezetes betű is áldozatul esett. A noteszgépek többsége angol ábécés klaviatúrával rendelkezik. A honosított változatokból is hiányzik az **í** és **Í** betű. (Az **í** karaktert az **AltGr** + **J**, az **Í**-t pedig az **AltGr** + **I** billentyűkombinációval lehet csak létrehozni.) Ezzel szemben mindegyik tasztatúrán megtalálható a Caps Lock billentyű. Csak azt nem tudni, hogy minek. Az asztali gépek billentyűzetén sincs rá szükség. Használata több bosszúsággal jár, mint haszonnal. Aki csak néhány nagybetűt akar leütni, annak nem jelent gondot ez alatt nyomva tartani a Shift billentyűt. Aki pedig csupa nagybetűvel akar írni, annak semmilyen billentyűt nem kell lenyomni. A Caps Lock-ot sem. Írja be a szöveget csupa kisbetűvel. Azután jelölje ki az egészet, és kattintson a **Formázás** eszköztár **Kisbetű-nagybetű** ikonjára. Erre az egész nagybetűsre vált. (Ha nincs kihúzva az eszköztárba ez az ikon, a **Formátum** menü **Betűtípus** ablakában adjuk ki a **Nagybetűs** utasítást, és nyomjuk meg az **OK** gombot.) Ennél is egyszerűbb eljárás, hogy az átalakítandó szövegrész kijelölése után alkalmazzuk a **Shift** + **F3** billentyűkombinációt.
- i) Az Insert billentyű helyére célszerűbb lett volna berakni az **í**, illetve **Í** betűt, vagy más népeknél az általuk gyakran használ különleges karaktert (pl. német nyelvterületen az **ä** és **Ä** betűt.) A Caps Lock billentyűből pedig egy új vezérlőbillentyűt lehetne csinálni. A Shift, a Ctrl és az Alt billentyűknek már minden betűpárosítása foglalt. Ezért ma már csak bonyolult billentyűkombinációkkal (pl. **Shift** + **Ctrl** + *valamilyen betű*, vagy **Ctrl** + **Alt** + *valamilyen betű*) lehet új billentyűparancsokat alkotni. Ez a negyedik vezérlőbillentyű lehetőséget adna újabb 26 darab egyszerű billentyűkombináció létrehozására, amire az egyre bonyolultabb programok gyors kezeléséhez nagy szükség lenne. A legjobb lenne azonban ezeket a felesleges billentyűket felszabadítani. Aztán valamilyen jellel ellátva őket létrehozni egy párbeszédablakot, amelyben a felhasználó arra programozza őket, amire akarja. Ha kívánja különleges betűket, szimbólumokat hívhat elő vele, vagy billentyűparancsok egyszerű kiadására használhatja. A programozók is nagy hasznát vennék ezeknek a Jolly Joker billentyűknek, mert nem kellene lépten-nyomon három, sőt négytagú billentyűparancsokat alkalmazniuk. Ezen az ablakon fel kellene tüntetni az egész tasztatúrát, amelyen elektronikusan le lehetne tiltani bármelyik billentyű működését.

## Billentyűkiiktatás

- a) A fentiekben felsorolt veszélyes billentyűk letiltására egyelőre nincs lehetőség, de mechanikus úton kiiktathatjuk őket. Ehhez semmi másra nincs szükség, mint néhány centiméternyi PVC szigetelőcsőre, amely bármely villamossági szaküzletben beszerezhető. Az átmérője a billentyűzet típusától függ. Egy vastag pengéjű, hegyes késsel feszítsük fel valamelyik billentyű kupakját, és mérjük le a kapacitív érzékelőt működtető műanyag nyúlvány átmérőjét. Ollóval vágjunk le a PVC csőből egy kb. 4 mm széles darabot, és húzzuk a műanyag kupak nyakára. Pattintsuk vissza. A kialakítás akkor megfelelő, ha a reteszelt billentyű nem emelkedik ki a többi szintjéből, és nem lehet lenyomni. Ha ezek a feltételek nem teljesülnek csökkentsük, vagy növeljük a szigetelő gyűrű szélességét. Utána daraboljuk fel a PVC csövet, és pattintsuk le a **Caps Lock**, a jobb oldali **Ctrl**, az **Insert**, a jobb oldali **Shift**, az alatta levő **Parancs**, valamint mindkét **Windows** billentyű kupakját, majd végezzük el a reteszelésüket a fenti módon.
- b) Különösen ajánlatos ezt az eljárást alkalmazni azoknál a billentyűzeteknél, ahol a **Power** gomb a kurzorvezérlő billentyűk felett van elhelyezve. Ennél a szerencsétlen kialakításnál a kezelő gyakran kikapcsolja a számítógépet a kurzormozgató vagy a Delete, illetve a Page Down billentyűk használata során. Ilyenkor a Word dokumentum-visszaállító programja sem segít, mert az adatvesztés nem lefagyásból ered, hanem szabályos kikapcsolásból. Kezdhetjük előlről a munkánkat. Mivel ezt a gombot sem lehet elektronikusan kiiktatni, sokan úgy szabadulnak meg tőle, hogy eltávolítják a kupakot róla. Ez viszont nagyon elcsúfítja a klaviatúrát.
- c) Ezen átalakítások után lényegesen lecsökken a melléütesekből eredő idővesztés, és az adatvesztés veszélye. A gyermekek játszadozásából eredő károkat is képes csökkenteni ez a mód-



szer. A kisgyerekek szüleiket utánozva előszeretettel csapkodják a felügyelet nélkül hagyott klaviatúrát. Ha közben a Windows billentyűt is lenyomják, ez olyan változásokat idéz elő a programban, amelyek a Visszavonás gombbal sem állíthatók helyre. A kiiktatott billentyűk könnyen kiválthatók az ellenkező oldali párjukkal, illetve nélkülözhetők. A Windows billentyűre csak akkor van elengedhetetlenül szükség, ha az egér tönkremegy. Ilyenkor ezzel lehet a **Start** menüt előhívni, és a **nyíllal** jelölt kurzormozgató billentyűkkel, valamint az **Enter** billentyűvel kell a leállításához szükséges utasítást kiadni. Amennyiben ez előfordulna, késsel alányúlva pattintsuk le az egyik Windows billentyű kupakját, és ceruzánk végével működésbe hozhatjuk az alatta levő nyomógombot. Tulajdonképpen ekkor sincs szükség a Windows billentyűre, mert a Start menü a **Ctrl + Esc** billentyűkombinációval is előhívható.

- d) Kellő kezűgyesség, barkácsolási hajlam hiányában sem vagyunk teljesen kiszolgáltatva a téves leütésből eredő káosznak. Word 2002-től felfelé ugyanis már lehetőség van a legveszélyesebb billentyű, az Insert elektronikus kiiktatására. Nyissuk le az **Eszközök** menüt, adjuk a **Testreszabás** parancsot, és a megjelenő ablakban nyomjuk meg a **Billentyűparancs** gombot. A tovább nyíló ablak **Kategóriák** szektorában aktiváljuk a **Minden parancs**, majd a **Parancsok** szektorban a **Felülírás** tételeket. Utána a **Foglalt billentyűk** szektorban jelöljük ki az **Insert** tételeket, majd nyomjuk meg a **Törlés** gombot. Végül a **Bezárás** gombokkal nyugtázzuk a letiltást.
- e) A másik legidegesítőbb billentyű, a Caps Lock is kiiktatható elektronikus úton. Ehhez azonban létre kell hoznunk egy új bejegyzést a Registry-ben. Nyissuk le a **Start** menüt, és adjuk ki a **Futtatás** parancsot. A megjelenő ablak **Megnyitás** beviteli mezéjébe írjuk be a **regedit** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. A **Beállítástervező** megjelenő ablakában keressük meg a **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Keyboard Layout** kulcsot. (Ne tévesszük össze az alatta levő Keyboard Layouts kulccsal.) Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a megnyíló menüben adjuk ki az **Új**, majd a **Duplaszó** utasításokat. Az ablak jobb oldalán megjelenő új karakterláncot nevezzük át **Scancode Map** azonosítóra. Aztán kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő táblán aktiváljuk a **Bináris adatok módosítása** utasítást. A tovább nyíló **Bináris érték szerkesztése** ablakba írjuk be az alábbi értékeket: (Nem lesz nehéz, mert a program automatikusa beírja a sorszámokat, és elhelyezi a szóközoeket. Nekünk csak a **0** billentyűt kell nyomogatni.)

```
0000 00 00 00 00 00 00 00 00
0008 00 00 00 00 00 00 00 3a 00
0010 00 00 00 00 00 00
```

Végül nyomjuk meg az **OK** gombot, és zárjuk be a **Registry** ablakát, majd indítsuk újra a Windows-t. (Az „a” betű helyén nagy „A” fog megjelenni. Itt azért szerepel a „a” betű, nehogy előtte lenyomjuk a Shift billentyűt. Ebben az esetben ugyanis a klaviatúrán megfordul a helyzet. Normál helyzetben csupa nagybetűk jelennek meg a szövegmezőben, ami csak a Shift billentyű lenyomásával vált át kicsire. Ugyanez a helyzet áll elő akkor is, ha a letiltás előtt véletlenül lenyomtuk a Caps Lock billentyűt. Ezért előtte pillantsunk a numerikus mező feletti **Caps Lock** lámpára. Ha ég, kapcsoljuk ki.) A letiltás után örökre lefelejtjük ezt a problémát, többé ez a felesleges billentyű sem fog idegesíteni bennünket.

## Karbantartás, állagmegőrzés

- a) Mint minden mozgó alkatrészt tartalmazó készülék, a számítógép is karbantartásra szorul. Ez azonban csak a perifériákra terjed ki. A számítógép belső mechanikus egységei (winchestere, A-meghajtója, optikai meghajtói) ugyanis oly módon vannak konstruálva, hogy a kihordási idejük alatt nem igényelnek karbantartást. Alacsony működési frekvencia esetén nem kell őket tisztítani, olajozni. Erkölcsei elavulásuk, korszerűtlenné válásuk hamarabb bekövetkezik, mint a mechanikai tönkremenetelük. A klón gépeknél (olcsó távol-keleti másolatoknál) a „no name” (márkajelzés nélküli, csak fantázianévvel ellátott) készülékeknél előfordulhat ugyan idő előtt

elhasználódás, de ma már ez is ritka. A számítógépek fő egységeit ugyanis csupán féltucatnyi cég gyártja a világon, és a kis összeszerelő üzemek is tőlük szerzik be.<sup>53</sup> Ennek oka, hogy a korszerű számítástechnikai alkatrészek tervezése, felszerszámozása nagyon sokba kerül, és a jelenlegi nyomott árak miatt csak akkor kifizetődő, ha milliós tételekben gyártják. Erre csak a nagy, tőkeerős cégek képesek, a kisüzemek kiszorultak a piacról. A nagy darabszámból eredő kockázat szükségessé teszi a fokozott minőségellenőrzést, ami megteremti a minőség egyenletességét. Nagyon kevés olyan cég van (pl. az IBM) amely maga készíti az alkatrészeket a számítógépeikhez. Az IBM kompatibilis gépeket előállító neves, márkás cégek is úgy vásárolják az alkatrészeket erre specializálódott gyártóktól.

- b) A korszerű gépek nagy teljesítményű processzora, winchestere és videokártyája azonban hűtésre szorul. Erről külön-külön ventilátor gondoskodik. Ezek az apró ventilátorok a beszívott portól könnyen eltömődnek, ami a leállásukat eredményezi. Hűtés hiányában ezek az egységek, kártyák túlmelegednek, és kiég a mikroprocesszoruk. Tönkremenetelük elkerülése érdekében évente egyszer szereljük ki őket, és egy puha ecsettel szabadítsuk meg a ventilátorukat a rájuk rakódott portól. A maradék port fújjuk ki belőle, vagy porszívóval távolítsuk el. (Az alkatrészek megsértésének elkerülése érdekében, húzzuk a szívócső végére a gyártó által mellékelt gumicsövet.) Ugyanígy takarítsuk ki az egész gépet, minden alkatrésztől távolítsuk el a port.) Néhány év után szükség lehet olajozásra is. Tisztítás után ujjunkkal pöccintsük meg a ventilátorlapátot. Ha utána nem forog még legalább 5 másodpercig magától, akkor cseppentsünk egy kis varrógépolajat a tengelyvégre. Ezzel a néhány perces művelettel több tízezer forintos kártól mentesíthetjük magunkat. Ha csak lehet, golyóscsapágyas ventilátort válasszunk. A csúszócsapágyas ventilátorok halkabban járnak ugyan, de csak addig, amíg újak. 1-2 év után már kezdenek zajongani, és a nagy súrlódási felület miatt pár év múlva tönkremennek. A golyóscsapágyas ventilátor viszont 5-6 évig is bírja. Persze időnkénti takarításra, portalanításra itt is szükség van.
- c) A karbantartást igénylő periférius egységek egyike az egér. Ha akadozva működik, vagy a tologatása során nem mozog a golyója, akkor elkoszolódott. Emiatt nem kell szervizbe vinni, mert a tisztítása házilag is elvégezhető. Fordítsuk a hátára, és vegyük ki belőle a golyót. Ennek módja, hogy a golyótartó lemezt a **nyíllal** jelölt irányba feltoljuk, vagy elfordítjuk. Utána 96°-os alkoholba mártott ronggyal mossuk le a golyót, majd töröljük tisztára az X–Y irányú elmozdulást érzékelő optikai szenzorok működtető görgőit. Végül rakjuk vissza a rögzítőlemezt. Jelenlétük mértékben csökkenthetjük az elkoszolódás veszélyét, ha az egeret nem az asztalon görgetjük. Az asztal felületéről ugyanis nem csak a rárakódott porréteget és hajszálakat szedi fel, hanem a lekopó lak-, illetve politúrszemcséket is. Ettől nagyon hamar használhatatlanná válik.<sup>54</sup>
- d) Az egér görgetését egérpadon kell végezni. Ez a bármely számítástechnikai szaküzletben beszerezhető olcsó tartozék nem más, mint egy vastag habgumi lemez, amelynek érdes, tapadós a felülete. Ennélfogva nem csúszkál rajta a golyó. Néhány tized milliméteres elmozdulást is lehetővé tesz. Különböző színben és mintázattal árulják. Időnként nem árt az egéralátétet is megtisztítani. Ehhez nincs szükség alkoholra, megteszi a meleg mosószeres víz is. Utána töröljük meg, és hagyjuk megszáradni. Ugyanígy kell tisztítani az egér zsinórját is. Egy tiszta szivacsot mártsunk meleg mosószeres vízbe, és alaposan kinyomkodva húzzuk végig néhányszor a zsinóron. Ha nem jön le róla a kosz, szórjunk rá kevés súroló port. Utána tisztára mosott szivaccsal töröljük le róla a mosószermaradványokat. (A mosogatáshoz használt szivacs nem alkalmas erre a célra, mert a benne levő zsírmaradványok összekeverik a készülék felületét.)
- e) A klaviatúra nem igényel karbantartást. Ennek előfeltétele azonban az állagmegóvás. Ha a billentyűk alá nem jut be a por, és nem ömlik bele semmilyen folyadék, az alattuk levő kapcsolók nem mennek tönkre. A billentyűmozgást ugyanis kapacitív érzékelők figyelik, amelyek légmentesen el vannak zárva a külvilágtól. Baj csak akkor van, ha a rárakódó por, a behulló

<sup>53</sup> Ezek szinte kivétel nélkül Tajvanban tevékenykednek.)

<sup>54</sup> Ez a veszély ma már nem áll fenn, mert a 2010-es évek elején végleg megszűnt a golyós egerek gyártása. Újabban optikai egeret gyártanak, amelyben a kurzorvezérlést egy piros színű LED (a drágább típusoknál lézerdíóda) végzi. Az elektronikai áruházakban találkozhatunk ugyan golyós egérrel, de ez az elfekvő raktárkészlet kiárusításának tudható be.

cigarettahamu, vagy egy szilárd tárgy, illetve beleömlő ragacsos folyadék megakadályozza a billentyűk mozgását. Ennek elkerülésére használjunk porvédő fedelet. Ez az átlátszó műanyagból préselt fedél szorosan illeszkedik a tasztatúra gombjaihoz, és körös-körül pormentesen lezárja őket. Megvédi a ráömlött kávétól, kólától, gyümölcslettől, a lecsöpögő ketchuptól és a kenyérmorzsától is. Ezért ne csak a munkaidő végén helyezzük rá, hanem étkezési szünetekben is. Ráadásul tisztán tartja. A ráakódó por nagyon nehezen távolítható el a billentyűzetről, melynek következtében egy idő után virít a kosz rajta. Ez nem éppen esztétikus látvány, és különféle fertőzés forrása, baktériumok melegágya lehet. A műanyag zárólap tisztításának legegyszerűbb módja, hogy egy puha ecsettel időnként leporoljuk. Ha már nagyon koszos, meleg mosószeres vízbe mártott szivaccsal mossuk le. Utána egy puha ronggyal töröljük át, mert csepegtetési módszerrel szárítva vízköves foltok keletkeznek rajta.

- f) Amennyiben szükséges a billentyűzet és a spirális csatlakozó vezeték tömény alkoholba mártott ronggyal, illetve fültisztító pálcikával tisztítható. Előtte azonban porszívóval fúvassuk ki belőle a port és egyéb szennyeződések. (Már az is sokat segít, ha időnként lefelé fordítjuk, és az alját ütögetve kirázzuk belőle a szennyeződések. A port pedig úgy tudjuk eltávolítani belőle, hogy behunyt szemmel kifújuk a billentyűk közül. A gyógyszertárakban árusított alkohol nem alkalmas tisztítására, mert a sebtisztításra szolgáló alkoholba, benzinbe fertőtlenítő port kevernek. Ettől a tisztítandó eszköz, vagy textília „kivirágzik”, a folt szélei kifehérednek. Ha nem hajlandók fertőtlenítőszer nélkül kiadni, vegyszertárban szerezzük be.) Időnként nem árt alkohollal áttörölni a billentyűzetet még akkor is, ha nem látszik rajta a kosz. A vizsgálatok szerint már egy egyszerű alkoholos lemosás is elpusztítja a vírusok, baktériumok 95%-át. Az Arizonai Egyetem kutatói 7000 dolgozószobából és telepházból vett minta alapján megállapították, hogy bár a legtöbb baktérium továbbra is a telefonokra rakódik le, a számítógépek klaviatúrája is meglehetősen fertőzött. 400-szor annyi baktériumot (herpesz, szalmonella, pneumococcus, hepatitis) találtak rajta, mint amennyi a WC-ülőkén van. Közintézményekben elhelyezett gépek használata után alaposan mossunk kezet, mert a járványügyi vizsgálatok szerint a számítógép billentyűzetén hetekig is életben maradnak a halált okozó szuperbaktériumok.
- g) Mellesleg eddig 14 ezer baktériumot azonosítottak a számítógép billentyűzetén. Az azonosítás DNS elemzéssel történt. A bűnüldözésben tevékenykedő mikrobiológusok ugyanis rájöttek arra, hogy minden ember bőrén egyedülálló mikrobaközösségek találhatók, és összetételük nem sokat változik az évek során. Ha a gyanúsítottak ujjairól mintát vesznek, és összehasonlítják a számítógép billentyűzetén hagyott baktériumokkal, nagy valószínűséggel meg lehet állapítani, hogy ki használta a gépet. Igen hatékonyak bizonyult az egészen hagyott baktériumcsoport elemzése is. Már nevet is kapott az új azonosító eljárás. Az ujjlenyomat alapján baktériumnyomtatnak hívják. (A bűnügyi jelentésekben mostanában gyakran hallható, hogy az elkövetőt DNS elemzéssel azonosították. Ehhez ma már nem kell hajszál, szőrszál, levágott köröm vagy testvéladék. Elég, ha hozzáér bármihez a tett színhelyén, máris ott maradt a rá jellemző baktériumnyomat. Ezt ugyanúgy nyilvántartásba lehet venni, mint az ujjlenyomatot, vagy géntérképet. Ennek alapján a számítógép egy pillanat alatt azonosítja az elkövetőt.)
- h) Képernyőtisztításra nem alkalmas az alkohol, sem az ablaktisztító folyadékok, mivel szírványszínű foltokat hagynak maguk után. Erre a célra mosószeres vizet, és egy puha pamutkendőt használjunk. Előtte alaposan nyomkodjuk ki a rongyot, nehogy a víz belefolyjon a készülékbe. Utána száraz ruhával dörzsöljük szárazra, hogy ne keletkezzenek rajta vízkő okozta foltok. Egy-két piszokpötty miatt nem érdemes lemosni az egész képernyőt. Leheljük rá, és egy tiszta papírsebkendővel dörzsöljük meg. A TFT monitor tisztítása már bonyolultabb, mert ennek felületét nem szabad nyomni, vakargatni. Ehhez tiszta vizet használjunk. A makacs szennyeződések eltávolításához számítógép-szaküzletekben beszerezhető speciális spray-re, és mikroszálas kendőre van szükség. Ezt ne a monitorra fújjuk, hanem a kendőre, és azzal töröljük át a műanyag védőlapot. Az alkoholtartalmú tévéképernyő-tisztító nem alkalmas erre a célra, mert ez tönkreteszi a műanyag borítást. Ha poros a monitor, tisztítás előtt töröljük le egy puha ronggyal, mert a porszemcsék összekarcolják a védőfelületet. A mostanában terjedő érintőkijel-

zős monitorokhoz szarvasbőrt használjunk. (Optikusoknál vagy szemüvegszaküzletekben szerezhető be.)

- i) A golyóstoll nyomai legkönnyebben izopropil-alkohollal távolíthatók el a készülékházról, egérről, billentyűzetről. Vegyszerboltban juthatunk hozzá. Az iparban elektronikus készülékek tisztítószerként használják<sup>55</sup>. Benzollal is próbálkozhatunk, de ezzel lassabban megy, és a régi beszáradt foltokat nem tudja maradéktalanul leszedni. Acetont (körömlakklemosót) ne használjunk, mert ez oldja a műanyag készülékházat. Aszkorbinsavat is alkalmazhatunk. A gyógyszer-tárakban kapható kristályt oldjuk fel a néhány csepp vízben, és puha ronggyal dörzsöljük le a foltokat. A rászáradt golyóstollfesték már nehezen szedhető le a billentyűkről. Frissen azonban ujjal is letörölhető. A baj csak az, hogy felgépelés közben nem lehet dörzsölni, nyomkodni a tintás billentyűt, mert ez különféle karakterek formájában nyomot hagy a dokumentumban. A klaviatúra dugójának eltávolítása megoldja ugyan ezt a problémát, de mind kihúzáskor, mind visszadugáskor a számítógép hátulján matatni meglehetősen kényelmetlen dolog. Nincs is rá szükség. Hívjuk elő a **Keresés és Csere** ablakot, és hagyjuk aktív állapotban. Eközben nyugodtan tisztíthatjuk bármelyik billentyűt, a dokumentum érintetlen marad. A Kereső ablak beviteli sávja ugyan telemegy különféle karakterekkel, de ez egy mozdulttal törölhető. (Kattintsunk rá kétszer, és nyomjuk le a **Delete** billentyűt.) Ez a módszer a kiadványszerkesztő programoknál is használható. Alapos tisztítást azonban csak a számítógép és a monitor kikapcsolt állapotában szabad végezni.
- j) Aki sokat gépel, annak érdemes venni egy csuklóalátétet is. Ez a műanyag pad a billentyűzet elé illeszthető, és arra szolgál, hogy megtámasszuk rajta a tenyerünket. A jelenleg általánosan használt klaviatúra egyébként ergonómiailag nem felel meg a követelményeknek. A szorosan egymás mellé rendezett billentyűk nem teszik lehetővé a természetes kéz- és könyöktartást. Ebből erednek a gyakori csuklóproblémák, az ínhüvelygyulladás és izomláz. Ezeket a hátrányokat kiküszöböli ki az ergonómiai billentyűzet, melynek kialakításánál messzemenően figyelembe vették az emberi kéz és kar jellemzőit. A klaviatúrát kettéosztva legyezőszerűen szétnyitották, így jobban igazodik a természetes kéztartáshoz. Ennek ellenére ez az új termék nem aratott elsőprő sikert. A programozók, a gyakori makróírók sem használják a két kéz alá rendezett kifordított billentyűzetet, mivel a megnövekedett távolságok miatt a bonyolultabb billentyűkombinációk nehezen alkalmazhatók rajta. Emiatt csak kis darabszámban állítják elő, ami az árán is megmutatkozik. Kb. kétszer annyiba kerül, mint a normál billentyűzet. Csak nagyobb szaküzletekben, és számítógép-szervizekben szerezhető be. Ügyeljünk arra, hogy magyar ábécés legyen. Ellenkező esetben az ékezetes betűket csak billentyűkombinációkkal tudjuk előállítani, ami rendkívüli mértékben lelassítja a munkát.
- k) Ugyancsak ergonómikus szempontok figyelembevételével készült az „A4Tech” billentyűzet, ahol a csukló egyenes tartását oly módon próbálják elérni, hogy a billentyűgombokat ferdítették el legyezőszerűen. Ez a kialakítás azonban csak azok számára előnyös, akik tudnak tíz ujjal gépelní. Aki csak két ujjal pötyög, annak az átnyúlások során kifejezetten zavaró a túloldali ferde billentyű. A „vakon” gépelést segíti elő az a megoldás, hogy bizonyos klaviatúrákon egyes gombok felülete domború. A két ujjal gépelők számára hosszú távon ez szintén zavaró, és túlterheli az amúgy is túlzottan igénybe vett két ujjbegyet. Mellesleg létezik már balkezeseknek gyártott klaviatúra is. Ennél a kurzormozgató billentyűk bal oldalon vannak.
- l) Végül szólni kell a másodlagos adattárolók karbantartásáról. A CD/DVD-író, -olvasó, valamint az A-meghajtó zavartalan működése, hosszú élettartama csak akkor biztosítható, ha a beléjük helyezett lemez tiszta és pormentes. A CD/DVD-lemezek adathordozó felületét soha ne érintsük meg ujjal, mert a rátapadó zsírréteg jelentős adatvesztést eredményezhet. A szélénél fogva emeljük ki a tokjából, és helyezzük a behúzó mechanizmusba. A szánszerkezetet ne kézzel toljuk be, hanem nyomjuk meg a behúzó gombot. (Az újabb típusoknál a kioldásra és a behúzásra ugyanaz a gomb szolgál.) A hanyag kezelés következtében keletkezett ujjlenyomatok

<sup>55</sup> Mellesleg a képernyőtisztító folyadék is ebből készül. Általában 1 rész izopropil-alkoholt kevernek össze 1 rész vízzel.

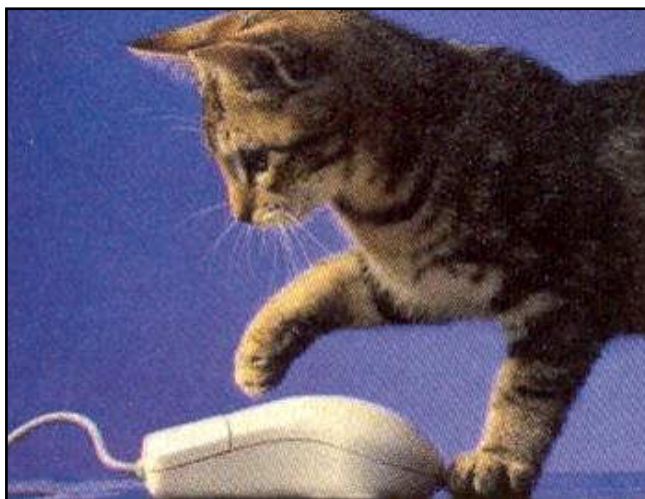


száraz, puha ronggyal távolítható el a korongról. Arra azonban ügyeljünk, hogy ne körkörösén dörzsöljük a korongot, hanem belülről kifelé. (Az adatsávokkal párhuzamosan futó karcok zavart okozhatnak az olvasásban.) Ha nem tűnt el minden folt, leheljünk a lemezre, és dörzsöljük át még egyszer. Makacs szennyeződések eltávolításához speciális folyadékokra és eszközre van szükség. (Tegyünk néhány cseppnyi folyadékot a lemezre, és címkés oldalával lefelé tegyük a tisztító szerkezetbe, majd fedelét rázárva párszor forgassuk meg. Végül vegyük ki a korongot, és hagyjuk megszáradni.)

- m) A flopi lemezek adathordozó mágneses korongját sem szabad ujjal megérinteni. A por elleni védelmük legegyszerűbb módja, hogy dobozban tároljuk őket. Erre a célra a különböző méretű, rekeszekre osztott műanyag dobozokat gyártanak. Ezek legtöbbje kulccsal zárható, ami meggátolja az illetéktelen hozzájutást. Végül ügyeljünk arra is, hogy a lemezeinket ne tároljuk mágneses tér közelében. Nem csak a permanens mágnesek okozhatnak adatvesztést, sőt néha teljes letörlődést, hanem az erős elektromágneses sugárforrások (pl. transzformátor, hangszóró) is. Ezért ne rakjuk őket tápegységek mellé, a rádió, a televízió vagy a monitor tetejére. A rádiótelefon, valamint a mikrohullámú sütő környéke sem a legalkalmasabb hely lemezeink tárolására.

## Az egér beállítása

- a) Az egér a grafikus felületű operációs rendszerek elengedhetetlen kezelő szerve. Rendkívüli mértékben megkönnyíti a szövegszerkesztést is. Ehhez azonban optimalizálni kell a működését, hogy minél hatékonyabban használhassuk. A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Könnyű kezelés** ikon → **Keléstechikai központ** ikon → **Az egér használatának megkönnyítése** parancs útvonalon kattintsunk az **Egérbeállítások** utasításra. Megnyílik az **Egér - tulajdonságok** ablak. Aktiváljuk a **Gombok** fület. A feltároló tábla **Gombok beállítása** szektorában átállíthatjuk az egér kezelési módját jobbkezesről balkezesre. Az **Elsődleges és másodlagos gomb felcserélése** utasítás kiadása után az egér két szélső billentyűjének funkciója felcserélődik. (Ha véletlenül aktiváltuk, csak a **jobb** egérgommbal tudjuk ezt az utasítást érvényteleníteni.)
- b) A **Dupla kattintás sebessége** szektorban a kijelöléshez szükséges két kattintás közötti időt állíthatjuk be. Ha túl Gyors-ra állítjuk, előfordulhat, hogy az egymás utáni kattintásokat egy billentyűlenyomásként érzékeli, ami azt eredményezi, hogy az egérrel képtelenek leszünk fájlokat megnyitni, indító parancsokat kiadni. Ennél nagyobb bajt okoz, ha túl Lassú-ra állítjuk. Ebben az esetben egy sima kijelölést is két kattintásos indító impulzusként érzékel a Windows, és a kijelölt fájlokat mind megnyitja. Ezt követően nem győzzük a megnyitott dokumentum- és képnézegető ablakokat bezárni. Ennek elkerülése érdekében a sebességszabályozó csúszkáját állítsuk a **Gyors** előtti rovátkára. (A beállításokat a szektorban található **Mappa** ikonra kattintva próbálhatjuk ki.)
- c) Utána kattintsunk **Az egérmutató beállításai** fülre. A feltároló tábla **Mutató sebessége** szektorában az egérkurzor mozgásának sebességét állíthatjuk be. Ha túl Lassú-ra állítjuk, az egérkurzor vánszorogni fog a képernyőn. Túl Gyors-ra állítva olyan sebesen száguld, hogy nem tudjuk követni a mozgását. Akkor lesz ideális a sebesség, ha középre állítjuk. Aktiválhatjuk **A rámutatás pontosságának javítása** utasítást is. Ekkor a kurzor precízebben követi az egér lassulását, megállását. Word 2003-ban azonban előfordulhat, hogy éppen ellenkező hatást érünk el vele. Ennek az utasításnak az érvényesítése után a szövegkurzor néhány karakterrel odébb ugrik, és rossz helyre ke-



rülnek a beírt betűk. Az egérkurzossal a szövegmezőre kattintva pedig nem a kívánt helyre kerül a Vágólapon levő betoldás, utólagos kiegészítés.

- d) A gyengén látóknak és a kezdőknek gyakran gondot okoz, hogy nem találják a kurzort. Őket segíti a kurzor nyomvonalának nyílsorozattal történő jelölése, amely a **Láthatóság** szektorban állítható be. A **Mozgás nyomvonalának megjelenítése** utasítás aktiválása után az egérkurzor által hátrahagyott „kondenzcsík” hosszúságát szintén egy lineáris potenciométerrel szabályozhatjuk. Itt is a csúszka középre állítsa az ideális beállítás. Akkor is hasznos ennek a szolgáltatásnak az igénybevétele, ha a nap rásüt a képernyőre, mert így könnyebben megtalálható az egérkurzor. Ez a mozgásmód csak a **nyíl** alakú egérkurzorra van hatással, a szövegkurzort nem befolyásolja. Gyengén látóknak nagy segítség lehet **A mutató helyének megjelenítése a Ctrl megnyomásakor** utasítás aktiválása is. Ezt követően, ha végképp nem látják az egérkurzort, nem tudják, hogy az egeret merre húzzák, nyomják le a **Ctrl** billentyűt. Erre az egérkurzor helyét fokozatosan szűkülő körök (animált vízfodrozódás) fogja jelezni.

- e) Az egérkurzor nem csak nyíl alakú lehet. Az elvégzendő feladattól függően sokféle formát vehet fel. A különböző alakzatok a **Mutatók** fül aktiválása után feltároló táblán megtekinthetők. Amennyiben nem vagyunk megelégedve a formájukkal, nyissuk le a **Séma** szektor listáját, és válasszunk magunknak megfelelőt. Ha valamelyik nagyon nem tetszik, a **Törlés** gombra kattintva végleg eltávolíthatjuk a listából. A **Mentés Másként** gombot megnyomva el is menthetjük. A **Tallózás** gomb megnyomásával feltárol a teljes választék, így egymáshoz viszonyítva is tanulmányozhatjuk az egyes jeltípusokat. Az összehasonlítás másik módja, hogy az egyes kurzorformák kijelölése után az **Alapértelmezés használata** gombra kattintunk. Ekkor az ikon visszaalakul formatervezés nélkülivé, átmenetileg felveszi a **(Normál kijelölés)** tétel stílusát. (Egyébként ez megegyezik a normálméretű **Windows alapérték** jelekkel. A gyakorlati használatban ezek váltak be leginkább.) Windows XP-től felfelé mód van a gördítőkerék lapozási tempójának állítására is. Ehhez a **Kerék** fület aktiváljuk, és a feltároló táblán beállíthatjuk, hogy egy fokozatnyi elmozdítás hatására hány sort ugorjon a szövegmező. Az **Egy képernyőnyit** utasítást kiadva egész oldalakat lapozhatunk vele. A beállítások elvégzése után kattintsunk az **OK** gombra.<sup>56</sup>



<sup>56</sup> A Microsoft túlfejlesztési mániájának tipikus megnyilvánulása az egér működésének szabályozása is. Windows XP-ben az egér beállító ablaka két kattintással elérhető volt. Windows 7-ben ehhez az ablakhoz ikonok, parancsok, utasítások hadán átgázolva lehet csak eljutni. Még mielőtt odaérnénk, megjelenik **Az egér használatának megkönnyítése** ablak. Itt az **Egérmutatók** szektorban ugyanazok az egérkurzorok láthatók, mint az **Egér-tulajdonságok** ablak **Mutatók** tábláján. Erre a kettősségre semmi szükség sincs. A **Mutató sebessége** szektorban is azok a csúszkák találhatók, mint az **Egér-tulajdonságok** ablak **Az egérmutató beállításai** tábláján. (Szerencsére ezek itt, ebben a szektorban nem működnek.) Ennél is értelmetlenebbek az **Egérvezérlés a billentyűzettel** szektor beállításai. Az **Egérbillentyűk beállítása** utasítás aktiválása után megjelenő ablakban elérhetjük, hogy számbillentyűkkel is vezérelhetjük az egér mozgását. Aki nek ez kevés a **Billentyűparancs** szektorban elrendelheti, hogy **Az egérbillentyű szolgáltatás a bal oldali Alt + bal oldali Shift + NumLock billentyűkombinációval bekapcsolódjon**. Ha elkerülné figyelmét ez a hallatlan egérvezérlési lehetőség, akkor a **Figyelmeztetést kérek a beállítások be- és kikapcsolásakor** utasítás aktiválása erre felhívja a figyelmét. Ha még erre sem reagál, akkor a **Hangjelzést kérek a beállítások be- és kikapcsolásakor** utasítás érvényesítése biztosan felébreszti, és azonnal elkezd módosítani az egérkurzor mozgását a billentyűkkel. A **Mutató sebessége** szektorban tovább tágulnak a lehetőségei. A **Ctrl billentyűvel gyorsítás, Shift billentyűvel lassítás** utasítás érvényesíthetőségét lásd a következő oldal alján →

- f) Sokan nem tudják, hogy a **Ctrl** billentyű lenyomása esetén az egér görgőjével a weblapok betűméretét átállíthatjuk. (A beállítás rögzül, az Explorer következő megnyitásakor ugyanebben a betűnagyságban jelenik meg.) Ez a funkció a több böngészőben is működik. Chrome-ban megjelenik egy kis ablak, amely mutatja a nagyítás-kicsinyítés mértékét. A görgős egér Explorerben a weblapok előre-hátra mozgatására is alkalmas. Mindössze annyit kell tenni, hogy lenyomjuk a **Shift** gombot. Ezt követően a görgővel navigálhatunk a már megnyitott weblapok között. (Sokra nem megyünk vele, mert a lapozás nagyon lassan történik.) A többi böngésző nem támogatja ezt a lapozási módot.
- g) Az izzadós tenyerűek már ventilátoros egeret is vásárolhatnak. A japán ClickNJoy cég JWM 7000 típusú egerébe beépítettek egy mini ventilátort, amely a tenyér alatt kialakított rácsozaton át levegőt fúj ki magából. Így hűvösen tartja a kezünket. Az ára sem sokkal nagyobb, mint a közönséges társaié. „Auto sleep” funkcióval is ellátták, ezért a ventilátor csak akkor működik, ha mozgatjuk az egeret. Az egér különleges kivitelű változata a trackball, vagy ismertebb nevén a „hanyatt” egér. Ennek a háttára fordított egernek a golyóját ujjal kell mozgatni. Hasonló módon kell használni, mint a laptop-ok és notebook-ok egerét. Előnye, hogy kis helyen elfér, és nem kell hozzá egerpad. Hátránya, hogy robusztus külseje folytán jóval többbe kerül, mint a normál változat.
- h) A teljesség érdekében meg kell még említeni az infravörös távvezérlésű, a lézersugaras és a mikrohullámú átvitelre épülő egeret, klaviatúrát és egyéb periférikus egységet. Ezek a készülékek nem mások, mint mutató asztali díszek. Olyanok, mint a gépkocsi szélvédőjén bólogató kiskutya. Nem sok hasznuk van. Normál körülmények között nincs rájuk szükség. Ha megveszszük, csak annyit érünk el vele, hogy 3-4 hetente etethetjük őket méregdrága elemmel, vagy hetente tölthetjük az akkumulátorát. Használatuk során fennáll az adatvesztés lehetősége is. A legkisebb árnyékolás, a szenzorokra való szabad rálátás akadályozása esetén bizonytalanra válik a működésük. A rádióhullámok áthatolnak ugyan a falakon is, de nem a mikrohullámok. A gigaherzes frekvenciájú jelek terjedését egy papírlap is megzavarhatja. Ha több ilyen eszköz is működik a közelben, ezek zavarhatják egymást. Ezt ellen csak csatornakijelöléssel lehet védekezni. Ráadásul kétszer-háromszor annyiba kerülnek, mint a megbízhatóan működő zsinóros társaik.
- i) A Bluetooth vagy a Wi-Fi, illetve a WLAN technológián alapuló rendszer alkalmazása során ne feledkezzünk meg az elektromágneses hullámok egészségre gyakorolt káros hatásáról sem. A hírközlési eszközök által már jelenleg is igen nagy sugárterhelésnek van kitéve szervezetünk. Ha nem muszáj, ne növeljük tovább az elektroszmozgot magunk körül.<sup>57</sup> A drótnélküli egér hátránya még, hogy nem bírja a gyors és irányát gyakran változtató elmozdításokat, ezért játéprogramok futtatásához nem javasolják őket. Az egér érzékeli ugyan a heves kézmozdulatokat, de ezekről az adó korlátozott sebessége miatt csak megkésve tudja értesíteni a számítógépet. Az elektromágneses vagy infravörös, illetve lézersugaras adó-vevő egység közbeiktatása lecsökkenti a reakcióidőt. Akinek napi 10-12 órát kell lökdösni az egeret, annak nem mindegy a súlya sem. A drótnélküli egér szárazelemmel, illetve akkumulátorral működik, emiatt ha csak néhány dekagrammal is, de nehezebb, mint a hagyományos. Ez a súlytöbblet néhány hét vagy hónap múlva súlyos ízületi gyulladásban nyilvánulhat meg.
- j) Viszonylag új termék az optikai egér, ami nem tévesztendő össze a vezeték nélküli infravörös vezérlésű egerrel. A Logitech cég által 2002-ben kifejlesztett MX optikai érzékelő a golyós mozgásérzékelő kiváltására szolgál. Ránézésre abban különbözik a hagyományos egerétől, hogy a golyó helyén egy lámpa világít. A piros LED-ből kiáramló fénysugár az alatta levő felületet (egérlátétet) pásztázza, majd a visszaverődő fénysugarat egy összetett fotocella elmozdulássá

tése után újabb két billentyűvel szabályozhatja az egérkurzor sebességét. Ezek után a felhasználót csak az menti meg a megbolondulástól, hogy sejtelve sincs ezekről a beállítási lehetőségektől. Ha tudna róla, sem használná, mert senkinek semmi szüksége sincs rá.

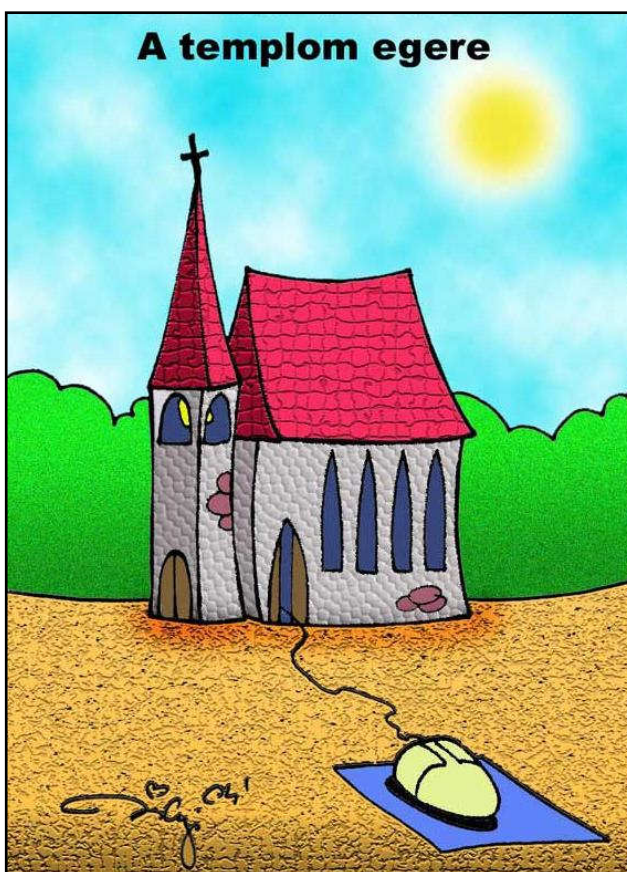
<sup>57</sup> Az elektroszmozg káros hatása az **Érdekes Hírek** című rovatban olvasható.



alakítja. Mivel nem tartalmaz mozgó alkatrészt, nem koszolódik el, nem igényel karbantartást. Az ára azonban magasabb. Nagy előnye a rendkívüli sebessége. Másodpercenként 1 méteres mozgáskövetésre is alkalmas. A felbontása ugyancsak igen nagy, több mint 5 megapixel. Mozgatása közben 15 g gyorsulást is kibír, ezért főleg akciójátékok futtatásához, játékprogramokhoz ajánlják. De szövegszerkesztéshez is sokan használják, mert lenyűgöző a pontossága. 1250 × 1024-es felbontásban is képes rendkívül finom, 1 pixeles elmozdulásokra. Ezért a képszerkesztésben szintén nagy népszerűségnek örvend.

- k) Járulékos előnye, hogy könnyű, lökdöszése még a zsinóros golyós egérnél is kevésbé fárasztja a kezét. Egyetlen hátránya, hogy nem mindegy milyen felületen húzkodjuk. Sima, monokróm felületet igényel. A golyós egerek különféle ábrákkal díszített egéralátétén összevissza ugrál az egérkurzor. Ezért sokan félredobják, és az asztallapon húzkodják. Ez azonban nem a legjobb megoldás, mert összeszed mindenféle szennyeződést, ráadásul megkarcolja a lakkozást (politúrt). Ennél már az is jobb, ha a régi egéralátétet tiszta alkohollal ledörzsöljük, és a hátára fektetve használjuk. Erre a célra azonban már gyártanak egyszínű szövettel bevont egéralátétet. A monokróm egéralátét kiválasztásánál ügyeljünk a színére. A LED által kibocsátott piros fény miatt nem használható a piros textilbevonatú alátét. Feketét sem célszerű venni, mert ez a szín elnyeli a fényt, nem veri vissza kellő hatásfokkal. Mindezen hátrányoktól mentes a lézerdiódás egér. Ennek teljesen mindegy, hogy milyen színű vagy simaságú a felület. Bármilyen felületen igen nagy pontossággal működik. Felbontása min. 2500, max. 3600 dpi, így játékprogramokhoz is kiváló. Léteznek 400 és 3600 dpi között állítható lézeres egerek is. Az ára sem elérhetetlen, egyes cégek típusaihoz már viszonylag olcsón hozzá lehet jutni. Ezért érdemes ezeket vásárolni. Legolcsóbbak az **A4Tech** egerei. Ennek ellenére a minőségük is megfelelő. Játékprogramokhoz kifejlesztett sokgombos egeret ne vegyünk, mert erre szövegszerkesztésnél semmi szükség sincs. A sok gomb zavarja, nehezíti az egér kezelését. Ráadásul ezek a típusok drágábbak is.

- l) Nagyon fontos az egér mérete és ergonómiai kialakítása. Aki 10-12 órát dolgozik számítógépen, az egy idő után ínhüvelygyulladást kap a nem megfelelő egér szorongatásától. Ezért mielőtt a megvennénk, próbáljuk ki, vegyük kézbe. (Ez nem lesz nehéz, mert a 2010-es évekre oly mértékben elterjedt az optikai egerek használata, hogy golyós egeret már nem is gyártanak. Már csak kifutó típusként juthatunk hozzá.) A cégek többsége már lézeres egeret is gyárt. A láthatatlan infravörös sugarakat kibocsátó LED-el ellátott optikai egér 20-szor érzékenyebb a piros fénysugárral működőnél. Ez a típus kevésbé kényes az egérpadra, nem hajlamos a kurzortáncoltatásra. A koharens lézerfény ugyanis párhuzamos sugárnyalábokból áll, ezért mentes a fényszóródástól.
- m) Munkánk minősége nagyban függ az egér minőségétől. Ha kész számítógépet vásároltunk, akkor már nem sokat tehetünk. Azt kell használnunk, amit kaptunk. Modulokból összeállított számítógép vagy az elromlott egér pótlása esetén azonban érdemes gondot fordítani a kiválasztására. Az egér ugyanis a billentyűzet után a leggyakrabban használt számítógép-periféria. Nem mindegy, hogy milyen pontossággal mozgatható vele a kurzor, és mennyire kézhez álló. A precízen működő, ergonómiailag tervezett egér rengeteg bosszúságtól, idővesztéstől óv meg ben-





nünket, és kevésbé fárad el a kezünk a reggeltől estig tartó markolászása során. A szakfolyóiratok teszteredményei alapján a legprecízebb és ergonómiailag legtökéletesebb egeret a **Logitech** cég gyártja. Sajnos az áruk nem olcsó, 10-12 ezer forint között van. Már 6-8 ezer körül kaphatók a **Microsoft** emblémával ellátott egerek. Hasonlóan precízek, megbízhatóak, bár nem annyira szépek. Ennél is olcsóbbak, de jó minőségűek az A4Tech egerek. (Az alacsony ár annak tudható be, hogy Kínában gyártatják, bér munkában.)

- n) Az olcsóbb típusok közül kiemelkedik a **Genius** egér. Ára nem magasabb 3-4 ezer forintnál, ennek ellenére jól használható. Azoknak is ez a típus ajánlható, akik 1000 Ft-nál többet nem tudnak áldozni egérre. A Genius termékei ebben a kategóriában is „állják a sarat”. Azt azonban vegyük figyelembe, hogy ezekben az olcsó egerekben nincs jelformáló integrált áramkör, ami azzal a hátránnyal jár, hogy a bizonytalanul vagy nem elég ideig lenyomott bal és jobb oldali mikrokapcsolók nem adnak megfelelő hosszúságú jelet, és az operációs rendszer nem reagál az utasításra. Ilyenkor meg kell ismételni a mozdulatot. A mechanikájuk azonban ugyanolyan stabil, mint a drágább változatoké. Az árkülönbség a leegyszerűsített elektronikából ered.
  
- o) Sajnos újabban nem lehet használható egeret kapni. Pár évvel ezelőtt az **A4-Tech** cég még gyártott kézkímélő egeret. A **BW-35** típusú egér kereke 12 mm széles volt, ráadásul homorú, így az ujjbegy belesimult. A legnagyobb előnye azonban az volt, hogy szabadon futott. Elég volt egy finom érintés a kerékre, és máris oldalakat lehetett lapozni vele. Ma már csak max. 7 mm széles domború kiképzésű kerékkel ellátott egeret gyártanak. Ezek valósággal irritálják az ujjunkat. A legnagyobb baj azonban az, hogy beleépítettek egy racsnit szerkezetet. Emiatt nagyon nehezen forgatható, gördítés közben valósággal recseg. Ez nagyon hamar tönkreteszi az ujjbegyet. Aki napi 14 órát dolgozik, annak estére már sajognak az ujjai az ergonómiai szempontok figyelmen kívül hagyásával gyártott egerek kezelésétől. Az agyongyötört, begyulladt ujjbegy meggyógyulni nem tud, mert másnap folytatni kell a munkát. Emiatt elkezd a középső ujjával forgatni a kereket, de pár nap múlva az is begyullad. Aki naponta csak 1-2 órát bohóckodik a Facebook-on, annak fel sem tűnik ez a tervezési hiba, de aki munkaeszközként használja a számítógépet, annak ez komoly gondot és sok szenvedést okoz.
  
- p) Korunk divatja, termékeink lesilányítása elérte a számítógépes egeret is. Régen 2,5 méter hosszú és legalább 5 mm átmérőjű vastag erős kábellel szerelték az egeret. Ma már 1,8 méteres kábelt raknak rá, melynek átmérője még a 3 millimétert sem éri el. Ez a régebbi gépeknél használhatatlanná teszi az egeret. A PS/2 csatlakozó ugyanis az asztali gépek hátulján van. Ha bedugjuk a kábelt, és előre hozzuk, nagyon közel kell ülni a géphez, hogy elérjen a kábel az egérpadig. Ha karjaink kímélése érdekében az egeret az ölkbe szeretnénk helyezni egy deszkára, odáig már végképp nem ér el. A vékony kábel pedig csak addig tart, amíg le nem csúszik az egér az asztról. Súlyánál fogva félúton megáll, és megrántja a kábelt. Emiatt a benne levő szinte hajszálvékony erek valamelyik megszakad, és az egér használhatatlanná válik. Szervizbe vinni nem érdemes, mert javíttatása többbe kerül, mint egy új egér. Erre sokan kidobják, és vesznek helyette egy újat. Ezáltal tovább nőnek a szinte már égis erő szeméthegek.
  
- q) Az egér háza is egyre kisebb lesz. Egy átlagos férfitenyérrel kifejezetten fárasztó ezeknek az apró egereknek a szorongatása. Az egérpadoknál is csak visszafejlődés tapasztalható. Az elektronikai áruházak a korábbi téglalap alakú egérpadok forgalmazását megszüntették. Helyette ovális alakú, csuklótámaszos változatot kínálnak. Az ötlet nem rossz. A gond csak az, hogy lefelé húzva az egér folyton beleütközik ebbe a tenyér alatti gumóba. Ezen a puccos változaton azonban nagyobb a haszon. Amíg a porózus műanyag lemezből szabdalt, vászonbevonattal ellátott egérpad csupán 300 forintba került, a szilikon géllel töltött kézkímélő változat ára 3000 Ft. De ez nem a csúcs. A webáruházak a játékszenvedélytől már józanul gondolkodni sem tudó játékosoknak 11 700 forintos egérpadot is kínálnak. (Ez a texturált szövettel bevont egérpad egy sima műanyag lemez.) Többbe kerül az egérpad, mint a lézerdiódás egér.

## A billentyűzet beállítása

- a) A billentyűzet a szövegszerkesztés legfőbb eszköze. A körülményekhez igazítása nagymértékben gyorsítja a munkánkat. A **Start** menüből menjünk a **Vezérlőpult**-ra. A megjelenő ablak kereső mezejébe írjuk be a **Billentyűzet** kifejezést. Előjön a **Billentyűzet - tulajdonságok** ablak. Aktiváljuk a **Sebesség** fület. A feltároló tábla **Karakterismétlés** szektorában a két billentyűleütés közötti várakozási időt, valamint a tartósan lenyomott billentyűk által kiváltott karakterismétlés szaporaságát állíthatjuk be. Ha az ismétlések közti várakozást túl rövidre állítjuk, akkor a billentyűzet rendkívül érzékenyvé válik. Ennek előnye, hogy bármilyen gyorsan gépelhetünk rajta. A félig leütött billentyűt is érzékeli. Hátránya, hogy ha véletlenül hozzáérünk a szomszédos billentyűkhöz, azok karakterei is megjelennek a szövegállományban, vagyis a klaviatúra zavarérzékeny lesz. Az sem jó, ha túl hosszúra állítjuk, mert ekkor meg lustává válik. Csak a teljesen lenyomott billentyűket fogadja el. Az optimális érték a skála egyharmadánál van. (Ha nem tudunk tíz ujjal gépelni, akkor állítsuk a csúszkát **Hosszú** értékre. Ez esetben kevesebb gondunk lesz a bizonytalan billentyűkezeléssel, a mellényúlásokkal.)
- b) Az **Ismétlési sebesség** szabályozó pontos beállítására egy beépített vizuális segédeszköz áll rendelkezésünkre. Ha az egérkurzort a szabályozó potenciométer alatti kijelölősávba helyezzük, és lenyomunk egy karaktert, láthatóvá válik az ismétlődés szaporasága. Túl nagy sebesség esetén a karaktorsor könnyen túlszalad a kívánt határon, míg túl alacsony sebesség esetén nem győzzük kivárni, amíg odavánszorog. Itt a megfelelő értéket a munka jellegéhez és reflexeinkhez igazodva állítsuk be. (Itt a középre állítás az ideális megoldás.) Legalul található a **Kurzorvillogás sebességét** szabályozó szektor. Itt sem kell vaktában állítgatnunk a lineáris potenciométert, mert mellette megjelenik a kurzor szövegszerkesztésben használt formája, így szemmel látható az eredmény. Ez esetben a **Gyors**-hoz közeli érték az ideális, ezért toljuk a szabályozó potenciométer csúszkáját az utolsó előtti rovátkára. A beállítások elvégzése után nyomjuk meg az **OK** gombot.
- c) Ezt követően a **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Óra, nyelv és terület** ikon → **Terület és nyelv** ikon útvonalon megnyitható ablakban aktiváljuk a **Hely** fület. A feltároló tábla **Jelenlegi hely** kijelölősávjába állítsuk be **Magyarország**-ot. Utána kattintsunk a **Billentyűzetek és nyelvek** fülre. A feltároló táblán nyomjuk meg a **Billentyűzetváltás** gombot. A tovább nyíló **Szövegek és beviteli nyelvek** ablak **Alapértelmezett szövegbeviteli nyelv** szektorában a **Válasszon egyet a telepített beviteli nyelvek közül, amelyet az összes bemeneti mező alapértelmezett értékeként szeretne használni** kijelölősávba állítsuk be a **magyar (Magyarország)** - magyar tételt. Eerre azért van szükség, mert a billentyűk lenyomása nem ugyanazt a karaktert váltja ki minden nyelvben. Főleg az írásjeleknél sok eltérés van. Ezért a billentyűzetkiosztást a használt nyelvhez kell igazítani. Ez jelen esetben a magyar. Arra is mód van, hogy a magyar mellett más nyelveken is dolgozzunk. Alaphelyzetben a magyar mellett az **EN**-el jelölt **angol (Egyesült Államok)** billentyűkiosztást használhatjuk. (A váltáshoz kattintsunk a Tálca jobb szélén található **HU**, illetve **EN** ikonra.) Ezt követően, ha angol nyelven akarunk gépelni, ehhez nem kell beszereznünk egy angol klaviatúrás billentyűzetet. Jelöljük ki az **angol (Egyesült Államok)** tételt a **Nyelv** listában, és a magyar klaviatúra átalakul angol ábécésre. (Ebben az elrendezésben a **T** betű melletti billentyűt lenyomva nem a **Z** betű fog megjelenni, hanem az **Y**. Az **Y** helyére pedig a **Z** kerül. Emellett kb. féltucatnyi írásjel is más billentyűkön található.)
- d) Ha más nyelvekre is igényt tartunk, akkor a **Telepített szolgáltatások** szektorban nyomjuk meg a **Hozzáadás** gombot, és válasszuk ki a kívánt nyelvet, pl. **német (Németország)**. Nyissuk le a fastruktúráját, és a **Billentyűzet** ágban aktiváljuk a **német** kulcsot. Az **OK** gombra kattintva megjelenik mindkét nyelv az **Alapértelmezett szövegbeviteli nyelv** kijelölősávban. A **Német** nyelv kiválasztása esetén már nem okoz gondot a **ß** betű megjelenítése. A teljes nyelvi csomag feltelepítése esetén 117 nyelv és több tucatnyi nyelvjárás között választhatunk. Amennyiben valamelyik nyelvet nem kívánjuk tovább használni, jelöljük ki a **Telepített szolgáltatások** szektorban, és nyomjuk meg az **Eltávolítás** gombot. Ha átállítottuk az alapértelmezett beviteli nyelv-

vet, ezt a **Terület és nyelv** ablak **Formátumok** fülrel feltárható tábláján, a **Formátum** kijelölő-sávban is meg kell tenni. Végül kattintsunk az **OK** gombra.

- e) A 105 gombos magyar klaviatúra szinte minden latin betűs nyelvhez használható. Csupán az eltérő billentyűket kell átnevezni. Ennek legegyszerűbb módja, hogy öntapadó papírdarabkákat ragasztunk rá. Erre ráírjuk a billentyűk megváltozott karakterét, majd a munka végén eltávolítjuk őket. (Tartós használat esetén nyúlunk egy hegyes késsel a kupakok alá, pattintsunk le, majd cseréljük át őket.) Mellesleg nekünk semmi szükségünk sincs erre az egészre. A 36 betűs magyar klaviatúrával ugyanis nyugodtan gépelhetünk angol, német és egyéb nyelvű szöveget. A szövegszerkesztő programot nem érdekli, hogy az **Y** betűt honnan kapja, a **T** melletti, vagy az **X** melletti billentyűről. A klaviatúra-átállítás csak azok számára fontos, akik az illető országban használatos billentyűkiosztáshoz vannak szokva. A mi ábécénk esetében a helyzet sajnos nem ilyen egyszerű. Külföldön járva hiába próbáljuk az ottani billentyűkiosztás szerint használni a klaviatúrát, a magyar ékezetes betűk nem találhatók meg rajta. Ha nem vesszük magunkkal a számítógépünket, gondban leszünk, amikor ékezet helyesen akarunk megírni egy levelet. Az Office fontkészlete azonban tartalmazza ezeket a betűket, így az ASCII kódok begépelésével előhívhatók. Így kissé körülményes a szövegszerkesztő program használata, de nem lehetetlen. A magyar ékezetes betűk előhívásához szükséges billentyűparancsokat megtaláljuk a **Kellékek** mappában.<sup>58</sup>
- f) A billentyűzet meghibásodása esetén nem válik lehetetlenné a munkavégzés, mert a Windows XP-től felfelé az operációs rendszer tartalmaz egy virtuális billentyűzetet is, ami a mozgáskorlátozottak számára készült. A **Start** menü lenyitása után a **Programok** → **Kellékek** → **Kisegítő lehetőségek** → **Képernyő-billentyűzet** útvonalon érhető el. A másik megoldás, hogy a **Start** menü lenyitása után adjuk ki a **Futtatás** parancsot, és a megjelenő ablak **Megnevezés** beviteli mezéjébe írjuk be az **osk** utasítást. Az **OK** gomb megnyomása után megjelenik a magyar nyelvű billentyűzetünk elektronikus megfelelője. Mérete nem túl nagy, de arra elegendő, hogy az egérrel kattintgatva befejezzük és elmentsük a munkánkat.
- g) Klaviatúrából is sokféle kapható. Itt is a neves cégek gyártmányai a jobb, megbízhatóbbak. Kiválasztásuknál a könnyű kezelhetőségre helyezzük a hangsúlyt. Kerüljük azokat a típusokat, amelyekből magasan kiemelkednek a billentyűk. Ezeknél ugyanis fokozottan fennáll a veszély, hogy melléütés esetén lenyomjuk a szomszédos billentyűt is. Minél rövidebb a billentyű kapcsolási úthossza, annál kisebb a valószínűsége annak, hogy az ujjunk szélével megérintett szomszédos billentyű is működésbe jön. Az ismert cégek közül pl. a Samsung gyárt ilyen tasztatúrákat. Az általuk tervezett klaviatúra leginkább a laptopok billentyűzetéhez hasonlít. Kicsi, lapos és alig látni, hogy a gombjai lenyomott állapotba kerültek. (A közintézmények által leginkább alkalmazott típus az **SDK 1900**. Kevés helyet foglal, könnyű és olcsó.) Az olcsóbb billentyűzetek közül a Genius is ilyen. Aki ragaszkodik a nagy kapcsolási úthosszú normál billentyűzethez, válassza a **Genius KB-06XE** típust (fehér billentyűzettel). Ennek a professzionális kivitelű, csuklópaddal is megrendelhető, formatervezett klaviatúrának nagy előnye, hogy nincs holtpontja. Ha egy billentyűt csak félig ütünk le (pl. hozzáérünk) akkor nem történik semmi. Csak akkor jelenik meg a használni kívánt karakter, ha teljesen lenyomjuk. Ezáltal a véletlen karakterbevitel szám



<sup>58</sup> A **Kun Elektronikus Könyvtár**ból tölthető le.

lényegesen csökken. Határozott billenési pontja van, és amikor leér, nem koppan, ezért csendesen működik. Bruttó ára forgalmazótól függően kb. 1600 Ft. Csuklótámasszal rendelve (**Deluxe** változat) sem kerül többé 2000 forintnál.

- h) A gépelési hibák csökkentésnek másik módja, a billentyűk távolabb helyezése. Mivel a tasztatúra méretét, a billentyűparancsok kivitelezhetősége miatt nem lehet növelni, a BENQ cég úgy oldotta meg ezt a problémát, hogy hosszirányban meghajlította a klaviatúráját. Az íves kialakítás következtében relatíve távolabb kerültek egymástól a billentyűk, így kisebb a valószínűsége annak, hogy az ujjunk egyszerre kettőhöz ér hozzá. A **BENQ A800 X-touch** típusú multimédiás klaviatúra fehér és fekete színben egyaránt beszerezhető. Csatlakozó: PS/2. Nem drágább, mint a jó minőségű hagyományos billentyűzetek.
- i) A félregépelés elkerülésének legbiztosabb módja azonban az Elecom cég által kifejlesztett klaviatúra használata. A **TK-U09FG** tasztatúrán a billentyűk süllyedését négy parányi fogaskerék irányítja. Ezek csak akkor hozzák működésbe a hozzájuk tartozó kontaktust, ha a billentyű közepét nyomjuk meg. Amennyiben valamelyik sarkára ütünk, a fogasléc megszorul, és a billentyű nem jut le a kapacitív érzékelőig, a hozzá tartozó kontaktus nem inicializálódik. A fogaskerekkel szerelt klaviatúra tapintása leginkább a noteszgépekhez hasonlít. Jelenlegi ára: 43 dollár, és fekete, valamint fehér színben már nálunk is kapható.
- j) Ha igényeink szerint összeállított számítógépet veszünk, jól járunk, ha az egerre és a billentyűzetre nem tartunk igényt. Ezek a szervizek által mellékelt olcsó tartozékok ugyanis nagyon gyenge minőségűek, rendkívül fárasztó velük dolgozni. Jobban járunk, ha speciális tartozékokat veszünk. Kerüljük a fekete billentyűzetet, mert ez borult időben vagy alkonyatkor már nem jól látható, használatával rongáljuk a szemünket. A fehér billentyűt este, monitorvilágítás mellett is használhatjuk. A kosz ugyan jobban meglátszik rajta, de a rátelepedő por ellen könnyen védekezhetünk. Vegyünk rá egy átlátszó PVC-ből fröccsöntött takarólemezt, vagy varrassunk rá textil sapkát.

## A monitor beállítása

- a) A monitor a számítógép legfontosabb perifériája. Ezen jelenik meg a munkánk, a képernyő segítségével tudjuk ellenőrzés alatt tartani a számítógépet. Miután a monitor képminősége az egészségünkre, szemünk épségére is kihat, fordítsunk fokozott figyelmet a beállítására. A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Megjelenés és személyes beállítások** ikon → **Képernyő** ikon útvonalon megnyitható ablakban kattintsunk a **Megjelenési beállítások módosítása** utasításra. A tovább nyíló ablakban állíthatjuk be a monitor optimális üzemmódját, amit a készülék típusa, képátvitelje és a videokártya teljesítménye szab meg. Az együttes eredmény a kép felbontásában, színgazdagságában és színmélységében mutatkozik meg. Először állítsuk be a **Felbontást** az erre a célra szolgáló kijelölőszávvál. A számítógép-monitorok felbontása sokkal jobb, mint a szokványos tévéképszoftvéké. Itt azonban sok múlik a méreten is.
- b) A 14 colos monitort 800 × 600 képpontnál finomabb beállításban nem lehet használni. A 15 colos monitornál már alkalmazhatjuk 1024 × 768-as felbontást is. Csak ezt szabad használni 17 colos monitornál. Ennél nagyobb felbontás elmosódásmentesen csak a 19-, illetve 21 colos monitoroknál alkalmazható. (A 21 colos monitorokra grafikus alkalmazásokhoz, CAD modellezéshez van szükség. A programozók számára is elengedhetetlen a minél nagyobb képernyőfelület, hogy legyen hely a lenyitott ablakok számára. A jelenleg gyártott legnagyobb méretű CRT monitor 25 colos. Főleg multimédiás programokhoz használják, mivel itt fontos a „mozihatás” az eseményekben való részvétel illúziójának keltése.) A felbontás átállítása során nem kell minden egyes alkalommal újraindítani a számítógépet, mert a változás a felette levő képernyőn azonnal látható.
- c) Ha egy gyengébb monitort magasabb felbontásra állítunk, mint amennyit képes teljesíteni a képernyő pár másodpercre elsötétedik, majd visszaáll az előző felbontásra. Folyadékkristályos monitoroknál a képernyőt natív (mérete alapján gyárilag meghatározott) felbontásra kell állítani, különben elmosódottan jelenik meg a szöveg. (A katódsugárcsőes monitoroknak nincs na-



tív felbontásuk.) Utána kattintsunk a **Speciális beállítások** utasításra, és a megnyíló ablakban aktiváljuk a **Monitor** fület. A feltároló tábla **Beállítások** szektorában állíthatjuk be a képernyő frissítési frekvenciáját. Ez az érték nagyban függ a monitor és a videokártya minőségétől. Minél nagyobb értékre állítjuk, annál kevésbé villog a kép. Minimális értéke 60 Hz. Ez alatt már erősen rongálja a szemet. Ha akkora értéket választunk, amelyet a videokártya nem tud biztosítani, az operációs rendszer visszaállítja az eredeti beállítást. Ha ez nem történne meg, Csökkentett módban kell elindítani a gépet, és az ott alkalmazott alacsony képfelbontás mellett kell visszaállítani a frissítési frekvenciát. Túlterhelt videokártyával ugyanis normál üzemmódban nem indul el a számítógép. Ha elindul, sem lehet elvégezni az visszaállítást, mert nem jelennek meg a beállító táblák.

- d) Azért is fontos a minél nagyobb frissítési frekvencia beállítása, mert a számítógép-monitoron nem fél képek rajzolódnak ki, hanem a teljes kép jelenik meg, ami nagy felületen látható villogást eredményez. Az utánvilágítás is rövidebb. Amíg a tévéképernyőn a következő kép megjelenésekor még látszik valamennyire az előző, a számítógép-monitor a két kép között elsötétül. Ennek hiányában nem lehetne széles tartományban állítani a felbontást és a képfrekvenciát. (Ezt azért nem látjuk, mert az agy a 24 Hz-nél nagyobb sebességű képváltást nem képes követni. Az egyes állóképeket folyamatos képfolyamként érzékeli. A szem látóidegei azonban érzékelik a vibrálást, ami nagyon fárasztja a látószervünket.) Ezek a problémák csak a felfrissítési frekvencia növeléséhez küszöbölhetők ki. (A tévék képfrissítési frekvenciája 50 Hz, de ezeket a készülékeket nem fél méterről nézzük, mint a monitort, hanem 2-3 méterről, így kevésbé bántják a szemet.)
- e) Ha videokártyánk nem képes biztosítani ezt az értéket, cseréljük le egy erősebbre. Ma már a 120 Hz-es készülék sem ritka. Az általánosan használt 75 Hz-es képváltás már megszünteti a szempanaszokat. Ehhez viszont nem csak korszerű monitorra van szükség, hanem megfelelő kapacitású memóriával rendelkező videokártyára is. A 256 MB-nál kisebb memóriakapacitású videokártyák nem képesek egyszerre nagy felbontást, nagy képfrekvenciát és sok színt biztosítani. A 252 MB-os videokártya lehetőséget ad a True Color 32 bites üzemmód megvalósítására is. Egyébként a High Color (16 bit) 65 536 színt jelenít meg, a True Color (24 bit) pedig 16 milliót. A True Color (32 bit) sem képes ennél több színt megjeleníteni. Az általa biztosított több milliárd színárnyalatot ugyanis a szem már nem érzékeli. A további bitek az átlátszóság mértékét szabják meg. Ennek képszerkesztő programoknál van jelentősége, ahol képrétegek alkalmazása esetén több szín rétegeződik egymásra. (Az LCD monitorok nem vibrálnak, de itt sem célszerű 60 Hz alá menni.)
- f) Legalul található a **Színek** kijelölősáv. Ezzel a színmélységet szabályozhatjuk. Itt is a monitor által megengedett legmagasabb értéket kell beállítani. A felbontás, a frissítés frekvencia és a színmélység azonban csak egymás rovására szabályozhatók, ezért nekünk kell beállítanunk az optimális arányt közöttük. (Ha a videokártyánk nem elég erős, döntsük el, hogy nekünk mi a fontosabb, a pixelmentes képernyő, a színgazdagság vagy a szemkímélő, vibrálásmentes kép.) (Ezeknek az adatoknak csak régi, használt gépeknél van jelentőségük. Az új gépeket már kivétel nélkül 512 MB, a játékgépeket pedig 1024 MB, illetve 2048 MB-os DDR5-ös memóriával látják el. Ilyen memóriakapacitás mellett akár 180 Hz-es frissítési frekvenciát is beállíthatunk. Ezen a frekvencián már annyira nyugodt, villódzásmentes a kép, hogy semmiben sem különbözik a TFT monitoroktól.) TFT monitoroknál nincs szükség ezekre a beállításokra, mert a folyadékkristályos monitorok a videokártya függvényében maximumra állítják a paramétereiket. Ezeket az értékeket csak külső grafikus kártyával rendelkező gépeken lehet állítani. Alaplapra integrált videokártyával a Windows állítja be az optimális értéket, és ezen nem lehet változtatni. Végül nyomjuk meg az **OK** gombokat, és zárjuk be a Vezérlőpult ablakát.
- g) A felbontás növelése egyre szebb képet eredményez, ezért érdemes maximálisan kihasználni monitorunk és videokártyánk képességeit. A felbontás növelésével azonban arányosan csökken az ablakok, ikonok, betűk mérete. Ezt bizonyos mértékig ellensúlyozni lehet a képernyő nagyításával. Ehhez a **Képernyő megjelenítési módjának megváltoztatása** ablakban kattintsunk **A szöveg és más elemek nagyítása vagy kicsinyítése** utasításra, és a tovább nyíló ablakban akti-

váljuk a **Közepes - 125%**, vagy a **Nagyobb - 150%** utasításokat. Ha még nagyobb értékre lenne szükségünk, aktiváljuk az **Egyéni szövegméret beállítása (DPI)** utasítást. A megnyíló tábla **Méret a normálhoz képest százalékosan** kijelölősávban **200%-ot** is beállíthatunk. (Ezt a beállítást az Asztalon célszerű végezni, mert itt egyszerre láthatók a parancsikonok, az ablakok és azok betűméretei.) Végül itt is nyomjuk meg az **Alkalmaz** és az **OK** gombokat. (Az asztali parancsikonok mérete finomabb léptékben is állítható. Ehhez semmi mást nem kell tenni, mint a **bal** egérgombbal rákattintani az Asztal szabad felületére, és a lenyomni a **Ctrl** billentyűt. Ezt követően az ikonok az egér kerekével nagyíthatók, kicsinyíthetők.)

- h) A monitor optimalizálása után foglalkozzunk a megjelenéssel. A kép minőségét ugyanis nem csak a képernyő technikai paraméterei befolyásolják, hanem a rajta megjelenő képek, képernyőelemek stílusa is. A megjelenés beállításához **A képernyőtartalom olvashatóságának javítása** ablakban aktiváljuk a **Személyre szabás** utasítást. A megnyíló ablakban az Asztal színeit, a képernyőkímélő ábrát, sőt a hangokat is megváltoztathatjuk. Az Asztalra kirakható képek közül kedvűnkre válogathatunk. Számptalan téma áll rendelkezésűnkre. Az eredmény pár másodperc múlva megjelenik az Asztalon, és láthatóvá válik a megnyitott mappákön is. Mivel mi dolgozni akarunk, és nem játszani, válasszuk a **Klasszikus Windows** képet. Ebben a beállításban a Windows 98 egyszerű Asztala és sallangmentes ablaki jelennek meg. Ha nem tetszik a kék szín, kattintsunk az **Asztal háttere** ikonra. A tovább nyíló ablakban 33 szín, illetve színárnyalat közül választhatunk. (Erre a puritán megjelenési módra azért van szükség, hogy a sok effektus ne vonja el figyelműnket a lényegről, a tartalomról, és a különböző látványelemek ne terheljék a gép erőforrásait.)
- i) Aki viszont játszadozni szeret a gépén, az Asztal háttérképe után válassza meg a képernyő üzemszünet alatti képét is. Ehhez kattintson a **Képernyőkímélő** ikonra. A **Képernyőkímélő beállításai** tábla **Képernyőkímélő** szektorában több animált kép közül is választhat. (A mozgó ábrák az állóképek által okozott képpontbesűlést, egyes képpontok idő előtti kimerűlését akadályozzák meg.) Ha egyik sem tetszik, feltölthet kívűlről importált fotót is. (Saját készítésű vagy Internetről letöltött fotót Asztal háttérképként is alkalmazhat az **Asztal háttere** ikonnal megnyitható ablak **Kép helye** kijelölősávjában. A fotót a **Tallózás** gombbal kell megkeresni. Ha a **Kép helye** kijelölősávba a **Windows asztali hátterek** tételt állítja be, további háttérképek közül választhat. Ebben az ablakban a képeket cserélgetni is lehet. A csere gyakoriságát a **Képváltás gyakorisága** kijelölősávban állíthatja be. A változatosság kedvéért aktiválja a **Véletlen sorrendű lejátszás** utasítást is.) A kiválasztott képet a **Képernyőkímélő** tábla kis monitorán tekintheti meg. A **Villámnézet** gombra kattintva néhány másodpercre megjelenik a teljes képernyőn is. A Villámnézet gomb mellett a **Beállítások** gombbal előhívott ablakban módosítható az álló és mozgó képek alakja, mérete, színe, háttere, felbontása, mozgási sebessége stb.
- j) Mivel mi nem a különböző képekben, illetve képváltásokban akarunk gyönyörködni, hanem a munkánkra szeretnénk koncentrálni, a **Képernyőkímélő** sávot állítsuk **Nincs** utasításra. Ilyenkor nem történik semmi. Az általunk korábban beállított idő után a monitor lekapcsol, és nem látható rajta semmi. Ez a legjobb képernyőkímélő. Ráadásul a pénztárcánkat is kíméli, mert nem fogyaszt áramot. (A képernyőt úgy lehet a leghatékonyabban védeni a korai elhasználódástól, színeinek kifakulásától, a fényerővesztésből eredő elszűrkűléstől, hogy lekapcsoljuk.) Amennyiben nem kapcsoljuk le a monitort, akkor célszerű az **Üres** utasítást beállítani. Ilyenkor az alatta látható **Várakozás** kijelölősávban beállított idő után a képernyő elsötétül. Így távollétűnkben avatatlan szemek nem kukkolhatják, hogy min dolgozunk. Az egér megmozdításával vagy valamelyik kurzormozgató billentyű lenyomásával a képernyőkímélő ábra eltűnik, és a munka folytatható.
- k) Aki nagy felhajtásra vágyik, munkáját zenei aláfestéssel is végezheti. Ehhez kattintson a **Hangok** ikonra. A megjelenő **Hang** ablakban aktiválja a **Hangok** fűlet. A feltáruló tábla **Hangséma** kijelölősávjában a zenei aláfestés stílusát választhatja meg. Az alatta látható **Programesemények** listában kijelölheti, hogy a számítógép mely megnyilvánulásaihoz kér zenés kíséretet. A **Hangok** kijelölősávban tovább bővűl a választék. A kiválasztott hangjelzések a **Teszt**

gombra kattintva azonnal meghallgathatók. (Előtte aktiválja a **Rendszerindítási hangjelzés lejátszása** utasítást.) A **Tallózás** gombra kattintva külső hangfájlt is betelepíthet. Az élvezet fokozása érdekében ehhez a fajta munkavégzéshez érdemes jó minőségű hangfalakat beszerezni. Szövegszerkesztéshez erre sincs szükség. Csökkentlátóknak azonban jól jöhet ez a lehetőség, mert a különböző műveletek hangeffektusokkal való visszajelzése nyugtázásként szolgál. Az egyes beállítások után nyomjuk meg a **Módosítások mentése**, az **Alkalmaz** és az **OK** gombokat, majd zárjuk be a Vezérlőpult ablakát.

- l) Ezzel még nem merült ki a képernyőelemek beállítási lehetősége, mert az egyes ablakok megjelenési módját is szabályozhatjuk. Ehhez kattintsunk az **Ablak színe** ikonra. A megnyíló ablak **Elem** kijelölősávjában a képernyőelemek szinte minden tulajdonsága állítható. A **3D objektumok** tétel kijelölése háromdimenziós hatást kölcsönös a képernyőelemeknek. Itt állíthatjuk át a **Szöveges gombok** méretét; a **vízszintes-** és **függőleges Ikontávolság**okat; a **Görgetősáv** szélességét; az **Asztal** és az **Alkalmazás háttérének színét**; az **Ablakok**, az **Aktív ablak-szegélyek**, az **Aktív címsorok**, az **Ikonok**, az **Inaktív ablak-szegélyek**, az **Inaktív címsorok**, a **Kijelölt elemek**, a **Menük**, a **Palettafeliratok** és az **Üzenetpanelek** méretét, színét, valamint felirataik betűtípusát, s betűstílusát. Arra is mód van, hogy az ablakok címsorainak jobb és bal felét eltérő színűre állítsuk. (Erre az **1. szín** és a **2. szín** kijelölősávok szolgálnak.)
- m) A **Palettafelirat** utasítás kiadásakor a programablakok megnyitása után megjelenő táblák gombjainak, kijelölősávjainak feliratait módosíthatjuk. A **Gombfelirat** utasítás érvényesítését követően azoknak a kis magyarázó, tájékoztató ablakoknak az alapszíne és betűmérete változtatható meg, amelyek az egyes ikonokra való rámutatáskor jelennek meg. Ez a beállítás kihat az ablakok Állapotsorának betűformáira is. Az **Üzenetpanel** utasítás kijelölése után a program működése közben megjelenő tájékoztatások szövegformáját módosíthatjuk. A módosítások a fenti ablakmintákon azonnal ellenőrizhetők. Az átállításokat az **Alkalmaz** gomb megnyomásával érvényesíthetjük. Végül nyomjuk meg az **OK** gombot. Mivel mi nem akarjuk pazarolni a gép erőforrásait, mellőzzük a Windows Aero felület használatát. Hagyjuk meg a Windows alapbeállításait.
- n) A monitor üzemmódjának beállítása után még nem biztos, hogy tökéletes képet kapunk. Ehhez a képcsövet is be kell állítani. A régebbi monitorokon ezt a színösszetevők behangolásával kellett kezdeni. Évtizedekkel ezelőtt erre három potenciométer szolgált, melyek a piros, a kék és a zöld színek arányát szabályozták. A jelenlegi korszerű készülékeken erre nincs szükség, mert a színösszetevők optimális arányát, és a színtelítettséget gyárilag szabályozzák be. A felhasználóra csupán a fényerő és a kontraszt beállítása hárul. Ma már ez sem potenciométerek tekergetésével történik. A modern monitorok OSD áramkörrel vannak ellátva, ami azt jelenti, hogy a beállítás szenzoros kijelöléssel, elektronikusan zajlik. A kezelőszervek is átkerültek a készülék homlokfelületére. A leggyakoribb kivitelnél négy nyomógomb szolgál a beállításra. Közülük kettő végzi a szabályozó programok felfelé, illetve lefelé léptetését, a + és – jellel ellátott gombok pedig a lineáris potenciométerek állítását. (Olyan monitorok is vannak, ahol egy központi, elforgatható gomb szolgál az egyes funkciók kiváltására, és két oldalirányba mutató nyilat szimbolizáló nyomógomb a képjellemzők állítására.)
- o) A négygombos változatnál maradvány nyomjuk meg a felfelé mutató nyilat jelképező programváltó gombot. Ekkor megjelenik a **MAIN MENU – BASIC ADJUSTMENTS** ablaka (a szabályozási lehetőségek tárháza). A listában a legfelső funkció, többnyire a **CONTRAST** jelölődik ki először. Ennek értéke a + gombbal növelhető, a – gombbal pedig csökkenthető. A szabályozó gombok megnyomásával megjelenik egy sávdiaagram, amely a pontos értéket mutatja. **90%-nál** nagyobb értékre ne állítsuk a kontrasztot, mert a túl éles kép bántja a szemet, és rongálja a képpontokat. (5-6 éves használt készüléknél azonban már elkerülhetetlen a 100%-ra állítás, hogy ne legyen olyan életlen a kép.) A kontraszt beállítása után a lefelé mutató nyilat formázó programváltó gombbal lépünk egy tétellel lejjebb. Ez többnyire a **BRIGHTNESS** (fényerő) szabályozó. A képcső élettartamának növelése érdekében a fényerőt sem célszerű **90%-nál** nagyobb értékre állítani.

- p) A képminőség beállítása után következik a monitoron megjelenő kép helyzetének szabályozása, szimmetrizálása. (Ezt ne az Asztalon végezzük, mert ez az alapkép nem pontos. Nyissunk meg a leggyakrabban használt dokumentumot, és ezt használjuk a beállításhoz. A legalkalmasabb erre a célra egy gyári monitorára lenne, de az erre a célra szolgáló képgenerátorral csak a szervizek rendelkeznek. Az Internetről azonban letölthetünk profi tesztábrákat. Az **Eizo Monitorteszt** 24 mintaábrát tartalmaz, amelyek képernyőnk geometriáját, konvergenciáját, élességét, színtkomponenseit és esetleges pixelhibáit ellenőrizhetjük. Az alkalmazás tesztképeivel lehetőségünk nyílik a válaszidők összehasonlítására, illetve a fényerő, kontraszt és szűrkeárnyalatok ellenőrzésére. Letöltési cím: <http://www.eizo.hu/tamogatas/tesztprogram.html> ) A helyszabályozó funkciók ugyancsak a programváltó gombokkal érhetők el. A beállítást a kép szimmetrizálásával kezdjük. Jelöljük ki a **HORIZONTAL CENTERING**, majd a **VERTICAL CENTERING** tételeket, és a szabályozó gombokkal állítsuk a képet vízszintesen és függőlegesen középre. Utána a **WIDTH** és a **HEIGHT** funkciókkal szelvényben és hosszban nyújtjuk meg annyira, hogy kitöltsse a képernyőt. (A szabályozás elvégzése után nem kell a programot bezárni, mert pár másodperc múlva magától eltűnnek a beállító ablakok.)
- q) Amennyiben a kép hordó, homokóra, trapéz, vagy paralelogramma alakú, illetve elfordult, akkor a helyzetbeállítást ne itt végezzük. Léptessük a funkcióváltót a főmenüre, vagyis a **TO MAIN MENU** tételre. Nyomjuk meg a + szabályozó gombot. A **MAIN MENU** ablakban a programváltó gombokkal lépünk a **GEOMETRY** tételre. Nyomjuk meg újra a + szabályozó gombot. A megjelenő ablakban a megfelelő funkció kijelölésével korrigálhatjuk a képtorzulást. Ezt követően ugyanitt beállíthatjuk a képszimmetriát, és a kitöltést. A 17 colos monitorok **BASIC ADJUSTMENTS** ablakában található egy **DEGAUSSING** nevű gomb is. Ezt akkor kell használni, ha a monitor erős elektromágneses sugárforrás mellett üzemel, és emiatt elszíneződik a képernyő. A **DEGAUSSING** utasítás aktiválása (programgombbal való kijelölése, és a + szabályozó gomb megnyomása) meglehetősen sokkot okoz a monitorban, amelyet élénk hanghatás és képbolygás kísér. A 21 és 25 colos monitoroknál már egy Hall-elem érzékeli a mágneses erővonalváltozást, és ilyenkor automatikusan bekapcsolja a vastartalmú alkatrészeket lemágnesező áramkört. A föld mágneses erővonalai és a földkéreg mágneses anomáliái is okozhatnak ilyen problémát. A monitor áttelepítése vagy elfordítása esetén is felléphet szivárványszerű elszíneződés. A külön gombbal, illetve erővonal-érzékelővel nem rendelkező olcsóbb készülékek sem válnak használhatatlanná a felmágneseződés következtében, mert a bekapcsolás után is működésbe lép a lemágnesező áramkör. A statikus feltöltődés ellen is védve vannak a monitorok. A műanyag alkatrészekben feldúsult elektronok kisütése szintén a monitor bekapcsolásakor történik meg.
- r) A legújabb monitoroknál már nem használnak angol feliratokat. A honosítás elkerülése érdekében a különféle beállítási módokat piktogramok jelölik. Ezek a kis ikonok nyelvfüggetlenek, és bárki számára egyértelműek. Azért sem okoz gondot a felismerésük, mert a tévékészülékek távirányítóján is ezeket használják. A központi menügombbal indítható monitorok egy részénél csak két gomb szolgál a szabályozásra. Alaphelyzetben a + és – gombok funkcióváltást végeznek. A mellettük levő üzemmódváltó gomb megnyomása után a kék piktogramok piros színű lineáris potenciométerre alakulnak. Ekkor a + és – gombok a kiválasztott funkció paramétereit szabályozzák. Itt a központi menügomb ismételt megnyomásával lehet kilépni a beállító üzemmódból. A legötletesebb és legkönnyebben használható azonban a Compaq monitorokon is alkalmazott háromgombos megoldás. Ebben a központi menügomb ismételt megnyomásával lehet a + és – gombok funkcióváltását elvégezni. A menüből nem kell kilépni, mert néhány másodperc múlva magától eltűnik a beállító tábla. Egyes nagy képernyős, drága monitorokon a konvergencia képernyőn látható alsó és felső eltérését, és a sarkok szintisztaságát is állítani lehet. A profi készülékek moiré (moaré) szűrővel is el vannak látva. Ennek állításánál kiküszöbölhetjük a képernyő és a megjelenített kép eltérő rácssűrűségéből eredő hullámzást, vibrálást. Ez a hatás főleg a kis betűméretű szövegben érzékelhető. Egyes képernyők a fókuszállítást is lehetővé teszik.



- s) Mint minden elektronikus készülék, a monitor is elromolhat. Ez esetben vigyünk szervizbe. Ne próbálkozzunk a házilag javításával, mert a burkolat leemelése életveszélyes. A színes katódsugárcsőes monitorok gerjesztése 25 000 V-al történik. Ez a feszültség 1-2 cm távolságról is áthúz, így elég egy rossz mozdulat, és akkor is agyonüt bennünket az áram, ha semmihez sem értünk hozzá. Az is előfordulhat, hogy nem a monitor, hanem a vezérlését végző videokártya hibásodott meg. Ennek eldöntése érdekében húzzuk ki a jelkábel a monitorból. Ekkor megjelenik egy tesztábra, rajta a piros, a kék és a zöld alapszín mutató csíkokkal. Ha egyik sem feketedett be vagy halványodott el, akkor a színhibát a videokártya okozza. Bonyolultabb hibajelenség esetén célszerű a monitort egy másik számítógépre csatlakoztatni. Amennyiben sötét marad a képernyő, akkor a másik számítógép beállítása eltér a miénktől. Ilyenkor kapcsoljuk ki, és indítsuk el a Csökkentett módban. Ebben az üzemmódban minden monitoron megjelenik a kép, de csak 640 × 480 képpontos felbontásban és 16 bites színmélységgel. Ezért így módon csak a működőképességét tudjuk ellenőrizni, a képminőséget nem. Ez a kép azonban alkalmas arra, hogy átállítsuk a képváltási frekvenciát. Ezt követően már normál üzemmódban is működik fog a monitor, minden funkcióját teljes mértékben ellenőrizni tudjuk.

A fentiek alapján látható, hogy az évtizedek óta gyártott katódsugárcsőes monitorokból igen széles volt a választék. A különféle típusú készülékek azonban nem csak árban, méretben, beállítási módban és külső megjelenésben tértek el egymástól. Műszaki paramétereik, képmegjelenítési képességük is különböző volt. A monitorfejlesztés legszembetűnőbb változása a képpontsűrűség növekedésében nyilvánult meg. A számítógépekhez gyártott első színes képernyő a VGA monitor volt. Ezekhez az 1990-es évek elején gyártott 640 × 480 képpontsűrűségű készülékekhez ma már használatlan sem lehet hozzájutni. A 800 × 600 képpontfelbontásra képes SVGA képernyők szintén kifutóban vannak. Az 1990-es évek derekán készített monitorok legtöbbje ilyen. Játékprogramokhoz, multimédiás megjelenítésre nem alkalmas, de szövegszerkesztésre megfelel. Jó minőségű képet azonban csak az ezredforduló után gyártott XGA (1024 × 768 képpontfelbontásra képes) monitorok szolgáltatnak. Ennek a szabványnak a megemelt szintje az 1152 × 864 pixeles képminőség. A legújabb SXGA monitorok már könnyedén megbirkóznak az 1280 × 1024 felbontással is. A nagyobb képcsőátlójú monitoroknak az emelt szintű 1600 × 1200 képpontsűrűség biztosítása sem okoz gondot.

A felbontás növelésével azonban arányosan csökken a képfelfrissítési frekvencia. Amíg az SVGA felbontásra beállított monitor 150 Hz-es képváltásra is képes, az 1600 × 1200 felbontásban elérhető felfrissítési frekvencia max. 75 Hz. A nagy felbontás kellemetlen következménye még, hogy egyre jobban összezsugorodnak a képernyőn a grafikák, a betűk és az eszköztárak ikonjai. Ez utóbbinak megvan az az előnye, hogy több funkciót zsúfolhatunk az eszköztárakba, de a miniatűr indító ikonok következtében fennáll a mellékattintás veszélye. A bolhányi méretű piktogramok keresése rongálja a szemünket is, és fejfájást okoz. Ezért ajánlatos felnagyítani a fentiek szerint. A felbontás növelésével az egérkurzor is egyre kevésbé látható. Ne tévesszen meg bennünket a gyártó által megadott maximális felbontás. Minden új monitor beállítható nagy képpontsűrűsége, de a gyenge elektronikával ellátott típusok képe SXGA felbontásban már remeg, villog és hirtelen fényerőváltozásra méretváltoztatással reagál. A 19" és 21" képernyőátlójú monitort használóknak tehát rengeteg helyük lesz, és akár 1600 × 1200 képpontra is beállíthatják a felbontást. A felbontás növelésével azonban egyre kisebbé válik az ikonok és a feliratok betűmérete. A zsugorodás mellett az ikonok helyzete is változhat. Ezen a kellemetlenségen könnyen segíthetünk a **Személyre szabás** ablak előhívásával. Nem muszáj a Vezérlőpulton keresgetni. Kattintsunk a **jobb** egérgombbal az **Asztal** szabad felületére. A megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Személyre szabás** parancsot, majd aktiváljuk a **Képernyő** utasítást.

Visszatérve a monitorválasztási szempontokra, döntésünk meghozatala előtt a képalkotás módját is figyelembe kell vennünk. 1999-ben megjelent a Sony cég Trinitron képcsőes monitorja, amely szakítva a hagyományokkal nem lyukmaszkot, hanem rácsmaszkot alkalmazott. Ezt az aljárást később több gyártó is átvette. Ennek lényege, hogy a kép nem sűrűn egymás mellett levő pontokon, hanem szorosan egymás mellé helyezett csíkokon rajzolódik ki. A folyamatos függőleges csíkok

nagy előnye, hogy a megjelenített kép függőleges felbontása korlátlan lehet, csak a vezérlőáramkörön múlik, hogy milyen sűrűn helyezkednek el egymás alatt a képpontok. Emiatt a rácsmaszkos monitor képe élesebb, kontrasztosabb, és megszűnik a vízszintes képtorzulás. A megvilágított felület növekedése következtében nő a fényerő is.

A helyzet azonban nem annyira rózsás, mert ennek a technológiának vannak szó szoros értelmbe vett árnyoldalai is. A rácsmaszkos képernyő hátránya, hogy közelről jól láthatók a rácsszerkezetet egyben tartó feszültségmentesítő szálak. Annak érdekében, hogy ütés, rázkódás hatására ne mozduljanak el a hosszú, keskeny fémcsíkok, a képernyő egyharmadánál és kétharmadánál egy-egy vékony acélhuzal köti össze őket. Ezek óhatatlanul áthaladnak az útjukba eső képpontokon is, mely által láthatóvá válnak. Látványuk idővel erősödhet is, a lemágnesezések során. Jelenlétük főleg világos képernyőnél zavaró. Ezen egyes gyártók úgy segítenek, hogy nem vízszintes, hanem függőleges vezérszálakat alkalmaznak, és a sorokat hármásával eltolják egymás mellett. Ez a megoldás viszont nem sokban különbözik a lyukmaszkostól. A változás csak annyi, hogy itt nem lyukak, hanem kis téglalapok jelenítik meg a képet. Ez a kialakítás tulajdonképpen a rácsmaszk és a lyukmaszk hibrid változata. (Mellesleg a vezérlőszálak itt is láthatók rövid kis vízszintes vonalkák formájában, mert a vezérlőszál ez esetben is áthalad a képpontokon.) Az eltoltságot segédcsálú rácsmaszknak nevezik. Ezt a megoldást főként az LG cég alkalmazza Flatron modelljeiben.

A vezérlőszálak a fényerő és a kontraszt növelésével elhalványodnak ugyan, de ez az eljárás csökkent a monitor élettartamát. Valószínűleg a nagyobb fényerőnek tudható be az a tapasztalat is, hogy SXGA felbontásban a Trinitron technológián alapuló képernyő már fárasztja a szemet. Ráadásul a rácsmaszkos képernyő 10-15%-kal drágább, mint a lyukmaszkos, és 17 colos méret alatt nem is gyártják. Mindezeket figyelembe véve nekünk kell eldönteni, hogy melyik technológiával készült monitort választjuk. Aki szinte világító fényerejű tüéles képet szeretne látni, vásároljon rácsmaszkos monitort. Aki viszont a természetes, plasztikus képet szereti, maradjon a hagyományos lyukmaszkos megoldásnál. Ez a pénztárcáját is kevésbé fogja megterhelni. A választásnál azonban ügyeljünk a képpontsűrűsége. 0,27 mm-nél nagyobb képponttávolságú készüléket ne vegyünk meg.

Még plasztikusabb lesz a kép, ha a lyukmaszkos készülékek közül FLATRON képcsőves monitort választunk. Az LG által kidolgozott technológiával készült képcső nem csak szupersarkított, hanem teljesen sík. Ezáltal geometriailag torzításmentes, és minimális a fényvisszaverődés mértéke. Erről a hatrétegű W-ARAS borítás gondoskodik a képernyő belső felületén. Az LG monitorok maszkján a lyuktávolság 0,24 mm, mely által a kép legapróbb részlete is pontosan, precízen jelenik meg. Az LG cég jelenleg legjobb monitorja a 700B, illetve a professzionális felhasználóknak szánt 700P már 115 Hz képváltási frekvencián is működtethető 1024 × 768 pontos felbontás mellett. Ez a monitor 1600 × 1200 pontos felbontást használva is biztosítja a 75 Hz-es, azaz a villódzásmentes képváltást. Elektromágneses kisugárzása is igen alacsony, és emellett környezetbarát. Egyébként a Magyar Optikus Ipartestület is ezt a monitort ajánlja a huzamosan gép előtt ülőknek. Az LG gyártmányú monitorokból nyugodtan megvehetjük az olcsóbb kivitelűt is, mert mindegyikben ugyanaz a képcső van. Az árkülönbség a vezérlőáramkörök bonyolultságától és beszerzési forrásától függ.

Az extra modellek „Light Frame” funkcióval is rendelkeznek. A megnövelt fényerő akkor lép működésbe, ha böngészés közben megvilágítandó fotó- és videoablakokra bukkannunk. Manuálisan is megvilágíthatjuk az egész képernyőt vagy annak egy részletét. Az extra fényerő előidézése nem igényel más vezérlőkábelt. Ez a típus is a szokásos VGA kábellel csatlakoztatható a számítógéphez. A Light Frame 2 technológia legfőbb szorgalmazói a Philips és a Samsung cég. Kiváló műszaki paramétereik ellenére ezeknek a készülékeknek az ára meglehetősen alacsony, ami annak tudható be, hogy itt gyártják nálunk. Így nem terheli őket se vám, se szállítási költség. Amennyiben nincs határozott elképzelésünk, jól tesszük, ha vásárlás előtt fellapozzuk a számítástechnikai szakfolyóiratokat (PC World, CHIP, Computer Panoráma, Magyar PC Magazin, PCFormat, PC Guru) és tanulmányozzuk a legújabb monitortesztek eredményeit. Ezekből sok hasznos tanács leszűrhető. Így nem kell utólag mérgelődnünk a rossz választásunk miatt. A 17 colos CRT monitorok legutóbbi tesztjei a **Computer Panoráma** folyóirat **2003 novemberi** számának **78-86.** oldalain, a **Magyar PC Magazin** **2003 novemberi** számának **74-77.** oldalain, és a **PC World** folyóirat **2004 szeptemberi** számá-

nak **90-95.** oldalain található. Ne a kereskedőtől kérjünk tanácsot, mert nekik az az érdekük, hogy megszabaduljanak a raktárkészlettől.

A fentiekben ismertetett rendszerű monitorokkal nem merült ki választási lehetőségünk, sőt az **Érdekes hírek** című rovatban közölt információk alapján a képernyőpaletta jelentősen ki fog szélesedni. A XXI. század elején nemcsak a számítógépek, hanem a kijelzésre, megjelenítésre szolgáló monitorok is nagy fejlődésen mentek át. A katódsugárcsőes (CRT) monitorok mellett megjelentek a folyadékkristályos (LCD) monitorok. A katódsugárcsőes és a folyadékkristályos képernyő között legszembetűnőbb eltérés a helyigény. Míg az előbbi nagyjából kocka alakú, vagyis a mélysége csaknem akkora, mint a szélessége, a folyadékkristályos monitor a készülékházzal együtt sem vastagabb 8 cm-nél. Léteznek azonban néhány centiméter vastagságú, falra akasztható példányok is. A képernyő elvékonyítása technikailag nem okoz gondot, mert maga az LCD (Liquid Crystal Display) csupán 2 mm vastag. Ez tette lehetővé a laptopokban, notebook-okban való használatát. Később talpat szereltek alá, és asztali számítógépekhez is ajánlották olyan felhasználóknak, akik kevés helyvel rendelkeztek (pl. teleházak, internetes kávéházak). A lapos képernyő eleinte csak drága hóbort volt, a gyártástechnológia finomodásával, a darabszám növekedésével azonban egyre jobb minőségű, és egyre olcsóbb lett.

Ezt a folyadékkristályos kijelző újfajta előállítási módja, a TFT (Thin Film Transistor) tette lehetővé. A „vékonyfilm tranzistoros” kijelzési mód már nem azonos a hagyományos, feszültséggel vezérelt folyadékkristályos megoldással, bár a végeredmény ugyanaz. A TFT tehát az LCD monitorok egy fajtája, ami a képpontok képzésének technológiájára utal. A kiváló minőség és a bonyolult, de jobban kézben tartható, kevesebb selejtet eredményező gyártástechnológia következtében jelenleg ez a legelterjedtebb LCD képernyőtípus. A korábbi olcsóbb technológiát ma már csak egyszerű kijelzőknél, pl. órákhoz használják. Ennek alapján megállapítható, hogy minden TFT LCD, de nem minden LCD TFT.

Az LCD megjelenítők működési mechanizmusa két fizikai jelenségen alapul. Az egyik, hogy külső sztatikus elektromos térrel megváltoztatható az üveglapok közé töltött folyadékkristálmolekulák rendezettségének iránya. Ez önmagában csak a kijelölésüket oldja meg, lehetőséget ad a megjeleníteni kívánt kép kirajzolódására. A vezérelt molekulák azáltal lesznek láthatók, hogy a folyadékkristályok elforgatják a rajtuk áthaladó polarizált fény irányát. (Az egymásra merőleges polárszűrőket az üveglapokra helyezik rá.) Ezáltal a vezérléstől függően vagy áteresztik magukon a fényt, vagy elzárják az útját. Így a vezérelt molekulák élesen elkülönülnek a környezetüktől, jól láthatók lesznek. A vezérlőfeszültség csökkentésével féligáteresztővé válnak, vagyis különböző szűrkeárnyalatot is képesek létrehozni.

A fény kristálmolekulákon való átvittetésének két módja van: A hátulról történő megvilágítás, és a beeső fény visszatrükrözése. Az előbbi megoldás hátránya, hogy sok áramot fogyaszt. Az utóbbi a környezeti fényt hasznosítja, ezért kicsi a fényereje. Speciális tükrrendszerrel azonban a visszavert fény kontrasztja 1 : 10-re, a látószög pedig 40°-ra növelhető. Ezek a típusú kijelzők sötétben láthatatlanná válnak. Ilyenkor egy kis LED-el oldalirányból megvilágítják őket. A félvezető alapú fényforrás kevés áramot fogyaszt, így a karórákban, mobiltelefonokban ez a megoldás terjedt el. A képpontok méretének csökkentésével egyre jobb felbontású képet lehetett megjeleníteni az LCD kijelzőn. A képpontok vezérlését a passzív mátrix teszi lehetővé, amely sorokra és oszlopokra osztja a megjelenítőt. A sorok és oszlopok kereszteződése egy-egy képpontnak fele meg. Ezek a passzív mátrixos kijelzők egyszerűen és olcsón előállíthatók ugyan, de lassúak. A viszonylag nagy szivárgó áramok, és a képpontok közötti jelentős kapacitás miatt nem alkalmasak mozgókép megjelenítésére. Ezt az akadályt az aktív mátrix használatbavétele oldotta fel. Ennél minden képponthoz tartozik egy kapcsolótranzisztor. Az alkalmazott FET-ek (térvezérlésű tranzistorok) szivárgási árama gyakorlatilag nulla, és a kapacitásuk is egy nagyságrenddel kisebb, mint az LCD celláké. A tranzistorokat a cellában alakították ki, és hogy ne rontsák a kép minőségét, átlátszóvá tették. (Erre utal a Thin Film Transistor elnevezés.) A színes LCD-kben RGB szabványnak megfelelő vörös, zöld és kék szűrőt illesztenek a cellák elé, és három cella szolgáltatja a képpontot ugyanúgy, mint a katódsugárcsőesek-

ben. (Az LCD megjelenítők működési mechanizmusáról részletes tájékoztatót találunk a **Computerworld Számítástechnika** folyóirat **2003. március 18-i** számának **16.** oldalán.)

A hátulról megvilágított TFT képernyő sem kontrasztban, sem fényerőben nem marad el a katódsugárcsővestől. Csupán akkor van vele gond, ha rásüt a nap, vagy ha nem szemből nézzük. Egyébként a CRT (Cathode Ray Tube) sem szereti a rávetődő fényt. Előlről érkező erős fény hatására elszürkül, jelentősen romlik a láthatósága. A TFT oldalirányú nézhetősége azonban nem éri el a katódsugárcsöves monitorét, habár a látószög az újabb és újabb technológiáknak köszönhetően egyre szélesedik. Jelenleg kb. 170°-nál tartanak. (Oldalról nézve az LCD monitort nem csak a fényerő csökken, hanem elszíneződik a képernyő.) Egyelőre a színmélységben sem éri el a katódsugárcsöves képcsövet. Az árnyalatgazdagsága nem olyan nagy, mint az SXGA felbontású monitoroké. A CRT az optimálisnál kisebb felbontású képek megjelenítésében is jobb. Az alacsony felbontás a TFT monitoron meglehetősen rossz, szemcsés képet eredményez. A digitális kamerák és szkennerek fejlődésével, azonban ezzel a problémával egyre ritkábban találkozunk.

Ma már a TFT képernyők ára sem vészes. Jelenleg kétszer annyiba kerülnek, mint a hagyományos katódsugárcsöves monitorok. Nagy előnyük, hogy a vastag üveggel elmaradása miatt körrös-körül nincs holt sávjuk. Ezáltal a 15 colos TFT képernyő hasznos felülete 16 colos katódsugárcsövesnek felel meg, habár ez nem szabványméret. A legkedvezőbb tulajdonságuk az, hogy nem vibrálnak. Képváltás ugyan itt is van, de ezt úgy oldották meg, hogy a kép teljes letapogatása az utolsó sor betöltése után történik meg, egy pillanat alatt. Ezért a TFT képernyő a legcsekélyebb mértékben sem rongálja a szemet. A háttérvilágításról gondoskodó fénycsöveket 60 kHz-es váltóárammal táplálják, így ez sem villog. A káros kisugárzása is minimális. Másodlagos röntgensugárzása egyáltalán nincs, az elektromágneses kisugárzása pedig a katódsugaras képcsőnek csupán a fele. Emellett az energiafogyasztása is alacsony. A folyadékkristályos kijelző háttérvilágítását is figyelembe véve áramfelvétele csupán fele a CRT monitornak. (A fényerőt biztosító háttérvilágító fénycsövek viszont egy idő után tönkremennek. Ezeket 2-3 évenként cserélni kell. A TFT panel élettartama azonban másfélszerese a CRT képcsőnek.) Mivel itt a képpontok gerjesztése nem elektronsugárral történik, a TFT képernyő torzításmentes. Elferdülni sem tud az eltérítő tekercsek elfordulása következtében, mint a CRT képernyő.

A javítása viszont drágább. A tisztítása sem könnyű, mert a folyadékkristályos kijelző igen érzékeny a nyomásra, megérinteni sem célszerű. Nyomás hatására könnyen tönkremennek a pixelek alatta. Egyes gyártók ez ellen úgy védekeznek, hogy kemény műanyag lapot, vagy vékony üveglemezt helyeznek a képfelületre. Ez azonban növeli a tükröződést. Az ily módon szerelt monitorokat középületekben, infoterminalként alkalmazzák, ahol gyakran előfordul, hogy a látogatók némelyike megtapogatja az ábrázolt képet. Hibás pixelek egyébként az új képernyőn is elfordulhatnak. A szabvány az első osztályú képernyőnél is 3 pixelhibát engedélyez. A bedöglött pixeleket azonban nem kellemes nézegetni. Ezért soha ne vásároljunk dobozból TFT monitort. Bontassuk ki, kapcsoltassuk rá az eladóval a számítógépre, és tesztábra segítségével alaposan vegyük szemügyre. Ha ezt otthon tesszük meg, hiába visszük vissza a hibás monitort, a kereskedő az orrunk elé dörgöli a gyári leírást, mely szerint ez még elfogadható hibamennyiség. Vannak azonban teljesen hibátlan képernyők is, csak meg kell vizsgálni, ki kell választani. (A hibás pixel torzítja a képet, monokróm háttér esetén pedig elszíneződést mutat.)

Legyünk tekintettel a felhasználási területére is. Mivel itt a kép csak teljes letapogatás után változik, a TFT képernyő kissé lassú, meglehetősen lusta. A lassúság nagyrészt annak tudható be, hogy az LCD monitorok képpontjainak be- és kikapcsolási ideje tízszerese a CRT monitorok képpontjainál fellépő kialvási időnek. Emiatt akciójátékokhoz és szimulátorokhoz nem ajánlják a TFT képernyőt. Filmet azonban nézhetünk rajta. A legtöbb kritika is a gyors mozgások megjelenítésénél éri a TFT monitort. A meglehetősen nagy válaszidő a gyorsan mozgó objektumok körvonalainál szellemképet, elmosódásokat, vagyis „utánhúzást” eredményez. Egy profi videós így nyilatkozott róla a szaklapokban: „Az LCD képernyők még mindig nem tökéletesek. Időnként borzasztó színeltolódások tapasztalhatók rajta. Bizonyos részleteket egyszerűen elmosnak, tucatnyi effektnek (pl. bump mapping) nyoma sincs a képen. Barátaim gyakran kérdik, hogy mikor váltok már. Egyelőre nem váltok. Nem látom be, hogy miért kellene nekem hozzászokni egy másodrangú képhez?” Az igényes



felhasználók tehát egyelőre nem hódolnak be a lapos képernyő divatnak. Megmaradnak a robusztus, de tökéletes, ráadásul fél áron beszerezhető CRT monitoroknál. A katódsugárcsöves képcső nélkülözhetetlen a professzionális grafikai tervezésben, a CAD modellezésben, az animációban, és minden olyan területen, ahol különösen fontos a színhűség, a szintisztaság, az árnyalatgazdagság és a fényerő egyenletessége.

Az LCD monitoroknál tehát a motion blur (gyors mozgásból eredő elmosódás) effektus és pixelesedés nehezíti az akciójátékok és a videofelvételek zavartalan élvezetét. Ennek a hátránynak a kiküszöbölésére fejlesztették ki az autóversenyek nézésére is alkalmas alacsony válaszsidejű TFT monitorokat, de ezeknek meg az a hibájuk, hogy a válaszidő csökkenésével arányosan csökken a színvisszaadási képességük. A képlátószög is kisebb, mint a katódsugárcsöves monitoroknál. Ugyanez a helyzet a folyadékkristályos televízióknál. Majdnem annyiba kerülnek, mint a plazmaképernyős változat, és de nagyon lusták. Gyors képváltásoknál zavaró elmosódások láthatók rajta, és a színmegjelenítésük sem tökéletes. Baj van az LCD tévék kontrasztjával is. Hiába írnak egyre nagyobb kontrasztarányt az új fejlesztésű LCD képernyőkre, ez 60 °-os nézési szögből már nem is érzékelhető. A legújabb fejlesztésű plazmatévék kontrasztaránya viszont eléri a 20 000 : 1 értéket is, ami 60°-os nézési szögből még tovább nő, 24 000 : 1 lesz. Gyors képváltásoknál pedig verhetetlen, mivel a válaszsideje 0,001 ms, és a képváltás frekvenciája elérheti a 600 Hz-et is. A fekete is tényleg fekete rajta, nem úgy, mint a TFT tévénél. Az önálló fényponttal működő képpontok következtében képe oldalról is jól látható, sőt kontrasztosabb. A plazmatévé nagy hátrányát, a képpontok besülésre való hajlamát már megszüntették. A plazmatévének is vannak azonban hátrányai. Az egyik a magas áramfelvétele. Fogyasztása elérheti a 300 W-ot, és a képe kissé túlszínezett. Így aki tökéletes és természetes képre vágyik, továbbra is katódsugárcsöves televíziót vásárol. Egyébként a katódsugárcsöves televíziók fogyasztása kb. 150 W, ami napi néhány órás televíziózás mellett nem eredményez csillagászati villanyszámlát.

A 100 Hz-es képfelfrissítési frekvenciájú CRT képernyő mentes a villogástól is. Szupersarkított, teljesen sík képernyője alapján külsőre semmi sem különbözteti meg a TFT tévéktől. A különbség csak a képminőségben és a jóval alacsonyabb árban mutatkozik meg. A divatmajmolók azért nem vásárolják, mert nem lapos, hanem kocka alakú. Asztalra helyezve, a fal mellé állítva azonban mindegy, hogy meddig nyúlik hátra. Egy kis asztal is legalább 50 cm széles, így akadálytalanul elfér rajta a CRT tévé. Kisgyermekes családoknak sem célszerű a lapos tévék használata. Néhány évi használat során ugyanis kiderült, hogy az LCD-tévék veszélyesek a gyerekekre. Mivel túl keskenyek, könnyen felborulnak. Az instabilitás kiküszöbölése érdekében az Egyesült Államokban egy új törvényt kezdeményeztek. A talpak kiszélesítésével próbálják megelőzni a baleseteket. De minek a keskeny tévé vagy monitor, ha csak egy széles asztalra tehető rá. A széles asztalon elfér a katódsugárcsöves tévé is, sokkal jobb képminőséggel, ráadásul fele áron.

Monitorként azonban jól megállja a helyét a TFT képernyő. A legideálisabb szövegszerkesztéshez, irodai munkához, mivel itt lassan változik a kép, és ha naponta 8-10 órát ülünk előtte, akkor sem rongálja a szemünket. A szöveg olvashatóságával viszont baj van. Amíg a CRT monitoron a betűk mindig szépen, olvashatóan rajzolódnak ki, a TFT monitoron homályos, lyukacsos karakterek jelennek meg. Ezen csak a Windows fontsímító funkciója, a Clear Type segédprogram bekapcsolása segít. A különleges betűtáblák karakterei azonban még így is szitaszerűek lesznek. Az LCD monitorokból akkor hozhatjuk ki a legtöbbet, ha digitális úton vezéreljük őket. Ehhez mind a grafikus kártyán, mind a megjelenítőn DVI vagy HDMI, újabban Displayport csatlakozóra van szükség. A labor tesztek alapján összességében megállapítható, hogy a TFT képernyő képélességben, fényerőben, kontrasztban, villódzásmentességben, geometriai pontosságban, képtartásban, valamint helytakarékosságban kisebb-nagyobb mértékben felülmúlja a CRT monitort. Már a Light Frame funkció is megjelent rajtuk. Így nem kell az egész képernyő paramétereit átállítani, ha egy meghatározott területet (ablak, fotó) világosabbá, kontrasztosabbá vagy élénkebb színűvé szeretnénk tenni. (A beépített Light Frame chipet egy logo jelzi a monitor kávján.)

Dinamikában, színvilágban, képminőségben és árban azonban egyelőre verhetetlen a hagyományos katódsugárcsöves képernyő. A „brightness” képcsövek fényerőben sem rosszabbak, mint a legjobb TFT monitor. Ennélfogva a TFT képernyő elsősorban azoknak ajánlott, akiknek kevés a helyük

az elhelyezésére, vagy teljesen villódzásmentes képre vágnak. Az eladási statisztika javulása, a TFT monitorok számának rohamos növekedése ellenére még egyáltalán nem dőlt el a küzdelem a két rendszer között. Azért sem, mert mindkét tábor intenzív fejlesztésbe kezdett. A TFT monitorok fejlesztői újabban már nem fénycsővekkel, hanem fehér fényt kibocsátó LED-ekkel világítják meg a képernyőt. Ez a megoldás kevesebb fogyasztást, kontrasztosabb képet eredményez, és a világító diódák élettartama gyakorlatilag végtelen. (A folyadékkristályos kijelző hamarabb tönkremegy, kifárad, mint a mögötte levő LED.) Hátránya viszont, hogy álmatlanságot okoz. A legújabb kutatások szerint a fehér LED-ekből kiáramló kékes árnyalatú fény élénkebbé tesz bennünket. Az éberség azonban késő éjszaka is megmarad, és nehezíti az elalvást. A rövid hullámhosszú fénysugarak csökkentik az alvást elősegítő melatonin hormon szintjét a vérben. Fokozottan fellép ez a hatás a táblagépeknél (pl. iPad), mert ezeket a szemünkhöz közelebb tartjuk.

A hagyományos CRT monitorok gyártói szintén fejlesztenek. A tökéletesítés következtében folyamatosan nő a katódsugárcsőves képernyők fényereje, élettartama, és a csökken a súlyuk. Ezt a katódok, a lencsék, a vezérlőrácsok, a fénypor, a fényszűrő és a mágnesjármok továbbfejlesztésével érik el. Ennek a tevékenységnek az eredménye a Samsung cég MagicBright technológiája, vagy a NEC-Mitsubishi SuperBright elektronágyúja, amely már 300 kandela fényerősséget biztosít. (A technikai részletek a **Computer Panoráma** folyóirat **2003 júniusi** számának **98-100.** oldalain olvashatók.) A SuperBright elektronágyúnak köszönhetően jelenleg a legszebb képet a sík képcsöves Samsung monitorok szolgáltatják. A képernyőt csupán egy vékony keret veszi körül, így előlről nézve semmi sem különbözteti meg a TFT monitoroktól. Csak két különbség van köztük. Fele annyiba kerülnek, és sokkal szebb, természetesebb a képük. A CRT monitor ugyanis minden esetben biztosítja a 32 bites színmélységet, ami azt jelenti, hogy több milliárd színárnyalatot képes megjelelni. A TFT képernyő maximális színmélysége azonban 24 bit, illetve az alacsony válaszüzemi típusoké csupán 18 bit. Mozgó képek (filmek) nézésénél is jobban járunk a CRT monitorral, mert a képváltásoknál mentes az elmosódásoktól. Ennek ellenére egyre kevesebben vásárolják, mert most a TFT a „menő”.

Sokan azzal indokolják a lapos TFT monitorok vásárlását, hogy kisebb helyet foglal. Ez azonban csak elrendezés kérdése. Ha nem toronyházas, hanem „desktop” kivitelű, vagyis asztalra fektethető számítógépet vásárolunk, annak tetején elfér egy 19 colos CRT monitor is. Így nem foglal külön helyet, sőt a számítógép polcként szolgál, szemmagasságba emeli a képernyőt. A fekvő házias számítógép további előnye, hogy hatékonyabb a szellőzése. A számítógép alján keletkező hő nem áramlik végig az összes egységen, hanem a kápa oldalán vagy a hátulján eltávozik. (Ennek tudható be, hogy a világ legnagyobb és legjobb minőséget biztosító számítógépgyára, a DELL minden típusát desktop kivitelben is forgalmazza.) Ők nem dőltek be a jelenlegi divathullámnak, tisztában vannak vele, hogy a profik továbbra is a jól bevált készülékeket használják a jól bevált módon. Nem véletlenül vezetik az eladási statisztikát Amerikában, de a bankok, multinacionális vállalatok is velük építetik ki a számítógépparkjukat szerte a világon. Az Apple cég pedig kizárólag fekvőházias számítógépeket gyárt. Ők is a professzionális felhasználókat látják el.

A két monitorfajta gyártói közötti csatározás másik következménye, hogy a 17 colos CRT monitorok ára a felére zuhant. Most annyiba kerülnek, mint pár évvel ezelőtt a 15 colos monitorok. Ez is hozzájárult ahhoz, hogy a 15 colos katódsugárcsőves képernyők eltűntek a piacról. Ez a sors vár a 17 colos monitorokra is, melyeket a 19 colosok fognak néhány év múlva kiszorítani. A 19 colos képernyő ugyanis már a kiadványszerkesztésben is megalkuvásmentesen használható. Az ára még ebben a méretben is jóval alacsonyabb, mint a 19 colos TFT monitoroké. CRT monitor működési módja közzismert, hiszen a tévékészülékekbe évtizedek óta ezt a fajta képernyőt szerelik. A műszakilag kevésbé képzetek részletes tájékoztatást találnak róla a **PC World** folyóirat **1999 júniusi** számának **Adjunk a látszatra** című cikkében (**92-98.** oldalak). Itt részletes információt kaphatunk a grafikus kártyák működési módjáról és fejlődéséről is.

A normál képessélességű 17 colos LCD monitorok tesztje a **Magyar PC Magazin 2003 decemberi** számában található (**64-68.** oldalak). Túl nagy meglepetést nem okozott a vizsgálat. Ugyanaz a helyzet, mint a televíziókészülékek esetén. A Sony, a Philips és a Samsung monitorjai a legjobbak, bár nem a legolcsóbbak. Úgy tűnik, hogy nem várható további árcsökkenés, a CRT és az LCD mo-

nitorok között megmarad a másfélszeres árkülönbség. Ez alá már nem tudnak menni az LCD-gyártók, mert a folyadékkristályos megjelenítők magas előállítási költsége ezt nem teszi lehetővé. A kereslet növekedése sem ösztönzi őket árcsökkentésre, mivel a jelenlegi divatirányzat, a nagyzási hóbort, a sznobizmus is nekik kedvez. A CRT monitorok előállításán azonban nincs semmi haszon. A jelenlegi, TFT-képernyőt favorizáló divatirányzat rákényszerítette a gyártókat a nyomott áras előállításra. Ennek sajnos az lesz a következménye, hogy a gépsorok, szerszámok amortizálódása után teljesen le fognak állni a CRT monitorok gyártásával, és a továbbiakban az igényes felhasználóknak is be kell érniük a gyengébb képminőséget adó TFT monitorokkal.

A TFT monitoroknál csak a fényerőt, kontrasztot, geometriát, valamint az RGB színösszetevők arányait és a színhőmérsékletet lehet állítani. A hordó- trapéz és egyéb képtorzulásokat nem. Hiányzik a lemágnesező funkció is. Ennek oka, hogy itt a képpontokat nem elektronsugár villantja fel, hanem a hozzájuk kapcsolódó vezérlőelektródák. Így képtorzulás nem lép fel. A TFT monitorok kalibrálásához hasznos útmutatót találhatunk a PC World folyóirat 2015 júliusi számában (96-97. oldalak.) Sok TFT monitornál csak a beállító program indító gombja található a homlokoldalon, a beállító gombok a káva (befoglaló keret) oldalán vagy alján vannak. Léteznek olyan lapos monitorok is, amelyek egyáltalán nem rendelkeznek OSD menüvel. Ezeket a mellékelt segédprogram betöltése után Windows-ból lehet beállítani. (A TFT monitorokon már nincs VGA csatlakozó. A digitális monitorokhoz DVI vagy HDMI, illetve a nagy felbontású típusokhoz árnyékolt DisplayPort kábelt használnak.)

Amíg a CRT monitorokat ma már 85-120 Hz képfrissítési frekvencián működtetik, a TFT monitorok 75 Hz-nél magasabb kép váltási frekvencián nem üzemelnek. Nincs is rá szükség, mivel itt a kép villogás még 60 Hz-en is elviselhető. Ezért monitorcsere esetén előfordulhat, hogy az új LCD képernyőn csak az **Out of ranging** felirat vándorol fel-alá. Mivel nem jelennek meg a beállító ablakok, nem tudjuk a kép váltási frekvenciát csökkenteni. Ez csak úgy lehetséges, hogy visszatesszük a régi CRT monitort, és az előzőek szerint átállítjuk a képernyő frissítési frekvenciáját 75 Hz-re. Ugyanezt kell tenni akkor is, ha egy nagy képernyős, nagy felbontású monitort valamilyen okból kisebbre cserélünk. Ilyenkor rendszerint a kép váltási frekvencia is olyan nagy, amit a kisképernyős monitor nem tud kezelni. Ebben az esetben semmilyen üzenet nem jelenik meg a képernyőn. Az elsötétedés miatt itt sem tudjuk átállítani a kép váltási frekvenciát. Előfordulhat az is, hogy az előző monitor már nincs meg. Eladtuk, továbbajándékoztuk, így már nem tudjuk visszarakni, és az átállítást elvégezni. Ilyenkor indítsuk el a számítógépet **Csökkentett módban**. Mint már szó volt róla ebben az üzemmódban a felbontás 640 × 480 képpontra, a képfrissítési frekvencia pedig 60 Hz-re csökken. Ezekkel a gyenge paraméterekkel a legrégebbi, legolcsóbb monitorok is képesek elindulni. Miután megjelent a **Képernyő tulajdonságai** ablak, állítsunk be olyan értékeket, amit az új monitor is képes kezelni, és indítsuk el újra számítógépet, most már normál üzemmódban.

2009-ben megjelentek a LED-es TFT monitorok, ahol a hideg katód sugárcsőves lámpák helyett világító diódákat a használnak háttérvilágításként. Ezzel javult a kontrasztarány, és lehetőség nyílt még vékonyabb képernyő előállítására. Ezek a 2-3 cm vastag új generációs TFT monitorok már képként is felakaszthatók a falra. Emellett mélyebb fekete és kiemeltebb fehér árnyalatok megjelenítésre képesek. Legnagyobb előnyük azonban a hosszú élettartam. Ezekben a monitorokban már nem kell 2-3 évenként fénycsövet cserélni. A LED élettartama ugyanannyi, mint a képpontokat vezérlő tranzistoroké. Nagy hátránya azonban a LED-es háttérvilágításnak, hogy egyelőre meglehetősen drága. Mélyen bele kell nyúlnunk a zsebünkbe, ha erre vágyunk.

A TFT monitorok hiányosságainak kiküszöbölése érdekében már korábban is történtek erőfeszítések. Ennek eredményeként 2007-ben már négy fajta közül is választhattak a vásárlók. A hagyományos, TN+Film<sup>59</sup> technológiával készült panel fő előnye, hogy olcsón előállítható, és gyors. A 2 ms-os válasz idő is könnyen elérhető. Ezért ezt a fajta monitort elsősorban játékprogramok futtatására javasolják. Hátránya, hogy oldalról nézve színtelenné válik a kép, és torzul. Mivel ennél a megjelenítési módnál a kristályok nem átengedik, hanem kiszűrik a hátulról jövő fényt, a fekete nem eléggé sötét. További hátránya az alacsony színmélység. 18 bitnél (kb. 16 milliónál) több színárnya-

<sup>59</sup> Twisted Nematic + Film

latot nem képes megjeleníteni. Így képszerkesztésre alkalmatlan. Ennek a hiányosságnak a megszüntetésére született a Fujitsu által kikísérletezett MVA<sup>60</sup> panel, ahol a képpontok nem egy, hanem két szinkronban működő domainből állnak. Ezzel a megoldással sikerült a betekintési szöget 140°-ról 170°-ra feltornázní. Az MVA mátrix képpontjai azonban lassan alkalmazkodnak a vezérlőfeszültség változásaihoz, ezért ezeknek a paneleknek a válaszideje 16-25 ms. Az MVA monitorok tehát elsősorban képszerkesztésre, grafikus munkákra alkalmasak. A kontrasztarányuk igen magas, és a színmélységük 24 bit, ami nem éri el ugyan a CRT monitorok 32 bites (több mint 4 milliárd színárnyalatot biztosító) színmélységét, de már természetű színgazdagságot biztosít.

A használhatóság kiszélesítése érdekében ezt a fajta panelt is továbbfejlesztették. A P-MVA<sup>61</sup> és az S-MVA<sup>62</sup> overdrive technikával jeleníti meg a képet, melynek következtében a válaszidőt sikerült 6 ms-ra lenyomni. Ezáltal az MVA panel multimédiás felhasználásra is alkalmassá vált. Ennek azonban az volt az ára, hogy a színmélység lecsökkent 18 bitre. A P-MVA és S-MVA panelek tehát már nem igazán alkalmasak képszerkesztésre. A filmrajongókat azonban ez nem nagyon izgatja, és multimédiás gépekhez inkább ezt vásárolják, mint a hagyományos TN+Film változatot. A színei ugyanis jóval szebbek, oldalról is nézhető (tehát többen is leülhetnek eléje). Az ára viszont jóval magasabb. Igen kedvelt még a Samsung által kifejlesztett PVA<sup>63</sup> panel. Működési mechanizmusa megegyezik az MVA-val, de ennek betekintési szöge nagyobb (178°-os). Overdrives változata az S-PVA<sup>64</sup> már játékprogramokhoz is használható.

Meg kell még említeni a Hitachi által kifejlesztett IPS<sup>65</sup> panelt, melynek legfőbb gyártója a LG. Az összes közül ennek a betekintési szöge és színmélysége a legnagyobb. Ezzel szemben a válaszideje leromlott 40 ms-ra. Emellett a kontrasztaránya és a fényereje sem túl jó. Ezen a DD-IPS<sup>66</sup> és az S-IPS<sup>67</sup> technológiák igyekeztek segíteni. A kontrasztarány javult, a fekete szín mélyebb lett, a válaszidőt azonban nem sikerült 12 ms alá csökkenteni. Ezek a monitorok filmnézésre nem igazán alkalmasak, játékprogramok futtatására pedig egyáltalán nem ajánlják őket. Grafikus munkához azonban kiváló, 20 colos képernyőméretben akár 3840 × 2880 képpontot is képes megjeleníteni. Olyan a minősége, mint egy fényképé, a képpontok közéről nézve sem láthatók. Színárnyalatokban is igen gazdag. Egyetlen hátránya, hogy meglehetősen drága, ezért többnyire csak szaküzletek forgalmazzák.

A választékot tovább bővítette, hogy 2007-ben a HDTV térhódításával a számítógépeknél is megjelentek a 16 : 10 arányú monitorok. A „szélesvásznú” monitorokat elsősorban multimédiás felhasználásra gyártják. Szövegszerkesztésre alkalmatlanok, mert a magasságuk nem megfelelő. (Egy 17 colos szélesvásznú monitor magassága csupán egy 14 colosnak felel meg.) Emiatt nagyon kevés látszik a szövegoldalból. Ahhoz, hogy 17 colosként használhassuk, 20 colos képátlójút kell vennünk. A 19 colos hagyományos monitor magasságának pedig a 22 colos szélesvásznú felel meg. Ez viszont már meglehetősen drága. Szövegszerkesztésre legalkalmasabb az 5 : 4 méretarányú képernyő, ami csak az önálló TFT monitoroknál terjedt el. Képmérete csaknem négyzetes, és főleg 19 colos méretben gyártják. Mivel az előállítási költsége ennek a méretaránynak a legalacsonyabb, az ára is igen kedvező. (2006-ban az eladások 90%-át tették ki Európában.)

Ha a családban egyszerre merül fel az igény a szélesvásznú filmek nézésére és szövegszerkesztésre, olyan típust kell venni, amelynél a képernyő 90°-kal elfordítható az állványon. Ennél a készülékhezba rejtett gyorsulási- és irányérzékelő figyel a képernyő helyzetét, és átpozicionálás esetén egy beépített szoftver segítségével felcseréli az X–Y vezérlést<sup>68</sup>. Nekünk semmit sem kell tenni, a képátfordulás egy pillanat alatt végbemegy. Ezt követően már akár egy A/4-es szövegoldalt is megtekinthetünk, illetve szerkeszthetünk teljes méretben. A bonyolult csuklós tartóállvány és a beépített

<sup>60</sup> Multidomain Vertical Alignment

<sup>61</sup> Premium MVA

<sup>62</sup> Super MVA

<sup>63</sup> Patterned Vertical Alignment

<sup>64</sup> Super PVA

<sup>65</sup> In Plane Switching

<sup>66</sup> Dual Domain IPS

<sup>67</sup> Super IPS

<sup>68</sup> Ezt a megoldást a Tablet PC-kből vették át.



szoftver miatt azonban a portré (pivot) üzemmódra is képes változat jóval többre kerül, és nem mindenütt kapható. Ha erre van szükségünk, számítástechnikai szaküzletekben érdeklődjünk. (Áruházakba csak pontos típusszám birtokában menjünk.) Laptopokban a hagyományos 4 : 3 méretarányú képernyőt alkalmazták. Típusjelük SXGA<sup>69</sup>, jellemző felbontásuk 1280 × 1024.

Ma már a hordozható számítógépeknél is rohamosan terjed a szélesvásznú kivitel. A 16 : 10 méretarányú képernyők típusa WXGA<sup>70</sup>, felbontásuk 1440 × 900. Szövegszerkesztésre ezek a notebook-ok teljesen alkalmatlanok, mert csupán egy-egy szakaszt képesek a szövegmezőből megjeleníteni. Filmnézésre sem igazán jók, mivel ilyen kis méretben nem sokat fogunk látni, élvezni a képso-rokból. A szélesvásznú filmek moziban mutatnak igazán, már a nagy képernyős tévékészülék is csak szükségmegoldás. Ennek ellenére a gyártók nagyon erőltetik ezt a kivitelt, már alig található a pia-con hagyományos képarányú laptop. Sajnos a Windows Vista is a 16 : 10-es képarányt favorizálja, ami tovább gerjeszti a szélesvásznú képernyők iránti igényt. További hátrányuk, hogy CrystallBrite bevonattal készítik őket. Ez a fényes, üvegszerű felület jelentősen növeli a kép kontrasztját, és élén-kebbé teszi a színeket, de nagyon tükröződik. Nappal nem lehet dolgozni rajta, mert minden ráeső fény megcsillan rajta. Szövegszerkesztéshez matt képernyővédő előlapra van szükség. Legjobb a kemény plexi, mert ez könnyebben tisztítható. Amennyiben módunkban áll, mindkét változatból a nagyobb felbontású változatot választjuk. 4 : 3-as méretben az 1400 × 1050, illetve 1400 × 1200, a 16 : 10-es méretarányban pedig az 1680 × 1050-es, illetve nagyobb képernyőméretnél az 1920 × 1200-es felbontás sokkal szebb képet eredményez, mint a korábbi változat. Ez persze többre is kerül, de nem túl nagy az árkülönbözet. A jelentős minőségjavulást az eredményezi, hogy a nagy felbontá-sú képernyők szinte kivétel nélkül P-MVA vagy S-PVA panelt tartalmaznak.

Egyébként a felbontás szoftveres úton, az operációs rendszerrel is növelhető. Ennek a látszólagos képpontnövelésnek azonban az a hátránya, hogy a felbontási érték növelésével lecsökkennek az ikonméretek. (Az Asztalon ez ellen nagy ikonok alkalmazásával védekezhetünk.) 19 colosnál na-gyobb méretű monitort nem érdemes használni az asztali számítógéphez, bár a grafikus szerkesztők többnyire 21 colos monitoron dolgoznak. A felbontás ugyanis nem nő együtt a képernyő méretével. Egy 27 colos monitoron ugyanannyi képpont van, mint egy 17 coloson, csak nagyobb felületen osz-lik szét. Ezáltal szemcsés, fakó lesz a kép. Televízió esetén ez ellen úgy védekezhetünk, hogy távo-labb ülünk a készüléktől. Számítógépnél azonban nem tudunk eltávolodni tőle. Nem is lenne értel-me, mert romlana a szövegmező olvashatósága. 1 méterről szemlélve a 21 colos képernyő betűmé-rete ugyanakkorának látszik, mint 0,5 méterről a 19 colosé. Persze vannak nagy (2560 × 1600 vagy 3840 × 2400) felbontású (4,1 illetve 9,2 megapixel) szélesvásznú monitorok is, de ezek igen drá-gák, csak a profik használják őket. (A tévéstúdiókban, a vágóasztaloknál nélkülözhetetlenek.) Ezen a HD felbontású monitorokon a pixelek közötti távolság nem 0,25 × 0,25 mm, hanem 0,12 × 0,12 mm.) Otthoni használatra azért sem érdemes ilyen nagy felbontású monitort venni, mert a meghajtá-sához bivalyerős számítógépre van szükség. Ezekben a stúdiókban a négymagos processzorokat is csúcsra járatják, és egy hosszabb műszak alatt komoly gondot okoz a számítógépek hűtése.

Akik a multimédia, a videózás világában szeretnének elmerülni, fokozottan ügyeljenek arra, hogy a monitoron legyen DVI, illetve HDMI bemenet is. (A legújabb monitorokon már 4K-s fel-bontás átvitelére alkalmas DisplayPort bemenet is található.) A teljes láncú digitális átvitel ugyanis csak ezeken a porton keresztül valósítható meg. Túl nagy különbségre azonban ne számítsunk. Ha-gyományos analóg bemenetet használva alig marad el a képminőség a tisztán digitális átviteltől. A digitális tévzés itthoni elterjedésével azonban elengedhetetlen lesz a DVI, illetve HDMI bemenet használata, mert a digitális jelek nem kapcsolhatók rá az analóg bemenetre. Figyelmünk terjedjen ki arra is, hogy a menüben található-e méretarány-választási lehetőség. Ennek hiányában a 4 : 3 mére-tű kép bal és jobb szélén egy-egy fekete sáv fog éktelenkedni.

Mivel a továbbfejlesztések következtében a TFT monitorok választéka jelentősen kiszélesedett, a vásárlásnál ajánlatos körültekintően eljárni. Ne csak a képméretet és a válaszdíót nézzük, hanem

<sup>69</sup> Super XGA

<sup>70</sup> Wide XGA

kérdezzünk rá a panel típusára és a színmélységre is. Ezeket ugyanis többnyire nem tüntetik fel az adattáblán. Ennek ismeretében döntsük el, hogy számunkra melyik a legmegfelelőbb típus. Ha nem túl sürgős a beszerzés, várjunk vele néhány hónapot, mert a többi számítástechnikai termékkel együtt a TFT monitorok ára is rohamosan csökken, és ezzel egyidejűleg javul a minőségük. Általános tapasztalat, hogy azért az összegért, amiért egy 17 colos monitort vásárolunk, rá egy évre 19 colost kapunk.

A rohamos árcsökkenésnek tudható be, hogy a **Lenovo** cég **L220XWC** típusú 22 colos monitora már 82 000 Ft-ért megvásárolható. Kitűnő képminősége, nagy színmélysége annak tudható be, hogy Samsung gyártmányú S-PVA panelt tartalmaz. Betekintési szöge 178°. 6 ms-os válaszideje filmek nézésre is alkalmassá teszi. A szélesvásznú kivitel ellenére szövegszerkesztésre szintén alkalmas, mert pivot üzemmódban is használható. Állítva kicsinyítés nélkül elfér rajtra egy A/4-es dokumentum oldal, elfektetve pedig két A/4-es oldalt is egymás mellé helyezhetünk. (Csupán minimális kicsinyítés szükséges, így a szöveg jól olvasható.) Ráadásul magas állvánnyal rendelkezik, így a képernyő szemmagasságba húzható. Felbontás: 1920 × 1200 pixel. Fényerő: 35 cd/m<sup>2</sup>. Kontraszt: 1000 : 1. D-SUB és DVI csatlakozó (HDCP) kompatibilitás. Honlap: <http://www.lenovo.com/hu/hu/>

Akinek ez is kicsi lenne, használja a Hewlett Packard cég **HP ZR24 w** modelljét. A 24 colos képernyő Full HD kivitelű, 1920 × 1200 pixel felbontással. A panel S-IPS típusú, 7 ms-os válaszidejével. Fényerő: 400 cd/m<sup>2</sup>. Kontrasztarány: 1000 : 1. Látószög: 178°. Képminősége, színhűsége kiváló. A robusztus talpazaton a kijelző emelhető, forgatható. A profik igényeit is kielégítő monitor nem tükröződő felületű. Formája letisztult, elegáns. Garancia: 3 év. Ára: 109 000 Ft. Szövegszerkesztőknek, képszerkesztőknek ajánlható az **LG IPS22V** típusú szélesvásznú, full HD monitor. 21,5 colos S-IPS panelja kiváló fényerőt biztosít, fogyasztása pedig csupán 35 W. (Fényerő: 250 cd/m<sup>2</sup>). Felbontása: 1920 × 1080 pixel. Válaszideje: 14 ms. Betekintési szög: 178°. Igen vékony, amit a gyártó úgy ért el, hogy külső tápegységet alkalmaz. Falra is szerelhető kivitelű. Súly: 2,9 kg. HDMI, DVI, D-SUB csatlakozókkal van szerelve. Matt kijelzője mentes a tükröződéstől. Mindezen adottságai ellenére az ára csak 41 900 Ft.

Már ultra széles monitort is vásárolhatunk. Az **Acer B296CL** típusú monitor képernyője olyan széles, mintha két 4 : 3 képpeldarányú monitort helyeznénk egymás mellé. Ezért kitűnően használható szövegszerkesztéshez, képszerkesztéshez. Az egyik felén internetezünk, a másik felén egy megnyitott dokumentumot szerkesztünk. Így nem kell a böngésző és a Word ablakát le-fel küldeni a Tálcára, ha az Interneten talált információt be akarjuk illeszteni a dokumentumba. Csupán az egeret kell odébb mozdítani. A kb. 70 cm széles monitor járulékos előnye, hogy a széles Tálcájára több mint egy tucat fájlt, mappát lehet olvasható címmel lekicsinyíteni. Magasságát tekintve a 29 colos képátlójú monitor valójában csak 17 colos.<sup>71</sup> A bemenetek közül kettőt ki is tehetünk a képernyőre, így a széles képernyő úgy funkcionál, mint két egymás mellé helyezett monitor. (Ezáltal két különböző számítógépről is vezérelhetjük.) Ez az üzemmód nem igényel különleges videokártyát sem, mert a PBP funkciót a monitor szolgáltatja. Felbontása: 2560 × 1080 pixel. A kijelző emelhető, süllyeszthető és dönthető. El is forgathatjuk, de automatikus képfordításra (pivot) nem alkalmas. (Masszív talpának érdekessége, hogy jobb oldalt, középtájon mágnesezett. Ide gemkapcsokat rakhatunk, hogy ne szóródjanak szét.) A kiváló színekről, fényerőről és kontrasztról egy 8 ms válaszidejű IPS panel gondoskodik, ami gyárilag optimumra van állítva. A panel matt, csak mérsékelten tükröződik. Háttérvilágítása természetesen LED. Fényereje: 300 cd/m<sup>2</sup>. Kontrasztarány: 1000:1. Betekintési szöge: 178°. Bemenetei: 2 × HDMI, DisplayPort in-out, Dual-Link DVI, USB 3.0 és audio in. Hangszórók és USB HUB is található benne. Mérete: 701 × 373 × 246 mm, talppal együtt. (Képernyőméret: 672 × 284 mm.) Tömege: 8,7 kg. Fogyasztása: 41 W. Ára: 120 000 Ft. A hálózati kábelén kívül DisplayPort, DVI-D, Audio és USB összekötő kábelt adnak hozzá. Itt meg is tekinthető a készülék: Oázis Computer Kft. Budapest, VI., Csengery u. 86. E-mail: [info@oaziscscomputer.hu](mailto:info@oaziscscomputer.hu) Tel: +36-1-708-0610.

Ugyanígy méretű az **LG 29EB73-P** típusú monitor. Szolgáltatásai és minősége is megegyezik vele. Válaszideje: 5 ms, ezért mozifilmek nézésére alkalmasabb. A beépített sztereó hangszórók tel-

<sup>71</sup> Katódsugárcsöves monitorban ez 19 colosnak felel meg.

jesítménye 7 W. Tömege: 6,4 kg. A jelentősen kisebb súly annak tudható be, hogy ennek a monitornak különálló tápegysége van. Ezáltal a kávéja jóval keskenyebb, a talp leszerelésével falra is rögzíthető. Garancia: 3 év. Ára: 120 000 Ft. Aki ezt a monitort is kicsinek találja, válassza a **LG 34UM65** típust. Ennek képernyőátlója 34 col, ami két 21 colos normál méretű monitor egymás mellé helyezésének felel meg.<sup>72</sup> Felbontása: 2560 × 1080 pixel. A kijelző mozgathatósága itt korlátozott. A magassága nem állítható, csupán kismértékben dönthető. Egyéb paraméterei nem térnek el a kisebb társától. A D-Sub és a DVI-D mellett itt is 2 db HDMI csatlakozó áll rendelkezésünkre. (Ez a PBP funkció kihasználáshoz kell.)<sup>73</sup> Beépített kamerát és mikrofont ez a típus sem tartalmaz. Fogyasztása: 48 W. Ára 160 000 Ft. Mérete talp nélkül: 830 × 380 × 83 mm. Tömege talppal: 7,3 kg.

Sajnos az ultra wide monitorok nem használhatók a régi gépekhez. A 2007 előtt gyártott irodai számítógépek DirectX: 9 támogatású videokártyája max. 2048 × 1536 felbontásra képes. (A korszerű integrált videovezérlők többsége sem tud ennél többet.) Ezért be kell szerezniünk hozzá egy új videokártyát. Nem kell azonban több tízezer forintos VGA-t vásárolnunk, mert erre a célra már pár ezer forintért is kaphatunk korszerű videokártyát. Közülük ideális választás a **XFX Radeon HD5450 LP 1GB 64bit DDR3** típus. Maximális felbontása 2560 × 1600 pixel. Támogatott szabvány: DirectX 11. Memória: 1024 MB - DDR3. Memória sebessége: 1066 MHz. Memória sávszélessége 64 bit. Ára: 7100 Ft. A D-Sub mellett DVI-D és HDMI csatlakozóval rendelkezik. (Az analóg D-SUB vagy régi nevén VGA csatlakozót ne használjuk. A monitorokban van ugyan analóg/digitál átalakító, de a videojel konvertálása veszteséggel jár, ami rontja a képminőséget.) Alacsony ára mellett előnyös tulajdonsága még, hogy passzív hűtéssel rendelkezik. A grafikus mag hűtését egy nagyméretű hűtőborda végzi. Ezáltal elmarad a ventilátorzaj, nincs kopás, és nincs szükség ventilátorcserére. Korszerű játékok futtatására ugyan nem alkalmas, de nekünk nem is erre kell, hanem munkára.

Nagy előnye ennek az alacsony fogyasztású videokártyának, hogy régi, Pentium 4-es gépekre is feltelepíthető. A bennük található 450 W-os tápegység a P4 processzor magas fogyasztása mellett képes a videokártya fogyasztását is fedezni. A driver feltelepítése és a 2560 × 1080 képpontos felbontás beállítása után meg fogunk lepődni, hogy milyen szép, nagy felbontású képeket, finom rajzolatú, kontúros betűket látunk az ultra széles monitorunkon. Képminősége vetekszik a 32 bites szín-mélységű katódsugaras monitorok minőségével. Kiadványszerkesztőknek érdemes kérni az Oázis Computer Kft. műszeres monitorkalibrációját. Ennek során megméri és az általánosan elfogadott 6500 K-es értékre állítja a kijelző fehéregyensúlyát, majd a monitor fényerejét 120 cd/m<sup>2</sup> fényűrűsre állítja. A kalibráció során a pontos színek beállításán túl a megfelelő gamma vagy tonal response curve is beállításra kerül. Erről készül egy ICC vagy ICM-profil, amelyet e-mailben elküldenek a kalibrációs reporttal a vevőnek, melyet az operációs rendszerben kell aktiválni, az általuk leírt módszert követve. A DisplayPorton keresztül hardveresen is tudják kalibrálni a kijelzőket, amely a gyári beállításnál jóval pontosabb, és a beállítások a monitor saját LUT-jában történnek meg, kiváló eredményt produkálva. (Gyárilag minden paraméter 50%-ra van állítva. Mellesleg így is nagyon szép a képe.) A Normál Kalibrálás 5000 forintba, a Prémium Kalibrálás 8000 forintba kerül. (Budapest területén helyben történő kalibrálás esetén a kiszállási díj plusz 2000 Ft.)

Ennek a monitornak az Excel program használói is nagy hasznát veszik, mert teljes képernyő üzemmódban könnyen áttekinthető óriási méretű táblázatot készíthetnek vele. Ha játszani is szeretnénk a gépünkön vagy komolyabb videoszerkesztést kívánunk végezni, válasszuk a **XFX Radeon R7 240 Boost 2GB 128bit DDR3** típust. Maximális felbontása 4096 × 2160 pixel. (4K Ultra felbontás.) Támogatott szabvány: DirectX 11.2. Memória: 2048 MB - DDR3. Memória sebessége: 1600 MHz. Memória sávszélessége 128 bit. Ára: 16 600 Ft. A D-Sub mellett Single Link DVI-D és HDMI csatlakozóval rendelkezik. Ezzel a VGA-val a HDMI kimeneten keresztül 3D-s játékok futtathatók. Hűtését egy kisméretű ventilátor végzi, melynek surrogása hallható.

<sup>72</sup> Katódsugárcsöves monitorban ez 23 colosnak tekinthető.

<sup>73</sup> A PBP olyan mint a PiP (Picture in Picture) csak itt a második kép nem kicsinyítve, hanem ugyanolyan méretben jelenik meg. Így munka közben akár tévénézhetünk is a monitor másik felén.

Azoknak sem kell lemondani az IPS panel által nyújtott színmélységről, akik ezeket az árakat nem tudják megfizetni. Az **LG 23MP65HQ-P** típusú monitor mérete ugyan nem super wide, de szélesvásznú. Képaránya: 16 : 9. Képtárlója: 23 inch. Válaszideje: 5 ms. Felbontása: 1920 × 1080 pixel. Fényereje: 250 cd/m<sup>2</sup>. Statikus kontraszt: 1000:1. Betekintési szög: 178°. Tükröződésmentes. Full HD monitor, természetesen LED háttérvilágítással. Gyárilag kalibrált élethű színei utólagos beállítást nem igényelnek. A beépített új Flicker Safe rendszer alkalmazása nulla körüli villódzást eredményez, ami csökkenti szemünk terhelését. Ára 41 500 Ft. Ezért bemenetből mindössze kettő áll rendelkezésre, egy D-Sub és egy HDMI csatlakozó. Emellett a hátlapon csak egy fülhallgató kimenetet találunk, valamint a külső tápegység csatlakozója is ide került. A panel szinte semmilyen irányban nem állítható. Nincs forgatási lehetőség, emelhetőség és pivot mód. Egyedül arra van lehetőség, hogy a monitor kávját minimális mértékben megdöntsük. Hangszórókat sem tartalmaz. Súly (talppal): 4.4 kg. Fogyasztása: 21 W. Ennek a monitornak a meghajtásához nincs szükség új videokártyára. Az 1920 × 1080 pixeles felbontást ugyanis a korosabb gépek videokártyája is képes biztosítani.

Mivel a TFT monitor házában alig van valami, a konstruktőrök beleépítettek két hangszórót. Ezek a monitorok tehát szinte minden esetben hangszórókkal együtt kerülnek értékesítésre, így a számítógépünkhöz nem kell külön megvenni ezeket a tartozékokat. A lapos készülékház azonban nem teszi lehetővé komolyabb hangsugárzók alkalmazását. Ezért a hangminőség némi kívánnivalót hagy maga után. A vajt fülű audiofilek biztosan nem fogják ezeket a kis „csipogókat” zenehallgatásra használni. Különösen a mély hang hiánya, és az alacsony dinamika zavaró. A hangerejük is meglehetősen csekély. Ezen a téren azonban javulás várható, mert a japán Panasonic cég kifejlesztett egy olyan kis helyigényű lapos hangszórót, amely méretéhez képest igen jó hangminőséget biztosít. Az új mágneskör-technológián alapuló szögletes hangszóró nem csak szokatlanul vékony, hanem mágneses sugárzása is nagyon alacsony. Ezért a beépítés során nincs szükség mágneses árnyékolásra. A Sound Slim hangszóróban alkalmazott mágneskör két függőlegesen elhelyezett, azonos pólusú párhuzamos mágnesek segítségével vízszintes mágneses fluxust hoz létre a taszító hatású mágneses térben. Ennek eredményeként a Sound Slim vastagsága az eddig használt hangszóróknak csupán a háromnegyede, a szélessége pedig a fele, ami további miniaturizálást tesz lehetővé. A kis méret ellenére az újfajta hangszóró kiváló hangminőséget produkál. Frekvenciagörbéje a füllel hallható hang teljes tartományában lapos. Ez többek között annak tudható be, hogy a nagy szilárdságú membrán és a lapos, hosszúkás lengőtekercs elnyomja a membrán saját rezgését.

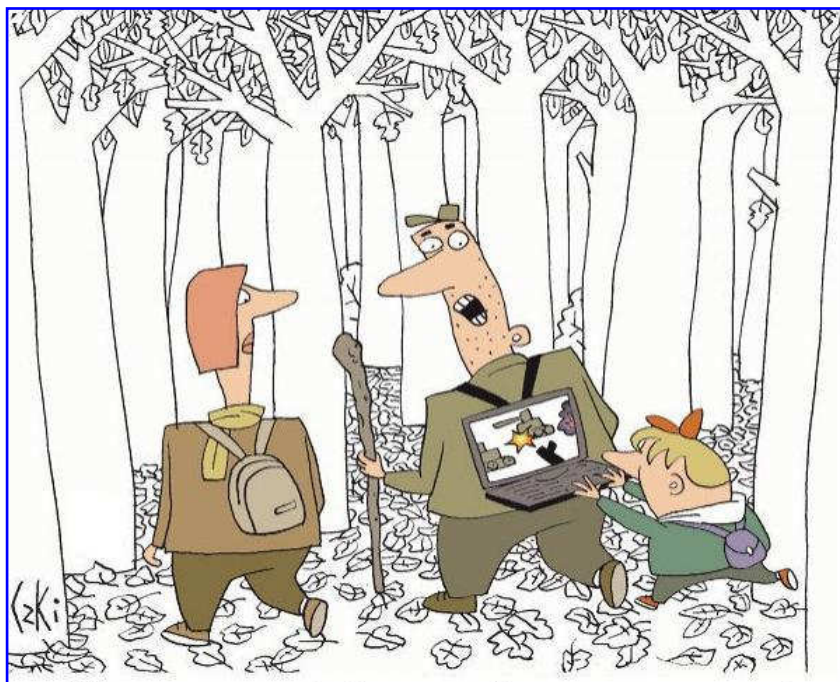
Az sem mindegy, hogy hová állítjuk a monitort, illetve a számítógépünket. Ha módunkban áll, ne költözzünk be a számítógépünkkel egy sarokba, ne üljünk szembe a fallal. Tegyük a monitort az ablak elé. (Ne közvetlenül rá, mert akkor nem tudjuk kinyitni.) A magasságát úgy állítsuk be, hogy a középpontja szemmagasságba essen, és legalább 0,5 méterre üljünk tőle. (Így nem feszülnek meg a nyakizmunk, és nem görbül meg a hátunk.) Az ablak elé települve azáltal is kíméljük a szemünket, hogy nappal nem kell mesterséges fényt alkalmaznunk a szövegbeíráshoz. A képernyő háttal álljon az ablaknak, hogy a napfény ne vetődjön rá. Az így elhelyezett monitor előtt dolgozva nem kell állandóan a képernyőt vagy a falat bámulnunk. Időnként kitekinthetünk az ablakon, szemmel kísérhetjük a külvilág eseményeit. Ezek sokszor csupán néhány tized másodpercnyi félretekintések, oldalra pillantások megóvják szemünket a merev nézés okozta fáradékonyságtól, a szemgolyó kiszáradásától. Arra is jók, hogy idővel rádöbbenjen bennünket arra, hogy a számítógépeken kívül más világ is létezik.

Este se dolgozzunk teljesen sötét szobában. Látásunk megóvása érdekében alkalmazzunk háttérvilágítást. (Egyébként ezt tévézés során is célszerű megtenni. A 40-60 W-os izzót csavarjuk porcelánfoglatba, és a tévé vagy annak állványa mögött rögzítsük a falra. Így többórás tévézés után sem fárad ki, pirosodik be a szemünk. Ennek előfeltétele azonban, hogy legalább 2,5-3 méterre legyünk tőle, mert az alacsony felbontású tévéképernyő, és a belőle kiáramló másodlagos röntgensugárzás közletről rendkívüli mértékben rongálja a szemet.) Felgépelésnél a szöveget tartalmazó papírlapot tegyük olyan közel a képernyőhöz, amennyire csak lehet. (Erre a célra már lehet kapni monitorhoz rögzíthető speciális állványokat, de mi is barkácsolhatunk ilyet.) Így a szemgolyóknak nem kell annyiszor újrafókuszálni, és sok fárasztó fejmozgástól mentesülünk. Mellékesen megjegyezve a ter-



mészetgyógyászok szerint a „büdöske” virágjából készített tea jól tesz a kifáradt szemnek. Bár az illata meglehetősen intenzív, az íze kellemes. Borogatás formájában is hatásos. (Feküdjünk le, és helyezzünk a szemünkre két teába mártogatott vattacsomót.)

Végezetül még egy jó tanács: 10 éven aluli gyermekeinket ne kényszerítsük a számítógép elé, illetve ne engedjük őket órák hosszat a monitor előtt ülni. Marcel Rufo francia professzor 1990-ben készült tanulmánya szerint gyermekeknel 40 perc képernyőhasználat után az iskolai teljesítmény harmadára, a memorizáló képesség ötödére csökkent, míg az idegesség, agresszivitás és erőszakos viselkedés háromszorosára nőtt. A gyerekeknek a szabadban a helye. Ha nem tud eleget mozogni, futkározni, akkor felnőtt korára csenevész lesz. Görbe hát, horpadt mellkassal, leépült, illetve ki sem fejlődött izomzattal fog egész nap a munkahelyén gubbasztani, és különféle emésztési problémák gyöttrik. Ráadásul



– Ha szerencsénk van, észre sem veszi, hogy elhoztuk kirándulni.

idő előtt tönkremegy a szeme, már 20-30 évesen olvasószemüveget fog hordani. Bennünket még hagytak játszani. Mi se vegyük el utódainktól a gyermekkorukat. Az életben való érvényesülés nem attól függ, hogy ki hány éves korában kezdi el verni a számítógép billentyűit. Hiába válik valaki tinédzser korában komputerzsenivé, ha 30 évesen csontritkulás, vagy valamilyen immunhiányból eredő betegség végez vele.

## Az óra beállítása

- a) A dokumentumkészítés, az archiválás során elengedhetetlen a pontos dátum ismerete, rögzítése. Erről nem nekünk kell gondoskodnunk, mert minden operációs rendszer tartalmaz óra és percmutatót, illetve dátumkijelzőt. Nekünk csak be kell állítani a pontos időt és dátumot. Utána több dolgunk nem lesz vele. Még az energiatakarékoságból bevezetett tavaszi-őszi óraátállítással sem kell foglalkoznunk, mert a program ezt is elvégzi helyettünk. A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Óra, nyelv és terület** ikon → **Dátum és idő** ikon útvonalon megnyitott ablakban aktiváljuk a **Dátum és idő** fület. A feltároló táblán egy részletes naptár látható analóg és digitális kijelzésű órával. Ha a Windows óra nem szinkronizálta magát, akkor a pontos időt nekünk kell beállítani. Ehhez nyomjuk meg a **Dátum és idő módosítása** gombot. A megjelenő **Dátum és idő beállítása** táblán a kis nyilakkal állítsuk be az aktuális hónapot, évet, a naptárban pedig kattintsunk a mai napra. Ezt követően az **Idő** szektor digitális óráján állítsuk be az órát és a percet. Ha a másodpercet is pontosan be tudjuk állítani, akkor várjuk meg, amíg a külső óra másodpercre pontosan eléri az általunk beállított időt, és akkor nyomjuk meg az **OK** gombot. (A beállítás kezdetekor a Windows óra megáll.) Ha a gépünk nincs rákötve az Internetre, az időszakos pontosítást és a félévenkénti (téli-nyári időszámításra) átállítást nekünk kell elvégezni.
- b) A pontos idő beállítása után az **Időzóna** szektorban gombot, majd az **Időzóna** szektorban kattintsunk az **Időzóna módosítása** gombra. A megjelenő táblán állítsuk be a tartózkodási helyünknek megfelelő időzónát. Nem kell tudnunk, hogy hány órával tér el a helyi idő a green-

wichitől. A földrajzi hosszúsági fokkal sem kell tisztában lennünk. Elég, ha az alattunk és felettünk levő országok nagyvárosait ismerjük. Ennek megfelelően nálunk a legördülő időzónalistában az **UCT+01:00** időzónát, vagyis a **Budapest, Belgrád, Ljubljana, Pozsony, Prága** tételt kell kijelölni. Az **OK** gomb megnyomása után adjuk ki az **Értesítést kérek, ha az óra módosul** utasítást, és ismét nyomjuk meg az **OK** gombot. Ha az órajelgenerátor kvarckristálya nem elég pontos, előfordulhat, hogy hetente 1-2 percet siet vagy késik az óránk. Ilyenkor a percmutatót utána kell állítani. Ezt könnyen ellenőrizhetjük, mert a Tálca jobb szélén állandóan látható az óra és a perc. Az egérkurzorral rámutatva megjelenik felette az aznapi dátum is. Ha nem tetszik a kijelzés módja, a **Formátumok** táblán nyomjuk meg a **További beállítások** gombot, és aktiváljuk az **Idő** fület. A feltároló tábla **Időformátumok** szektorában átállíthatjuk akár 12 órás kijelzésre is. Az átállítást az **OK** gombokkal nyugtázzuk. Aki kétlaki életmódot folytat, vagy szoros kapcsolatban áll egy külföldön élő rokonával, a **Dátum és idő** ablak **További órák** fülére kattintva még két zónaidőt beállíthat. Ezek a Tálca óra ikonjára mutatva jelennek meg egy kis táblán, a Helyi idő alatt.

- c) Ha gépünk rá van kötve az Internetre, akkor óránk pontosításával nem kell törődnünk, mert ezt elvégzi helyettünk egy központi atomóra. Ennek beállításához kattintsunk az **Internetes idő** fülre. A feltároló táblán láthatjuk, hogy alapbeállításban a szinkronizálást a Microsoft végzi. Ha ez nem felel meg nekünk, nyomjuk meg a **Beállítások módosítása** gombot. A megjelenő **Internetes időbeállítások** tábla **Kiszolgáló** kijelölősávjában más atomórát is választhatunk erre a célra. Nem kell várni arra, amíg ezek a szolgáltatók a frissítést elvégzik, mert az **Azonnali frissítés** gombra kattintva ezt bármikor kérhetjük. Nálunk is működik céziumizotópos atomóra a Központi Fizikai Kutatóintézetben, ami a **time.kfki.hu** hostname alatt érhető el. Mivel ez nem szerepel a kiszolgálók listáján, írjuk be a **Dátum és idő tulajdonságai** ablak legördíthető menüjébe. (Az éppen láthatót jelöljük ki a beviteli sávban, és írjuk rá a **time.kfki.hu** kiszolgálót. Ekkor a felülírt kiszolgáló nem szűnik meg, hanem lekerül a listába. Szükség esetén újra beállítható.) Az **Azonnali frissítés** gomb megnyomásával ki is próbálhatjuk az új beállítást. Az eredményről a **Kiszolgáló** beviteli sáv alatti mezőben kapunk tájékoztatást. Alapbeállítás szerint a Windows XP hetente végez szinkronizálást. Ettől eltérő frissítés igénye esetén az óra szinkronizálását is fel kell venni az ütemezett feladatok közé. (Ennek módját lásd a **Lemezkarbantartás** című rovatban. Az órát működtető számláló egység a számítógép lekapcsolása után is működik. Táplálásáról a BIOS lítium gombeleme gondoskodik, melynek élettartama max. 10 év.

## Rendszerelemek tulajdonságai

- a) Az átlagos felhasználó nem ismeri számítógépe működési elvét, nem tudja, hogy milyen típusú alkatrészeket, perifériás egységeket használ. Ez nem válik előnyére, de erre azt szokták mondani: „Nem kell ahhoz villamosmérnöki diplomát szerezni, hogy valaki tévét nézzen”. Néha azonban elengedhetetlen egy-egy egység ismerete. Ha elromlik a számítógépünk, és érdeklődünk a szervizben a javítás módjáról, költségeiről, az első kérdésük az lesz, hogy: Milyen típusú a számítógép, mi a tönkrement alkatrész típusa? Ezekre a zavarba ejtő kérdésekre könnyen válaszolhatunk, ha előtte körülnézünk a számítógépünkben. Nincs szükség arra, hogy szétszedjük alkatrészekre és megvizsgáljuk, mert a számítógép nagyon jól tudja, hogy milyen egységeket használ. Csak meg kell kérdezni tőle. Erre szolgál a rendszerfelügyelő program. A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Rendszer és biztonság** ikon → **Rendszer** ikon útvonalon nyissuk meg az **Alapvető rendszerinformáció megjelenítése a számítógépről** ablakot.
- b) Felül megjelenik a programokat, hardver egységeket irányító operációs rendszer típusa, és frissítő csomagja. Alatta található számítógépünk lényege, a mikroprocesszor típusa, és a RAM-kapacitás. Legalul látható operációs rendszerünk státusa és **Termék azonosítója**. (Ha még nem aktiváltuk, a **Kulcs módosítása** utasítás érvényesítésével megjelenő táblán megtehetjük. Az **Eszközkezelő** utasításra kattintva feltűnnek számítógépünk főbb egységei. Nyissuk le a **Nézet** menüt, és adjuk ki az **Eszközők megjelenítése típus szerint** utasítást. A teljes lista megjelenítése érdekében aktiváljuk a **Rejtett eszközök** megjelenítése utasítást is. Ezt követően az előttük

álló kis keresztre kattintva nyissuk le a faágszerű struktúrába rendezett hardver egységeket, és tekintsük meg a jellemzőiket. A konzolfa tételesen megjelenő alegységei közül válasszuk ki azt, amelyiknek a paraméterei kíváncsiak vagyunk, és kattintsunk rá kétszer. A tovább nyíló ablakban megtaláljuk az eszközök tulajdonságait. Amennyiben több táblából áll az ablak, az egyes füleket aktiválva mindegyiket tekintsük meg. Pontos típusjelölést ne várjunk. A számítógép csak a működési jellemzői szerint tudja osztályozni a perifériát. Ha a típusára vagyunk kíváncsiak, olvassuk le a billentyűzet, az egér, stb. háttáblájáról. A hardverelemeket működtető illesztő-programról azonban részletes tájékoztatást kapunk, sőt az **Illesztőprogram** táblán a frissítését is elvégezhetjük. A **Részletek** fülrel feltárható tábla **Tulajdonságok** kijelölősávjában rengeteg információt találhatunk még az eszközről.

- c) Az egyes eszközök ablakait bezárva visszajutunk az **Alapvető rendszerinformáció megjelenítése a számítógépről** ablakhoz. Ha ennél is részletesebb tájékoztatásra van szükségünk, adjuk ki a **Speciális rendszerbeállítás** utasítást. Itt a rendszer mélyére is lenyúlhatunk, és működésével kapcsolatban alapvető beállításokat módosíthatunk. A **Távoli használat** fülrel feltárható tábla **Távsegítség** szektorában engedélyezhetjük, hogy a rendszergazda az Interneten keresztül segítséget nyújtson nekünk. Ebben az esetben a szakértő monitorján megjelennek a mi beállításunk, ő is azt látja, amit mi. A **Speciális** gombra kattintva időben korlátozhatjuk a gépünkbe való bejutást. Ezáltal csökkenthetjük illetéktelenek kalózkodásának lehetőségét. (A távoli segítségnyújtás alaphelyzetben ki van kapcsolva. Ha nem tartunk igényt távoli segítségre, akkor feltétlenül tartsuk ebben az állapotban a gépünket, hogy a hackerek ne tudják átvenni felette az uralmat! A biztonság kedvéért ellenőrizzük a tiltást. A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Rendszer és biztonság** ikon → **Rendszer** ikon → **Speciális rendszerbeállítások** parancs → **Rendszer tulajdonságai** ablak → **Távoli használat** fül → **Távsegítség** szektor → **A számítógépről lehet távsegítséget kérni** utasítást érvénytelenítsük. Utána aktiváljuk a **Távoli asztal** szektor → **Bejövő kapcsolatok** tiltása utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot, és zárjuk be a Vezérlőpult ablakát.)
- d) Az **Alapvető rendszerinformáció megjelenítése a számítógépről** ablak **Windows Update** utasításával feltárható ablakban megtekinthetjük, hogy az Interneten keresztül milyen programfrissítések érkeztek be hozzánk. Itt eldönthetjük, hogy a frissítés a közreműködésünkkel, vagy automatikusan menjen végbe. Kattintsunk a **Beállítások módosítása** utasításra. A **Fontos frissítések** kijelölősávban ne engedélyezzük az automatikus letöltést és frissítést, mert nem minden frissítésre van szükségünk, és különböző ütközések, drájer hibák miatt egy ilyen frissítés lebéníthatja, tönkreteheti a rendszerünket. Állítsuk be a **Frissítések keresése, de én döntöm el, hogy letöltöm és telepítem-e azokat** tételt. (Különösen a „szürke zónában tartózkodók” óvakodjanak az automatikus frissítésről, mert újabban a Microsoft mind intenzívebben figyeli az illegális programhasználókat, és a feltört programok futását letiltja.)
- e) Ismét visszajutva a kiinduló ablakhoz, a **Teljesítményadatok és -eszközök** utasítást aktiválva megtudhatjuk, hogy mit ér a számítógépünk. A **rendszer teljesítmény minősítése és javítása** ablakban nyomjuk meg a **A számítógép minősítése** gombot. (Ez egy percekig tartó folyamat.) Régi gépek esetén az eredmény többnyire lehangoló. Egy 7 évvel ezelőtt gyártott, időközben több korszerű hardverelemmel frissített P4-es gép pl. csupán 4,2 pontot ér el az 1-től 7,9-ig terjedő skálán. A **Részletes teljesítmény- és rendszeradatok megtekintése és nyomtatása** utasításra kattintva további tájékoztatást kapunk számítógépünk erőforrásairól. (Ez a lista bővítés, korszerűsítés esetén is igen hasznos, mert kiderül, hogy „hol szorít a cipő”, mit kellene kicserélni benne. Ahol a részpontszám a többihez viszonyítva nagyon alacsony, ott nem ártana az ezért felelős egységet korszerűbbre cserélni. Ha a részpontszámok nagyjából megegyeznek, akkor nincs sok teendőnk. Ha alacsonynak tartjuk őket, vegyünk egy új számítógépet.)
- f) Ha az Eszközkezelő által nyújtott lista nem elég részletes, nem találjuk meg benne a keresett részletet, paramétert, töltsük be a hazai fejlesztésű **AIDA32** számítógépfürkész programot. Ez a kis program igen részletes információval szolgál az összes hardvereszközről. (80 oldalnyi hardver- és szoftverinformációt kínál 21 ezer alkatrészről.) A több mint egy tucat nyelvre lefordított magyar fejlesztésű program születési körülményeiről és képességeiről részletes beszámolót talál-



lunk a **Computer Panoráma** folyóirat **2003 januári** számának **104.** oldalán. A mellékelt CD korongról feltelepíthető a program is. Amennyiben csak az alaplapra, a processzorra és a memóriákra vagyunk kíváncsiak, megfelel a **CPU-Z** alkalmazás is, amely a <http://www.cpubid.com> honlapon érhető el. Mindkét program megtalálható a **PC World** folyóirat **2003 decemberi** számának **CD-mellékletén** is. A letöltött programokat nem kell telepíteni, elég valahová kicsomagolni őket. Az AIDA-32 nagy előnye, hogy URL címeket is kínál a gyártók weboldalaihoz. Így ha még részletesebb információra van szükségünk, a linkekre kattintva könnyen elérhetjük őket. 2005-ben a nemzetközileg is elismert Aida programot átkeresztelték **Everest**-re. Újabb **Everest 2.5 Ultimate Edition** változata a **CHIP** folyóirat **2006 márciusi** számának CD/DVD lemezén található. Kellemetlen hír, hogy 2006-ban megszűnt az ingyenes „Home” verzió. Az új, teljes értékű változatért már fizetni kell. 2012-ben az Everest programot visszakeresztelték AIDA-ra. 3,1 MB terjedelmű alapváltozata az **AIDA32 V3.94.2 (MAGYAR)** ingyen is használható. Legegyszerűbben a Letöltőközpontban érhető el: [http://letoltokozpont.hu/letoltes\\_programok\\_reszletes.php?a=6759&k=39](http://letoltokozpont.hu/letoltes_programok_reszletes.php?a=6759&k=39) Legújabb fizetős változata az **AIDA64 Extreme Edition** és az **AIDA Businnes Edition** erről a honlapról tölthető le: <http://www.lavalys.com/everest-discontinued/> (Az AIDA64 Extreme bruttó ára 11900 Ft, míg az AIDA Businnes 58 100 forintba kerül. A 14,1 MB terjedelmű, szintén magyar nyelvű **AIDA64 EXTREME 2.3.1950 BETA** azonban ingyen is használható. Letöltési cím: [http://letoltokozpont.hu/letoltes\\_programok\\_reszletes.php?a=6760&k=39](http://letoltokozpont.hu/letoltes_programok_reszletes.php?a=6760&k=39)

- g) Ha csak arra vagyunk kíváncsiak, hogy mennyire van leterhelve a gépünk, azt egyszerűbben is megtudhatjuk. A **Start** menü → **Minden program** → **Kellékek** → **Rendszerezszközök** útvonalon nyissuk meg az **Erőforrás-figyelőt**. Megjelenik egy ablak, amelynek sávdíagramok formájában megmutatja, hogy a **Rendszererőforrás** és a **Felhasználói erőforrás** hány százaléka szabad, és mennyi tartalék van a **GDI erőforrásban** (grafikus eszköztárinterfészben). Windows XP-től felfelé az Erőforrás-figyelő szerepét részben átvette a Feladatkezelő. A Feladatkezelő indításához kattintsunk a **jobb** egérgombbal a **Tálca** szabad felületére, és a helyi menüben adjuk ki a **Feladatkezelő indítása** parancsot. (A Feladatkezelő a **Ctrl + Shift + Esc** billentyűkombinációval is megjeleníthető. Harmadik megjelenítési módja, hogy az **Ctrl + Alt + Delete** billentyűkombinációval előhívjuk a Windows bejelentkező ablakát, és kiadjuk a **Feladatkezelő előhívása** utasítást.) A **Windows Feladatkezelő** ablakban aktiváljuk a **Teljesítmény** fület. A feltároló tábla tájékoztat bennünket a CPU és a RAM kihasználtsági fokáról (visszamenőleg is). Az **Erőforrás-figyelő** gombra kattintva itt is megjelenik a Start menüből is előhívható ablak. Az Erőforrás-figyelőhöz hasonlóan rengeteg információval szolgál gépünkéről az **Erőforrás- és teljesítményfigyelő** is. Ez a hasonlóan összetett ablak a **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Rendszer és biztonság** ikon → **Rendszer** ikon → **Alapvető rendszerinformáció megjelenítése a számítógépről** ablak → **Teljesítményadatok és -eszközök** utasítás → **A rendszerteljesítmény minősítése és javítása** ablak → **Speciális eszközök** utasítás → **Rendszerállapot-jelentés létrehozása** ikon útvonalon érhető el.

## Érdekes hírek

Kevesen tudják, hogy a számítógép nemzetközileg ismert neve, a computer akkor született, amikor még nem volt elektronikus számítógép. A II. világháború alatt igen sok kárt okozott a szövetségeseknek a náci hírhedt rejtjelező készüléke, az Enigma. (Az Enigma görög eredetű szó, jelentése: rejtély.) Hengereinek mozgatásával 1 054 560 kiindulópontot lehetett elérni, ezért a vele sifírozott üzenetek sokáig megfejthetetlennek bizonyultak. 1942-ben azonban egy fiatal brit matematikus, Alan Turing rájött, hogy ebben a rejtjelező rendszerben egyetlen betű sem azonos önmagával. A kódtörő tudós szerkesztett egy ellengépet, amellyel néhány perc alatt megfejtette a németek éteri üzeneteit. Masináját computernek nevezte el, és a későbbi számítógépek hasonló használati módja miatt ez a kifejezés tovább öröklődött.



Egyébként az első számítógép szintén elektromechanikus volt. A MARK-I-et az IBM cég készítette a Harvard Egyetemen együttműködve. 16 méter hosszú, és 35 tonna tömegű volt. Ez a monstrum 400 ezer akkori dollárba került, ami most kb. 4 millió dollárnak felel meg. Az első elektronikus számítógép a 167 m<sup>2</sup> alapterületű ENIAC volt. 1946-ban készült szintén az Egyesült Államokban. 17 468 elektroncsövet tartalmazott. Programozása a régi telefonközpontokhoz hasonló dugaszolással történt, hibajelzőként pedig kisméretű izzólámpák szolgáltak. Az adatok be- és kivitelét lyukkártyákkal oldották meg, ami egészen az 1970-es évek végéig megmaradt a tranzisztoros, majd az első integrált áramkörös számítógépeknél is. 3 tonnás tömegét tekintve az ENIAC sem volt könnyű, de ezerszer gyorsabb volt a MARK-I-nél. 150 kW villamos energiát fogyasztott, ezért nagy gondot okozott a hűtése. A túlmelegedés következtében gyakran kellett benne cserélni az elektroncsöveket. Azért, hogy a javítás ne okozzon fennakadást a működtetésben, minden alkatrészről két darabot építettek bele.

Ez volt a hőskor. Azóta rengeteg fejlődtek a számítógépek. A tudomány és a technikai egyetlen területén sem ment végbe olyan intenzív fejlődés, mint a számítástechnikában. A mikroprocesszoros technikának köszönhetően a méretük 50 év alatt ötvened részére zsugorodott, az energiaszükségletük pedig az ezredrészére csökkent. Nem is szólva a tárolókapacitásukról. Manapság az ENIAC által produkált számítógép-kapacitás egy gombostűfejnyi mikrochipben elfér. Az elektroncsövekről félvezetőkre való átállás azonban nem ment könnyen. Az integrált áramkör sok-sok kísérletezés után, nagyon keservesen született meg. Így nem csoda, hogy az 1960-as években gyártott első integrált áramkör még csak 10 tranzisztort tartalmazott, és 1000 dollár volt az ára. Ekkortájt 4 kilobájtnyi memória annyiba került, mint egy családi ház. Ma már egy kisteljesítményű személyi számítógépnek is 12 000-szer nagyobb memóriája van, mint az ENIAC-nak, a sebességük pedig tízmilliárdszorosára nőtt. A korszerű személyi számítógépek sebessége már eléri a 4,1 GHz-et, a winchesterkapacitása pedig a 2 TB-ot. (Ez a tároló terület többletárcsás merevlemez érhető el. A japán Fujitsu cég új merevlemez-technológiájával azonban már egy 2,5 colos tányérra is 170 GB információ írható fel.) A modern adattárolók sebessége is rendkívüli mértékben megnőtt. A jelenleg leggyorsabb, 15 ezer fordulat/perc sebességű winchesterek Shakespeare összes művét 0,15 másodperc alatt „olvassák” végig. A PMR technológiát használó HDD-k adatátviteli sebessége meghaladja a 100 MB/s-ot. Ennél is gyorsabbak a flash memóriás SSD tárolók. Közülük a drágább típusok adatátviteli sebessége eléri a 400MB/s-ot is.

A legnagyobb változás azonban az árakban történt. Jelenleg egy közepes teljesítményű személyi számítógép ára 1000 dollár körül van, de a legkorszerűbbeket is meg lehet kapni 2000 dollárért. Az ENIAC-nál nagyságrendekkel gyorsabb és többet tudó zsebszámológépek (kalkulátorok) ára pedig csupán néhány dollár. A fejlődés azonban nem áll meg. A jövő a párhuzamos rendszerű számítógépeké. Gyorsaságukra jellemző, hogy az IBM hyperszámítógépe a Blue Gene másodpercenként 280 billió lebegőpontos műveletet hajt végre. 1 sec alatt annyi műveletet végez el, mint egy zsebszámológép 60 millió év alatt. (Teljesítménye folyamatosan bővült. Végző kapacitása 360 teraflops lett és 131 072 processzort tartalmaz.) Gyorsaságát növeli a 6 TB-os memóriakapacitása. A jelenlegi második leggyorsabb számítógép Japánban található. A NEC konszern **Earth Simulation** nevű szuperszámítógépe a yokohamai földrajztudományi intézetben van. Három szintet foglal el, és számítási teljesítménye 35,86 teraflops. (1 flops = floating point operations per second: 1 lebegőpontos művelet másodpercenként.) A fejlődés azonban nem állt le. A legújabb világcsúcstartó a **Cray Jaguar**, amelyben 224 ezer processzormag dolgozik. Csúcsteljesítménye: 1 750 000 000 000 000 (1,75 × 10<sup>15</sup>) számítás másodpercenként.

Európa első szuperszámítógépe Barcelonában, a Katalán Műszaki Egyetem informatikai részlegén található. Jelenleg 27 billió számítási művelet elvégzésére képes, de bővítés alatt áll. A **Mare-Nostrum** 160 m<sup>2</sup> területet foglal el, és 4800 processzorral rendelkezik. A barcelonai szuperszámítógép az örökítő anyag vizsgálatában, a klímaváltozás következményeinek kutatásában és új gyógyszerek fejlesztésben kap majd feladatot. Ez az egyetlen szuperszámítógép a világon, amely polgári személyek számára is elérhető. A **Jühlich Blue Gene** azonban már elérte végző kiépítettségét. A német mérnökök által létrehozott szuperszámítógép másodpercenként 45 billió műveletet képes elvégezni, és a négy toronyból álló gépnek 16 384 processzora van. Legújabb rekord a 2012-ben ké-

**\$3398 10MB**

**THE HARD DISK YOU'VE BEEN WAITING FOR**

**XCOMP** introduces a complete micro-size disk subsystem with more:

- MORE STORAGE
- MORE SPEED
- MORE VALUE
- MORE SUPPORT

The XCOMP subsystem is now available with 10 megabytes of storage, 5 megabytes/sec transfer rate, and 5 megabytes/sec access time. Compare the price and features of any other 5 1/4-inch or even 8-inch system, and you'll agree that XCOMP's value is unbeatable.

**OUTPERFORMS OTHER HARD DISKS**

Floppy disk and larger, more expensive hard disks are no match for this powerful little system. More data is available on every seek. 64K on 10MB and 32K on 5MB. Faster seek time too — an average of 70MS. It provides solid performance anywhere with only 20 watts of power. Data is protected in the sealed enclosure, and the landing zone for heads provides another margin of safety. The optional power board plugs directly into the S100 bus and provides power for the drive.

**FAST CONTROLLER**

The XCOMP controller is the key to this system's high efficiency operation. Speed-up features include: high efficiency operation, block detach with interface without table lookup, OEMs world controller buffer, and read lookahead. OEMs world have already proven the outstanding performance of the XCOMP controller.

**MORE SOFTWARE**

Included with the system is software for testing, formatting, I/O drivers for CP/M, plus an automatic CP/M driver attach program. Support software and drivers for MP/M and Cassin are also available. The sophisticated formatting program assigns alternate sectors for any weak sectors detected during formatting, assuring the lowest possible error rate — at least ten times better than floppies.

**WARRANTY**

The system has a full one-year warranty on parts and labor.

**ALSO AVAILABLE FROM XCOMP**

- General Purpose controllers (8 bit interface), with easy interface to microprocessor-based systems.
- GP controller adapter that plugs directly into most Z80 computers.
- STR GP controller for the 5MB and 10MB drive.
- STR GP controller for the SA1000 interface.
- SGR GP controller for SA1000 interface.
- SGR GP controller for storage module drives.
- S100, S200, and S300, same as above, for the S100 bus.

Quantity discounts available. Distributor, Dealer, and OEM inquiries invited.

See your local Dealer, or call:

**XCOMP, INC.**  
7566 Trade Street  
San Diego, CA 92121  
Tel. (714) 271-8790  
Telex: 182798

Circle 405 on inquiry card.

szített Sequoia. Ezt a 16 petaflops teljesítményű szuperszámítógépet az IBM tervezte és építette az Amerikai Nemzeti Nukleáris Biztonsági Hivatalnak (NNSA). Ez a szörnyeteg 96 szekrényt foglal el, és 98 304 node-ból áll. Ezek összesen 1,6 millió processzormagot és 1,6 PB memóriát tartalmaznak. Túlmelegedésük megakadályozásáról vízhűtéses rendszer gondoskodik. A kínaiak, mint mindenben ezen a téren is igyekeznek az élre törni. Ez sikerült is nekik. A 33 862 teraflops teljesítményű **TIANHE-2** szuperszámítógépükkel átvették a vezetést.<sup>74</sup> Ez a monstrum 17,8 MW-ot fogyaszt. Operatív memóriája 1024 TB, a CPU magok száma pedig 3 120 000. Az Egyesült Államok megpróbálta ugyan behozni a lemaradást, de a **TITAN** típusú szuperszámítógépük teljesítménye csupán 17 590 teraflops lett. Ennek megfelelően fogyasztása is csak fele, 8,2 MW. Operatív memóriája: 710 TB, CPU magok száma: 560 640.

A verseny nem állt le, sőt egyre fokozódik, és Kína kezdi átvenni a vezető szerepet ezen a téren is. 2018-ban a világ legnagyobb teljesítményű számítógépe az IBM által épített Summit volt. Elméleti csúcsteljesítménye 200 petaflops.

Ezt a brutális sebességet 9216 darab 28 magos, 3,07 GHz-es IBM Power9 processzor biztosítja, melyeknek 27 648 Nvidia Tesla V100-as grafikus gyorsító segít be. A processzorokat 2,8 millió GB memória szolgálja ki. A legtöbb szuperszámítógéphez hasonlóan ezt is Linux operációs rendszer (Red Hat) működteti. Az Oak Ridge kutatólaboratóriumban dolgozik, és az atomenergetikai, anyagtudományi és biológiai szimulációk futtatására használják. Néha besegít nemzetbiztonsági projektekbe (pl. kódfeltörés). Mivel jelentős szabad kapacitással rendelkezik, bármelyik amerikai állami kutatóintézet kérhet gépidőt, ha elég ígéretes kutatáson dolgozik. Második helyen a kínai Sunway Taihu Light áll 93 petaflops teljesítménnyel. Ebben több mint 10 millió processzor található. A gép fogyasztása 15 MW. (Ez egy kisváros villamosenergia-fogyasztásának felel meg.)



Nem is olyan nagyon régen, 1992-ben a hardverpiacot a 286-os és 386-os gépek uralták. Csak kevesen engedhették meg maguknak az új, brutális teljesítményű 486-os gép megvásárlását. Hogy mi volt ez a „brutális” teljesítmény? 33 MHz órajelfrekvenciájú processzor, 330 MB kapacitású merevlemez, 4 MB-os RAM és 1 MB-os VGA videokártya. Ennek a konfigurációnak az ára 260 000 Ft volt. Ahhoz, hogy el tudjuk indítani, meg kellett venni hozzá a Windows 3.0 operációs rendszert, melynek még nem volt magyar változata. Sőt, akkortájt a billentyűzet is angol ábécével készült. Ebben a gépben még CD-ROM sem volt. A programokat egy sorozat floppyról kellett betölteni. Internetről való letöltésről álmodni sem lehetett, mert akkor még az sem volt. Nálunk a széleskörű internetezés 1995-ben kezdődött.

Visszatérve a 486-os gép árára, az elmúlt másfél évtizedben végbement inflációt figyelembe véve ez az összeg ma kb. 800 000 forintnak felel meg. Az 1992-es 486-os számítógép árából tehát jelenleg 5 db négymagos processzorral szerelt középkategóriás asztali gépet vehetnénk 3,4 GB órajelfrekvenciájú processzorral, 1 TB-os SATA winchesterrel, 8 GB-os, DDR3-as RAM-al, 512 MB-os grafikus kártyával és DVD-multiíróval. A gépeket Windows 7 Professional operációs rendszerrel te-

<sup>74</sup> Időközben a TIANHE-2 teljesítményét tovább növelték. 2014 nyarán már 54 902 teraflops volt az 1 másodperc alatt végrehajtható lebegőpontos műveletek száma.

lepítve vehetnénk át. Monitort ugyan nem adnak hozzá, de ezt a 486-os készülékhez is külön kellett megvenni. Ennek képátlója 12-13 inch volt, és katódsugárcsővel működött. Az árából ma már egy 23 inches, lapos TFT monitort vehetnénk. Aki később korszerűsíteni szeretne volna a szerzeményét, annak még jó ideig mélyen bele kellett nyúlni a zsebébe. Az első CD-író 1994-ben jelent meg. Rá egy évre, a Windows 95 operációs rendszer megjelenésekor így reklámozták a CD-írót: „Ebben az évben drasztikusan csökkent az ára. Már potom 5000 dollárért beszerezhető.” A sebessége 2× volt, és szakaszosan nem lehetett vele írni. Most az 52× sebességű DVD multiíró 20 dollárba kerül. Korábban még rosszabb volt a helyzet, Az 1980-as években az Apple cég Lisa típusú számítógépe 10 ezer dollárba került. Ezt magánszemélyek nemigen vásárolták, de a bankokat, iparvállalatokat nem riasztotta vissza a magas ár.

Ezt a szédületes fejlődést és óriási áresést látva érdekes lenne 15 év múlva, 2030-ban újból megvizsgálni, hogy mekkora változás ment végbe a számítástechnikában. Vajon csak a hardverek és a szoftverek korszerűsödnek, vagy az árcsökkenés is tovább tart? Ennél is izgalmasabb kérdés, hogy mi lesz a fejlődés új útja. A mikroprocesszorok fejlesztői már évek óta hangoztatják, hogy a jelenleginél jóval bonyolultabb integrált áramköröket nem tudnak létrehozni. A jelenlegi technológiával nem lehet 12 nm alá csökkenteni az egyes alkatelemek összekötő vezetékek szélességét, mert a fényelhajlás miatt az egyes pályák összeérnek, zárlatossá válnak, vagy megszakadnak. Egyelőre párhuzamos műveletekre is képes, alacsony áramfelvételű kettő, illetve négymagos processzorokkal próbálják gyorsítani a számítógépet, de a „központi agy” duplázása, négyszerezése nagymértékben növeli a gyártási költséget, ezért nem igazán jó megoldás.

A winchestergyártók is érzékelik már a mágneses adatrögzítés határait. Egyelőre úgy próbálják áthidalni a technikai korlátokat, hogy a kétdimenziós adatrögzítésről áttértek a háromdimenziósra. A legmodernebb merevlemezekben az egyes mágnespályák oldalára is írnak. A PMR technológia alkalmazásával azonban csak azt érték el, hogy a jelenlegi max. 250 GB helyett 2 TB, 4 TB, illetve 4 TB kapacitású winchestert is gyárthatnak. Mivel itt a bitek sorosabban helyezkednek el egymáshoz képest, megnőtt az adatátvitel sebessége is. A tányér szélén meghaladhatja a 100 MB/s-ot. Ez azonban csupán másfélszerese a hagyományos merevlemezek írási és olvasási sebességének. Nyilvánvaló, hogy nem ez a jövő útja. Nagyságrendi változás csak technológiai váltással érhető el. Az igazán nagy átalakuláshoz az információhordozót is meg kell változtatni. Az elektronokról át kell állni a fotonokra, majd a 12 nagyságrenddel kisebb szubatomi energiarészecskékre.



Aki részletesebb képet szeretne kapni a számítástechnika i.e. 3000-től napjainkig tartó fejlődéséről, olvassa el a **PC World** folyóirat **2000. februári** számában található enciklopédiát (**75-78.** oldalak). Részletes tájékoztatást kaphatunk a számítógépek fejlődéséről a **Computer Panoráma** folyóirat **1997 júniusi** számában is. (A cikk címe: **A számolást segítő eszközök története, 31-36.** oldalak.) Nagyon érdekes cikksorozatot indított el a **CHIP** folyóirat a modern számítógépipar úttörőinek pályafutásáról. A PC hőskorát sokan ismerik, de keveset tudnak a másik rendszer, a Macintosh létrejöttének körülményeiről. Ezt a hiányt pótolja az Arcképcsarnok című cikksorozat első epizódja, amely az Apple cég két alapítója, Steve Wozniak és Steve Job legendás életét ismerteti (**2004. március, 26-27.** oldalak).

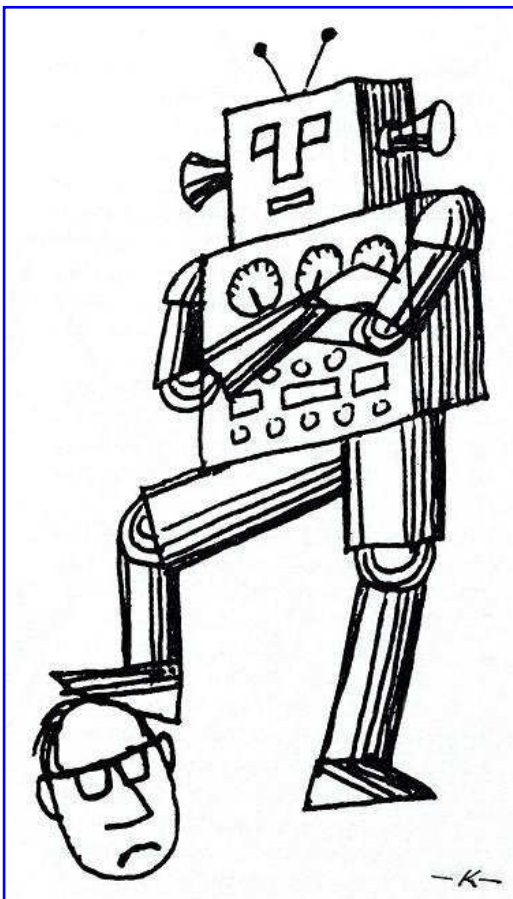
Érdemes még megemlíteni, hogy a modern számítógép létrehozásban döntő szerepe volt a magyar származású Neumann Jánosnak. Bár az első elektronikus számítógép, az ENIAC tervezésben még nem vett részt, a tökéletesítésében már igen. Használatának megkönnyítése érdekében tárolt programmal látta el. Ő tette programozhatóvá, így joggal tekintik őt szerte a világon a számítógép atyjának. Az 1952-ben megépített IAS már az általa kidolgozott elveken alapult. Tisztában volt vele, hogy a Neumann-gép technikai forradalmat fog kiváltani a világban, ami átalakítja az egész társadalmat. Ezért elméletét nem szabadalmaztatta, hogy bárki szabadon hozzáférhessen. Munkásságával nem csak a jelenlegi fejlesztési irányt szabta meg, hanem már a XX. század közepén kijelölte az informatika jövőjét is. Elképzelése szerint a számítógép fejlődése önreprodukáló automaták létrehozásába fog torkollni. Ezáltal végleg megszabadul az emberiség a monoton rabszolgamunkától. A rutin-feladatokat robotok végzik majd. A robotokat pedig robotok fogják gyártani, javítani.



Ettől a szinttől azonban még mesze vagyunk, bár a gyárakban, multinacionális üzemekben már robotok készítenek szinte minden árucikket. Az óriási fejlődés ellenére a számítógép teljesítménye mind gyorsaságban, mind intelligenciában elmarad az emberi agytól. A mesterségesintelligencia-kutatás szakemberei kiszámították, hogy az IBM korábbi szuperszámítógépe, a Deep Blue teljesítménye egy gyík képességeinek felel meg. A számítógép gyors ugyan, de nem képes figyelni a környezetére. Egyes részfeladatokat, egy emberöltőnyi időt igénylő bonyolult számításokat másodpercek alatt elvégez, de képtelen holisztikus szemléletre. Nem tudja felügyelni a rendszer egészét, nem áll dinamikus kapcsolatban a környezetével. Vagyis nem képes gondolkodni, nincs intelligenciája. Erre áramkörileg sem alkalmas. A jelenlegi soros üzemmódban rengeteg időt vesz igénybe a lehetőségek számbavétele, elemzése. Az emberi agy párhuzamos rendszerű, vagyis egyszerre kezd el gondolkodni az összes lehetőségeken, majd kiválasztja a legcélravezetőbb megoldást. Eközben több ezer olyan lehetőséget vet el, amelynek megvalósítására nincs esély. A számítógép erre nem képes. Neki minden egyes lehetőséget végig kell járni, ki kell elemezni, és csak utána tud dönteni. Az elektronikus agynak nincs tapasztalata, nem rendelkezik bölcsességgel, ezért soha nem fogja elérni az emberi agy képességeit.



*Tényleg sok előnye van ennek a virtuális asszisztencia rendszernek, viszont még mindig nem tudtam megszokni, hogy ha kérek egy kávét, akkor faxon kapom meg.*



Ráadásul az agy sokkal kevesebb hő termel, mint a szilíciumchipek. Az emberi agy mindössze 20 W-ot igényel, a világ legnagyobb szuperszámítógépe a Tianhe-2 pedig 17,8 MW-ot fogyaszt.

Ennek ellenére a számítógép már több tekintetben felülmúlja az agyat, memóriájával, műveleti sebességével nem lehet versenyezni. Ez olyan lenne, mint egy markológéppel kezdenénk el szkanderezni. Az emberi agy csak intelligenciában győzheti le a számítógépet. A lélek nem rekonstruálható számítógéppel, mert eltérő az entitásuk. Egy fizikai produktum nem versenyezhet az asztrálvilág alkotásaival, mivel jóval nagyobb, durvább részecskékből épül fel. A gépnek nincs lelke, így nincs ami több ezer előző élet tapasztalatait egybe sűrítve irányítsa. Meg lehet ugyan tanítani gyors gondolkodásra, egyes feladatok intelligens megoldására, de bölcsességre, vagyis egyetemes tudásra nem. Ez a lélek sajátja, amit géppel nem lehet utánozni. Csak arra van mód, hogy az emberi bölcsesség eredményeit betáplálva imitálja az emberei agy gondolkodását.

Ezen az elven működnek a sakkautomaták is. Ezekbe a programokba oly sok játszmat, lépési lehetőséget tápláltak be, hogy az IBM szuperszámítógépe a Deep Blue 1997-ben legyőzte Gary Kaszparov világbajnokot.

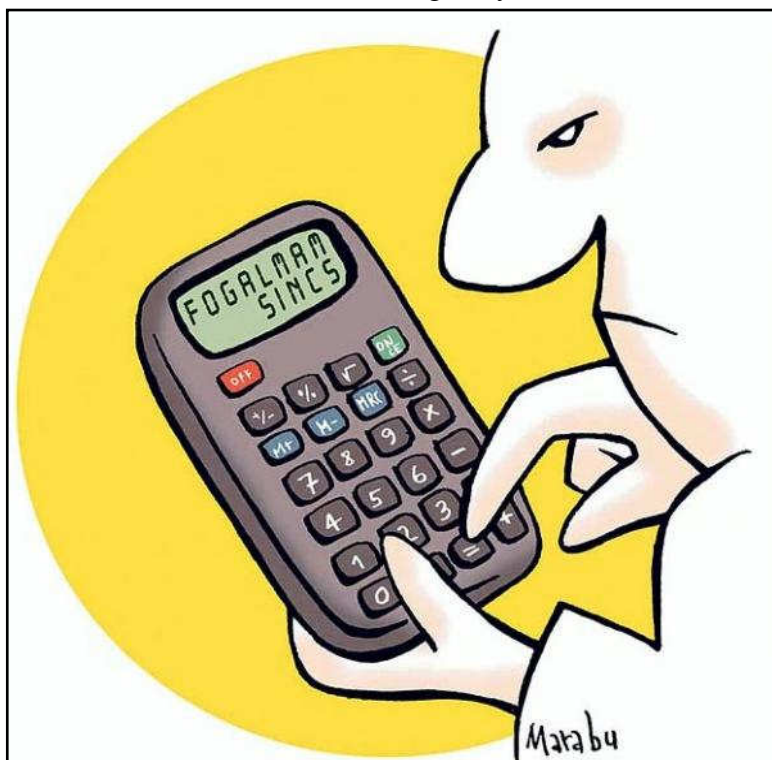


Ezt azonban nem az intelligenciájával érte el, hanem a gyorsaságával. Másodpercenként 200 millió lépést tudott végigpróbálni. Minden lépés előtt több millió lehetőséget vett számításba, és ezekből választotta ki a játszma állásához illeszkedő legmegfelelőbbet. A világ azonban jóval bonyolultabb, mint egy sakkjátszma. Az emberi agynak életünk minden percében döntések ezreit kell meghoznia, hogy fennmaradjunk. Ezekben a döntéseknek a 99%-a nem tudatosul bennünk, csupán néhány fontosabb jut el a bal agyféltekébe. Erre a rendkívül bonyolult üzemmódra a párhuzamos rendszerű számítógép is képtelen, mivel a megfelelő megoldás megtalálásához, az eleve reménytelen lehetőségek kizárásához, a bonyolult valószínűség számítások rövidre zárásához élettapasztatatokra van szükség. Ezeket ugyan bele lehet táplálni a számítógépbe, de a minden lehetőséget számba vevő unintelligens gondolkodásmód következtében egyre tovább kellene várni az eredményre. Minél több képességgel ruháznánk fel a számítógépet, annál lassúbbá válna, végül lebénulna. Jelenleg egy dongó agya is százezerszer gyorsabban dolgozik a legnagyobb sebességű számítógépénél.

Jelenleg tárolókapacitás terén sem tudnak a számítógépek az emberi aggyal versenyre kelni. A legújabb kutatások szerint agyunk tárolókapacitása 1 trillió ( $10^{18}$ ) bit. Ez 125 millió gigabájttnak felel meg, ami egymilliószor meghaladja az átlagos személyi számítógép winchesterkapacitását. Agyunk iszonyatos tárolókapacitását jól jellemzi, hogy a világban évente 200 terabájtnyi ( $2 \times 10^{20}$  bájt) információ keletkezik<sup>75</sup>, ami azt jelenti, hogy ennek kb. egyezredét be tudnánk fogadni, el tudnánk tárolni a fejünkben. Ez persze csak elméleti érték, mivel az átlagember agykapacitásának csupán a 8%-át használja ki. Ez azonban még mindig nagyságrendekkel több, mint amire a számítógépeink képesek. Nem kell tehát attól tartani, hogy a gépek átveszik a hatalmat felettünk. A sci-fi szerzők ijesztgetései ellenére a számítógép sohasem lesz egyenrangú velünk, és még kevésbé kerekedik fölénk. Csupán a társunk lesz. Az emberi agy hiányosságait fogja kiküszöbölni, hasznos eszköz lesz képességeink kiteljesítésében.



Egyelőre azonban ennek ellenkezője figyelhető meg. A nem megfelelő alkalmazás következtében nemhogy kiteljesedne, hanem éppen ellenkezőleg, beszűkülnek a képességeink. Ennek legmeghökentőbb bizonyítéka, hogy a kalkulátorok megjelenése után az emberek elfelejtettek számolni. Miután már az általános iskolákban is engedélyezték a zsebszámológépek használatát, mind több diák akad,



aki nem tud papíron, ceruzával összeadni, kivonni, szorozni, osztani. A legújabb megfigyelés szerint az emberek lassan írni is elfelejtene. A számítógéppel rendelkezők már csak olvasni tudnak. Először Kínában figyeltek fel rá, hogy amikor papírra kellett valamit írni, sokan zavarba jöttek, mert elfelejtették az írásjeleket. A művelt elit korábban büszke volt rá, hogy mind a 6000 írásjelet ismeri. A számítógép használata során azonban szinte egyáltalán nincs szükség a kézírás gyakorlására, ezért nem tudnak írni. Lehet ez a jövő vár a latin betűs ábécét használókra is? A beszédképességünk már bizonyíthatóan csökkent. Egy amerikai felmérés szerint az átlagpolgár korábban 25 ezer szót használt a mindennapi kommunikációban. Amióta egész nap a számítógép előtt ül, a szókincse 10 ezer

<sup>75</sup> Ennek az adatmennyiségnek csupán a 0,003%-át nyomtatják ki.

szóra csökkent. Ennél is nagyobb veszély, hogy egy olyan nemzedék nő fel a számítógép előtt, amely nem ismeri a társas élet legelemibb szabályait sem. Így nem csak írni és beszélni nem tudnak, hanem viselkedni sem.



A legnagyobb kárt a fiatal nemzedék kommunikációjában a chatelés okozza. Ennek az internetes kapcsolattartási formának a népszerűsége 10 éve töretlen. Az ezredfordulón kifejlesztett ingyenes Messenger programot már 47 nyelven használják szerte a világon. 2010-ben megjelent a Windows Live Messenger (MSN) új változata is, amelyen naponta 10 milliárd üzenet fut át. Az azonnali, valós idejű üzenetközvetítést világszerte 320 millióan használják, 76 országban. Nálunk is naponta több mint 2,6 millióan élnek ezzel a kapcsolattartási lehetőséggel. Főleg a fiatalok, melynek egyre aggasztóbb következményei vannak. Kétségtelenül vonzó lehetőség, hogy az üzenet azonnal a címzetthez kerül, és a csevegésben egyszerre többen is részt vehetnek. A könnyű elérhetőség, a gyors kommunikáció azonban rendkívüli módon rontja a társalgás színvonalát. Pongyolán fogalmazva, rövidítéseket használva csevegnek. Két-három mondatot egymásnak odavakkantva kommunikálnak. Ezért rendkívüli mértékben beszűkül, illetve ki sem alakul a szókincsük.



**DRÁGA GYERMEKEM!**

**EZEN A HÉTEN MINDENNAP  
ÚJ WIFI JELSZÓ VAN.  
A MAIÉRT PAKOLD ÖSSZE  
A SZOBÁDAT, MOSOGASS EL  
ÉS VIDD KI A SZEMETET.**

**ANYU ÉS APU**

Twittert bújják, vagy chatelnek. Ezeken a fórumokon pedig sok minden megtalálható, csak kultúra nem. Itt csak felületes, semmitmondó ismeretekre lehet szert tenni.



Egy 120 amerikai nagyvállalatra kiterjedő felmérés nemrég kimutatta, hogy hatalmas, pénzben is mérhető károkat okoz a vállalati szektorban, hogy a dolgozók képtelenek világosan fogalmazni. A vállalatok alkalmazottainak egyharmada rosszul ír. A probléma olyan cégeknél is jelentkezik, ahol a munkatársak többsége diplomás. A tanulmány arra is rámutatott, hogy sok igazgató gyakran dagályosan ír. El vannak telve saját fontosságukkal, és nem látják be a hibájukat. Azt hiszik, hogy minden szavuk fontos, és képtelenek egyszerűen, lényegre törően fogalmazni. Emiatt ma már egész iparág épül a felnőttek írásktatására. Egyetemek és egyéb iskolák százai, valamint sok szabadúszó



oktató próbál javítani a helyzeten. A probléma nagyságrendjére jellemző, hogy a cégek évente 3,1 milliárd dollárt költenek alkalmazottaik írásjavítására.



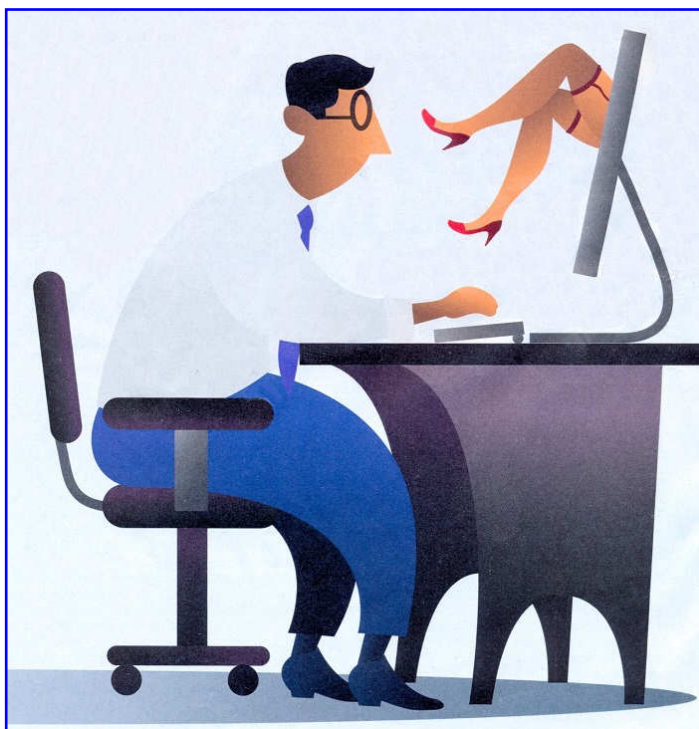
Sokan vitatkoznak manapság arról, hogy vajon az Internet tönkreteszi-e a könyvkiadást, megszűnik-e a könyvnyomtatás. A könyvszakma képviselői szerint nem, de ezt a reményüket nem tudják kellően alátámasztani. Egy nemrég közzétett tanulmány azonban már tudományosan is alátámasztja, hogy korai még a könyvet temetni. A könyv ugyanis megragadja a figyelmünket, és kiszakít a napi figyelemelterelő hatások közül. Az Internet éppen ellenkezőleg: szétszórja a figyelmünket, és fogékonyra tesz a külső zavaró hatásokra. Az Internet azért nem lehet versenytársa a nyomtatott könyvnek, mert tudományos megfigyelések szerint az internetező figyelmét mindig megragadja valami új ismeretszerzési lehetőség, ezért ide-oda kattintgat. Emiatt képtelen elmélyedni a szövegben. A könyvolvasónak viszont csupán egyetlen lehetősége van az információszerzésre, a mű, ami előtte van, így abban merül el. Bár a világháló az a hely, ahol a tudás szinte végtelen, itt csak keresni érdemes az információt. Ha el akarunk mélyedni benne, ha tökéletesen el akarjuk sajátítani a tartalmát, akkor le kell választani a világhálóról. (Ki kell nyomtatni, vagy szövegszerkesztő programba másolva, külön ablakban kell olvasni.)

A könyvek szerelmeseinek tehát nem kell aggódniuk, és az elektronikus sajtót kárhoztatniuk. Annak idején Gutenberget is gyűlölték, mert azt hitték, hogy a nyomtatással eltűnik a kézzel másolt kötetek varázsa. Később a könyvnyomtatást féltették a rádiótól, a színháztól, a mozitól; a mozit pedig a televíziótól. Egyik félelem sem vált be, mert mindegyik műfaj megtalálta helyét a kultúránkban. A legújabb, legádázabb ellenség az Internet. Sokoldalúsága és rendkívüli memóriakapacitása ellenére a világháló sem fogja kiszorítani a könyvet. A könyv mindvégig megőrzi fontosságát a civilizációinkban. A legfejlettebb Földön kívüli civilizációk is használnak könyvet. Ennek oka, hogy nem kell semmilyen segédeszköz és speciális szakértelem a használatához, bármikor és bárhol egy pillanat alatt fellapozható, és olvasható.

A papír alapú levél is túlélte a modernizálásokat. XX. század elején azt mondták, hogy a távíró lesz a levél halála. Azóta 100 év telt el, és hol van ma már a távíró. Még az e-mail postának sem sikerült tönkretenni a hagyományos levelezést, pedig már nagyságrendekkel több elektronikus üzenetet küldenek egymásnak az emberek világszerte, mint ahány papír alapú levelet írnak. A mennyiség és a könnyű továbbíthatóság azonban leértékelte az elektronikus leveleket. A papírra írt és borítékban továbbított levél méltóságot, fontosságot tulajdonít a címzettnek, ezért a későbbi korokban is megőrzi évezredes rangját. A kézzel írt és postabélyeggel ellátott leveleket az irattárak is nagy becsben tartják, mert ezek fontos kordokumentumok, amelyek sokat elárulnak rólunk. Az elektronikus leveleket a legtöbbször néhány hét után törlik, mellyel nyomtalanul eltűnnek. A papír azonban évszázadokig megmarad, így korunk informatikai társadalmának hétköznapi tevékenységéből is fennmarad valami az utókor számára.



Az Internet térhódításának, a számítógép nyakló nélküli használatának nem csak a fiatalok látják kárát, hanem a feleségek is. A londoni The Times Nagy-Britannia legnagyobb házassági tanácsadó szervezetével, a Relate-vel készített riportot. Az interjúból kiderült, hogy az Internet túlzott használata gyakran okoz feszültséget a házasságban is. Sok feleség (sőt újabban már férjek is) panaszkodnak amiatt, hogy „internetözvegyekké” váltak. Párjuk egész nap ügyet sem vet

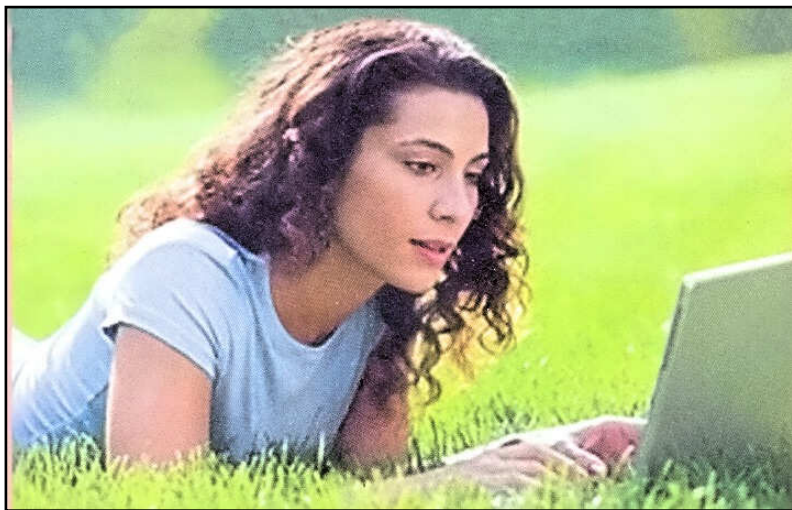


rájuk. A csevegő csatornákon hosszú órákon át társalognak ismeretlenekkel, vagy e-mail leveleket küldözgetnek. Sokan ezen az úton élesztik újjá korábbi románcukat, vagy egész nap zeneszámokat, illetve játékprogramokat töltenek le. A házastársak meghitt kapcsolatát a gyakran felkeresett pornográf oldalak veszélyeztetik leginkább. A kiberszexbe való belekóstolás előbb-utóbb megszünteti a partnerek nemi életét. A Relate évente 90 ezer házaspárnak ad tanácsot, és 10%-uk az Internetet okolja kapcsolatuk megromlásáért. Ez az arány rohamosan nő.

Emellett gyakoriak az egészségügyi problémák. Az állandó számítógépezésből eredő gondok (mozgáshiány, látászavar) közismertek. Főleg a fiatalokat sújtja ez a probléma. A már kora gyermekkorban elkezdett internetezés következtében közülük mind többen válnak rövidlátóvá. Szingapúri adatok szerint 30 éve a besorozott 18 éves katonáknak még csak 25% volt rövidlátó, ma azonban 80%-uk. A hongkongi diákoknak már 90%- szemüveges. A megrögzött internetezőket már az éhhalál is fenyegeti, mert nem érnek rá enni. A páruk által elkészített ételhez órákon át hozzá sem nyúlhatnak. Az ebből eredő anyagcsere zavaraikat tovább fokozza, hogy a szükségleteiket sem hajlandók kellő időközönként elvégezni. Ennek következtében mind gyakoribb náluk a húgykőképződés és a krónikus székrekedés, és a mozgáshiányból eredő elhízás. Az általános emberi kapcsolatoknak sem használ az internetfüggőség. A The American Psychologist-ban megjelent tanulmány szerint minél több időt tölt valaki szörfözéssel a világhálón, annál magányosabbnak érzi magát. Ennek a szenvedélybetegségnek gyakori következménye még a stressz, ami idővel depresszióvá alakul. Az idősebb korosztálynak viszont előnyös a számítógép-használat, mert jól megmozgatja az agyat. Ausztráliában nyolc éven keresztül több mint ötezer 69-87 év közötti férfi szellemi frissességét vizsgálták. Az eredmények azt mutatták, hogy a rendszeresen számítógépet használók körében 40%-kal kisebb a demencia (időskori elbutulás) kockázata, mint az informatikai vívmányokat elutasítók között.



Egy hétfőre telefon, tablet és számítógép nélkül – egyeseknek rémálom, másoknak a „józanansághoz” vezető út első lépése. Spanyolországban gombamód szaporodnak a „digitális detoxikálók”, hiszen az utóbbi időben igencsak megnőtt a kereslet. Az El País friss be-



számolója szerint a lakosság körében végzett felmérések aggasztó tendenciákat mutatnak: a spanyolok naponta átlagosan 150-szer pillantanak rá okostelefonjukra, és 87 százalékuk egyetlen percre sem válik meg az elektronikai eszköztől. „Szervezetük hasonlóan reagál, mint a drog- vagy szerencsejáték-függőké: ha nem használhatják, idegessé válnak, szapora lesz a szívverésük és izzadnak” – nyilatkozta a napilapnak Sergi Vilardell,

egy spanyol „digitális rehab” terapeutája. A Clínica Cita, az USA egyik első, hasonló elvonója, a Camp Grounded elveit követi: érkezéskor minden elektronikai eszközt elvesznek a vendégektől, akik csak analóg vagy polaroid fényképezőgépet használhatnak, s unaloműzőként jógával, íjászattal, kenyérsütéssel vagy írással szórakoztathatják magukat. „A pácienseknek mindig azt mondom: ha csillapíthatatlan vágyat éreznek, hogy kiírjanak valami az egyik közösségi oldalra, mondják el a mellettük állónak!” – szól a spanyol szakember jó tanácsa.

Népszabadság, 2015. június 25. (14. oldal)



Az európai HR-szakemberek 43 százaléka rendszeresen ellenőrzi az állásra jelentkezőket az online felületeken, mielőtt felvételükről döntene – derült ki a Microsoft megbízásából három európai országban készült kutatásból. A német munkaadók 59, a britek 47, a franciák 23 százaléka használja fel az Interneten elérhető információkat az álláshelyre jelentkezők értékeléséhez. Ezek az ará-



nyok magasak, de még így is elmaradnak az Egyesült Államok 79 százalékos értékétől. A HR-esek többsége internetes keresőn, közösségi portálokon, személyes weblapokon és blogokon keresztül próbál több információt megtudni az álláskeresőről. A megkérdezett európai cégek munkaerő-felvételért felelős munkatársainak 23 százaléka utasított már el jelentkezőt online ellenőrzést követően. Ez az arány a brit szakemberek körében 41, Németországban 16, Franciaországban 14 százalék. Az amerikai HR-es munkatársak 70 százaléka kosarazott ki potenciális jelentkezőt az Interneten talált információk alapján. A szakemberek az elutasítás okai között említették, ha a jelentkező a munkaadó számára nem elfogadható üzenetet vagy kommentárt tett közzé valamely internetes felületen, vagy az önmagáról megosztott fotói, videói a cég számára nem vonzó életvitelre és magatartásra utaltak.

Újabban mind több vállalat teszi kötelezővé, hogy a jelöltek átvilágítása terjedjen ki a közösségi médiákra is. Már vállalkozások is alapulnak a polgárok személyiségének feltárására. A Social Intelligence azért kotorászik az Interneten, hogy mindent felszínre hozzon, amit a leendő alkalmazott online írt vagy mondott, illetve fényképezett. Mindezekből összeállít egy dossziét, ahol egymás mellett állnak a szakmai elismerések, és a karitatív tevékenység során szerzett érdemek, valamint azok az információk, amelyek negatív színben tüntetik fel a vizsgált személyt. (Kábítószer használat, részeg tivornyák, szexuális orgiák, fegyverekhez fűződő vonzalom, rasszista megjegyzések.) Tevékenységüket könnyíti, hogy a munkakeresőknek csak elenyésző százaléka gondolja úgy, hogy az önmagáról Interneten megosztott információk befolyásolhatják álláskeresői eredményeit. Pedig nagy árat kell fizetniük az önsztárolásért, a magamutogatásért. Milliók igyekeznek a médiastárokhoz hasonló percemberekké válni, miközben a szakmai karrierjük veszélybe kerül.

Sz. B. – Népszabadság, 2010. március 9. (Karrier melléklet – 13. oldal)



A közösség oldalak használói a vagyoniukat is veszélyeztetik. Újabban a betörők a Facebook-on és a YouTube-on követik a nyaralókat. Sokan nem gondolnak arra, hogy a nyaralásuk során feltöltött képek, videók elárulják, hogy mikor és hol készültek. A GPS funkcióval ellátott fényképezőgépek, videokamerák és okostelefonok a velük készített fotókhoz olyan metaadatokat csatolnak, melyekből könnyen kideríthető, hogy az illető külföldön tartózkodik. 2009-ben így fosztották ki Lindsay Lohan, Paris Hilton Orlando Bloom és Megan Fox házáat. Azok sincsenek biztonságban, akiknek a lakcímét a bulvárlapok még nem kürtölték szét. A korábban, otthon feltöltött képek geotagging adatai alapján ugyanis szinte méterre pontosan meghatározható, hogy hol laknak. A lakásunkról készített fotók nem csak a vagyoni helyzetünkről árulkodnak, hanem a tartózkodási helyünkről is. Fiatalok alkotta bandák a közösségi oldalak segítségével teljes felügyelet alatt tartják potenciális áldozataikat, és a legalkalmasabb időpontban kockázatmentesen kirabolják őket. Persze a korszerű telefonokon, digitális kamerákon be lehet állítani, hogy ne rögzítse automatikusan a vele készített képek keletkezési idejét és helyét, de az átlagfelhasználónak sejtelve sincs arról, hogy készüléke erre is képes. A használati utasításban benne van ugyan, de ezt a vaskos irományt az emberek többsége nem olvassa el.



A Nagyon Titkos Hivatalban szolgáló őrnagy egy pakli cigarettát halászott elő a zsebéből, s felém nyújtotta. Habár nem dohányzom, mégis kivettem belőle egy szálat, hosszában a szemem elé tartottam, és belenéztem.

- Remélem, nem raktak bele lehallgatót – vigyorogtam, mire az őrnagy unott képpel legyintett:
- Dehogynem – dünnyögte, s rágyújtott. – A dohány közé rejtett mikrochip hő hatására aktiválja magát, s mire maga leszívja a füsttel, mi már régen DNS-mintát vettünk a nyálából. Ezen kicsit röhécseltünk, majd bekapcsolta az íróasztalán lévő, láthatólag az 1970-es évekből itt maradt, masszív rádiókészüléket, felhangosította a zenét, s azt mondta:
- Az újságírók annyi hülyeséget írnak. De maga végre megírhatná azt is, hogy megbolondult az emberiség.
- Ugyan, mi ebben a hírértékű? – vontam meg a vállamat. – Az emberiség már több ezer éve bolond. Más újság nincs? Mi van például ezzel az átszervezéssel? Önt is kirúgják?

Erre fölcillant a szeme: – Alig várom! – kiáltotta. – Nem nekem való már ez az egész. Nem bírom, kiégtem, végem van, tegyenek lapátra! Ki vagyok borulva.

– Mitől? – kérdeztem, mire a laptopjára mutatott, s szomorúan nyögte:

– Az Internettől.

Értetlenkedő arcomat látva hozzátette:

– Mondom, hogy megbolondult az emberiség. Felköltöztek az emberek az Internetre, és tönkretették a karrieremet. Korábban hónapokig tartott, mire egy-egy pali privát adatait összeszedtem. Megfeszültem, míg megtudtam, hogy kikkel áll kapcsolatban, mit olvas, milyen zenét szeret, hová jár szórakozni. S mire kínkeservesen kitanultam a szakmát, mit kapok a pofámra az Internettől? A közösségi portálokon ott hever minden infó az orrunk előtt, ráadásul az emberek önként tárják föl előttünk az életük összes részletét! Ezért tanultam én évekig? Ezért gürcöltem a kapcsolati háló felrajzolásával évtizedeken át?

Nem értettem, hogy miről beszél. Mindenki tudja, hogy a közösségi portálok milyen sok hasznot hajtanak az állampolgárok kapcsolatai után szaglászó szerveknek. Talán éppen a Nagyon Titkos Hivatal ne turkálna utánunk a weben?

– De hát könnyebb lett a munkája, nem? – kérdeztem, mire az őrnagy újra felhangosította a rádiót, s keserűen bólintott:

– Hát persze. De éppen ez a baj! Az Internet szakmailag kicsinált! A fiatalok már röhögnek rajtam a hátam mögött.

Majd összehúzta a szemét, s gyanakodva rám pillantott:

– Remélem, maga nem volt olyan hülye, hogy föltette magát valamelyik közösségi oldalra! Kissé elvörösödtem, mire még jobban fölhangosította a rádiót, s azt suttogetta:

– Azonnal szüntesse meg a profilját! Komoly ember nem teregeti ki az életét a hálón!

Válasz helyett a fekete rádióra néztem, s elnevettem magam:

– Ugyan, ne vacakoljon már ezzel a rádióval, mint valami James Bond. Tán lehallgatnak minket?

A nagyon titkos őrnagy furcsán nézett rám:

– Miket beszél? Ezt a zene miatt hallgatom! Igazi blues, élőben, egyenesen Saint-Louisból!

– Saint-Louisból? – húztam fel a szemöldököm. – Hogy lenne képes amerikai adót befogni ez a vén csotrogány?

Erre felém fordította a rádió digitális kijelzőjét, és visszakérdezett:

– Miféle vén csotrogány? Ez a legújabb internet-rádió: Freecom, WLAN-antenna, MP3, WAV- és WMA-támogatás. Kicsit retró dizájn, de van benne live RSS. Minden, ami kell.

Kácsor Zsolt – Népszabadság, 2010. június 2. (Magyarország melléklet - 5. oldal)



Új betegség ütötte fel a fejét, a számítógép stressz szindróma. A felhasználóknak egyre nagyobb kihívást jelent az új számítástechnikai eszközök konfigurálása, a gyakori szoftverfrissítés, az új alkalmazásokra és operációs rendszerekre való átérés. Frusztrációjukat fokozzák a fertőző vírusok, a kártékony programok, a webes támadások, a személyes adatok lopása és a levéliszemét-áradat. A problémahalmaz olyan szövevényes és összetett, hogy csak állandó önképzéssel, a szakirodalom éjjel-nappal történő tanulmányozásával lehetne eligazodni benne. A munkahelyi hajsza, a magánéleti problémák, a létbizonytalanság fokozódása viszont nem teszi lehetővé az intenzív számítástechnikai képzést. Így az emberek többsége már képtelen úrrá lenni az egyre zavarosabbá váló helyzeten. Ezért váratlanul összeomlik a rendszer, tönkremegy a PC, vagy a tulajdonos ripityára töri dühében.



A szellemvilág már a számítógépekbe is behatolt. Az alabamai Marta Hooker 63 éves koráig azt sem tudta, hogy mi fán terem a számítógép. Boldogan élte nyugdíjas éveit, amikor unokája megajándékozta a kiöregedett computerével. Gondolta a nagyinak még jó lesz. Az idős hölgy lassan megbarátkozott a bűvös szerkezettel, és a maga szórakoztatására elkezdett rövid történeteket írni rajta. „Éppen az egyik novellám befejezésnél tartottam, amikor hirtelen elszállt az ihletem. Egyszerűen

nem tudtam lezárni a történetet, semmi értelmes nem jutott az eszembe. Gondoltam alszom rá egyet, hátha holnap visszajön az ihlet. Ki akartam kapcsolni a gépet, de az nem reagált. Hiába nyomogattam a kikapcsoló gombot, nem történt semmi. A számítógép egykedvűen tovább zümögött. Próbálkoztam az újraindító gombbal is, de akkor sem történt semmi. Már éppen fel akartam hívni az unokámat, hogy megkérdezzem, most mit csináljak, amikor egyszer csak teljesen magától megnyílt a szövegszerkesztő program munkaablaka, és betöltődött a novellám. Nem hittem szememnek, pedig ami ezután következett még hihetlenebb. Anélkül, hogy hozzányúltam volna a billentyűzethez, roppant gyorsasággal megjelent többszöri szöveg, ami megint csak magától a novella végéhez illesztődött. Amikor elolvastam, akkor döbbsenem meg csak igazán, mert igen frappáns, tökéletes befejezést kaptam a történetemhez.” A hölgy számítógépe nem volt rákötve az Internetre, így kizárt, hogy a világhálóról segítette volna valaki. A rejtély a szakemberek számára is megmagyarázhatatlan.



Köztudott, hogy az Apple cég Macintosh számítógépei nagyon jók, használatuk módja azonban teljesen eltér a PC-től. Ezért sokan idegenkednek tőle. Az árak is magasabb. Ennek tudható be, hogy a világ számítógépiacának csupán 6%-át birtokolják. Ez a helyzet azonban hamarosan meg fog változni. Az iPod sikere már előre vetítette, hogy az elkövetkező években nagy átrendeződések lesznek ezen ebben az iparágban. Az Apple újabb dobása, hogy 2006 elején megjelentette a **Boot Camp** programot, amely lehetővé teszi, hogy Windows-t telepítsünk az Intel processzoros Macintosh gépekre. Ez korábban teljesen lehetetlennek tűnt, mivel a Windows és az Apple Mac OS ősi ellenségek. Az Apple az elmúlt másfél évtizedben gyakran hangoztatta, hogy Microsoft szoftverei használhatatlanok. Ennek ellenére szinte mindenki ezeket vásárolta. Most azonban taktikát változtattak. Egy merész döntéssel lehetővé tették, hogy Mac OS X mellé feltelepítsük a le- szólt Windows operációs rendszert is.



**APPLE-A látszatra adni kell**

Az ezt lehetővé tevő Boot Camp megjelenése valószínűleg trójai falónak bizonyul a Microsoft számára. A tehetősebb felhasználók eddig azért nem váltottak Macintosh-ra, mert attól tartottak, hogy régi, jól megszokott programjaik nem futnak az új gépen. Ez az akadály azonban elhárult. Az Apple készülékek mostantól teljes értékű PC-k is. Ez azért veszélyes a Microsoft számára, mert a Macintosh számítógépek nemcsak hardverből állnak. Az Apple komplett számítógépeket forgalmaz,



operációs rendszerrel, szövegszerkesztő- képszerkesztő- böngésző- levelező- és egyéb programokkal együtt. Ezért is drágábbak a gépei a PC-nél. Ez a helyzet a továbbiakban sem fog változni. Így aki PC-ként kívánja alkalmazni őket, előbb-utóbb kipróbálja, megtanulja és megszokja a Macintosh programokat is. Ha pedig megismeri a működési módjukat, hamar rájön, hogy profi módon használhatók. Nem kell a PC árát elérő, sőt sok esetben meghaladó összeget kiadni, ahhoz, hogy dolgozhassanak a számítógépükön, mert minden benne van, ami kell. A befektetők reményei szerint ennek a lépésnek a hatására az Apple piaci részesedése a mostani többszörösére nőhet. Ha ez megtörténik, akkor a Windows felhasználóbarát konkurenciát kap a nyakába. Ironikus módon a Windows fogja segíti a Macintosh-ok, és ezen keresztül a Mac OS elterjedését. A **Boot Camp** szoftver ingyen letölthető az Apple honlapjáról: <http://www.apple.com/macosx/bootcamp> (Telepítésének módját lásd a **Computer Panoráma** folyóirat **2006 májusi** számának **44-46**, és **júniusi** számának **112-113**. oldalain.)



2008-ban elkészült a BIOS utóda, az **EFI** (Extensible Firmware Interface). 32 év után a kiterjeszthető firmware felület fogja felváltani a Basic Input/Output System-et. A BIOS utóda már tökéletesen kezeli a 64 bites rendszereket, így több memóriát és határtalan méretű merevlemezeket (max. 8192 exabájt) használhatunk a gépünkben. Az EFI egy mini operációs rendszer, így még a Windows elindítása előtt feltölti az egér, a billentyűzet, a hálózati vezérlő és a grafikus kártya meghajtó programjait. Ezáltal egyszerűbb műveletek (pl. mp3 hallgatás, levelek POP3 lekérése, kis játékprogramok futtatása) operációs rendszer nélkül is megoldható. Az EFI gyorsabb rendszerindítást és hibernálásból való visszatérést tesz lehetővé. Fokozottan védi a számítógépet a rosszindulatú kódok ellen azáltal, hogy a rendszerindítás folyamatát felügyeli és csak megbízható kód indulását engedélyezi. Ezzel a technológiával kiküszöböli a bootkit és a rootkit típusú támadásokat.

Az EFI legnagyobb előnye, hogy korszerű, átlátható felülete egérrel is működtethető. Ezáltal elkerülhető a bonyolult billentyűzetes vezérlés, a kurzor billentyűkkel történő ide-oda tologatása. Az EFI által kínált tuninglehetőségek messze meghaladják a BIOS-ét. Könnyedén túlpörgethetjük (és sajnos tönkre is tehetjük) vele a rendszert. Az energiatakarékosságot is messzemenően támogatja. Ha több operációs rendszer van a gépünkön, megkönnyíti azok békés egymás mellett élését, és gördülékeny használatát. A Vista SP1-nél régebbi operációs rendszereket azonban nem tud betölteni. A BIOS tehát nem fog egy csapásra kihalni. Még jó néhány év eltelik, amíg az EFI használata általánossá válik az új számítógépekben. Egyelőre csak az Intel processzorral ellátott MSI gyártmányú alaplapokon tűnt fel. Az Apple cég új Mac-jei azonban már EFI-vel üzemelnek.

Mivel az EFI egy mini operációs rendszer, könnyen megoldható lenne vele a Windows biztonságos indítása. Ha képes lenne megnyitni a pendrive-on tárolt jelszómenedzselő fájlunkat, akkor akár 128 bites jelszóval is védhetnénk az operációs rendszerünket. Ezt most is megtehetjük, de nincs olyan ember, aki ilyen hosszú, biztonságos jelszót fejben tudna tartani. Papírról begépelve pedig meglehetősen lassú az eljárás, és fennáll az elütés veszélye. Az EFI továbbfejlesztett változata az **UEFI** (United Extensible Firmware Interface)<sup>76</sup>.



A számítógép rohamos fejlődését a mikrochipek miniaturizálása tette lehetővé. A technológia finomodásával, a precíziós célgépek pontosságának növelésével a processzorgyártók mind több tranzisztort képesek rázsúfolni a szilíciumlapkákra. Ezáltal nő a számítógép agyának sebessége és a tárolóképesége, vagyis a teljesítménye. A szakmai körökben gyakran idézett Moore törvény szerint kétevenként megduplázódik a processzorok teljesítménye. A jelenleg használt 90 nm-es technológiával egy 300 mm átmérőjű szilíciumkorongon 120 milliárd tranzisztort tudnak kialakítani. Ez a fajta integráció azonban nem folytatható a végtelenségig. A maszkok kialakításánál alkalmazott fény elhajlása miatt az egyes alkatelemeket összekötő vezetékek szélessége nem csökkenthető 12 nm alá. A chipek rajzolata ekkor mindössze 40 szilíciumatom szélességű vonalakkal épül fel. 30 nm alatt

<sup>76</sup> Az EFI-t az Intel kezdte el fejleszteni 2001-ben. 2005-ben a világ vezető technológiai cégei átvették a fejlesztését, és megalapították az UEFI fórumot.



már jelentkezik a „csatornahatás” (tunneling) is. Ez nem más, mint „áthallás”. A tranzisztorok és összekötő vezetékek olyan közel kerülnek egymáshoz, hogy az elektronok áramlása nem szabályozható biztosan. Az egyes tranzisztorok vezérlő jele elindítja a szomszédos tranzisztorokat is. A chip méretének csökkenésével, illetve teljesítményük növekedésével tovább nő az áramfelvételük, ami fokozott disszipációt (hőleadást) eredményez. A nagy teljesítményű processzorok már csak vízhűtéssel lesznek üzembiztosak, ami jelentősen növeli a számítógépek előállítási költségét.

Mindezen nehézségek miatt ezen a határon túl a számítógépek sebessége csak technológiaváltással oldható meg. Teljesen új elven működő adattárolásra lesz szükség. A következő állomás valószínűleg a kvantumszámítógép, ami most még a fizikusok számára is csak álom. A végállomás a szubatomi energiarészecskékkel történő adattárolás lesz, erre azonban még több száz évet kell várni. (Ennek oka és az éteri részecskék adattárolásra történő használatának módja a „**Az ezotéria kiteljesedése**”-nek **IV.** fejezetében található. A szubatomi energiarészecskék méretéről a **III.** fejezet nyújt tájékoztatást.<sup>77</sup>) A jelenlegi technológia azonban még három generáción keresztül lehetővé teszi a fejlesztést. A miniaturizálás legújabb állomása, hogy a japán Nippon Electronic Company kifejlesztette a világ legkisebb tranzisztorát. Az új tranzisztorból 40 milliárd fér el 1 négyzetcentiméternyi szilíciumlapkán, ami 150-szer múlja felül a szilíciumkorongokon jelenleg alkalmazott tranzisztorsűrűséget.



Lehet, hogy a szubatomi energiarészecskék információátárolásra való használata csak évezredek múlva lesz aktuális. A szakemberek figyelmét ugyanis egyelőre más irányú fejlesztések kötik le. A Brunel Egyetem „Design” szakának egy végzős hallgatója megörvendeztette a világot az Internetre kapcsolt WC-vel. Andrew Cubitt szerint ezáltal „az egyszerű toalett egy csapásra high-tech információs központtá válik”. Most már csak az a kérdés, hogy a „szorult helyzetben” levő felhasználót ez mennyire fogja érdekelni. Mindenesetre a találmány kialakítása nagyon praktikusán történt. Az LCD kijelzővel egybeépített speciális víz- és páraálló vezérlőpanelt a WC-kagylóval szemben, a falon kell elhelyezni, amelyen másodpercenként frissülő hírek, lottószámok és tőzsdehírek jelennek meg. És most jön a java! Ha szükségletünk végzése közben valami fontos információt látunk, rögtön ki is nyomtathatjuk. Hogy hová? Természetesen WC-papírra, miután az van kéznél. (Ha netalántán nem bizonyulna hasznosnak a rajta levő információ, még mindig használhatjuk eredeti rendeltetésének megfelelően.) A kijelző mögötti vezérlőegység nem számítógép, hanem egy műanyagba ágyazott panel, néhány mikrochippel. Akinek elég napfényes a WC-je, napenergiával működő készüléket is használhat. A luxus változat szolár cellája követi a napfényt, nehogy áramhiány miatt lemaradjunk valamiről. Egyelőre ne rohanjunk a szaküzletekbe, mert a web-WC-nek még csak a prototípusa készült el. A gyártó megtalálása valószínűleg nem okoz nehézséget, mert a találmány Londonban, a 2003 évi Earls Court Exhibition Centerben nagy sikert aratott.



Azoknak sem kell már aggódniuk a higiénia miatt, akiknek annyi idejük sincs, hogy kimenjenek a fürdőszobába, fogat mosni. Kedvenc számítógépük közelében is megtehetik ezt. A japánok ugyanis feltalálták a számítógépről üzemeltethető elektromos fogkefét. A **Rainbow** fantázianévre hallgató újdonság Japánban már kapható. A tápkábel végét a számítógép USB portjára kell csatlakoztatni. Hogy mi értelem van ennek a találmánynak? Ki tudja. Talán a fejlesztők ezzel akarták megakadályozni, hogy az akkumulátoros fogkefék lemerülése miatt a megszállott internetezők lemaradjanak az esti fogmosásról. Ha így haladunk tovább, hamarosan várható a számítógépről üzemeltethető vilanyborotva is. A tükröt természetesen nem a monitor elé teszik, hanem fölé, hogy fél szemmel figyelhessék a világháló híreit. A tévétől sem kell már elszakadnunk a fogmosás, illetve a borotválkozás időtartamára. A Philips cég 2003 nyarán bemutatott **Mirror** készüléke 17 és 23, valamint 30 color LCD képernyővel rendelkezik. Kialakításánál olyan polarizált tükrötechnikat alkalmaztak, amely a fénynek közel 100%-át visszaveri. Így tükörként is használható. Fürdőszobába beépítve nem lehet megkülönböztetni a pipereszekrény tükörajtájától.

<sup>77</sup> A **Kun Elektronikus Könyvtár**ból tölthető le.

A kávé sem fog többé kihűlni munka közben, mert már kapható az USB csatlakozós kávé-, illetve teamelegítő. Ennek a tenyérynyi méretű fűtőlapnak a csatlakozóját csak be kell dugni az USB portba, és már melegíti is a rárakott csészét. Megszületett az USB ventilátor is. Az USB portból kinyerhető viszonylag csekély energia következtében nem túl nagy teljesítményű, de legalább csendesen jár. Szükség esetén az **USB-fan** ceruzaelemmel is működtethető. Létezik USB légtisztító is. Az **Air Cleaner** elszívja a gép környezetéből a dohányfüstöt és egyéb kellemetlen szagokat, és finom páradús levegőt generál. A gyakran utazóknak igen hasznos eszköz a Kensington cég billentyűvilágító lámpácskája. A **Flylight** lámpa a notebook USB kapujáról kapja az áramot, egy kb. 0,5 méter hosszú flexibilis kábelon keresztül. A ceruza vastagságú lámpafejbe beépített fehér színű LED akkorára fényerőt biztosít, hogy sötétben is jól felismerhetők a billentyűk. Így repülőgépen éjszaka dolgozva nem kell felkapcsolni az olvasólámpát, nem ébresztjük fel az útitársunkat. A kis kompakt lámpa fogyasztása csupán egytizede az izzólámpának, ezért nem terheli meg túlzottan az akkumulátort. Az ára sem magas, csupán 15 €. Időközben más cégek is ráálltak az USB-s LED lámpák gyártására. A raktárról azonnal szállító Ramiris Europe Kft. honlapján több változat közül is válogathatunk: [http://www.ramiris.hu/kereses/pag\\_egyszerukereses.aspx?ccsop=NOK&SZURES=1%C3%A1lmpa](http://www.ramiris.hu/kereses/pag_egyszerukereses.aspx?ccsop=NOK&SZURES=1%C3%A1lmpa) Érdemes körülnézni a <http://www.argep.hu/main.aspx?suche=flexibilis%20usb%20l%C3%A1mpa> honlapon is. A webáruházakból már pár száz forintért megrendelhető.



Aki Szibériába készül, el ne induljon USB kézmelegítő nélkül. Ezt a számítógép-tulajdonosok számára „nélkülözhetetlen” eszközt Japánban találták ki, és egyelőre csak ott árúsítják, mindössze 6000 forintnak megfelelő összegű jenért. A beépített hőfokszabályozóval ellátott egyujjas szövetkesztyű a teljes kézfejet beburkolja, ám az ujjvégeket takaró részt visszahajtva kényelmesen lehet püfölni a billentyűzetet. De az ujjatlan kesztyűvel könnyen „egerészhetünk” is. Mindkét kesztyű külön-külön USB csatlakozást igényel, a vezetéken pedig ki-be kapcsoló gombot is találunk. Az igazán fázósoknak USB-melegítő papucsot is ajánlanak...



Lassan megszokottá válik, hogy a számítástechnikában tizenéves diákok tartják lázban az internetes világot. A hackerek vagy kódfeltörők többsége is ebből a korosztályból kerül ki. Legutóbb egy norvég ifjú megfejtette a műsoros DVD-lemezek feltörhetetlennek mondott kódolását. Azóta a rendőrség vendégszeretetét élvezi. A legújabb zenit azonban nem keresi a rendőrség, sőt a számítástechnikai sajtó jeles képviselői egymásnak adják nála a kilincset. A 16 éves Adnan Osmani Írorszában él, és arról nevezetes, hogy megalkotta a világ leggyorsabb és legsokoldalúbb böngésző programját. Műve eredetileg egy tanulmányi versenyre szánt pályamunka volt. Az Xwebs-nek nevezett böngésző az összes ismertebb internetes keresőgép mellett médialejátszókat, webszerkesztőket és más segédprogramokat is integrál. Olyan gyorsan dolgozik, hogy elvileg képes akár a hatszorosára is megnövelni az internetes keresés eddigi sebességét. Nem blöffről van szó. A csodaprogramot ugyanis a dublini University College kutatói letesztelték, és átlagosan 100- és 500% közötti gyorsulást tapasztaltak.

A meglehetősen hosszúnak számító 780 ezer soros programot 18 hónap alatt írta meg. A rendkívüli sebesség egy speciális, általa kifejlesztett algoritmusnak köszönhető. Mint tudjuk a jelenleg legnépszerűbb keresőnek számító Google is egy újszerű algoritmusra épülve söpörte le a pályáról a vetélytársakat. Az új program lefordítja az olvasó számára érthetetlen tartalmakat is. (Ezt egyelőre csak angol nyelvre képes megtenni.) A vakokat és gyengén látókat a „felolvasógép” ismerteti meg szóban a keresett anyaggal. Az autodidakta programozó az Xwebs böngészővel megnyerte az írországi ifjú tudósok versenyét, s ő képviselte a szigetországot a seregszemle európai döntőjén, amelyet 2003-ban Budapesten rendeztek meg. Adnan Osmani a Harvardon kíván továbbtanulni. Komputermérnök szeretne lenni. Emellett bizonyára nem lesznek anyagi gondjai sem, mert máris 5-6 világcég érdeklődött nála a szabadalmazás alatt álló program licensze iránt.



A nyilvántartások kezdetétől, 1986-tól számolva az ismert számítógépes vírusok száma 2004-ben átlépte a százezres küszöböt. 2005 márciusa egymaga 1800 vírussal járult hozzá a növekedéshez.

Az év során 5 nagy víruscsalád okozott 9 komolyabb fertőzési hullámot. Az összes fertőzés több mint 50 százalékát 3 víruscsalád, a NetSky (27,5%), a Sober (18,4%) és a MyDoom (14,6%) okozta. Komoly problémát jelentett a felhasználóknak a spam-levelek növekvő száma is. Ausztriában az elektronikus levelek 62-74%-át tette ki a kéretlenül érkező reklámanyag. (Ma már ez az érték 80% világszerte.) Ehhez képest a vírusos üzenetek aránya átlagos napokon mindössze 14-16%-os volt. A kitörési hullámok kezdetén viszont 7 levélből akár 6 is vírusos lehetett. A Bagle, NetSky, MyDoom, Sasser és Sober vírusok megjelenése fordulatot tükröz a vírusírók motivációjában. Az amerikai McAfee cég kiszámította, hogy világviszonylatban a spam továbbítására, feldolgozására és kiszűrésére összesen 33 milliárd kilowattórát használnak fel, évente. Ez 2,4 millió háztartás energiafogyasztásának fele meg. Ennek az energiamennyiségnek az előállítása annyi levegőszennyezést okoz, amit 3,1 millió személygépkocsiból kibocsátott üvegházhatású gáz vált ki, miközben 7 milliárd liter benzint fogyasztanak.

Az idén először jelentek meg tömegesen anyagi haszon reményében írt vírusok. A vírusírók már nem csak a számítógépek megfertőzésére törekednek, hanem a birtokbavételre is. A megszerzett gépkapacitást spam-reklámok küldői számára értékesítették. (Programjaikkal idegen gépekkel sokszoroztatták a spam küldeményeket. A megtámadott gépekről a mi nevünkben küldték tovább a reklámleveleket a levelezési listában talált címekre.) Szintén új jelenség, hogy valamely harmadik rendszer ellen intézett szolgáltatáselsojtási támadásokat nem a saját gépükről, hanem irányításuk alá vont zombi gépekről hajtják végre. „A spam- és a vírus technológiát összekapcsoló nyereségérdekelt motiváció a fenyegetettség új dimenzióját nyitotta meg, és megjelenése jelentős mértékben növeli a



veszélyeztetettség dinamikáját” – írja az osztrák Ikarus Software. Egyetlen pozitív fejlemény, hogy 2005-ben a vírus- és spamvédelem terén elkezdődött a szűrési technológiát szolgáltatókhoz telepítő trend. „Ez mentesíti az egyes felhasználókat az újabb és újabb frissítések telepítése alól” – méltatja a jelenséget a tanulmány. A spam-üzenetek ellen azonban maguk a felhasználók védekezhetnek a leghatékonyabban: „Semmiképpen nem szabad a levelezési címet mindenféle honlapoknak

kiadni.” Ha ez elkerülhetetlen, valamelyik ingyenes levelezőrendszeren hozzunk létre egy postafiókot erre a célra, ahol aztán kitombolhatják magukat a hackerek és crackerek.

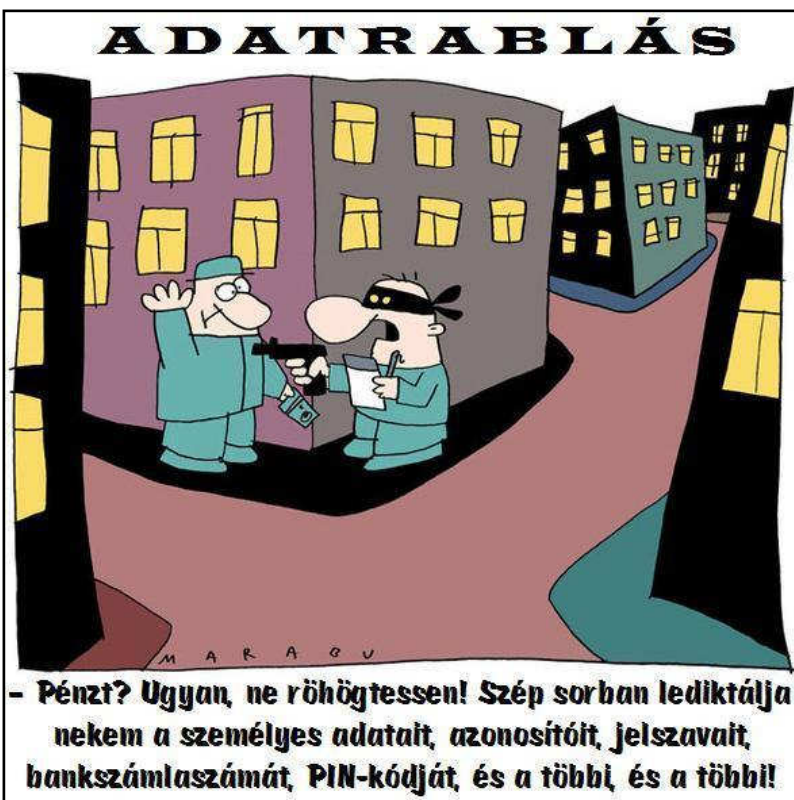


Az Internet Storm Center felmérése szerint 2004-ben már csak 20 perc kellett ahhoz, hogy megfertőződjének a védelem nélküli számítógépek. Nem elég a vírusirtó program feltelepítése, legalább hetente frissíteni is kell. Tavaly még 40 percig szörfölhetett zavartalanul a frissítéseket hanyagoló felhasználó a világhálón. A kutatás rámutatott arra, hogy a hackerek és crackerek annyira agresszívvá váltak, hogy biztonsági frissítés nélkül száz százalék, hogy vírusfertőzötté válnak a számítógépek. Tovább súlyosbítják a helyzetet a kémrobotok. Egy 2006-os felmérés szerint a magánfelhasználók számítógépeinek 90%-a fertőzött spyware-vel, 60%-uk adware-vel és 30%-uk trójai programmal. 2008 végén a Sophos biztonságtechnikai cég kártevőszámlálója 11 milliót mutatott. A szakértők 5 másodpercenként bukkannak új adathalász vagy kártékony kódot tartalmazó webhelyre.





Ennek a folyamatnak egyetlen pozitívuma, hogy ma már a fő mozgatóerő nem az öncélú rombolás. A számítógépet vagy annak egyes elemeit tönkretévő vírusok száma csökkenőben van. Az új vírusok, kémprogramok túlnyomó részét anyagi haszonszerzés érdekében írják. Egy részüikkel birtokba veszik, zombivá változtatják a megtámadott gépeket, és rajta keresztül reklámleveleket küldenek - szét a nagyvilágba. A hackerek másik része pedig adatszerzésre szakosodott. Kémprogramjaikkal kifürkészik személyes adatainkat, jelszavainkat, és lenullázzák a bankszámlánkat, kisajátítják az identitásunkat. Személyes adatainkkal hamis igazolványokat gyártanak, és a nevünkben garázdálkodnak. Mire lelepleződnek, jóvátehetetlen kárt tesznek nekünk. Évekig tart, míg bebizonyítjuk ártatlanságunkat, de könnyen előfordulhat, hogy ez nem sikerül, és börtönbe kerülünk. A fishing napjainkban oly mértéket ért el, hogy nagyobb hasznot hoz a bűnözőknek, mint a drogkereskedelem. 2007-ben csupán az Egyesült Államokban 3,5 millió embert loptak meg, és 3,2 milliárd dollárt csapoltak le a számlájukról. Személyenként átlag 886 dollárt zsákmányoltak, mire észrevették a lopást. Németországban 4500 esetről vettek fel jegyzőkönyvet, és az okozott kár 19 millió euró. A könnyű zsákmány reményében hihetetlen mértékben emelkednek az adathalász oldalak. 2007-es felmérések szerint a növekedés 780%-os.



A számítógépes bűnözés gátlástalanságának legújabb megnyilvánulása: zsaroló vírusok feltűnése az Interneten. A **Gpcode** nevű úgynevezett ransomware a fertőzött gép minden .bak, .doc és .jpg kiterjesztésű állományát titkosítja, majd az eredetiekét letörli. Ezek után a szoftver saját magát is eltávolítja, csak egy üzenetet hagy hátra. Az üzenet kedvesen felajánlja nekünk a kódfejtő programot, amellyel visszanyerhetjük a dokumentumainkat. Ennek ára 300 dollár, és közli, hogy amennyiben 1 héten belül nem vásároljuk meg azt, adataink véglegesen törlődnek. A vírusirtásra szakosodott cégek arra kérik a felhasználókat, hogy ne engedjenek a zsarolásnak, és egymással összefogva próbálják visszafejteni a fertőzött gépeken levő rosszindulatú alkalmazás kódját. Erre azonban nincs sok esélyük, mert a Gpcode jelenlegi verziója 1024 bites kódolást használ, és szakértők szerint kb. 15 millió számítógép egyéves munkájára lenne szükség a sikeres visszafejtéshez.



Igen nagy mértékben segítené a biztonságos számítógép-használatot egy új funkció létrehozása a Windows-ban. Ez lehetővé tenné, hogy a gépünk alaphelyzetben le legyen kapcsolva az Internetről. Nem a portokat kellene lezárni, hanem mechanikusan (egy relével) leválasztani a gépet a telefonvonalról, hogy semmilyen mesterkedéssel ne lehessen kijátszani a tiltást. Így munkánk túlnyomó részében (pl. a szövegszerkesztés, játékprogramok futtatása) során semmiféle támadást nem intézhetnének ellenünk. Egy párbeszédablakban be lehetne állítani, hogy a telefonvonal-összeköttetés csak az Explorer vagy az Outlook programok indításakor állna helyre, és az internetes programok bezárása után azonnal létrejönne a vonalbontás. Az óra pontosítása, a vírus- és kémprogramirtó frissítése is ekkor menne végbe. Ez semmilyen veszéllyel nem járna a gépünkre nézve, mert a kártevők túlnyomó része böngészés közben kerül a gépünkbe. Szövegszerkesztés, játékprogramok futtatása, filmek nézése vagy zenehallgatás közben nem kell számolnunk fertőzéssel.

Ezáltal a hackereknek lényegesen kevesebb idő állna a rendelkezésükre, hogy trójai falovakat csempésszenek a számítógépünkbe, vagy vírussal fertőzzék az állományainkat. Az ily módon használt számítógép kifelé úgy viselkedne, mintha ki lenne kapcsolva. Emiatt nem vesznének el a leveleink, mert a levelezőrendszer szerverén összegyűlve megőrződnek. Csupán annyi hátrány származna ebből az üzemmódból, hogy nem kapnánk azonnal értesítést egy-egy levél érkezéséről. Az Outlook Express-be csak az elindításakor töltődnének be a küldemények.

Egyébként a modemes internetes összeköttetés jelenleg is így működik. Nem véletlen, hogy ezeket a gépeket lényegesen kevesebb fertőzés éri, mint az állandóan élő, széles sávú vonalakra telepített számítógépeket. Mivel ilyen leválasztó áramkör egyelőre nincs, kapcsoljuk le manuálisan a nem használt Internetet. Ehhez nem szükséges a hálózati kábelt kirángatni, majd visszadugdosni, mert a lekapcsolás elektronikusan is elvégezhető. A **Win + R** billentyűkombinációval előhívható **Parancssor**ba írjuk be az **nepa.cpl** parancsot, és nyomjuk le az **Enter** billentyűt. Ezután válasszuk ki az általunk használt **netes adaptert**. Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a legördülő helyi menüben adjuk ki a **Letiltás** utasítást. Visszakapcsolásakor ugyanezt az eljárást kell követni, de most az **Engedélyezés** utasítást kell kiadni.

Letiltás nélkül sem kell tétlenül nézni a hackerek folyamatos garázdálkodását a gépünkön. A munka közbeni szünetekben úgy védekezhetünk a fel- és letöltések ellen, hogy bezárjuk a böngészőt. Amint végeztünk az internetes tevékenységünkkel, küldjük vissza a böngésző ablakát, és ha újra szükségünk van rá, nyissuk meg ismét. A vírusok és kémprogramok gépünkbe áramlásnak fő kapuja a böngésző. Csökkentsük az illegális forgalom mennyiségét minimumra. Az időtartamkorlátozással a kereső programok sem tudnak mindenre kiterjedő felmérést végezni az internetezési szokásainkról, amit állítólag csak statisztikai célból végeznek. A közelmúlt lehallgatási botrányai után azonban már tudjuk, hogy ez nem így van. Az összes nagy programfejlesztő és internetes szolgáltató szoros együttműködésben áll a nyugati titkosszolgálatokkal, így mindent tudnak rólunk, és bármilyen adatot letölthetnek a gépünkről.

Az adatgyűjtés időtartamának további csökkentése érdekében munkánk végén végezzünk takarítást a böngészőnkben. Nyissuk le a cookie-kat tartalmazó menüt, és töröljük a megnyitott weblapok által gépünkre küldött sütitket. Ezek ugyanis a weblap bezárása után is élénk tevékenységet folytatnak, és folyamatosan ellátják készítőiket információkkal. Arra is mód van, hogy a Beállítások menüben megtiltsuk a gépünkre kerülését, de ez sajnos nem járható út. A legtöbb weblap ugyanis nem hajlandó megnyílni, ha nem engedjük, hogy cookie-t telepítsen a gépünkre. Tevékenységük időtartamát azonban korlátozhatjuk azzal, hogy munkánk végeztével töröljük őket. Ezt a böngésző is megteszi, de csak két hét után. Addig szabadon garázdálkodhatnak a gépünkön.

A cookie-k törlésével csak a gépünkről tüntethetjük el a böngészési előzményeket. Az Edward Snowden által kirobbantott lehallgatási botrány után azonban már tudjuk, hogy a különböző ügynökségek és a hackerek számára ez nem jelent akadályt. Ők továbbra is megtekinthetik böngészési szokásainkat, netes tévelygéseinket. Erre az ad lehetőséget, hogy a Google minden általunk megnyitott weblap címét évekre visszamenőleg eltárolja magának. Ezzel állítólag nem él vissza, csak tájékozik kutatási, vásárlási, bankolási és egyéb szokásainkról, hogy személyre szabott hirdetéseket küldhessen a gépünkre. A törvény azonban kötelezi őket arra, hogy minden betárolt információt kiadjanak a hatóságoknak.

Ennek megelőzése érdekében töröljük a központi számítógépen tárolt információkat is magunkról. Ehhez nyissuk meg a <https://history.google.com/history> honlapot. (Előtte minden cookie-t töröljünk a Chrome-ból a **Beállítások** → **Előzmények** ablakban.) A belépő ablakban adjuk meg a Gmail postafiókunkban létrehozott e-mail címünket és a jelszavunkat, majd keresési tevékenységünk weblapjára jutva döbbsen látjuk, hogy évekre visszamenőleg a böngészőben tett minden mozdulatunkat rögzítették. Az összes törléséhez kattintsunk a bal felső sarokban látható **fogaskerék ikonra**, majd a legördülő menüben adjuk ki az **Elemek eltávolítása** utasítást. A megjelenő **Elemek eltávolítása** tábla **A következő időszak elemeinek eltávolítása**: kijelölősávjába állítsuk be a **kezdetektől** utasítást, majd kattintsunk az **Eltávolítás** gombra. Ezt a törlést csak egyszer kell elvégezni. Ezután a Google már nem figyeli tovább a keresési és böngészési tevékenységünket. (Legalábbis itt nem.) Ha más Google szolgáltatásokat is használunk, ezek nyomát a Google Dashboard-on törölhetjük. Nyissuk

meg a <https://www.google.com/settings/dashboard> honlapot. Itt részletes bontásban láthatjuk a különböző Google szolgáltatásokat. Mielőtt elkezdénénk a vizsgálódást aktiváljuk az **Összes kutatása** utasítást.

Az online bankolás során tapasztalható csalások könnyen felszámolhatók lennének a kínai Alibaba weboldal által alkalmazott fizetési módszerrel. Az Alibaba Group 2013-ban 248 milliárd dollár forgalmat bonyolított, ami mellett eltörpül az Amazon és az eBay forgalma. Ez a szédületes eredmény annak tudható be, hogy kiszorították a szélhámosokat az online piacról. Az általuk használt Alipay fizetési rendszer ugyanis a Paypel-lel ellentétben csak akkor engedi át a vevő pénzét az eladónak, ha az jelezte, hogy a csomag megérkezett hozzá, és elégedett a tartalmával. Ez a garancia a nyugati országokban is óriási bizalomnövekedést eredményezhetne az elektronikus fizetési rendszer iránt. Ez esetben a címzett nem kapná meg a pénzt azonnal, hanem az összeg egy elkülönített számlára kerülne, ahonnan csak akkor menne tovább, ha a számlatulajdonos azt utólag engedélyezte. Minden online ügyfél értesítést kapna a számláján történt pénzmozgásról, és kifizetés csak akkor történne, ha ezt, jóváhagyja. A címzett az átutalásról csak egy értesítést kap, a pénz nem érkezik meg azonnal a számlájára.. Ez azonban egy fontos tény a pénzügyi művelet során, mert jelzi a címzettnek, eladónak, hogy a pénz megvan, az ügyfél fizetőképés és vásárlási, üzletkötési szándéka komoly.

Amíg a jóváhagyás nem történik meg, addig a pénz az elkülönített számlán parkol, amihez csak a bank nyúlhat hozzá, házon belül. Ezek a zárt rendszerben kezelt számlák kívülről elérhetetlenek, ezért hackertámadásoktól védettek. A címzett bizalmának és biztonságának növelése érdekében a feladó már nem utaltathatja vissza ezt az összeget a számlájára. Ehhez a címzett engedélye, hozzájárulása szükséges. (Pl. webáruházak esetén ha a vevő visszaküldte az árucikket és az sértetlen, akkor az eladó engedélyezi a vételár visszautalását. Egyéb üzleteknél pl. akkor ha a feladó visszavonta a megrendelést, ezért az előleget visszautalják neki.) Vitás esetben peres eljárás döntene az összeg sorsáról, és a bank a bírósági határozatnak megfelelően cselekedne. Az ügyfelek számára a kétlépcsős banki átutalás nem járna semmilyen többletköltséggel. A bank ugyanis az átmeneti számlákon felgyülemlett jelentős mennyiségű összeg egy részét kihelyezné, és az ebből származó kamat fedezné a költségeiket.

A késleltetett pénzátutalással a bűnözést és a terrorizmust is vissza lehetne szorítani. A rendőri szervek ugyanis rendszeresen ellenőriznék ezeket a számlákat, és a terroristagyanús személyeknek szóló átutalásokat visszatartanák. Az adócsalók sem utalgathatnának jelentős összegeket ellenőrzés nélkül az adóparadicsomokba. Az átmeneti számlákról könnyen elkobozhatók lennének az illegális pénzek. A jelenlegi rendszerben percek alatt megérkezik az átutalt összeg a bűnözők számláira, ahonnan azonnal kiveszik készpénzben, és eltűnnek vele. Ezt követően a bűnüldöző szervek bottal üthetik a nyomukat. Amíg nem szűnik meg a készpénzhasználat, amíg világszerte nem válik általánossá a kreditkártyák használata, ez a módszer is képes lenne a bűnözés visszaszorítására.



## Bárhová betörnek az NSA elit hackerei

„Megszerezni a megszerelhetetlent” – így határozza meg saját feladatát az adathalászatra szakosodott amerikai Nemzetbiztonsági Ügynökség (NSA) elitegysége. A csapat hackerekből áll, ők az amerikai titkosszolgálatok „csodafegyverei”, bármikor bármilyen számítógépes rendszerbe betörnek – mondta róluk a Der Spiegelnek Matthew Aid történész, aki az NSA történetét kutatja. A szóban forgó csapat neve Tailored Access Operations (TAO). A magyarra nehezen lefordítható kifejezés arra utal: ha az NSA valahol falakba ütközik, akkor hívja a TAO szakembereit, akik mindig az adott feladatra koncentrálnak dolgozzák ki a „betörés” vagy támadás módját. Ők oldják meg a legnehezebb feladatokat. „Nem a mennyiség, hanem a minőség a lényeg” – írta abban a belső dokumentumban a hacker csoport egyik volt vezetője, amely a német hetilap birtokába került. A csapat léte az Edward Snowden, a jelenleg Oroszországban bujkáló egykori szerződéses NSA-alkalmazott által kiszivárogtatott dokumentumokból derült ki néhány hónapja. A Der Spiegel internetes oldalán tegnap közölt cikkéből még több részletet ismerhetünk meg arról, mire képes az NSA „elit egysége”.

Az 1997-ben alapított csoport a kétezres évek első évtizedének közepére 89 országban 258 célpontot „vett be”, és feltehetően 85 ezer számítógépet fertőzött meg ez év végéig. Ezek között demokratikusan megválasztott kormányok számítógépes rendszerei is voltak, illetve vannak. A cél-



pontok e-mail fiókját feltörni a legkönnyebb feladat, az csak az első lépés. Ezután behatolnak a teljes számítógépes rendszerbe, feltérképezik, és folyamatosan képesek onnan adatokat gyűjteni. Egyik „kedvenc” módszerük a népszerű Microsoft Windows operációs rendszerének egyik hibáját használja ki. Amikor a célszemély gépén a rendszer hibát észlel, és erről jelentést küld a Microsoftnak, ezt a jelentést a TAO „elcsípi”, így kulcsfontosságú információkhoz jut a célpont számítógépének gyengeségeiről. A fiatal csapat, amelynek tagjait az NSA-főnök Keith Alexander kockás ingben és farmerben győzködött arról a hackerkonferenciákon, hogy dolgozzanak a kormánynak, gyakorlatilag bármilyen számítógépet képes feltörni.

Olyat is, amely nem kapcsolódik az internethez – ehhez pedig hagyományos „kémmodszereket” használnak. Ha például egy célszemély számítógépes eszközöket, hardvert rendel egy cégtől, akkor az NSA ezeket képes kiszállítás előtt lefoglalni, rátelepíteni a kémprogramját, és úgy kiszállíttatni a gyanútlan megrendelőnek. Ráadásul a programjaik akkor sem tűnnek el, ha valaki újratelepíti az operációs rendszert. Ha kell, az FBI vagy a CIA segítségét kéri, s azok a saját gépeiken repítik a hackereket a világ bármely pontjára, akár csak egy félórás munkára is, majd biztonságban ki is menekítik őket. Ha pedig egy feladat megoldása végképp nem megy, még mindig ott a titokzatos al-egység, az ANT. Még a Der Spiegelnél sem tudják, hogy egyáltalán mit jelent ez a betűszó. Ám „kezükbé akadt” egy ötvenoldalas prospektus, amely leírja, mi mindent rendelhetnek tőlük a TAO csodagyerekei. Van például „kulcsuk” a legnagyobb számítógép- és szoftvergyártók (Dell, Huawei, Cisco) rendszereihez és a legnépszerűbb tűzfalakhoz is.

Ahogy a cikk fogalmaz: „Bármilyen magas falat húz is fel valaki a rendszere köré, az NSA emberei máris átjutottak rajta.” Olyanok ők a lap szerint, mint az ácsok: bármire van szüksége a TAO csapatának, ők megépítik. A hackercsapat nemcsak célzott műveleteket hajt végre, hanem folyamatosan dolgozik azon is, hogy minél több rendszerbe belelásson. A Der Spiegel információi szerint a TAO betört az egyik kulcsfontosságú, tenger alatti internetkábelt üzemeltető konzorcium számítógépes rendszerébe is, és gyakorlatilag mindent megtudott annak működéséről. Ez a kábel Európát köti össze Észak-Afrikával és az öbölállamokkal, ahonnan Pakisztán és India érintésével Malajzia és Thaiföld felé halad tovább. A német hetilap által megszerzett dokumentum arra is utal: az NSA egyik prioritása, hogy minél több információt gyűjtsön be a világot behálózó és összekötő optikai kábelekről. Nem nehéz kitalálni, miért: hogy minél könnyebben megfigyelhesse az azokon keresztül áramló információt.

Népszabadság, 2013. december 30. (7. oldal)



A Julian Assange által kirobbantott Wikileaks botrány után világossá vált, hogy a nyugati titkoszolgálatok csak azt nem hallgatnak le, akit nem akarnak. A CIA évek óta lehallgatja nyugati szövetségesei telefonbeszélgetéseit, és átkutatja a kormányhivatalok számítógépeit. Az állam- és kormányfők irodáit is bepoloskálták. A további kémkedés megakadályozása érdekében az oroszok egy érdekes módszert vetettek be a kormányhivatalokban, az offline technikát. 2013-ban a Szövetségi Védelmi Szolgálat (FSZO) csaknem 3,5 millió forint értékben vásárolt elektromos írógépeket. Az FSZO a KGB egyik osztályából alakult meg a Szovjetunió felbomlása után. Ez a szervezet felel a kormányfő és az elnök biztonságáért. Miután kiderült, hogy az amerikaiak még Dimitrij Medvegyev miniszterelnök irodáját is bepoloskálták, a szolgálat úgy döntött, mostantól más módszerekkel készítjük a jelentéseket. Villanyírógépeket importáltak Németországból. 20 darabot vettek a Triumph Adler TWIN 180 modellből, 600 patronnal. Ezek az írógépek egyedi lenyomattal rendelkeznek, így a dokumentumokról később még az is megállapítható, hogy melyik gépen készültek. Egyes esetekben már korábban is írógépen készültek a vázlatok és a titkosított anyagok. Néhány jelentést még Putyin elnök számára is írógépen gépeltek le. Most ez az eljárás általánossá vált minden oroszországi kormányhivatalban.

Egyébként ez az ötlet nem teljesen új. Az al kaida terrrorszervezet már évek óta „kőkorszaki” technikát alkalmaz a tevékenysége során. Tagjaik nem használnak sem telefont, sem számítógépet az egymás közötti kapcsolatban. A hagyományos postai levéltovábbítást sem veszik igénybe. Üzeneteiket saját küldönceikkel juttatják el egymáshoz. Ehhez közlekedési járműveket sem vesznek

igénybe. Hegyi pásztorok viszik a leveleket, úttalan utakon. Ezért nem tudja a csúcstechnológiával felszerelt katonai elhárítás felszámolni a szervezetüket.<sup>78</sup>



Nemrég született egy bombabiztos módszer lehallgatás ellen, ami ráadásul magyar. A **Secfone** nevű megoldás Zelenák János ötlete, melyet 2005-ben szabadalmaztatott, és 2009-től világszerte használják hadseregek, kormányok és egyéb szervezetek. A lehallgathatatlan telefonálást lehetővé tévő, Internet alapú globális kommunikációs rendszer 2013 óta vállalatok, magánszemélyek számára is elérhető. A svájci központú Secfone hálózatán keresztül intézett hanghívások, valamint a csevegés és adatküldés lenyomozhatatlan. A Secfone hívás közben folyamatosan figyeli a használt készüléket, mert nem csak a vonalat, de a készüléket is óvni kell a lehallgatás ellen. Ezt oly módon teszi, hogy figyeli a telefonon futó programokat, és ha egy szoftver (applikáció) hívás közben megpróbál hozzáférni a mikrofonhoz, leállítja a kommunikációt.

A háromszoros védelem a vonal lehallgatását is lehetetlenné teszi. Egy szoftveres alapokra tervezett titkosítást mindig fel lehet törni, legfeljebb rengeteg időbe és energiába kerül. A titkosításhoz használt kulcsok ugyanis nyilvánosak, vagy megszerezhetők, melyek alapján már könnyen elkezdődhet a titkosító algoritmus visszafejtése. A Secfone esetén azonban a kulcsok egy speciálisan kialakított apró chipen tárolódnak, melyek az SD-kártyán találhatók. Ebből pedig semmilyen módon nem lehet kinyerni a kódot. Erőszakos feltárás esetén a chip működésképtelenné válik, és hozzáférhetlenné teszi a kulcsokat is. A kulcsok a gyártáskor sem kerülhetnek ki, mert generálásuk a kriptochip belsejében történik. Itt nincs hátsó ajtó a titkosszolgálatok számára, mert a kulcsok nem kerülnek sem a gyártó, sem a forgalmazó birtokába. A kulcsok a Secfone használata közben sem hagyják el a chipet. A chip a kulcsokkal maga végzi a szükséges műveleteket.

A szolgáltatás Budapesten, a Mammut üzletházban vásárolható meg.<sup>79</sup> Nem olcsó, de nincs kapcsolási díj, nincsenek percdíjak, korlátlanul használható. A **Secfon 1800**-as csomagnál havidíj sincs. 1800 euró befizetése után a szolgáltatás 3 évig korlátlanul használható. A **Secfon 1100**-as csomagnál az egyszeri díj 1000 euró, és 55 euró havidíjat kell fizetni. Aki ezt is sokallja, megvásárolhatja a **Secfon 300**-as csomagot. Ennél az egyszeri díj csupán 300 euró, viszont alá kell írni egy kétéves hűségnyilatkozatot.<sup>80</sup> Rendelés után semmi mást nem kell tenni, mint a Secfone kriptokártyát (speciális microSD kártya) behelyezni az okostelefonba, telepíteni a Secfone szoftvert, és máris biztonságos hívásokat kezdeményezhetünk. A hívás fogadásához (a beszéd kikódolásához, érthetővé tételéhez) a másik félnek is használnia kell a kriptochipet.

Ez esetben, ha két cégvezető kíváncsi fülektől mentesen kíván beszélni, csupán rendelniük kell egy-egy Secfone előfizetést, amelyhez mindketten kapnak egy saját hívószámot. Ezt követően a háromszintű védelmi rendszeren belül minden kommunikáció teljesen láthatatlan és hallhatatlan. A beszélgetések nem tárolódnak a Secfone hiperbiztonságos svájci szerverén sem.<sup>81</sup> Az üzeneteket is be lehet úgy állítani, hogy egy bizonyos idő után törlődjenek. Az e-mail küldés, fájlok biztonságos elérése, távoli csoportmunka, IP kamerák képeinek továbbítása, chatelés, felhő alapú szolgáltatások használata is védett. A biztonságos adatkapcsolati megoldások integrációjához a SecBox nevű rugalmasan skálázható és konfigurálható intelligens titkos hálózati végpont eszközök állnak rendelkezésre.

<sup>78</sup> A blogokban ilyen vicces megoldások is találhatók: „Postagalambot titkosítani csak puskával lehet. Most találja ki a CIA, hogy az égen röpködő milliónyi közül melyik a postás. He... he...”

<sup>79</sup> Mammut I. földszint. Tel: +36 1 600 4000. Weblap: <http://www.mammut.hu/uzletek/secfone>

<sup>80</sup> Ha jól utánaszámolunk, a legdrágábbnak tűnő első csomag a legolcsóbb. A második csomag ugyanis 3 év alatt 2980, míg a harmadik csomag 2280 euróba kerül. Igaz, hogy ennél egyszerre le kell szurkolnunk több mint félmillió forintot. Ennek a rendszernek a használata valójában nem ennyibe kerül, hanem a duplájába, mert a másik félnek is meg kell rendelnie a szolgáltatást. Ehhez jön még a prémium kategóriás okostelefon, melynek ára kb. negyedmillió forint. Mivel ez a telefon csak erre a célra használható, ez plusz félmillió forint. Összesen másfél millió forintot kell befektetni ahhoz, hogy ezt a rendszer használhassuk. Nem véletlen, hogy az átlaghalandók közül csak a paranoiások és az üldözési mániában szenvedők érdeklődnek utána.

<sup>81</sup> A beszélgetések tartamát a mobiltelefon-társaságok sem rögzítik, mert erre nincs tárolókapacitásuk. Erre csak kiemelten gyanús személyeknél (pl. terroristáknál) kerül sor, de ezt a titkosszolgálatok végzik. A mobiltársaságok csak a hívó és a hívott fél telefonszámát és a hívás időpontját rögzítik.

zésre. A SecBoxok nem csak a speciális kriptochipet tartalmazzák, de alkalmasak biometrikus azonosításra, és USB portjaik révén számos végponti megoldás önálló megvalósítására is. Részletes tájékoztató: <http://secfone.co.uk/hu/about-secfone.html> Ezen a honlapon található meg a fejlesztő által tesztelt megbízható telefonok jegyzéke. A szolgáltatás csak Android operációs rendszert használó telefonokon vehető igénybe.<sup>82</sup> (Minimális követelmények: Micro SD kártyahely, 1 GHz-es processzor, 512 MB-os RAM, 15 MB szabad hely a telepítéshez.)



A statisztikai adatok szerint rohamosan nő a TFT monitorok eladási aránya. Könnyen lehet azonban, hogy a gyártók öröme korainak bizonyult. A katódsugárcsöves monitorok előállítói ugyanis nem adják meg magukat olyan könnyen. Az IBM szakemberei nemrég kifejlesztettek egy új típusú katódsugárcsövet. A cég Glasgow-i laboratóriumában kidolgozott monitor két ponton is érzékeny csapást mért a TFT képernyőre. Ugyanolyan lapos, és még a TFT monitornál is kisebb az elektromágneses kisugárzása. Ezt a fajta képernyőt nem sugáreltérítő tekercsekkel körbevett elektronágyúkkal, hanem mechanikus úton, pontosan összeillesztett rétegekből állítják elő. A lapos katódsugárcső tulajdonképpen egy hermetikusan zárt négyszögletes doboz, melynek hátoldalán egy katódlemez, előlapján pedig egy enyhén ívelt üveglap helyezkedik el. Az üveget vörös, zöld és kék színű foszforpöttyökkel vonták be ugyanúgy, mint a hagyományos CRT monitorokban. Itt azonban a katód és az üveg közé egy nagyméretű permanens mágneslemezt iktattak, amelyen apró lyukak találhatóak. A mágnes mögött elhelyezett, elektromos töltéssel gerjesztett vezérlőrác az elektronokat a katódról a lyukakon át az anódba irányítja. A nyílásokban uralkodó intenzív mágneses mező gyors forgásra készíti az elektronokat, és szorosan összefogja őket. A mágneslap perforációit elhagyó összenyalábolt elektronsugarak az üveg felé vezető útjukon elhaladnak az adott nyílás mellett mindkét oldalon kialakított anódok előtt, és ezek segítségével a sugár a megfelelő képpontra kerül. Amennyiben a nyílás mindkét anódjára színjel érkezik, a sugár frontálisan felgyorsul, és a képernyő zöld foltjába csapódik. Ha viszont valamelyik oldali anód az adott pillanatban éppen kikapcsolt, a sugár kissé eltérítve a vörös vagy a kék foltban landol.

A vezérlőrácson a töltésviszonyokat egy folyamatos videojel irányítja. Alaphelyzetben a mágneslemezen áthaladó elektronok kellőképpen árnyalt monokromatikus képet hoznak létre az üvegen. Ha viszont az anódokra a kép színeit hordozó jelek érkeznek, a képernyőn színes kép keletkezik. Mivel ennél az eljárásnál szivárgó elektromágneses tekercs helyett permanens mágnes végzi az elektronsugarak eltérítését, ezt a fajta monitort lehallgatni, a TEMPEST nevű elektromágneses érzékelővel letapogatni sem lehet. Az alattunk, felettünk, mellettünk levő helyiségben, vagy a házunk előtt parkoló gépkocsiban folytatott kémkedés nem vezet eredményre. Az eljárás már kellően kiértelmezett, és gyártásra kész. A munkabér és ezáltal a fogyasztói ár tovább csökkentése érdekében az IBM távol-keleti elektronikai cégekkel tárgyal a nagybani előállítás beindításáról. Most már csak az a kérdés, hogy az új katódsugárcsöves képernyő mennyibe fog kerülni. Ha igaz a hír, hogy a jelenleginél is jóval olcsóbb lesz, akkor a TFT valószínűleg visszaszorul a notebook-okba és a mobiltelefonokba. A villogásmentes kép ugyanis katódsugárcsöves monitoroknál is megvalósítható. A képváltási frekvencia 100 Hz-re emelésével a CRT képernyő sem fárasztja a szemet. Igen nagy a valószínűsége, hogy ez a technológia betör a tévékészülék-gyártásába is. Ennek következtében hamarosan megjelennek majd a kis helyet foglaló, falra akasztható tévék, amelyek még az ediginél is olcsóbbak lesznek. Emellett nem rontja a képet a TFT monitorokra jellemző utánhúzás és színárnyalat-szegénység.

2005-ben megjelent a hagyományos CRT képernyő karcsúsított változata. Néhány évvel ezelőtt a kutatók rájöttek arra, hogy az elektronsugár úgy is eljuttatható a képpontokhoz, hogy derékszögben megtörik. A „kanyarképernyő” nyaka tehát be van fordítva. (A kedvezőbb hűtési viszonyok érdekében az elektronágyút felfelé fordítják el.) Ezáltal a katódsugárcsöves tévé alig valamivel vastagabb,

<sup>82</sup> Sajnos iPhone-nal nem. Nem csak azért, mert az Apple gyártmányú telefonokon nincs SD kártyahely. A feltaláló szerint az iPhone belső felépítése olyan, hogy több helyről is feltörhető. Nem véletlen, hogy a csúcspolitikusokat a biztonsági szolgálat eltiltja az iPhone használatától.



mint az asztalra állítható TFT monitor. Főleg nagy képernyős tévékészüléknél előnyös ennek a technológiának az alkalmazása, mert harmadannyiba kerül, mint a hasonló méretű LCD- vagy plazma-tévé. A Samsung SlimFit HDTV modelljének képcsőátlója 75 cm, és elfér egy 40 cm széles asztalon. (Egyébként a TFT tévék tulajdonosainak is csak egyötöde akasztja a falra a készüléket, a többiek szintén egy keskeny asztalra helyezik. Bár a TFT monitor egy 20 cm széles asztalkán is elférne, ilyet nem használnak erre a célra, mert könnyen felborul, és ledől a tetejéről a tévé is.) A képernyő teljesen sík, így szemből nézve semmi sem különbözteti meg a TFT monitortól. A piros, kék és zöld elektronsugarak derékszögű, 90°-os tükrözése ellenére a képminőség semmit sem romlott, sőt a technológiai finomításoknak köszönhetően még élesebb lett. Színhűség, kontraszttartomány, képfel-frissítési idő és nézésiránytól független színvilág tekintetében pedig jóval felülmúlja a TFT monitort. Már Philips is készül a lapos CRT gyártásra. Mindez azt bizonyítja, hogy korai még a katódsugárcsöves monitort temetni, a tetszhalott több változatban is feltámad.

Az új CRT monitor mellett sorra tűnnek fel eredendően új képmegjelenítési technikák. Tévéképernyőként évek óta ismert és használt megoldás a plazma monitor. Működési mechanizmusát tekintve leginkább a gázkisülési csövekhez hasonlít. Neon és xenon gázt két üveglap közé zárnak, és a gázatomok elektronjait elektromosan gerjesztik. Az alapállapotba visszatérő elektronok ultraibolya sugárzást keltenek, ami a képernyőre felvitt foszforrétegnek ütközve fényt gerjeszt. A foszforpontok összetételétől függően a három alapszín valamelyike jelenik meg. Reakcióidejük a CRT-hez hasonlóan rövid, ezért kiválóan alkalmasak mozgóképek megjelenítésére. Felépítésük folytán ezek a monitorok is laposak, és könnyűek. Mivel a plazmaképernyő szintén emissziós (a pixelek maguk bocsátanak ki fényt), képes a teljes fekete megjelenítésére. Ezáltal a TFT-vel ellentétben oldalról is jól látható, és képének részletgazdagsága jóval nagyobb. A felbontása azonban nem túl jó, ezért csak távolról nézve ad élvezhető képet. Ennek tudható be, hogy eddig falra akasztható tévéképernyőként használták.

Az ára is meglehetősen magas, ráadásul sok áramot fogyaszt. Látványos árcsökkenés később sem várható, mert a plazmaképcső vezérlése meglehetősen bonyolult. Annak érdekében, hogy piacképesse tegyék, nagy méretben gyártják, és házimoziként ajánlják. A PDP (Plasma Display Panel) fejlesztésében a technológia egyik úttörője, a Philips játszik vezető szerepet. A japánok is nagy hangsúlyt fektetnek a plazmatévék fejlesztésére. A Panasonic cég elkészítette a világ legnagyobb HD-felbontású plazmatévéjét. Képcsőátlója 42 col. Fogyasztása csupán 300 W, amit oly módon értek el, hogy a képpontokat megvilágító gerjesztőáram a háttérvilágításhoz igazodik. Ez az érték csupán fele a hagyományos plazmatévék fogyasztásának, és nem sokkal múlja felül a hasonló méretű TFT tévék áramfelvételét. Ezzel sikerült kiküszöbölniük a plazmatévék legnagyobb hátrányát, a nagy fogyasztást.

A plazmaképernyő nem terjedt el a számítástechnikában, mert nagy a képponttávolsága, ami rászteressé teszi a monitort. Csak több méterről nézve válik összefüggővé a képe. Ezért igen nagy méretben (kb. 1 méteres képátlóval) gyártják. Ez viszont csillagászati magasságba emeli az árát. Emellett igen nagy a fogyasztása (a régebbi gyártmányoké 400 W), mert a nemesgázok ionizálása meglehetősen energiaigényes. Ezért egyes típusait hűteni kell. Jóval kevesebbet fogyaszt a TFT képernyős tévé, de a folyadékkristályos technológia előállítási költsége a felület növelésével négyzetes arányban nő. Egy nagy képernyős televízió már meglehetősen drága. Ezen segít az új SED technológia. A Canon és a Toshiba cég laboratóriumában ötévnyi megfeszített és gondosan titkolt fejlesztés eredményeként megszületett a SED képernyő.

A Surface-conduction Electronemitter Display monitor működése a pásztázó alagútmikroszkóp elvén alapul. Az 1986-ban Nobel-díjjal jutalmazott SED több százvezernyi kisfeszültségű, nanométerű „elektronágyúval” hozza létre a képet a szendvicsszerkezetű képernyőn. A vákuummal elválasztott két üveglap közül a külsőn helyezkednek el a színes képet előállító pontok, míg a belsőre rendkívül apró (5 nanométer átmérőjű) palládium-oxid „gyöngyöcskéket” visznek fel. Ezek a miniatűr elektronágyúk. Mivel itt nem egy elektronágyú pásztázza végig a képpontokat, hanem minden RGB képpontcsoport saját gerjesztéssel rendelkezik, teljesen megszűnik a képernyő villogása. Ez a fajta

monitor tehát egyesíti a hagyományos CRT gyors képmegjelenítését és árnyalatgazdagságát a TFT villogásmentességével. Mivel az elektronoknak csupán néhány millimétert kell megtenniük a foszforrétegig, rendkívül kontrasztos, és nagy fényerejű képet kapunk. A fekete szín megjelenítése is meghökkentően jó ( $0,003 \text{ cd/m}^2$ ). Maximális fényereje 400 kandela, ami szintén kiváló. Ennek eredményeként a kontrasztaránya  $100\,000 : 1$ , ami a plazmaképernyőjét is felülmúlja.

Képmínősége tehát túltesz a hagyományos katódsugárcsőes-, fényereje pedig a plazmatévén. Ráadásul csak fele annyit fogyaszt, mint a plazmatévé, és az ára is alacsonyabb. Az alacsony előállítási költség egyik oka, hogy a SED képernyőnél nincs szükség nagyfeszültségű gerjesztésre. Az egymáshoz közeli elektródák között már 16-18 V gerjesztőfeszültség hatására létrejön az elektronáramlás. A monitor vastagsága nem haladja meg a 10 centimétert. Ezen a téren tehát a TFT monitorokkal is versenyezni fog. A látószöge pedig sokkal nagyobb nála. A japán Canon cég 2008-ban indítja meg a tömeggyártást. Mivel ez a technológia sem olcsó, egyelőre nem várható a költségérzékeny számítástechnikában való megjelenése. A hírek szerint luxus igényeket kielégítő tévékbe szánják, házimozsi céljára fogják gyártani. Méghozzá mindjárt 50 colos képcsőátlóval.

Egyelőre nem számíthat széles piacra az OLED (Organic Light Emitting Diode) technológiával előállított monitor sem. Az OLED-ek szén alapú (szerves) anyagokra épülő megjelenítők, amelyek elektromos áram hatására fényt bocsátanak ki magukból. Ez az aktív mátrixos LCD-kkel ellentétben feleslegessé teszi a háttérvilágítást, és a megjelenített kép jól látható bármilyen szögben. (Már a kísérleti példányok fényereje is  $400 \text{ cd/m}^2$ , és  $180^\circ$ -os látószöget biztosítanak.) A TFT-hez hasonlóan a szerves LED is vékony, könnyű, és csekély az energiafelvétele. Háttérvilágítás hiányában áramfogyasztása a TFT egynegyede. Reakcióideje  $0,0001 \text{ s}$ , ami nagyságrenddel alacsonyabb a TFT képernyők válaszidejénél. Itt tehát nincs utánhúzás, gyors képváltások közötti elmosódás. Az OLED alapanyaga akár tintasugaras technológiával is felvihető a kijelző felületre, ami ez esetben hajlékony műanyag lemez is lehet. A hajlított üvegfelület is tökéletesen megfelel erre a célra, pl. egy gépkocsi szélvédője, vagy egy vadászpilóta műszerfala. Ezért gyakran használják természetes képre rávetített képi megjelenítőként, vagy kettős képernyő megvalósítására. Az egyszerű gyártástechnológia folytán az ára is alacsonyabb lesz a TFT-nél. Legalább 50 cég foglalkozik a fejlesztésével világszerte, de eddig csak mobiltelefonokban, autórádiókban és a táblagépekben terjedt el. A nagy képernyő gyártása előtt még számos műszaki problémát meg kell oldani. Ezek egyike, hogy a szerves alapanyag néhány év alatt elöregedik, és ha a jobb olvashatóság érdekében növeljük a fényerőt, az élettartama még gyorsabban csökken. (Már csak a kék színösszetevővel van probléma.)<sup>83</sup>

Gondot okoz a nagy méretben való előállítása is. A Toshiba cégnek sikerült ugyan egy 17 colos prototípust előállítani, de ennek ára most még 2 millió dollár. A képmínősége azonban káprázatos, és a látószöge is jóval nagyobb, mint a TFT képernyőé. A kisméretű kijelzők viszont egyre tökéletesebbé válnak. 2007-ben a Sony elkezdte a világ első 16,7 millió színárnyalatot biztosító hajlékony OLED kijelzőjének a gyártását. A  $160 \times 120$ -as felbontású, 64 mm átmérőjű kijelző mindössze 0,3 mm vastag, és a kontrasztaránya  $1000 : 1$ -hez. 2008-ban a Samsungnak sikerült egy 31 colos képátlójú OLED tévét kifejleszteni, de ennek sorozatgyártása egyelőre nem várható. 14 colos változat azonban 2010-ben már kapható lesz. Később bemutatnak egy  $1920 \times 1080$  pixel felbontású 40 colos panelt is, és közölték, hogy ennél nagyobb képméretet ezzel a technológiával nem lehet előállítani.

A 2010-es évek elején elkezdődött az OLED tévé sorozatgyártása. A nagyobb elektronikai szaküzletekben már kapható. Az Interneten is megrendelhető. Az ára azonban még mindig nagyon magas. A 165 cm képátlójú típus több mint 2 millió forintba kerül. Egyelőre csak a dél-koreai LG és a japán Panasonic termékei közül válogathatunk. Legolcsóbb a 139 cm képátlójú, ívelt képernyőjű **LG 55EA970V** típus. Ára 550 000 Ft. A képmínősége nagyon jó, színhűsége kiváló, és elmosódásnak nyoma sincs. Műszaki paraméterei itt találhatóak: <http://www.arukereso.hu/led-tv-lcd-tv-plazma-tv-c3164/lg/55ea970v-p222896792/#termek-leiras> Kiváló képmínőségéhez nagyban hozzájárul, hogy négy színű pixeltechnológiával készül. A három alapszín kiegészül a fehérrel, ami megnövelte a színhűséget és a színskálát (színmélységet). A manapság gyártott tévékhez hasonlóan ez is smart

<sup>83</sup> Ez a probléma mára már megoldódott.

tévét, és passzív szemüveggel 3D megjelenítésre is képes. Betekintési szöge csaknem 180°-os, tűéles képe oldalról is jól, torzulásmentesen látható. Full HD felbontású, 1920 × 1080 pixel-lel.

3840 × 2160 pixel felbontású UHD-s változata jelenleg 1 000 000 forintba kerül. Típusa: **LG 55EG960V**. Kiváló hangminőségéről a 2 × 10 W teljesítményű harman/kardon hangrendszer gondoskodik. Pengeéles képe közelről nézve is lenyűgöző látványt nyújt. Műszaki paraméterei itt láthatók: <http://www.arukereso.hu/led-tv-lcd-tv-plazma-tv-c3164/lg/55eg960v-p275674805/#termek-leiras> Egyelőre azonban nem érdemes 4K felbontású tévét venni<sup>84</sup>, mert nincs hozzá műsor. Rendkívül magas költsége miatt 4K felbontásban nem forgatnak filmeket. (A 4K-s felbontás is olyan, mint a 3D-s megjelenítés, kihasználatlan.) A HD felbontás is sokkal élesebb képet biztosít, mint korábban az 100 Hz frissítési frekvenciájú katódsugárcsőes tévé.

Számítógéphez is értelmetlen 4K felbontású monitort venni, mivel a szem már az full HD-felbontású monitorok képpontjait sem látja. Az UHD monitor használatának járulékos következménye, hogy a program- és mappaablakok kis méretben jelennek meg. A bennük található betűk, feliratok pedig olvashatatlanul apróvá válnak. A Windows ablakai és a Microsoft programok esetén ezen lehet segíteni azzal, hogy a **Vezérlőpult → Megjelenés és személyes beállítások → Képernyő** ablakban az **Egyéni szövegméret beállítása (DPI)** utasítással max. **200%-os nagyítást** állítunk be.<sup>85</sup> Ez a beállítás azonban nem hat ki már programokra. Pl. az Adobe programoknál hatástalan. A régi videokártyák sem alkalmasak a 4K-s monitorok 60 Hz-es képfreccsítéssel történő meghajtásához. Erre az nVidia gyártmányú videokártyák közül csak a GeForce 7 Series, az AMD gyártmányúak közül a Radeon HD 6000, az Intel gyártmányúak közül pedig az Intel HD Graphics 5000 felettiek alkalmasak.

Időközben a Sony leállt az OLED panel fejlesztésével, mert talált egy ígéretesebb technológiát. Ez a valódi LED tévé. Ennél a tévénél a képpontokat apró LED-ek alkotják. A prototípus full HD paneljében több mint 6 millió fényforrás dolgozik. A képminősége döbbenetesen jó, és mivel a képpontok saját fényt állítanak elő, a kontraszt és a betekintési szög is kiváló. A legnagyobb előnye azonban a LED-es megvilágítású LCD tévékkel szemben, hogy az utánhúzás kitűnő. A motion blur elhanyagolható mértékű, a gyors képváltásoknál nincs szemmel látható képelmósódás. A Crystal LED tévét 2014-ben dobják piacra. Addig még tökéletesítik a vezérlést, és olcsóbbá teszik a panel gyártását. Ha ez sikerül, akkor pár éven belül búcsút mondhatunk az LCD tévének. A kisképernyős kijelzők (pl. mobiltelefonok, PDA-k, táblagépek) helyét már elfoglalta az OLED, a nagy képernyős monitorokat pedig a szintén káprázatos képminőséget biztosító valódi LED fogja uralni.

Talán még a plazmatévéket is kiszorítja a piacról, de a valódi LED tévé ára és fogyasztása nem lesz kisebb a szintén önálló képpontokat tartalmazó plazmatévénél. Képminőség azonban ugyanolyan lesz, így nagy harc várható a két technológia között. Árban és képminőségben valószínűleg nem tudja lekörözni a plazmatévét, de élettartamban igen. A LED élettartama ugyanis szinte korlátlan. Évtizedeken át használható anélkül, hogy tönkremenne, vagy fényereje csökkenne. Csak a vezérlő áramkörökön fog múlni, hogy ezt a tévét meddig használhatjuk. Mivel a korszerű tévék ma már integrált áramkörökkel készülnek, és az IC-k szintén igen hosszú élettartamúak, elvileg semmi akadály a élettartam évtizedekre nyújtásának. Ez lesz az első tévé, amely akár egy generációt is kiszolgál. A LED megvilágítású TFT monitor pedig visszaszorul a komputerék világába, ahol az olcsóság és az alacsony fogyasztás továbbra is elsőrendű követelmény lesz.

<sup>84</sup> A közhiedelemmel ellentétben a 4K és az UHD nem ugyanaz. A 4K alapvetően a mozikban alkalmazott felbontás. A 21 × 9 oldalirányú panoráma filmek vetítésére használják. Felbontása: 4096 × 2160 pixel. Az UHD a legújabb tévék felbontása. A 16 × 9 képarányú UHD tévék felbontása: 3840 × 2160 pixel. Mivel az egy sorban található képpontok száma nem sokban különbözik a 4K-tól, a kereskedők az UHD-s tévét gyakran 4K-sként ajánlják. (Néhány méter távolságból nézve a 4K-s kép nem különböztethető meg az Ultra HD felbontásútól.)

<sup>85</sup> Ezt az ablakot HD felbontású monitorok esetén is alkalmazni kell, mert már itt is csökken az asztali elemek és a betűk mérete. Full HD monitoroknál az ajánlott nagyítás: 125%. Windows 10 esetén erre a beállításra nincs szükség. Ez az operációs rendszer ugyanis alkalmazkodik a mindenkor monitorfelbontáshoz, és a nagyítás mértékét minden ablaknál optimalisra állítja.



A képernyőfejlesztő cégek némelyike évek óta azon fáradozik, hogy a nyomtatott papírhoz hasonló, vékony és jól látható megjelenítőt hozzon létre. Két amerikai cég, a Xerox PARC és az E Ink ért el ezen a téren jelentős eredményeket. Az általuk kifejlesztett festékanyag mikroszkopikus méretű kapszulákból áll, és minden egyes kapszula színe elektromos úton vezérelhető. Az e-tintával bevont hordozó nem vastagabb, mint a fotózáshoz használt film, ráadásul ugyanúgy hajlítható. Plakátméretben is előállítható. Ezért elektronikus újságként, illetve könyvként is alkalmazható. Az e-tintát 40-70 mikron átmérőjű kapszulák formájában viszik fel a vékony műanyag lemezre. Miután minden egyes kapszulának saját vezérlőjele van, a képernyő felbontása igen nagy. Ezért közelről szemlélve sem különbözik a nyomtatott betűktől, illetve képtől. A fekete-fehér megjelenítőnél minden egyes kapszulában fehér és fekete pigment van, és a vezérléstől függően egyik vagy másik válik láthatóvá. Az eredmény: a nyomtatott lapokhoz kísértetiesen hasonló, kiváló minőségű, 10:1-es kontrasztú, és minden irányból jól olvasható megjelenítő lap. Az e-tintával nyomtatott lap egy gombnyomással törölhető, és bármilyen digitális forrásból újraírható. Más megjelenítőkkel ellentétben igen előnyös tulajdonsága még, hogy a teleírt lap tartalmának megőrzése nem igényel energiát. A vezérlőáramkörrel leválasztva is megmarad rajta az információ.

Ennélfogva az elektronikus újság vagy könyv a hagyományoshoz hasonlóan bárhol olvasható, bárhová elvihető. Amikor meguntuk a tartalmát, a számítógépre kapcsolva egy pillanat alatt törölhető, és felfrissíthető. Sokan a jövő újságjának tekintik ezt a megjelenítőt, mert több millió hektárnyi erdő menthető meg vele. Néhány évtized múlva már nem a kézbesítő hordja ki a postaládánkba az újságot, hanem kábelen érkezik az otthonunkba. Nekünk csak rá kell tölteni a számítógépünkkel az aktuális híreket az e-tintával bevont lapokra, és máris olvashatjuk. A könyveket sem kell többé papírra nyomni. Csak fel kell venni a kapcsolatot a kiadóval, és hitelkártyánk számának megadása után már meg is érkezik kábelen. Ráadásul ez a könyv a papíralapúnak csak a harmadába kerül, mivel a nyomdaköltség elmarad. A használata sem lesz helyhez kötött. Nem kell napokig a képernyő előtt gubbasztani, mint a jelenlegi elektronikus kiadványok olvasásánál. Néhány másodperc alatt rátöltjük a vékony fólialapokból álló elektronikus könyvre, és már vihetjük is ki a strandra, vagy a kedvenc nyugágyunkban lapozgathatjuk. Az esti, lefekvés előtti olvasásnak sem lesz akadálya. Ezzel a technológiával könnyen készíthető kis helyigényű, feltekerhető és szekrénybe rakható tévémonitor is. Bár a nagyméretű elektronikus újság és a rollniba csavarható tévé kifejlesztésére még várni kell, az 5 colos (12,5 cm) képátlójú E Ink kijelző már készen van. Olyan vékony, hogy töltőtoll vastagságú csővé lehet összetekerni. Mobiltelefonhoz csatlakoztatva weboldalakat, elektronikus könyvet és e-maileket lehet rátölteni. Egyelőre csak fekete-fehér oldalak megjelenítésére képes. A holland Philips cég 2005-től évi egymillió kijelző kísérleti gyártását tervezi. Az ára 10-20 dollár között lesz.

Egyelőre még nem lehet tudni, hogy a sok képernyőtípus közül melyik válik egyeduralkodóvá a digitális High Definition Television sorozatgyártásánál. A jelenlegi és a továbbfejlesztés alatt álló HD-tévék ugyanis nagyságrendekkel több képpontot tartalmaznak, mint a hagyományos televíziók. Ezért itt elsősorban gazdaságossági szempontok fognak érvényesülni. Mint tudjuk a hagyományos műsorszórásnál Európában, a PAL és a SECAM rendszerben 576, míg Amerikában, az NTSC rendszerben 480 sor kerül képernyőre. Az egy sorban levő képpontok száma sem sokkal több: 720. Ezért a hagyományos tévék képe meglehetősen szemcsés, melyen a drágább típusoknál úgy segítettek, hogy a képváltási frekvenciát megemelték 50-ről 100 Hz-re. A HD-tévék felbontása azonban 1920 × 1080 pixel, ami már pengeéles képet eredményez. A 2 073 600 képpont hétszer nagyobb felbontást biztosít. A tökéletes megjelenítéshez nagyban hozzájárul a kép 36 bites színmélysége.

Ennél is nagyobb a felbontása az Ultra HDTV-nek, vagy UHDTV-nek. Kétféle változatban fejlesztették ki. A 4K-nak nevezett HDTV felbontása: 3840 × 2160 képpont. Négyeszer annyi pixel tartalmaz, mint a full HD-tévé. Ennek a szabványnak nagy jövőt jósolnak. A szakemberek szerint ez lesz a szemüveg nélküli háromdimenziós tévé monitorja. Másik változata a 8K HDTV, amit Japánban Super HI-Vision (SHV)-nek neveznek. Frissítési frekvenciája szintén 120 Hz. A képpontok száma azonban a 4K szabvány duplája. A 7680 × 4320 felbontású kép nyolcvanszor élesebb és részletgazdagabb, mint a hagyományos 4 : 3 képarányú televíziók. Egy 6,1 × 3,4 méteres vászonra kivetítve is minden részletében élethű, és éles rajzolatú a kép. Ez a sugárzási mód azonban még várat

magára. Most csak a szakkiállításokon csodálhatjuk meg. A 4K<sup>86</sup> panellel szerelt LCD tévé azonban már kapható. A Panasonic 2012-ben bemutatta a 152 colos LCD tévét, melynek natív felbontása 4096 × 2160 képpont. Az ára is ennek megfelelő. Vásárlói egyelőre nem sokra mennek vele, mert sem 4K tartalmat, se 4K lejátszót nem készítenek hozzá.

Ma még a normál HDTV szabványt sem tudják műsorral kiszolgálni. Jelenleg csak Japánban lehet ilyen felbontású műsorokat nézni, de ott is csupán 6 csatornán. Európában Németország kezdte el a nagy felbontású digitális műsorszórását egy-két csatornán. A HD-műsorok terjedését tovább nehezíti a szabványdzsungel. Sajnos a HDTV esetén is megismétlődik a hagyományos színes tévéadások (PAL-SECAM-NTSC) bevezetése óta dúló harc a különböző szabványok között. Most Európában a DVB, az Egyesült Államokban az ATSC, Japánban pedig az ISDB küzd egymással az elsőbbségért a digitális HDTV átviteli- és készülékszabványai terén. Könnyen lehet, hogy most sem tudnak meggyezni, így a gyártók kénytelenek lesznek ismét drága, háromnormás készülékeket előállítani.

Az SHV bevezetését nagyban nehezíti a műsorok óriási tárhelyigénye is. A DVD-korongok már a jelenlegi HD-rendszerben sem használhatók. A HD-felbontású filmek csak Blu-ray vagy HD korongokra férnek rá, melyek egy nagyságrenddel megnövelik a rögzítési költséget. Az ultra HDTV műsorait pedig egyelőre semmilyen korongra sem lehet felmásolni. Egy félórás rövidfilm 5,8 TB tárhelyet igényel. (A jelenleg kapható legnagyobb kapacitású optikai lemez, a Blue-ray maximális terjedelme ennek az 5%-át sem éri el.) Gond van az átviteli sebességgel is. Az SHV műsor megjelenítéséhez 24 GB/s sebesség szükséges. (Nagy tárhelykapacitású adatrögzítőink közül leggyorsabb a winchester, melynek írási és olvasási sebessége max. 80 MB/s.)

Nem kis mértékben gátolja ennek a szuperteknológiának a bevezetését, hogy az emberek nem igénylik az egyre bonyolultabb és drágább tévékészülékeket. Sokan meg vannak elégedve a hagyományos televíziók képminőségével, és még a normál HDTV-re sem hajlandók átállni. Azt mondják, hogy a jelenleg sugárzott ócska, színvonalatlan műsorokhoz ez is jó. A digitális tévéadás vételére is úgy kellett rákényszeríteni őket. Miután az Európai Unió határozata alapján a hagyományos analóg tévéadás 2012-ben megszűnt, és több nyugati országban már korábban átálltak a digitális műsorszórásra, kénytelenek voltak analóg készülékeiket digitálisra lecserélni. Mivel már az alacsony felbontású digitális tévék képe is sokkal szebb és tökéletesebb, mint a korábbi készülékeké (pl. szellemképmentes), nagyon meg vannak elégedve ezzel a minőséggel. Csak azok váltanak HDTV-re, akik nem tudnak mit kezdeni a



– Ez most komoly! Ezekkel a régi rádiókkal nem lehetett se internetezni, se esemesezni, se fotókat küldeni? Akkor minek vetted meg, nagyi?  
– Csak zenét hallgatni!

pénzükkkel, vagy a minőségi hang- és képrögzítés megszállottai, a technikai csodák iránt ellenállhatatlan vonzalmat érző technofilek. Azok, akiknek a legjobb sem elég jó, és minden pénzüket technikai újdonságokra költik.

Ha úgy döntünk, hogy HDTV-t vásárolunk, számítsunk rá, hogy a tévéadók által kisugárzott kép sohasem lesz olyan tökéletes, mint a HD- vagy Blu-ray lemezeiről nézett film. Az 1080i típusú készülé-

<sup>86</sup> Négyezer annyi képpontot tartalmaz, mint az 1920 × 1080 felbontású panel.

kek másodpercenként 50 nagyfelbontású képet jelenítenek meg ugyan, de csak fél képet. A hagyományos televíziókhoz hasonlóan a HD-adók is a váltott soros (interlaced) sugárzási módot alkalmazzák. Emiatt a HDTV-k felváltva mutatnak páros és páratlan sorokból álló képet. Az 1080p formátumú készülék szintén 50 Hz-es képváltási frekvenciával és ugyanolyan felbontással dolgozik, de már másodpercenként 50 egész képet mutat. Az egész képek továbbítása azonban oly nagy sáv-szélességet igényel, hogy azt egyelőre nem tudják sem a tévéadók, sem a kábeltévé-hálózatok továbbítani. Ilyen minőségű kép csak műsoros lemezen található. Ezt a kereskedő is tudja, emiatt az áruházakban kínált készülékek mindegyike Blu-ray vagy HD-lemezről működik. Ezért mielőtt megvennénk a kiválasztott készüléket, kérjük meg az eladót, hogy kapcsolja át valamelyik tévéadóra. Így nem ér bennünket otthon csalódás, amikor kiderül, hogy a méregdrága készüléken látható kép semmivel sem jobb, sőt sok esetben rosszabb, mint amit egy hagyományos televízió produkál.

A HDTV előnye csak HD-adás esetén mutatkozik meg. Különösen rossz a helyzet analóg adás vételénél. A hagyományos analóg adást a digitális képmegjelenítők (LCD) képesek ugyan feldolgozni, de raszterizációt produkálnak. Ez abban nyilvánul meg, hogy pixelek alkotta foltokból áll össze a kép, úgy mint egy impresszionista festmény. Mértéke a képfeldolgozó és panelmeghajtó elektronikájának minőségétől függ, és nem lehet kiküszöbölni. Ismert még a HD ready tévé. 1280 × 720 pixeles felbontása alkalmassá teszi a HD-műsor vételére, de képminősége nem éri el a full HD szintjét. Miután az ára sem sokkal alacsonyabb, ezt a megnövelt képpontszámú átmeneti típust már nem érdemes megvenni. (Ma már nem gyártanak HD ready tévét, és az áruházak raktárkészletei is kiürültek.)

Mivel a hang- és képrögzítés megszállottjainak kiszolgálásából csak kis vállalkozások tudnak megélni, a nagy cégek más irányba terelték fejlesztéseiket. A képminőség javításának olyan útjait keresik, melyek nem drágítják túlzottan a készülékeket, így a jövőben sem kell abbahagyniuk a tömeggyártást. Próbálkozásaik legígéretesebb eredménye a HDR (High Dynamic Range) technológia kifejlesztése. Egy közönséges monitoron a legvilágosabb pont csak néhány százszor fényesebb a legsötétebbnél. A HDR monitoron azonban a kontrasztarány min. 100 000, ami döbbenetes vizuális élményt nyújt. Az élethű, plasztikus képmegjelenítést TFT monitoroknál úgy érik el, hogy nem egy vagy két fényforrást használnak az LCD panelek mögött, hanem fehér fényt kibocsátó LED-ek sorozatát. Ezeknek a monitoroknak a használatához nincs szükség speciális technikával készült filmekre, képekre. Elég a pixeleket felerősíteni, máris hasonló minőségben jelennek meg a HDR képernyőn. Igazán lenyűgözően azonban a megnövelt kontrasztarányú rögzített filmek mutatnak rajta. A fejlesztők már dolgoznak a megnövelt képpontszámú (HD és a megnövelt kontrasztarányú (HDR) technológia egyesítésén, ami a valódinál is szebb, kontrasztosabb képet fog nyújtani. Az eredeti természetes kép jellegtelen, szürke pacninak tűnik mellette. És éppen ebben rejlik a veszélye. A felhasználókat belekergetik egy álomvilágba. Még jobban el fogunk szakadni a valóságtól, mert képernyőn megtekintve világunk sokkal szebb, látványosabb lesz, mint a helyszínen szemlélve.

Az TFT tévék reklámozása során a gyártók gyakran hangsúlyozzák, hogy termékeik kevesebb áramot fogyasztanak, ezáltal kímélik a környezetet. Kevesebb erőműre van szükség, mely által csökken a globális felmelegedést okozó széndioxid-kibocsátás. Egy nemrég napvilágra került tanulmány szerint azonban ennek éppen az ellenkezője igaz. A kevesebb áramfogyasztás valóban kevésbé terheli a légkört, de a lapos tévék gyártása során használt egyik gáz, a nitrogéntrifluorid (NF<sub>3</sub>) 17 000-szer veszélyesebb a globális felmelegedés szempontjából, mint a szén-dioxid. 2008-ban várhatóan 4000 tonna kerül a légkörbe, 2009-ben pedig ennek a duplája. Klímakárosítás szempontjából ez a gázmennyiség egyenértékű 67 millió tonna CO<sub>2</sub> hatásával. Ráadásul meggátolni sem lehet ezt a fajta környezetszennyezést, mert a nitrogéntrifluorid nem szerepel a Kiotói egyezmény által szabályozott környezetszennyező anyagok között. Tíz éve ugyanis az iparban szinte egyáltalán nem használták ezt a gázt. Ezért a környezetvédők most törvényi szabályozást sürgetnek, amit a politikusok nem kapkodnak el.

A legtöbb családban nagy harc folyik a tévé távirányítójáért, mert minden családtag más műsort akar nézni. Ezért a számítógép-tulajdonosok már régóta keresnek különböző megoldásokat, hogy a



monitorukon is nézhessék a tévécsatornákat. Ehhez kezdetben egy meglehetősen drága tuner kártyára volt szükség, amit az alaplap PCI-e foglalatába építettek be, majd CD-lemezen mellékelt illesztő programmal felélesztettek. Aztán megjelent a pendrive alakú tévé tuner, amit csak be kell dugni valamelyik USB-aljzaba. Ez sem olcsó. Újabban a monitorgyártók egyes modelljeikbe beépítik a tévé tunert, így már külső tuner csatlakoztatására sincs szükség. Csak egy antenna kell hozzá, és máris gond nélkül tévézhetünk. Ráadásul a „monitor és tévé egyben” megoldások nem is drágák. A dél-koreai **Samsung T24D390EW** típusú készüléke pl. 53 900 forintba kerül. Ezért a pénzért egy 1920 × 1080 képpont felbontású, 24 col képátlójú monitort kapunk, PLS panellel. Picture in Picture funkció, Multitasking képesség (osztott képernyő). Teletext. LED háttérvilágítás. Dönthető. Fogyasztása: 23 W. Ezeknek a megoldásoknak közös hátrányuk, hogy a tévézéshez antennára van szükség. Ez a legtöbb esetben kábeltévé formájában érkezik hozzánk, melynek bérleti díja havonta több ezer forintba kerül. Ráadásul nincs minden helyiségbe bevezetve, ezért ha szeretnénk elvonulni lakásunk egy nyugalmas zugába, antenna nélkül nem sokra megyünk.

Ezen a problémán segít az **USB DVB-T Tuner**, amit csak be kell dugni számítógépünk, laptopunk USB aljzatába, és egy rövid telepítés után máris használható. Miután a digitális földfelszíni csatornák adását továbbítja, nem kell fizetni a használatáért. (Elérhető csatornák: M1 HD, M2 HD, M4 Sport, RTL Klub, TV2, Duna HD, Duna World, Euronews, C8.) Rádióállomásokat is hallgathatunk vele. (Elérhető csatornák: Kossuth Rádió, Petőfi Rádió, Bartók Rádió Dankó Rádió.) Antennát is mellékelnek hozzá. A mellékelt távirányítóval nagyon egyszerű és kényelmes a kezelése. Rendkívüli képessége, hogy a műsort a számítógépünkön rögzíthetjük is, ami lehetőséget ad a nekünk tetsző filmek archiválására, és időkorlát nélküli újbóli megtekintésére. A set top box-al ellentétben itt nem kell letörölni a korábbi filmeket, hogy újakat rögzíthessünk. Ára: 9900 Ft. Részletes tájékoztató ezen a honlapon található: <http://tevezz-gepen.com/>

Már forgalomba kerültek a nagy képernyős monitorokat helyettesítő szemközeli megjelenítők. Az Eye-Trek típusú Olympos megjelenítő leginkább egy motoros szemüveghez hasonlít. Felrakva teljesen kitölti a látómezőnket. Nagy előnye még a szemüvegképernyőnek, hogy rajtunk kívül senki sem látja, hogy min dolgozunk, milyen filmet nézünk. Az ára azonban meglehetősen magas: 1200 dollár. Évekkel ezelőtt az Albacomp Rt. is felkarolt egy hasonló magyar találmányt, és háromévi munkával tökéletesítették. Ez a szemüvegre erősíthető monitor mindössze 3 dg súlyú optikai vetítő, amely egy 10,5 × 14 mm-es folyadékkristályos kijelző képét fókuszálja tükrökkel a használó szemébe. Aki a szemüvegére erősíti ezt az eszközt, egy „levegőben lebegő” 1,5-2 méter látszólagos távolságú, 180 ezer képpont felbontású kontrasztos képet lát, függetlenül attól, hogy a fejét merre forgatja. A Personal monitornak nevezett nagy fényerejű optikai rendszert 25 országban szabadalmaztatták. Más hasonló szemüvegekkel ellentétben nagy előnye ennek a megoldásnak, hogy nem tölti ki az egész látóteret. Az emberi szem 230°-os látóteréből mindössze 5%-ot foglal el, így a tekintet átfókuszálásával a környezetben zajló események is figyelemmel kísérhetők. Ezáltal alkalmazója egyidejűleg két dologgal is foglalkozhat. Ennek főleg az operációt végző orvosok látnák hasznát, mivel egyszerre figyelhetnék a száloptikás kamera által közvetített képet, és a műtés alatt álló szervet. A pilóták is érdeklődnek utána, mert a látást gyakorlatilag nem akadályozza, és navigálás közben térképeket, műszeradatokat vetíthet a szemük elé. Nem kell félrenézni, hogy ellenőrizzék a körös-körül elhelyezkedő műszereket, mert bármelyik képe a szemük elé kerül.

Már körvonalazódik a jövő monitortípusa is. Ez természetesen nem más, mint a háromdimenziós képernyő. Több fajtájával is kísérleteznek a kutatók. A legígéretesebbnek egy új-zélandi cég fejlesztése látszik. A Deep Video Imaging 3D-s monitorja két síkfelület között jeleníti meg a képet a moaré interferencia segítségével. Mint tudjuk ez a jelenség eddig inkább bosszúságot okozott nekünk a hagyományos képernyőkön való megjelenésével, vagy a sajtófotók beszkennelese során. Két egymás mögé helyezett LCD kijelző között azonban ez a szivárványeffektus háromdimenziós hatást kelt, ami lehetőséget adott egy kisméretű és természetű képet biztosító 3D-s monitor megvalósítására. A végleges változatnál több LCD réteget helyeztek egymás mögé. Ezáltal jelentősen nőtt a képek mélységi ábrázolása. A látvány hasonló ahhoz, amit a többretegű panoráma fotókon évtizedek óta

alkalmaznak, csak itt tökéletesebb. 3D-s tévé és mozi is létezik már régóta, de ennek nézéséhez különleges szemüvegre van szükség. Ehhez a monitorhoz viszont nem kell szemüveg. Ugyanúgy használható, mint a jelenlegi TFT képernyő. Az ára azonban valószínűleg többszöröse lesz, így egyelőre nem válik tömegtermékké. Az új monitortípus asztali számítógépekhez szánt első példányai 2009-re készülnek el.



Amíg külföldön csak próbálkoznak vele, nálunk már megszületett az első igazi háromdimenziós televízió. A **HoloVizio** valódi térbeli képet szolgáltat, mégpedig az eddigi lehetőségeket erősen leszűkítő pótmegoldások (piros-kék szemüveg, a kijelzők megkettőzése stb.) nélkül. A találmányt a Világgazdasági Fórum 2006. legjelentősebb technológiai vívmányai közé választotta. A HoloVizio története 1991-ben kezdődött, amikor az ötletéért a fejlesztő Balogh Tibor villamosmérnök Gábor Dénes-díjat kapott. 1992-ben szabadalmaztatta az elképzelést, és sikerült egy néhány képpontnyi működő modellt szerkesztenie. A megvalósításba beszállt az OMFB<sup>87</sup>, az 1990-es évek közepén pedig a Sony is, ami már jelezte az ügy komolyságát. A Balogh-féle 3D-s képmegjelenítéshez az ötletet a hagyományos üvegablak adta, amely felfogható egy térbeli képet közvetítő kijelzőként is. Ha leszűkítjük a felületet egyetlen képpontra (például úgy, hogy az egészet letakarjuk egy túvel átszúrt kartonpapírral) kiderül, hogyan jön létre a háromdimenziós látvány. Az adott pontból többféle, különböző színű, irányú és intenzitású fénysugár hagyja el a felületet. A térbeli képhez olyan képernyő kell, amely csupa ilyen sokoldalú képpontból áll. A HoloVizioban a képernyő szerepét egy hologram tölti be, erre érkeznek a készülék belsejében előállított, vezérelt fénysugarak. Az eredmény egy térben – a nagyjából hetven centiméteres mélységű készülék teljes térfogatában – megjelenő, részben körüljárható háromdimenziós kép. A látószög, amelyben ez a látvány élvezhető 50°, vagyis a térbeli látvány nem csak egyetlen nézőpontból látszik. Így egy készüléken egyszerre többen is láthatják a háromdimenziós képet.

Mint Balogh Tibor elmondta, a képalkotó megoldást jelenleg a „korai és a stratégiai alkalmazók” használják, olyan professzionális területeken, ahol nagy mennyiségű 3D-s adattal rendelkeznek, és a pénz kevésbé számít. Ilyen terület tipikusan az egészségügy és a hadügy. A computer tomográf sík metszetekből csinál térbelinek látszó képet, a HoloVizio viszont valódi háromdimenziós képet állít elő az adatokból, növelve a pontosságot és a használhatóságot. A másik civil célcsoportot a formatervezők jelentik. A készülék legújabb, 1,8 méteres képátmérőjű változata jövőre a Peugeot-Citroennél áll szolgálatba, ezzel 1:5 arányú, teljesen valóság-hű járműformákon dolgozhatnak a tervezők. Használják a technológiát a repülőgépiparban és az olajkutatásban is. A 30 ezer euró körüli vételár ellenére bőven van megrendelő, a Holografika Kft. kapacitása teljes mértékben le van kötve. A feltaláló szerint az első tömegalkalmazásra 2007-ben kerül sor a 3D-s játékoknál, a fejlesztés végső célja pedig a térbeli tévé. Arra is van esély, hogy az újdonságot Magyarországon állítsák elő. A Videoton első befektetőként a kezdetektől máig kitartott, és intenzíven érdeklődik a gyártás iránt. Könnyen lehet, hogy a már eltemetett tévé márkák háromdimenziósként születik újjá, és világhírnévre tesz szert.



A videomagnó-gyártók sem tudnak belenyugodni abba, hogy a DVD-írók kiszorítják őket a piacról. A DVD fronton jelenleg meglehetősen zavaros a helyzet a három különböző szabvány miatt. Ezt a helyzete kihasználva a japán JVC cég kifejlesztette a digitális videomagnót. A D-VHS készülék ugyanúgy néz ki, mint az analóg társa, sőt a velük készített korábbi kazettákat is le lehet rajtuk játszani. Digitális felvételt azonban a régi szabványú szalagra nem lehet rögzíteni. Ehhez speciális kazetta kell, amely 4 órányi felvételt képes készíteni, igen jó (a DVD-nél is jobb) minőségben. A D-VHS ugyanis nem alkalmaz tömörítést, így semmi sem vesz el a képtartalomtól. Ez a felvételi mód egyébként megakadályozza az egyszerű másolhatóságot is. Hátránya viszont, hogy a szalag könnyen szakad és gyűrődik. Széleskörű elterjedésének azonban nem ez az akadálya, hanem a magas (jelenleg 2000 dolláros) ára. Lehet, hogy a digitális képmagnó is úgy jár, mint az elődje, a digitális magneto-

<sup>87</sup> Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság

fon. Létezik ugyan, de kevesen használják, mert drága. Aki meg tudná fizetni sem képes használni, mivel nincsenek hozzá műsoros kazetták. A zenei kiadók számára nem éri meg kis példányszámú digitális hangfelvételeket előállítani. (Mellesleg ez okozta a kvadrofon – valódi térhatást keltő négycsatornás – magnó és -erősítő halálát is. A helyette elterjedt surround technika csak imitálja a kvadrofon hangot. A kétszatornás sztereó hangból különböző digitális manipulációkkal három-, illetve ötszatornás jelet állítanak elő, ami csak megközelíti, de nem éri el a valódi térbeli hanghatást. A különbség főleg komolyzenei felvételeknél érzékelhető.) A digitális képmagnó helyzete annyival jobb, hogy ezzel otthon, tévéműsorokat is lehet rögzíteni. Sok értelme azonban nincs, mert a tévéadások felbontása és hangminősége a jobb analóg VHS magnók képességeit sem éri el. Ezek pedig tizedannyiért kaphatók, és a kazetta is jóval olcsóbb hozzájuk.

Jóval nagyobb sikerre számíthat a winchestervideo. Szerkezetileg hasonlít a DVD-íróhoz, de 80 videokazetta anyaga, azaz kb. 160 órányi tévéműsor vehető fel rá. Amíg egy DVD-lemezen jó, ha egy film elfér, a készülékbe épített 120-240 GB kapacitású winchesteren akár egy teljes heti tévéműsort is rögzíthetünk. Amelyik megtetszik, azt a beépített DVD-íróval lemezre másolhatjuk. (Ez itt csupán 3-4 percet vesz igénybe.) A visszamaradt műsoranyag pillanatok alatt törölhető. Már olyan típus is van, amely 364 órányi műsort képes rögzíteni. A DVD-re rögzített filmmel ellentétben a winchesterre másolt képanyag könnyen szerkeszthető, sőt felvétel közben már vissza is nézhető a pár perccel korábban rögzített anyag. Egyidejűleg 2 tévécsatorna műsora vehető fel vele. Könnyen átjátszható a készülékbe a videokamerákból származó anyag, és a digitális fényképezőgépekből is átvehetők képek. Ehhez csupán be kell illeszteni a fényképezőgép flash lemezét a winchestervideo kártyaleolvasó nyílásába.

Nagy előnye még ennek a képrögzítő készüléknek, hogy nem igényel semmiféle szerelést, programozást (pl. a videokép tömörítési verziójának kiválasztása, bitráta beállítása, stb.) Mérete sem nagyobb a videomagnónál, illetve a DVD-felvevőnél. Használata is egyszerű. A szalagos videomagnókhoz hasonlóan csak hozzá kell kapcsolni a tévéhez, illetve az antennakábelhez, és távirányítóval lehet válogatni a menüből. Természetesen itt is előre beállítható a felvenni kívánt film időpontja. Ha időközben megváltozna a műsor, távollétünkben a mobiltelefonnal is átállíthatjuk a merevlemez videót. A videoszalaggal ellentétben a felvétel DVD-minőségű, és időálló. Nem fenyeget az előre-gedéssel járó színfakulás, hangtorzulás, szalagszakadás. Mindezek ellenére a készülék ára nem olyan magas, mint a digitális videomagnóké. Jelenleg 700-800 dollárba kerül, ami Nyugaton a havi átlagbér kb. egyharmada.



Dúl a harc a különböző DVD-szabványok között, és máris itt az új videorögzítő szabvány. Londoni kutatók kifejlesztettek egy 1 terabájtos tárolókapacitású optikai tárolót. Az 1000 gigabájtos DVD-lemezen 8080 percnyi filmet lehet rögzíteni, ami közel egy hét folyamatos mozizást tesz lehetővé. Ennél is döbbenetesebb a szövegtároló képessége. 200-250 oldalas művekkel számolva, és tömörítve kb. 2 millió könyv fér el rajta. Ez azt jelenti, hogy a világ legnagyobb könyvtára, a washingtoni kongresszusi könyvtár teljes állománya is rámásolható egyetlen lemezre. A lemez mérete megegyezik a jelenleg használt CD- és DVD méretével. A fejlesztők ígérete szerint az új adathordozó réteg kevésbé lesz sérülékeny, mint a jelenlegi. Arról nem szól a híradás, hogy az új szuper DVD-író képes-e a hagyományos DVD-, illetve CD-lemezek égetésére. Valószínűleg nem, így a következő években is lesz mire költenünk a pénzünket.



A jól ismert ROM-okkal ellentétben (pl. az újraírható CD- és DVD-lemez, winchester-merevlemez) a RAM-ok nem őrzik meg a beléjük töltött információt. Ezért a számítógépünkben levő RAM egység is mindent elfelejt a számítógép kikapcsolása után. Ez főleg több program együttes használata esetén hátrányos, mert hosszú percekig kell várni, amíg az operációs rendszer különböző adattárolókból előkeresi, és ismét betölti nekünk a korábban használt programokat, dokumentumokat az operatív memóriába. A korszerű operációs rendszerek használói valamivel könnyebb helyzetben vannak, mert ezekben rendelkezésre áll a hibernáló funkció, amely a gépünket ugyanolyan állapotba hozza, amilyenben az elzáráskor volt. Az ezzel járó idővesztéstől azonban ez a program sem képes mentesíteni bennünket. Az igazi megoldás az lenne, ha a RAM a beleírt adatokat törlésig



tárolná. A hírek szerint a Motorola cég nemrég kifejlesztett egy új 1 megabit tárolókapacitású magnetorezisztív RAM tárolót, amely a memórialapkába beírt adatokat az áramellátás megszűnése után is megőrzi. Így a számítógép bekapcsolása után a munkánkat ott folytathatjuk, ahol abbahagytuk. A gyártó szerint az első teszt példányok 2003-ban jelennek meg, a sorozatgyártás pedig 2004-ben indul.



Sokan a flopi utódjának tekintik a mostanában megjelent flash memóriás adatrögzítő eszközt, a pendrive-ot. Ez az apró kis készülék nem más, mint egy félvezetős tároló. Nagyon hasonlít a számítógép RAM egységéhez, de a tápenergia megszüntetése után nem veszíti el a bele töltött információt. Nem tartalmaz mozgó alkatrészeket, az adatokat a mikrochipbe integrált fénoxid-vezérlésű tranzisztorok (MOSFET-ek) milliói végzik. Használata rendkívül egyszerű nem kell hozzá külön meghajtó, író-olvasó egység. Ezt a számítógép végzi, a készülék USB porthoz csatlakoztatása után. (Mint minden új hardver egységet, előtte ezt is telepíteni kell, de ezt ma már az operációs rendszer automatikusan elvégzi.) A flash memóriát a szuperflopi kiváltására szánták. Mind árban, mind memóriakapacitásban azonos súlycsoportba tartoznak. Kapacitását tekintve a DVD-íróval is képes felvenni a versenyt (Egyébként már a legkisebb, 4 GB-os flash memóriára is 72 órányi digitális zene, vagy 120 db nagy felbontású, kiváló minőségű fénykép, illetve 180 percnyi AVI formátumú 640 × 480 képpontos videofelvétel fér fel.)

A jelenleg széles körben forgalmazott eszközök 16-, 32, illetve 64 GB kapacitásúak. (Pontosabban kevesebb adat fér el rajtuk, mivel a szektorcímzés itt is elvesz legalább 5%-ot a memóriatartományból.) Mivel nem tartalmaznak mozgó alkatrészt, írási és olvasási sebességük meghaladja a CD-lemezét is. (Átlagos írási sebességük 14 MB/s, olvasási sebességük pedig 19 MB/s.<sup>88</sup>) A CD-vel, DVD-vel szemben a pendrive-ról a fájlok egyenként is törölhetők. Ugyanúgy használható, mint a flopi, csak jóval gyorsabb, csendesebb és nagyságrendekkel nagyobb a tárolókapacitása. Új mappát is létrehozhatunk az ablakában, és behúzhatjuk a már betöltött fájlokat. A vételára azonban 4 és 16 ezer forint között van. Ezért az egyszer írható CD-lemezeket egyelőre ez sem fogja kiszorítani, mivel az optikai korong ára csupán töredéke a flash memóriának. Ezért oda lehet adni, el lehet küldeni bárkinek. A jelenlegi divathullám azonban a pendrive-nak dolgozik. A nyakba akasztható változatot a fiatalok státuszszimbólumként, egyfajta modern ékszerként hordják. Népszerűségére jellemző, hogy 2007-ben már csaknem 150 millió pendrive-ot adtak el világszerte.

Óvakodjunk az olcsó, kínai modellektől. Ezekből már többet visszavittek adatvesztés miatt. A tajvani eredetű eszközök azonban megbízhatóak. A neves cégek is többnyire itt gyártatják le a termékeiket bért munkában. A **JOGR** márkanévű tajvani pendrive igen nagy népszerűségnek örvend nálunk is. Ez a parányi eszköz körös-körül gumírozva van, jelszóval védhető, és mindemellett olcsó. Ráadásul a Windows 98 első kiadására is feltelepíthető. A nagy világcégek Kínában gyártott termékeivel (pl. a Maxell pendrive-jaival) azonban nincsenek minőségi gondok. Ezeknek a fejlesztése az anyavállalat kutatóintézeteiben történik. Csupán a termék gyártását viszik Távol-Keletre az alacsony munkabér miatt. A nyugati fejlesztés és gyártási technológia garantálja a jó minőséget. Azért is érdemes márkás darabot venni, mert a flash memória általában nem javítható. Ha elromlik, kénytelenek leszünk eldobni. Ez a kisebbik baj. Sokkal nagyobb probléma, hogy vele együtt elvesznek a rajta levő adatok is.

A CD-vel, DVD-vel szemben van még egy nagy előnye az USB-kulcsnak is nevezett flash memóriának, ami bizonyos esetekben igen vonzóvá teheti az alkalmazását. Ez a biztonságos adtarögzítés. Egyes típusok jelszavas védelemmel vannak ellátva. Ennek ismerete nélkül sem betölteni, sem kiolvasni nem lehet belőle adatokat. A dokumentumokat a Word is képes jelszóval ellátni, de ennek hátránya, hogy ezt minden egyes fájlnál el kell végezni. Ennél is nagyobb gond, hogy a jelszóval el látott anyag helyigénye többszörösére növekedik. A flash memóriában azonban a jelszó kezelését

<sup>88</sup> Mind a titkos, mind a nyilvános csatorna saját ablakkal rendelkezik. Ha mindegyikre húzunk fájlokat, az operációs rendszer az USB kapun keresztül egyszerre tölti mindkét csatornát. Ha egycsatornásan kívánjuk használni, akkor az eszközt **Single Partition Format** módban kell formázni. Ez esetben a biztonsági terület letiltásra kerül. (Ez az állapot bármikor megváltoztatható, és jelszó alkalmazásával a pendrive kétszatornássá alakítható.)

egy külön áramkör végzi, ami a tárolóegység kapacitására nincs kihatással. Tovább növeli az adatbiztonságot, hogy a flash memória százezerszer törölhető, újratölthető, és 20 évig képes megőrizni az adatokat. (Ez a garancia csak a drága, márkás példányokra vonatkozik.) Az ütés sem árt neki, akár 1000 g rázkódást is könnyen elvisel. Nem érzékeny a mágneses kisugárzásra sem. Míg a közönséges flopi már egy metróvonalnyi utaztatástól is megsérülhet, vagy más erős mágneses teret keltő berendezés közelében jelentős adatvesztés állhat elő, a flash memóriára nem hatnak a mágneses erővonalak. (Sokan úgy védekeztek a mágneses erővonalak ellen, hogy acéldobozban szállították a floppyt. Ez valóban védelmet nyújt a mágneses sugárzás ellen, de nem véd meg a felmágneseződéstől. Ha egy rosszakarónk patkómágnessel „megsimogatja” a vasdobozt, az felmágneseződik, és a belsejében uralkodó erőter légerjeszti a lemezeket.) Mindezen jó tulajdonságai ellenére a pendrive sem bombabiztos. Elég egy sztatikus feltöltődés, vagy egy rosszul konfigurált USB meghajtó program, és a rajta levő adatok nyomtalanul eltűnnek.

Visszatérve a flash memóriákra a bennük levő memóriaáramkör  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ , illetve  $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on is üzemképes, és a készülék bármilyen magasságba felvihető. A méretük és a súlyuk sem okoz raktározási, elhelyezési gondot. Legtöbbjük kisebb a gyufásdoboznál, és a tömegük 1-2 dg. A legújabb típusok akkorák, mint a hüvelykujj, és akár a kulcscsomóra is felfűzhetők. Egyébként már létezik ujjlenyomat-azonosító pendrive is. A svájci Arp Datacom terméke csupán annyiban különbözik a hagyományos USB csatlakozós flash memóriától, hogy tartalmaz egy ujjlenyomat-azonosító eszközt. A Windows csak akkor tudja kiolvasni a tartalmát, ha a tulajdonos ráteszi az ujját az azonosító felületére. A készülék annyira biztonságos, hogy műanyag ujjlenyomat-másolattal vagy levágott ujjal nem hozható működésbe. Sikertelen azonosítási kísérlet esetén a Windows képernyőről is eltűnik. A **Magic Finger Drive** egyéb paraméterei és jelenlegi ára az Interneten található.

Újabban már retinakontrollal ellátott USB kulcs is kapható. A dél-koreai Rehoboth Tech cég beépített retinaszkennere rögzíti a felhasználó retinájának képét, és csak sikeres felismerés esetén biztosít hozzáférést a pendrive tartalmához. Az **Irikon flash memory** max. 20 retinafelvételt képes tárolni, ami azt jelenti, hogy ugyanazt az eszközt többen is használhatják. A szkennelt azonosító adatokat 256 bites algoritmussal titkosítja. A gyártó szerint a téves azonosítás valószínűsége 1 : 12 000-hez. Az Irikon 1-, 2- és 4 GB-os változatban készül. Egyelőre csak az USB 1.1 szabványnak megfelelő sebességgel használható. Ezért nyugodtan illeszthetjük a számítógép előlapján található alacsonyabb sebességű USB csatlakozókhoz is.

A Flash memória járulékos előnye még, hogy újraírása után az előző adatok nyomtalanul és mindörökre eltűnnek. A merevlemezzel, illetve a floppyval ellentétben semmilyen módszerrel nem lehet visszanyerni őket. Stratégiai fontosságú adatokat tehát nem célszerű flash memórián tárolni, mert felülírás esetén az adatmentő cégek sem tudnak segíteni. Véletlen törlés esetén azonban nem reménytelen a helyzet, mert az írásvezérlő először csak a fájlrendszer adminisztrációs területeit módosítja, csupán a fájllokációs táblát törli. Ezzel felszabadítja a helyet az újabb fájlok számára. A korábbi fájlokat az új fájlok fogják törölni. Ezért ha törlés után azonnal kivesszük a flash memóriát, nem írjuk felül, akkor egy adatvisszanyerő szakember még meg tudja menteni az elveszett fájljainkat. A számítástechnikában jártasok megkísérelhetik az otthoni adatvisszanyerést is. Erre a célra számos fizetős és ingyenes program áll rendelkezésre. Ezek használati módja a **PC World** folyóirat **2007 augusztusi** számának **62-63.** oldalain található.

A vásárlásnál meglepődve fogjuk tapasztalni, hogy ugyanazon kapacitású pendrive-ok ára között két-háromszoros árkülönbség is előfordulhat. Ennek oka, hogy az olcsóbb típusok olvasási és írási sebessége meglehetősen alacsony. Amennyivel drágább egy másik típus, annyival gyorsabb. (Arra azonban ügyeljünk, hogy az USB kulcsok ára is rohamosan csökken, és az áruházak elfekvő készleteiket még a régi áron igyekeznek rásózni a vevőkre. Ezért nem árt, ha több helyen is körülnézünk, vagy az Interneten tájékozódunk.) A legjobb információs forrás azonban a szakfolyóiratok teszt-eredményei. A **CHIP** folyóirat **2007 júniusi** számának **44-49.** oldalain 140-féle pendrive paramétereit hasonlították össze. A keskeny és lapos kialakításra azért van szükség, mert a testes pendrive-ok hozzáférhetetlenné tennék a számítógép szomszédos USB aljzatait.

A flash memóriák árát nagymértékben befolyásolja az előállítási technológia is. A kommersz típusokba MLC (Multi Level Cell) lapkákat építenek be. Ezek olcsók, de írási sebességük nagyon ala-

csony (6-8,5 MB/s). A drágább típusokat SLC (Single Level Cell) lapkával szerelik. Ezek sebessége a kommersz változat 2,5-szerese (max. 25 MB/s), de az árak is nagyobb. Az olvasási sebesség terén nincs számottevő különbség köztük. Ma már az olcsóbb típusok átlagos olvasási sebessége is eléri a 25-30 MB/s értéket. A SLC lapkáknak nem csak az írási sebességük nagyobb, hanem az élettartamuk is hosszabb. Az MLC chip olcsó ugyan, de csak néhány tízezer felülírást képes adatvesztés nélkül elviselni, míg az SLC chip százezer törlési és újraírási ciklust is elvisel. A legdrágább flash alapú tárolókat meghibásodás-érzékelővel és korrigáló vezérléssel is ellátják, így ezekkel 1 millió újraírás érhető el. A megbízhatatlanná válás, a tönkremenetel oka: anyagfáradás. A jelenség ahhoz hasonló, mint amikor papírra írunk valamit, majd kiradírozzuk. Ha ezt a műveletet sokszor ismétljük, a papír egy idő után kilyukad. Úgy látszik az elektronok is koptatják az anyagot. Ide-oda rángatásuk egy idő után kifárasztja. Itt célszerű megemlíteni a legújabb flash technológiát, a WORM (Write Once, Read Many) vagyis az egyszer írható, de sokszor olvasható memóriakártyát. Mivel nem olcsóbb, mint a többször írható memória, látszólag nem számíthat nagy piaci sikerre. A gyártók azonban 100 éves élettartamot garantálnak rá, ami a CD-R és DVD-R lemezek max. 10 éves élettartamához képest igen figyelemreméltó.

Kevesen tudják, hogy a flash lemezek élettartama erősen függ a tárolási hőmérséklettől. Amíg egy 40 °C-on tárolt cella élettartama max. 20 év, 0 °C-on az 100 évet is meghaladhatja. A hosszú élettartam előfeltétele még a memóriachipek speciális korrózióvédő bevonattal való ellátása. Ennek a követelménynek tesz eleget a Scandisc cég **Memory Vault** flash meghajtója. Áruk alig valamivel magasabb a normál meghajtónál. (A 16 GB-os változat 60 euróba kerül.) A flash memória cellái max. 3000 újraírást viselnek el, aztán tönkremennek, halottá válnak. Ezért a hosszú idejű adatmegőrzés érdekében a gyártó egy idő után leállítja a felülírhatóságot. Ezt követően már csak olvasás üzemmódban használható a flash lemez. A nem túl hosszú élettartam és magas ár miatt a hagyományos winchesterek trónfosztása egyelőre nem várható. Jellemző a HDD-k népszerűségére, hogy eddig csupán egyetlen gyártó, a Seagate 2 milliárd darabot adott el belőle. Ebből 1 milliárd az utóbbi négy évben (2008 és 2012 között) fogyott el.

Jelentős mértékben növelhetjük pendrive-unk sebességét, ha évenként töredezettség-mentesítésnek vetjük alá. Ez ugyan csökkenti az élettartamát, az összevissza tárolt adatok viszont a sebességét csökkentik. A merevlemez sohasem lehet annyira töredezett, mint egy gyakran használt flash tároló. Működés közben érdemes egy pillantást vetni a Lemeztöredezettség-mentesítő ablakára, hogy mekkora összevisszaság uralkodik kedvenc tárolónkban. Előfordulhat, hogy egy elhanyagolt 2 GB-os pendrive folyamatossá tételéhez több idő kell, mint egy rendszeresen karbantartott 250 GB-os winchester töredezettség-mentesítéséhez. (Persze a lassúság fő oka a flash tárolók alacsonyabb olvasási és írási sebessége.) A műveletet ne halogassuk addig, amíg a lemez megtelik, mert akadálytalan és teljes mértékű végrehajtásához legalább 15%-nyi szabad helyre van szükség. Ha elsőre nem sikerül, álljunk neki még egyszer, mert a külső tárolók töredezettség-mentesítése a Windows Defrag segédprogramja számára nem könnyű feladat. Főleg a nagyméretű fájlok, mappák rendezése okoz gondot.

A rendszeres töredezettség-mentesítés azonban az SSD merevlemezekhez hasonlóan itt sem ajánlott. Ezért az élettartam növelése érdekében Windows 7 felett az operációs rendszer már mellőzi ezt a fajta karbantartást. Persze ettől nem oldódik meg a probléma. Töredezettség-mentesítés hiányában egy idő után az SSD merevlemezen is rendkívüli módon összekuszálódnak az adatok, amittől lecsökken a sebessége. Ez a problémát a felhasználó úgy oldja meg, hogy két év után formázással törli az SSD-t, és újrategyíti a programokat. Ezt követően visszanyeri régi sebességét, és számottevően nem csökken az élettartama. SSD használata esetén hibernálni sem célszerű a számítógépet. A rendszer hibernálása esetén ugyanis több gigabájtnyi adat íródik be a merevlemezbe, ami rendkívüli mértékben lecsökkenti az SSD élettartamát.

2006 elején a Transcend cég megjelentette a világ akkoriban legnagyobb kapacitású pendrive-ját, amelyre nem kevesebb, mint 8 gigabájtnyi adatot pakolhatunk. Az **UltraSpeed JetFlash 2A** típusjelű eszköz kapacitása mellett a gyorsaságával is lenyűgöz, hiszen valódi USB 2.0-ás átvitelre képes. Kétcsatornás technológiájával maximum 11 MB/s sebességgel írja be, és 21 MB/s olvassa ki az adatokat. Ez ugyan még mindig elmarad a merevlemez max. 60 MB/s olvasási és írási sebességétől,



de már így is jóval nagyobb, mint az optikai adattárolók működési sebessége. Külseje a klasszikus JetFlash formavilágot idézi az adatátviteljelző LED-el, valamint mechanikus írásvédővel. Ami a belsőt illeti: jelszavas védelem, PC-Lock zárszoftver, boot-up program, valamint partícionáló szoftver is jár hozzá, és Windows, Mac, illetve Linux alatt egyaránt működik. Ennél is gyorsabb az **Apacer Handy Steno AH 520** típusú pendrive. Olvasási sebessége: 31,7 MB/s, írási sebessége: 20 MB/s, elérési ideje pedig 17,7 ms.

A fejlődés azonban ezen a téren sem állt le. 2008-ban megjelentek a 16 GB-os pendrive-ok, és már fejlesztés alatt állnak a 32 GB-os és 64 GB-os típusok. A cél a 128 GB tárolókapacitás elérése. Erre már HD-felbontású filmeket is le lehet majd tölteni az Internetről. A számítógépiparban tapasztalható rohamos árcsökkenés a flash memóriák gyártóit sem kerülte el. Ennek tudható be, hogy a 2008-ban megjelent 16 GB-os pendrive-ok annyiba kerültek, mint 2 évvel korábban 2 GB-os típusok. Közülük legolcsóbb és leggyorsabb a **Kingston Data Traveler R500 16 GB pendrive**. Olvasási sebessége: 30 MB/s, írási sebessége: 20 MB/s. 2010-ben megjelentek a soros adatátvitelű eSATA pendrive-ok. Ezek működési sebessége már nem sokkal marad el a winchester átlagsebességétől, elérési idejük pedig jóval kisebb. Ezért a biztonsági adatmentés ugyanannyi időt vesz igénybe a gépen kívül, mint a gépen belül, egyik partícióról a másikra. Az árak sem magas, átlagosan 1 Ft megabájtonként. A CHIP magazin tesztgyőztes **OCZ Trottle eSATA** pendrive-ja pl. 21 000 forintba kerül. Kapacitása: 32 GB. Olvasási sebessége: 31 MB/s. Írási sebessége: 27,6 MB/s. Egyelőre ne rohanjunk megvenni, mert csak olyan számítógéphez csatlakoztatható, amely el van látva eSATA porttal. Ahol ez nem található meg, ott egy kiegészítő kábelt kell használni az USB porthoz.

Kényes adatok tárolásánál elengedhetetlen a titkosítás. Ezt a műveletet a Windows legújabb változatai gond nélkül elvégzik (TrueCrypt). A legbiztonságosabb azonban a hardveres titkosítás, amit a titkosítással dolgozó pendrive-okba építenek be. Ezeknek az USB flash tárolóknak a használatával nem kell semmilyen titkosító programot feltelepíteni, elindítani, mert ezt a műveletet automatikusan elvégzi a pendrive. Nagy előnye még a hardveres titkosítási módnak, hogy leveszi ezt a terhet a CPU válláról, és gyorsabb is. A hardverbe égetett algoritmus nem játszható ki szoftverszerűlékenységek révén, és nem kell meghajtó programot vagy szoftvert telepíteni hozzá. (Nincs hozzá telepítő-lemez. Közöséges pendrive-ként használható.) A piacon fellelhető típusok közül legelőnyösebb a **Kingston Data Traveler Locker+** használata. Kapacitása 32 GB, és ára csupán 20 900 Ft. Az adatokat 256 bites AES titkosítás védi, ami gyakorlatilag feltörhetetlen. Ha elvesztenénk, sem kell nagyon aggódnunk az adataink miatt, mert megtalálójá max. tízszer próbálkozhat a feltörésével. Utána a meghajtó törli az összes rajta levő adatot. Fizikailag is igen masszív. Az eszközt erős fémpánt védi, és 0 és 60 °C között üzemeltethető. Tárolási hőmérséklete – 20 és +85 °C között lehet. Olvasási sebessége: 39 MB/s, írási sebessége: 13.4 MB/s. USB 2.0 porton keresztül használható. A gyártó 5 év garanciát vállal rá.

2012 másik áttörése az USB 3.0 port megjelenése, az ehhez illeszkedő tárolók kifejlesztése. Az USB 3.0 port kifejlesztése és az eSATA pendrive-ok megjelenése újabb sebességnövelésre és további árcsökkentésre ösztönözte az USB 2.0 típusú flash tárolók gyártóit. Valami keveset a hagyományos technológiával gyártott olcsó pendrive-ok is profitálnak a nagysebességű USB 3.0 porthoz való csatlakoztatásból, a 600 Mbit/s átviteli sebességre képes USB 3 típusú porthoz illeszkedő pendrive-ok speciális gyártástechnológiája azonban meglehetősen költséges. (A Kingston DT Ultimate USB 3.0 64 GB típusú pendrive ára pl. 31 000 Ft.) Ezt nem mindenki tudja megfizetni, ezért a fejlesztők tovább tökéletesítették a hagyományos technológiát. Erőfeszítéseik eredménye a **Kingston DataTraveler Elite** pendrive, melynek névleges tárolókapacitása szintén 64 GB. Ennek ellenére az ára csupán 15 000 Ft. Olvasási sebessége megegyezik a winchesterekével, azaz 70 MB/s. Írási sebessége sem sokkal alacsonyabb: min. 30 MB/s. Ezek az adatok annyira jók, hogy egyelőre a meglehetősen drága USB 3.0 meghajtók zöme sem képes versenyre kelni velük. (Az írási sebességük ugyan duplája, de az olvasási sebességük ugyanaz.) A többi Kingston pendrive-hoz hasonlóan a **DTE30** is apró, lapos, és az USB csatlakozóját egy műanyag sapka védi.

A továbbfejlesztés következtében 2012 végén megjelentek a párhuzamos NAND flash memóriával ellátott USB 3-as pendrive-ok a piacon. Ez az SSD memóriákból átvett technológia háromszorosára növelte az USB kulcsok működési sebességét. A 64 GB-os **ScanDisk Cruzer Extreme 3.0**

pendrive olvasási sebessége: 199 MB/s, írási sebessége: 163 MB/s. Elérési ideje: 3,1 ms. Ezt a sebességet csak SSD-vel rendelkező számítógéppel lehet kihasználni, a mágnes tárcsás HDD ugyanis a párhuzamos NAND flash memóriával ellátott USB kulcsot nem képes kiszolgálni. A rendkívül alacsony elérési idő következtében erre a pendrive-ra már operációs rendszert is telepíthetünk, amivel más számítógépekre csatlakozva saját beállításainkkal dolgozhatunk. A kevés pénzzel rendelkezők is vehetnek jó minőségű USB 3.0-ás pendrive-ot. A 64 GB-os **Lexar JumpDrive S73** típusú USB kulcs ára csupán 10 000 Ft. Olvasási sebessége viszont csak 45 MB/s, írási sebessége pedig 34 MB/s. Ez kb. fele a HDD működési sebességének. Kisebb fájlok mentésénél azonban a különbség szinte észrevehetetlen. Az USB 3-as Lexar sebessége azért ilyen alacsony, mert hardveres titkosítással rendelkezik. Ennek használatához külön meghajtó programra és jelszóra van szükség. Az USB 2.0-s modellt tehát már nem érdemes vásárolni. Ha a gépünkön nincs USB 3-as csatlakozó USB 2.0-val is használhatjuk a pendrive-unkat, csak valamivel kisebb sebességgel. Aztán később, ha vásárolunk egy korszerű számítógépet, pendrive-ra már nem kell költenünk. A 64 GB terjedelem még sokáig elég lesz biztonsági mentésre. 2015-ben megszületett az USB 3.1, amely duplájára (10 Mbit/s-ra) emelte az átviteli sebességet, és a hozzá illő Type-C csatlakozó akár 100 W teljesítményt is továbbíthat.

Az NTSF rendszerű partíció a fájlok megtalálását a Master File Table (MFT) irányítja. A régi fájlkezelő rendszerben ugyanez a helyzet a FAT táblával. Pendrive-ok esetén ez az adatbázis a teljes terjedelem 5%-át is lefoglalhatja. Emiatt szembesülhetünk azzal a meghökkentő ténnyel, hogy egy 16 GB-os pendrive csak 15 GB-ig használható. Ha az eszközt teljes formázásnak vetjük alá, akkor visszakapjuk ugyan a teljes tárterületet, de ezzel működésképtelenné tesszük pendrive-unkat. (Ha ezt a hibát elkövettük a gyár honlapjáról többnyire visszatelepíthetjük az adatbázist.) Ezért az új pendrive-okat ne szabad formázni. Ezt már megtették a gyárban, nekünk már csak használni kell. A winchesterek esetén ennél is rosszabb a helyzet, mert a Windows a partíció 12,5%-át foglalja le az MFT számára. Erre a terjengős mozgástérre a gyors működés érdekében van szükség. Ezen a nagy tárhelyen az adatsor folyamatosan, egy tömbben áll rendelkezésre, nem töredezik.

Ne tévesszük össze a flash memóriát a régóta használt flash kártyákkal. Ezeket a lapos, hitelkártyához hasonló memóriákat a számítógépeken kívül a szórakoztatóelektronikai készülékekben, a digitális fényképezőgépekben és a mobiltelefonokban is használják. A számítógéphez nem lehet közvetlenül csatlakoztatni őket. Az illesztéshez szükség van egy kártyaolvasó készülékre, ami viszont nem csak az USB-hez, hanem bármilyen porthoz csatlakoztatható. Itt a kártya csupán a memóriáramkört tartalmazza; a vezérlést, a címzést, az olvasást és az írást a készülék végzi. Léteznek belső olvasók is, amelyek kiegészítő merevlemezként szolgálnak az operációs rendszer számára. Ezáltal a rendszerszoftver frissítése, cseréje lényegesen leegyszerűsíthető. A flash kártyák mérete, típusa és szabványa igen eltérő. (Még rúd alakú is található köztük.) A különböző célokra használt flash kártyák min. 128 MB-osak. Az általánosan használtak itt is 256 és 512 MB kapacitásúak, amelyből a formázott terjedelem 122, illetve 244 és 488 MB. Jelenlegi áruk 3 és 8 ezer forint között van. Legnagyobb tárolókapacitásuk szintén 1 GB, de már készülnek a 2 GB, sőt 4 GB-os típusok is. Aki részleteiben is szeretné megismerni ezt a kártyatípust, olvassa el a **CHIP** folyóirat **2002 augusztusi** számában a **Tár-ászok** című cikket (72-73. oldalak). A további fejlesztési eredményekről a **2003 júniusi** példány számol be (138-141. oldalak). Az újabb típusok a **CHIP** folyóirat **2008 februári** számában találhatók (98-99. oldalak). A különféle típusú memóriakártyák és kártyaolvasók közötti tájékozódást jelentősen megkönnyíti a **Computer Panoráma** folyóirat **2003 augusztusi** számában található ismertető is (76-83. oldalak). A 2010-es évek közepére a memóriakártyák kapacitása is elérte a pendrive-ok kapacitását, azaz 4-től 64 GB-os kivitelben forgalmazzák őket. Áruk is hasonló. (Itt is vannak óriás kapacitásúak, de ezek nagyon drágák. A 256 GB-os pl. 245 000 forintba kerül.)

Mivel a flash kártyát sok helyen alkalmazzák, számtalan olvasókészülék található hozzá. A kártyák csatlakozója akár 10 millió eltávolítást is kibír. Ugyanez nem mondható el a befogadó készülékek tokozására, érintkezősorára és kilökö mechanikájára. Ezért a vásárlásánál érdemes márkás típust választani. Az olcsó készülékkel sok pénzt lehet megtakarítani, de ezt a kártya élettartama és adatbiztonsága sínyle meg. Az USB-drávjnak nevezett kártyaolvasó egyébként nem túl drága. Még a legdrágább beszerzési költsége sem haladja meg egy darab flash kártya árát. A számítógépbe építhe-

tő flash kártya olvasó nagyon hasonlít a flopi meghajtóhoz, de jóval többbe kerül. Mérete is akkora, de flopit már nem lehet vele olvasni. Notebook-okban a flopi meghajtó helyét átvette a flash kártya olvasó. Különböző méretű nyílásaiba az összes memóriatípus behelyezhető.

Nagy jövő vár a flash lemezekre a digitális fényképezőgépekben, és a videokamerákban, ahonnan teljes mértékben kiszorították a videoszalagot és a mini DVD-lemezt. A szórakoztató elektronikában is jelentős szerepet fognak betölteni a zeneszámok számítógéppel való tömörített rögzítésénél. A tömörítéssel járó adatvesztés folytán az MP3 lejátszók által biztosított hangminőség nem tekinthető ugyan „high end” szintnek, de kis méretük és mozgó alkatrész nélküli szerkezetük ellensúlyozza ezt a hiányosságukat. (Valamivel jobb hangminőséget eredményez a bevezetés előtt álló Ogg Vorbis tömörítő eljárás. Ez az ügyes program kevésbé vágja le a magas hangokat, ráadásul 38%-kal kisebb hardverkapacitást igényel. Kifejlesztője egy Massachusetts állambeli egyetemista, Christopher Montgomery. Bővebb információ: <http://www.vorbis.com> ) Nagy előnye még a flash lemezzel történő zenehallgatásnak, hogy igen alacsony a tápenergia-igénye. Miután a készülék nem tartalmaz meghajtót, a legtöbb MP3 lejátszó egyetlen 1,5 V-os ceruzaelemmel több mint 10 órán át hallgatható. A letölthető zeneszámok mennyisége is jelentősen megnő, mivel az MP3-technika tizedére csökkenti a memóriaigényt.



80 mm átmérőjű mini CD-korongot használtak.) Az MP3 lejátszókban jelenleg alkalmazott memóriateljesítmény 64, illetve 128 KB. Ennek oka, hogy egy CD-korong tartalma letömörítve nem igényel ennél nagyobb tárolókapacitást. (A 64 MB-os változatba egy, a 128 MB-osba két album tölthető be.) Mozgó alkatrész hiányában az MP3 lejátszók zsugoríthatósága szinte nem ismer határt. A jelenlegi legkisebb készülék mérete alig valamivel nagyobb egy pénzérménél. A dél-koreai Station Z és EraTech által kifejlesztett lejátszó átmérője 42 mm, vastagsága pedig 10 mm. A tömege 15 gramm. 128 MB-os memóriával rendelkezik.

Már a rádiót sem kell nélkülözniük az MP3 híveinek. A **Minbo MB80** típusú apró, négyzet alakú készülék nemcsak lejátszani képes a zenét, hanem a számítógép USB portjáról fel is lehet vele venni. Elemre sem kell költeni az üzemeltetése során. A beépített miniatűr akkumulátor feltöltéséhez nincs szükség külön adapterre, mert ez a számítógép USB portjáról is megoldható. Emellett tartalmaz egy beépített rádióvevőt, melynek műsorát is képes rögzíteni. A felvétel 32 kbit/s bitrátaival és 8 kHz-es mintavételezés frekvenciával történik. Ez ugyan nem biztosít HiFi minőséget, de a fontos hírek, közlemények rögzítéséhez megfelel. Mindezek tetejébe beépített mikrofonjának segítségével diktafonként is használható. Memóriakapacitása 64 MB. (A rögzítési, illetve lejátszási időt MMC kártyával növelhetjük.) A készülék a dobozon levő gombokon kívül a fülhallgató vezetékén található távirányítóval is kezelhető.

Határozott előnyei ellenére a flash memóriás MP3 lejátszó győzelme még nem dőlt el. A diskman-gyártók nem adják meg magukat olyan könnyen. A diskman legfőbb hátrányát, a felvételi lehetőség hiányát oly módon próbálják leküzdeni, hogy újabban nem CD-ROM meghajtót, hanem cserélhető merevlemez építenek a készülékeikbe. Így nem csak gyárilag készített zenei korongokat lehet rajtuk lejátszani, hanem számítógép közbeiktatásával különféle válogatások is rátölthetők. Érdekes, hogy az újfajta diskman-ek tulajdonosai nem használják ki a nagyságrendekkel (esetenként 20



GB-ra) megnövelt tárterület előnyeit, és továbbra is MP3 tömörítésű, alacsony hangminőségű összeállításokat töltenek le az Internetről. (Ekkora tárterületen már 5000 MP3 tömörítésű számot lehet tárolni, ami 333 órányi muzsikálást tesz lehetővé egyfolytában.) Mivel a noteszgépekből átvett 2,5 colos merevlemez átmérője a 80 milliméteres mini disk korongnál is kisebb, a diskman-ek mérete is csökkent. További méretcsökkenést eredményezett a Toshiba cég 1,8 colos merevlemezének alkalmazása.

Nem szűnt meg azonban a rázkódásokra való érzékenységük. Nem csökkent a fogyasztásuk sem, és a bonyolult szerkezetük következtében még a korábbi diskman-nél is drágábbak. Tovább növelte az árát, hogy a flash memóriás készülékek üzemidejének megközelítése érdekében méregdrága lítium-ion akkumulátort építettek bele. Így jobbra csak azok vásárolják, akik kuriózumra vágynak, akik nem tudnak betelni a szórakoztatóelektronikai ipar szakadatlanul ontott technikai csodáival. A folyamatos méretcsökkentés eredményeként a winchesteres változatban is megszületett a világ legkisebb MP3 lejátszója. A Toshiba cég Gigabeat G20 jelű készülékének mérete  $9 \times 7,7$  cm és 1,3 cm vastag. A tömege mindössze 138 gramm.

A merevlemezrel ellátott készülékek filmek lejátszására is alkalmasak. A médialejátszók tömörítve akár 8 órányi filmet is képesek tárolni parányi merevlemezükön. A jelenlegi típusválaszték a **Computer Panoráma** folyóirat **2004 októberi** számának **50-51.** oldalain tekinthető meg. 2005 elején megjelent a világ első merevlemez-es diktafonja is. A Sanyo cég készüléke 1 colos Seagate merevlemez tartalmaz, amelyre 5 MB terjedelmű információ fér rá. Ez 693 percnyi, azaz több mint 11 órányi hangfelvételt tesz lehetővé. A merevlemezre MP3 vagy WMA formátumú zenét is másolhatunk. Ezen túlmenően a diktafon fogadja az SD kártyát, vagyis digitális fényképezőgépből származó képek tárolására is alkalmas. USB 2.0-s kapun át csatlakoztathatjuk a számítógéphez.



Mint tudjuk a flashmemória kicsi, gyors, zajtalan és energiatakarékos. Ezek az előnyei a mozgó alkatrészek hiányának tudhatók be. Használhatóságukat tovább növeli, hogy mind nagyobb kapacitással rendelkeznek. Lényegesen strapabíróbbak, mint a winchesterek, és még csak zajt sem csapnak. Ezért a flashmemóriák területén az egyik legjelentősebb gyártónak számító Samsung úgy döntött, hogy kifejlesztenek egy nagykapacitású SSD (Solid State Disk) eszközt a számítógép merevlemezének flashmemóriával történő kiváltására. A 64 gigabájtos lapocska ráadásul olvasáskor háromszor, íráskor pedig másfélszer gyorsabb a jelenlegi merevlemezeknél, de ami a notebookoknál még fontosabb, 95 százalékkal kevesebb árammal is beéri, így az akkuk lényegesen tovább bírják a terhelést. A Samsung szerint ezzel a merevlemezek sorsa megpecsételődött, és a cég prognózisa szerint pár év múlva minden harmadik notebookba flashmemória kerül. Ez persze a gyártóknak is szépen hozhat majd a konyhára, így az SSD piac az idei 450 millió dollárról 2010-re 4,5 milliárd dollárra növekedhet.

Mellékesen megjegyezve a Samsung tároló háromszoros sebességnövekedése az elérési időre vonatkozik. Mivel a flash memória nem tartalmaz mozgó alkatrészt, a rajta tárolt adatokhoz jóval gyorsabban hozzá lehet férni. A gyors megtalálás azonban csupán 5%-kal csökkenti a flash adattárolók fel- és letöltési idejét. Így egy darabig még nem versenyezhetnek a merevlemezek 60 MB/s olvasási sebességével. Nem is szólva az árukról. Bár a flash-memóriák ára rohamosan csökken, az 1 GB-ra vetített fajlagos előállítási költségük négyszerese a hagyományos winchesternek. Ez a különbség valószínűleg a későbbiek során sem fog eltűnni, ezért a szakemberek szerint a Solid State Disk-et elsősorban laptopokban fogják alkalmazni. Itt ugyanis nem mindegy, hogy a készülék mennyit fogyaszt, már pedig a flash memóriák fogyasztása oly csekély, hogy szinte elhanyagolható. A súlya és a mérete is kisebb, ami a hordozható készülékeknél szintén nagyon fontos. Mindezen előnyeire való tekintettel a leendő laptop tulajdonosok valószínűleg válladják majd a költséges előállítással járó nagyobb árat. (Ez a jóslat bevált. A 2010-es évek közepén az új számítógépek legtöbbször SSD merevlemez került. Alacsony áramfelvétele következtében különösen a Notebook-okban terjed a használata.)

A flash memóriák továbbfejlesztésével azonban sikerült leküzdeni a sebességkorlátot. 2008-ban a CTX cég piacra dobott egy 64 GB-os SSD tárolót, melynek folyamatos írási sebessége megegyezik a mágneses adatrögzítésen alapuló winchesterekével (58 MB/s), folyamatos olvasási sebessége

pedig 117 MB/s. Elérési ideje olvasásnál 0,5 ms, írásnál 13 ms. Emellett maximális fogyasztása csupán 0,4 W. Ezért az eredményért azonban nagy árat kell fizetni. A 64 GB-os szilárdtest tároló bevezetési ára 260 ezer forint. A vásárlási kedv növelése érdekében a gyártó közölte, hogy a winchesterek max. 10 éves élettartamával szemben az SSD tárolókra 80-100 év élettartamot garantál. Ennek persze nem sok értelme van, hiszen 10-15 év alatt a legkorszerűbb számítógép is elavul, archiválás céljára azonban kifejezetten előnyös a magas élettartam. (Mára már kiderült, hogy az SSD tárolók felülírási száma korlátozott, így várhatóan nem fognak tovább tartani, mint a winchesterek.) A gyártó honlapja: <http://www.csx-memory.com>

Ezeket a paramétereket is felülmúlta az Intel 32 GB-os SSD tárolója. Az X25-E típusú tároló elérési ideje csupán 0,1 ms, így a meghajtó akkor sem lassul le, ha kis fájlokkal dolgozunk. Írási sebessége: 206 MB/s, olvasási sebessége pedig 243 MB/s. Ez az érték azonban folyamatos adatátviteli sebességet jelent. Az 1 másodperc alatt elvégezhető műveletek száma ennél kevesebb, mivel a HDD-vel ellentétben az SSD-ben tárolt adatokat nem lehet egyszerűen felülírni, hanem előbb törölni kell. (Ezt nem nekünk kell megtenni, de ez a többletművelet időt vesz igénybe.) Ennek ellenére az SSD sebessége már legyőzte a HDD-t, de árban messze lemarad mögötte. Az Intel X25-E SSD tárolójának legkisebb kapacitású, 32 GB-os változata is 130 ezer forintba kerül, míg 30 ezer forintért 500 GB-os HDD-t vásárolhatunk.

Időközben ez a helyzet változott. 2010-ben az SSD tárolók ára jelentősen csökkent, de még mindig nem versenyképes. Nem kedvez az SSD tárolók terjedésének az sem, hogy az alapjukat képező NAND chipek élettartama véges. Az SSD tároló sokáig megőrzi ugyan a rajta levő adatokat, de nem használható sokáig. Egy SLC alapú eszköz minden egyes cellája 100 ezerszer, míg az MLC alapú csupán 10 ezerszer írható újra. Ez azt jelenti, hogy normál használat esetén 10, míg intenzív használat esetén 5 évig életképesek. Aztán lehet újat venni helyettük. Nem túl biztató, hogy az SSD memória meghibásodása esetén az adatmentés rendkívül bonyolult és költséges. Főleg akkor, ha a vezérlő elektronika ment tönkre. Ha sikerül is kimenteni az adatokat, azokat nyers formában kapják meg, melynek helyreállításához, olvashatóvá tételéhez szükség van a vezérlőegység újjáépítésére vagy tökéletes lemásolására. Ezért a profi adatmentő cégek nem is nagyon vállalják az SSD tárolókból való adatmentést.

Korlátozott élettartama és magas ára ellenére az SSD tárolók fejlesztése töretlen. 2012 nyarán a 120 és 240 GB-os tárolók mellett megjelent a 480 GB-os példány is. A 25 nm csíkszélességen készült flash modulok már SATA-III csatolófelülettel rendelkeznek. (Ennek átviteli sebessége 6 GB/s.) Olvasási sebességük 550 MB/s, írási sebességük pedig 510 MB/s. Az árak is rohamosan csökken. A 240 GB-os modul ára pl. 90 ezer Ft. Ez persze még mindig nagyon magas, ötszöröse a hagyományos, mágnes tárcsás winchester árának, de akinek fontos a sebesség és az alacsony fogyasztás, annak megéri megvenni. (Átlagfogyasztásuk csupán 1,5 W, és a legnagyobb kánikulában sem melegszenek.) A méretük is csekély, jóval laposabbak a hasonló tárolókapacitású mágnes tárcsás merevlemezeknél. Ezért az ultravékony notebookokban is használhatók. Több cég is gyártja (pl. Verbatim, Vertex, Intel).

Az elhasználódás miatt a HDD élettartama az SSD duplája, az ára pedig csak a negyede. Ezáltal nem négyszeres, hanem nyolcszoros a két adattároló közötti árkülönbség. Ez pedig nagyon nagy. Az SSD egyetlen kitörési pontja az operációs rendszerek működtetése. Erre a célra elegendő egy 120 GB-os példány is, melynek ára még elviselhető. A nagyobb írási és olvasási sebesség, valamint az alacsony elérési idő jelentősen felgyorsítja a számítógép működését. Túl gyors elhasználódásra sem kell számítani, mivel a programok feltelepítése után a rendszerlemezre alig történik írás. Az adatok, dokumentumok, zeneszámok, képek, filmek tárolását pedig továbbra is egy nagykapacitású HDD-re kell bízni. Az SSD fő potenciális felhasználási területe a hordozható számítógépek. Rendkívül alacsony áramfelvételük folytán jelentősen növelik a noteszgépek üzemidejét. Kis méretük és a melegedés hiánya is erre a célra teszik a legalkalmasabbá őket. (Asztali gépekbe csak 3,5 colos illesztőkerettel szerelhetők be.)

Mellesleg az SSD technológia segítségével az IBM nemrég kifejlesztett egy 40-60 GB kapacitású SD formátumú kártyát, melynek átviteli sebessége eléri a 800 GB/s-ot. Ez a jelenlegi mágneslemez winchesterek maximális sebességének tizenkétszerese. A **Milliped** néven kifejlesztett memó-

ria nanotechnológiai alapokon áll, ezért valószínűleg ez is igen drága lesz. Mivel a gyors SSD árát kevesen tudják megfizetni, egyes cégek (pl. a Trancend és a Hama) hagyományos technológiával is állítanak elő merevlemez-helyettesítő szilárdtesttárolókat a notebookokhoz. Ezeket a 25 ezer forinttól kapható 2,5 colos SSD-ket azonban nem szabad megvenni, mert olvasási és írási sebességük nem nagyobb a pendrive-oknál. Ezekkel a Windows csigatempóban vánszorog. Kapacitásuk is kisebb, általában 8-32 GB.

A 2010-es évek közepére a kis kapacitású SSD-k ára megfizethetővé vált. A gyártók is nagyon magabiztosak lettek, mert a viszonylag gyors elhasználódás ellenére egyes termékeikre 5 év garanciát vállalnak. Ezt az előállítási technológia kibővülése és tökéletesedése tette lehetővé. A választékba bekerültek a TLC alapú eszközök. Mivel nincs mindenki tisztában ezeknek a rövidítéseknek az értelmével, hasonlítsuk össze őket. Az első, SLC (Single-Level Cell) alapú meghajtókat később az MLC (Multi-Level Cell) alapú meghajtók követték. A kettő közötti különbség triviális: az SLC cellánként egyetlen bitet, míg az MLC cellánként kettőt tárol. Mivel az SLC adott területen kevesebb adatot képes eltárolni, így gyorsabb is, mert a cella értékének megállapítása kevesebb időt vesz igénybe, ráadásul emellett az élettartama is hosszabb, mint az MLC-é. Ennek oka, hogy egyetlen bithez (a 0,1-hez) csupán két feszültségi jellemző társul (alacsony és magas), melyek meghatározása jóval könnyebb, ezzel együtt pedig gyorsabb.

Az MLC két bitjéhez (00, 01, 10, 11) már összesen négy érték szükséges, azaz az adott intervallumot négy részre kell osztani, vagyis pontosabb, többlépcsős feszültségek szükségesek a tárolt bitek állapotának meghatározásához. Ráadásul a cellák törléséhez nagyobb feszültségre van szükség, ami tovább fokozza a cella elhasználódását. A folyamat vége az adott cella használatának mellőzése, azaz teljes kizárása. A TLC (Triple-Level Cell) vagy más néven 3-bit MLC még tovább megy, ugyanis egy ilyen típusú cella már három bitet tud tárolni, így például az SLC-hez képest egységnyi területen megtriplázza az elérhető tárkapacitást, míg az MLC-hez viszonyítva 50%-kal több adatot képes eltárolni. A cellában helyet kapott három bitnek összesen nyolc különböző állapota lehet, melyek mindegyikéhez egy-egy feszültség tartozik. Mivel a feszültségtartomány fix, így azt ebben az esetben még kisebb szeletekre kell darabolni, ami még pontosabb értékeket kíván meg a tökéletes programozáshoz. Ebből következik, hogy az adott cella még korábban elhasználódhat, ugyanis kisebb a nyolc feszültségtartomány közötti terület, ahova a szilíciumdioxid réteg elhasználódásának következtében még hiba nélkül ki tud futni a vezérlés. Ezen túlmenően, ha egy cella 3 bitnyi adatot tárol, akkor a programozási műveletek is gyakoribbak lesznek benne, hisz egyetlen bit módosításához is ugyanazt a műveletet igényli, mintha mindhárom módosításra kerülne.

Ennélfogva a TLC (vagy 3-bit MLC) az MLC-hez képest nagyjából harmadannyi programozási (írás/törlés) ciklust képes elviselni. Ezen felül a különböző műveletek elvégzéséhez szükséges idő is tovább nő, ami szintén nem túl biztató. Az Intel által alkalmazott csíkszélesség-csökkentés is rontotta a helyzetet. 34 nanométerről 25-re csökkentve az írási késleltetés 900  $\mu$ s-ról 1200  $\mu$ s-ra emelkedett, míg egy teljes blokk törlési késleltetése 2  $\mu$ s-ról 3  $\mu$ s-ra nőtt. Az MLC-hez hasonlóan a TLC egyetlen pozitív tulajdonsága az egységnyi területre eső tárkapacitás növelése. Ezt kétféle formában hasznosíthatják a gyártók: azonos területen nagyobb tárkapacitás vagy azonos kapacitás kisebb területen. Mindkettő a csíkszélesség-csökkentéshez hasonlóan olcsóbb előállítást tesz lehetővé, melynek mértéke az MLC-hez képest nagyjából 30-40% között van. Ez a megoldás korántsem új keletű, hisz egyes pendrive-okban, memóriakártyákon vagy hordozható médialejátszóknak már régóta ott rejtőzik a helytakarékosabb, cellánkénti 3 bit. Utóbbiakkal szemben az SSD-k világába csak a közelmúltban kezdtek beszivárogni az első, TLC-vel szerelt megoldások.

Röviden összefoglalva Az SLC adott területen kevesebb adatot, cellánként 1 bitet képes tárolni, ennek következtében gyorsabb, mert a cella értéke gyorsabban megállapítható, ráadásul hosszabb az élettartama, mint az MLC-é vagy a TLC-é. Helyfoglalása azonban nagyobb, ezért előállítása drágább. Ezért drágábban adják, mint a másik kettőt. A TLC a legolcsóbb típus, a hétköznapi felhasználóknak szánt változat, amit a gyártók úgy értek el, hogy az TLC-alapú chip kisebb területen több adatot képes tárolni (1 cella = 3 bit), ebből kifolyólag lassabb, és hamarabb megy tönkre. Az MLC az amolyan középút az SLC és a TLC között, ára és élettartama is a kettő közé esik. Az MLC és a TLC élettartama azért rövidebb az SLC-nél, mert cellánként 2, illetve 3 bitet tárol. Íráskor a cellák



fáradnak, és ha egy cella 2, illetve 3 bitnyi adatot tárol, akkor az írási műveletek is gyakoribbak az adott cellán. Ennek következtében az SLC-alapú SSD-kre 100 000, az MLC-alapúakra 3 000<sup>89</sup>, míg TLC-alapúakra csupán 1 000 írási ciklus élettartamot adnak meg a gyártók.<sup>90</sup>

Mint látható abszolút tökéletes technológia nincs. Ennélfogva nekünk kell eldönteni, hogy mi a fontosabb a hosszú élettartam, a nagy tárolókapacitás vagy az alacsony ár, és ennek megfelelően kell kiválasztani a számunkra megfelelő típust. (A drága gyártástechnológia miatt SLC alapú SSD-t nem gyártanak. Nagy helyigénye következtében csak kis kapacitású tárolót lehetne belőle előállítani, ami már nem elégíti ki az igényeket.)<sup>91</sup> A választék egyébként óriási. Az alacsony élettartam miatt a TLC alapú SSD-ket kerüljük. Az MLC alapúak nem sokkal drágábbak, de háromszor annyi ideig használhatók. Az operációs rendszer és a kiszolgáló programok működtetésére elegendő a 120 GB-os változat is. Közülük nagy népszerűségnek örvend a Windows 7-re is gond nélkül feltelepíthető **Kingston HyperX Fury 2.5" 120GB SATA 3 SHFS37A/120G** típus. (Régi gépekbe nem építhető be, mert SATA 3 típusú csatlakozót igényel.) Írási sebessége másfélszerese a winchesternek (120 MB/s), olvasási sebessége azonban az ötszöröse (420 MB/s). Ennélfogva szinte szárnyakat kap tőle a számítógépünk. Ultrabook-okba is beépíthető, mert vastagsága csupán 7 mm. Gumírozott burkolata a leejtésekből eredő sérülésektől is védi. Webáruházakban az ára elfogadható: 12 800 Ft. (Nem drágább, mint pár évvel ezelőtt a hasonló kapacitású winchester.)

Aki adattárolásra kívánja használni, annak a **Kingston SSDNow V300 2.5" 120GB SATA3 SV300S37A/120G** típus ajánlott. Ez ugyan drágább (15 900 forintba kerül) de ennek az írási sebessége 420 MB/s. Ugyanennyibe kerül az **Intel 535 Series 2.5" 120GB SATA3 SSDSC2BW120H601 939476** típusú SSD. Ennek olvasási sebessége 540 MB/s, írási sebessége 480 MB/s. Nem sokkal kerül többbe a Kingston SSD 240 GB-os változata. A **Kingston SSDNow V300 2.5" 240GB SATA3 SV300S37A/240G** típus ára 19 000 Ft. Ezen már jelentős mennyiségű dokumentum és kép elfér, sőt még HD felbontású filmeket is tárolhatunk rajta. (SATA kábelt és beépítő keretet nem adnak hozzá.)

Akinek a winchesterekhez hasonló tárolókapacításra van szüksége, annak az 1 TB-os **Samsung 850 EVO Basic 2.5" 1TB SATA3 MZ-75E1T0B/EU** típus ajánlható. Olvasási és írási sebessége: 520 MB/s. (A rengeteg cellát 3D-s V-NAND technológiával zsúfolták bele a 100 × 70 × 6,8 milliméteres házba. Ez a cellák hosszának és szélességének csökkentése helyett 32 cella réteget halmoz egymás tetejére.) A Samsung által mellékelte Magician szoftver feltelepítésével tovább növelhető az SSD sebessége. Az AES-256 bites hardver alapú, teljes merevlemez titkosítás pedig biztosítja az adatok védelmét a teljesítmény csökkenése nélkül. A One-stop Install Navigator szoftver segítségével az összes adatot és alkalmazást gyorsan és egyszerűen, mindössze három lépésben átköltöztethetjük a HDD-ről az SSD-re. (Ezek a szoftverek a kisebb kapacitású SSD-khez is rendelkezésre állnak, de emiatt a Samsung gyártmányú tárolók kb. 10%-kal drágábbak. Megbízhatóságuk azonban

<sup>89</sup> Ez az érték az összes cellára vonatkozik. Mivel a legtöbb felhasználó max. néhány száz megabájtos fájlokat nyit meg és ment el, egy 240 GB-os merevlemez élettartama a 3000 óra többszörösére növekedik. A cellák egyenletes elhasználódását úgy oldják meg, hogy az SSD-k látszólag tétlen állapotukban a háttérben pakolgtatják az adatokat. Ezért ebben a fajta merevlemezben fájljaink ide-oda vándorolnak, hogy minden cella egyformán kopjon. (Az elhasználódás-vezérlést az operációs rendszer által működtetett TRIM végzi. A TRIM parancs csak a Windows 7 feletti operációs rendszerekben található meg. Az SSD-k telepítésénél fokozott gondot kell fordítani a TRIM szinkronizálására. A legújabb klónozó, áttelepítő programok pl. az **AOMEI Backupper Pro** már erre is ügyelnek.) Ha nem használunk célprogramot, akkor az SSD telepítése előtt a BIOS-ban a SATA vezérlőn be kell kapcsolni az AHCI módot. UEFI esetén kapcsoljuk be a Sense Boot-ot. Az SSD particionálásánál arra is ügyelni kell, hogy a CSM módot letiltva GPT particiót hozzunk létre. Ehhez a mozgatáshoz a lemeznek helyre van szüksége, ezért az SSD-t sohasem szabad teljesen teletölteni. Legalább 10%-nyi szabad helyet kell biztosítani a mozgolódáshoz. (Egyébként a winchesternek is szüksége van legalább 10%-nyi szabad helyre, hogy a töredezettség-mentesítésnél áthelyezhesse a klasztereket.)

<sup>90</sup> A pendrive-okat is TLC alapú memóriából készítik. Ennek oka, hogy a nagy kapacitás érdekében mind több memóriaegységet kell belezsúfolni egy kis tokba. Itt azonban nem kell számolnunk élettartam-csökkenéssel, mert a pendrive-ot adatok kimentésére használják. A napi egyszeri használat mellett hosszú évekig szolgálnak bennünket. Nem véletlen, hogy sok gyártó 5 év garanciát vállal rájuk.

<sup>91</sup> Aki ragaszkodik a hosszú élettartamú SLC alapú SSD-hez, mélyen a zsebébe kell nyúlni. A Transcend és az OCZ Deneva cég ugyanis még gyárt ilyeneket. A 8 GB-os változat 51 000 forintba, míg a 200 GB-os 1 066 000 forintba kerül. Ez utóbbi típusa: **OCZ Deneva 2 R SATA III 2,5" SSD 200GB (D2RSTK251S14-0200)**. Olvasási sebessége 550 MB/s, írási sebessége 530 MB/s.

kiváló, mert a Samsung minden komponenst maga tervez, ami nagyfokú finomhangolást tesz lehetővé. A laboratóriumi tesztek alapján a Samsung SSD-k a legstrapabíróbbak. Még a TLC változatban is csak 600 terabájtnyi újírás után jelentek meg benne az első újralokált szektorok. Utána még tökéletesen használható marad. Csak 2,5 petabájtnál adta fel a küzdelmet. Így aki napi 10-12 órán át nyúzza a számítógépét, és rengeteg adatot mozgat a merevlemezen, jól jár a Samsung SSD tárolóival.)

A 2010-es évek közepén kifejlesztett új SSD formátum az **M.2**. Legfőbb sajátosság, hogy nincs készülékháza. A csupasz kártyát SATA vezeték helyett az alaplap M.2 foglalatába helyezik. (Korábban az PCI Express foglalatot használták erre a célra, de ezzel ugyanaz volt a baj, mint a SATA 3, majd a SATA 6 csatlakozóval. Viszonylag alacsony átviteli sebességük nem tette lehetővé az SSD-k továbbfejlesztését. Az M.2 -es foglalat a SATA 6 Gbp/s (600 MB/s-os) értékéhez képest 2000 MB/s-os sávszélességet biztosít, ami lehetővé teszi az 1400 MB/s-os olvasási és az 1000 MB/s-os írási sebességet. A jelenlegi alaplapok két M.2-es foglalatot tartalmaznak. (Az M2 korábbi változata az mSata vagy mini-Sata csatlakozó. Könnyen megkülönböztethetők egymástól, mert az M.2 csatlakozós SSD kártya érintkezősorán két bevágás, míg az mSATA csatlakozós változat érintkezősorán csupán egy bevágás található. Az mSata csatlakozós változatot már nem gyártják.) Ezeket az SSD-ket csak a BIOS utóda, az UEFI képes felismerni. Egyelőre nem érdemes megvásárolni őket, mert sebességük messze elmarad az elméleti határtól. (Olvasási és írási sebességük ugyanakkora, mint a fémháza épített társaiké.) A készülékház hiánya pedig nem nyilvánul meg az árban. Sőt, drágábbak, mint a tokozott változatok. Lehet, hogy pár év múlva már képesek lesznek kihasználni az új csatlakozás által kínált lehetőséget, de erre még várni kell. Jelenlegi egyetlen előnyük, hogy könnyebbek, mint a fémházas kivitel, ami notebook-okban jelent némi előnyt. A kevésbé zárt asztali gépekben azonban könnyen koszolódik. A por eltávolítása során előfordulhat, hogy az áramkörei megsérülnek. A foglalatába bejutó por pedig kontakthibát okozhat.

Az SSD érdekessége még, hogy nem kell őket töredezettség-mentesíteni, mivel nem tartalmaznak mozgó alkatrészt. Ez persze nem jelenti azt, hogy nincsenek rajta töredezett fájlok. Sőt, huzamosabb használat után csak azok vannak rajta. A vezérlő elektronikának azonban nem okoz gondot a fájl töredékek megtalálása. Ennek ellenére akadnak szoftvercégek, melyek különféle programokat ajánlanak az SSD defragmentálására azzal, hogy ettől gyorsabb lesz a rendszerünk. Ha bedőlünk a hamis ígéreteknek, semmilyen gyorsulást sem tapasztalunk. Tárolónk viszont jelentősen kopik, a gyakori töredezettség-mentesítéstől, az adatok ide-oda rángatásától a NAND chippek hamar elhasználódnak, és ezáltal tovább csökken az amúgy sem magas élettartamuk. Egyébként a Windows 7 már érzékeli, hogy SSD tárolóval van dolga, és az ütemezett töredezettség-mentesítésükre irányuló parancsot végre sem hajtja. Windows XP-ben kerüljük az SSD tárolók használatát, mert ez az operációs rendszer még nem képes megfelelő rendszerpartíciót létrehozni rajtuk, ami rengeteg felesleges írási és olvasási művelethez vezet. Ez ugyancsak megrövidíti az élettartamát. Windows Vistában már nincs ilyen gond, de ott az ütemezett töredezettség-mentesítést le kell leállítani, mert ez a háttérben futó karbantartó program hamar legyilkolja ezt a tárolót. Az Előtöltés (SuperFecth) és Külső memóriaeszköz (ReadyBoost) funkciókat is érdemes leállítani.



Az amerikai Inphase Technologies nemrég mutatta be a világ első holografikus adattároló lemezét. A Tapestry kapacitása olyan nagy, hogy mellette a jelenlegi DVD-trónkövetelő Blu-ray és HD-DVD-lemezek primitív játékszernek tűnnek. Az új lemez az információkat hologram formájában tárolja. Ez esetben tehát nem mechanikus jelek, illetve kristályállapot-változás formájában, hanem fényként raktározódnak a jelek. A teljesen új eljárás a hordozó méretét is radikálisan csökkentette. Egy postabélyeg méretű felületen 2-10 GB terjedelmű adatmennyiség tárolható, egy bankkártya nagyságú átlátszó plasztiklap pedig 20-50 GB-nyi adatot tartalmazhat. 2007-ben kifejlesztették a korong alakú változatát. Átmérője: 5,25 hüvelyk (13 cm), vastagsága: 3 mm. Tárolókapacitása 300 GB, írási sebessége 20 MB/s. A korong gyártó által garantált élettartama 50 év, ami jócskán felülmúlja bármelyik jelenlegi adathordozó médiumét. Ezért nagy jövő áll a holografikus adattárolás előtt. Ne rohanjunk azonban megvenni, mert jelenleg 18 ezer dollár az ára. A 130 mm átmérőjű adathordozó lemez sem olcsó hozzá, 180 dollárba kerül. Ha a meghajtó és az adathordó árát sikerül két nagyságrenddel csökkenteni, egyeduralkodó eljárássá válik az archiválásban.

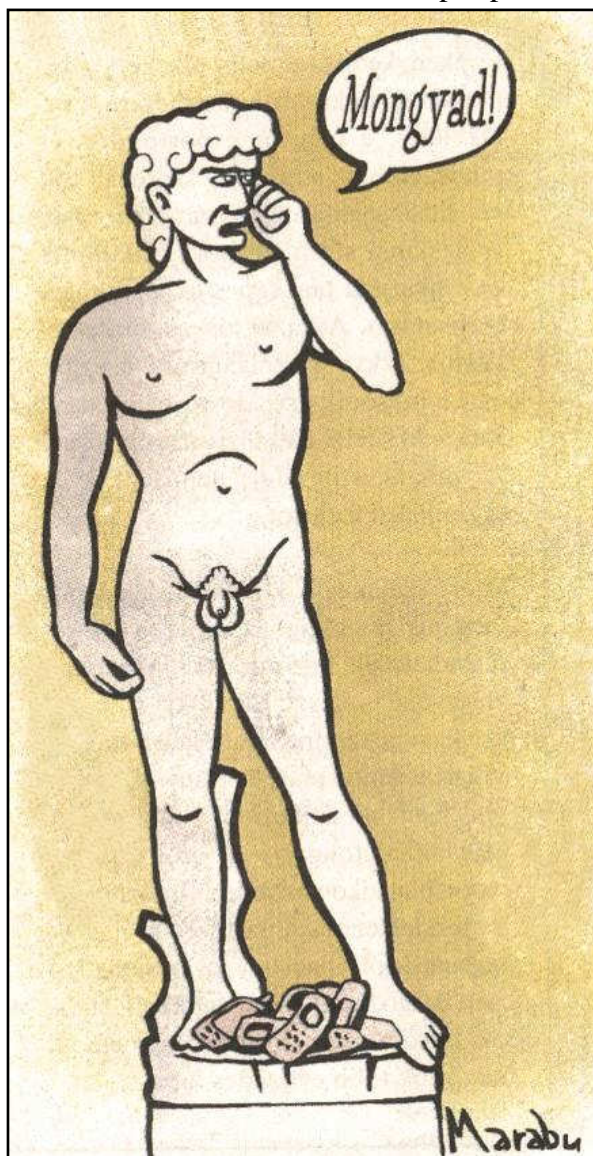


Már fejlesztés alatt áll a 800 GB tárolókapacitású lemez, 80 MB/s olvasási sebességgel. Nagy szükség lesz rá, mert 2012-ben az emberiség már 295 exabit információval rendelkezett. Ez bitekben számolva 315-ször annyi, mint ahány homokszem van a Földön. (Jelenleg évente annyi információ keletkezik a világban, mint amennyi egész történelmünk során összesen.) Ennek ellenére nem lehetünk büszkék a teljesítményünkre, mert ez csupán egyszázad része annak az információ-mennyiségnek, amit sejtjeink DNS-e tartalmaz. Ennél is döbbenetesebb a méretkülönbség. Amíg a mi információhordozóink összessége hegyeket alkotna, a sejt olyan kicsi, hogy mikroszkóppal is alig látható. A benne levő DNS kettős spirál pedig még kisebb. A benne rejlő információhalmaz feltárása a legmodernebb szuperszámítógépekkel is 5 évig tartott. Az általunk eddig összehordott adathalmaz azonban ahhoz elég sok, hogy ne tudjuk papíron tárolni. Amíg 1986-ban az információk egyharmadát rögzítették papíron, levéltárakban, könyvekben, újságokban, 2012-ben már csak 0,7%-a került papírra. A globális adatok 52%-át számítógépeken őrzi, 28%-uk kerül optikai tárolókra, és 11%-át töltik külső digitális rögzítőkre. Az összes információmennyiség 40% videó és film. Mivel civilizációnk információtermelése évről-évre exponenciálisan nő, a hagyományos tárolók már nem tudnak eleget tenni a fokozódó igényeknek.



Ez a helyzet újabb és újabb adathordozók kifejlesztésére ösztökéli a kutatókat. A rivális termékről így ír a szakirodalom:

Az Optware Holographic Card valószínűleg a legfontosabb számítástechnikai találmány, amit mostanában a számítástechnikai ipar produkált, sőt nagyon valószínű, hogy hamarosan gyökeresen



megváltoztatja majd az adatok tárolásáról alkotott jelenlegi fogalmainkat. Jelentősége a ZIP-drive-hoz hasonlítható, amely annak idején forradalmasította az adattárolást. A 2006 végén piacra kerülő adattároló holografikus elven működik. Nagyon kicsi, nagyon vékony, és még a legkisebb verzió is 30 GB adatot hordhatunk magunkkal, akár a pénztárcánkban is. Az adattároló hivatalos elnevezése Holographic Versatile Card (HVG) lesz. Jobb, ha már most memorizáljuk a nevet, mert a következő pár évben sokat fogjuk mondogatni. Ha mindehhez hozzávesszük, hogy a kis bankkártya méretű VHC ára kevesebb mint egy dollár lesz, nem tűnik túlzásnak a termék sikerét jóslgatni. A téglalap alakú kártyát persze nem tudjuk akárhogyan leolvasni. Kell hozzá egy kb. CD-ROM méretű lejátszó egység, amely egyelőre nem lesz túl olcsó, de valószínűleg ennek ára is csökkenni fog.



Arcfelismerő rendszert tervez a számítógépekbe a 3D DeskCam nevű cég. A szerkezet a lencse és infrasugár segítségével háromdimenziósan tapogatja le az arcot, majd azonosítja be a számítógép előtt ülő személyt. Használatával nincsen szükség belépési kódokra, jelszavakra. A berendezés, miután beléptünk a számítógépbe, hagyományos webkameraként is használható.



Ismét előtérbe került a mobiltelefon használatának kockázata. Az eredményről egy amerikai újságíró számolt be „A vezeték nélküli jövő veszélyt je-



lent az egészségünkre?” című cikkében.

Az a 600 millió ember, aki vezeték nélküli kagylón beszél világszerte, valóban káros sugárzásnak van kitéve, amikor telefonál? – teszi fel a kérdést mindjárt az elején.<sup>92</sup> A válasz nem éppen az elvárásoknak megfelelő lett. A felhasználók megnyugtatója érdekében a mobiltelefon-ipar felkérte dr. George Carlót, hogy vizsgálatával cáfolja meg azokat az állításokat, miszerint a mobiltelefonok rákot okoznak. A megrendelő multik nem gondolták, hogy a kutató épp ellenkező eredményre jut majd. Korunk egyetlen készüléke sem vívott ki olyan népszerűséget, mint a mobiltelefon. Ugyanakkor a vele kapcsolatos aggodalmak már régóta nyugtalanítják a közvéleményt. Nem egy hír szólt arról, hogy vannak, akiknél a készülék használata agydaganatot váltott ki. Dr. Carlót arra kérték fel, hogy vállalja el a Vezeték nélküli Technológia Kutatása – Wireless Technology Research (WTR) – program vezetését, ami egy 27 millió dolláros „független kutatási program”, s a mobiltelefonok sugárzásának potenciális egészségügyi hatásait vizsgálja.

A tudós igent mondott, és csoportjával alapos munkát végzett. Az eredmény azonban számára is meglepő volt, mivel a kutatás során egymás után léptek fel az aggasztó jelek: a mobiltelefonok zavarják a szívritmusszabályzókat, a mobiltelefonok által kibocsátott mikrohullámú sugárzás mélyen behatol a gyerekek fejlődő koponyájába. Ezen túlmenően a mobiltelefon antennája által keltett elektromágneses hullámok károsítják a mérgezőanyagok agyba kerülését gátló vér-agy gátat, és a rádiófrekvenciás sugárzás mikrosejtmagokat hoz létre az emberi vérsejtekben, ami egyébként a rák diagnosztikai jeleként ismert genetikai károsodás.

Miután dr. Carlo ismertette drámai eredményeit, megbízói nem újítták meg kutatási támogatását, és megpróbálták személyes hitelét rontani. Ezentúl pedig továbbra is fenntartják azt a véleményüket, miszerint a mobiltelefonok biztonságosak. Ráadásul színes rajzfilmfigurákkal díszített készülékeket dobta piacra, hogy azok elnyerjék a gyerekek tetszését... A történetek ellenére dr. Carlo megkétszerezte erőfeszítéseit az igazság, valamint annak kiderítésére, hogy milyen biztonsági eszközök készíthetők az egészség megóvása érdekében. E témáról írt könyvében azt is felfedi, hogy megakadályozták a „helyes cselekvésre” irányuló erőfeszítéseit. Dr. Carlo: „Mobiltelefonok: láthatatlan veszélyek a vezeték nélküli korban. – Egy bennfentes aggasztó felfedezései az agydaganatról és a genetikai károsodásról” című könyve felhívás további kutatásokra, hogy olyan vezeték nélküli eszközöket fejlesszenek ki, amelyek már nem károsak. (A mű nálunk nem kapható.) Nem ez volt az egyetlen vizsgálat ezen a téren. Izraeli kutatók patkánysejteket tettek ki a mobiltelefonokhoz hasonló frekvenciájú sugárzásnak. Annak ellenére, hogy a sugárzás erőssége jóval alacsonyabb volt, mint a mobiltelefonoké, már 10 perc után aktiválódott egy sejtsztómadásért és sejt kiválasztódásért felelős enzim, ami rákos sejtburjánzások elindítója. Korábbi kutatások alapján megállapították, hogy ez az enzim több rákfajta kialakulásában is szerepet játszik.



Érzékszerveinknek sem tesz jót az állandó mobilozás. Az egyik nagy mobilgyártó felmérése szerint 35%-kal nőtt a rövidlátók aránya, amióta megjelentek az okostelefonok. A szemészek szerint ez nemsokára eléri az 50%-ot, mert a kijelző gyakori merev bámulása nem tesz jót a látásunknak.

<sup>92</sup> 2014-ben a mobiltelefon-előfizetők száma meghaladta az emberiség létszámát. Jelenleg tehát több mint 7 milliárd mobil- és okostelefont használnak világszerte. Nálunk is hasonló a helyzet. 2013-ban mobiltelefon-előfizetések száma elérte a 11,7 milliót, azaz 100 lakosra 118 mobil-, illetve okostelefon jutott. (A lakosságszámot meghaladó előfizetések nagy mértéke az üzleti szféra tevékenységéből ered. Az előfizetések egynegyede üzleti. Ennélfogva sokan két telefont használnak, egy sajátot, és egy szolgálatit.)

Ilyenkor alig pislogunk, ami szemszárazságot, vörösödést, a szemkörnyék megdagadását okozhatja. A képernyő apró betűire fókuszálás következtében pedig a fejünk is megfájdulhat. Egy 2010-ben megjelent tanulmány szerint a túl gyakori mobilhasználat fülcsengést is okozhat. Kiderült, hogy azoknál, akik több mint négy éve használják intenzíven a mobiljukat kétszer nagyobb valószínűséggel alakul ki ez a rendkívül zavaró jelenség. Újabban csendes halálnak nevezik azokat a tragédiával végződő közúti baleseteket, amikor fülhallgatót viselő gyalogosokat gázolnak. Főleg fiatalok előszeretettel hallgatnak zenét a mobiljukon, útközben is. Mivel a dugószerű fülhallgatók szinte teljesen kizárják a külvilág zaját, valósággal süketté válnak. Nem veszik észre a rájuk leselkedő veszélyt, és szinte belesétálnak a végzetükbe. A szemük sem figyelmezteti őket a veszélyre, mert a zene élvezete elvonja figyelmüket a külvilágról. Az utólagos vizsgálatok szerint a halálos gázolást elkövető autós szinte minden esetben hosszasan dudált, megpróbálta áldozatát figyelmeztetni, de az nem hallotta. Gyakori panasz a halláskárosodás is. 85 decibeles hangnyomás már károsítja a hallószervünket, ennek ellenére sokan 110 decibel felett bömböltetik a zenét. Legalább ilyen veszélyes a szelfizés. Az önmagukat önfeledten fotózók annyira belemerülnek ebbe a tevékenységbe, hogy egyáltalán nem törődnek a rájuk leselkedő veszélyekkel. Ezért gyakran szenvednek balesetet, de nem egy esetben életükkel fizetnek a mókázásért. Évről évre nő a tragikus balesetek száma. 2017-ben már 127-en haltak meg szelfizés közben világszerte.

Egyébként a mikrohullámú sugárzás nem csak a mobilozók egészségét veszélyezteti. A rák, de különösen a leukémia fő kiváltó oka az elektromágneses sugárzás. A több tucatnyi elektromos készülékkel, berendezéssel felszerelt lakásunkban, munkahelyünkön valósággal bombáznak bennünket az elektromágneses hullámok. (Ezek a készülékek akkor is sugároznak, ha nincsenek bekapcsolva. A konnektorba csatlakoztatott hálózati vezeték antennaként működik, és éjjel-nappal sugároz, veszélyezteti sejtjeink épségét.) Nem véletlen, hogy történelmünk során soha nem betegedtek meg annyian rákban, mint manapság. Az elektroszmog legalább annyi kárt okoz nekünk, mint a környezetszennyezés. Ezt sokan azzal tetézik, hogy újabb sugárforrásokat telepítenek a lakásukba. A legújabb divathullámnak engedelmessé mind többen vásárolnak WLAN-kártyát a számítógépükbe, és hódít a Wi-Fi, a Bluetooth. Aztán azzal dicsekednek, hogy ők is megszabadultak a „kábelzsongeltől”, és már az utcán, a város „forró pontjain” is tudnak internetezni. Sokan otthon is a mobilszolgáltatásokon keresztül interneteznek, és még csak nem is sejtik, hogy a fejük mellett elhelyezkedő antenna valósággal felforrallja az agyukat.

Az ép immunrendszer egy ideig képes kivédeni a sejtsérülések okozta rákos elváltozásokat, de ha túl nagy terhelés éri, egy idő után felmondja a szolgálatot. Ezt követően mi is gyarapítani fogjuk az agydaganatos és a rákos megbetegedések statisztikáját, a rákban elhunytak számát. A megbetegedési statisztikák is híven tükrözik a környezetszennyezés és az elektroszmog egyre pusztítóbb hatását. Az utolsó negyed században a leukémiás megbetegedések 17%-kal, az agydaganatok 26%-kal, a mellrák 25%-kal, a hererák pedig 40%-kal nőtt a világban. (Ez utóbbi kiugró adat feltehetően annak tudható be, hogy a laptop- és notebook-tulajdonosok többnyire az ölükbe helyezett készüléken interneteznek. Mellesleg a mostanában oly divatos táblagépek használói is hasonló sorsra fognak jutni.)





A rohamosan növekvő elektroszmog miatt hivatalosan még senki sem aggódik. Évek, évtizedek kellenek ahhoz, hogy az egész testünket átjáró elektromágneses töltések oly mértékben kumulálódjanak a szervezetünkben, amelyek tömeges méretű rákot, agydaganatot váltanak ki az érintettekben. Egészségünkért aggódó fejlesztők azonban megpróbálják kiiktatni ezt a veszélyforrást az életünk-ből. Erőfeszítéseik eredménye a VLC, ami a jövő WLAN-ja lehet. A Visible Light Communication látható fénnel kommunikáló rendszer, amely LED-ek segítségével nyújt rendkívül gyors adatátvitelt. A technológia 5 méteres hatótávolságon belül 500 Mbit/s sebességű hálózatot biztosít. Több LED használatával a jelek nagyobb távolságra is eljuttathatók. Erre sokan azt mondhatnák, hogy ebben semmi új nincs, hiszen fénnel működik az időközben feledésbe merült infravörös kommunikációs rendszer is. Ez igaz, de az infravörös fénynyalábbal az a baj, hogy a nagy hullámhossz miatt lassú, már nem elégíti ki a megnövekedett sebességigényeket. (Infravörös sugarakat ma már csak a híradástechnikai készülékek távirányítóiban használnak.)

Mellesleg jelenleg ugyanez a helyzet a mikrohullámú adattovábbítással. Az eredeti 802.11 szabvány még csak 2 Mbit/s sebességet biztosított. Ezért létrehozták a 802.11g szabványt, ami már 20 MHz sávszélességet vesz el az erre a célra biztosított elektromágneses frekvenciasávból. A nagyobb adatátvitelhez azonban mind szélesebb frekvenciasávok kellenek, ezért jelenleg a 600 Mbit/s sebességet is megengedő 802.11n szabványt használják, ami viszont 40 MHz sávszélességet igényel. Mivel a mikrohullámú adatátviteli eszközök gombamód szaporodnak, könnyen belátható, hogy hamarosan nem férnek el az éterben, ki fogják szorítani a rádió- és tévéadókat, nem is szólva a mobiltelefon-hálózatról.

A VLC viszont egészen más technológián alapul. A fényhullámok terjedése nem függ az étertől, ezért használatukhoz nincs szükség semmilyen sávhasználati engedélyre. Igen nagy előnye még ennek a rendszernek, hogy lehallgathatatlan, és mivel a fény nem hatol át a falakon, a szomszédban működtetett rendszerek közötti interferencia kizárt. Ahhoz, hogy ezt a rendszert le lehessen hallgatni, az érzékelőt a fényáram útjában kellene helyezni. Az adathullámhoz történő hozzáférés lehetősége tovább csökkenthető spotlámpák alkalmazásával. A fénysugarakkal vezérelt routerre kívülről nem lehet rákapaszkodni. A hackereknek, az ingyen internetkapcsolatra vadászóknak semmi esélyük sincs, hogy ebbe a rendszerbe behatoljanak. A VLC működését nem zavarják a mikrohullámú sütők, hibás (zavarszűrő kondenzátor nélküli) kommutátoros elektromotorok, elavult röntgengépek, közelben üzemeltetett villanyhegesztők. Ráadásul a látható fényt kibocsátó és érzékelő eszközök igen olcsók. Mivel vevőegységként egy egyszerű fényérzékelő is elég, a rendszerhez nagyon könnyen csatlakoztathatók mobiltelefonok, médialejátszók, notebookok.

Már csak egy probléma van, a helyiségben tartózkodók könnyen megzavarhatják az adatátvitelt, mozgásuk során elállhatják a fény útját. Mikrohullámú adatátvitelnél ez nem okoz gondot, mivel a nagyfrekvenciás elektromágneses sugarak könnyen áthatolnak az emberi testen, a fénysugár viszont nem. Ezen azonban könnyen segíthetünk, ha a routert a mennyezetre helyezzük. Ez esetben már akadálytalan az adatátvitel az összes készülék között. Alkalmazójuk semmit sem vesz észre a rendszer működéséből, mert a moduláló frekvencia olyan nagy, hogy a fénysugár erőssége állandó. Nem vibrál, nem rongálja szemet. Mivel nem lézersugarat alkalmaz, még akkor sem veszélyezteti szemünk épségét, ha belenézünk a sugárba. Gyorsasága és nagy sebessége mellett ennek a rendszernek legnagyobb előnye, hogy az egészségre teljesen veszélytelen. A VLC rendszer kifejlesztését 2011-re ígéri a német Fraunhofer Heinrich Hertz Intézet kutatói.



Ha új számítógépet szeretnénk vásárolni, érdemes a Skynet-Computer Kft. által összeállított típusok közül választani. A több mint 10 éves szakmai múltra visszatekintő Skynet-Computer Kft. szakembergárdája megvizsgálta az elismert világmárkák által gyártott és forgalmazott számítógépkomponensek mindegyikét, és kiválogatták belőlük a legtökéletesebbeket és legidőállóbbakat. A gondos szelektálás és összeszerelés ellenére gépeiket szolid áron, minimális haszonkulccsal forgalmazzák. Az általuk kínált rendkívül széles választékban a szövegszerkesztésre, internetezésre használt alapgépektől kezdve a 3D-s játékprogramok futtatásra alkalmas csúcsgépekig minden típus megtalálható. A <http://www.skynet-computer.hu/newpc.html> honlapon több tucat változat közül vá-



logathatunk. Az alaplap pl. páralecsapódásnak ellenálló katonai kivitel, kiszáradásmentes tantálcokondenzátorokkal szerelve. Minden alkatrésze a szigorú MIL-STD-810G hitelesítéssel rendelkezik, ami garantálja az alaplap elektrosztatikus kisülés, túlfeszültség okozta károk és túlmelegedés elleni védelmét. Mivel kizárólag minőségi komponenseket használnak, minden készülékre 3 éves garanciát vállalnak. A szervizelést, alkatrészellátást ezt követően is vállalják, és ingyenes tanácsadással szolgálnak. Mód van a konfigurációk módosítására is.

A Skynet-Computer Kft. nem olcsón beszerzett elfekvő egységekből készíti a termékeit, hanem a legújabb, legkorszerűbb komponensekből.<sup>93</sup> Mindezen előnyökről könnyen meggyőződhetünk, ha a Típus: **Ultra HD PC 5**. weblapon megtekintjük, hogy mit kínálnak 69 ezer forintért, és összevetjük más cégek átlagos gépeivel. 89 ezer forintért pedig már 8 magos, 4,2 GHz-es CPU-val szerelt gépet is vásárolhatunk. Típus: **Office FX 6**. Az Intel processzorhoz ragaszkodók figyelemre méltó változatot kaphatnak 107 000 forintért attraktív házban, 500 W-os tápegységgel. Típus: **Ultra HD i3 Pro**. Ebből a változatból dedikált videokártyával játékgépet is készíthetünk. (Az előző változatokba 420 W-os tápegységet építenek. Nagyon erős videokártyához 600 W-os tápegységet kérjünk.) A csúcsgépre vágyók a Típus: **Office i7-7700** weblapon láthatják, hogy mit kapnak 160 ezer forintért. (A RAM-ot 8 GB-ig bővíthetjük, de ennek kihasználásához 64 bites operációs rendszert és kiegészítő programokat kell vásárolnunk. Erre csak akkor vállalkozzunk, ha minden általunk korábban használt program beszerezhető 64 bites változatban is. Egyébként általános célra a gépben található 4 GB-nyi memória bőven elegendő.)

Ez a konfiguráció sem tartalmaz dedikált videokártyát, mivel a korszerű processzorokkal szerelt alaplapokon az integrált GPU már nem lapkakészleten helyezkedik el. Az új processzorgenerációban az integrált grafikus technológia a processzorban található, ami a magas tranzisztorszám és a hatékony hűtés következtében élvonalbeli grafikus teljesítményt nyújt. A CPU-ba épített grafikus chip teljesítménye eléri vagy túlszárnyalja a dedikált grafikus kártyák képességeit (pl. nVidia GeForce 9400GT) Ezzel a technológiával különálló videokártya nélkül is tudunk HD-felbontású filmeket nézni, videót szerkeszteni és egyszerű játékprogramokat futtatni. A VGA és DVI csatlakozók együttes használatával egyszerre két monitort is üzemeltethetünk. A **New Model** címkével ellátott készülékek integrált grafikus chipje pedig már 4K, illetve UHD felbontású monitort is képes működtetni, és USB 3.0 helyett USB 3.1-es csatlakozóval rendelkeznek. RAM-juk pedig 2133 MHz órajelfrekvenciájú DDR4-es típus.

A legújabb videojátékok teljes részletességgel történő, akadálymentes futtatásához azonban már be kell szerezniünk egy különálló videokártyát. Ajánlott típus: **MSI GeForce GTX770 OC**. Ára: 86 000 Ft. (A két 100 mm átmérőjű ventilátor alacsony hőmérsékleten tartja, és a kis fordulatszám következtében nagyon halk.) Az integrált chip-es csúcsgépbe szerelt 420-, illetve 500 W-os tápegység azonban a nagy teljesítményű GPU fogyasztását már nem képes biztosítani, ehhez 600 W-os tápegységre van szükség. Ajánlott típus: **Chieftec GPS-600A8 600 W**. Ára 16 000 Ft. (Hatékony hűtéséről egy 12 cm átmérőjű siklócsapágyas ventilátor gondoskodik. Fordulatszáma a terhelés függvényében változik.) A 3D-s videojátékokhoz ennél is erősebb GPU kell. Ajánlott típus: **Sapphire Radeon R9 290X 4GB DDR5**. Ára: 135 000 Ft. Fő jellemzői: 4K támogatás<sup>94</sup>, 4096 × 2160 megapixeles felbontás. Teljes mértékben támogatja a High Definition sztereoszkópikus 3D-s technikát, amellyel a 2D-s képekből (filmek, játékok, fényképek) 3D-s illúziót kelt a kompatibilis 3D kijelzővel vagy szemüveggel. 2 db DVI-D, 1 db HDMI, és 1 db DisplayPort kimenetén keresztül négy különálló monitor meghajtására képes. Támogatja a nagy sáv szélességű, 7.1 csatornás surround hangzást. A SAPPHIRE gomb megnyomásával váltani lehet a normál BIOS és az UEFI mód között. Készenléti állapotban gyakorlatilag nem fogyaszt áramot. Csúcsra járattva már hallani lehet a ventilátorok zaját, de alapjáratban csendes. (A három 100 mm átmérőjű hűtőventilátorból kettőt csak ak-

<sup>93</sup> Gondosan szerkesztett, minden részletre kiterjedő tájékoztatást nyújtó és könnyen kezelhető honlapjuk is sejteti, hogy itt egy komoly céggel van dolgunk.

<sup>94</sup> A 4K-s felbontás a 3840 × 2160 képpontot jelent.

kor használ, ha a mag hőmérséklete 60 °C fölé emelkedik.)<sup>95</sup> Ennek a sokat tudó „erőműnek” a táplálásához már egy 750 W-os tápegységre van szükség. Ajánlott típus: **Fractal Design Integra R2 750W**. Ára: 23 000 Ft. Ennél a konfigurációnál már érdemes a processzor fokozott hűtésére is gondot fordítani. A szerviz által ajánlott Cooler II hűtővel 10 °C-kal csökkenthető a CPU hőmérséklete, miközben a ventilátor fordulatszáma 2850 fordulat/percről 2000 fordulat/percre csökken. Ez jelentősen csökkenti a gép zaját és növeli a processzor élettartamát. A Cooler II ára 6990 Ft.

Amennyiben nem vagyunk a játékprogramok rabjai, csak szeretnénk egy jó gépet, amely akár 4K-s videók megtekintésére, sőt vágására is alkalmas, akkor nem szükséges egy új gép árát költeni a GPU-ra, és a táplálását végző tápegységre. Erre a célra tökéletesen megfelel az **Asus GeForce GTX 750 Ti Strix OC 2GB** típusú videokártya is. Ára: 48 000 Ft. Széleskörű használatra kellően erős és halk. Mivel nem fogyaszt sokat, a Skynet-Computer Kft. által beépített 500 W-os tápegység képes ellátni árammal. (Nem fog túlmelegedni.) Így ezt a kártyát utólag mi is behelyezhetjük. (A mellékelt DVD lemezről percek alatt feltelepíthető a működtetéshez szükséges driver.) A legnagyobb méretű ultra wide monitorokat is könnyedén vezérli<sup>96</sup>. Nagyon jó a hűtése, ha nincs csúcsra járátva, hangtalanul működik. Tantálkondenzátorokkal szerelték, melyek élettartama legalább 50 ezer óra. Kimenetei: 1 db DVI, 1 db HDMI és 1 db DisplayPort.

Aki nem akar videokártyák telepítésével vesződni, de szeretne egy olcsó csúcsgéphez hozzájutni, annak ez a típus ajánlható: <http://www.skynet-computer.hu/powercorepro-3.html> A 6 magos AMD processzor órajelfrekvenciája 4,1 GHz. A 8 GB-nyi RAM mellé egy **ATi Radeon R7 260X 1GB**-os dedikált videokártyát telepítettek be, és az egész egy modern tervezésű, esztétikus házba került. Ennek ellenére az ára csupán 138 ezer forint. Az R7 260X chippel szerelt GPU nem tud ugyan annyit, mint a meglehetősen drága R9 290X chippel ellátott videokártya, de ez is támogatja a 4K UltraHD felbontást, és alkalmas a korszerű játékprogramok futtatására. 2 HDMI és 1 DVI port található rajta. Ha új monitort kívánunk vásárolni, az összekötő DVI-HDMI, illetve HDMI-HDMI kábelt is Skynet-Computer Kft-től érdemes megrendelni, mert náluk a legjobb minőségű és a legolcsóbb. (Ha korszerű monitort vásárolunk, ehhez mellékelnek egy DisplayPort kábelt.)<sup>97</sup>



Akinek nem telik új számítógépre, vásároljon használt gépet. A használt számítógép vásárlása rizikóval jár, és nagy szakértelmet igényel. Ezért nem mindegy, hogy hol, kitől vásároljuk. Ott vegyük meg, ahol továbbadás előtt alaposan átnézik, és az új gépekhez hasonlóan 1 év garanciát adnak rá. Ilyen a **sov24.hu** webáruház, ahol jó minőségű, alig használt asztali számítógépek és laptopok kaphatók. Ők nem szedett-vedett számítógépeket vásárolnak magánszemélyektől, bizományba, hanem nagy tételben, cégektől szerzik be a készletüket. A nagy multinacionális cégek csak néhány évig használják a számítógépeiket, aztán lecserélik az egész számítógépparkjukat. Többnyire nem is vásárolják, hanem lízingelik a számítógépeket. Az ily módon „kiselejtezett” gépeket vásárolja meg a sov24.hu webáruház. Ezek a gépek még nagyon jól működnek. Egyetlen bűnük, hogy már van helyettük jobb, korszerűbb. Ez a gyakori csere a nagyvállalatok számára nem jelent terhet, mert az új gépek árát költségként elszámolják. (Leírják az adójukból.) Miután az egész gépparkot egy tételben olcsón adják, a web24.hu is olcsón adja tovább. Ily módon egy még korszerűnek mondható számítógépet féláron vásárolhatunk meg a készlet erejéig. A cég évente 20 ezer készüléket értékesít.

<sup>95</sup> Ez még nem a plafon. Az **ATI Radeon R9 295X2 8 GB DDR5** videokártya ára 460 000 Ft. Fogyasztása 500 W. Ehhez már egy minden oldalán nyitott speciális ház szükséges, és tele kell pakolni ventilátorokkal, hogy a processzor és a GPU által termelt hőt kihajtsák a gépből. (Pl. **Aerocool XPredator X3**. Ára 35 000 Ft.) Ezt a gépet már csak egy 1000 W-os tápegység képes árammal ellátni (pl. **Enermax Revolution 87+ 1000 W**.) Fogyasztása mellett a zaja is jelentős, teljes terhelésnél elérheti a 40-50 dB-t. Akinek ez sem elég, vásárolhat több mint 1 millió forintért is videokártyát. Típusa: **nVidia GeForce GTX TitanZ**.

<sup>96</sup> Ha csak erre van szükségünk, ezért nem érdemes külön GPU-t venni. Erre az Intel Core i7-4790 processzor integrált grafikus chipje is képes. (Maximális felbontása 60 Hz frissítési frekvencián: 3840 × 2160 képpont. HDMI kimeneten keresztül 4K-s (UHD) képet tud küldeni a monitorra, ami már 3840 × 2160 P-s felbontást jelent. (Ebben a felbontásban azonban már nem lehet játszani rajta.)

<sup>97</sup> A gyártók és a szervizek kínálatukat félévente változtatják. Ha a fenti webcímek nem érhetők el, írjuk be a Google keresőbe a **skynet-computer** nevet, és a megjelenő honlapon megtaláljuk az új választékot.

Intel i5-ös processzorral szerelt laptopokhoz is féláron hozzájuthatunk. RAM-kapacitásuk ugyan csak 4 GB, de általános feladatokhoz ez is elég. (Szükség esetén bővíthető.) Márkás gépeket (Dell, Lenovo, HP, Fujitsu, Siemens) árulnak. A használt LCD monitorokat 11 és 22 ezer forint között kínálják, 19 és 22 inch képátolóval. Számítógép-alkatrészeket is forgalmaznak. Náluk a régebbi RAM nem drágább, mint az új.<sup>98</sup> Ennél is olcsóbban kaphatók náluk a különféle programok. Mivel a cég a számítógépekkel együtt megkapja a programokat is a tulajdonjoggal együtt, ezeket kiemelik a gépekből, és külön értékesítik. Ily módon náluk egy 64 bites Windows 10 Pro operációs rendszer már 19 ezer forintért beszerezhető. Ugyanúgy működik, mint az új 50 ezer forintért. A még mindig nagyon népszerű 32 és 64 bites Windows 7 Professional operációs rendszer ára csupán 8000 Ft. A 32 és 64 bites Windows 8.1 programlemez 13 ezer forintba kerül. Az Office 2007 náluk 10 ezer forint. Az Office 2013-ért is csak 16 ezer forintot kell fizetni, ami messze elmarad az új programlemez árától. A Professional Plus változat ára 34 ezer forint. Minden programjuk jogtiszt, és akadálymentesen telepíthető. E-mail: [info@sov24.hu](mailto:info@sov24.hu) Tel: +36-96-826-344 Cím: SOV24 Service Kft. 9024. Győr, Lajta út 33. A cég alapítója Philipp Andres. Ez a webáruház az Árkereső Megbízható bolt minősítését is elnyerte.



A környezetvédők nyomására ma már a számítógépgyártók is kötelesek visszavenni az elhasznált, kiselejtezett számítógépeket. Nálunk még csak előkészületben van a régi gépkocsik, számítógépek újrahasznosítását kötelezővé tevő törvény. Jelenleg a korszerűsítés során visszamaradt régi számítógépet vagy elajándékozza, vagy kidobja a tulajdonosa. Nem célszerű azonban a szemétre hajtani a régi gépeket, mert sokan vannak, akik hasznát vennék. A szegény szülők számára nagy segítséget jelent a régi számítógép is, mert gyerekeik megtanulhatják rajta a kezelését, és feljuthatnak vele az Internetre. Ma már egy országos mozgalom is kibontakozott az újrahasznosítás segítése érdekében. Jelszavuk: „Ne dobd el, másnak még hasznos lehet!” Az internetes HWS fórum önkéntes munkatársai a mások által kiselejtezett számítógépeket és alkatrészeket begyűjtik, és díjmentesen eljuttatják a rászorulóknak. Előtte azonban tesztelik, a hibákat kijavítják, és működőképes állapotban adják tovább. A rossz gépek alkatrészeiből működőképeseket állítanak elő, a használhatatlan maradékot pedig a veszélyeshulladék-gyűjtőbe szállítják. A gépek új tulajdonosait a családsegítő szervezetek és az önkormányzatok révén találják meg. A használt, selejtezésre váró gépekről az Interneten át szereznek tudomást. A **Karuma Alapítvány**on keresztül is elajándékozhatjuk használt számítógépünket, és egyéb felesleges tárgyainkat. Webcím: [http://www.adomanyvonal.com/?o=targyi\\_adomany](http://www.adomanyvonal.com/?o=targyi_adomany) A környezetvédők is aktívan szorgalmazzák az amortizálódott számítógépek további használatát, hogy minél kevesebb e-szemét keletkezzen. Ezért módszeresen begyűjtik a még használható gépeket, és eljuttatják a szegényebb családokhoz, a rászorulókhöz. Ők az elszállításról is gondoskodnak. Címük: <http://www.humusz.hu>

## A Windows operációs rendszer optimális használata

A szövegszerkesztés, illetve dokumentumszerkesztés hatékonyságának növelése érdekében gyakran szükség van az irodai programcsomagokat kezelő Windows operációs rendszer működésének optimalizálására, testre szabására. Ezért lássunk néhány receptet, hogyan tehetjük gördülékényebbé a működését.



Még mielőtt elmerülnénk a rendszer rejtelseiben említsük meg, hogy a programok működtetésén, és a különféle feladatok optimális megoldásán, összehangolásán kívül a Windows járulékos szolgáltatásokat is végez. Ezek egyike az üzenethagyás. Néha előfordul, hogy egy program futtatása vagy egy dokumentum megnyitása előtt feltétlenül el kell intézni valamit, anélkül nem szabad hasz-

<sup>98</sup> A számítógépszervizek a régebbi RAM-okat kétszer annyiért adják, mint az új korszerű változatot. Kihasználják, hogy a régit már nem gyártják, ezért akinek szüksége van rá, kénytelen megfizetni a dupla árat. Merevlemezt és akkumulátort ne vásároljunk használtan, mert ez nagy rizikóval jár.



nálni a számítógépet. Ilyenkor a jó memória nem mindig segít, mert ha egy családtagunk vagy valamely kollégánk kapcsolja be a gépet, nem tudja mire vigyázzon. Kis cédulák monitorra ragasztása nem a legjobb megoldás, mert ragacsossá válik tőle a képernyő. Erre a célra fejlesztették ki az elektronikus üzenethagyást, amellyel mind önmagunkat, mind másokat figyelmeztethetünk a teendőkre. Az elektronikus üzenet után nem kell alkohollal tisztára mosni a monitort, és mindaddig megjelenik a képernyőn, amíg szükség van rá, amíg nem töröljük. Nyissuk meg a **Beállításszerkesztőt** a **Programok letelepítése** című rovatban leírt módon. A faágszerű struktúrában keressük meg a **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon** kulcsot. Jelöljük ki, és a Beállításszerkesztő ablakának jobb oldalán kattintsunk kétszer a **LegalNotice Caption** bejegyzés **Név** azonosítójára. A megjelenő **Karakterlánc szerkesztése** ablak **Érték** beviteli mezéjébe írjuk be azt a címet, megszólítást, amit az üzenő ablak fejlécében szeretnénk feltüntetni, és nyomjuk meg az **OK** gombot. (A megszólítást csupa nagybetűvel írjuk, és tegyünk a végére felkiáltójelet.) Utána kattintsunk kétszer a **LegalNoticeText** azonosítóra, és a megjelenő ablak **Érték** beviteli mezéjébe írjuk be a kívánt szöveget, amit az üzenetként szeretnénk közölni, majd itt is nyomjuk meg az **OK** gombot.

Az üzenet terjedelme nincs néhány szóra korlátozva. Több mondatnyi eligazítást is közölhetünk ily módon. Hosszabb üzenet esetén érdemes szövegszerkesztő programot használni, és az anyagot Vágólapon keresztül bemásolni. (Jelöljük ki a **Ctrl + C** billentyűkombinációval, majd a **Ctrl + V** billentyűkombinációval töltsük be az **Érték** mezőbe. A szövegállomány balra zártan fog megjelenni, ezért ne tördeljük. (A feltételes elválasztójelek kötőjelként tűnnek fel a szavak közepén.) Az üzenet formázásának sincs értelme, mert csak a karakterek mennek át TXT formátumban. Végül zárjuk be a **Beállításszerkesztő** ablakát. A Windows következő indításakor egy ablakban megjelenik az üzenetünk. Az üzenő ablak az **OK** gombra kattintva küldhető el. Felhívásunk a gép minden egyes bekapcsolásakor megjelenik mindaddig, amíg a bejegyzéseit nem töröljük a Registry-ből. (A **jobb** egérgombbal kattintsunk a bejegyzésekre, és a megjelenő ablakban adjuk ki a **Módosítás** parancsot. A tovább nyíló **Karakterlánc szerkesztése** ablakból töröljük ki az üzenetünket.) Ez a fajta üzenethagyás csak Rendszergazda fiókból hajtható végre. Csökkentett módban elindított számítógépen nem jelenik meg az üzenet.

A másik, egyszerűbb megoldás, hogy a [http://www.jomagam.hu/zip/tiptop\\_setup.exe](http://www.jomagam.hu/zip/tiptop_setup.exe) honlapról letöltjük a **TipTop V1.3.0.0.125** ingyenes programot. Windows 7 és Windows 8 operációs rendszerekre telepíthető. (Ha nem jelenik meg az üzenet, a **Start** menü → **Minden program** → **Jomagam** mappa → **TipTop** mappa útvonalon keressük meg a **TipTop** program **indító ikonját**. Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a helyi menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A megjelenő ablakban aktiváljuk a **Kompatibilitás** fület. A feltároló tábla **Kompatibilitási üzemmód** szektorában aktiváljuk a **Futtatás a következő kompatibilitási üzemmódban:** utasítást, majd az alatta levő kijelölősávba állítsuk be a **Windows XP (Service Pack 3)** tételt, és nyomjuk meg az **OK** gombot. Ha így sem működne, töltsük le a **Kellékek** mappában található korábbi változatot. Ennek kezelése valamivel bonyolultabb, de Windows 7-ben is jól működik.<sup>99</sup> Cím: **Kun Elektronikus Könyvtár:** <http://kunlibrary.com> )

Ez a szoftver lehetőséget ad a betűtípus és a háttérszín megválasztására is, sőt az üzenettáblát átlátszóvá tehetjük. A 3,5 MB-os TipTop segédprogram nem terheli számottevően a számítógépünket, és szükségtelenné teszi a Registry-ben való matatótást. Varázslóval segített feltelepítése után a Windows Tálca értesítési területén, az óra ikon mellett megjelenik a **TIPTOP** beállító ikonja. (Ha nem találjuk, kattintsunk a dupla **nyíllal** jelölt **Rejtett ikonok megjelenítése** ikonra.) Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal. A helyi menüben érvényesítsük a **Beállítások** parancsot, és végezzük el a szükséges beállításokat. A megjelenő ablak **Indítás** szektorában aktiváljuk az **Automatikus betöltés**

<sup>99</sup> Lecserélése nem egyszerű, mert a Program Files mappából a Jomagam mappát sem a Vezérlőpult Programok letelepítése ablaka, sem a TipTop program Start menüben található TipTop eltávolítása ikonja nem törli. Ezt a számítógép újraindítása után kézzel kell megtenni. Amíg ez nem történik meg, a régi programot nem lehet feltelepíteni.

**Windows indításakor** utasítást, majd állítsuk be a megjelenés módját, és nyomjuk meg az **OK** gombot.

Utána ismét jelenítsük meg a helyi menüt, és most az **Új ablak készítés** parancsot adjuk ki. A megjelenő táblára írjuk rá az üzenetünket. Ha nem fér rá, a **bal** egérgombbal csípjük meg a keretet, és húzzuk kijebbe. Amennyiben formázni is szeretnénk, jelöljük ki, és kattintsunk az eszköztár **Be-tűtípus**, **Háttér** vagy **...igazít** ikonjaira. Amikor megfelelőnek találjuk az üzenetet, kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és adjuk ki az **Element** utasítást. Egyszerűbb megoldás, ha a mentést az eszköztár zöld pipa ikonjával végezzük. Végül ismét kattintsunk az üzenetre a **jobb** egérgombbal, és adjuk ki a **Bezárás** utasítást. Elkészülése után, a számítógép újraindításakor automatikusan megjelenik az üzenetünk. (Ha hibernálással zárjuk el a gépet, akkor nem jelenik meg.) Amennyiben utólag módosítani szeretnénk a szövegen vagy a formázásán, akkor a **jobb** egérgombbal kattintsunk a **TipTop** ikonjára, és a helyi menüben adjuk ki az **Ablakok listája** parancsot. A megjelenő listában jelöljük ki a módosítani kívánt üzenetet, kattintsunk az eszköztár **Szerkeszt** ikonjára, és a megjelenő ablakban végezzük el a változtatást. A módosítást az eszköztár **zöld pipa** ikonjára kattintva menthetjük el. Végül zárjuk be az **Ablakok listája** ablakot.

Nem csak egy üzenetet jeleníthetünk meg. Új ablakok nyitásával az üzenetek száma tetszés szerint növelhető. (A gép bekapcsolása után az összes üzenet megjelenik.) Az elolvasott üzenet a helyi menü **Bezárás** parancsával küldhető vissza. Ha a benne foglalt utasításokra munka közben ismét szükségünk lehet ne zárjuk be, hanem kattintsunk mellé. Így is eltűnik (a programablakok alá bújnak) de ha bezártuk az sem baj, mert a **TipTop** ikon helyi menüjéből az **Ablakok listája** parancssal újra előhívható. A már aktualitását veszített üzenetet a helyi menü **Töröl** parancsával szüntethetjük meg. (Megjelenik egy megerősítést kérő ablak. Kattintsunk az **Igen** gombra.) Amíg ez nem történik meg, minden egyes bekapcsolás után újra megjelenik. Amennyiben rossz helyen van, letakarja a parancsikonokat, kattintsunk rá a **bal** egérgombbal, és vonszoljuk odébb. Ha a megjelent üzenetet akarjuk átírni vagy átformázni, nem kell az Ablakok listája ablakból előhívni. A **bal** egérgombbal kattintsunk rá kétszer, és megjelenik felette az eszköztár. (A telepítést elősegítő narancssárga táblát is a helyi menü **Töröl** parancsával küldhetjük el.)



A régebbi rendszerek használói megszokták, hogy a Rendszerleíró adatbázis, vagy újabb nevén a Beállításszerkesztő alaphelyzetben nyílik meg. Windows 7-ben azonban a legutoljára lenyitott fasztruktúra tárul elénk. Ez azzal az előnnyel jár, hogy egy rosszul beállított kulcs vagy érték esetén nem kell előlről kezdeni a lenyitást. Hátránya viszont, hogy új kulcs keresése, vagyis egy másik beállítás esetén a korábban megnyitott ágakat be kell zárni, hogy eljussunk a gyökérmappáig. Ez a bosszúság könnyen elkerülhető a rendszerleíró adatbázis módosításával. (A Beállításszerkesztő csak a Rendszergazda fiókjából módosítható.) A **Programok letelepítése** című rovatban leírtak szerint keressük meg a **Beállításszerkesztőben** a **HKEY\_CURRENT\_USER\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Applets** ágat, majd jelöljük ki a **Regedit** kulcsot. Az ablak jobb oldalán megjelenő karakterláncok között kattintsunk kétszer a **LastKey** azonosítóra. A megnyíló **Karakterlánc szerkesztése** ablak **Érték** mezijéből töröljük ki az indítási módra vonatkozó utasítást, majd zárjuk be az **OK** gombbal.

Utána állítsuk be a jogosultságot, hogy ez az újrányítási mód mely felhasználónál érvényesülhet. Kattintsunk a **jobb** egérgombbal a **Regedit** kulcsra, és a megjelenő menüben aktiváljuk az **Engedélyek** utasítást. A tovább nyíló ablak **Csoport vagy felhasználó neve** szektorában jelöljük ki a **felhasználónevet**, és az alatta levő **Korlátozott engedélyei** listában aktiváljuk a **Teljes hozzáférés** választókapcsolót. (Ha nem találjuk valamelyik felhasználói fiókot a listában, nyomjuk meg a **Speciális** gombot. A megjelenő **Regedit - speciális biztonsági beállítások** ablakban jelöljük ki a keresett fiókot, majd kattintsunk a **Hozzáadás** gombra. Most már megjelenik az előbbi ablakban, és itt is beállíthatjuk a jogosultságot. (A Vendég fiókra nem adható ki ilyen engedély, mert ebben a fiókban a **Beállításszerkesztő** módosítása tiltva van.) Ez a jogosítvány csak a rendszerleíró adatbázis kezelésére vonatkozik. Nem jogosít fel a számítógép korlátlan használatára. Ennek ellenére nem árt megfontolni, hogy engedélyezzük-e a Beállításszerkesztő használatát a korlátozott jogokkal rendelkező felhasználóknak, a rendszerleíró adatbázisban ugyanis sok kárt tehetnek. Végül nyomjuk meg

az **OK** gombot, és zárjuk be a **Beállítászerkesztő** ablakát. Ezt követően Windows 7-ben is alap helyzetben fog megnyílni a Registry. (Csak a Rendszergazda és az általunk engedélyezett fiókokban.)



A Windows 7 Start menüjéből a Microsoft eltüntette a Futtatás parancsot arra hivatkozva, hogy programok futtatásánál a Windows automatikusan kéri a rendszergazda jelszavát, ha erre szükség van. Erre az ablakra azonban nem csak programok futtatásánál van szükség, hanem a rendszer beállításánál, hibaelhárításnál is. Ezért rakjuk vissza a régi helyére. A jobb egérgombbal kattintsunk a **Start** menügombra, majd adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A megjelenő **A tálca és Start menü tulajdonságai** ablakban aktiváljuk a **Start menü** fület, és a feltároló táblán nyomjuk meg a **Testreszabás** gombot. A tovább nyíló ablakban keressük meg, majd aktiváljuk a **Futtatás parancsot**. Az **OK** gomb megnyomása után a **Futtatás** parancs megjelenik a Start menü jobb oldalán. Alkalomszerű előhívásának legegyszerűbb módja, hogy beírjuk a **Futtatás** szót a Start menü **Keresés programokban és fájlokban** sávjába. Utána a felnyíló helyi menüben aktiváljuk a **Futtatás parancsot**. Ennél is egyszerűbb előhívási módja, hogy a klaviatúrán alkalmazzuk a **Windows + R** billentyűkombinációt.



Néha előfordul, hogy a számítógép bekapcsolása után azonnal elkezdünk használni egy programot. Annak érdekében, hogy nem kelljen megnyitni, és várni a megjelenésére, indíttassuk el az operációs rendszerrel. Így mire a Windows feláll, a programunk is üzemkész, azonnal használható lesz. Ehhez semmi mást nem kell tenni, mint a parancsikont az Indítópultra húzni. Először készítsünk egy parancsikont a használni kívánt programról az Asztalra. Kattintsunk az indító (.exe) fájljára a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő helyi menüben érvényesítsük a **Parancsikon létrehozása** utasítást. Utána a **Start** menüben nyissuk meg a **Minden Program** listáját, és a **jobb** egérgombbal kattintsunk az **Indítópult** mappára. A megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Megnyitás** vagy a **Megnyitás - All Users** parancsot, és a megjelenő ablakba húzzuk be az imént készített parancsikont. (Ha a parancsikont már kint van az Asztalon, ne a bal egérgombbal húzzuk át, mert akkor áthelyeződik. Ebben az esetben **jobb** egérgombbal vonszoljuk, és a helyi menüben adjuk ki a **Másolás ide** utasítást.) Ezt követően ez a program, mindig a Windows-al együtt fog indulni. (Ha a megnyitás parancsot választjuk, akkor az indítás csak a mi felhasználói fiókunkban megy végbe. A megnyitás - All Users parancs kiadása esetén pedig a megnyitás minden fiókban végbemegy.)



Új parancsikont létrehozásakor a Windows az indítóikon nevéhez hozzáfűzi a **Parancsikont** kifejezést is, amire semmi szükség. Ez a terjengősség zavarja a tájékozódást a képernyőn. A Registry apró módosításával megszabadulhatunk ettől a felesleges sallangtól. A korábbi operációs rendszerekben ehhez módosítani kellett a rendszerleíró adatbázis egyik kulcsának az értékét. Windows XP-től felfelé ez a probléma már nem jelentkezik, mert az átállítást a szoftverfejlesztők elvégezték. Az asztali indító ikonoknál itt is megjelenik a Parancsikont kifejezés, de ez könnyen eltüntethető. Kattintsunk kétszer az ikon nevére, és a kékre színeződött címezéből jelöljük ki, majd a **Delete** billentyűvel töröljük a **parancsikonja** szót. A parancsikont nevét is átírhatjuk rövidebbre. A **Helyi lemez (D) parancsikonja**-ja címezést pl. írjuk át **Drive (D)**-re.



A titkolódzó név nélküli ikont is készíthetnek az Asztalon. Az operációs rendszer ragaszkodik ugyan a név megadásához, de a Windows 7 lehetőséget ad a mellőzésére is. A szókész billentyű nyomogatásával azonban nem érünk célra. A név eltüntetéséhez kattintsunk a **jobb** egérgombbal az indító ikonra, majd a megjelenő helyi menüben adjuk ki az **Átnevezés** parancsot. Utána a **NumLock** billentyűvel kapcsoljuk be a numerikus billentyűzetet, majd nyomjuk le az **Alt** billentyűt, és gépeljük be a **255** kódot. Az **Enter** billentyű lenyomása után eltűnik a név az ikon alól. A **bal** egérgombbal mellékattintva véglegesítsük ezt az állapotot. (Ha új nevet akarunk neki adni, kattintsunk az ikon alá, majd kattintsunk bele a kis kék téglalapba. A kiszélesedett fehér mezőbe már beírhatjuk az új vagy a régi nevet.)



A néveltüntetés másik módja sem túl bonyolult. A **Start** menü → **Minden program** → **Kellékek** → **Rendszerezőeszközök** → **Karaktertábla** útvonalon nyissuk meg a fontokat és szimbólumokat tartalmazó táblákat. Valamelyik betűtáblában keressünk egy olyan téglalapot, amelyben nincs karakter. Bal egérgombbal kattintsunk az üres téglalapra, és a **Kijelölés** gombbal küldjük Vágólapra, majd zárjuk be a Karaktertáblát. Kétszer rákattintva jelöljük ki a titkosítani kívánt mappa nevét, és a **Ctrl + V** billentyűparanccsal írjuk felül az üres téglalappal. Kényes tartalom esetén nem csak a nevét, hanem az ikonját is láthatatlanná tehetjük. **Jobb** egérgombbal kattintsunk rá, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A megjelenő ablakban aktiváljuk a **Parancsikon** fület, és a feltároló táblán nyomjuk meg az **Ikoncsere** gombot. A megjelenő ablakban keressünk az ikonok között egy **üres helyet**, és kattintsunk rá. Az üres hely fekete téglalappá válása után mindkét ablakon nyomjuk meg az **OK** gombot. Most már szinte teljesen eltűnt a mappánk az Asztalon. Csak az parancsikonra utaló kis nyíl maradt vissza. (Szükség esetén egy Registry bejegyzés módosításával ezt is eltüntethetjük, de csak úgy, hogy az összes többi parancsikonból is eltűnik.)



A gyakran használt fájljainkhoz, dokumentumainkhoz célszerű indító ikont készíteni az Asztalon. Így megnyitásuk során nem kell a különböző mappákban, almappákban keresgetni őket. A parancsikon-készítés legegyszerűbb módja, hogy lenyomjuk a **Shift** billentyűt, majd a jobb egérgombbal rákattintunk a fájlra vagy dokumentumra. A megnyíló helyi menüben adjuk ki a **Parancsikon létrehozása** utasítást. Ha nem az Asztalra kérjük az indítóikont, akkor a **Rögzítése a Start menüben** utasítást aktiváljuk. (Nem kell keresgélni a Start menüben, mert a közvetlenül megnyíló főmenübe kerül. Ha már nincs rá szükség, ugyanitt érvényesítsük a **Rögzítés feloldása a Start menüben** utasítást.) Néha szükség van rá, hogy egy fájl elérési útvonalát valahová beillesszük. Ezt azonban nem könnyű megtenni, mert alaphelyzetben a mappaablakok a kijelölt fájl teljes elérési útvonalat nem közlik. Ez esetben is nyomjuk le a **Shift** billentyűt, és kattintsunk a **jobb** egérgombbal a fájl vagy mappa ikonjára, és a helyi menüben adjuk ki a **Másolás elérési útként** utasítást. Erre a fájl, illetve mappa neve és teljes elérési útvonala Vágólapra kerül. Ezt követően a **Ctrl + V** billentyűparanccsal a kívánt helyre illeszthetjük. (Az elejéről és a végéről töröljük az idézőjelet, mert ez nem része az útvonalnak.)



Ha nem iktattuk ki a Caps Lock billentyűt az I. fejezetben leírtak szerint, sok kellemetlenséget okozhat nekünk szövegfelgépelés közben. A Windows operációs rendszer azonban lehetőséget ad az utólagos javítások elkerülésére. Megfelelő beállítás esetén a billentyű lenyomásakor hangjelzés figyelmeztet bennünket a bekapcsolt állapotra. Ehhez a **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Könnyű kezelés** ikon → **Kezeléstechnikai központ** ikon → **A számítógép használatának megkönnyítése** ablak → **A billentyűzet használatának megkönnyítése** ikon → **Írás megkönnyítése** szektor útvonalon aktiváljuk az **Állapotjelző hangok bekapcsolása**, valamint **Az Állapotjelző hangok bekapcsolása a NUM LOCK billentyű öt másodpercig való nyomva tartásával** utasításokat. Végül nyomjuk meg az **OK** gombot, és zárjuk be a Vezérlőpult ablakát. Ezt követően a **Caps Lock**, a **Num Lock** és a **Scroll Lock** billentyűk lenyomásakor hangjelzés figyelmeztet bennünket a klaviatúra megváltozott üzemiállapotára.



Sokan nem használják a Windows szövegrögzítő szolgáltatását, a Jegyzetkönyvet, pedig könnyebben kezelhető, mint a Word. (Ha indító ikonja nincs kitéve az Asztalra, a **Start** menü → **Minden Program** → **Kellékek** mappa útvonalon nyitható meg.) Nem lépnek fel benne betűtípus-eltérésekből eredő megjelenési problémák sem, így nyugodtan beletölthetünk más programokkal készült szövegállományt. Megkönnyíti a szövegállományok feldolgozását, ha feltüntetjük utánuk a készítés dátumát. Ezt nem kell kézzel beírni. Állítsuk a kurzort a szöveg végére vagy alá, és nyomjuk meg az **F5** vezérlőbillentyűt. Erre feljegyzésünk végén megjelenik az óra és perc, valamint az aktuális év, hónap, nap. Arra is mód van, hogy naplózzuk a feljegyzéseinkhez való hozzáférés időpontját. Ha egy fontos szövegállományt rögzítettünk a Jegyzetkönyvbe, és szeretnénk megtudni, hogy hányszor

nyitottuk meg, mikor közöltük másokkal a tartalmát, lássuk el naplózó fájlal. Írjuk a szövegmező elejére a **.LOG** bejegyzést, és új bekezdésében kezdjük el beírni a később többször is megtekinteni kívánt szöveget. (A .LOG bejegyzésnek a szöveg elején, az első sorban kell állnia.) Ha a dokumentum ezzel a bejegyzéssel kezdődik, minden egyes megnyitásakor a végére kerül a hozzáférés dátuma. (Az egyes megnyitási dátumok csak akkor maradnak meg, ha bezárás előtt a hozzáférési dátummal együtt elmentjük a dokumentumot.) Az utólagos bejegyzések elé már nem kell beírni a .LOG bejegyzést. Mentsük el, és a következő megnyitáskor a kiegészítés alatt fog megjelenni a pontos dátum.



Akik korábban más operációs rendszert, programokat használtak, azoknak furcsa, hogy a Windows-ban dupla kattintással kell elindítani a parancsikonokat, megnyitni a fájlokat. Egy kattintásra csak kijelölődnek. A Windows azonban lehetőséget ad a más rendszerekben szokásos eljárásra, az egyszeres kattintással történő indításra. Ez esetben a kijelölés rámutatással történik. Az átállításhoz kattintsunk kétszer a **Számítógép** ikonra az Asztalon. A megjelenő ablakban nyissuk le az **Eszközök** menüt, és adjuk ki a **Mappa beállításai** parancsot. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk az **Általános** fület. A feltároló tábla **Kattintás** szektorában érvényesítsük a **Megnyitás egy kattintással (kijelölés rámutatással)** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Ezt követően az indítás a weblapoknál, URL címeznél megszokott módon történik. Rámutatáskor az egérkurzor átalakul kéz szimbólummá.

Arra is mód van, hogy a kijelölés az elem nevének aláhúzásával történjen, ami jelentősen könnyíti az eligazodást a fájlrengetegben, és csökkenti a téves indítás valószínűségét. Ez esetben a **Kattintás** szektorban érvényesítsük **Az ikonok nevének aláhúzása csak rámutatáskor** utasítást is. Ezt azért is célszerű megtenni, mert e nélkül minden elemnév aláhúzásra kerül, ami meglehetősen zavaró. A gyakran internetezők is jobban kedvelik az egy kattintással történő indítást. A dupla kattintásnak azonban megvan az az előnye, hogy kisebb a téves indítás valószínűsége, ami egy hosszú dokumentum, vagy nagy terjedelmű képfájlok esetén jelentős idővesztéssel jár.



A Windows lehetőséget ad az ikoncserére is. Ha nem vagyunk megelégedve valamelyik mappa ikonjával, cseréljük le. A legtöbbször az Asztal parancsikonjait változtatják meg. Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk a **Parancsikon** fület, és a feltároló táblán nyomjuk meg az **Ikoncsere** gombot. Ha találunk köztük megfelelőt, jelöljük ki, és nyomjuk meg az **OK** gombot. Amennyiben egyik sem nyerte el a tetszésünket, kattintsunk a **Tallózás** gombra. Innen a programmappák bármelyikéhez eljuthatunk, de először nézzünk körül a **SHELL32.dll** fájlban. (Ebben több mint 300 szokványostól eltérő ikon közül választhatunk.) Főleg akkor érdemes ezt megtenni, amikor az indítóikon megfelel nekünk, csak egy kicsit szeretnénk rajta változtatni. Windows 7-ben nem csak a klasszikus módon cserélhetjük le az ikonokat. Több alkalmazás ablakában is megtalálható az **Ikoncsere** gomb. Ezek is a programok által felkínált ikonválogatathoz, illetve a **System** mappába vezetnek. Itt gazdag ikonválasztékkal rendelkezik az **imageres.dll** fájl is. Arra is mód van, hogy az Internetről töltsünk le ikonokat.



A **Lomtár ürítése** című rovatból ismerjük az átmeneti fájlok leggyakoribb felhalmozódási helyeinek kitakarítási módját. Ilyen haszontalan, csak egyszer alkalmazott fájlok azonban nem csak a Temp és a Legutóbbi mappában képződhetnek. A különböző programok fel- és letelepítése során számos más mappában is keletkeznek olyan fájlok, amelyekre a későbbiek során semmi szükség sincs, csak feleslegesen terhelik a gépet. Ezeket az „ott felejtett” fájlokat a kiterjesztésük alapján találhatjuk meg. Egyenkénti felkutatásuk és törlésük meglehetősen bonyolult és időigényes lenne. Bízunk ezt a munkát a kereső programra. Összegyűjtve már könnyen megsemmisíthetjük őket. Az Asztalon kattintsunk kétszer a **Számítógép** ikonra, és a megjelenő ablak **kereső** sávjába egyenként írjuk be a **\*.tmp**, **\*.old** kiterjesztéseket, és a jobb szélén látható **kék ikonnal** indítsuk el a fájlkeresését. A megtalált fájlokat vizsgáljuk végig, és ha mindegyik fenti kiterjesztésű, a **Ctrl + A** billentyű-

kombinációval jelöljük ki, majd a **Delete** billentyűvel egyszerre töröljük őket. Amennyiben rendszerfájlok is keveredtek közéjük, a **Shift** billentyű lenyomása után tartományonként kell kijelölni és elvégezni a törlést. (Előtte takarítsuk ki a Lomtárat, és utána egy darabig ne töröljük a tartalmát. Így ha valami fontos segédfájlt töröltünk, onnan később visszaküldhetjük.)

Ezt a feladatot egyébként jóval nagyobb hatásfokkal látják el a takarító programok. Közülük igen nagy biztonsággal használható a magyarul is tudó ingyenes **CCleaner**, amely az alábbi címről tölthető le: [http://download.chip.eu/hu/CCleaner-1.37\\_132253.html](http://download.chip.eu/hu/CCleaner-1.37_132253.html) A CCleaner 2.07 terjedelme csupán 2,8 MB. Mivel feltelepítéséhez nem kell a rendszergazda engedélye, ezt az ügyes kis takarító programot jól használhatjuk közösségi gépeken is. A Teleházakban üzemeltetett gépeket ugyanis rendszerint magukra hagyják. Karbantartója nem törli a gyorsító fájlokat, és nem végeznek rajtuk töredezetség-mentesítést sem. A géphasználó ezeket a műveleteket nem végezheti el, mert ez rendszergazdai engedélyhez van kötve. A CCleaner azonban nem kér engedélyt a takarításhoz. Gyorsan és csendben dolgozik. Nem kérdez semmit, így a háttérben is futtatható. Nyugodtan dolgozhatunk mellette. A végén megjelentet egy listát, hogy mit törölt ki. Egyetlen olyan fájlt se töröl, ami tönkretenné a gépet, vagy akadályozná a további használatot. Újabb változata a **CCleaner 2.36.1233 (magyar)** innen tölthető le: <http://www.szoftverbazis.hu/szoftver/ccleaner2.html> Legújabb változata a **CCleaner 5.16.5551** itt található: <http://vessoft.hu/software/windows/download/ccleaner> (Ez már Windows 10-re is feltelepíthető. Terjedelme: 6,6 MB. A Pro változat használata csak informatikusoknak ajánlott.) A profik egyébként nem ezt, hanem az szintén ingyenes **Geek Uninstaller** takarító programot használják. A magyar nyelvű változat webcíme: <http://letoltes.prim.hu/program/107169/> Ezzel olyan makacs szoftverektől is megszabadulhatunk, amelyeket alapesetben nem lehet eltávolítani gépünkéről.



XP-től felfelé alaphelyzetben a Windows nem jelenteti meg teljes egészében fájljait és programmappáit. A fejlettebb változatokban a fontos rendszerfájlokat, rendszermappákat elrejtették, hogy a felhasználók ne vágják ki a programok között. A Windows XP-vel ellentétben Windows 7-ben már a Windows keresővel sem lehet őket felkutatni. Ez nagy baj, mert így nem tudjuk karbantartani, tisztítani az operációs rendszert. Felhasználói fiókunk Temp fájljai és a Legutóbb megnyitott dokumentumok feleslegessé vált gyorsító fájljai például csak az AppData mappából érhetők el, ami egy rejtett mappa. A rejtett mappák láthatóvá tétele érdekében kattintsunk kétszer a **Számítógép** ikonra az Asztalon. A megjelenő ablakban nyissuk le az **Eszközök** menüt, és adjuk ki a **Mappa beállításai** parancsot. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk a **Nézet** fület. A feltáruló tábla **Speciális beállítások** listájában keressük meg a **Rejtett fájlok és mappák** szektor, és érvényesítsük a **Rejtett fájlok, mappák és meghajtók megjelenítése** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot.



Keresés, nyomozás közben előfordulhat, hogy kicsinek bizonyul a mappaablak, jó lenne megnagyobbítani. A különféle programokban erre a célra a Teljes képernyő nézet áll rendelkezésre. A mappaablakokban is létezik egy funkciógomb a lista felnagyítására. Ha lenyomjuk az **F11** billentyűt, Teljes méretre vált az ablak, és a mappaablakban eltűnik a Menüsor, a Rendezősor, valamint a Windows Tálca. Ezáltal jelentősen megnyúlik az ablak, jóval nagyobb állomány válik láthatóvá. Ha még ez sem lenne elég, előtte a **Nézet** menüben érvénytelenítsük az **Állapotsor** utasítást. Amennyiben munka közben szükségünk lenne a Rendezősorra, vigyük az egérmutatót a képernyő tetejére. Ekkor megjelenik, de csak arra az időtartamra, amíg az ikonjait kezeljük. Az egérmutató visszahúzása után ismét eltűnik. Az **F11** ismételt megnyomása után visszarendeződik az eredeti állapot.



Sokan panaszkodnak, hogy a Windows hízik. Semmit sem töltenek rá, mégis hónapról hónapra dagad. Főleg a kis kapacitású SSD tulajdonosainak fáj a fejük amiatt, hogy az operációs rendszernek biztosított partíció lassan betelik. A szabad hely fogytával aztán lelassul, majd leáll a Windows. (A Windows-nak legalább 10%-nyi szabad hely kell a partíción, hogy gyorsan és akadálymentesen fusson.) Ennek az állandó méretnövekedésnek az az oka, hogy a Windows mindent naplóz, minden eseményt rögzít, és semmit sem töröl. Így nem csoda, hogy pár év után eredeti terjedelmének akár a



duplájára is megnőhet. Ez ellen csak rendszeres és alapos takarítással védekezhetünk. Az alábbi tisztogatások csak Rendszergazda fiókból hajthatók végre:

A felhasználói fiókban felhalmozódott ideiglenes fájloktól könnyen megszabadulhatunk. A **Számítógép** → **C-meghajtó** → **Felhasználók** mappa → **Felhasználói név** → **AppData** mappa → **Roaming** mappa → **Microsoft** mappa → **Office** mappa útvonalon nyissuk meg a **Legutóbbi** mappát, és **Ctrl + A** billentyűkombinációval kijelölve töröljük a tartalmát. (Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal és a helyi menüben adjuk ki a **Törlés** parancsot.) Ha már ott vagyunk, a **Microsoft** mappában nyissuk meg a **Word** mappát is, és töröljük ki belőle minden maradványfájlt. (A benne található **STARTUP** mappához ne nyúljunk.) Utána lépkedjünk vissza a **Roaming** mappáig, és most a **Local** mappát jelöljük ki. A tovább nyíló ablakban nyissuk meg a **Temp** mappát, és ennek tartalmát is teljes egészében töröljük. (Néhány éppen használatban levő átmeneti fájlt nem enged törölni a Windows.)

Végül menjünk vissza egészen a felhasználói nevünkkel jelölt mappáig, és nyissuk meg a **Keresések** mappát. A **Keresések** mappa tartalmazza az indexelt helyeket. Mivel egy gyors gépen nincs jelentősége az indexelésnek, nyissuk meg és töröljük az **Indexelt helyek** mappa tartalmát. (A **Ctrl + A** billentyűparanccsal jelöljük ki az összeset, és a **jobb** egérgombbal megnyíló helyi menüben adjuk ki a **Törlés** utasítást.) A **Parancsik**okat és a Windows **desktop.ini** fájljait ne töröljük. Utána a **Mindehol** mappa tartalmát kellene törölni, de ez szinte lehetetlen. Egy átlagos számítógépnél több mint 350 ezer fájlról van szó, melyek kijelölése és törlése órákig tart. Ezért küldjük az egész mappát a Lomtárba. Nincs rá szükség. Ezzel a lépéssel kb. 400 megabájtnyi helyet szabadíthatunk fel. Ezt követően nem csak karcsúsodik a Windows, hanem meglepő módon gyorsul is. Fájlok, mappák megnyitásakor ugyanis nem azzal foglalkozik az operációs rendszer, hogy indexelje, vagy a már meglevő fájlokat az Indexelt helyek mappában keresse több százezer fájl között, hanem pillanatok alatt megnyitja. Ezeket a műveleteket hajtsuk végre az összes felhasználó fiókban. (Ha korlátozott jogú fiókban dolgozunk a sajátunkat rendszergazdai engedély nélkül mi is kitakaríthatjuk néha. Ezzel is gyorsabb lesz az operációs rendszer.)

A Windows központi mappáinak tisztítása már nehezebb feladat. Kezdjük az Eseménynaplóval. A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Rendszer és biztonság** ikon → **Felügyeleti eszközök** ikon útvonalon megnyitható ablakban kattintsunk kétszer az **Eseménynapló** parancsra. A megnyíló ablak bal oldalán látható faágszerű struktúrában nyissuk le a **Windows-naplók** ágat az előtte álló kis kereszttel. Kattintsunk az **Alkalmazás** ágra. A megnyíló lista csupa olyan eseményeket rögzít, ami nekünk semmit sem mond. Töröljük az összeset. Kattintsunk a **Művelet** menügombra, és a lenyíló menüben érvényesítsük a **Napló törlése** utasítást. (A megjelenő üzenetablán ne végezzünk mentést.) Utána nyissuk meg a **Security**, a **Telepítés**, a **Rendszer** és a **Továbbított események** ágakat, és mindegyik tartalmát ugyanígy töröljük, majd zárjuk be a Vezérlőpult ablakait. (Ha a Művelet menüben nem található a Napló törlése utasítás, a **jobb** egérgombbal kattintsunk az egyes ágakra, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Napló törlése** utasítást. Ezt követően már a **Művelet** menüben is megjelennek az eltűnt utasítások.)

A Windows csak rendszergazda fiókban engedi törölni az Eseménynaplót. Az Egyéni nézetek napló Felügyeleti események ágának tartalma ott sem törölhető. Ennek oka, hogy a rendszergazda és a szervizelést végző szakemberek ott néznek utána, hogy mi történt a számítógéppel, mi lehet a baja. A bűnüldöző hatóságok is be szoktak ide nézni, mert itt kitörölhetetlenül rögzül, hogy mikor használták a számítógépet. Ez a napló a számítógép üzemelésétől kezdve három évig visszamenőleg minden Figyelmeztetést és Hiba eseményt rögzít, ami a számítógéppel történt. (Részletes tanulmányozásához nagyítsuk az ablakot **Teljes méretre**, és az egyes oszlopokat húzzuk szélesebbre.)

Ezt követően **C**-drájon lépünk be a **Windows** mappába, és nyissuk meg a **Temp** mappát. Itt néhány év alatt 3-4 GB-nyi átmeneti fájl is felhalmozódhat, melyekre ugyanúgy nincs szükség, mint a felhasználói fiók Temp fájljainál. Most is jelöljük ki a **Ctrl + A** billentyűparanccsal az összeset, majd a **Fájl** menü **Törlés** parancsával töröljük őket. Ha valahol elakad a folyamat, a maradékot részletekben töröljük a helyi menü **Törlés** parancsával. Így az összes megsemmisül. Ezután nyissuk

meg a Windows **Logs** mappáját. A megjelenő ablakban kattintsunk a **CBS** mappára. A tovább nyíló ablakban töröljük a **CBS.log** fájl<sup>100</sup> tartalmát, de a Windows nem engedi. Oldjuk fel a tiltást. Nyissuk meg ismét a **Vezérlőpult**ot, és kattintsunk a **Rendszer és biztonság**, majd a **Felügyeleti eszközök** ikonra. A megnyíló ablakban kattintsunk kétszer a **Számítógép-kezelés** utasításra. A tovább nyíló ablak konzolfáján nyissuk le a **Szolgáltatások és kiszolgáló alkalmazások** ágat, és jelöljük ki a **Szolgáltatások** tételt. A jobb oldalon megnyíló listában keressük meg a **Windows modulok telepítője** tételt. Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő helyi menüben érvényesítsük a **Leállítás** utasítást. (Ez a művelet eltart néhány másodpercig.) Ezt követően hozzuk fel a **CBS.log** fájl ablakát a Tálcáról, és töröljük a tartalmát. Ha most sem engedi az operációs rendszer, töröljük az egész fájlt. A számítógép következő indításakor a Windows létrehoz magának egy üres CBS.log fájlt. Ha idővel megtelik, ez is több gigabájtra duzzad, töröljük.

Több mint 1 gigabájtnyi hely szabadítható fel a Windows hibajelentési fájlok, a miniatűrök, a különféle ideiglenes fájlok, a rendszerhiba fájlok, a telepítési naplófájlok, az offline weblapok és egyéb fájlszemét törlésével is. Ezeket csak a Windows tudja megkeresni, mert különböző almappokban szétszórva rejtőznek. Összegyűjtésüket bízunk a Lemezkarbantartóra. Az Asztalon kattintsunk kétszer a **Számítógép** ikonra, és a meghajtók ablakában **jobb** egérgombbal jelöljük ki a **C-meghajtót**. A lenyíló helyi menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A megjelenő ablakban aktiváljuk az **Általános** fület. A feltároló táblán nyomjuk meg a **Lemezkarbantartó** gombot. Erre a Windows átvizsgálja az egész partíciót, és egy idő után a **Lemezkarbantartó** táblán felsorolja nekünk, hogy hol s milyen terjedelemben talált felesleges fájlokat. Kattintsunk eléjük egy kis **pipát**, és nyomjuk meg az **OK** gombot, majd a megerősítést kérő táblán kattintsunk a **Fájlok törlése** gombra. Még mielőtt a **Tulajdonság** ablakon is megnyomnánk az **OK** gombot, kattintsunk még egyszer a **Lemezkarbantartó** gombra, és ha nem törlődött az összes fájlszemét, ismételjük meg a műveletet. Ezzel a különböző átmeneti fájlokat törölhetjük a C-drájról. Az egyes tételek törléséhez némi szakértelem is szükséges. (Ha mindent törölünk, akkor pl. az Automatikus javítás ablakba beírt tételeink is törlődnek.) Ha nem tudjuk eldönteni, hogy mely fájlokra van szükség, a néhány kilobájt terjedelműeket hagyjuk a helyén. (Kattintsuk ki a kis pipát előlük.) Sok helyet úgysem nyernénk velük.

A böngészőt is ki kell takarítani. Chrome használata esetén kattintsunk a **Címsor** jobb szélén látható **A Google Chrome személyre szabása és beállításai** ikonra, és adjuk ki az **Beállítások** parancsot. A feltároló tábla bal oldalán kattintsunk az **Előzmények** utasításra. A tovább nyíló táblán nyomjuk meg a **Böngészési adatok törlése** gombot. Utána az újranyíló ablakban is nyomjuk meg ezt a gombot. (Ügyeljünk arra, hogy az **összes törlési utasítás** aktiválva legyen, és az **Elemek törlése a következő időszakban** kijelölősávba pedig a **mindenkori** tétel legyen beállítva. (Ezt követően kattintsunk valamelyik kereső fülre (pl. YouTube, Wikipedia), és a megjelenő tábla jobb felső sarkában nyomjuk meg a **fogaskerékkel** jelölt **Beállítás** gombot. A lenyíló menüben jelöljük ki a **Keresési beállítások** tételt. A megnyíló ablak **Google Instant következtetések** szektorában aktiváljuk a **Soha ne mutassa az azonnali találatokat** utasítást, majd a **Találatok száma oldalanként** szabályozó csúszkát húzzuk **100-ra**. Az átállítást a **Mentés** gombbal nyugtázzuk. (Ez utóbbi beállításra azért van szükség, hogy keresés során a Google nem csak 10 találatot hozzon fel.) Végül ne felejtsük el törölni a **Lomtár**at is, különben a C-partíción nem mutatkozik meg a terjedelemcsökkenés. Azoknak is érdemes ezeket a tisztogatásokat elvégezni, akik bővében vannak a tárhelynek. A sok fájlszeméttől megszabadított Windows ugyanis gyorsabban fut.

A helyhiány megszüntetésének másik módja a rendszerpartíció kitágítása. Ha több partíció is van a merevlemezünkön, és az adathordozásra használt partíciókon van bőven szabad hely, át kell particionálni a merevlemezt. Erre több program áll rendelkezésünkre. Az ingyenes programok közül legkönnyebben kezelhető és leggyorsabb a **MiniTool Partition Wizard**.<sup>101</sup> A particionálás megkezdé-

<sup>100</sup> Ezt a fájlt az SFC.exe használja. Ebben rögzíti a rendszerrel kapcsolatos diagnosztikai üzeneteit, ami nekünk szintén nem mond semmit. Ezért töröljük a tartalmát.

<sup>101</sup> Ez a legtöbbet tudó ingyenes particionáló program. A HDD-ről SSD-re való költöztetésért sem kell fizetni. A sérült partíciók megkeresésére és visszaállítására, az MBR-ről GTP-re vagy NTFS-ről FAT-ra konvertáláshoz azonban már a 17 ezer forintba kerülő Pro verzióra van szükség.

se előtt feltétlenül készítsünk egy biztonsági mentést (lemezképet) a programokat és a dokumentumainkat tartalmazó partíciókról, hogy baj esetén vissza tudjuk állítani az eredeti állapotot. Programismertetője itt található: <http://pcworld.hu/szoftver/minitool-partition-wizard-pro-9.1-teszt-mindenes-particiokezekelo.html> Letöltési cím: <http://www.partitionwizard.com/free-partition-manager.html>



A Windows Kereső ablakát nem csak fájlok, dokumentumok keresésére használhatjuk. Az Internet kereső programjaihoz hasonlóan a számítógépünkben is lehetőség van tartalom szerinti keresésre. Több könyv, újságcikk vagy egyéb dokumentum tárolása esetén gyakran előfordul, hogy nem emlékszünk sem a könyv címére, sem az anyagot tároló mappa, fájl nevére. Csupán egyetlen kifejezés, címszó, név, számérték, utalás jut eszünkbe. Ilyenkor használjuk az operációs rendszer keresőjét. Windows 7-ben a szövegkeresés bonyolultabb, mint a Windows korábbi változataiban, de itt lehetőség van logikai kapcsolatok szerinti keresésre is. Mivel csak egy keresősáv van, meg kell várni, amíg a program megkeresi a mappában azokat a fájlokat, melyek nevében szerepel ez a szó. (Ha nem talál ilyen fájlokat, ez a szöveges üzenet jelenik meg: **Nincs a keresésnek megfelelő elem.**) Utána a lista alján megjelenik öt ikon, melyekre kattintva a **Könyvtárak** mappában, a **Számítógépen**, **Egyénileg** kiválasztott helyen, az **Interneten**, illetve a **Fájlok tartalma** szerint lehet keresni. Számunkra az utóbbi a fontos.

A fájlnevek megjelenése után kattintsunk a **Fájlok tartalma** ikonra. A keresés sokáig tart, de alaposabb, mint Windows XP-ben. (A keresés állását a **Keresés eredménye a következőben** mező szürke rúddiagramja jelzi.) Továbbkeresés, a következő kifejezés beírása után már nem jelenik meg a Fájlok tartalma ikon, hanem azonnal elindul a szövegvizsgálat. (Ezt a rúddiagram jelzi.) A keresés során a menüsor alatt egy keskeny sárga mezőben közli, hogy a nem indexelt helyeken a keresés tovább tart, majd felajánlja, hogy a mappában található fájlokat hozzáadja az indexhez. Ezzel a lehetőséggel nem célszerű élni, mert a keresés nem lesz sokkal gyorsabb, az indexelés viszont sok helyet foglal, és nagyon leterheli a számítógépet. Ezért szüntessük meg. A **Start** menüben adjuk ki a **Vezérlőpult** parancsot, és a megjelenő ablak jobb felső sarokban található **kereső sávjába** írjuk be az **Indexelési beállítások** utasítást. Kattintsunk a megjelenő **ikonra**, és a megnyíló ablakban láthatóvá válik, hogy hány elem van indexelve. A **következő helyek indexelése** szektorban azt is megtudjuk, hogy hol történt az indexelés. Nyomjuk meg a **Módosítás** gombot. A tovább nyíló ablakban még mindig nem látható az összes hely, ahol indexelés történt. Ennek feltárásához kattintsunk **Az összes hely megjelenítése** gombra. Most már feltárul a számítógép minden meghajtója és helye, ahol indexelés történhet. Mivel sehol sincs rá szükség, kattintsuk ki a kis pipát mindenütt, majd nyomjuk meg az **OK** és a **Bezárás** gombokat. (A törlés a számítógép újraindítása során történik meg.) Ha csökkenteni akarjuk a szövegkeresést, gyűjtsük egy új mappába azoknak a szöveges fájloknak a másolatát, melyekben gyakran keresünk. (Ha nem jelent meg a szürke rúddiagram, akkor nem történt alapos szövegvizsgálat, csak a fájlneveket nézte át.)

Itt is használhatunk keresési szűrőket. Kattintsunk a keresett szó beviteli mezejére, mire alatta megjelenik a **Módosítás dátuma**, valamint a **Méret** gomb. Ezekre kattintva az készítés időpontja, valamint a fájl terjedelme alapján szűkíthetjük a keresést. Érdemes ezt a keresési lehetőséget választani, mert a dokumentumok egyenkénti megnyitása, és Word keresővel való átvizsgálása sokkal tovább tart. Nagy előnye még ennek a keresőnek, hogy a Word keresővel ellentétben logikai kapcsolatban (ÉS - VAGY - NEM) is képes keresni. A logikai szűrők használata nagyon egyszerű, és rendkívüli módon lerövidíti a keresést. Ha egy közismert szó után kutatunk, akkor a Windows kereső felhossa az összes dokumentumunkat, mellyel nem sokra megyünk. Ha viszont eszünkbe jut még egy jellemző szó a dokumentumból, akkor már lényegesen leszűkül a találatok száma.

Írjuk egymás mellé a két kifejezést szóközzel elválasztva, és írjuk közéjük az **ÉS**, a **VAGY**, illetve a **NEM** szócskát, majd indítsuk el a keresést. (Az sem baj, ha nem emlékszünk a pontos ragra a végén. Elég a tőszót beírni, így is megtalálja.) Ha pl. a **trópusi sziget** kifejezést keressük valamilyen összefüggésben, és közéjük az **ÉS** logikai függvényre utaló szócskát írtuk (nagybetűvel és szóközzel elválasztva), akkor a kereső azokat a dokumentumokat hozza fel, amelyekben a trópusi és a sziget szó egyaránt megtalálható. Ha a **VAGY** szócska áll a két szó között, akkor azoknál a dokumentumoknál jelez találatot, amelyekben vagy a trópusi, vagy a sziget kifejezés szerepel. Amennyi-



ben a NEM szócskát írtuk a két keresett szó közé, akkor a Windows kereső csak azok a dokumentumokat hozza fel, amelyekben trópusi kifejezés szerepel, de a sziget kifejezés nem. Ha szókapcsolatokra vagy félmondatokra szeretnénk rákeresni, akkor a beírt szavakat tegyük idézőjelbe. Pl. „trópusi sziget”. Ilyenkor úgy működik a Windows kereső, mint a Word keresője, vagyis csak akkor jelez találatot, ha a beírt szövegrészlettel pontosan megegyező szövegrészletet talál valamelyik dokumentumban.

Sajnos a logikai kapcsolatok kombinálására már nem képes a program. Ha pl. túl sok a találat, ezért az úszó sziget kifejezést idézőjelek közé rakjuk, és melléírunk még egy szót ÉS kapcsolatba, akkor az idézőjel közötti szavakat is ÉS kapcsolatba hozza, és ily módon leegyszerűsítve végzi a keresést. Az ÉS, a VAGY és a NEM logikai függvényeket sem lehet variálni egy keresés során. Ez esetben a program megzavarodik, és a logikai függvényeknek csak egy részét veszi figyelembe, s annak megfelelően végzi a keresést. Arra azonban mód van, hogy az ÉS kapcsolatba hozott kereső szavak számát növeljük, ami nagyban csökkenti a találatok számát. A NEM kapcsolatok számának növelése is hasonló eredményre vezet. Amennyiben a találatok számának növelése a cél, több kereső szót állítsunk VAGY kapcsolatba. (A logikai kapcsolatok bonyolításával ne terheljük túl a Windows keresőt, mert ha belezavarodik, a továbbiakban már nem képes logikai kapcsolatok szerint keresni. Ezt követően már csak alapszavakat fogad el.) A Windows kereső részletes használati módja itt található: <http://windows.microsoft.com/hu-hu/windows-vista/tips-for-finding-files>

Kiegészítésként megjegyezve sokan azt hiszik, hogy a Windows 10 mappaablakai nem alkalmasak tartalomkeresésre. Alapbeállításban valóban nem. Ezt a funkciót ugyanis sok más hasznos funkcióhoz hasonlóan a Microsoft elrejtette. Aktiváláshoz nyissuk meg a **Vezérlőpulton a Fájlkészítő beállításai** ablakot, és aktiváljuk a **Keresés** fület. A feltároló tábla **Keresés nem indexelt helyeken is** szektorában adjuk ki a **Keresés a rendszermappákban is**, valamint a **Keresés minden esetben a fájlok nevében és tartalmában** utasításokat, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. A **Keresés** módja szektorban ez esetben is aktiváljuk az **Index nélküli keresés a rendszerfájlok mappáiban** utasítást. SSD meghajtó használata esetén a pár perces keresés másodpercekre rövidül le. Ettől kezdve a Windows kereső egyszerre keres a fájlnév között és a fájl tartalmában. Ha csak egy fájlt keresünk a mappában, akkor a **Keresés** fülel feltárható táblán érvényteleníteni kell a **Keresés minden esetben a fájlok nevében és tartalmában** utasítást.



A szövegszerkesztők gyakran panaszkodnak, hogy az idegeikre megy a Windows 7 agyoncsiszása. Ablakok repkednek; listák, gombok, feliratok úsznak; mindennek árnyéka van; sőt néhány dolog még átlátszó is. Ráadásul mindez súlyos terhet ró a processzorra. Szerencsére ezektől az effektusoktól meg lehet szabadulni, és normálissá lehet tenni az operációs rendszer működését. Kattintsunk a **jobb** egérgombbal a **Számítógép** ikonra, és adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A tovább nyíló **Alapvető rendszerinformáció megjelenítése a számítógépről** ablakban érvényesítsük a **Speciális rendszerbeállítások** utasítást. A megnyíló **Rendszer tulajdonságai** ablakban aktiváljuk a **Speciális** fület. A feltároló tábla **Teljesítmény** szektorában nyomjuk meg a **Beállítások** gombot. Az újra nyíló ablakban aktiváljuk a **Vizuális hatások** fület. A feltároló táblán választhatunk, hogy mi a fontosabb nekünk, a csillogó-villogó megjelenés, vagy a mellőzésükkel nyerhető teljesítménynövekedés. A választókapcsolók alatti lista inaktiválása arra is lehetőséget ad, hogy egyenként kapcsoljuk ki az egyes effektusokat. Végül nyomjuk meg az **OK** gombot. (A **képernyőn megjelenő betűtípusok simítása** utasítást ne érvénytelenítsük, mert ezzel nagyon leromlik a különböző ablakok, ikonok feliratainak olvashatósága. Az összes többi kattintsuk ki.)

A Windows 7 harsány ablakmegjelenítő stílusa is meglehetősen leterheli a számítógépet. Kikapcsolása érdekében kattintsunk a **jobb** egérgombbal az Asztal szabad felületére, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Személyre szabás** parancsot. A tovább nyíló **A számítógép megjelenésének és hangjainak megváltoztatása** ablakban kattintsunk a **Klasszikus Windows** ikonra. Nemsokára a Windows 98-nál megszokott konszolidált stílusban jelennek meg az ablakaink, és tovább csökken a gép leterheltsége. Könnyen kikapcsolható a memóriafaló háttérkép is. Ehhez az **Asztal háttér** - **Egyszínű** ikont válasszuk. Rákattintva kiválaszthatjuk, hogy milyen színű legyen az Asztal. (Ma-

radjunk a jól bevált világoskéknél.) Azért sem célszerű a bonyolult képeket, fotókat megtartani, mert nem látjuk rajtuk rendesen az ikonokat. A változtatások azonnal megjelennek az Asztalon.

Azzal is jelentősen gyorsíthatjuk a számítógép működését, ha kikapcsoljuk az indexelést. Az indexelés szolgáltatás a dokumentumokból és egyéb állományokból információkat gyűjt ki, amelyekből kulcsszavas keresési táblázatokot készít. Az indexállomány segítségével aztán a Windows könynyebben megtalálja a dokumentumokban keresett kifejezést. Nem kell minden állományt megnyitni és végigvizsgálni, elegendő az indexállományt megnézni. Az indexelési szolgáltatás azonban nagyon sok erőforrást igényel, és jelentősen lassítja az operációs rendszer futását. Mindezt feleslegesen csinálja, mert a felhasználók zöme soha sem végez ilyen keresést. Ha mégis, a Windows beépített keresője is képes a dokumentumok átvizsgálására, a keresett kifejezés megtalálására. Igaz, egy kicsit lassabban. SSD használata esetén pedig semmilyen gyorsító eljárásnak sincs értelme, mert ez a flash memóriákból felépülő merevlemez önmagában minimum kétszeresére gyorsítja a számítógépet.

Az indexelés felfüggesztése érdekében a **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Rendszer és biztonság** ikon → **Felügyeleti eszközök** ikon útvonalon megnyitható ablakban aktiváljuk a **Számítógép-kezelés** utasítást. A megjelenő ablakban kijelölődik a **Számítógép-kezelés (Helyi)** konzolfa. Alatta nyissuk le a **Szolgáltatások és kiszolgálói alkalmazások** tételt. Kattintsunk a **Szolgáltatások** ágra, és a megjelenő listában keressük meg a **Windows Search** kulcsot. Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal és a legördülő menüben érvényesítsük a **Leállítás** utasítást. (Ez a tiltás csak Rendszergazda fiókból végezhető el.)

A számítógép tehermentesítésére, a felesleges szolgáltatások megszüntetése érdekében ebben a listában más lehetőségek is rendelkezésünkre állnak. Ezek leállítása azonban már szakértelmet igényel, ezért csak azok vállalkozzanak rá, akik jártasak a rendszertelepítésben. (A felesleges szolgáltatások leállítása nagymértékben csökkenti a fertőzésveszélyt is, a hackereknek kevesebb behatolási lehetőségük lesz.) A **Szolgáltatások** listában sok olyan funkció is található, amire egy átlagfelhasználónak semmi szüksége sincs, sőt nagy kockázattal jár az üzemben tartása. Ezek egyike a Helyi és hálózati telefonos kapcsolatok. Leállítása érdekében kattintsunk a **jobb** egérgombbal a **Hálózati kapcsolatok** tételre, és a legördülő menüben adjuk ki a **Leállítás** utasítást. Ugyanezt kell tenni a **Hálózatlista szolgáltatás** tétellel.



A legtöbb vírus, kémprogram a böngésző programokon keresztül jut a gépünkbe. Közülük is legsebezhetőbb az Explorer, mivel a hackerek a Microsoft szoftvereire készítik a legtöbb férget. Az Exploreren keresztül nem csak ártalmas programokat juttathatnak a számítógépünkbe, hanem a hacker át is veheti az uralmat felette. Ezt egy JavaScript bejuttatásával teszi meg. A rosszindulatú JavaScript arra is alkalmas, hogy segítségével kikémleljék böngészőnk előzményeit, és a világhálón való barangolásaink során keletkezett cookie-kat. Ezen túlmenően sok más adatot lophatnak a merevlemezünkről. Ennek elkerülése érdekében nyissuk le az **Eszközök** menüt, és adjuk ki az **Internetbeállítások** parancsot. A megnyíló ablakban aktiváljuk a **Biztonság** fület. A tovább nyíló ablakban nyomjuk meg az **Egyéni szint** gombot. Az újonnan nyíló **Biztonsági beállítások** ablakban keressük meg a **Java-kisalkalmazások hívása parancsprogramból** tételt, és aktiváljuk a **Kérdés** utasítást, majd kattintsunk az **Igen** és az **OK** gombokra. Ezt követően az Explorer mindig kérni fogja a jóváhagyásunkat, mielőtt elindítana egy szkriptet vagy parancsfájlt. Ezt az engedélyt ne adjuk meg. A Java kisalkalmazás használatára csak akkor van szükség, ha egy speciális programot töltötünk le, melynek indítása igényli egy JavaScript futtatását. A weblapok többségének erre a gyorsabb indulást lehetővé tevő programra nincs szükségük, anélkül is megnyílnak.

Az Explorer másik sebezhető pontja az ActiveX vezérlők és beépülő modulok használatának engedélyezése. Egyes weblapok megnyitásához szükség van a különféle objektumok, megjelenítendő összetevők, programok összehangolt működését lehetővé tevő ActiveX technológiára, de ilyen weblapokat ritkán keresünk fel. A hackerek viszont előszeretettel keresik meg az ActiveX vezérlők számára nyitott kaput, és ezen keresztül nagy terjedelmű, igen kártékony férgek is könnyen bejuttathatnak a gépünkbe. Az előbbi beállítással együtt torlaszoljuk el ezt az utat is. A **Biztonsági beállítások** ablakban keressük meg az **ActiveX vezérlő és beépülő modulok futtatása** tételt, és aktiváljuk a **Kérdés** utasítást, majd kattintsunk az **OK** majd az **Igen**, végül ismét az **OK** gombokra. Ebből a

beállításból nem származik semmi kárunk, mert ha valamelyik általunk megnyitni kívánt weblap igényli ezt a vezérlőt, illetve beépített modult, akkor jelezni fogja a hiányát. Ilyenkor engedélyezzük a használatát. (Mellesleg a weboldalak megnyitását dinamikusabb tevő ActiveX technológiát a Microsoft fejlesztette ki. A Java Applet konkurenciájának szánták, de számos biztonsági rést fedeztek fel rajta, ami kockázatosná teszi a használatát. További hátránya, hogy csak Windows operációs rendszerben működik, míg a Java leíró nyelv platformfüggetlen.)

Miután a Microsoft sorra tömi be a biztonsági réseket a szoftverjein, a hackerek újabban az Adobe programjait támadják. Fő célpontjuk a legtöbbször által használt Adobe Reader. Ezért már ehhez a programhoz is egyre gyakrabban jelennek meg javító csomagok. Viszont mi is sokat tehetünk biztonságunk érdekében. Ha ezt a PDF megnyitó programot csak szöveges dokumentumok olvasására használjuk, tiltsuk le a külső támadók legfőbb fegyverét, a JavaScript futtatást. Nyissuk meg az Adobe Reader ablakát, és a **Szerkesztés** menüben adjuk ki a **Beállítások**, majd az **Általános** parancsot. A megjelenő ablakban kattintsunk a **JavaScript** tételre, és az ablak jobb oldalán érvénytelenítjük az **Acrobat JavaScript** engedélyezése utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Így védve leszünk az Interneten megnyitott PDF fájlokból beférkőző férgektől, azok akadálytalan futtatásától.



Nagymértékben megnehezíthetjük a hackerek dolgát, ha letiltjuk a scriptek futtatását. Ezt a Registryben tehetjük meg. Nyissuk fel a **Start** menüt, adjuk ki a **Futtatás** parancsot, és a **Megnyitás** beviteli mezőbe írjuk be a **regedit** utasítást, majd kattintsunk az **OK** gombra. A megnyíló **Beállításszerkesztő** ablakban keressük meg a **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows Script Host\Settings** kulcsot a **Programok letelepítése** című rovatban leírt módon. Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki az **Új**, majd a **Duplaszó** parancsokat. Az ablak jobb oldalán megjelenő **Új azonosító** villogó nevét írjuk át **Enabled**-re. Végül a **bal** egérgombbal kattintsunk kétszer az új azonosítóra, és a megjelenő ablakba írjuk be a **0** értéket, majd nyomjuk meg az **Ok** gombot. Végül zárjuk be a **Beállításszerkesztő** ablakát, és térjünk át egy korlátozott jogú fiókba, mert ott nagyobb biztonságban dolgozhatunk.



A nyitott portok megtalálása nagy szakértelmet igényel, de vannak olyan honlapok, ahol az ellenőrzést ingyen is elvégzik. A legkönnyebben használható online port szkennert a **you get signal**. Webcím: <http://www.yougetsignal.com/tools/open-ports/> A weblap megnyitása után a **Remote Address** mezőben megjelenik az IP címünk. A mellette álló **Port Number** mezőben portjaink száma látható. Kattintsunk a **Check** gombra. Ha tűzfalunk jó munkát végez, akkor az alattuk levő eredményjelző tudatja velünk, hogy az összes port zárva van (**Port ... is closed**). Ha valamelyik port nyitva van, sürgősen tegyük meg a szükséges intézkedéseket a bezárására. A nyitott portok üzemszerű állapotának megítéléséhez, illetve veszélyességének elbírálásához célszerű szakértő segítségét igénybe venni. A <http://www.ipfingerprints.com/portscan.php> címen elérhető **Network Port Scanner Tool** a végpontokat is ellenőrzi. Mielőtt a **Scan** gombra kattintanánk, aktiváljuk az **Advance** utasítást. Ha a végpontok teszt eredménye a **filtered** jelzővel kezdődik, megnyugodhatunk. Baj esetén a portok állapotáról szóló jelentés megértését nagyban segíti a táblázatba foglalt részletes magyarázat. Kattintsunk a **Click here to find out port STATE meanings** utasításra.



A Windows XP eredeti böngészője az Explorer 6 nagyon sok támadásnak lett kitéve. A hackerek alaposan kihasználták a sérülékenységet, ezért a Microsoft kénytelen volt új böngészőt készíteni hozzá. Ez volt az Explorer 7, ami idővel az Explorer 6 sorsára jutott. Ezért kifejlesztették az Explorer 8-at. Ezt követően a webhelyek biztonsági okokra hivatkozva beszüntették az Explorer 6-al való együttműködést. Így aki továbbra is zavartalanul akar internetezni, kénytelen frissíteni a böngészőjét. Nem mindegy, hogy mire. Kiderült, hogy az Explorer 8 sem elég biztonságos, ezért a Microsoft a Windows 7-be már egy továbbfejlesztett változatot, az Explorer 9-et építette be, míg a 2012-ben megjelent Windows 8 az Explorer 10-et kapta. Ezt követte az Explorer 11, amit Windows 7-re is fel lehet telepíteni. Ezekkel a változatokkal már a szakma is elégedett. A többi böngészővel összehasonlítva a kellően fejlettek és biztonságosak. Az Explorer 10 és 11 azonban a korábbi Windows-



okra nem telepíthető fel. (A Microsoft legújabb böngészője az Edge. Kezelhetősége, külseje, gyorsasága nagyon hasonlít a Chrome-hoz. Egyetlen hátránya, hogy csak Windows 10-ben használható.)

Ezt a problémát sokan úgy hidalták át, hogy nem használják tovább az Explorert. Helyette feltélepletenek egy korszerű alternatív böngészőt. Közülük legbiztonságosabb az Opera. Feltélepletésekor alapértelmezettként kell beállítani, hogy a továbbiakban mindig ez induljon el. Ehhez az **Opera** menügomb → **Beállítások** parancs → **Böngésző** utasítás útvonalon megnyíló ablakban keressük meg az **Alapértelmezett böngésző** szektorát, és kattintsunk **Az Opera legyen az alapértelmezett böngésző** gombra. Következő indításakor az Opera már elsődleges böngészőként tevékenykedik. A többi alternatív böngésző is hasonló módon állítható be, csak a parancsok, utasítások neve tér el némileg. A Chrome-nál nincs ilyen probléma, mert a Google böngészője feltélepletése után azonnal alapértelmezetté nyilvánítja magát. Mellesleg a Chrome a frissítésekhez sem kér engedélyt. A legújabb változatokat automatikusan feltölti magának. Érdekes kipróbálni ezt a böngészőt, mert nagyon gyors és egyszerű a kezelése. A beállítása is roppant egyszerű, egyetlen ablakban elvégezhető.

Sokan azért idegenkednek a Chrome-tól, mert adatokat gyűjt rólunk. A 60 különféle Google szolgáltatás valóban sok információt gyűjt felhasználóiról, de erről le is szoktathatók. A böngésző esetében kattintsunk a címsáv végén található **A Google Chrome személyre szabása és beállításai** gombra (három függőleges pont ikon) és a legördülő menüben adjuk ki az **Előzmények** parancsot. Az **Előzmények** táblán kattintsunk az **Előzmények előtti vízszintes vonalak** ikonra, majd a benyíló táblán kattintsunk a **Böngészési adatok törlése** gombot. Erre megjelenik egy újabb tábla, amelyen minden előzmény törlése aktiválva van mindenkori időszakban, vagyis keletkezésük időpontjára való tekintet nélkül. Ha ezen változtatni szeretnénk (pl. az **Automatikus kitöltési űrlapadatokra** továbbra is szükségünk van), akkor ennek a tételnek az érvényesítését töröljük. Végül itt is nyomjuk meg a **Böngészési adatok törlése** gombot. (A billentyűparancsok kedvelői könnyebb helyzetben vannak. Ők alkalmazzák a **Ctrl + Shift + Del** billentyűkombinációt. Már is megjelenik a **Böngészési adatok törlése** ablak.)

Az előzmények közül legveszélyesebbek a cookie-k mert ezek nem csak a böngészési szokásainkat mérik fel, és továbbítják előállítóiknak. Velük a hackerek is kémkedhetnek utánunk, sok esetben „sütinek” álcázott kémprogramokat helyeznek fel a gépünkre. Ennek megakadályozására csak addig tartunk meg őket, amíg használjuk a böngészőt. Utána töröljük. A böngészők automatikusan is el tudják távolítani a sütiket. A Chrome-nál a **Beállítások** tábla alján most a **Speciális beállítások megjelenítése** utasításra kattintsunk. (Előtte töröljük az összes cookie-t a fenti módon.) A lenyíló ablak **Adatvédelem** szektorában nyomjuk meg a **Tartalombeállítások** gombot. A megjelenő ablak **Cookie-k** szektorában érvényesítsük a **Helyi adatok megőrzése kizárólag a böngészőből való kilépésig** utasítást, majd kattintsunk a **Kész** gombra.

Aki komoly kutatómunkát végez a weben, annak nem célszerű alkalmazni ezt az automatizmust. Könnyen előfordulhat, hogy másnap rájövünk, hogy valamelyik weblapon van még egy részinformáció, amit nem töltöttünk le. Ilyenkor nem tudunk visszamenni, és megkeresni, mert minden előzőleg felkeresett webhely címe törlődött. Jobban járunk, ha munkánk végén saját kezűleg takarítjuk ki a cookie-kat a fenti módon. A **Harmadik féltől származó cookie-k és weboldalak tiltása** utasítást azonban célszerű aktiválni, mert ezek betolakodó weboldalak, amelyek az általunk megnyitott weboldalakra kapaszkodva próbálnak információt gyűjteni rólunk.

Érdekes körülnézni ezen a táblán, mert még sok hasznos, biztonságunkat növelő beállítás, tiltás található rajta. Ezek egyike a Java kisalkalmazás tevékenységének tiltása. Egy kémprogrammá átalakított JavaScript futtatásával a hackerek teljes mértékben átvehetik az uralmat gépünk felett. A rosszindulatú JavaScript arra is alkalmas, hogy segítségével kikémleljék böngészőnk előzményeit, és a világhálón való barangolásaink során keletkezett cookie-kat. Ezen túlmenően sok más adatot (jelszavakat, bankszámlaszámokat) lophatnak a merevlemezünkről. Mindezek megakadályozása érdekében érdemes a **JavaScript** szektorban a **JavaScript futtatásnak tiltása minden webhely számára** utasítást aktiválni. A JavaScript programnyelvet azonban sok összetett, interaktív honlap (pl. az Internet bankok) is alkalmazzák, amelyek tiltás esetén nem tudnak megnyílni. Ilyenkor böngészőnk tovább, hátha találunk egy másik, egyszerűbb felépítésű honlapot, ahol választ kapunk a kérdéseinkre. Ha nem, akkor ezt a keresést egy másik böngészőben (pl. az Operában) végezzük.

Amennyiben azt akarjuk, hogy a felkeresett oldalak egyáltalán ne jelenjenek meg az Előzmények listában, váltsunk inkognitó módra. A **Google Chrome személyre szabása és beállításai** gombbal lenyitható menüben adjuk ki az **Új inkognitóablak** parancsot.<sup>102</sup> A Google kereső programjának kutakodása is könnyen leállítható. Megnyitása után kattintsunk a jobb felső sarkában látható **fogaskerék** ikonra, és a lenyíló menüben adjuk ki az **Előzmények** parancsot. A megjelenő táblán kattintsunk a **Kijelentkezett állapotban végzett keresési tevékenység tárolása bekapcsolva** utasítás jobb oldalán látható kék ikonra, majd várjuk meg, amíg átvált **Kijelentkezett állapotban végzett keresési tevékenység tárolása kikapcsolva** utasításra. Visszatérve a lenyitott **Beállítások** ablakba a hagyományos websütik mellett a weblapokon is tárolnak rólunk adatokat a DOM (Document Objektum Modell) tárolóban. A **Cookie-k** szektorban most az **Adatmentés tiltása a webhelyen** utasítást kell kiadni a **Beállítások** táblán.

Ezzel az utasítással azonban az a baj, hogy sok weblap nem hajlandó megnyílni, ha nem engedjük meg neki, hogy sütitet küldjön a gépünkre. A postafiókjainkba sem tudunk belépni. A levelezőrendszerek azonban általában megjelentetnek egy üzenettáblát, amelyen közlik, hogy **A biztonságos működéshez engedélyezd a cookie-kat!** A Freemail az **OK** gombra kattintva beenged bennünket. Az Indamail azonban ezt nem teszi meg. Most is a **Hibás e-mail cím vagy jelszó** sablonüzenetet jeleníti meg. Ilyenkor ne essünk kétségbe. Tartsuk meg Chrome-ban az erős korlátozást, és levelezésünket egy másik böngészőben, pl. az Operában végezzük. (Ha kísérletezés közben egy postafiókot többször is megnyitunk, minden egyes megnyitás előtt töröljük az összes cookie-t a böngészőből. Ha ezt nem tesszük meg, a korábbi cookie-val az előző állapot fog megjelenni.)

A Google-nak sem tetszik, ha letiltjuk a Cookie-kat. Büntetésül törli a beállításainkat. Ha előzőleg a találatok számát megemeltük 100-ra, azt lecsökkenti 10-re. A fogaskerék ikon helyi menüjéből végezhető beállításokat is megakadályozza. Még kevésbé örülnek a JavaScript letiltásának. Ez esetben már meg sem jelenik a fogaskerék ikon menüje. Az egyéb korlátozó beállításainkat sem veszik figyelembe. A **Szabályozhatja, hogy a múltbeli keresések hogyan javítsák a keresési élményt** táblán hiába állítjuk be a **Kijelentkezett állapotban végzett keresési tevékenység tárolása kikapcsolva** utasítást, a böngésző újbóli megnyitása után visszaáll a **...bekapcsolva** utasítás. A Beállítások tábla **Cookie-k** szektorában is hiába érvényesítjük a **Helyi adatok megőrzése kizárólag a böngészőből való kilépéskor** utasítást, a böngésző elzárása után nem törölődnek a cookie-k.

Egyébként ugyanezt teszi a Microsoft is. Hiába aktiváljuk az Explorer 11 böngésző **Eszközök → Internetbeállítások → Általános** táblán a **Böngészési előzmények törlése kilépéskor** utasítást, nem történik semmi. Újból megnyitva a böngészőt az összes cookie megtalálható benne. Csak kézzel lehet törölni őket, meglehetősen nehezen. Hiába nyomjuk meg a **Törlés** gombot, a websütiknek csak egy része törölődik. A Microsoft is tíz körömmel kapaszkodik a cookie-kba. Teljes törlésük érdekében meg kell nyomni a **Beállítások** gombot. A tovább nyíló ablakban a **Fájlok megtekintése** gombra kattintva megnyílik a jól eldugott **Temporary Internet Files** ablak. Itt a **Ctrl + A** billentyűparanccsal kijelölve végre törölhető a maradék. (A jobb egérgombbal kattintsunk a kijelölt fájlokra, és a helyi menüben adjuk ki a **Törlés** utasítást.) A **Temporary Internet Files** mappa korábban megtalálható volt a felhasználói fiókunk beállításai között is a **C-drávj → Felhasználók** mappa → **felhasználónév → AppData → Local** mappa → **Microsoft** mappa → **Windows** mappa útvonalon. Innen azonban eltávolították, nehogy valaki véletlenül rátaláljon, és törölje a féltve őrzött cookie-kat.

A Temporary Internet Files mappa már csak az Internetbeállítások ablak mélyéről előbányászva törölhető. A Böngészési előzmények törlése ablakban sem lehet megszabadulni az átmeneti fájloktól. Régebben a jelszavak, űrlapadatok törlése során a websütiket is törölhettük. Most már hiába nyitjuk meg az **Internetbeállítások** ablak → **Tartalom** fül → **Automatikus kiegészítés** szektor → **Beállítások** gomb → **Automatikus kiegészítés beállításai** ablak → **Az automatikus kiegészítési előzmények törlése** gomb útvonalon a **Böngészési előzmények törlése** ablakot, nem megyünk vele semmire. A **Cookie-k és webhelyadatok** utasítások aktiválása, majd a **Törlés**, valamint az **OK** gombok megnyomása után nem törölődnek az ideiglenes fájlok.

<sup>102</sup> Explorerben is van inkognitómód. Nyissuk le az eszközök menüt, és adjuk ki az **InPrivate-böngészés** utasítást, vagy használjuk a **Ctrl + Shift + P** billentyűparancsot.

A túlbonyolítás is segít a Microsoftnak megőrizni az adatgyűjtést és reklámozást elősegítő fájlokat. A Google Chrome böngészőjében csupán egy beállító ablak van. Ha ebben nem találjuk meg amit keresünk, csupán rá kell kattintani az ablak alján a **Speciális** utasításra, mire lenyúluk az ablak, és további beállítási lehetőségek jelennek meg. Explorerben 7 fület kell aktiválni, majd táblánként 5-6 ablakot megnyitni ahhoz, hogy a szükséges beállításokat, törléseket elvégezhessük. Az átlagfelhasználó elvész a beállító ablakok tengerében, nem is szólva a megfelelő ablak megtalálásának időigényességéről. Ezért sokan bele sem kezdenek. Ezzel a Microsoft eléri a célját. Programjai a saját érdekei szerint működnek. (Egyébként ezt csinálják az operációs rendszer továbbfejlesztése során is. A Windows 10-ben már az informatikusok sem próbálkoznak azzal, hogy a kutakodást, kémkedést letiltó ablakokat, táblákat megkeressék. Ezt már csak a számítástechnikai magazinok sokat próbált újságírói, szakértői teszik meg, majd összeállítanak egy többoldalas listát arról a több tucatnyi helyről, ahol a tisztogatókat elvégezhetnénk.)

Ha tiltásait komolyan vennék a nagy keresőszolgáltatók, és megkönnyítenék az alkalmazásukat az jelentősen csökkentené a forgalmat, ami negatívan hatna a reklámbevételekre. A profitszerzés nem tűri a korlátozást. Nem véletlen, hogy a magánszférájukat védelmezők mind nagyobb számban fordulnak el a nagy böngészőktől. Helyettük kevesek által ismert kis böngészőket használnak. Ezek egyike az ingyenes **StartPage Search** program. Titkosított SSL csatornán (HTTPS) internetezik. IP címünket nem tárolja. Amikor kilépünk a böngészőből az előzmények lista maradéktalanul törlődik. (Okostelefonokon is használható.)

Sokan próbálkoznak a **Tails OS** operációs rendszerrel. A Debian Linuxra épülő, GNOME grafikus felületet használó disztribúció célja, hogy a felhasználók anonim módon tudjanak kommunikálni az Interneten, ne hagyjanak nyomokat maguk után a számítógépen, továbbá képesek legyenek a cenzúrát kikerülve elérni a világháló összes szolgáltatását. (Edward Snowden is ezt az operációs rendszert használta az NSA-ból való információszivárogtatás során.) A programot egy min. 4 GB-os pendrive-ra töltik rá, és a TOR hálózaton keresztül kommunikál. A pendrive-ról működő Tails OS semmilyen adatot sem ment a számítógép beépített háttértárára, a TOR hálózat pedig nem gyűjt adatokat sem rólunk, sem a gépünkről. Részletes információ: <http://pcworld.hu/szoftver/tails-os-a-nevtelensegbe-burkolo-linux.html>

A Google böngészési szokásainkról is statisztikát vezet, azért, hogy olyan reklámokat mutasson nekünk, amelyek feltehetően érdekelnek bennünket. Ha ebbe az adattárba se szeretnénk bekerülni, és nem akarjuk, hogy a Google testreszabott reklámokkal bombázzon bennünket, nyissuk meg a <https://myaccount.google.com/intro/privacy?hl=hu#toolsyoucanusenow> oldalt, és állítsuk le **A Google keresés személyre szabása**, **A YouTube keresési és megtekintési előzményei**, **a Hirdetésbeállítások** és **a Leiratkozás a Google Analytics szolgáltatásról** szolgáltatásokat. (Annak érdekében, hogy minél kevesebben használják ezt a letiltást, meglehetősen nehéz ide eljutni. G-mail címünk és jelszavunk megadása után eljutunk a **Google irányítópultra**, ahol a Chrome beállításai bele vannak keverve a G-mail postafiókunk beállításai közé. Ezt követően ablakok tengerén kell átverekednünk magunkat, mire egy-egy tiltó táblát megtalálunk. A Chrome aktivitásának tiltásait a **Fiók ikon** → **Fiók kezelése** utasítással érhetjük el. A többi tiltó tábla a **Keresési előzmények** ikon → **Keresési előzmények elemeinek törlése** utasítással található meg.) Jobban járunk, ha a Google fiókunkba való bejelentkezésünk után a fenti URL-re kattintunk. Így rögtön eljutunk a hirdetéstiltó táblákhoz. A Google irányítópulton van **Az utóbbi 28 nap fióktevékenysége** is. Annak érdekében, hogy ne tudjuk letiltani, elrejtették. Csak akkor válik láthatóvá, ha az ablak tetején az **Összes mutatása** gombra kattintunk. A szektor megjelenése után a **Keresési előzmények kezelése** utasítást aktiváljuk. A további nyíló ablakban nyomjuk meg a **Keresési előzmények teljes törlése** gombot.

Ha szeretnénk megtudni, hogy milyen adatokat gyűjtött össze rólunk a Google, azt a **Google Dashboard** segítségével tehetjük meg. Elérési cím: <http://www.google.com/dashboard> Előtte azonban be kell lépni a Google fiókunkba. A szolgáltatások között szerepel a Google Chrome, a Google+, a Picasa, a Google Maps és a YouTube. A Google Dashboard különböző kategóriákban gyűjti az információkat. Az információk mellett minden kategóriában további linkeket találunk profilunk és beállításaink szerkesztéséhez. Arra sajnos nincs lehetőség, hogy adatokat töröljünk, mivel a Google programok ingyenes használatáért rólunk szóló információkkal kell fizetnünk. Webböngé-



széseink nyomát ne itt töröljük ki, mert a Chrome legújabb előzményei ide csak később kerülnek át. (Újabban ez az URL is a **Google irányítópultra** vezet, ahol a postafiókunkon kívül szinte semmit sem tudunk beállítani. A Google rendszerben általunk használt összes fiókot, beállító ablakot a <https://www.google.com/settings/products> címen tekinthetjük meg. Már erre sincs lehetőség, mert ez a cím is a Google irányítópulthoz vezet. Ebből is látszik, hogy a Google-nak egyáltalán nem áll érdekében, hogy korlátozzuk a hirdetési tevékenységét.)

Amennyiben nem kívánunk ebben a 60 szálon futó központosított információszerzésben szerepelni, töröltsük a Google fiókunkat. Ezt a <https://accounts.google.com/b/0/EditServices> címen tehetjük meg. Adjuk meg a G-mail címünket s jelszavunkat, és a megnyíló ablakban törölhetjük az összes fiókunkat, valamint a velük kapcsolatos adatokat. (Vigyázzunk, mert a megszüntetett G-mail címünket soha sem kapjuk vissza. Más postafiókokkal ellentétben itt a törölt azonosító nevek később sem szabadulnak fel. Ez főleg akkor érinthet érzékenyen bennünket, ha a személyes nevünket, vagy a domain nevünket használtuk. Ennek ebben a rendszerben örökre búcsút mondhatunk.) Ezt követően nem juthatunk hozzá a Google szolgáltatásokhoz sem, mert ezek igénybevétele Google fiókhoz, vagyis G-mail címhez kötött.



Minél több programot telepítettünk fel, annál lassabban indul a Windows. A programok többsége ugyanis az operációs rendszerrel együtt indul, holott erre a ritkán használt programoknál semmi szükség sincs. Az Office programok is minden bekapcsolásnál betöltődnek, majd megjelennek a Windows Tálcán. Így egy idő után már úgy kell keresgetni az órát a sok gyorsindító ikon között. A felesleges programok által kiváltott lassú installálás megszüntetése érdekében akadályozzuk meg a betöltődésüket. A profik a **Rendszerkonfigurációs segédprogramot** használják erre a célra, ami a **Start** menü **Futtatás** ablakából hívható elő. (A **Megnyitás** beviteli sávba írjuk be az **msconfig** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot.) A megnyíló ablakban aktiváljuk az **Automatikus indítás** fület. A feltároló táblán láthatjuk azokat a programokat, amelyek az Indítópultban vagy a Registry-ben való szereplésük miatt indulnak el. Nézzük át őket, majd érvénytelenítsük azoknak a programoknak az automatikus indulását, melyeket csak ritkán használunk. (Pl. **Adobe Reader and Acrobat Manager**.) Az **OK** gombra kattintva ezek a programok többé már nem lassítják gépünk indulását. A **Szolgáltatások** fülre kattintva a Windows összetevők tárolnak fel. Itt megtekinthetjük az állapotukat is. Egy részük alapbeállításban nem aktiválódik. Akkor is a **Leállítva** jelzés látható mellettük, ha a segédprogramot korábban mi tiltottuk le a **Vezérlőpult** → **Rendszer és biztonság** ikon → **Felügyeleti eszközök ikon** → **Számítógép-kezelés** → **Szolgáltatások és kiszolgálói alkalmazások** → **Szolgáltatások** listában.

A Windows szolgáltatásai is leállíthatók. Ehhez a **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Programok** ikon → **Programok és szolgáltatások** ikon útvonalon aktiváljuk a **Windows-szolgáltatások be- és kikapcsolása** utasítást. A feltároló táblán a Windows-szolgáltatás mappákban csoportosítva találhatók. Egyes mappák almappákat tartalmazhatnak további szolgáltatásokkal. Elsőként a **Windows Search** szolgáltatást állítsuk le. (Kattintsuk ki a kis pipát előtte.) Kikapcsolása nem a Windows keresőt bénítja meg, hanem az indexelést állítja le. Erre ugyanis semmi szükség. A keresést gyorsító indexelő mappában egy idő után több százezer fájl halmozódik fel, és mire megtalálja az operációs rendszer a keresettet, több idő telik el, mint a normál kereséssel. Az indexelés tehát nemhogy gyorsítaná, hanem éppen ellenkezőleg, lassítja a keresést. A felesleges szolgáltatások leállítása során kapcsoljuk ki az **XPS szolgáltatásokat** is. Az **OK** gomb megnyomása után a **Microsoft XPS Document Writer** nyomtató is eltűnik. Így nem fog többé megjelenni a Nyomtatás ablakban. (Az XPS Document formátumot egyébként a Microsoft fejlesztette ki, és a PDF konkurenciájának szánták. Számításuk azonban nem vált be. Senki sem használja. Ezért nincs értelme ezt a szolgáltatást megtartani.)



Mivel nálunk a forint a törvényes fizetőeszköz, pénzügyi számításoknál automatikusan a **Ft** jel kerül az összegek után. Az Uniós tagságunk után azonban mi is átállunk majd az euróra, így mindent ebben a pénznemben kell számolnunk. Így meg kell változtatni a magyar nyelvű Windows alapbeállítását is. Ehhez a **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Óra, nyelv és terület** ikon → **Terület és nyelv** ikon

útvonalon megnyitható ablakban aktiváljuk a **Formátumok** fület. A feltároló táblán nyomjuk meg a **További beállítások** gombot. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk a **Pénznem** fület, és a feltároló tábla **Pénznem jele** kijelölőszávjában állítsuk át a **Ft** egységet **€**-ra. Végül kattintsunk az **OK** gombokra, és zárjuk be a Vezérlőpult ablakát. Az **€**jelet természetesen mi is beírhatjuk a dokumentumok szövegébe. Az **AltGr + U** billentyűkombinációval előhívható euró jel azonban egyelőre csak Times New Roman, Courier és Arial betűtípusban jelenik meg. Ezzel az átállással azonban várni kell. Az ország egyre romló fizetési mérlege folytán a kormány 2014-re tolta ki az euró bevezetésének időpontját. (Ezen a téren azóta sem történt semmi.)



Munka közben előfordul, hogy egy speciális feladatot kell végrehajtanunk. Idegen gépen dolgozva azonban nem tudjuk, hogy a programokat milyen operációs rendszer működteti, alkalmas-e feladat megoldására. Ilyenkor nem kell leállítani, majd újraindítani a számítógépet azért, hogy a Windows bejelentkező ábrájából megállapítsuk a típusát. A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Rendszer és biztonság** ikon → **Rendszer** ikon útvonalon megnyitható ablakban megtaláljuk a Windows verziószámát, és ami számunkra a legfontosabb, a típusát (pl. Home vagy Professional változat), valamint a Service Pack sorszámát. Az Office programcsomag egyes programjainak ellenőrzése során kattintsunk a futó program menüsorának **Súgó** ikonjára, és a tovább nyíló ablakban adjuk ki a **Microsoft Office Word névjegye** vagy a **Microsoft Office Excel névjegye** parancsot. A megnyíló ablakban nem csak a program típusát, termékszámát, hanem jogos használójának nevét is megtaláljuk. Ez utóbbi módszer más cégek programjainál is jól alkalmazható, mert minden szoftvernek van névjegye, amit többnyire a Súgóban helyeznek el.



Ha használt gépet vásárolunk előfordul, hogy megkapjuk vele együtt az operáció rendszert is. Ez nagyon szerencsés vétel, mivel a számítógépet és a programokat működtető szoftverre már nem kell költenünk. A gond csak az, hogy a mi gépünk is a korábbi tulajdonos nevét tünteti fel az egyes alkalmazásokon. Ezen azonban könnyen segíthetünk programlemez nélkül is. Nem kell mást tennünk, mint a Rendszerleíró adatbázisban megváltoztatni a RegisteredOwner alatti nevet. Ez a Registry faág-szerűen felépülő állományában található meg a **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion** kulcsban. Kattintsunk rá, és a jobb oldali mezőben keressük meg a **RegisteredOwner** bejegyzést. Egyszerűbb azonban rábízni a megtalálását a Registry keresőjére. Nyissuk le a **Start** menüt, és adjuk ki a **Futtatás** parancsot. A megjelenő ablak **Megnyitás** beviteli mezejébe írjuk be a **regedit** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. A tovább nyíló **Beállítástervező** ablakában nyissuk le a **Szerkesztés** menüt, és aktiváljuk a **Keresés** utasítást. Az újonnan megnyíló ablak **Keresendő** beviteli mezejébe írjuk be a **RegisteredOwner** kifejezést, és kattintsunk a Következő keresése gombra. (Egy darabig várni kell, amíg megtalálja.) Kattintsunk kétszer a **RegisteredOwner** bejegyzés ikonjára, és a megjelenő **Karakterlánc szerkesztése** ablak **Érték** beviteli mezejébe írjuk be a saját nevünket, majd nyomjuk meg az **OK** gombot.

Ha a cégnevet akarjuk megváltoztatni, a felette levő **RegisteredOrganisation** kulcs bejegyzését írjuk át a fentiek szerint. A tulajdonnév más programokban is fel van tüntetve. Amennyiben ezeket is át akarjuk írni, a **Szerkesztés** menüben adjuk ki a Következő keresése utasítást. A program sorra kikeresi nekünk a gépünkön levő szoftverek összes tulajdonosi bejegyzését. Egyes programok **UserName** bejegyzés alatt tartják nyilván a tulajdonos nevét. Így érdemes ezt is kerestetni. Még több találatot érünk el, ha a korábbi tulajdonos nevét írjuk be a kereső ablakba. Ezt kell tenni akkor is, ha több éves használat, nyúzás után az operációs rendszer megsérül, és a betöltés során tulajdonnévvel kapcsolatos zavart jelez. Ilyesmi a különböző programok fel- és letelepítése során is előfordulhat. Egyes vírusok is átírják a tulajdonos nevét, hogy indítási zavart keltsenek. (Természetesen ekkor már a saját nevünket kell visszaírni.) Végül a jobb felső ☒ bezáró gombra kattintva lépünk ki a **Beállítástervező**-ből. Az eredményt legegyszerűbben az Asztalon ellenőrizhetjük. Kattintsunk a **jobb** egérgombbal a **Számítógép** parancsikonra, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A megjelenő ablakban az új tulajdonos neve fog szerepelni.



Windows XP óta a Microsoft megköveteli az operációs rendszer aktiválását a kalózmásolatok megakadályozására. Néhány év után a Windows 7 is tönkremegy (megtelik különféle fájlseméttel, megsérül, stb), ezért elkerülhetetlen az újratelepítése. Ennyi idő után előfordul, hogy nem találjuk a licenszkulcsát. Egy ideig nem történik semmi. Nyugodtan dolgozhatunk rajta, de csak addig, amíg a Windows Update ablakba nem érkezik meg a Microsoft eredetiségvizsgáló frissítése.<sup>103</sup> Miután kiderítette, hogy hiányzik a termékkulcs, először figyelmeztető üzeneteket küld, hogy végezzük el az aktiválást. Ha ezt nem tesszük meg, befeketi a képernyőt. Az Asztal háttérszínének megváltoztatásával ezt vissza tudjuk állítani, de csak rövid időre. Egy perc múlva újra befeketedik az Asztal. Miután meglehetősen idegesítő és fárasztó koromsötét monitor előtt dolgozni, kénytelenek leszünk megkeresni a licenszkulcsot, és az aktiválásra felszólító tábla instrukcióinak megfelelően elküldeni a Microsoftnak.

Ennek elkerülése érdekében a szakértelemmel rendelkezők nem engedik be a kutakodó frissítő fájlt a gépükbe. Amint megjelenik és letöltésre vár a **KB971033**-as frissítés, rákattintanak a **jobb** egérgombbal, és a helyi menüben kiadják a **Frissítés elrejtése** utasítást. A másik megoldás a Szoftvervédelmi platform értesítési szolgáltatás (SPP Notification Services) kikapcsolása. A **Start** menüből hívjuk elő a **Futtatás** ablakot, és írjuk be a **services.msc** parancsot. Az **OK** gomb megnyomása után megjelenik a **Szolgáltatások** ablak. A Listában keressük meg a **Szoftvervédelmi platform értesítési szolgáltatása** tételt. Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki **Az összes feladat**, majd a **Leállítás** utasítást. Újból kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal a **Szoftvervédelmi platform értesítési szolgáltatása** tételre, és a helyi menüben most a **Tulajdonságok** utasítást érvényesítsük. A megjelenő ablakban aktiváljuk az **Általános** fület, és a megjelenő tábla **Indítás típusa** kijelölősávjába állítsuk be a **Letiltva** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot.

Ezt követően a **Számítógép** ablakban tegyük láthatóvá a rejtett fájlokat. Megnyitása után kattintsunk az **Eszközök** ikonra, és a lenyíló menüben adjuk ki a **Mappa beállításai** parancsot. A megnyíló ablakban aktiváljuk a **Nézet** fület, és a feltároló tábla **Speciális** beállítások listájában érvényesítjük a **Rejtett fájlok, mappák és meghajtók megjelenítése** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot.

Ezután a **C-dráv** → **Windows** mappa → **System32** mappa útvonalon keressük meg a **Slui.exe**, a **Sppuinotify.dll**, a **Sppwinob.dll** és a **Sppsvc.exe** fájlokat. A jobb egérgombbal kattintsunk az első fájlra, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Tulajdonságok** parancsot. A megnyíló ablakban aktiváljuk a **Biztonság** fület, és a feltároló táblán nyomjuk meg a **Speciális** gombot. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk a **Tulajdonos** fület, és a feltároló táblán kattintsunk a **Szerkesztés** gombra. A tovább nyíló tábla **Új tulajdonos** szektorában jelöljük ki a **Rendszergazdák** tételt, majd nyomjuk meg az **OK** gombokat. Visszatérve a **tulajdonságok** ablak **Biztonság** táblájára nyomjuk meg a **Szerkesztés** gombot. A megnyíló tábla **Csoport vagy felhasználó neve** szektorában jelöljük ki a **Rendszergazdák** tételt, és a **Rendszergazdák engedélyei** listában adjunk neki **Teljes hozzáférést**. (Kattintsunk egy pipát az **Engedélyezés** oszlopban található kis négyzetbe.) Nyomjuk meg az **OK** gombot. Megjelenik egy megerősítést kérő tábla. Kattintsunk az **Igen** gombra. Végül a **tulajdonságok** ablakban is nyomjuk meg az **OK** gombot.

Ezt az eljárást ismételjük meg a másik három fájlnál is. A teljes hozzáférés birtokában nevezzük át a négy ellenőrző fájlt, hogy a Windows ne találja meg őket. (Kattintsunk rájuk létszer, és egészítjük ki a nevüket pl. az **-old** szóval.) Figyelem! Ezt a módszert nem alkalmazhatjuk kölcsönként vagy warez oldalakról letöltött tört operációs rendszer legalizálására. Ha ez kiderül súlyos büntetésre számíthatunk. (A szoftverrendőrség nem ellenőrzi ugyan a magánszemélyek számítógépeit, de ha bejelentést kap, ez esetben is kivizsgálja az ügyet. Ez könnyen előfordulhat. Ha összeveszünk a barátunkkal vagy megharagszik ránk a barátunk és feljelent minket, könnyen befuthatunk egy hatósági ellenőrzésbe.)

**Forrás:** CHIP magazin, 2016. május (101. oldal)

<sup>103</sup> Feltöltődése után elindítja a heurisztikus keresést, és ha talál valami „gyanúsat”, akkor titkosított üzenetet küld a Microsoftnak a rendszer adatairól, a felhasználói adatokról, és elküldi az IP-címünket is.





Sajnos a számítógép egy idő után meghibásodhat. Ilyenkor nem lehet elindítani sem. A Windows operációs rendszer azonban lehetőséget ad a hiba kijavítására, a hálózati- és hardverhibák kiküszöbölésére. Ebben az esetben Csökkentett módban kell elindítani a számítógépet. Mielőtt bekapcsolnánk, nyomjuk le az **F8**-as vezérlőbillentyűt, majd elengedve hagyjuk a BIOS-t dolgozni. A bootmenüben megjelenő üzemmódok közül válasszuk a **Csökkentett mód**-ot. A felfelé és lefelé mutató kurzormozgató nyilakkal jelöljük ki, majd nyomjuk le az **Enter** billentyűt. Ezután a Windows feltelepíti a javításhoz szükséges programokat, minimális hozzáférhetőséggel. (Ha nem boldogulunk, érdemes belenézni a **Súgó: Hibajavítások** fejezetébe.) A zavar elhárítása után állítsuk le, majd indítsuk el újra a számítógépet, most már normál üzemmódban.



Akkor is célszerű Csökkentett módban elindítani a számítógépet, ha egy reklám vagy kémszoftver fészkelte be magát valamelyik állományba. Ezek az egyszerű programok normál körülmények között nem hagyják magukat letörölni. Ha Csökkentett módban sem tudjuk törölni, nevezzük át őket, majd indítsuk el újra a gépet. Ezt követően már nem okoz gondot a kiirtásuk.



Egy hosszan elhúzódó munka (pl. óriásfájlok ftp-re történő feltöltése során) előfordul, hogy a folyamat késő éjszakába nyúlik. Mivel nem szívesen maradnánk fenn éjfélig, és azt sem szeretnénk, ha a számítógépünk egész éjszaka felügyelet nélkül be lenne

kapcsolva, állítsuk időzített lekapcsolásra. A **Start** menü → **Minden program** → **Kellékek** mappa útvonalon kattintsunk a **Parancssor** utasításra. (Ha gyakran szükségünk van erre a vezérlési módra, a **Start** menüben kattintsunk az ikonjára a jobb egérgombbal, és húzzuk ki az Asztalra. A megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Parancsikonnok létrehozása itt** utasítást.) Megjelenik a meglehetősen komor DOS ablak. A villogó kurzorra írjuk rá a **shutdown /s /t 7200** parancsot, és nyomjuk le az **Enter** billentyűt. Erre a Tálca értesítési területén megjelenik ez az üzenet: **A kijelentkezési folyamat elindul. A számítógép 120 percen belül leáll.** Zárjuk be a DOS ablakot. (Ügyeljünk a betűközökre, és a lekapcsolási időt másodpercekben adjuk meg. A jelen példában 2 óra van feltüntetve.) 10 perccel a leállítás előtt megjelenik egy újabb üzenettábla ezzel a felirattal: **A Windows 10 percen belül leáll.**

Amennyiben valami közbejött, nem akarjuk a számítógépet kikapcsolni, hívjuk ismét elő a DOS ablakot, és írjuk bele ezt a parancsot: **shutdown /a**. Erre a Tálca értesítési területén megjelenik ez az üzenet: **A kijelentkezés megszakítva.** Ha ezt nem tesszük meg, 2 perccel a lekapcsolás előtt ezt az üzenet kapjuk: **A számítógép 2 perc múlva kikapcsol.** (Ezek az időpontok a beállított időtartamtól függően változhatnak.) Ezt követően az összes futó feladat megszakad, a program- és dokumentumablakok mentés nélkül bezáródnak, és a számítógép leáll. (Ha a gépünk nem áll le, megjelenik egy ablak, amely kéri a futó program bezárását, akkor illesszük a parancssorba az **/f** kapcsolót is. Ez esetben ezt a parancsot írjuk be a DOS ablakba: **shutdown /s /f /t 7200**. Ezt követően kérdés nélkül bezárul minden program.) Az időzített kikapcsolás a korlátozott jogú fiókokban is használható.



Az operációs rendszer huzamos használata esetén előfordul, hogy egy állomány megsérül, felülíródik, törlődik. Ilyen zavart idézhet elő egy rossz illesztőprogram, vagy egy vírusfertőzés. Ilyenkor a Rendszervédelem szolgáltatás segítségével a számítógép rendszerfájljai és beállításai visszaállíthatók egy olyan állapotba, amikor még nem volt velük probléma. (A Rendszervédelem szolgáltatás csak olyan hordozón működik, amelyet korábban NTFS fájlrendszerrel formáztak.) Feladatának elvégzéséhez a Rendszervédelem automatikusan visszaállítási pontokat hoz létre akkor, amikor jelentős változást észlel a számítógépen (pl. egy illesztőprogram vagy egy kiszolgáló program telepítésekor.) A Windows az operációs rendszer frissítésekor (Update) is létrehoz egy rendszer-visszaállítási pontot. Rendszer-visszaállítási pontot azonban mi is létrehozhatunk (pl. egy rizikós programtelepítés előtt). A Feladatütemezővel azt is meghatározhatjuk, hogy milyen időközönként készüljön helyreállítás pont a rendszerről.

A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Rendszer és biztonság** ikon → **Rendszer ikon** útvonalon nyissuk meg az **Alapvető rendszerinformáció megjelenítése a számítógépről** ablakot, és érvényesítsük a **Rendszervédelem** utasítást. A megjelenő **Rendszer tulajdonságai** ablakban aktiváljuk a **Rendszervédelem** fület. A feltároló tábla **Védelmi beállítások** szektorában kattintsunk a **Létrehozás** gombra. A **Visszaállítási pont létrehozása** táblán adjunk nevet a biztonsági mentésnek, majd nyomjuk meg a **Létrehozás** gombot. Rendszer-visszaállítási pont nem csak a rendszerpartícióról, hanem az adatfájljainkat (dokumentumok, képek, e-mail levelek) tartalmazó partíciókról is készíthető. A menteni kívánt partíció a **Védelmi beállítások** szektorban jelölhető ki. Ezzel a módszerrel az operációs rendszer, illetve a rá telepített programok, valamint adatfájljaink csak a Windows segítségével támaszthatók fel.

A Windows a visszaállítási pontok számára a lemezterület 12%-át tartja fenn. Súlyosbítja a helyzetet, hogy ezt az értéket az összes partíción lefoglalja magának, ami egy 500 GB-os merevlemez esetén összességében 60 GB-ot is kitehet. Ez az indokolatlanul nagy érték sok helyet vesz el az adattárolástól. Ezért célszerű korlátozni a felhasználható helyet. A **Rendszervédelem** táblán nyomjuk meg a **Beállítás** gombot. A tovább nyíló tábla **Lemezterület-használat** szektorában húzzuk a **Max. használható** csúszkát balra, a kívánt értékre, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. (A megengedett minimális érték: 1%. Ha a visszaállítási pontok nem férnek el az engedélyezett területen, a régiek törlődnek.) A Windows túlzottan óvatos, ezért bármilyen programot feltelepítünk vagy törölünk, automatikusan létrehoz egy visszaállítási pontot. Ezért az erre a célra fenntartott terület hamar megtelik. Sok olyan visszaállítási érték tárolódik, amire semmi szükség sincs, és feleslegesen terheli a merevlemez. Amennyiben tökéletesen működik a rendszerünk, célszerű ezeket a visszaállítási pontokat törölni. A **Rendszervédelem a következőhöz** tábla alján kattintsunk a **Törlés** gombra, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Ezt követően haladéktalanul hozzunk létre egy új visszaállítási pontot, mert bármikor szükségünk lehet rá.

A rendszer-visszaállítási pont csupán a rendszerfájlok sérülése esetén segít rajtunk. Ha egy vírus megrongálta valamelyik kiszolgáló fájlt vagy átállította a működését, illetve rosszindulatú férgek lelassították a rendszert, hiába állunk vissza egy korábbi időpontra, nem fog történni semmi. A vírusok, rootkitek okozta károkat csak biztonsági másolattal tudjuk helyrehozni. Windows XP-ben erre a célra a Backup.bkf fájl szolgált. Windows 7-ben a Backup fájl felváltotta a lemezkép. Ennek segítségével teljes rendszerösszeomlás esetén is helyreállítható az operációs rendszer és a rá épülő kiszolgáló programok, illetve visszanyerhetjük eltűnt vagy sérült fájljainkat. A lemezkép- vagy image fájl készítő programok bitről bitre „lefényképezik” a mentésre kijelölt partíciót. Ezt a klónozott partíciót aztán a Windows-tól függetlenül visszamásolják a korábbi helyére, vagy egy új partícióra. Innen ugyanúgy dolgozhatunk tovább, mintha semmi baj sem történt volna. Szinte egy gombnyomásra visszakapjuk gépünk korábbi, még működő állapotát. Az utólagos beállításokat, programmódosításokat célszerű rendszeresen naplózni, hogy újra elvégezhessek. (Rendszerpartíció esetén ez a klónozási módszer csak ugyanazon a gépen alkalmazható. Ha ezt a lemezképfájlt egy másik gépre másoljuk fel, az eltérő hardverkörnyezet, és beállítások miatt a rendszer nem fog elindulni.)

A teljes partícióra kiterjedő biztonsági mentés a Vezérlőpultról kezdeményezhető. A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Rendszer és biztonság** ikon → **Biztonsági mentés és visszaállítás** ikon → **Le-**

**mezkép létrehozása** paranccsal indítsuk el a varázslót, amely átvizsgálja a tárolóinkat, és közli, hogy hová fér el a WindowsImageBackup mappa. Túl sok választásunk nincs, mert a Windows XP-vel ellentétben a Windows 7 lemezképe már nem fér el egy DVD-korongon, ezért vagy egy másik merevlemezre, vagy külső merevlemezre kérhetjük a mentést. (Arra a merevlemezre kockázatos menteni, ahol az operációs rendszer van, mert a winchester meghibásodása esetén a biztonsági másolat sem nyílik meg.) A **Tovább** gombokra kattintva elindul a biztonsági másolat készítés, ami átlagos telepítés esetén nem tart tovább negyedóránál. A lemezkép létrehozása végén felajánlja a varázsló a telepítőlemez készítését. (Ez egy kb. 150 MB terjedelmű fájl, ami elfér egy CD-korongon is.) Ezt a lehetőséget feltétlenül használjuk ki, mert a lemezkép is csak akkor segít, ha az operációs rendszer be tud bootolni. Ha a Windows annyira tönkremegy, hogy már elindulni sem képes, akkor ezzel a lemezzel tehetjük működőképpé a számítógépet, és indíthatjuk el a sérült rendszerpartíció felülírását.

Lemezkép nem csak a rendszerpartícióról, hanem az adatfájljainkat tartalmazó partíciókról is készíthető. A dokumentumainkat, képeinket, e-mail leveleinket tartalmazó partíciókról azonban nem célszerű image fájl készíteni. A legtöbbször csak egy-két mappát, illetve néhány fájl használunk. Emiatt nem érdemes az egész partíciót konzerválni. Azért sem érdemes ezt tenni, mert a gyakran használt mappák, fájlok tartalma naponta változik. Ha tönkremegy a winchester, vagy a gépünkre küldenek egy zsaroló vírust, akkor nem sokra megyünk az egy hónappal korábban készített lemezképpel. Sokkal jobban járunk, ha a naponta használt mappáinkat, fájljainkat munkánk végén ki-mentjük egy pendrive-ra. (Utána húzzuk le a gépről, hogy a zsaroló vírusok ne tudjanak hozzáférni.)

A sérült rendszer helyreállítása háromféle módon lehetséges. Az első a rendszer javítása a visszaállítási pontokkal. A tapasztalatok szerint ez a módszer nem mindig vezet eredményre. A vírusok és kémprogramok ugyanis ma már olyan mélyen beépülnek a rendszerbe, hogy megsemmisítésük csak teljes felülírással lehetséges. (A rootkitek berágják magukat az operációs rendszer kernelébe, majd kikapcsolják a vírusvédelmet.) Kisebb rendszerhibák kijavítására azonban használhatjuk a visszaállítási pontot. A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Rendszer és biztonság** ikon → **Rendszer ikon** útvonalon nyissuk meg az **Alapvető rendszerinformáció megjelenítése a számítógépről** ablakot, és érvényesítsük a **Rendszervédelem** utasítást. A megjelenő **Rendszer tulajdonságai** ablakban aktiváljuk a **Rendszervédelem** fület. A feltároló tábla **Rendszer-visszaállítás** szektorában kattintsunk a **Rendszer-visszaállítás** gombra. Megjelenik a **Rendszerfájlok és -beállítások visszaállítása** varázsló ablak. Kattintsunk a **Tovább** gombra, és a **Rendszer-visszaállítás** ablakban jelöljük ki azt a visszaállítási pontot (időpontot), ahová vissza szeretnénk térni. Utána nyomjuk meg az **Érintett programok keresése** gombot. A tovább nyíló ablakban láthatjuk, hogy mely programok lesznek eltávolítva, és mely programváltozatok lesznek visszaállítva. Ha egyetértünk vele, kattintsunk a **Bekapcsolás** gombra, és fejezzük be a visszaállítást.

Ha az előző időpontra történő visszaállítás nem vezet eredményre, akkor az egész rendszerpartíciót törölni kell, és a rendszerképben tárolt változattal felül kell írni. Amennyiben a Windows még üzemképes, nyissuk meg a **Vezérlőpultot**, és a **Rendszer és biztonság** ikon → **Műveletközpont** ikon → **Helyreállítás** ikon útvonalon megnyíló ablakban kattintsunk a **Speciális helyreállítási módok** parancsra. A tovább nyíló ablakban válasszuk a **A számítógép helyreállítása korábban létrehozott rendszerkép használatával** utasítást. Az **Újraindítás** gombra kattintva elindul a rendszer helyreállítása. Ezt követően a Windows leállítja a számítógépet, majd betölti a fájlokat. A **Tovább** gombot megnyomva megindul a lemezkép kibontása. A **Befejezés** is **Igen** gombokra kattintva elindul a rendszerfájlok felülírása. Átlagos telepítés esetén ez is kb. negyedóráig tart.

Ha a Windows annyira tönkrement, hogy már el sem indul, helyezzük be a korábban készített indítókorongot a CD- vagy DVD meghajtóba, és indítsuk újra a számítógépet. (Amennyiben nem indul automatikusan, indítsuk újra a számítógépet, és még a Windows bebootolása előtt az **F8** billentyű lenyomásával hívjuk elő a BIOS-t, és állítsuk át, hogy az elsődleges indító lemez az optikai meghajtó legyen. Ezt később nem kell visszaállítani, mert ha a BIOS nem talál semmit az optikai meghajtóban tovább megy, és a szokásos módon merevlemezről bootol.) A nyelvi beállítás elvégzése után kattintsunk a **Tovább** gombra, majd adjuk ki a **Számítógép javítása** utasítást. Aztán a va-



rázsló útmutatásait követve adjuk meg a helyreállítási lehetőségeket, majd jelöljük ki a lemezkép helyét és a javítandó partíciót.

Lemezkép nem csak a Windows-al, hanem külső programokkal is készíthető. Teljes lemezkép készítésére legalkalmasabb a Symantec cég **Norton Ghost** programja, ami sajnos nem ingyenes. Sokan használják erre a célra a **Paragon Drive Backup** programot is, de ez sem olcsó. Ingyen használható viszont a **DriveImage XML 2.30** program, amellyel backup mentést, partícióklónozást és migrálást egyaránt végezhetünk. Nálunk a CHIP magazin honlapjáról tölthető le legegyszerűbben: [http://download.chip.eu/hu/DriveImage-XML\\_215505.html](http://download.chip.eu/hu/DriveImage-XML_215505.html) Feltelepítése után csupán 2,6 MB helyet foglal a merevlemezen. Használata rendkívül egyszerű. Megnyitása után a **Drive to Drive** parancssal partícióklónozást végezhetünk, a **Backup** parancssal pedig biztonsági helyreállító fájlt hozhatunk létre. (A backup fájlt most is másik partíción helyezzük el. A **Backup** ablak **Directory** sávjában állítsuk be a kívánt helyet.) Ha ezt nem tesszük meg, akkor a program a saját nevünkhöz tartozó **Dokumentumok** mappába teszi, ugyanarra a partícióra, ahol a Windows van. Az **Options** szektor **Compressed** utasításával tömörített biztonsági fájlt is létrehozhatunk, amit kimásolhatunk egy DVD-lemezre. Ha baj van, a biztonsági fájlt a **Restore** parancssal nyithatjuk meg, és másolhatjuk vissza a korábbi helyére. Legújabb változata a **DriveImage XML 2.50** erről a webhelyről tölthető le: [http://usite.hu/prg/DriveImage\\_XML](http://usite.hu/prg/DriveImage_XML)



Aki gyakran telepít fel különféle programokat, vagy nincs túl nagy gyakorlata a finomhangolási manőverekben, annak igen hasznos lehet a **GoBack** program. Sokan tapasztalták már, hogy milyen következményei vannak annak, amikor egy rosszul feltelepített program összekuszálja a Windows operációs rendszert. Órákig tart a rendbe tétele, és már soha nem lesz tökéletes. A legjobb lenne újratelepíteni, de akkor meg elvesznek a későbbi beállítások. Ilyenkor mit nem adnánk azért, ha fél órával visszaforgathatnánk az idő kerekét, és minden visszaállna az eredeti állapotába. Nos ezt az óhaját teremti meg a GoBack program. Feltelepítése után árgus szemmel figyeli minden mozdulatunkat, feljegyzi a gép összes megnyilvánulását. Ha tévedésből kitörlünk egy fájlt, nem kell mást tenni, mint megnyitni a **Számítógép** ablakot, és a **jobb** egérgombbal rákattintani a mappára, amelyben az elveszett dokumentum volt, majd a megjelenő ablak **Fájl** menüjében kiadni a **Show Revision** utasítást. Erre a GoBack megjeleníti a törölt fájl előző állapotait, egészen a törlésig. Kereszük ki az időpontot, amikor még biztosan jó volt a dokumentum, nem írtuk felül, nem töröltük ki tévesen. Rákattintva egy pillanat alatt megnyílik az elveszett anyag. A program automatikusan dolgozik. Ha az egész számítógépet szeretnénk visszaállítani a korábbi állapotra, akkor ajánlatos létrehozni egy virtuális meghajtót. Erről akár a teljes fizikai merevlemezt is visszaállíthatjuk. (Az ismeretlen, vagy biztonsági kockázatot jelentő szoftver kipróbálása után célszerű ezt a virtuális merevlemezt törölni, mert fenntartása meglehetősen tárigényes.)

A GoBack akkor is segít, ha az operációs rendszer olyan súlyosan megsérült, hogy elindulni sem tud. Ehhez egy indítórendszert hoz létre, amely beékelődik a Windows elé. Használatához nincs szükség külön rendszerlemezre. A számítógép bekapcsolása után először a GoBack indítórendszerének nyitóképernyője jelenik meg a monitoron. Ha nincs semmi baj és nem nyúlunk hozzá, néhány másodperc múlva elindul a Windows, és végbemegy a normál bootolás. Zavar esetén nyomjuk le a **Szököz** billentyűjét. Ekkor bejutunk a GoBack indítómenüjébe, ahol visszaállíthatják a merevlemezt abba az állapotba, amikor a Windows még hibátlanul működött. Mivel a merevlemez adatváltozásainak nyomon követéséhez komoly tárterületre van szükség, a winchester kapacitásától függ, hogy milyen messze tudunk visszanyúlni az időben. Alapértelmezésben a program a merevlemez 10%-át foglalja le erre a célra. (Ezen utólag már nem lehet változtatni. Ha növelni akarjuk, újra kell telepíteni.) A GoBack által használt tárterület átmeneti tárolóként működik, így nincs szükség időnkénti takarításra. Ez a program tehát nem alkalmas biztonsági másolat készítésére. Feladata a katasztrófa-elhárítás. Az ingyenes adatvisszanyerő programok közül jól használható a csupán 192 KB terjedelmű **Restoration 2.5.14**, amely a **PC World** folyóirat programtárából tölthető le. Webcím: [http://download.chip.eu/hu/Restoration\\_1363766.html](http://download.chip.eu/hu/Restoration_1363766.html) Kezelése olyan egyszerű, hogy telepíteni sem

kell. Csak arra ügyeljünk, hogy a téves törlés után ne végezzünk semmilyen mentést, és a visszaállított állományt ne arra a partícióra mentsük, ahonnan töröltük.



Jobbára csak a rendszergazdák tudják, hogy a vírusok, spyware programok és egyéb kártevők ellen leghatásosabb védekezés a rendszervisszaállító szoftverek használata. Közülük legismertebb a **Deep Freeze**. Bármilyen operációs rendszerre feltelepíthető. Ezt követően újraindításkor a gép visszaáll eredeti állapotába.<sup>104</sup> Bármit elállítunk rajta, bármilyen féreg támadta meg a rendszert, újraindításkor minden törlődik, tiszta géppel dolgozhatunk. Mivel az általunk készített fájlok, dokumentumok is törlődnek, ezeket elzárás előtt ki kell menteni a gépből. Ezért ezt a megoldást olyan számítógépen célszerű alkalmazni, amelyet főként internetezésre használunk. Az operációs rendszer és az alkalmazni kívánt programok feltelepítése után végezzük el a finombeállítás, majd hajtsunk végre egy alapos vírus- és kémprogramirtást. Utána távolítsuk el a fájlszemetet a programokból. (Ezalatt a gépet válasszuk le az Internetről.) Ezt követően telepítsük fel a Deep Freeze szoftvert. Egyébként a közösségi házakba járó internetezők gyakran találkozhatnak ezzel a rendszerrel, mert a könyvtárakban és az eMagyarország pontok gépein szinte általánosan alkalmazzák. A mindent megtiltó gépekkel ellentétben ezekre a számítógépekre bármit fel lehet telepíteni, korlátok nélkül lehet rajtuk dolgozni, mert elzárás után minden törlődik. (Ha csak a Vendég fiókról engedélyezik a géphasználatot, ez nem tesz lehetővé programtelepítést).

A Deep Freeze feltelepítése után tehát nem kell korlátozni a felhasználói jogokat, nincs szükség különböző felhasználói megszorításokra. Biztonsági házirendet sem kell előírni. Mivel ez a szoftver nem látható, nem lehet leállítani, csak a rendszergazda tudja eltávolítani a gépről. Arra is mód van, hogy egy partíciót kivonjunk a rendszervisszaállító szoftver hatóköréből. Erre maradandó dokumentumokat, fájlokat menthetünk. Ezzel a lehetőséggel azonban nem célszerű élni, mert a nem lefagyasztott tárterületen megbújhatnak rosszindulatú férgek is. A DeepFreeze működését néhány beállítás vagy fájlmentés, illetve kiegészítő programok telepítésének idejére fel is függeszthetjük. Ezt azonban közvetlenül a gép bekapcsolása után kell elvégezni, és újraaktiválása előtt nem árt teljes körű vírus- és kémprogramirtást végezni. Egyébként a Deep Freeze szoftver telepítése csak pár percig tart, és 21 MB helyet foglal el a merevlemezen. A **DeepFreeze Standard/Enterprise 7.60.020.4298** innen tölthető le: [http://download.chip.eu/hu/DeepFreeze-Standard\\_Enterprise\\_701387.html](http://download.chip.eu/hu/DeepFreeze-Standard_Enterprise_701387.html)

Sajnos ez a program nem ingyenes, és nem is olcsó, de Standard változata egyszerre 5 gépre is feltelepíthető, ezért ha többen összeállnak, jelentősen csökkenthető a beszerzési költség. Enterprise változata központosított telepítést és menedzsmentet biztosít a kisvállalkozók számára.<sup>105</sup> Az amerikai fejlesztő honlapjának címe: <http://www.faronics.com/html/choose.asp> Ennek a programnak a feltelepítése nem mentesít bennünket a tűzfal-, vírusirtó- és kémprogramirtó szoftverek használatától. Egy Internetre kötött gépbe ugyanis szinte percenként záporoznak a vírusok, kémprogramok és a különféle reklámablakok. Ezek ellen a bekapcsolás időtartama alatt is védekezni kell, különben nem tudunk zavartalanul dolgozni. Önmaga frissítéséről, napra készre tételéről a legtöbb féregirtó önmaga gondoskodik azáltal, hogy a gép bekapcsolása után azonnal felkeresi a fejlesztő honlapját. Ha erre nem képes, ezt a saját érdeünkben tegyük meg mi, hogy féregirtóink mindig a legfrissebb adatbázissal dolgozhassanak. (A károkozásra kifejlesztett vírusok váratlanul újraindítják a gépet, és ezzel tönkreteszik a munkánkat. Áramkimaradás, „kékhálál” és leállítás esetén nem történik mentés.

<sup>104</sup> Míg a Lemezkép-készítő programok (pl. a Norton Ghost) a forráslemez komplett adattartalmát bájtról-bájtra elmenti (ami a tartalomtól függően akár több GB is lehet), addig a DeepFreeze (úgyszintén bájtról-bájtra) csak „lefényképezi” a rendszert. Hogy ezt hogy csinálja, azt biztonsági okokból nem árulják el a Faronics fejlesztői.

<sup>105</sup> Az Enterprise változat a Deep Freeze előkonfiguráló konzolja. Itt adhatjuk meg a program működési paramétereit, ami aztán átkerül a gépekre telepített alprogramokba. Ennél a változatnál a számítógép-használók sem manipulálhatják a programot. Az Enterprise feltelepítése után megjelenik a DeepFreeze Administrator ablaka, amely arról tájékoztat bennünket, hogy egy 8-30 karakterből álló Testreszabási kódot kell megadnunk az Enter a Custimization Code mezőben. (Ezt a jelszót jegyezzük fel, mert ha elfelejtjük, se kikapcsolni, se letelepíteni nem tudjuk többé ezt a programot.) Ez a kód arra, szolgál, hogy más ne férjen hozzá az általunk megadott DeepFreeze beállításokhoz. Az Enterprise változat részletes feltelepítési módja itt található: <http://szoftverforditasok.hu/reviews/deepfreeze.html> Képekkel illusztrált részletes magyarázat: <http://users.atw.hu/jarekweb/download/work/deepfreeze.pdf>

Az is előfordulhat, hogy egy trójai programot küldenek a gépünkre, amely kikémleli a személyes adatainkat, jelszavainkat. Másnap a gép újraindításakor eltűnik ugyan, de a megszerzett adatokkal kifosztják a bankszámlánkat.)

Ha adatainkat egy másik winchesteren tároljuk, feltelepítése után meg kell adnunk, hogy a program melyik partíciót fagyassza le. (Ez célszerűen a C-drávj, vagyis a rendszerpartíció.) Ezen utólag már nem lehet változtatni. Ha ezt megengednék, akkor a hackerek is átállíthatnák, majd akadálytalanul megfertőzhetnék a programmappákat. Ha másik partíciót akarunk védeni, le kell telepíteni a programot, és újra kell telepíteni. A letelepítése sem könnyű. Ha ezt használat közben meg lehetne tenni, a hackerek is megtennék. Amennyiben le akarjuk telepíteni, vagy egy programot maradandóan fel szeretnénk telepíteni a gépünkre, a Deep Freeze-t átmenetileg le kell állítani, ki kell „olvasztani”. Ezt csak úgy lehet megtenni, hogy lenyomjuk a **Shift** billentyűt, majd kétszer rákattintunk a **Deep Freeze** tálcakijelzőjére. Utána adjuk meg a jelszót. Ha korábban nem állítottunk be jelszót, akkor csak kattintsunk az **OK** gombra. Megjelenik a rendszerindítási párbeszédablak. Itt aktiváljuk a **Thawed** utasítást, és határozzuk meg, hogy hány újraindításig ne fagyasszon, majd kattintsunk az **OK** gombra. Elég 2 is. (**Boot Thawed on Next 2 Restart.**) Először elvégezzük a szükséges teendőket, majd a következő indításkor ellenőrizzük, hogy minden jól megy-e. Ha igen, végezzünk egy minden partícióra kiterjedő vírus- és kémprogramirtást. Szabadítsuk meg az operációs rendszert és a kiszolgáló programokat a felesleges fájlszeméttől, majd a második újraindítással mehet tovább a fagyasztás.

Ha a telepítéskor elrejtettük a Deep Freeze programot, akkor az adminisztrátor ablak csak a **Ctrl+Alt+Shift+F6** billentyűkombinációval hívható elő. Most már a számítógép újraindítása után akadálytalanul feltelepíthetünk programokat, illetve a meglevőkön elvégezhetjük a szükséges beállításokat, módosításokat. A Deep Freeze is csak ebben az üzemmódban telepíthető le. (Ezt csak programon belül lehet megtenni, az Uninstall paranccsal. Ez a program a Vezérlőpult → Programok letelepítése ablakában nem jelenik meg. Ha ezt tenné, onnan a hackerek is le tudnák telepíteni.) Ennyi óvintézkedés után nem véletlen, hogy a fejlesztője úgy reklámozza ezt a programot, hogy „golyóbiztos”. Eddig még senkinek sem sikerült kijátszani. (Ha a Deep Freeze feltelepítése után az operációs rendszerről Lemezképet kívánunk készíteni, a Deep Freeze-t „olvasztott” állapotba kell helyezni.)

Sajnos a Deep Freeze meglehetősen drága, de létezik egy ingyenes program is erre a célra, a **Reboot Restore Rx**. Használata rendkívül egyszerű. Feltelepítése után jelöljük ki a védelmezni kívánt meghajtót, és újraindítás után máris aktív a védelem. A Reboot Restore Rx egy mini operációs rendszert tölt be a Windows elindulása előtt, ami helyreállítja az előzőleg elmentett állapotot. Mivel ez a folyamat a Windows-on kívül fut, akkor is használható marad, ha a Windows már el sem tudna indulni, annyira megrongálták. Leállítása is nagyon egyszerű. A Windows frissítése, új program feltelepítése esetén csak rá kell kattintani a **jobb** egérgombbal a Reboot Restore Rx **ikonjára**, és a helyi menüben aktiválni kell a **Disable** utasítást. Miután végeztünk a munkánkkal az **Enable** utasítást kell kiadni. (Ez a művelet csak Rendszergazda fiókból végezhető el.) Zenével kísért telepítési és részletes kezelési módja ezen a videón található: <http://dirtywindows.hu/2015/11/06/unod-a-szomszed-gepet-hetente-javitgatni-itt-a-megoldas/> Legújabb változata a **Reboot Restore Rx 2.1** erről a honlapról tölthető le: <http://hu.softoware.net/apps/download-reboot-restore-rx-for-windows.html> Mérete csupán 8 MB. (Újabban a nyilvános könyvtárakban is ezt használják, mert nincs pénzük a méregdrága fizetős programokra.)



A rosszul sikerült programtelepítés, valamint a különböző férgek okozta károk kivédésének másik alternatívája a virtuális PC használata. Ennek létrehozása azonban komoly szaktudást igényel. Nem kell viszont különösebb szakismeret a virtuális PC egyszerűsített változatának, a SandBoxie-nak a használatához. Mint a neve is elárulja a **SandBoxie** program nem más, mint egy számítógépes homokozó. Kedvünkre játszhatunk benne anélkül, hogy kárt tennénk a számítógépünkben. Normál körülmények között a programok közvetlenül hozzáférnek a merevlemezhez, olvasnak róla és írnak rá. A SandBoxie beiktatása után azonban a programok csak azt hiszik, hogy szabadon hozzáférnek a merevlemezhez. Valójában a SandBoxie minden írási műveletet kiszűr és átírányít. A szükséges



adatokat pedig ő szerzi be a merevlemezről. Ha valamely program biztonsági résén keresztül egy károkozónak sikerül bejutnia a gépünkre, átírhatja a rendszerleíró-adatbázist, felesleges eszköztárakat rakhat a böngészőbe, eltérítheti a webes forgalmat, zavarhatja és korlátozhatja a Windows és más alkalmazások működését. A különféle biztonsági szoftverek felismernek és kiszűrnék ugyan rengeteg ismert és ismeretlen vírust, férget, trójait, kémprogramot; valójában azonban nem nyújtanak teljes védelmet, mert a támadók mindig egy lépéssel a védekezők előtt járnak.

A SandBoxie teljesen más módon oldja meg ezt a problémát. Működésének lényege, hogy az alkalmazásokat úgy futtatja, hogy azok és a rajtuk keresztül érkező károkozók nem tudnak hozzáférni a merevlemezhez, és az operációs rendszerhez. Ezt oly módon teszi, hogy ebből maguk az alkalmazások semmit sem vesznek észre. A rendszerünkől hermetikusan elzárt, biztonságos „homokozóban” futtatott alkalmazás végig azt hiszi, hogy pont ugyanúgy fut, ír és olvas a merevlemezre, mint korábban, ám valójában minden lemezműveletet a SandBoxie végez helyette. Az írási műveletek eredménye pedig egészen máshova kerül, mint ahova az alkalmazás szánná, ez azonban számára sosem derül ki. Munkánk végeztével, a „homokozó” kiöntésével megszabadulunk a teljes tartalmától.

Telepítése után a Tálca értesítési területén látható kis sárga ikonra kattintva hívhatjuk elő a **SandBoxie Control** programot, amely mindig mutatja, mely alkalmazások futnak biztonságban, a homokozóban. A homokozóba került programok használata sem tér el a megszokottól. Az Internet Explorer böngésző elindítása után pl. semmi különbséget nem fogunk érzékelni attól eltekintve, hogy címsorában a megszokott cím előtt és mögött két # jel mutatja, hogy az adott alkalmazás a „homokozóban” fut. Írjuk be egy weboldal címét a **Cím** beviteli sávba, majd amikor az oldal betöltődött, próbáljuk meg hozzáadni azt a Kedvencekhez. A böngésző ilyenkor egy parancsikont helyez el a **C-drájk** → **Documents and Settings** → **Felhasználónév** → **Kedvencek** mappába, amely az adott oldalra mutat, ám ebben az esetben a SandBoxie eltéríti az írási műveletet, és a parancsikont a saját kis lemezterületén tárolja, majd biztosítja az Internet Explorert arról, hogy remek munkát végzett, a parancsikont bekerült a Kedvencek mappába. Ha utána elindítjuk hagyományos módon az Internet Explorert, a Kedvencek között nem fog szerepelni az adott oldal parancsikonja.

A homokozóban elmentett állományok nem vesznek el. Legközelebb, amikor lekérjük a listát, a SandBoxie emlékezni fog rá, hogy nála is van egy parancsikont, és természetesen meg fogja jeleníteni. A **SandBoxie Function** → **Contents of SandBoxie** menüponton keresztül lehetőségünk van böngészni a tartalmát (**Explorer Contents**), onnan állományokat hozhatunk át (**Recover Files**) vagy kboríthatjuk a teljes „homokozót” (**Delete Contents**). A SandBoxie minden egyes állományról pontosan tudja, hol a helye a merevlemezzen, ezért látszólag oda fogja másolni. Ha máshova szeretnénk küldeni, az is megoldható. Amennyiben a homokozóban futtatott Internet Explorerrel olyan weboldalra tévedünk, amely károkozót juttat a rendszerbe, az gyönyörűen fog futni, tele fogja írni a rendszerleíró adatbázist, összeszemeteli a böngészőt és a merevlemez számos mappáját, de csak látszólag! Mindebből valójában semmi nem történik meg, a rendszerleíró adatbázis és a böngésző érintetlen marad. Egyik mappába sem kerül be semmi, és ha kiöntjük a homokozó tartalmát, az egész dolog egyszerűen meg nem történtté válik.

A megbízható védelem mindössze egy kis extra merevlemezterületbe kerül, ahol a SandBoxie a „homokozóját” felépíti. A SandBoxie magánhasználatra ingyenes, terjedelme csupán 250 KB. Letöltési cím: <http://www.sandboxie.com/index.php?DownloadSandboxie> Ez a program a **PC World** folyóirat **2007 novemberi** számának CD/DVD mellékletén is megtalálható. Részletes ismertetése a folyóirat **130-131.** oldalain olvasható. Még mielőtt használatba vennénk ezt a programot, tisztítsuk meg gépünket a vírusoktól, kémprogramoktól. Ha ugyanis a gazdarendszerünkön keylogger program fut, ez rögzíteni fogja a virtuális rendszerben végzett műveleteinket is. Legújabb változata az **5.10-es**, amely Windows 10-re is feltelepíthető. 64 bites rendszeren is alkalmazható. (A régebbi rendszerek használói kattintsanak a **Sandboxie weblap** alján található **old versions** utasításra.)



A 2010-es évek végére némi kijózanodás történt merevlemez fronton. Évekkel ezelőtt a szakemberek még azt hangoztatták, hogy az SSD teljesen kiszorítja a winchestert a számítógépekből. Nem így történt. Az SSD ára ugyan meredeken zuhant, és valóban sokkal gyorsabb, mint a mozgó alkatrészeket tartalmazó winchester, de baj van az élettartamával. A flash tárolók fejlesztésének kezdetén

a gyártók még 80-100 év élettartamot jósoltak a szilárdtest tárolóknak. Ez hihető volt, mert az SLC alapú eszköz minden egyes cellája 100 ezerszer írható újra. Előállítási költsége azonban nagyon magas, és sok helyet foglal. Ezért kifejlesztették az MLC alapú tárolót, ami már csak 10 ezerszer írható újra, mivel ez már két bitet tárol egyszerre. Ezt követte a TLC cella, ami három bitet tárol, emiatt még hamarabb elhasználódik. Ezért az MLC-alapú cellákra már csak 3000, míg a TLC-alapúakra csupán 1000 írási ciklus élettartamot adnak meg a gyártók.

Ez pedig nagyon kevés. Intenzív használat esetén az MLC-alapú merevlemezek is tönkremennek 5-6 év után. Ugyanez a helyzet a pendrive-al is. 4-5 év után sorra mennek tönkre. Megvesz valaki több tízezer forintért egy 256 GB kapacitású pendrive-ot, és néhány év után eldobhatja. Ráadásul még az adatokat sem tudja lementeni róla. A kifáradt cellákat ugyanis a vezérlőáramkör észrevétlenül lezárja, és a bennük tárolt információt átírja egy ép cellára. Egy idő után azonban a működőképes cellák elfogynak, és ilyenkor a pendrive lebénuul. SSD-k esetén állítólag ilyenkor a rajta levő adatokat még lehet olvasni, de a többnyire TLC-alapú pendrive-ok ezt sem engedik meg. Nem a fájlkezelő táblájuk megy tönkre, hanem az egész eszköz működésképtelenné válik. Hiába küldjük rá az adatmentő programot, kiírja, hogy nem találja a tárolót.

A winchesterrel ilyesmi nem fordul elő. A mágneses adattárolás akadozásának ugyanis jól érzékelhető jelei vannak. Ilyenkor fokozatosan lelassul a tároló, és a Windows is figyelmeztet, hogy végezzünk biztonsági mentést, mert a merevlemezünk halódik. A tönkremenetel intenzív használat esetén is csak 8-10 év után megy végbe. Nagy előnye még a winchesternek, hogy harmadannyiba kerül, mint az SSD. A sebessége is javul. A pár évvel ezelőtti 60 MB/s helyett már 80-100 MB/s írási-olvasási sebességre is képes.<sup>106</sup> Emiatt asztali gépekben továbbra is nagy számban használnak winchestereket. Az SSD-k fő felhasználási területe a hordozható számítógépek (laptop, notebook, ultrabook) lesznek. Itt ugyanis fontos az alacsony fogyasztás, és a kis méret, és ebben az SSD verhetetlen. (Ma már olyan 256 GB-os pendrive-t is gyártanak, ami csupán az USB dugóból áll. A tároló chip a dugó kiemelésére szolgáló keskeny műanyag fogantyúban található. Ne rohanjunk megvenni, mert nagyon melegszik. A chipet körülvevő kb. 0,5 mm vastag műanyag ugyanis nem képes kellőképpen hűteni a kis helyre összehúzott rengeteg cellát.<sup>107</sup> Ezt a pendrive-ot adatok hordozására, feltöltésre és letöltésre célszerű használni. Nagy előnye, hogy kis helyet, foglal, és könnyen elrejthető. A II. világháborúban a kémek örültek volna egy ilyen nagy kapacitású miniatűr adattárolónak.)

Mindezek alapján sokan úgy döntenek, hogy megmaradnak a jól bevált winchester mellett. Bővítés esetén is mágneses adattárolót vesznek. Ha új winchestert vásárolunk, vegyük figyelembe, hogy a régi gépekhez max. 2 TB kapacitású tároló csatlakoztatható. Ennél nagyobb kapacitást, csak a 64 bites korszerű számítógépek látnak. Külső merevlemez esetén elengedhetetlen a fejlett USB csatlakozó (pl. USB 3.0) a gépen. Csatlakoztatása után a Windows nem látja az új winchestert. Ehhez inicializálni kell. A Lemezkezelőben azonban megjelenik. A Lemezkezelő a Vezérlőpulton található, és kezelése csak **Rendszergazda** fiókban lehetséges.

A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Rendszer és Biztonság** → **Felügyeleti eszközök** útvonalon nyissuk meg a **Számítógép-kezelés** ablakot. A **Számítógép-kezelés (helyi)** fastruktúrában nyissuk le a **Tárolás** ágat, és kattintsunk a **Lemezkezelés** címre. Jobb oldalon megjelenik a **Lemezkezelő** ablak. Az alján láthatóvá válnak a merevlemezeink, illetve a partíciók. Legalul van az új winchester, ami nem aktív. Ha rákattintunk, megjelenik egy üzenettábla, hogy ezt a lemezt előbb inicializálni kell. Ezt nagyon egyszerűen megtehetjük. Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a legördülő helyi me-

<sup>106</sup> A labortesztek során a Western Digital Red winchesterrel 110 MB/s írási és 150 MB/s olvasási sebességet értek el. Ez ugyan még mindig csak harmada az SSD-k sebességének, de lassúnak már nem mondható. (A nagy tárolókapacitású winchesterek ennél nagyobb sebességre is képesek. A 8-10 TB-os meghajtók között van olyan, amelynek a nagyobb adatsűrűség következtében 200 MB/s az olvasási és írási sebessége, és 6 ms az elérési ideje. A garanciaidő is sokat javult. Az 1 TB feletti winchesterekre ma már a legtöbb gyártó 5 év garanciát vállal.

<sup>107</sup> A flash memória legnagyobb ellensége a hő. Egy hűtőszekrényben tartott flash tároló élettartama egy nagyságrenddel nagyobb, mint az állandóan izzított (feszültség alatt tartott) tárolóé. Miután a flash tároló legnagyobb ellensége a meleg, ne hagyjuk bedugva a számítógépünkbe. Csak a letöltés, feltöltés idejére csatlakoztassuk. Utána távolítsuk el. Ezzel jelentősen meghosszabbíthatjuk az élettartamát.

nüben adjuk ki az **Új egyszerű kötet** parancsot. Erre megjelenik egy Varázsló, amelyben már csak a **Tovább** gombokat kell nyomogatni. (64 bites rendszer és UEFI használata esetén a Varázsló indítása előtt az MBR utasítást állítsuk át **GPT-re**<sup>108</sup>.) A **Befejezés** gombra kattintva láthatóvá válik a Windows számára az új winchester teljes tárolókapacitása. Ezt követően már csak formázni és particionálni kell. (Formázás nélkül ne vegyük használatba, mert lehetnek a lemezen hibák, amelyek a rá mentett anyagban adathibát okozhatnak.)

Particionálásra speciális programok szolgálnak, melyek egy része ingyen is elérhető. Közülük legnépszerűbb a **MiniTool Partition Wizard**. A fejlesztő honlapjáról közvetlenül letölthető.<sup>109</sup> Cím: <https://www.partitionwizard.com/free-partition-manager.html> Megjelenése után kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a legördülő helyi menüben adjuk ki a **Futtatás rendszergazdaként** parancsot.<sup>110</sup> Legújabb változatának kezelése már meglehetősen bonyolult, de logikus. Használata során arra ügyeljünk, hogy minden partíciót **Primer Partion**-ként jelöljünk ki, hogy később a merevlemez bármely részére rendszert is tudjunk telepíteni. Az egyes partíciók formázását a Windows is el tudja végezni. Ehhez semmi mást nem kell tenni, mint a **Számítógép** ablakban a **jobb** egérgombbal egyenként rákattintani az új partíciókra, és a megjelenő helyi menüben kiadni a **Formázás** parancsot. Még mielőtt az **Indítás** gombra kattintanánk, érvénytelenítsük a **Gyorsformázás** utasítást. (Figyelmesen járjunk el, nehogy letöröljük valamelyik adattároló partíciónkat, vagy beletöröljünk a rendszerpartícióba. A formázás a háttérben is futtatható, mellette nyugodtan dolgozhatunk.) Az új winchester beszerelése során ne érintsük meg a hátulján takaratlanul hagyott nyomtatott áramköri lemezt, mert a sztatikus feltöltődés tönkretelheti a CMOS chipeket. (Valószínűleg a fokozott hűtési igény miatt hagyták szabadon.)

A rohamosan szaporodó vírusok, kémprogramok és zsarolóvírusok miatt ma már nem csak az adatainkat kell védeni, hanem a programjainkat is. A Windows által kínált Rendszervisszaállító segédprogram komoly vírustámadás esetén nem segít. A Lemezkép segítségével már helyre tudjuk állítani a megfertőzött rendszert, de a zsarolóprogramok által titkosított adatfájljainkat ezzel sem tudjuk visszanyerni. A lemezkép akkor sem segít, ha tönkremegy a winchesterünk. A Windows ugyan megengedi, hogy a C-drájvról készült lemezképet átrakjuk egy másik winchesterre, de azt már nem teszi lehetővé, hogy a másik merevlemezre kibontsuk. Elindítása esetén az eredeti rendszert akarja felülírni. Ezt csak klónozó programmal tehetjük meg. A klónozó programok jellegzetessége, hogy az eredeti merevlemez klasztereit bitenként átmásolják. Ez a művelet egy nagykapacitású winchester esetén több órát is igénybe vehet. Az eredmény az eredetivel minden tekintetben megegyező merevlemez lesz. (Ha az új winchester nagyobb kapacitású, mint az eredeti, akkor a klónozó program a partíciókat széthúzza, kitágítja. Ezeket a particionáló programmal utólag módosíthatjuk.)

A winchester másolatot aztán vagy benne hagyjuk a gépben (a táp és vezérlőkábelt feltétlenül húzzuk ki belőle) vagy kivesszük, és a géptől távol tároljuk. (Az a legjobb, ha megbízható helyen tároljuk, pl. a szüleinknél.) Így ha belefutunk egy zsarolóvírusba, semmi mást nem kell tenni, mint kivenni a megfertőzött winchestert, és betenni helyére a másolatot, és máris folytathatjuk a munkánkat. Előtte nem árt megtenni a szükséges biztonsági intézkedéseket (rendszerfrissítés, Internet Security programcsomag feltelepítése), hogy nehogy megint belefussunk egy vírustámadásba. Arra is ügyeljünk, hogy e-mail leveleink megtekintésekor ne töltsünk le semmilyen gyanús mellékletet, és soha ne internetezzünk Rendszergazda fiókból. Dolgozni és a böngészőt használni csak korlátozott

<sup>108</sup> A GPT fejlettebb és biztonságosabb formázási mód, mint az MBR. A korszerű számítógépeknél ezt kell alkalmazni. 2 TB feletti winchesterkapacitás felett is kötelező a GPT használata. Akinek részletes magyarázatra van szüksége, itt megtalálja: [https://mobilarena.hu/tema/milyen\\_winchestert\\_vegyek\\_3/index.html](https://mobilarena.hu/tema/milyen_winchestert_vegyek_3/index.html)

<sup>109</sup> A **MiniTool Partition Wizard Free Edition 10.2** a Kun Elektronikus Könyvtár **Kellékek** mappájában is megtalálható. Cím: <http://kunlibrary.com>

<sup>110</sup> Ennek során betelepül a Program Files mappába, ahol 56 MB helyet foglal. Munkánk végeztével ne telepítsük le, mert később még szükségünk lehet rá. (Pl. a frissítések miatt állandóan hízó rendszerpartíció kitágítására.)



jogú fiókban szabad. Így kívülről nem tudják átvenni a hatalmat a gépünk felett.<sup>111</sup> A lakásunktól távol elhelyezett winchester betöréses rablás vagy tűzvész esetén is biztosítja munkánk folytatását. Az ellopott vagy kiegétt számítógép pótolható, több évtizednyi munkánk nem. A pendrive-re vagy DVD-korongokra történő biztonsági mentéssel ellentétben a winchester másolat megkímél bennünket a rendszertelepítés és a kiszolgáló programok feltelepítésével járó veszélyektől is, ami a finomhangolással együtt egy hetet is igénybe vehet. (Csak be kell tennünk a merevlemez másolatot az új gépbe, és ha szerencsénk van, elindul. Ha nem, programfrissítésekkel elhárítható a probléma.)

A winchesterklónozás nem nehéz feladat. A **MiniTool Partition Wizard** nem csak partícionálásra képes, hanem klónozásra is. Ehhez semmi mást nem kell tenni, mint ideiglenesen rácsatlakoztatni a gépre az új winchestert, és megnyitni a feltelepített MiniTool Partition Wizard programot. A munkafelületen láthatóvá válik mindkét merevlemez. A **Copy Disk** ikonra kattintva megjelenik egy varázsló, amely végigvezet bennünket a klónozás minden fázisán. (A program kezeléséhez és beállításához nem árt némi angoltudás. Ennek hiányában megpróbálkozhatunk a fordítóprogramokkal is. Ezek egyike itt található: <https://translate.google.com> ) Végül a klónozó program újraindítja a számítógépet, és már az új merevlemezrel dolgozik a gép. Ellenőrzése, használatbavétele során tapasztalni fogjuk, hogy semmiben sem tér el, az eredeti változattól.

Az adatpartíciók azonban nem nyithatók meg, mert a klónozó program nem tudja, hogy milyen betűjelet rendeljen hozzájuk. Ezt nekünk kell eldönteni. Nyissuk meg ismét a Windows **Lemezkezelő**jét a fenti módon, a **jobb** egérgombbal kattintsunk rá a névtelen partíciókra, és a legördülő helyi menüben adjuk ki a **Meghajtóbetűjel és elérési út módosítása** parancsot. Ha megfelel nekünk a Windows által felkínál betűjel, akkor a megjelenő ablakban kattintsunk a **Hozzáadás** majd az **OK** gombokra. (A partíciókhoz és egyéb adathordozókhoz rendelt betűjel utólag megváltoztatható.) Ezt követően az adatpartíciók is megjelennek a **Számítógép** ablakban, és az eredeti merevlemezhez hasonlóan használhatók. Ha csak az operációs rendszert akarjuk klónozni, akkor a MiniTool Partition Wizard **Migrate OS to SSD/HD** ikonjára kattintsunk. (Itt is egy varázsló fog bennünket vezetni. Közben figyelmesen olvassuk el, hogy milyen utasításokat adunk ki. Ez esetben pl. nem mindegy, hogy átmásoljuk vagy átmozgatjuk a rendszert egy másik partícióra. Átmozgatásnál a Windows rejtett, láthatatlan partíciója nem másolódik át. Így ha kivesszük a gépből a winchester másolatot, egy másik gépben nem tud elindulni. Ha nem értünk hozzá, kérjük szakértő segítségét.)



Sokan nem tudják, hogy mi a különbség a Hibernálás és az Alvó állapot között. Az Alvó állapotot rövid időre szóló üzemszünet estén szokták alkalmazni. Ebben az esetben a winchester, a processzor és a különféle hardverelemek kikapcsolódnak, de a RAM feszültség alatt marad. Ennek előnye, hogy ismételt bekapcsolása után a számítógép pillanatok alatt működőképes állapotba kerül. Ugyanott folytathatjuk a munkát, ahol abbahagytuk. Hátránya ennek a kikapcsolási módnak, hogy ha közben áramszünet történik, akkor törlődik a RAM, és csak a Windows bootolása, valamint a kiszolgáló programok újraindítása és beállítása után dolgozhatunk tovább. Hibernálás estén ez nem történhet meg, mert ebben az esetben a RAM tartalma kimásolódik a merevlemezre, ezért a számítógép teljesen kikapcsolódik. (Ha nem húzzuk ki a konnektorból, akkor a tápegység feszültség alatt marad.) A számítógép ismételt bekapcsolása után azonban meg kell várnunk amíg a RAM tartalma áttöltődik a merevlemezről. Áramfogyasztás szempontjából is van némi különbség a két kikapcsolási mód között, de a CMOS-tranzistorokból felépülő RAM nyugalmi áramfelvétele csupán pár milli-ampere.

Kizárólag hálózatról működő asztali gépeknél nemcsak a villanyszámla növekedése miatt kerülendő az Alvó állapotot alkalmazása. Ennél is nagyobb veszélyt jelent a villámcsapás. Ha a villám belevág a közeli transzformátorházba, zárlatossá válik, és a 18 ezer voltos primer feszültség kijut a kisfeszültségű hálózatra. Ettől a környéken üzemelő összes készenléti állapotban levő elektronikus készülék kiég, teljesen tönkremegy. Ilyenkor az áramszolgáltató felelősségbiztosítása megtéríti

<sup>111</sup> Ennek fontosságát alátámasztja az a statisztikai adat, mely szerint a jelenleg legbiztonságosabbnak tartott operációs rendszerben, a Windows 10-ben a kritikus sebezhetőségek 94%-a csak akkor volt kihasználható, amikor a felhasználó rendszergazdai fiókban dolgozott.

ugyan az anyagi kárunkat, de az elveszett adatokért senki sem kárpótol minket. Ha korábban nem készítettünk külső adathordozóra biztonsági mentést, örökre elbúcsúzhatunk több évi munkánktól. Ez a veszély hibernált gépeknél is fennáll, ha nem húzzuk ki őket a hálózati aljzathból. A 18 ezer voltos feszültség ugyanis könnyen legyőzi a hálózati kapcsoló fegyverzetei közötti néhány tized milliméteres távolságot, és a szikraközön áthúzza bejut a tápegységbe. Ott aztán nem nehéz elképzelni, hogy mit művel.

Ha minél hamarabb folytatni akarjuk a munkánkat, akkor hagyjuk kinn az Asztalon a megnyitott dokumentumokat, mappákat, és úgy hibernáljunk. Windows 7-ben a megnyitott mappák és meghajtó ablakok nem jelennek meg automatikusan. Ehhez a **Start** menü → **Beállítások** parancs → **Vezérlőpult** útvonalon nyissuk meg a **Mappa beállításai** ablakot, majd aktiváljuk a **Nézet** fület. A feltároló tábla **Speciális beállítások** szektorában érvényesítsük a **Bejelentkezéskor a korábbi mappak** **helyreállítása** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Ezt követően bekapcsolás után tényleg minden úgy jelenik meg, ahogy abbahagytuk a munkát. Munkánk hibernálás előtti mentése azonban itt is ajánlatos, mert az operációs rendszer ennél az indítási módnál is elakadhat, lefagyhat, és ilyenkor elvész az előző napi munkánk.



A bejelentkező képernyőn a Windows feltünteti minden felhasználó fiók nevét, ami jelentősen megkönnyíti az illetéktelen behatolást. Ez esetben ugyanis már csak a jelszót kell kitalálni. Ennek megakadályozása érdekében nyissuk meg a **Beállítástervezőt** a **Programok letelepítése** című rovatban leírt módon. A faágyszerű struktúrában keressük meg a **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System** kulcsot. Kattintsunk rá az **System** mappára, és módosítsuk az ablak jobb oldalán megjelenő **dontdisplaylastusername** azonosító értékét decimális **1**-re. (Kattintsunk kétszer az azonosító névre, és a megjelenő **Duplaszó (32 bites) szerkesztése** ablak **Alap** szektorában aktiváljuk a **Decimális** választókapcsolót. Utána az **Érték** beviteli sávban látható **0**-át is írjuk át **1**-re, és nyomjuk meg az **OK** gombot.) A következő indításnál már a felhasználói nevünket is ki kell találnia annak, aki be akar hatolni a gépünkbe. (Jelentősen nehezíthetjük az illegális behatoló dolgát, ha felhasználónévként nem a saját nevünket, vagy nem a „Rendszergazda” kifejezést használjuk.) Ez a beállítás csak Rendszergazda fiókból végezhető el, utána azonban a Vendég fiók kivételével minden felhasználói fiókban érvényesül.



Számítógépünk problémamentes, mások számára is akadálytalan használatának legegyszerűbb módja, hogy aktiváljuk a Vendég felhasználói fiókot. (Az operációs rendszer alapbeállításában a Vendég fiók nem áll rendelkezésre.) A **Start** menü → **Vezérlőpult** → **Felhasználói fiókok és családbiztonság** ikon → **Felhasználói fiókok** ikon útvonalon nyissuk meg a **A felhasználói fiók módosítása** ablakot, és aktiváljuk a **Más fiók kezelése** utasítást. A tovább nyíló ablakban kattintsunk a **Vendég** ikonra. A megjelenő táblán nyomjuk meg a **Bekapcsolás** gombot. Ezt követően a számítógép nem kér felhasználói jelszót. A jelszóval védett dokumentumokhoz, mappákhoz és beállításokhoz azonban az új felhasználó nem tud hozzáférni. Ebben az üzemmódban a Windows 7 alapbeállításban jelenik meg, így az utólag feltelepített programok indító ikonjai sem találhatók meg rajta. (A Start menüből azonban többnyire elérhetők. A Vendég által használt programokat pedig be kell állítani. A finomhangolást itt is el kell végezni.) A szabadon használható fiók megszüntetése esetén kattintsunk ismét a **Vendég** ikonra, és a megjelenő táblán érvényesítsük a **A vendégfiók kikapcsolása** utasítást, majd zárjuk be a **Vezérlőpult** ablakát.

Az utólag feltelepített kisebb programok (pl. tömörítők) általában csak abból a fiókból indíthatók, ahol létrehoztuk őket. Más fiókokból való elérésük legegyszerűbb módja, hogy az indító ikonjukat a másik fiók Asztaláról a sajátunkra húzzuk. Ehhez a **C**-drávj → **Felhasználók** mappa → **másik fióknév** mappa útvonalon nyissuk meg az **Asztal** mappát, és a keresett parancsikont másoljuk át a mi Asztalunkra. (Ne húzzuk át, mert akkor az eredeti helyén megszűnik.) A parancsikont **Start** menübe húzása nem jó megoldás, mert Windows 7-ben a **Start** menü kialakítása is felhasználófüggő, a saját beállítások közé tartozik. Így az Asztalhoz hasonlóan ezt is nekünk kell létrehozni, illetve bővíteni, átrendezni. Az egyes felhasználók azonban elérhetik, megnyithatják mások dokumentumait, de nem javíthatnak bele. Más felhasználó fájljait nem törölhetik, és nem nevezhetik át Ezek a műve-

letek csak abban a fiókban végezhetők el, amelyben létrehozták a mappát, fájlt. Ha tehát egy másik felhasználó ül a gép előtt, és szeretnénk megtekinteni valamelyik fájlkunkat, nincs szükség felhasználóváltásra. Ha nem láttuk el jelszóval, bárki megnyithatja. Az asztali ikonjainkhoz, a kivételszótárainkhoz azonban csak a saját fiókunkban juthatunk hozzá.



Az erős jelszó kialakításának leggyorsabb módja a véletlengenerátor használata. Ezzel gyorsan előállíthatunk nehezen feltörhető jelszót. Ehhez használjuk ki maximálisan a rendszer által engedett lehetőségeket. Ha pl. a honlapunk FTP feltöltőjét akarjuk megvédeni, akkor 64 karakteres jelszót alkossunk. Amennyiben nem rendelkezünk véletlengenerátorral, mi is készíthetünk nehezen feltörhető jelszót. Nyissunk egy új dokumentumot Word-ben. Néhány rendszerben előírják, hogy a jelszó nem kezdődhet, és nem végződhet számmal. Ezért a rend kedvéért a jelszókialakítást itt is kezdjük valamilyen betűvel. (Ne magyar ékezetes betűvel. Ne hívjuk fel a hacker figyelmét már az elején arra, hogy milyen jellegű a jelszavunk. Ezért az első néhány karaktert az angol ábécé betűiből választjuk. Csak ezt követően alkalmazzunk számokat. Utána jöhetnek a magyar ékezetes betűk. Mivel nálunk a legtöbb honlaptároló szerver a backslash kivételével engedélyezi az összes írásjel és különleges karakter használatát, használjuk ezeket is. Ezzel rendkívüli mértékben megnehezítjük a kódfejtést.

Mindezek figyelembevételével az új dokumentumban üssünk egy kisbetűt a sor elejére. Utána a szóköz billentyűvel léptessük a szövegkurzort a jobb margóig, és ott is üssünk be egy betűt az angol ábécéből. Ezt követően üssük be az összes írásjelet és különleges karaktert a kettő közé. Ne egymás után, mert ez megkönnyíti a kódfeltörést. Az összevissza való ütögetéssel azonban könnyen előfordulhat, hogy kihagyunk vagy kétszer alkalmazunk egyes írásjeleket. Ezért soronként haladva, az AltGr billentyűt is használva egymás után üssük le őket de úgy, hogy mind máshová kerüljön. Mielőtt a következőt leütnénk, kattintsuk az egérkurzort az első és utolsó karakter közé valahová, találmomra. Összevissza, rendszertelenül. Ha ezzel megvagyunk, ugyanígy írjuk be az összes számot, valamint a magyar ékezetes betűket. (Nem csak a kis- hanem a nagybetűket is.) Aztán tűzdeljük meg a jelszót néhány kis- és nagybetűvel az angol ábécéből.) Mindezt addig folytassuk, amíg elérjük a maximális karakterszámot.

Ennek megállapításához előbb el kell távolítani a szerkesztést megkönnyítő szóközöket a jelszóból. Mentsük el a dokumentumot, majd hívjuk elő a **Csere** ablakot. A **Mit keres:** kijelölősávba üssünk be egy szóközt, a **Mire cseréli:** kijelölősávot pedig hagyjuk üresen. Utána kattintsunk a **Következő,** majd a **Mindent** parancsra. A szóközök eltüntetése után már megállapíthatjuk a karakterek számát. Ezt ne egyenként megoldva tegyük. Nyissuk le az **Eszközök** menüt, és adjuk ki a **Szavak száma** parancsot. A megjelenő ablak **Karakterek száma** sora mutatja a pontos értéket. Ha túl sok lett, töröljünk belőle, ha kevés írjunk még hozzá néhányat. Végül jelöljük ki a kész jelszót, és az azonosító névvel együtt mentsük el egy erre a célra szolgáló adatmegőrző dokumentumba. (Ha több jelszavunk van, írjuk elé a szerver nevét is, amelyben alkalmazzuk.) Ezt követően másoljuk a jelszavunkat pendrive-ra. Ha nem egyedül használjuk a számítógépünket, rejtjük el a kutakodók elől. Jelöljük ki, és a **Betűszín** ikonra kattintva tegyük láthatatlanná. (A lenyíló menüben kattintsunk a **Fehér** színre.) Az illetéktelen hozzájutás további nehezítése érdekében jelöljük ki újra a jelszót, nyissuk le a **Formátum** menüt, és adjuk ki a **Betűtípus** parancsot. Aktiváljuk a **Betűtípus** fület, és a feltároló táblán érvényesítsük a **Rejtett** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Ezzel a helyét is eltüntettük a dokumentumból. Ha elvész vagy ellopják, a rejtett helyen megtaláljuk. Felhasználása után ne felejtjük el törölni a Vágólapról, hogy ily módon se juthassanak hozzá illetéktelenek.



Sok jelszó esetén ajánlatos jelszómenedzselő programot használni. Több tucatnyi jelszót ugyanis már nem lehet fejben tartani. A jelszótároló program megnyitásához csupán egy mesterjelszóra van szükség. A benne tárolt jelszavakat erős titkosítással védi az illetéktelen hozzájutástól. Az ingyen használható jelszómenedzselő szoftverek közül nagy népszerűségnek örvend a **KeePass Password Safe Portable** program. Könnyen kezelhető, megbízható és kevés helyet foglal. (2016-ban már több mint 2,6 millióan használták ezt a programot világszerte.) Először töltsük le a szoftvert fejlesztője, John T. Haller honlapjáról: [http://portableapps.com/apps/utilities/keepass\\_portable](http://portableapps.com/apps/utilities/keepass_portable). (Legújabb vál-



tozata Windows XP-től Windows 10-ig bármely operációs rendszerre telepíthető. Kétszer rákattintva indítsuk el a kb. 1,2 MB-os **KeePass\_Portable\_1.10.paf.exe** fájlt, és a telepítő varázsló ablakkal irányítsuk a pendrive-unkra. Ott nyissuk meg a **KeePassPortable** mappát, és a belső **.exe** fájljal indítsuk el a programot. Mivel a programablak angol menüvel jelenik meg, állítsuk át magyar nyelvre. Nyissuk le a **View** menüt, és adjuk ki a **Change Language** parancsot. A tovább nyíló **Load Language File** ablakban nyomjuk meg a **Get more languages** gombot. A **Translations-KeePass** listában keressük meg a **Hungarian** tételt, és töltjük le. (Ez csak a fejlesztő honlapján érhető el.) Utána csomagoljuk ki a **hungarian0.92.zip** mappát. Jelöljük ki a WinZip tömörítő ablakában, majd kattintsunk az **Extract** ikonra. Az **Extract to** kijelölősávban keressük meg az A-meghajtót vagy a **Cserélhető lemezt a Sajátgépen**, és a **KeePassPortable** → **App** útvonalon jelöljük ki rajta a **keepass** mappát, majd nyomjuk meg az **Extract** gombot. (Ha a tömörítő program megnyitja a **Languages** mappát, a **Hungarian.lng** és **Hungarian.menu** fájlokat külön-külön kell betölteni.) Ezt követően a programablakon nyissuk le ismét a **View** menüt, adjuk ki a **Change Language** parancsot, és jelöljük ki a **Hungarian** tételt. Az **Igen** gombra kattintva megtörténik a nyelvváltás. (Sajnos a magyarosítás egyelőre részleges, a **Help** pedig csak angolul olvasható.)

Utána hozzuk létre az adatbázist, ami majd a jelszavainkat tárolja. Kattintsunk az eszköztár **New** ikonjára. A megjelenő **Create New Password Database** ablakban töltjük ki a **Master Password** beviteli sávot. Írjunk be egy belépő jelszót, amellyel majd hozzájuthatunk a többi jelszavunkhoz.) Nyomjuk meg az **Rendben** gombot. A tovább nyíló ablakban erősítsük meg a mesterjelszót. Ezt követően megnyílik a jelszómenedzselő programunk jelszótároló ablaka. Elkezdhetjük jelszavaink betárolását. Jelöljük ki a bal ablakban látható **Általános** mappát, majd az eszköztáron kattintsunk a **Bejegyzés hozzáadása** ikonra. A megjelenő **Új bejegyzés** ablakban töltjük ki a **Cím**, a **User name**, a **Jelszó** és a **Repeat** beviteli mezőket. (A jelszó és a jelszómegegyező sávok csak látható jelszavaknál írhatók felül. Ennek érdekében kattintsunk a jelszómező végén látható **...** gombra.) A **Rendben** gomb megnyomása után az ablak jobb oldalán megjelenik az első jelszó. A többi betöltését ugyanígy végezzük. Az URL beviteli sávba kedvenc weblapjaink, honlapjaink címét is beírhatjuk. Így ezeket sem kell többé a böngészőbe beírni. Sok jelszó, URL cím esetén a betöltést téma szerint csoportosíthatjuk. (Nyissuk le az **Általános** mappát, és válasszuk ki a felhasználási területnek megfelelő mappát.) A végén a **Fájl** menü **Save** parancsával mentjük el az adatbázist. A könnyebb kezelhetőség érdekében a **Database.kdb** fájlt helyezzük a **KeePassPortable** mappába. (Az együtt tárolás nem csökkent a biztonságot, mert ez a fájl csak az általunk használt mesterjelszóval nyitható meg.) A jelszómenedzselő további elindítására a **KeePassPortable.exe** parancsikon szolgál.

Feltöltése után a jelszótároló ablak az eszköztár **Open** gombjával nyitható meg. A megjelenő **Megnyitás** ablak **Hely** kijelölősávjában keressük meg az adattárolást végző **Database.kdb** fájlt. Jelöljük ki, majd nyomjuk meg a **Megnyitás** gombot. A tovább nyíló **Open Database** ablakba írjuk be még egyszer a jelszómenedzselőt megnyitó mesterjelszót, és nyomjuk meg a **Rendben** gombot. A jelszómenedzselő használatra készen áll. Mivel a jelszóbetöltés Vágólapon keresztül történik, nem szükséges könnyen megjegyezhető jelszavakat használni. Az **Új bejegyzés** ablak **Véletlen jelszó generálása** gombjára kattintva lehetőségünk van véletlenszerűen összeállított jelszó létrehozására is. (A véletlengenerátor a **Tools** menü **Password generátor** parancsával is előhívható. Ezzel a segédprogrammal egyéb felhasználásra, pl. Word dokumentumokhoz is generálhatunk jelszavakat.) A **Length of generated password** kijelölősávval a jelszó hosszát állíthatjuk be, míg az alatta található kapcsolókkal különféle írásjeleket, sőt az egész ANSI karaktertáblát is bevonhatjuk a jelszógenerálásba. (Az egyes kapcsolókhoz tartozó karakterválaszték a **Help** → **Tartalom** fül → **Features** mappa → **Password generator** táblán tekinthető meg.) **Az also include the following characters** beviteli sávba mi is beírhatunk nekünk tetsző karaktereket. A **Generálás** gombra kattintva a tábla alján megjelenik a jelszó.

Amennyiben nem nyerte el a tetszésünket, tovább finomíthatjuk a válogatást. A **Haladó** gombot megnyomva megakadályozhatjuk a karakterek ismétlődését, és kizárhatunk egyes karaktereket. Ha a **Collect additional entropy** utasítás érvényesítése után kattintunk a **Generálás** gombra, megjelenik a **Véletlen adat beszerzése** ablak, ahol néhány betű beírásával és az egérkurzor mozgatásával meghatározhatjuk a generálás nehézségi fokát. A **Rendben** gomb megnyomása után az új jelszó

most is a **Generated Password** mezőben jelenik meg. Láthatóvá tétele érdekében kattintsunk a jobb szélén levő ... gombra. Az **Elfogadom** gombra kattintva átkerül az **Új bejegyzés** ablak jelszóbeviteli sávjaiba. Nyomjuk meg itt is a **Rendben** gombot. Erre megjelenik a jelszótároló fő ablakában is, ahol a használat során tételesen kijelölhetjük és Vágólapra küldhetjük. Ehhez kattintsunk a **Copy Password to Clipboard** ikonra. A **Copy User Name to Clipboard** gombbal a **Felhasználónevet** sem kell beütnünk a billentyűzetről, mert ez is átmásolható. Betöltésüket a **Ctrl + V** billentyűparanccsal végezzük. A biztonság fokozása érdekében a jelszó csak 10 másodpercig marad a Vágólapon, utána automatikusan törlődik. (Ez az érték a **Tools** menü → **Beállítások** parancs → **Memória** fülrel feltárható táblán módosítható a **Vágólap automatikus törlésének ideje** beviteli sávban. Csökkentsük le 5 másodpercre. Ennyi idő bőven elég a betöltéshez.)

Internetes szolgáltatók igénybevitelénél még könnyebb dolgunk van. Nyissuk rá a jelszótároló ablakot a szolgáltató weblapjára, majd a bal egérgombbal ragadjuk meg a használni kívánt jelszót, és húzzuk a **Jelszó** mezőbe. Ugyanígy kell kitölteni a **Felhasználónév** mezőt. Ilyenkor a jelszó, illetve a felhasználónév nem kerül a Vágólapra, hanem a böngésző űrlapkitöltő segédprogramja tölti be. Mivel a kémprogramok állandó megfigyelés alatt tartják a billentyűzetet és a Vágólapot, amikor csak lehet az áthúzásos módszert alkalmazzuk. Ebben az esetben ugyanis a jelszónk csak egy pillanatig tartózkodik az űrlapkitöltőben. Ahogy átfut rajta, azonnal törlődik. Így a kémprogramoknak nem marad idejük arra, hogy kinyessék, megszerezzék. (Sajnos ez a módszer csak az Explorer-nél működik. Ha más böngészőt használunk, akkor a betöltést Vágólapon keresztül kell végeznünk.) A **Jelszó** oszlopban egymás alatt sorakozó jelszavak természetesen nem látszanak a képernyőn. Még jobban megnehezíthetjük a monitorfigyelő kémprogramok tevékenységét, ha a **Felhasználóneveket** is csillagok mögé rejtjük. Ehhez nyissuk le a **Nézet** menüt, és aktiváljuk a **Felhasználónevek rejtése csillagok mögé** utasítást. Ezt követően jelszavainkat a **Cím** vagy a **Megjegyzés** oszlopba beírtak alapján azonosíthatjuk. (Pl. **Mailbox-1**, vagy **Freemail-2**.)

Az URL címeket még be sem kell húzni a böngésző címsávjába. Kattintsunk rá kétszer a bal egérgombbal, és máris megnyílik az alapértelmezett böngészőben. Ez a megjelenítés nem hagy nyomot maga után. A KeePass által megnyitott weblapok nem jelennek meg a böngésző lenyitott címsávjában. Az URL címek közé érdemes berakni az általunk használt levelezőrendszerek címét is. Ha ezekkel indítjuk el a böngészőt, az sem deríthető ki, hogy egyáltalán leveleztünk. Nem hagyunk magunk után semmilyen nyomot. A jelszavak, URL címek száma a **Bejegyzés hozzáadása** ikonra kattintva bővíthető. A **Bejegyzés szerkesztése/megtekintése** gombbal előhívható ablakban megváltoztathatjuk a címet, a felhasználónevet és a jelszót, míg a **Bejegyzés törlése** ikonnal megszüntethetjük a feleslegessé vált jelszavakat. A **Haladó** táblán speciális használati módokat is elrendelhetünk. A **Biztonság** táblán pedig automatikus lezárásokat írhatunk elő.

A **Fájl** menü **Change Master Key** parancsával a belépő jelszó bármikor megváltoztatható. A mesterjelszó titkosítása az **Advanced Encryption Standard** szabvány szerint 128 bites blokk rejtjellel, és 256 bites kulccsal történik. Több mesterjelszó alakítható ki, így a hordozható jelszótárolót másokkal megosztva is használhatjuk. (Természetesen mindenki csak a saját jelszavaihoz tud hozzáférni.) A KeePass program feltelepíthető számítógépre is. Ezt azonban nem célszerű megtenni, mert ott nincs biztonságban. A néhány kilobájtos Database fájl a kémprogramok könnyen továbbküldhetik, ahol aztán feltörik, és hozzájutnak az összes jelszavunkhoz. Nem jó a számítógépen jelszavakat tárolni. Erre a célra külső tárolót használjunk, és csak arra az időre csatlakoztassuk a számítógéphez, amíg használjuk. Mivel a trójai programok a flopin vagy a pendrive-unkon is kifürkészhetik, írjuk át a Database nevet teljesen másra. (Mindegy hogy mire. Adjunk neki valami semmitmondó nevet. Csak a fájl kiterjesztését nem változtassuk meg, mert akkor a jelszótárolónk nem ismeri fel.) A felderítés további nehezítése érdekében írjuk át a **KeePassPortable.exe** parancsikont és a **KeePass-Portable** mappa nevét is. Így a fájlnev sem fogja felhívni a figyelmet arra, hogy mi ezt a jelszótitkosító programot használjuk. Annak érdekében, hogy billentyűparanccsal se lehessen megtalálni, és képernyőre küldeni a KeePass ablakot, nyissuk le a **Tools** menüt, adjuk ki a **Beállítások** parancsot, majd aktiváljuk a **Haladó** fület. A feltároló lista **Haladó** szektorában érvénytelenítsük a **Register Ctrl-Alt-K hot key (brings the KeePass window to front)** utasítást, majd nyomjuk meg a **Rendben** gombot. Ha az elkészült jelszómenedzserünkről készítünk egy olyan változatot is, amely csak a

naponta használt jelszavainkat tartalmazza, érvénytelenítsük a **Biztonsági mentés** szektorban található utasításokat is. Ha ezt elmulasztjuk, a lopás esetén kisebb kockázatot jelentő rövidített változat fájljában benne marad az összes jelszó, ahonnan könnyen kinyerhető.

Most már csak egy veszély leselkedik ránk. Miután a mesterjelszót a klaviatúrán kell beütni, a billentyűzetfigyelő képprogramok könnyen megszerezhetik. Ezt követően már csak a Database.kdb fájlt kell letölteni a pendrive-ról, és máris hozzájutnak az összes jelszavunkhoz. Ennek megakadályozására használjunk kompozit jelszót. Nyissuk meg a jelszómenedzselőt, majd a **Fájl** menüben adjuk ki a **Change Master Key** parancsot. A megjelenő **Change Composite Master key** ablakban aktiváljuk a **Use Master password and key file** utasítást, majd a jobb oldalán található kis nyíllal nyissuk le a **Key File** kijelölősávot. Keressük meg a listában a jelszómendzselőnket tartalmazó pendrive meghajtóját, és kattintsunk rá, majd írjuk be ismét a mesterjelszavunkat. Kattintsunk a **Rendben** gombra, és erősítsük meg a **Repeate Master Password** táblán, majd nyomjuk meg újra a **Rendben** gombot. Erre megjelenik a **Véletlen adat beszerzése** ablak, és felkér bennünket, hogy pötyögjünk be néhány betűt az üres mezőbe. Üssünk be legalább 64 különböző karaktert, majd nyomjuk meg a **Rendben** gombot. Megjelenik egy üzenettábla, amely arról értesít, hogy elkészült a kompozit (összetett) mesterjelszó. Végül a **Fájl** menü **Save** parancsával mentsük el a változást. Ezt követően a jelszómenedzselő használatbavételekor kattintsunk a **Key File** kijelölősáv jobb oldalán található **Megnyitás** ikonra, majd a megjelenő ablak hely kijelölősávjában keressük meg a **pwsafe.key** fájlt, és a **bal** egérgombbal kétszer rákattintva nyissuk meg. Utána aktiváljuk a **Use Master password and key file** utasítást, majd írjuk be a mesterjelszavunkat. A **Rendben** gombot megnyomva pillanatok alatt megnyílik a jelszótárolónk.

A kompozit jelszót nem kell megjegyeznünk, mert ezt a 64 karakteres jelszó-kiegészítést a **pwsafe.key** fájl tárolja. Ez a jelszó nincs titkosítva, ezért ha valaki rátalál, Társítással megnyitva könnyen elolvashatja. Ezzel azonban nem sokra megy, mert önmagában nem alkalmas az elveszett vagy ellopott jelszómenedzselőnk feltárására. A kémprogramok azonban ezt is letölthetik, és utána már nem okoz gondot a hozzá tartozó fájlokkal való párosítása. Ennek megakadályozására ne csak a **KeePassPortable** mappa, a **KeePassPortable.exe** parancsikon és a **Database.kdb** fájl nevét írjuk át, hanem a kompozit fájlt is. Szerencsére most nem kell tekintettel lennünk a fájl kiterjesztésére sem. Bármilyen kifejezést beírhatunk helyette. A tökéletes álcázás érdekében azonban nem érdemes a fantáziánkat szabadjára engedni. Jobban járunk, ha olyan nevet használunk, ami beolvad a többi közé. Csináljunk belőle képfájlt. Ebből minden adathordozón rengeteg van, és egyelőre semmilyen programmal nem lehet rákeresni a tartalmára. Írjuk át mondjuk **tulipán.jpg**-re. Egy üzenettábla figyelmeztet ugyan bennünket, hogy a kiterjesztés megváltoztatásával a fájl megnyithatatlanná válhat, de ezzel ne törődjünk. Címének átírása után a kompozit jelszavunkat tartalmazó fájl ikonja lecserélődik, és ugyanúgy néz ki, mint a többi tömörített képfájl. Rákattintva még az alapértelmezett képnézegető program is megnyílik, csak nem látható benne semmi.

Ha más képfájlok is találhatók a flopin vagy a pendrive-unkon, húzzuk közéjük. A jelszómenedzselőt egyáltalán nem zavarja ez az átalakítás. Bejelentkező ablakának **Megnyitás** ikonjára kattintva keressük meg és kétszer rákattintva nyissuk meg ezt a képfájlt, aktiváljuk a **Use Master password and key file** utasítást, majd írjuk be a mesterjelszavunkat. A program behatol az álcázott képfájlba, kihámozza belőle a kompozit jelszót, és feltárja a jelszavainkat. Egyáltalán nem törődik a kompozit jelszót tartalmazó fájl nevével és a kiterjesztésével. Ez óriási előnyt jelent nekünk a hackerekkel szemben, mert a megfigyelés alatt tartott számítógépeken található összes képfájl letöltése és egyenkénti megnyitása megoldhatatlan feladatot jelent számukra. Így nagy biztonsággal használhatjuk a jelszavainkat. Féltve őrzött jelszavunkat azonban útközben is elkapathatják a kibertérben. Ezért ha csak lehet mindenütt védett vonalon lépünk be a hálózati bejelentkezést igénylő kiszolgálókba (pl. Freemail levelezőrendszer). Ilyenkor a szerver kiegészíti a jelszavunkat legalább 128 karakterre, és ezekkel a véletlenül generált bitekkel egybecsomagolva továbbítja. Így ha el is kapják, csak „nyers erővel” tudják feltörni, ami sokáig tart. Erre kevés hacker vállalkozik, mert tömegével talál magának olyan jelszavakat, melyek nincsenek védve.

Annak érdekében, hogy a pendrive elvesztése esetén ne vesszenek el a jelszavaink is, készítsunk a jelszómenedzselőről egy biztonsági mentést. A **Fájl** menü lenyitása után adjuk ki az **Exportálás**



parancsot, és a lenyíló menüben válasszuk ki a szövegfájl formátumát. Aztán a **Mentés másként** ablakban állítsuk be a mentés helyét. A tovább nyíló **Exportálási opciók** ablakban jelöljük ki, hogy milyen adatokra van szükségünk. A **Rendben** gombra kattintva megtörténik a mentés. A kimentett fájlt flopin vagy CD-lemezen tároljuk. A **Fájl** menü **Nyomtatás** parancsával jelszavainkat ki is printelhetjük. Jelszómenedzselőnk elvesztése esetén nem kell a jelszavainkat, azonosítóinkat és a leggyakrabban használt URL címeket az újrategyűjtött programba ismét beírni. Készítünk a **Database.kdb** fájlról egy biztonsági mentést CD-lemezre, és jól rejtjük el. Mivel ez a fájl az összes bejegyzésünket tárolja, semmi más nem kell tenni, mint újra feltölteni a letöltött programot, és behúzni a mappájába a **Database.kdb** fájlt. Már használhatjuk is tovább az új pendrive-ra másolt jelszómenedzselőnk. Amennyiben kompozit jelszót is használunk, a **pwsafe.key** fájlt (illetve annak álcázott változatát) szintén el kell menteni, majd áthúzni, mert az újrategyűjtött program e nélkül nem nyílik meg. (Ne a Database.kdb fájl mellé tegyük, hanem a képmappába. Ha nincs a pendrive-unkon képmappa, hozzunk létre egyet. Töltsünk bele egytucatnyi jellegtelen képet, és keverjük közé a pwsafe.key fájlt.) A fentiekben ismertetett **KeePass Portable 1.10** programváltozat a **Kellékek** mappából tölthető le. A **Hungarian.menu** és **Hungarian.lng** nyelvi csomag a **keepass** almappában található. (Cím: **Kun Elektronikus Könyvtár**: <http://kunlibrary.com> )

A KeePass legújabb változata a **Version 1.31**. Ennek a 2 MB terjedelmű változatnak a beállító ablakai megváltoztak, de használatuk nem tér el lényegesen a fentiekben ismertetett 1.10 változattól. A legújabb változat is csak angol, német, francia, olasz, japán spanyol és egyszerűsített kínai nyelven használható. Más nyelvekhez le kell tölteni a **KeePass translation package** tömörített fájlt, és az **\*.lng** fájlt ki kell csomagolni a **KeePassPortable\Apps\KeePass** könyvtárba. Végezetül még annyit, hogy a KeePass jelszómenedzser a CHIP magazin jelszótároló tesztjében második helyezést ért el. (2008. június, 40-41. oldalak.) Kezelhetőségben csupán a **Password Depot 3.2** előzte meg. (A különbség csak egy pont volt közöttük a százaskálán.) Egyszerű felhasználási felületén még a kezdők is könnyen eligazodnak. Ezért a programért azonban fizetni kell. (Ára: 30 euró.)



Mivel mostanában naponta több ezer új vírus és trójai program születik, és egyre veszélyesebbek, nehéz lépést tartani a hackerekkel. A számítógépes férgek új generációja a spyware és malware<sup>112</sup> programok. A spyware program eredetileg az ingyenesen letölthető programok mellé társított szükséges rossz volt. Ezek a nyomkövető programok a böngészőn keresztül folyamatosan „visszaüzentek” a fejlesztőnek internetezési szokásainkról. Időközben a hackerek is rávetették magukat ezeknek a rendkívül szapora és változatos férgeknek az előállítására. Ők már nem arra kíváncsiak, hogy hányszor használunk egy-egy feltölteni programot, vagy milyen honlapokat, weblapokat nyitunk meg a világhálón, hanem felhasználói jelszavakat, belépési kódszavakat, bankkártyaszámokat és egyéb privát információkat szereznek meg velük. Ezek birtokában feltörnek, majd törlik a honlapunkat, ellenőrzik a levelezésünket, kiürítik a postafiókjainkat vagy kifosztják a bankszámlánkat. A rohamosan szaporodó spyware programok még a trójai programoknál is veszélyesebb kémprogramok, mert törlésük után képesek újrategyűjtíteni önmagukat. Az e-mail posta mellékletében érkező férgek azonosításuk után könnyen törölhetők, a spyware programok összetevői azonban gyakran változnak. Hiába töröljük a Registry-be írt bejegyzéseiket. Ezek olyan ügyesen vannak elrejtve, álcázva, hogy ha egy-két komponenst kitörölünk belőlük, a harmadik visszategyűjtíti őket. Néhány közülük arra is képes, hogy kiiktassa a spyware-irtót, vagy megakadályozza a frissítését.

Náluk is veszélyesebb az Internetről beszivárgó férgek legújabb generációja a rootkit. Ezzel a névvel illetik azokat a kártevőket, amelyek képesek elrejtetni saját magukat, de más rosszindulatú kódokat is. Miután a rootkit feltölteni a számítógépre, mind a felhasználó, mind a biztonsági rendszerek számára láthatatlanná válik. Közben a rootkitek által álcázott férgek észrevétlenül pusztítanak. A rootkitek láthatatlanságának oka, hogy nem az operációs rendszer fájljai közé épülnek be, hanem a processzorba, kernelszinten. Ott is a legalsó szinten helyezkednek el, ahonnan észrevétlenül folytathatják aljas tevékenységüket. Jelenlétükre csak a viselkedésük utal. A Spyware irtó prog-

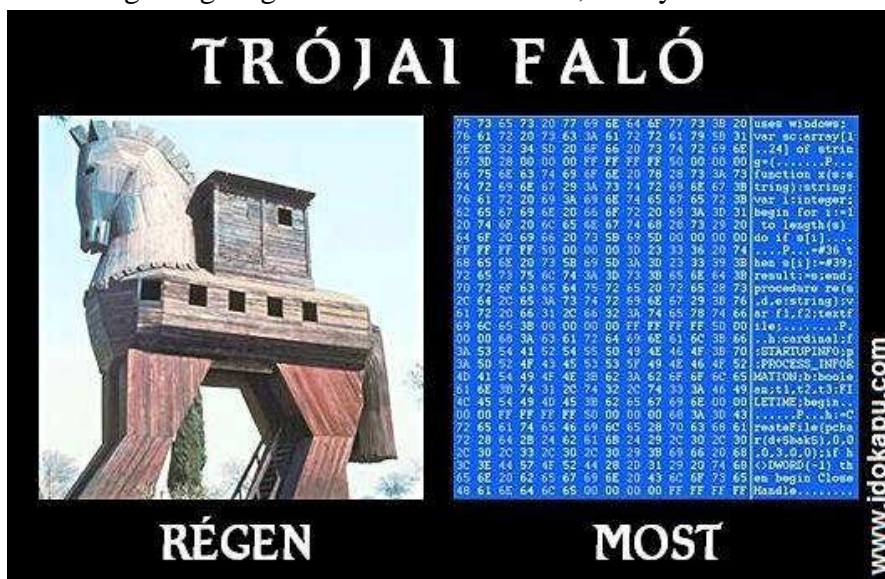
<sup>112</sup> malicious software (Az alattomos és a szoftver szavak összevonásából keletkezett.)

ramok fejlesztői a BlackLight technológia segítségével védekeznek ellene, amely felismeri és eltávolítja ezeket az alattomos kártevőket is. A feladat összetettsége folytán azonban nehéz kellően hatékony, minden komponenst megtaláló spyware irtót találni, egyetlen szoftver általában nem is elég erre a célra. Felderítésükhöz és ártalmatlanná tételükhöz komplex védelemre van szükség.

A bizonytalan eredetű ingyenes programokkal nem érdemes próbálkozni, mert ezek maguk is kémrobotokat telepítenek a gépünkre. A szoftverfejlesztők persze nem a jelszavainkra és a bankkártyaszámunkra vadásznak, hanem webes eltérítőkkel „ajándékoznak” meg bennünket, vagy spamek tömegét zúdítják ránk. Ők a hirdetőktől kapott jutalékból tartják fenn magukat. Mivel a vírusirtó programok fejlesztői még nem, vagy csak alig foglalkoznak spyware irtással, erre célra speciális programokat kell használni. Szerencsére már léteznek olyan Internetről letölthető programok, amelyek képesek erre. Sajnos az ismert vírusirtók (pl. ESET Smart Security, Norton Internet Security) nem alkalmasak erre a célra. Ezek a vírusirtót, kémprogramirtót, levélszemétszűrőt és tűzfalat is tartalmazó szoftverek nem is látják a spyware és malware programok többségét. Windows 7-ben a kémprogramirtó Defender teszi ugyan a dolgát, de hatékonysága nem túl nagy. Ezért erre a célra speciális programokat kell használni.

Az önálló kémprogramirtók közül igen népszerű, és viszonylag olcsó a **Spyware Stormer**. A feltelepítése sem bonyolult. Zárjunk be minden programot és alkalmazást a számítógépünkön, majd nyissuk meg a <http://anti-spyware-review.toptenreviews.com/spyware-stormer-review.html> honlapot, és töltsük le a programot. A Spyware Stormer ellenőrző program betelepül a **Program Files** mappába, és a parancsikonja megjelenik az Asztalon. Kattintsunk rá kétszer. Megjelenik a cég logója az **Initializing signature database** felirattal. Ezzel a vizsgálat elkezdődött, ami a merevlemezeken található programok számától, valamint a processzor sebességétől függően 10-15 percig is eltarthat. A tovább nyíló ablak **Scanning** sávja a Rendszerleíró adatbázis ellenőrzését mutatja. Az alatta levő **Total Progress** sávban az ellenőrzés pillanatnyi helyzetét (a már eltelt és a még hátralevő időt) láthatjuk. A **Summary** szektor a vizsgált tételekről tájékoztat tételesen. A program lefutása után a Scanning sáv felett külön feltünteteti, hogy hány spyware programot talált. Eltávolítani azonban nem fogja, csak ha megvásároltuk, és regisztráltattuk a programot.

A 30 dollárnyi vételár (+8 dollár banki átutalási díj) befizetése után kattintsunk a **Register** ablak **Enter Registration Key** gombjára, a megnyíló ablak **Order Number**, valamint **Aktivations Key** rovatába írjuk be a kapott kódot s jelszót, majd nyomjuk meg az **OK** gombot. Ezután megjelenik az **Infections Detected** ablak, amely felvilágosítást ad a megtalált kémprogramok fajtájáról, a tevékenységükkel járó kockázat mértékéről, és arról, hogy hová fészkeltek be magukat. A **Remove Infections** gombra kattintva távolíthatjuk el őket. A tovább nyíló **System Information** ablak nyugtázza a törlés megtörténtét. A program feltelepítését csak a rendszergazda végezheti el. (Vendég fiókból nem aktiválható.) Használni azonban erről a fiókról is lehet, sőt kifejezetten ajánlatos, mert innen jóval többen használják az Internetet, ezért a kémrobotok száma egy nagyságrenddel is nagyobb lehet. Indító ikonja a **Start** menüben található meg. A kémprogramok zöme az Explor-en keresztül szivárog be a gépünkbe. A programot minden olyan szolgáltatás igénybevétele előtt célszerű elindítani, ahol meg kell adni a jelszavunkat. Előtte azonban az **Update Signatures** ikonra kattintva frissítsük fel. Ezt követően az ellenőrzés a **Scan Now** ikonnal indítható el. Hatékonyságára jellem-



ző, hogy azon a gépen, amelyen sokak által használt Dr. Web vírusirtó egyetlen trójai programot sem talált, a Spyware Stormer 18 Extreme risk és High risk fokozatú kémrobotot mutatott ki.

Aki nem engedheti meg magának ezt a viszonylag olcsó szoftvert sem, alkalmazza a magyar nyelven is kommunikáló **Spybot-Search & Destroy 1.4** programot, amely a **CHIP** magazin **2005 júliusi** számának **CD1/DVD** lemezéről is letölthető. Újabb változata a **Spybot-Search & Destroy 2.4**, amely a <http://www.szoftverbazis.hu/szoftver/spybot-search-destroy-24.html> honlapon érhető el. (Ez már Windows 7-re is feltelepíthető.) Telepítése után a program angol nyelvű menüvel jelenik meg. A magyar nyelvű menüre a **Language** menü lenyitása után állhatunk át. (A Sűgó sajnos nincs lefordítva magyarra.) Használatbavétele előtt ez a program is igényli az azonnali frissítést, nélküle nem indul el. Ezt követően elindíthatjuk számítógépünk vizsgálatát. A továbbiakban nem lesz akadály az online frissítésnek sem. Kattintsunk a fő ablak **Internet** kapcsára. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk a **Keresés** ikont. Erre megjelennek a legutóbbi frissítő fájlok a listában. Aktiváljuk mindkét fájl választókapcsolóját, majd kattintsunk a **Letöltés** gombra. Pár másodperc alatt megérkeznek az új frissítő fájlok. Végül kattintsunk a **Spybot-S&D** kapcsolóra, és a **Keresés és megsemmisítés**, valamint a **Mind keresése** gombokkal elkezdhetjük a fégeregirtást. Ha a gépünk nincs rákötve az Internetre, legalább kéthetente egyszer töltsük le a **spybotsd\_includes.exe** fájlt, és megnyitva frissítjük fel a Spybot adatbázisát. A program és a frissítések letöltését fokozott figyelemmel végezzük, mert a hackerek megszerezték a forráskódját, amellyel megtévesztésig hasonló programot készítettek, ami tele van ártó kódokkal és vírusokkal. Óvakodjunk tehát az álhonlapoktól. Legújabb változata a szintén ingyenes **Spybot Free**, valamint a 10 euróba kerülő **Spybot Home** és a 20 eurós **Spybot Pro**. A <https://www.safer-networking.org/> címről letöltött fájl kicsomagolása után megtörténik az adatbázis feltöltése.

A másik megbízható ingyenes spyware irtó program az **Ad-Aware**. A nyelvi modul letöltésével ez is használható magyarul. A nem kívánt nyelveket érvénytelenítsük, így kevésbé terheli a winchesterünket. (Csak a **hungarian.awl** fájlt hagyjuk meg a **Lang** mappában.) A Sűgó azonban itt is csak angolul áll rendelkezésre. Feltelepítése után a magyar nyelvi modult aktiváljuk. Kattintsunk az **Ad-Aware SE Personal** ablak **Open The Ad-Aware Configuration Window** ikonjára. A tovább nyíló ablakban aktiváljuk az **Interface** webkapcsot. Az újra nyíló ablak **Language File** kijelölősávjában állítsuk be a **hungarian** utasítást, majd nyomjuk meg a **Proceed** gombot. Ezt követően már magyarul folytathatjuk a szoftver beállítását. Nagy előnye ennek a programnak, hogy feltelepítése után a frissítése nem igényel online kapcsolatot a fejlesztők honlapjával. Így azokon a gépeken is használható, amelyek nincsenek rákötve az Internetre.

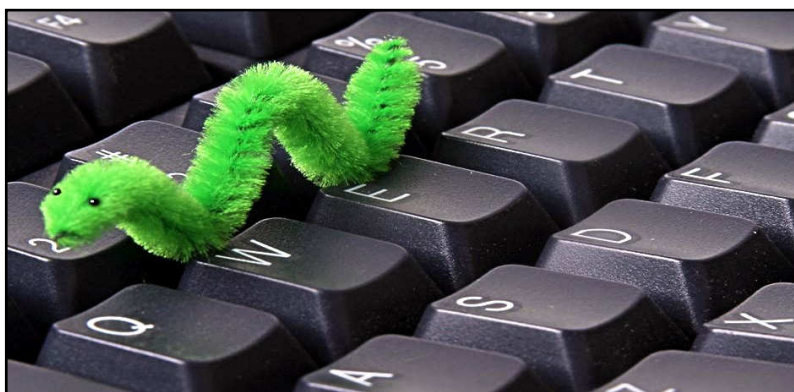
A naprakész frissítéseket az Ad-Aware fejlesztői tömörített fájl formájában bocsátják a rendelkezésünkre. A <http://lavasoft.com/products/features.php?t=antispyware> honlapról való letöltése után a **defs.zip** fájlt ne a WinZip ablakban próbáljuk megnyitni. Zárjuk be az Ad-Aware programot, majd jelöljük ki a frissítő fájlt a tömörítő ablakában, és kattintsunk a WinZip **Extract** ikonjára. A tovább nyíló ablak **Extract to** beviteli sávjába írjuk be a **C:\Program Files\Lavasoft\Ad-Aware SE Personal** útvonalat, majd nyomjuk meg az **Extract** gombot. Megjelenik a **Confirm File Overwrite** ablak. Kattintsunk a **Yes** gombra. Végül zárjuk be a WinZip ablakot. Mivel az ingyenes verzióban nincs állandó védelem, ezt a fégeregirtót nekünk kell elindítani. Ezt a gép bekapcsolása után célszerű megtenni. Postafiókunk megtekintése vagy bankműveletek végzése, illetve online vásárlás előtt azonban feltétlenül indítsuk el, hogy veszélytelenül dolgozhassunk.

Az egyes kémprogram irtók hatékonyságát a számítástechnikai szakfolyóiratok gyakran tesztelik. Legutóbbi vizsgálatuk eredménye a **Computer Panoráma** folyóirat **2007 októberi** számának **62-65.** oldalain található. Ebben a tanulmányban több mint egy tucat ingyenes kémprogramirtó képességeit hasonlították össze. Saját ellenőrzésem során<sup>113</sup> ugyanazon a gépen, ugyanazon időpontban a Spybot: 2, az Ad-Aware: 3, míg a Spyware Stormer 5 db veszélyes férget mutatott ki. Az Defender hatékonyságát nem lehetett ellenőrizni, mert ez a program első lefuttatása után már nem enged be trójai falovakat a rendszerbe. (Ez persze nem jelenti azt, hogy minden férget felismer, de amelyeket

<sup>113</sup> SP2 szervizcsomaggal frissített Windows XP operációs rendszeren, bekapcsolt tűzfallal.



beengedi, azokat megtalálni sem képes. Hiába indítjuk el, a keresés eredménytelen marad.) A Spybot járulékos hátránya, hogy minden zavaró, kockázatot jelentő fájl (pl. rengeteg átmeneti Temp. fájl) is kimutat, ami zavarja az értékelést, az elbírálást. Az Ad-Aware pedig hajlamos rá, hogy a Windows számára fontos segédfájlokat is kémrobotnak nyilvánítson. Ezért itt ne töröljünk



ki minden találatot válogatás nélkül. Ha nem értünk hozzá, helyezzük a gyanús fájlokat karanténba. Így sem tudnak ártani nekünk. Aztán később majd kiderül, hogy szükség van-e rájuk. Ha igen, a karanténból visszamásolhatjuk őket.

A korszerű antispyware programok egyébként már rezidens keresővel is el vannak látva, ami a szokatlan aktivitást figyeli. Ezt nem elemzéssel, hanem mintákkal érik el. A korábbi kémprogramírók azonban még csak adatbázissal dolgoznak, vagyis az ismertté vált trójai programokat keresik az adatbázisukban található szignatúra alapján. Ezért nagyon fontos, hogy ezeket a programokat rendszeresen frissítsük, naprakészen tartsuk. (Egyébként ezek a legbiztonságosabb és legegyszerűbben kezelhető trójai keresők. Nem tévednek, és amit megtalálnak, azt kérdés nélkül kiirtják.) Mellesleg a vírusirtók szintén így működnek, bár ma már ezeket is ellátják viselkedésalapú keresővel. Ezek működése azonban bizonytalan, és a találatok elemzése nagy szakértelmet igényel. Nagy előnyük viszont, hogy a legújabb, még ismeretlen férgek aktivitását is kimutatják. Abszolút biztos működés azonban csak a már ismertté vált, adatbázisba került azonosítástól várható. Az adatbázisalapú féregirtás hátránya azonban, hogy a vírusok és kémprogramok rohamos szaporodása következtében az adatbázis egyre hízik, mind nagyobbá válik, ami lassítja a program működését, és egyre több helyet igényel a merevlemezen. Aki kíváncsi rá, hogy a hackerek hogyan és milyen eredményesen végzik áldatlan tevékenységüket, olvassa el a **CHIP** folyóirat **Tárjon fel mindent, ne kockáztasson semmit** című cikkét (2008. december, 106-109. oldalak). Ez az interjú minden intelemnél jobban meggyőz bennünket arról, hogy milyen nagy szükség van számítógépünk komplex védelmére, és személyes adataink elővigyázatos kezelésére.

A hackertámadások kivédésének igen hatékony az eszköze még a router. Ez a hálózat forgalom-szabályozó otthoni gépeknél is jól használható. Akkor is ellátja feladatát, ha csak egy gép kapcsolódik hozzá. A router ugyanis nem csak az adatforgalmat szabályozza, hanem elrejti az IP címünket. A rá csatlakozó számítógépeknek helyi IP címeket ad ki, ami teljességgel lehetetlenné teszi a nevünkhöz kötődő IP címünk megszerzését. Lehetőleg olyan routert (útvonalválasztót) szerezzünk be, amely dinamikus csomagszűrésre (SPI – Statefull Packet Inspection) is képes. Ez a fajta tűzfal ugyanis naplózza a kimenő adatcsomagokat, és ellenőrzi a bejövőket a napló felhasználásával. Azokat a csomagokat, amelyek nem felelnek meg a kimenő kérésnek, egyszerűen nem engedi be.

A routerek új nemzedékének használata esetén már szoftveres tűzfalra sincs szükség. A Windows 7-be beépített, illetve külön feltelepíthető tűzfalak szerepét a DSL routerek szolgáltatása, az **SPI** (Statefull Packet Inspection) tűzfal veszi át. Ez a fajta védelmi rendszer teljes más módszert használ, mint a jól ismert szoftveres tűzfalak. A vizsgált adatfolyamot nem egy alkalmazáshoz rendeli, hanem ellenőrzi minden egyes adatcsomag útját. Ha pl. a számítógépünk a http protokollon keresztül kommunikál egy webhellyel, az SPI-nek köszönhetően a másik fél csak http adatcsomaggal válaszolhat. Ha egy támadó megpróbál behatolni a gépbe, a tűzfal blokkolni fogja, mivel a PC az általa küldött adatokat nem kérte. Azonnali üzemmódváltás (pl. chatelés esetén) a hardveres tűzfal specifikus beállítási lehetőségei engedélyezik ezt a tevékenységet. Nagy előnye még a routeres tűzfalnak a szoftveressel szemben, hogy nem lassítja a gépet.

A legbiztonságosabb router sem ér azonban semmit, ha nem elég körültekintően használjuk. Beállítása során változtassuk meg az eredeti gyári jelszót, mivel ennek megszerzése nagyon könnyű.

Ilyenkor észrevétlenül zombivá válik a számítógépünk, és a hacker azt tesz vele, amit akar. Átprogramozza a routert, átírja a DNS-szerver bejegyzéseit, és a mi nevünkben kezd el spam-et terjeszteni a hálón, vagy különféle illegális akciókat bonyolít le. Ha észreveszi, hogy felfedezték a ténykedését, gyorsan eltünteti a nyomokat maga után. Ezt követően nagyon nehéz lesz bebizonyítani, hogy nem mi vagyunk a vétkesek. A routerek ma már egyáltalán nem drágák. 15-20 ezer forintért hozzájuthatunk, így érdemes rá áldozni. Új gép vásárlása, az internetező családtagok számának szaporodása esetén pedig nem lesz gond a hálózatra csatlakozás, a vonalmegosztás lehetősége már biztosítva van.

Az ADSL vagy más nagy sebességű vonal forgalmát továbbító és elosztó routerben beállítás nélkül működő tűzfal is van, de ez nem helyettesíti a szoftveres tűzfalat. A hardveres tűzfalon ugyanis átjuthatnak olyan ártó szándékú programok, amelyeket csak a szoftveres tűzfal képes semlegesíteni. Erre a célra azonban már a Windows 7 beépített tűzfala is megfelel. A router konfigurálása szakértelmet igényel ugyan, de a használati útmutató áttanulmányozása után mi is boldogulunk vele. (Ha elrontottunk valamit, keressük meg a készülék hátoldalán a **Reset** gombot. Megnyomásával visszatérhetünk a gyári beállításához, és újrakezdhetjük a beállítást.) Amennyiben speciális beállításra van szükségünk az érthetetlen mezők és pontokkal elválasztott rejtélyes számok alaposan megnevezhetik a dolgunkat. A 2 hétig ingyen használható **Network Magic** segédprogram azonban egy ablakba gyűjti az összes szükséges beállítást. Egy-egy objektumra kattintva a jobb oldali táblán áttekinthetjük az aktuális adatokat. A **Tasks** listán a beállítási lehetőségekhez juthatunk hozzá. A segédprogram a **PC World** folyóirat **2005 májusi** számának **CD**-, illetve **DVD**-mellékletéről is feltelepíthető.



Ha már minden hibát kijavítottunk a dokumentumban, a lektorálás meglehetősen eseménytelen tevékenység. Csupán a Page Up és Page Down lapozó billentyűket kell nyomkodni, vagy a jobb oldali görgetősáv csúszkája alá kattintgatni. Ez nem nagyon terheli le az Office-t, még kevésbé a Windows-t. Ezért kössük össze egy másik tevékenységgel, végezzünk közben lemeztöredezettség-mentesítést. Aki sokat dolgozik a számítógépén, soha nem ér rá elindítani ezt a fontos karbantartó funkciót. Most azonban nyugodtan futtathatjuk ezt a sokszor óráig tartó műveletet. (Ha lektorálás közben komolyabb munkavégzésre van szükség, szüneteltessük a lemeztöredezettség-mentesítést. A **Folytatás** gombra kattintva a művelet ott folytatódik, ahol abbamaradt.)

Az előírás szerint a vizsgálat megkezdés előtt be kell zárni minden dokumentumot, de erre most nincs szükség. Miután biztonsági okokból a Dokumentumok mappát már korábban áthelyeztük a D-meghajtóra, így nem kell számolnunk adatvesztéssel. Mentsük el a dokumentumot mindkét korábban kialakított helyére, majd nyissuk meg a C-meghajtón levő tartalékváltozatát. Ezen továbbdolgozva elvégezhetjük a D-meghajtó töredezettség-mentesítését is. Mivel lektorálás közben nem végzünk semmilyen komolyabb tevékenységet, így nem lép fel túlterhelődés sem. Az operációs rendszer ugyanis egyszerre több műveletet is képes végezni. Miközben a korábban elindított folyamat fut, nyugodtan elkezdhetünk dolgozni egy másik programmal. A párhuzamos munka egyetlen következménye, hogy kis RAM-kapacitás, illetve alacsony processzorfrekvencia esetén lelassul a számítógép. Duálprocesszoros gépeken már egyáltalán nem kell számolnunk sebességcsökkenéssel, mert a CPU két magja egymástól függetlenül működik. Amíg az egyik a korábban kijelölt feladatot végzi, a másik nekiáll az új feladat végrehajtásának. Csak arra nem képesek, hogy egy nagy feladat végrehajtását megosszák maguk között. Erre speciális programokra van szükség, melyek kifejlesztése még várat magára.

A D-meghajtó után a C-meghajtón is végezzük el a töredezettség-mentesítést, mert itt van rá legnagyobb szükség. Ezt azonban ebédidőre vagy az esti tévénézés idejére időzítsük, mert ez alatt az operációs rendszer és a rá telepített programok nem használhatók. Amennyiben korábban a töredezettség-mentesítést beállítottuk a Feladatütemezőbe, akkor a Windows ezt a műveletet automatikusan elvégzi az általunk beállított időpontban. Windows 7-ben már nem kell egyenként töredezettség-mentesíteni az egyes meghajtókat, mert ezt az operációs rendszer az összes meghajtón automatikusan elvégzi. A Feladatütemező használata kissé bonyolult, de ha egyszer elrendeltük a töredezettség-mentesítést, több nem lesz vele gondunk. (Windows 10-ben már a Lemeztöredezettség-mentesítő ablakában is beállítható az ütemezés. Itt erre a célra nem kell használni a Feladatütemezőt. Csupán egy-két kattintás, és máris túl vagyunk rajta.)

Programok párhuzamos futtatásánál előfordulhat, hogy az előzőleg elindított program ikonja villogni kezd a Tálcán. Ez azt jelenti, hogy a futtatása befejeződött, vagy a továbbfuttatása a közreműködésünket igényli. Ha olyan műveletet kívánunk végezni, amelyet a Windows nem képes az előző mellett működtetni, akkor nem indul el. Ebben az esetben meg kell várni, a folyamat befejeződését. Ha már folyamatban van a művelet (pl. a töredezettség-mentesítés) akkor leáll. Mindig a kevésbé fontos tevékenység áll le (pl. szövegszerkesztés kezdeményezése esetén a töredezettség-mentesítés).



Ebben a rovatban érdemes megemlíteni egy érdekes fejlesztési eredményt. A Macintosh gépeket használók jól ismerik az OS operációs rendszert. Ennek továbbfejlesztett változata a BeOS, amely olyan tökéletes, hogy a homokóra is hiányzik belőle. Viszonylag kis terjedelménél fogva annyira gyors, hogy a legtöbb egyszerű műveletet (pl. a megnyitást, mentést) pillanatok alatt végrehajtja. Ezért kifejezetten alkalmas párhuzamos műveletek végzésére. Nyugodtan indíthatunk vele egyszerre több művelet is. (Mellesleg a Linux-ban sincs homokóra. Pedig itt nagy szükség lenne rá, mert ez az ingyenes operációs rendszer olyan lassú, hogy kényszerűsége kívánni, amíg csinál valamit.) Szakértők szerint a BeOS, illetve annak továbbfejlesztett változata, az OS 2 és OS X egyetlen hibája, hogy túl későn, a Windows térhódítása után született. Különben most ez az operációs rendszer lenne a favorit. Úgy járt, mint a WinRAR tömörítő program. Hiába ez a legjobb, az emberek a WinZip használatát szokták meg, így most világszerte ezt használják. Nem akarnak átállni a jobbra, mert akkor meg kellene tanulni a használatát. Sokakat a pénzhány tart vissza attól, hogy beszerezzék és alkalmazzák a jobb programokat. Így ők is maradnak a rosszabb mellett.



Mint már szó volt róla, a számítógépet a BIOS éleszti fel. Ahhoz, hogy ne felejtse el a benne tárolt utasításokat, állandó tápáramra van szüksége. A belső órához hasonlóan a számítógép kikapcsolása után is működnie kell. Erről egy lítium gomelem gondoskodik, amely az alaplapon található. A lítiumelem tartóssága elvileg 10 év, így nem szokott gondot okozni a lemerülése. A számítógép hamarabb tönkremegy, illetve elavul. Nagy melegben vagy szélsőséges körülmények között üzemeltetett készüléknél azonban előfordulhat, hogy idő előtt tönkremegy. Erről akkor értesülünk, ha bekapcsolás után hibaüzenettel fogad bennünket a számítógépünk. Hiába rakjuk rendbe a beállításokat, az üzenet a gép újraindításakor is megjelenik. (A BIOS-elem lemerülésének előjele, hogy a Windows óra késik vagy teljesen leáll.) Ha a BIOS elfelejtett mindent, nem kell mindjárt szervizre gondolni. Vegyük le a gép tetejét, és csavarhúzóval szabadítsuk ki a gomelemt a helyéről. (Néha egy kártyát is ki kell húzni, hogy hozzáférjünk.) Amennyiben rendelkezünk feszültségmérővel, mérjük meg a kapocsfeszültségét. (Erre a célra legalkalmasabb a régi, mutatós Deprèz műszer, mert ennek belső ellenállása leterheli az elemet, így nem üresjáratú feszültséget mérünk. Nagy belső ellenállású, tervezérlésű tranzistoros bemenettel rendelkező multiméterek esetén terheljük le az elem kapcsait egy néhány száz kilohomos ellenállással. Amennyiben a kapocsfeszültség lényegesen kisebb a névleges 3 V-nál, ez az elem lemerülésére utal. Ekkor olvassuk le a típuszámát, és vegyünk egy újat. Az első szám (CR 2032) a típust jelöli, az utána következő a vastagságot. A legjobb azonban, ha magunkkal visszük mintaként. Új lítium elem a számítástechnikai szaküzletekben, és a szervizekben szerezhető be. Csak felbontatlan csomagolásút fogadjunk el, és nézzük meg a szavatossági időt is rajta. (Akkor friss az elem, ha legalább 7 év van vissza a szavatosság lejártáig.)

A gomelemt ki- és beszerelni csak feszültségmentesítés, a számítógép konnektorból való kihúzása után szabad. Mikroprocesszorunk védelme érdekében nem árt a testünkben felhalmozódott statikus feszültséget is leföldelni. (Fogjuk meg mindkét kezünkkel a vízcsap fém szerelvényét.) Ügyeljünk az új elem pólushelyes behelyezésére. (A + jelű fémháza legyen felül). Ha késedelem nélkül berakjuk az új gomelemt, a BIOS újraéled. A szűrőkondenzátorokban van annyi energia, hogy rövid ideig működtessék az áramköröit. Amennyiben a kivétele után kezdjük el kicsomagolni az új elemet a dobozából, és több percnyi késéssel rakjuk a helyére, újra kell programozni. Szerencsére a merevlemez rögzíti a BIOS legutóbbi beállításait, így semmi más nem kell tenni, mint a rendszer indításakor belépni a BIOS-ba, és kiadni az **Auto Detect Hard Disks** utasítást. A régebbi számítógépekből hiányzik ez a funkció. Ezeknél meg kell adni a winchester típusát, hogy a BIOS felismerje, és el tudja indítani.



A BIOS-ba úgy juthatunk el, hogy a gép indítása után lenyomva tartjuk a **Delete** billentyűt. (A régebbi gépeknél más gombot, illetve billentyűkombinációt kell használni. A Compaq-nál az **F10**-et, a Toshiba-nál az **Esc**-t, a DELL-nél az **Ctrl + Alt + Enter**-t, a Gateway-nél pedig az **F1**-et.) A legújabb alaplapoknál a gyártók többsége már a **Del** billentyűt használja erre a célra. A belépő billentyű(ke)t a RAM ellenőrzése után, de még az operációs rendszer bootolásának megkezdődése előtt kell lenyomni.) Az újabb gépeket használók a BIOS megnyitása után egy bonyolult menürendszerbe jutnak. Itt először álljunk a billentyűkurzorokkal a **Standard CMOS Features** parancsra, és nyomjuk le az **Enter** billentyűt. Jelöljük ki a **Primary Master** parancsot, majd ismét nyomjuk le az **Enter** billentyűt. A tovább nyíló ablakban álljunk rá az **Auto-Detection** parancsra, aktiváljuk a **Press Enter** utasítást, és ismét nyomjuk le az **Enter** billentyűt. Ezt követően megtörténik a BIOS betöltése.

Legtöbbször ennyit sem kell tenni. Ha a gép jelzi, hogy nem találja az indításhoz szükséges utasításokat nyomjuk le a **Del** billentyűt. Erre megjelenik a BIOS. (Betöltődik a winchesterből a ROM-ba.) Ezután az **Esc** billentyű lenyomásával lépünk ki a BIOS-ból, és elindul a gép. Előtte a BIOS megkérdezi, hogy **Quit without saving? Yes** vagy **No**? Üssük be az **Y** betűt. (Magyar klaviatúrán az **Y** a **Z** billentyűvel írható be.) A BIOS óra beállításával sem kell vesződnünk. Bootolás után menjünk a **Vezérlőpultra**, és frissítsük a **Windows órát**. Az atomóra beállítja a BIOS órát is.

Mellesleg a fő menü csak a meghajtók pozícióját, és a bootolás módját mutatja. A finomhangoláshoz, a hardveregységek optimális együttműködésének beállításához le kell ásnunk a BIOS mélyére. A részletes beállításokat tartalmazó ablak a **Ctrl + F1** billentyűkombinációval hívható elő. Itt óvatosan és megfontoltan végezzük a bejegyzések módosítását, mert ha hibás paramétereket írunk be, nem indul el a számítógép. A BIOS-ból az **Esc** billentyű lenyomásával vagy régebbi gépeknél a **Ctrl + Shift + Del** billentyűkombinációval, léphetünk ki. Utána automatikusan elindul a bootolás az új beállításoknak megfelelően.

A BIOS beállítási módjai, valamint tartalmának és működési mechanizmusának részletes ismeretése a **CHIP** folyóirat **1999 novemberi** számában található (**123-126.** oldalak). A **bűvös BIOS** című cikkből azt is megtudhatjuk, hogy a korszerű számítógépek alaplapjain a BIOS már nem ROM (Read Only Memory) áramkörként található, hanem utólag is felfrissíthető flash memória szolgál erre a célra. Ezért a benne levő adatok bármikor átírhatók, ami lehetőséget ad a számítógép korszerűsítésére, a fejlettebb hardver egységek illesztésére, használatára. A BIOS frissítő programja az alaplap gyártójától szerezhető be. Kívánságra e-mail postán mellékletként elküldik, de a honlapjukról is letölthető. (Nézzük meg a BIOS bootoláskor kiíródó dátumát és verziószámot, és hasonlítsuk össze a weblapon található frissítéssel.) Az új változatot megtekintve eldönthetjük, hogy szükségünk van-e felújításra. Ebből a DOS program segítségével készíteni kell egy bootolható fájlt, amely pendrive-al tölthető be a BIOS-ba. (Ezt a frissítő program rendszerint automatikusan elvégzi.) Hibás írás esetén fontos, hogy ne indítsuk újra a Reset gombbal a gépet, mert többé nem lehet elindítani. Az írást addig kell ismételni, amíg sikeres lesz. Ha nem megy, töltsük vissza a BIOS korábbi tartalmát, és vegyük fel a kapcsolatot a márkaszervizzel.

## WordPad és Jegyzetömb programok használata

Kevesen használják a Windows **WordPad** programját. Ez a méltatlanul mellőzött szövegszerkesztő program a Word leegyszerűsített változata. Levélírára, jegyzetkészítésre kiválóan alkalmas. Kezelése nagyon egyszerű. Nincsenek beállító ablakai, mert minden optimumra van állítva. Oldal-számozásra, stílusok készítésére, tartalomjegyzék- és tárgymutató-készítésre, élőfej- és élőláb előállítására nem alkalmas ugyan, de ezekre levélírásnál, jegyzetkészítésnél nincs is szükség. (Néhány oldalas jegyzetnél írjuk a lap tetejére az oldalszámokat.) Az elkészült fájlt RTF formátumba menti, ami a világ összes számítógépén megnyitható. (Az Apple számítógépek is gond nélkül kezelik.) A szövegformázás sem sérül. Bármely szövegszerkesztő programban megnyitható, és ugyanolyan lesz, ahogyan mi kiszerkesztettük. Ilyenre kellett volna csinálni a Word-öt, és az összes fizetős, valamint ingyenes szövegszerkesztő programot. Akkor most nem lennének kompatibilitási problémák

velük. Ha azt akarjuk, hogy digitalizált közlendőnket a világon bárhol, bármilyen gépen el tudják olvasni, használjuk a WordPad szövegszerkesztőt. Nagy előnye még a WordPad használatának, hogy nem hagy maga után nyomot. A Word-el ellentétben nem tárol rejtett információt a dokumentumról, rólunk, így nem tudnak kémkedni utánunk. (A szövegformázás csupán 0,5 KB-al növeli a fájl terjedelmét.)

Használatbavételéhez először keressük meg az indító ikonját a **Start** menü → **Minden program Kellékek** mappa útvonalon. Ha gyakran használjuk, **jobb** egérgombbal húzzuk ki az indító ikonját az Asztalra, és adjuk ki a **Parancsikonok létrehozása itt** utasítást. Sajnos Windows 7-ben ennek a programnak a menürendszerét is megváltoztatták. Szalagos lett, mint a Paint. Egyetlen előnye ennek az összevissza dobált ikonokból álló menürendszernek, hogy ha megtanuljuk a kezelését, a későbbiekben már nem lesz gondunk a használatával. A Microsoft ugyanis ezt a változatot vitte tovább a Windows 8-ba és a Windows 10-be is. A Címsor bal oldalán foglal helyet a **Mentés** ikon, amivel gyorsmentést végezhetünk. Mellette állnak a jól ismert **Visszavonás** és **Előre** gombok, melyekkel előre-hátra lavírozhatunk a dokumentumban végzett műveletek között. A mellettük található kis nyílra kattintva bővíthetjük a gyorselérési eszköztárat. (Pl. kirakhatjuk a **Nyomtatási kép** ikonját.) Új dokumentum létrehozására, már meglevő dokumentum megnyitására, oldalbeállításra, az elkészült dokumentum mentésére és nyomtatására a Címsor alatti kék színű **WordPad** menügomb szolgál.

A következő menügomb a **Kezdőlap. Vágólap** szektorában találhatók a **Kivágás-Másolás-Béillesztés** ikonjai. A **Betűtípus** szektorban a **Betűtípuscsalád**, a **Betűméret**, a **Betűformázó** ikonok, az **Alsó index** és a **Felső index** ikonok, a **Szövegkiemelés színe**, valamint a **Szövegszín** ikonok találhatók. Használati módjuk megegyezik a Word-el. Egyetlen eltérés a **Betűméret növelése** és a **Betűméret csökkenése** ikonok, melyekkel a betűnagyságot lehet változtatni egy fokozattal. (Ennek a bővítésnek nem sok értelme volt, mert ez a művelet a **Betűméret** kijelölőszáv lenyitásával is pillanatok alatt elvégezhető.) A **Bekezdés** szektorban a **Szövegigazítás** jól ismert ikonjai találhatók. Mellettük áll a **Bekezdés** ikon, mellyel az **Első sor behúzás**, a **Bal** és **Jobb** oldali **behúzás**, valamint a sorköztávolság állítható be. (Itt nincs lehetőség olyan precíz beállításra, mint Word-ben, de jegyzetkészítéshez ez is megfelel.) A **Betűköz** szektorban célszerű a **10 pontos térköz a bekezdések után** utasítást érvényteleníteni. Helyette alkalmazzunk **Első sor behúzást**. Nyomtatás esetén ezzel sok papírt megtakarítunk. (Sajnos itt csak kerek értékeket adhatunk meg, a tizedes jel nem alkalmazható.) A **Tabulátorok** gombbal, megnyitható ablakban még tabulálhatjuk is a szövegmező oszlopait, felsorolásait. (Ez is csak alapfokú használatot tesz lehetővé, de a célnak megfelel.) Ebben a szektorban találhatók a **Behúzás csökkentése**, a **Behúzás növelése**, a felsorolást és számozást lehetővé tevő **Lista kezdése**, valamint a **Sorköz** ikonok is. A behúzások kb. 7 mm-es léptékben történnek. (A **Sorköz** ikon létrehozatalának szintén nem sok értelme volt, mert ez a beállítás a **Bekezdés** ikon lenyitásával is könnyen elvégezhető.)

A **Beszűrés** szektorban a **Kép beszűrése**, a **Paint** program megnyitó ikonja, **Dátum és idő** beszűrő ikonja, valamint az **Objektum beszűrése** ikon találhatók. Ha képet szeretnénk szövegbe ágyazni, kattintsunk a **Kép beszűrése** ikonra. Megjelenik a **Kép kijelölése** ablak. A Címsávban látható faágszerű könyvtárban keressük meg a beágyazandó képet, és jelöljük ki, majd kattintsunk a **Megnyitás** gombra. A **Kép méretezése tábla** a **Kép** ikon alatti kis **nyílra** kattintva hívható elő. (Használatának nem sok értelem van, mert a megjelent kép mérete valamelyik sarkára kattintva az egér ki-be vonszolásával sokkal gyorsabban változtatható.) Sajnos a beágyazott kép szövegbe ágyazottan jelenik meg. Onnan nem mozdítható ki. A beszűrt objektum is szövegbe ágyazottan érkezik. A **Szerkesztés** szektorban a **Keresés** és **Csere** ablakok egyszerűsített változata jeleníthető meg. Az **Összes kijelölése** ikon szintén itt található, de ez művelet a **Ctrl + A** billentyűparanccsal is elvégezhető.

Következő menügomb a **Nézet. Nagyítás** szektorában a **+** és **-** gombokkal kb. 10%-os léptékben nagyíthatjuk, kicsinyíthetjük a szövegmezőt. A **100%** ikonra kattintva a szövegmező Normál méretű lesz. A nagyítás-kicsinyítés (a Paint programhoz hasonlóan) az Állapotsor jobb oldalán található **Nagyítás** csúszkával is elvégezhető. A **Megjelenítés** szektorban a **Vonalzót** és az **Állapotsort** jeleníthetjük meg. A **Beállítások** szektorban a **Hosszú sorok tördelése** ikonnal beállíthatjuk,

hogy történjen a tördelés. A **Mértékegység** ikonnal a Vonalzó beosztásait (skálázását) állíthatjuk be. (Látszik, hogy ez a program Amerikában készült, mert a legfontosabb mértékegység a milliméter nincs rajta.)<sup>114</sup> Miután elkészültünk a dokumentummal, a WordPad menüben található **Mentés másként** ablakkal mentjük el. Alapbeállításba a mentés **.rtf** formátumban történik. Ez azonban megváltoztatható a **Mentés másként** parancs mellett megjelenő menüben. A WordPad szalagos menürendszerrel ellátott változatában már **XML**, valamint a LibreOffice Write **ODT** formátumban is menthetünk. A WordPad fájlokat csak társítással lehet megnyitni, mert a Word kisajátítja magának. (Kétszer rákattintva Word-ben nyílnak meg.) Ennek elkerülése érdekében a **jobb** egérgombbal kattintsunk rá, és a helyi menüben adjuk ki a **Társítás** parancsot. Az oldalra nyíló menüben aktiváljuk a **WordPad** utasítást.

Végül szólni kell még egy másik szövegrögzítő programról, a **Jegyzetömről**. Ezt már sokan ismerik, de ugyancsak kevesen használják. Indító ikonját szintén a **Start** menüből kell előhalászni. (Ott van, ahol a WordPad ikonja.) A Jegyzetömb egy rendkívül egyszerű felgépítő program. Csúpan digitális szövegrögzítésre képes. A szöveget egy végtelenített sorban írja be. Mivel ez így olvashatatlan, nyissuk le a **Formátum** menüt, és adjuk ki a **Hosszú sorok tördelése** parancsot. A felgépített szövegben csak alapvető formázást tesz lehetővé. A **Betűtípus**, a **Betűstílus** és a **Betűméret** megváltoztatása a **Formátum** menü **Betűtípus** parancsával megnyitható táblán állítható be. Mielőtt az **OK** gombra kattintanánk, az **Írásrendszer** beállító sávban érvényesítsük a **közép-európai** utasítást. (A beállítás a teljes szövegállományra kiterjed. Egy-egy szövegrészt külön-külön formázni nem lehet. Ha a beállított betűtáblában nem tud megjelentenni egy-egy betűt, azt a Windows behelyettesíti.) Helyesírás-ellenőrző sincs rajta. Másolásra, a rossz helyre írt szavak áthelyezésére azonban lehetőséget ad. (Ez a **Szerkesztés** menü **Kivágás**, **Másolás**, **Beillesztés** parancsaival vihető végbe.) Keresni is lehet benne. (A Keresés tábla a **Szerkesztés** menü **Keresés** parancsával hívható elő.) Képes a kis és nagybetűk megkülönböztetésére is. Szükség esetén a pontos dátumot is beilleszti a szövegbe. A beírt szöveget nyomtatóra küldhetjük. A **Papírméret**, a **Tájolás** és a **Margók** a **Fájl** menü **Oldalbeállítás** parancsával előhívható táblán állíthatók be. A fájl TXT formátumban menti el, amely minden PC-n megnyitható. Ebben a fájlban sem rögzül semmi adat rólunk és a gépünkről. Mivel rendkívül kis méretű, komolyabb vírusok, kémprogramok sem tudnak megbújni benne. A Jegyzetömb minden Windows operációs rendszerben változatlan formában megtalálható.

A WordPad program Windows 10-ben is jól el van dugva.<sup>115</sup> Itt a **Start** menü → **Minden alkalmazás** → **Windows Kellékek** almenüben található. Ha gyakran használjuk, hozzuk létre az indító ikonját az Asztalon. Ez azonban a csempés Windows 10-ben nem olyan könnyű. Kattintsunk a **jobb** egérgombbal a **WordPad** ikonjára, és a helyi menüben adjuk ki a **Kitűzés a Start menübe** parancsot. Erre az indító ikonja nem a fő menübe kerül, hanem a csempék között landol. Ha ott is rákattintunk a **jobb** egérgombbal, és kiadjuk a **Továbbiak** parancsot, akkor az almenü **Kitűzés a Tálcára** utasításával leküldhetjük a Tálcára. Innen azonban nem küldhetjük tovább az Asztalra. Ezt csak úgy tudjuk megoldani, hogy a **bal** egérgombbal kihúzzuk a **csempés indító ikonját** az Asztalra. Most már mindenütt megtalálható. (Amelyikre nincs szükségünk, azt a **jobb** egérgombbal rákattintva töröljük a helyi menüben.)

<sup>114</sup> Az Egyesült Államok korábban aláírta az SI (Système International d'Unités) mértékrendszerhez való csatlakozást. A lakosság ellenállása miatt azonban nem tudták bevezetni. Erre az Egyesült Államok Szövetségi Törvénye felmentést adott a méterrendszer használata alól. A tudományos életben azonban általánosan alkalmazzák. A tudósok ugyanis belátták, hogy ez a mértékrendszer életképebb és könnyebb vele számolni. Az úrkutatásban dolgozók pedig a saját bőrükön tapasztalták, hogy mekkora kárt okozhat az SI és az angolszász mértékrendszer keveredése. Nagy Britannia Európai Unióhoz csatlakozása után kötelezővé vált az SI mértékrendszer alkalmazása, amit a lakosság csak fogcsikorgatva fogad el. A kontinens országaival való árucseréje ugyanis nem lehetséges két mértékrendszerrel. Európa országai biztosan nem tanulják meg az angolszász mértékrendszert, ezért az angoloknak kell alkalmazkodniuk az Unióban honos SI mértékrendszerhez. Egyébként az Egyesült Államokon kívül ma már csak két ország van a világon, melyekben nem a méterrendszert használják: Mianmar és Líbia.

<sup>115</sup> Ezért is használják kevesen, mert már véletlenül sem lelnek rá.



Létezik egy bonyolultabb eljárás is. Kattintsunk a **jobb** egérgombbal az **Asztal** szabad felületére, és a helyi menüben adjuk ki az **Új**, majd a **Parancsikon** utasítást. A megjelenő **Parancsikon létrehozása** ablak **Adja meg az elem helyét** beviteli sávjába írjuk be a WordPad program indító ikonjának elérési útvonalát: **C:\Program Files\Windows NT\Accessories\wordpad.exe** majd kattintsunk a **Tovább** gombra. A tovább nyíló ablak **Adja meg a parancsikon nevét** beviteli mezejébe írjuk be a **WordPad** kifejezést, majd nyomjuk meg a **Befejezés** gombot. (Ha a Start menübe is be szeretnénk tenni, kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a helyi menüben adjuk ki a **Kitűzés a Start menübe** utasítást. (Sajnos most is a csempék közé kerül. Onnan a **jobb** egérgombbal kitűzhetjük a **Tálcára** is.) Windows 10-ben a Jegyzetömb is hasonló módon nyitható meg a Start menüből. Az eljárás ugyanaz, mint WordPad-nél. Asztalon történő indító ikon létesítésnél az **Adja meg a parancsikon célját** beviteli sávban a **C:\Windows\System32\notepad.exe** útvonalat tüntessük fel. A parancsikon nevéként a **NotePad**, vagy a **Jegyzetömb** kifejezést írjuk be.

A Microsoft valószínűleg azért dugta így el ezeket a régi programokat, mert időközben kifejlesztett egy újat. Első változata a OneNote 2003. Ezt követte a OneNote 2007-2010-2013. Legújabb változata a OneNote 2016, melynek jelentősen bővültek a funkciói. A Windows 10-ben található **OneNote 2016** indító ikonja már megtalálható a Start menüben, azonnal elérhető fő helyen. Megnyitása meglehetősen bonyolult. Miután átverekedtük magunkat jó néhány termékismertető és önreklámozó oldalon, a program megkérdezi, hogy **Személyes Microsoft fiókkal**, illetve **Munkahelyi vagy iskolai fiókkal kívánjuk-e a programot használni?** Aztán meg kell adnunk az e-mail címünket, a jelszavunkat, a telefonszámunkat. (Jó hogy a vércsoportunkat nem kéri el ahhoz, hogy néhány mondatot jegyzetelhessünk.) Előtte azonban létre kell hoznunk egy fiókot a Microsoft szerverén. Ha erre nem vagyunk hajlandók, a Start menügomb melletti **Keresés a Windowsban** beviteli sávba írjuk be a **Futtatás** parancsot. Kattintsunk a megjelent ikonjára, majd a megnyíló tábla **Megnyitás** mezejébe írjuk be a **OneNote** utasítást, és nyomjuk meg az **OK** gombot. Erre megnyílik a **OneNote** program egy új jegyzetfüzettel. Máris dolgozhatunk rajta.

Menürendszerét tekintve a OneNote a WordPad modernizált változata. Számos olyan funkciót tartalmaz, melyekre a jegyzetkészítéshez semmi szükség sincs. Szövegszerkesztő képessége nem éri el a Word-ét, rajzoló képessége nem vetekedhet a Paint-el, táblázatkészítő képessége meg sem közelíti a Word-ét, képkezelő adottságai pedig fényévnnyi távolságra vannak a profi képszerkesztőktől. Komoly munkát nem lehet vele végezni, de nem is erre szánták. A OneNote egy továbbfejlesztett jegyzetkészítő program. Jegyzetelés közben néha előfordul, hogy le kellene rajzolni valamit. Miközben szövegesen ismertetjük egy objektum jellemzőit, nem ártana skiccet készíteni róla. (Mint tudjuk a kép százszor beszédesebb, mint a szó.) Ilyenkor nem kell megnyitni a Word-öt vagy a Paint-et, mert a OneNote-al rajzolni is lehet. Készíthetünk vele egyszerű táblázatot is, ami arra jó, hogy szavakba, oszlopokba rendezett adatokat jobban össze tudjuk hasonlítani egymással. Járulékos funkciót illetően alkalmazkodik a kor követelményeihez. A jegyzethez hang- és videofelvételt is mellékelhetünk.

Itt a jegyzetelésre szolgáló mező nem tölti be az egész munkalapot, hanem a szövegdobozhoz hasonlóan folyamatosan tágul. Ez azért jó, mert a beágyazott képekhez, objektumokhoz hasonlóan ide-oda mozgathatjuk a munkalapon.) A **Kezdőlap** menügombra kattintva előjön a szövegszerkesztő eszköztár, ami nagyon hasonlít a Word-höz. Ez nem véletlen, mert a OneNote nagyrészt a Word funkcióit használja. A szerkesztésnél még stílusokat is alkalmazhatunk. Helyesírás-ellenőrzője is a Word-re támaszkodik. (Még a jobb egérgombbal lenyitható helyesírás-ellenőrző panelt is használhatjuk.) Menürendszere az újabb Microsoft programoknál szokásos szalagos, ami sok fejfájást fog okozni azoknak, akik a régi, jól bevált menürendszerhez szoktak. Ebben a jegyzetömbben a feljegyzéseinket címkézhethetjük. (**Fontos**, **Teendő**, **Kérdés** címkéket tűzhetünk rájuk.) Nevük alapján a címkéket kereshetjük is. Innen e-mail levélben közvetlenül elküldhetjük a jegyzetünket. **Outlook feladatok**at is előírhatunk magunknak.

A **Beszűrés** menüben egyszerű táblázatokat hozhatunk létre nagyon gyorsan. Képeket és kivágott képernyőrészleteket, sőt külső fájlt is beágyazhatunk a szövegmezőbe. A mellékelt hang- és videofelvételeket is itt készíthetjük el. Dátumot és időt szintén itt szűrhetünk be a jegyzetünkbe. A

szövegbe szimbólumokat, sőt általunk készített egyenleteket illeszthetünk be. (Ehhez az Egyenlet segédprogramot is a Word-től kölcsönzi.) A **Megosztás** menü a közös munkát támogatja. A **Rajz** menüben is nagyjából a Word rajzoló eszköztára jön elő. A **Korrektúra** menüben kérhetjük a **He-lyesírás-ellenőrzést**, **Fordítást**, **Kutatást**. A **Nyelv** megadása is itt lehetséges. A **Nézet** menüben található a nézetbeállítások. Itt lehet beállítani a papírméretet, a margókat is. A **Vonalak** ikonnal az iskolai írófüzetekhez hasonló segédvonalakat (számárvezető) húzhatunk a munkalapra, vagy bekoc-kázhatjuk. A **Nagyítás** ikon itt szintén több lépcsőben használható. Ha még nem zavarodtunk bele a sok funkcióba, itt új ablakot és új feljegyzésvázlatot is nyithatunk. A hang- és videofelvételek leját-szása a **Lejátszás** menüben lehetséges.

Alapbeállításban az elkészült dokumentum **.one** kiterjesztéssel kerül elmentésre, ami csak a OneNote programmal nyitható meg. Ez azonban nem akadály a jegyzeteink széleskörű felhasználá-sának, mert a **Mentés másként** ablakkal munkánkat **.docx**, **.doc**, **.pdf**, **.xps** és **.mht** formátumba is elmenthetjük. Jegyzeteinket megoszthatjuk munkatársainkkal, ismerőseinkkel. Ezáltal csoportmun-kára is lehetőségünk van. Munkánkat hálózati helyre is menthetjük, így utazásaink során bárhol el-érhetjük. Mint látható a OneNote olyan, mint a svájci bicska. Sok mindent tud, de a legtöbb esetben ezeknek a funkcióknak a felére sincs szükség. Akinek ez kell, a korábbi operációs rendszerekben sem kell nélkülöznie. A OneNote teljes értékű próbaváltozata Windows 8-ra és Windows 7-re is fel-telepíthető. Letöltés: <https://www.onenote.com/download> (A feltelepítést rendszergazda fiókból kell végezni, és előtte állítsunk le minden futó programot.) Egyébként a szövegszerkesztők nem használják egyik jegyzetelő programot sem. Ők Word-ben írják a jegyzeteiket. Aztán ha táblázatot vagy képet is tartalmaz, akkor RTF formátumba mentik, ha csak szöveges fájlt készítettek, TXT formátumba mentik. A **.txt** kiterjesztéssel történt Word dokumentum mentés ugyanannyi helyet fog-lal, mintha Jegyzetömbben készítették volna.

A Jegyzetömb programnak is van egy modernizált változata a **Windows Jegyzetfüzet**. A Win-dows 10 operációs rendszerhez készítették. Indító ikonja ennek is a **Start** menü → **Minden alkal-mazás** → **Windows Kellékek** almenüben található. Megnyitva egy vonalas füzetlap jelenik meg. Nagyon hasonlít a OneNote programhoz, de nem tud annyit. Alapvető tulajdonsága, hogy ebben kézzel lehet jegyzetelni. Elektronikus cetlinek is nevezhetnénk. Emiatt csak érintőképernyős számí-tógépen, tableten használható, egy erre a célra szolgáló táblatollal. Egérrel lehetetlen írni rá, a note-book tapipadjaival is keserves.

Az eszköztár bal szélső ikonjával új feljegyzést nyithatunk. A mellette álló ikonra kattintva elő-hívhatjuk az előző feljegyzéseket. A **Mentés** ikonnal elmenthetjük a jegyzetünket. Az **Importálás** ikonnal speciális sablonokat, pl. üres kottalapot hívhatunk be. (A OneNote-al ellentétben itt doku-mentumot nem ágyazhatunk be a füzetlapra.) A **Keresés** ikonnal korábban készített feljegyzéseket kereshetünk különböző helyeken. Mellette állnak a **Kivágás–Másolás–Beillesztés** jól ismert ikon-jai. (Itt csak úgy lehet ezt a műveletet elvégezni, ha a **Kijelölőeszköz** ikonra kattintva a másolan-dó/áthelyezendő írásjelet körbekerítjük. Utána állnak a szintén jól ismert **Mégis (Tollvonás)** és **Visszavonás (Tollvonás visszavonása)** ikonok, amelyek itt a táblatollal húzott vonalakra érvénye-sek. A **Nagyítás** ikonnal a munkalapot nagyíthatjuk, kicsinyíthetjük. A **Toll** ikon jobb oldalán látha-tó kis nyílra kattintva megszabhatjuk a táblatoll vonalvastagságát, színét. A **Kiemelő** ikonnal külön-böző színekkel kiemelhetünk egy-egy karaktert, szót, mondatot. A **Radír** ikonnal beletörölhetünk a jegyzetünkbe. Mellette áll a **Kijelölőeszköz**, amiről már volt szó. Ezt követi a **Térköz beszúra-sa/eltávolítása** ikon. A sorban utolsó a **Jelző** ikon, amellyel fontos szavakra, sorokra hívhatjuk fel a figyelmet kis színes zászlócskákkal.

A Fájl menüben itt is megtaláljuk az **Új Feljegyzés**, a **Megnyitás**, a **Mentés**, a **Mentés másként**, az **Oldalbeállítás** és a **Nyomtatás** parancsokat. Aktualitását veszített feljegyzésünk is itt törölhető a **Feljegyzés törlése** paranccsal. A **Szerkesztés** menüben az **Oldal kijelölése**, az **Összes kijelölése**, az **Ugrás másik oldalra** parancsok találhatók. A **Nézet** menüben különböző **Oldalnézetek** és a **Teljes képernyő** parancs adható ki. Az **Eszköztárak** parancs kiadása után megjeleníthetjük a **Formázás** és a **Nézet** eszköztárát. Ezeken további színeket használhatunk az íráshoz, sőt az egyes karaktereket megvastagíthatjuk, dőlt betűssé alakíthatjuk. Ha ez még mindig kevés lenne, kattintsunk a **További**

**színek** ikonra. A megjelenő **Szín** táblán a Paint program színkeverő táblája jön elő, ahol különleges színárnyalatokat is kikeverhetünk. A sor végét a **Páztázás**, valamint a **Nagyítás** és **Kicsinyítés** ikonok zárják, melyekkel 7%-os lépésekben nagyíthatjuk, kicsinyíthetjük a munkalapot. (A Páztázás ikonnal ugyanúgy lavírozhatunk az oldalon, mint az egér kerekével.)

Ha kézírást jegyzetünket szeretnénk szövegszerkesztő programokba továbbítani, nyissuk le a **Műveletek** menüt, és adjuk ki a **Kézírás szöveggé alakítása** parancsot. (Ehhez az **Eszközők** menü → **Beállítások** ablak → **Egyéb** fül → **Kézírás felismerés** szektorban aktiválni kell a **Kézírás-felismerés engedélyezése** utasítást, majd nyomjuk meg az **OK** gombot.) A program szövegfelismerése sajnos nem túl jó. Hatékonysága azonban a **Szöveg javítása** párbeszédpanellel javítható. A felismert szöveget a program szövegdobozba gyűjti, ahonnan a Vágólapon keresztül átmásolható különböző szövegfeldolgozó programokba. (**Kijelölés**, majd **Ctrl + C** és **Ctrl + V**.)

Aki idegenkedik a kézírást jegyzeteléstől, vagy jegyzeteit gyorsan és problémamentesen szeretné továbbvinni szövegszerkesztő programokba, annak nem kell hagyományos jegyzetkészítő programot keresni, mert ezzel a programmal is lehet billentyűzettel jegyzetelni. A **Beszúrás** menü **Szövegdoboz** parancsára kattintva megjelenik a Word-ből már jól ismert oldalirányba és lefelé tárgítható szövegdoboz, amelybe tetszés szerinti terjedelemben felgépélhetjük a gondolatainkat. (Kattintsuk a kereszt alakú egérkurzort oda, ahová szánjuk a szövegdobozt, majd átlósan húzzuk lefelé.) Mellékattintva eltűnik a szövegdoboz határoló vonala, és csak egy vékony kis keret választja el a kézzel írt szöveget a géppel írttól. Ez a szöveg is másolható, kivágható, a Vágólapon keresztül továbbvihető. (Kijelölése a szokásos szövegszerkesztő módszerrel lehetséges.) A **Beszúrás** menü **Kép** parancssal képeket szűrhatunk be a munkalapra. (A WordPad-el ellentétben itt a beágyazott kép szabadon mozgatható.) A **Műveletek** menü **Alakzat átalakítása** parancsával szabályos kört, ellipszist és ferde vonalat készíthetünk. Az **Eszközők** menü **Beállítások** parancsával beállíthatjuk a **Papírméretet**, a **Szövegdoboz betűtípusát**. A **Megjelenítés mérete** gombra kattintva a felbontás is megváltoztatható.

A **Súgó** menüvel itt sem megyünk semmire. Rákattintva a Microsoft honlapjára kerülünk, ahol mindenre választ kapunk, csak arra nem, ami érdekelne bennünket. Ez a weblap nem Súgó, hanem a Windows 10 termékismertetője, vagy inkább reklámja. Problémáinkra érdemleges javaslatot csak hosszas keresés után, többnyire angol nyelven találunk. Aztán megkérdezik tőlünk, hogy hasznos volt ez az oldal? (Ezt persze már magyarul teszik.) Ha nem kapunk semmilyen választ, problémánkat írjuk be a Google keresőbe. A különféle blogokban valószínűleg kielégítő magyarázatra lelünk. A kész jegyzetfüzet **.jnt** kiterjesztéssel kerül elmentésre, az általunk megjelölt helyre. (Terjedelme nem nagyobb, mint a Jegyzetömb **.txt** kiterjesztésű fájlaié.) A Onenote-hoz hasonlóan ez a formátum is csak a saját programjában nyitható meg. Más formátumba nem lehet menteni, mert a kézírást a szövegszerkesztő programok nem tudják értelmezni.

## A böngésző program optimális használata

A Windows nem csak a szövegszerkesztő, illetve képszerkesztő programok működését teszi lehetővé. Az operációs rendszer biztosítja az adatbáziskezelő, a multimédiás alkalmazások, az Internet, az e-mail posta és még sok más szolgáltatás használatát. Ezeket a lehetőségeket azonban a számítógéptulajdonosoknak csak a 40%-a veszi igénybe. Pedig a külső kapcsolat megteremtésével, a nagyvilág által kínált óriási információhalmaz kiaknázásával a szövegszerkesztő munka is egyszerűbbé és tartalmasabbá tehető. De nem csak szakmailag, hanem az élet más területén is nagyságrendekkel nő a tájékozottságunk. Olyan tudásra tehetünk szét, amely normál úton (rádió, tévé, nyomtatott sajtó) soha sem jutna el hozzánk. A modemmel rendelkezők azért nem használják az internetes információvadászatot, mert azt hiszik, hogy a megtalált anyag telefonvonalon át történő letöltése túl sokba kerül. Az Internetet azonban ne hasonlítsuk az interurbán telefon költségeihez. A számítógépes világhálón nincs jelentősége annak, hogy a bennünket érdeklő szöveges fájl, képet, programot belföldi vagy külföldi honlapról töltjük le. Voltak ugyan kísérletek az övezetenkénti díjtételek bevezetésére, de akkora volt a felháborodás a felhasználók részéről, hogy a telefonszolgálatok meghátráltak. Így az internetezés távolságfüggetlen lett. Költsége csak az összeköttetés sebességétől, és a szolgáltatás minőségétől függ.



Ma már a felhasználó többsége átalánydíjas szerződést köt a szolgáltatókkal. Internetezni azonban szolgáltató nélkül is lehet, modemmel (digitál/analóg konverterrel). Ez a leglassúbb eljárás, de egyáltalán nem drága. Sőt a havi kiadást tekintve ez a legolcsóbb. (Feltéve, ha nem internetezünk túl sokat.) A modemek 42-56 Kbps sebességgel töltik le az információt az Internetről. Ha ezt elosztjuk 8-al, azt kapjuk, hogy 5-7 KB-nyi anyag jön át másodpercenként. Ez percenként 300-420 KB, ami azt jelenti, hogy egy WinZip-el tömörített, A/4-es formátumú, 400 oldalas könyvet 3-4 perc (ha egy-két képet is tartalmaz, 4-5 perc) alatt tudunk letölteni. Mivel az internetezés helyi telefontarifával történik (ami a Magyar Telekom esetén jelenleg kb. 5 Ft percenként) ez a művelet nem kerül többre 20-25 Ft-nál. Ilyen kis állománynál arra sem kell számítanunk, hogy megszakad a vonal, és kezdhetjük előlről a letöltést.

Ha nem vállaljuk a korlátlan internetezés több ezer forintos havi díját, hanem alkalmanként, a szolgáltató telefonszámának tárcsázása útján kívánunk rákapcsolódni a világhálóra, külső modemet vásároljunk. Ezek megbízhatóbbak, mint a belső modemek, és az illesztésükhöz nem kell megbontani a számítógépet. Ez esetben úgy használhatjuk az Internetet, mint a telefont. A központ csak addig számláz, amíg tartjuk a vonalat. Este 6 és reggel 7 óra között percenként csupán 3,75 forintot számolnak fel. Az esti, illetve éjszakai internetezés járulékos előnye még, hogy napközben nem válik foglalttá a telefonvonalunk, így a sürgős hívások megérkeznek hozzánk. A nagy sebességű hagyományos rézkábel-kapcsolatnál, az ADSL-nél ez nem jelent gondot, mert a telefonhívások internetezés közben is zavartalanul bonyolíthatók. Ügyeljünk azonban az ISDN vonalra. Ez a többnyire multinacionális vállalatok, kormányhivatalok által használt kábelkapcsolat egyszerre csak egy műveletet enged. Vagy internetezünk rajta, vagy telefonálunk. (Ez náluk nem okoz gondot, mert a nagyobb cégek legalább egy tucat telefonvonalat bérelnek, így marad belőle telefonálásra is.) ADSL vagy ISDN vonalakra, illetve kábeltévés hálózatok koaxiális kábelére csatlakozva a letöltési idő tovább csökken. Az ADSL kábel jelenleg max. 5 Mbit/s sebességre képes.



A DSL, illetve az aszimmetrikus DSL technológián alapuló ADSL szolgáltatás magyarországi el látója a Magyar Telekom. Tevékenysége az országos telefonhálózatra épül. Ez kezdetben azzal járt, hogy csak az vehette igénybe az internet-szolgáltatást, akinek telefon-előfizetése volt. A vonalas telefon magas készenléti díja miatt ez nagy felháborodást váltott ki az ügyfelekben, ezért a cég változtatott üzletpolitikáján, és most már az internet-használatnak nem előfeltétele a telefon-előfizetés. Mivel a rézkábelek sávszélessége meglehetősen alacsony, versenyképességének növelése érdekében a Magyar Telekom az elmúlt években nagyarányú fejlesztéseket hajtott végre. A sűrűn lakott területeken koaxiális kábelt húzott ki, a nagyvárosokban pedig üvegszál kábeleket fektetett le. Ez utóbbi főleg a fővárosban érhető el, de ott is csak a belső kerületekben. A lefedettség folyamatosan nő. Az eltérő kiépítési és fenntartási költség ellenére díjcsomagjaik ára nem függ az igénybe vett vonaltípustól. Azért sem, mert ahol korszerűbb vonalakat építettek ki, ott a régi rézvezetéseket felszámolták.

Jelenleg öt havidíjas Internet díjcsomagot ajánlanak, melyek ezen a weblapon tekinthetők meg: <http://www.telekom.hu/otthoni/lakossagi/internet/dijcsomagok> Ebben a rendszerben az internethasználat a legolcsóbb díjcsomagban sincs korlátozva. Az S csomag havi díja 4050 Ft (2 év hűségnyilat-

kozattal). Maximális letöltési sebesség 10 Mbit/s. Garantált letöltési sebesség 1 Mbit/s. A maximális feltöltési sebesség 0,5 Mbit/s. Garantált feltöltési sebesség: 0,2 Mbit/s. Akinek ez kevés, fizessen elő drágább díjcsomagra. A 5175 Ft havidíjjal igénybe vehető **L** csomagnál a maximális letöltési sebesség 30 Mbit/s. Garantált letöltési sebesség 1 Mbit/s. A maximális feltöltési sebesség 5 Mbit/s. A garantált feltöltési sebesség: 1 Mbit/s. A 7425 Ft havidíjas **XXL** csomagban pedig a maximális letöltési sebesség már 120 Mbit/s. Garantált letöltési sebesség 15 Mbit/s. A maximális feltöltési sebesség 10 Mbit/s. Garantált feltöltési sebesség: 2 Mbit/s. Mivel az egyes helyeken alkalmazott koaxiális kábel és az üvegszál kábel lehetővé teszi a széles sávú jeltovábbítást, a Magyar Telekom kábeltévé-szolgáltatással (T-Home) is foglalkozik. Ezt azért jó tudni, mert a kábeltévével és telefonnal kombinált internet-előfizetés jóval olcsóbb, mint ezeknek a szolgáltatásoknak külön-külön való igénybevétele. A T-Home jelenleg 62 + 22 tévécsatornát és 3 rádiócsatornát biztosít. A kiegészítő csatornákért (pl. HBO) külön kell fizetni. Érdemes megtekinteni a vonalas telefon díjcsomagjait is. 3150 forintért ingyen telefonálhatunk belföldi, normál díjas vezetékes, valamint Telekom mobil, Telenor és Vodafone alapdíjas mobil hívásirányokba havi 5000 perc erejéig.

Az ISDN technológia 1987-ben még csak 64 Kbit/s maximális sebességet engedélyezett. Ezt követte az ADSL, amely 1999-ben már képes volt a 768 Kbit/s sebességre is. Az áttörést az ADSL2 vonal hozta meg, amely 16 Mbit/s-os letöltési, és 1 Mbit/s-os feltöltési sebességet kínált. Úgy tűnik, hogy a földkábeles telefontársaságok rézdrótja ennél többre nem képes. Egyébként a hagyományos rézvezetéseken történő internetezést a frekvenciamegosztás teszi lehetővé. A beszédforgalom csak a 4 kHz alatti sávot használja. E felett dolgozik az ISDN 80 kHz-ig. Az ADSL rendszer szintén a hagyományos rézkábeleket használja. Itt a digitális jelek továbbítása a 134 kHz és 1,4 MHz közötti sávban történik. A különböző jelek szétválasztása frekvenciaszűrőkkel történik. Az ADSL esetében lakhelyünk és a központ között nem lehet nagyobb a távolság 3-5 kilométernél.

A világhálóra kapcsolódás másik legelterjedtebb módja a kábeltévé-hálózaton történő internetezés. Mivel a kábeltévé műsorszolgáltatása koaxiális kábelon zajlik, adva volt a lehetőség, hogy a nagy sebességű hálózaton internetezni is lehet. Ezt a lehetőséget a kábeltévé-szolgáltatók mindegyike (UPC, T-Home, Digi tévé) kihasználja, mivel ez számukra semmilyen többletköltséggel nem jár. A tévécsatornák mellett továbbított digitális adatcsere sebessége elérheti a 10 Gbit/s-ot is, de ebből személyenként, a szolgáltatás díjtételétől függően csak 10-120 Mbit/s-ot biztosítanak.

Az UPC által üzemeltetett Fiber Power kábeltévé internet-szolgáltatás sincs időben és adatmennyiségben korlátozva. Havi bérleti díja az igényelt csomagtól függ. Itt is öt csomag közül választhatunk. Honlap: <https://www.upc.hu/internet/internet-ajanlatok/24-honapos-szerzodessele/> A legolcsóbb **Fiber Power 30**-es csomag havi díja 3490 Ft, és 30 Mbit/s letöltési, valamint 3 Mbit/s feltöltési sebességet biztosít. (Ebből a garantált letöltési sebesség 10 Mbit/s, a feltöltési sebesség pedig 1 Mbit/s.) Ehhez a csomaghoz 6 db e-mail cím is jár, 5 GB/db tárhellyel. Akinek ez kevés lenne, előfizethet a 9990 Ft havidíjért igénybe vehető **Fiber Power 500**-as csomagra, amely 500 Mbit/s letöltési, valamint 22 Mbit/s feltöltési sebességet biztosít. (Ebből a garantált letöltési sebesség 100 Mbit/s, a feltöltési sebesség pedig 5,5 Mbit/s.) Ehhez is ugyanannyi e-mail cím jár.

Az UPC is kínál kábeltévével és telefonnal kombinált kedvező árú internet-előfizetést. Mivel a holland tulajdonosú UPC kábeltévé Európa szinte minden országát behálózta, ezért a csatornaválaszték náluk a legnagyobb. 4 hazai rádió- és 94 + 5 HD hazai, valamint külföldi tévécsatornát biztosítanak. A kiegészítő csatornákért (21 HD csatorna) itt is külön kell fizetni. (Régebben kéttucat rádiócsatornát mellékeltek még az alapsomaghoz is (többek között a közkedvelt RTL Radio-t). 2011-ben azonban érthetetlen okokból megszüntették ezt a szolgáltatást. Miután korábban az amerikai érdekeltségű Sláger Rádió is megszűnt, jelenleg egyetlen könnyűzenei csatorna sincs az országban, amit érdemes lenne hallgatni.<sup>116</sup>

<sup>116</sup> Szerencsére számítógépen továbbra is hallgathatjuk a luxemburgi rádió online csatornáit.

RTL Radio – Deutschlands HIT-Radio: <http://www.rtlradio.de/radioplayer/live>

RTL Radio – Die Besten Hits Aller Zeiten: <http://www.rtlradio.de/radioplayer/dbh>

RTL Radio – Weinachts Radio: <http://www.rtlradio.de/radioplayer/xms>

folymatását lásd a következő oldal alján →

A telefon-előfizetés havi díja az UPC-nél jóval magasabb, mint a Telekomnál, de itt a havi beszállítás időtartama nincs korlátozva. Az UPC vonalas telefon csak saját hálózaton belül használható ingyen. A hazai mobiltelefon-hálózatokba kezdeményezett hívások díja meglehetősen magas, percenkénti 65, illetve 32 Ft. A drágább csomagoknál a mobiltelefon-hálózatokba itt is ingyenes a hívás. Ezért azonban meglehetősen magas havi díjat kell fizetni. A **Nonstop XL** csomag előfizetési díja 11 990 Ft. A nemzetközi vezetékes hívások percdíja azonban nem drágább, mint a hazai mobil hívás: 38,8 Ft. A legmagasabb előfizetési díjak mellett a legalacsonyabbat is az UPC kínálja. Ezt azoknak szánták, akik nem szoktak telefonálni, telefont csak azért tartanak, hogy elérhetők legyenek. A **Nonstop S** csomag havi előfizetési díja csupán 590 Ft.<sup>117</sup> Ennek ellenére nem érdemes előfizetni rá, mert feltöltő kártyás előfizetéssel a mobiltelefon olcsóbb. Vásároljunk hozzá egy 3000 forintos feltöltőkártyát, melynek érvényességi ideje 1 év. Ha nem, vagy csak ritkán telefonálunk, ki-tart egy évig is.

Aki a telefonon kívül az UPC kábeltévé szolgáltatását is szeretné igénybe venni, nézze meg a csomagajánlataikat. Az Internet-, a telefon- és a tévé-előfizetés együtt sokkal olcsóbb, mint külön-külön. A **Trio M** díjcsomag havi előfizetési díja csupán 8000 Ft, és megkapjuk hozzá a **Fiber Power 120** Internet csomagot, a **Digital Bronze** tévécsomagot és a **Nonstop S** telefoncsomagot. Külön-külön vásárolva ezek 10 670 forintba kerülnének. (Aki csak tévét akar nézni, jobban jár a Telekom szolgáltatásával. Náluk a 2250 Ft/hó díjas, 29 csatornás **Alap** csomagban benne van a Sláger TV is; a 4125 Ft/hó díjas, 62+22 csatornás **Családi+HD** csomagban pedig megkapja a közke-dvelt TV Paprikát is. Az UPC-nél a TV Paprika csak az 5190 Ft/hó díjas, 94+5 HD csatornás **Digital Gold** csomagban található meg.)

Jelenleg a legolcsóbb és a legüzembiztosabb a kábeltévé-hálózaton történő internetezés. A koaxiális kábelt nem fenyegeti a beázás, mint a vékony PVC szigetelésű rézdrótokat, és a mobiltelefon által keltett elektroszmoggal sem kell számolnunk. Ennek a rendszernek egyetlen hátránya, hogy a kábeltévé-hálózat csak a nagyvárosokban érhető el, és ott is csak a sűrűn lakott negyedekben. Ezen a területeken a legkorszerűbb technológia az FTTH (Fiber to the Home) lesz. Az üvegszál-as kábelekkkel elérhető az 1 Gbit/s-os sebesség is, ráadásul szimmetrikusan, mindkét irányban. Ennek a hálózatnak a kiépítése azonban nagyon sokba kerül, ezért még egy darabig várni kell az általánossá válására.

A Digi Kft. viszont már most is üvegszál-as kábeleket használ hálózatának kiépítéséhez. Ezek a tévécsatornák vételére kiépített kábeltévé-s vonalakon internetezni is lehet. Az ajánlott díjcsomagok a <http://digi.hu/lakossagi/internet> címen tekinthetők meg. (Honlapjuk rendkívül könnyen kezelhető, letisztult, lényegre törő. Itt is öt csomagból választhatunk.) A 2160 Ft havidíjért kínált **DIGINet 100** csomag 100 Mbit/s letöltési, valamint 50 Mbit/s feltöltési sebességet biztosít. (Ebből a garantált letöltési sebesség 25 Mbit/s, a feltöltési sebesség pedig 20 Mbit/s.) Aki ezt kevésnek tartaná, előfizethet a 4000 Ft havidíjú **DIGINet 1000** csomagra, amely 1000 Mbit/s letöltési, valamint 200 Mbit/s feltöltési sebességet biztosít. (Ebből a garantált letöltési sebesség 300 Mbit/s, a feltöltési sebesség pedig 50 Mbit/s.) A Start csomaghoz 1 db ingyenes e-mail cím jár 30 MB-os tárhellyel, a honlapunk számára pedig egy 30 MB-os webtárhelyet biztosítanak. (A TopNET csomaghoz 3 db e-mail cím jár.)

Ezek a fantasztikusan alacsony árak annak tudhatók be, hogy a DIGI egy Romániában tevékenykedő vállalkozás<sup>118</sup>, és díjaikat az ottani kereseti viszonyokhoz igazították. A magyar piacon való megjelenésük nagy riadalmat váltott ki a hazai szolgáltatók körében. A felhasználók azonban sokat profitáltak a konkurenciaharcból. Nekik köszönhető, hogy a korábbi 10-12 ezer forintos havi-

---

Ha egy dal nem tetszik nekünk, kattintsunk rá a másik csatornára. Valahol biztosan találunk ízlésünknek megfelelő sláger-t.

<sup>117</sup> Ma már nem létezhetünk telefon nélkül. Amikor bemegyünk egy hivatalba, bankba vagy bármilyen szolgáltatóhoz, az első hogy elkéri a telefonszámunkat. Ha közöljük, hogy nincs telefonunk, úgy néznek ránk, mint egy őskövületre, és megkérdezik, hogy honnan jöttünk, a Kőkorszakból?

<sup>118</sup> Tulajdonosa egy erdélyi magyar vállalkozó, Teszári Zoltán. Cégét 2004-ben alapította. Magyarországi terjeszkedésükre 2006-ban került sor. Tevékenységi körüket időközben kiterjesztették Szerbiára, Horvátországra, Csehországra és Szlovákiára is. A cég már műholdas televízióval is rendelkezik.



díjak felére csökkentek.<sup>119</sup> Sáv szélességben azonban képtelenek utolérni a DIGI Kft-t, mert az általuk alkalmazott üvegszálak kábel egy nagyságrenddel nagyobb adatáramlási sebességet tesz lehetővé. Telepítése azonban nagyon drága, ezért a DIGI szolgáltatásai csak a nagyvárosokban, és ott is főleg a lakótelepeken érhető el. A családi házas övezetekben nem vállalják a vonalkiépítést. A Vételkörzet itt tekinthető meg: [http://digi.hu/sites/default/files/ASZF/f\\_melleklet\\_vetelkorzet\\_22.pdf](http://digi.hu/sites/default/files/ASZF/f_melleklet_vetelkorzet_22.pdf) (Utca szerinti lebontásról telefonon vagy e-mail levélben érdeklődjünk.)

Itt nincs kombinált csomag, de szolgáltatásaik ára annyira alacsony, hogy a kábeltévét és a telefont is érdemes tőlük megrendelni. Az általuk kínált csatornák száma nem marad el a konkurencia választékától. A 2400 Ft havi díjért bérelhető **DIGITV** csomag 88 + 27 HD csatornát biztosít. (Ez a választék felülmúlja minden hazai kábeltévé szolgáltató kínálatát, és feleannyiba sem kerül.) A kiegészítő csatornákért (pl. HBO, FELNŐTT<sup>120</sup> csatornák) itt is külön kell fizetni. A zöldövezetekben és a vidéken élők a szintén olcsó **Műholdas TV** csomagra fizethetnek elő. Ennek havi díja 3000 Ft. Ezzel 72 + 13 HD csatornát nézhetünk.

Hálózaton belül náluk is ingyenes a telefonálás. (Jelen esetben az ingyenes hívás kiterjed az anyavállalat működési területére, Romániára is.) A vonalfenntartási díj is rendkívül alacsony. A konkurencia több ezer forintos áraival szemben itt már havi 160 forintért bérelhetünk telefont. A belöldi vonalas hálózatba a **DIGITel 200**-as csomaggal 6,25 Ft, míg a havi 400 forintért bérelhető **DIGITel 500**-as csomaggal 3 Ft percdíjért telefonálhatunk. Igazi meglepetés a mobiltelefon-hálózatokba történő hívás díja. A **DIGITel 200**-as csomaggal 15 Ft percenként, míg a **DIGITel 500**-as csomaggal 6 Ft percenként. A DIGITel országos vonalkiépítettsége jó, de még a nagyvárosokban sem érhető el minden utcában. A lakótelepi panelházakban azonban már szinte mindenütt rendelkezésre áll ez a korszerű és olcsó szolgáltatás.

A jövő útja tehát az üvegszálak kábel-összeköttetés. Ez a vonal jelenleg max. 1000 Mbps<sup>121</sup> sebességet biztosít. Az üvegszálak kábel nagy tömegű videó- és hangadat továbbítására is képes, és a hálózat bővülésével az árak is csökkennek. Az Egyesült Államokban már kiépítésének kezdetén 40 ezer vállalkozás rendelkezett üvegszálak kapcsolattal. Mivel Amerikában 200 millió rézvezetékes telefonvonalat tartanak nyilván, a növekedésnek egyelőre nincsenek határai. Optimista jóslatok szerint az üvegszálak kábelhálózat néhány év múlva átrajzolja az Internet arcát, és alaposan megváltoztatja kommunikációs szokásainkat. Nálunk egyelőre nem ilyen jó a helyzet. Amíg az Egyesült Államokban a lakosság 89%-a használja az Internetet, nálunk csupán 76%. (Nyugat-Európában és



<sup>119</sup> A magyar kábelszolgáltatók hivatalosan is eljárak a Digi Kft. ellen. A Gazdasági Versenyhivatal viszont gazdasági erőfölény hiányában nem indított versenyfelügyeleti eljárást ellenük.

<sup>120</sup> Ez a finomkodó kifejezés pornócsatornát jelent.

<sup>121</sup> Ezek az adatátviteli adatok elméleti maximális értékek, amelyek a vonalak túlterheltsége folytán szinte sohasem

érhető el. A leginkább túlterhelt ADSL vonal használói gyakran panaszkodnak, hogy a közölt és a tapasztalt sebesség nagyságrendnyi eltérést mutat. Ennek oka, hogy a Windows nem kilobit/secundum, hanem kilobájt/secundum értékben mutatja a le- és feltöltési sebességet. Az eltérő mértékegység miatt a közölt értékeket osszuk el 8-al. (Az üvegszálak kábel 1000 Mbit/s maximális sebessége tehát 125 MB/s.) Ugyanez a helyzet a többi adatátviteli kábelnél.

Skandináviában ez az arány 90%.) Az Internetre kapcsolódás jelenlegi lehetőségei közül igényeink, lakhelyünk, és anyagi helyzetünk alapján kell eldönteni, hogy számunkra melyik a legmegfelelőbb. A kedvező döntés meghozása érdekében olvassuk el a **Computer Panoráma** folyóirat **2003 júniusi** számában megjelent **Variációk széles sávra**, és **Hálóra fel** című cikkeket (34-41. oldalak).

Kisebb településeken azonban nem várható az üvegszálak kábelhálózat kiépítése, ezért a vidéken élőknek marad a távközlési műholdak közvetítésével történő internetezés, melynek sebessége folyamatosan nő. Ez történhet a mobiltelefon-társaságok vagy a kábeltévé-társaságok műholdjaival egyaránt. A gyéren lakott területeken ugyanis a kábeltévé-társaságok parabolaantennával fogható vételt biztosítanak, amely alkalmas a rádiócsatornák közvetítésére, és az internetforgalom lebo-



nyolításra is. Ebben az esetben sajnos nekünk kell megvásárolnunk az antennát és a csatlakoztatáshoz szükséges modemet. A szolgáltatás díja azonban nem nagyobb a kábeles területeken alkalmazott díjszabásnál. A havi díj itt is attól függ, hogy milyen csomagot választunk. A maximális értékeket a legdrágább csomagok tartalmazzák. Ha olcsóbb csomagot választunk, be kell érünk az alacsonyabb sebességgel.

Ezt az utat járják a mobiltelefon-hálózat üzemeltetői is. A 3G-s és 4G-s mobil internet előnye, hogy használata nincs hely-

hez kötve, ezért okostelefonnal vagy notebook-al, laptop-al bárhol igénybe vehető. Nálunk három nagy mobil internet szolgáltató tevékenykedik. A legnagyobb lefedettséget biztosító cég a T-mobil. Az alkalmi internetezőknek ajánlott csomag csupán 690 forintba kerül, és ezért havonta 200 MB adatforgalmat bonyolíthatunk.<sup>122</sup> Aki gyakran internetezik, válassza 3290 Ft havidíjas csomagot, ami 5 GB adatforgalmat engedélyez. Maximális letöltési sebesség: 150 Mbit/s, feltöltési sebesség: 50 Mbit/s. (Garantált letöltési sebesség: 2 Mbit/s, feltöltési sebesség: 0,5 Mbit/s.) Lefedettségi térkép: <http://www.telekom.hu/mobil/lakossagi/ugyintezes/lefedettseg> (Ha lakóhelyünk lefedettségére vagyunk kíváncsiak, írjuk be a keresősávba a település nevét.)

A Telenor Hipernet szolgáltatása Budapesten és az ország 95%-án vehető igénybe. Ez a telefon-társaság korábban Pannon GSM néven sokat tett a mobil internetezés hazai elterjesztésért. Ennek tudható be széleskörű elérhetősége. Az országos lefedettségi térkép ezen a címen tekinthető meg: <http://www.telenor.hu/internet/lefedettseg/> Ha beírjuk lakóhelyünk nevét a keresősávba, itt táblázatos kimutatást kapunk arról, hogy a településen milyen sebességgel netezhetünk, és milyen technológián alapuló mobilinternetet használhatunk. (2G vagy 3G, illetve 4G.) Legolcsóbb **Hipernet Light** csomagjuk 3 GB adatforgalmat kínál 3390 forintért. Legdrágább csomagjuk a **Hipernet Pro A 9590** forintba kerül, és havi adatforgalmi korlátja: 30 GB. Mind az öt csomag 150 Mbit/s maximális letöltési sebességet, és 50 Mbit/s maximális feltöltési sebességet biztosít. (A garantált érték itt is csak a maximális érték kb. tizede.) Éjszakai baglyok 990 forintért vásárolhatnak egy kiegészítő csomagot, amellyel éjjel 23 óra és reggel 8 óra között havi 100 GB forgalmat bonyolíthatnak le.

A harmadik mobil internet szolgáltató a Vodafone. A lakossági, otthonra ajánlott díjcsomagok a <http://www.vodafone.hu/lakossagi/internet/szamitogepen/elfizeteses-internet> címen tekinthetők meg.

<sup>122</sup> Ezzel 600 e-mail levelet küldhetünk el vagy 90 átlagos méretű fotót tölthetünk le, vagy 60 oldal weblapot nyithatunk meg, illetve 3 videót nézhetünk.

**MobilNet** csomagjai 75 Mbit/s maximális letöltési sebességet és 25 Mbit/s maximális feltöltési sebességet kínálnak. (Itt kisebb a különbség a maximális és a garantált sávszélesség között.) A 2990 forintba kerülő legolcsóbb **MobilNet Basic** csomag havi adatforgalmi korlátja: 3 GB. Aki ennél többet szeretne internetezni, fizessen elő az **MobilNet XL** csomagra. Itt 7490 Ft havidíjért 20 GB adatforgalmat bonyolíthat. (Éjfélről reggel 6 óráig ezt még megtoldják 100 GB-al.) Lefedettségi térkép: <http://www.vodafone.hu/lefedettségi-terkep> Mint látható ebben a rendszerben mindhárom szolgáltató nagyjából azonos sebességet kínál az alapcsomagra, ami a GPRS/EDGE/3G/HSPA+ technológia közös használatából ered. Ezt az értéket azonban nem mindig tudják biztosítani. A hálózat leterheltsége esetén a garantált letöltési és feltöltési sebesség akár egy nagyságrenddel is csökkenhet. Lefedettségi térképük is nagyjából azonos, vagyis szolgáltatásuk az ország szinte minden településén igénybe vehető.

Ennél a rendszernél sok múlik a térről is. A reléállomásoktól távol még internetezhetünk ugyan, de jóval kisebb sebességgel. Ne feledkezzünk meg arról sem, hogy ehhez az internetezéshez modemre is szükség van. Az okostelefonokba ez már be van építve, a notebook-okhoz USB kulcs formájában csatlakoztatható, asztali számítógépekhez pedig a szolgáltató biztosítja. Ennek ára több ezer forint, de 1-2 éves hűségnyilatkozat aláírása esetén ingyen is megkapható. Előfizetőik számának növelése érdekében a mobil szolgáltatók gyakran hirdetnek akciókat is. Ilyenkor a jelentkezők három hónapon keresztül egyel nagyobb tarifacsomagot használhatnak a pénzükért. Gyakori reklámfogás az is, hogy néhány hónapig megduplázzák a megengedett adatforgalmat, vagy felére csökkentik a havidíjat. Ezért érdemes körülnézni mindhárom szolgáltató honlapján, hogy hol járunk jobban.

Ahol a GSM mobiltelefonhálózat lefedettsége nem 100%-os, vagy a térről nagyon gyenge, szakadozott a kapcsolat, ott internetezni sem lehet a földfelszíni reléállomásokkal kiépített 2G, 3G, 4G hálózaton. Ezeken a helyeken (pl. hegytetőkre épített turistaházak, erdőkben meghúzóódó vadászházak, tanyák vagy ritkán lakott helyeken levő hétvégi házak) az internetezés egyetlen módja a műholdas Internet. Ennek hazai megvalósítója a **Vannet** Internet szolgáltatás. A rendszer üzemeltetője a RG NetWorks Kft. Lakossági díjcsomagjuk 10 Mbit/s letöltési és 2 Mbit/s feltöltési sebességet biztosít. A 8 GB-os csomag ára 6800 Ft/hó, míg a 16 GB-osé havonta 10 900 Ft, 2 év hűségidővel. Éjfélről reggel 6 óráig ingyen, korlátlan forgalmat bonyolíthatunk. Ebben a rendszerben 9900 Ft regisztrációs, és 21 000 Ft telepítési díjat is kell fizetni. (Ez tartalmazza a 75 cm átmérőjű kültéri parabola antenna és a beltéri modemegység árát.) A modemegységet bármilyen számítógépre rá lehet csatlakoztatni, amely rendelkezik hálózati kártyával (10/100 Mbps) és Ethernet csatlakozóval. Nem kell semmilyen szoftvert, vagy programot rátelepíteni a számítógépre. Ennél a rendszernél túlterhelésből eredő térrőcsökkenéssel sem kell számolni. A műholdas internetezést maximum a záporos zavarhatja, a zivatarfelhő elvonulásáig. A világhálóval való összeköttetést az EUTELSAT által felbocsátott KA-SAT (9E) műhold biztosítja. Részletes tájékoztató: <http://www.vannet.hu/hu/>

Gyakran gondot okoz, hogy az Internet nem az elvárt sebességgel tölt le, illetve a feltöltés nem megfelelő. Ilyenkor folyik a vita a szolgáltató és az ügyfél között. Ennek vetett véget az online **Speedtest** program, amely nem csak a vonalunk sebességét méri, hanem feltünteti az IP-címünket, gépünk telepítési helyét és a szolgáltatónk nevét is. Az ablak bal felső sarkában a pingelési idő (a két gép közötti válaszidő) látható. (Ha ezt nem tudjuk értékelni, kattintsunk a menüsor **PINGTEST** ikonjára. Ekkor megindul egy részletes vizsgálat, melynek eredményeként szakvéleményt is kapunk a mért értékről.) Csak ki kell printelni a vizsgálati eredményeket, és már mehetünk is reklamálni. Letöltési cím: <http://www.speedtest.net> A fel- és letöltés sebességén kívül az adatforgalom mennyiségét is méri a **Bitmeter 2** ingyenes segédprogram. Telepítés után megjelenik két grafikon, melyek közül a felső a letöltés sebességét, az alsó pedig a letöltött adatmennyiséget méri napi-heti- vagy havi felbontásban. Így könnyedén ellenőrizhetjük, hogy túlléptük-e a forgalomkorlátozási értéket. Erről értesítést is kérhetünk.



Belső információszerzésre rendszeresített gépeken (pl. könyvtárak állománykereső konzoljain) nem engedik az internetezést. A próbálkozások megakadályozása érdekében letiltják az Explorer indítását. Egyes munkahelyeken az is előfordulhat, hogy a munkavégzésre kijelölt gépeken nem en-



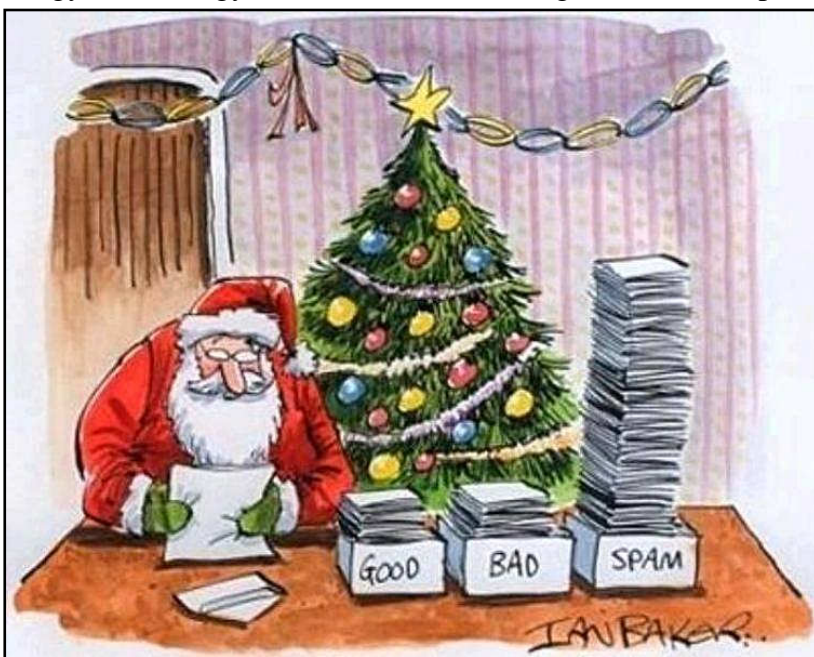
gedik a dolgozókat internetezni. Néha azonban szükség lehet rá, hogy egy-egy weboldalt megnyissunk, valamit megkeressünk a világhálón. Ilyenkor a Start menü megnyitása nem vezet eredményre, mert a letiltott böngésző innen sem indítható. Kerülő úton azonban elérhető az Explorer. A **Start** menüből hívjuk elő a **Súgó és támogatás** ablakot, és keresősávba írjuk be az **Explorer megnyitása** címet, és kattintsunk a **jobb** szélén látható **kék ikonra**. A **tovább nyíló ablakban adjuk ki Az Internet Explorer megnyitása** utasítást. Erre megnyílik a Microsoft böngésző. Most már korlátozás nélkül internetezhetünk.

Ebben a megoldásban az a jó, hogy nem tudják letiltani. Az Explorer a Windows szerves része, nem lehet választható programként telepíteni. Ha akarják, ha nem, a Windows-al együtt felmegy a gépre. Csak az indító fájlját lehet törölni, de ez nem teszi lehetetlenné a belső indítást. Az internetezést csak úgy tudják lehetetlenné tenni, hogy lekapcsolják a számítógépet a netről. Ezt azonban ma már nem lehet megtenni, mert a korszerű vírus- és kémprogramirtó programok, valamint tűzfalak csak online összeköttetéssel tudják frissíteni önmagukat. A világhálóról lekapcsolt gép könnyen megfertőződhet, és a férgek bejuthatnak a többi gépbe is. Ennek megakadályozásához le kellene tiltani az optikai meghajtókat, és a külső USB tárolók (pl. pendrive) használatát. Ez esetben azonban ezeken a gépeken nem csak a feltöltés, hanem a letöltés is lehetetlenné válna. Az elvégzett munka eredményét semmilyen módon nem lehetne a gépből kinyerni. Mind a kimentés, mind az e-mail postán történő továbbítás lehetetlenné válna.



Mostanában mind többen panaszkodnak, hogy akadozik az Internet. Főleg a csúcsidőben (este 9 és 11 óra között) nagyon lelassul, sőt gyakran lefagy. A vonalak túlterheltségéért sokan a spam-

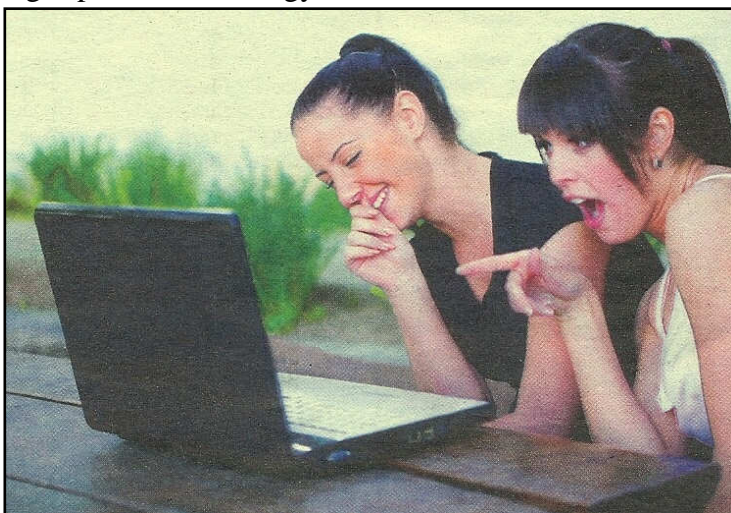
küldőket hibáztatják. Kétségtelen, hogy 2009-ben már 90 billió e-mailt küldtek a weben, és ennek 81%-a volt levélszemét. Az igazi probléma azonban nem a levélszemét, hanem a fájlmegosztó hálózatok, videómegosztók működése. Egyedül a YouTube-on évente 146 millió filmet néznek meg, és ez a szám évről évre meredeken emelkedik. 2009-ben a World Wide Weben 177 exabájtot szállítottak. Ez a világon eddig megjelent összes könyv által tartalmazott adatmennyiség százezerszerese. Ennek az óriási adatmennyiségnek a túlnyomó részét a zene- és filmletöltések teszik ki. Különösen a mostanában



egyre gyakoribb HD-felbontású filmek terhelik meg a hálózatot, mely által az információszerzésre irányuló keresések egyre jobban akadoznak. (Tovább rontotta a helyzetet a 4K felbontású filmek és videók streamelése.) Az előrejelzések szerint 2013-ban a videoszolgáltatók (video on demand, IPTV és peer to peer) már a forgalom 90%-át is kitehetik. Emiatt mind több internetező panaszkodik, és szidja a szolgáltatókat a vonal lassúságáért és a gyakori lefagyásáért. Az internetszolgáltatók pedig az ingyen zenét, filmet szolgáltató fájlmegosztó hálózatokat hibáztatják, és mind hangosabban követelik a sebességhatároló dugókat előidéző letöltő portáloktól, videoszolgáltatóktól és cse-rebörzéktől, hogy fizessenek a vonalhasználatért. Ők persze nem akarnak fizetni arra hivatkozva, hogy a szolgáltatásuk ingyenes. „Akkor meg fizessenek azok, akik igénybe veszik a hálózatokat!” – követeli René Obermann, a Deutsche Telekom főnöke. Ez ellen meg a felhasználók tiltakoznak, mert így már nem lenne ingyenes a zene-, és a filmletöltés.

Az egyes országok hatóságai sem egységesek ezen a téren. Németországban a Szövetségi Hálózati ügynökség a hálózatsemlegesség mellett foglalt állást. Az Európai Bizottság viszont azon az ál-

lásponton van, hogy az „Internet nem semleges platform”. Az Egyesült Államokban viszont már elhárult minden akadály az „internétvám” útjából. Egy szövetségi bírósági ítélet alapján a legnagyobb kábelhálózat üzemeltetője a Comcast korlátozhatja a túl sok adatot forgalmazók csatlakozásait. Az ítélet azt is kimondja, hogy a Federal Communications Commission nem kötelezheti az amerikai szolgáltatókat, hogy minden ügyfelet egyformán kezeljenek. Most a végső döntés Obama elnökre vár. Az viszont tény, hogy a megnövekedett forgalomhoz szükséges széles sávú vonalak kiépítési költségét a kábelhálózat üzemeltetői fizetik. (1 km vezeték kiépítése 50 000 euróban kerül, és ebben még nincs benne a fenntartási költség.) A befektetett összeg az előfizetői díjakból térül meg, így jogos igény az üzemeltetők részéről, hogy aki sok adatot forgalmaz, az fizessen érte többet.



Nagy Britanniában az internetszolgáltatók még tovább mentek. Ők már nem csak azt nézik, hogy ki mennyi adatot tölt le, hanem azt is, hogy mit. Drasztikusan büntetik az internetkávézókat és egyéb közösségi házakat. Arra kötelezték őket, hogy ellenőrizzék vendégeik illegális letöltéseit, ellenkező esetben 250 000 font (86 500 000 forintos) büntetésre számíthatnak. A bűnözés visszaszorítása érdekében pedig sorra tiltják meg a házilagos bombagyártás és gyermekpornográf oldalak működését. Ezen szolgáltatások igénybevevőinek is van mitől tartaniuk. Amennyiben rajtakapnak valakit illegális tartalmak letöltésén, feljelentik az illetőt. Az illegális letöltésért egyébként az Egyesült Államokban szabják ki a legkeményebb büntetéseket. Az amerikai hatóságok már nem csak fenyegetőznek, hanem cselekednek is.

A bostoni szövetségi bíróság 2009 szeptemberében 675 ezer dollárra (kb. 125 millió forintra) büntette a bostoni Joel Tenenbaumot, aki illegálisan töltött fel és osztott meg 30 szerzői jog által védett zeneszámot. Az egyetemi hallgatónak a világhálón megosztott 30 zeneszámért darabonként 22 500 dollárt (több mint 4 millió forintot) kell fizetnie. Ráadásul Tenenbaum még rosszabbul is járhatott volna, hiszen törvényileg akár 150 ezer dollárra (közel 28 millió forintra) is büntethették volna zeneszámonként. A védőügyvéd megpróbálta a bíróságot meggyőzni, hogy védeence jóhiszeműen járt el, cselekménye a szabad felhasználás körébe esik, ám az ügyet tárgyaló Nancy Gertner bírónő erre nem talált megfelelő bizonyítékot. A bírónő szerint, ha elfogadná Tenenbaum kiterjesztő értelmezését a művek szabad felhasználásra vonatkozóan, akkor értelmetlenné válna a Kongresszus szerzői jog védelmében hozott törvénye. Tenenbaumnál sokkal rosszabbul járt Jammie Thomas-Rasset, akit 1 920 000 dollárra (több mint 350 millió forintra) büntettek meg júniusban. A minnesotai „kalózt” 24 szerzői jogi védelem alatt álló alkotás illegális letöltéséért marasztalták el, és darabonként 80 ezer dollár (14 millió dollár) megfizetésére kötelezték.

Sokan ellenzik, még többen helyeslik ezeket az intézkedéseket. Egy azonban biztos, valamit tenni kell az illegális forgalom korlátozása érdekében, különben ma holnap nem tudunk internetezni. A multimédiások kiszorítják a tanulni, tájékozódni vágyókat a világhálóról. A zene- és filmletöltéseket át kell terelni legális csatornába, amelyek aztán hozzájárulnak a vonalbővítés költségeihez is. Ez nem lehetetlen, mert a világ jelenleg legnagyobb zenekereskedője, a hardver- és szoftvergyártó Apple cég rekordokat dönt az iPoddal és az iTunes Store-ral. 2010 februárjáig már tízmilliárd zeneszámot adtak el fizetség ellenében. A siker láttán az Apple most készül az elektronikus könyvek piacát is forradalmasítani. 3 hónap alatt 3 millió iPad-et adtak el, melyekkel a felhasználók egyetlen hónap alatt 250 000 e-book-ot vásároltak. Ebből is látszik, hogy a felhasználók többsége nem notórius potyázó. Sokan hajlandóak fizetni a szellemi alkotásokért, de ha azt ingyen is megszerezhetik, akkor minek fizessenek.



Az ingyenes fájlmegosztó hálózatok tehát döntés előtt állnak. Vagy fizetőssé teszik a szolgáltatásaikat, vagy letiltják őket a netről. A svéd bíróság már börtönbüntetést is kiszabott a kalózkodásért. 2009-ben bűnösnek mondták ki a világ egyik legnagyobb torrentoldalának üzemeltetőit. Az első foku ítélet szerint egy évre rács mögé kerül a Pirate Bay négy üzemeltetője, továbbá mellékbüntetésként 30 millió svéd koronát kell fizetniük azokért a károkért, melyeket többek között a Warnernek, a Sony Music Entertainmentnek, az EMI-nak és a Columbia Picturesnek okoztak. A Pirate Bay a becslések szerint körülbelül 22 millió felhasználóval rendelkezik, így nem meglepő, hogy a kiadói ipar egyik legfőbb ellenségévé váltak. A felhasználóknak is dönteniük kell, mert ha tovább folytatják az illegális tartalmak letöltését, akkor akár szabadságvesztésre is ítélik őket.

Egy biztos, bármelyik megoldást választják, jelentősen csökken a forgalom, és ismét zavartalanul lehet internetezni. Erre megvan minden remény, mert a svéd parlament által hozott szigorú szabályozás után a skandináv országban 30 százalékkal visszaesett az internetes adatforgalom. Az 2009 áprilisában született törvény lehetővé teszi a jogtulajdonosoknak, hogy kikérjék az internetszolgáltatóktól a kalózkodással gyanúsítható felhasználók személyes adatait. A folyamat első lépéseként a jogtulajdonos beazonosítja a letöltés, feltöltés során használt IP címet, majd az IP cím alapján kikéri az internetszolgáltatótól a jogsértő személyes adatait (név, lakcím stb.). Ezt követően a jogtulajdonos bíróság elé viheti az ügyet. Erre kitört a pánik az illegális letöltők táborában is. Most már sokan meggondolják, hogy érdemes-e kockáztatni a börtönbe kerülést azért, hogy havonta pár eurót megtakarítsanak. Szakértők szerint az internetforgalom ilyen mértékű visszaesése annak köszönhető, hogy a világ internetes forgalmának 60%-át az illegális letöltések teszik ki. A rendcsinálás óta Svédországban már akadálymentesen lehet internetezni.



Ha ugyanazon szolgáltatónál két honlapot is szeretnénk megtekinteni, gondot okozhat a felkérésük. Az Explorer ugyanis tárolja a korábban megnyitott weblapok elérési útvonalát. Ezért a könnyebb megnyitás érdekében a szolgáltató nevének címsávba való beírása után máris megjelentetni nekünk az előző weblapot. Most azonban nem erre lenne szükségünk, hanem ugyanazon a szolgáltatón egy másik honlapra. Ezt csak úgy tudjuk elérni, ha töröljük az előzményeket. Ezek a **Címsáv** jobb oldalán található nyílra kattintva tekinthetők meg. Itt azonban nem lehet törölni őket. Ehhez nyissuk le az **Eszközök** menüt, adjuk ki az **Internetbeállítások** parancsot. A tovább nyíló párbeszédablakban aktiváljuk az **Általános** fület. A feltároló tábla **Böngészési előzmények** szektorában kattintsunk az **Beállítások** gombra. A tovább nyíló táblán nyomjuk meg a **Fájlok megtekintése** gombot. A megnyíló ablakban a **Ctrl + A** billentyűparanccsal jelöljük ki az összes cookie-t. Kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a helyi menüben adjuk ki a **Törlés** utasítást, majd nyomjuk meg az **Igen** és az **OK** gombokat.

A terhelés csökkentése érdekében is ajánlatos hetente legalább egyszer kitakarítani a **Windows → Temp** mappát. Az Office Temp mappájához hasonlóan ezek az átmeneti fájlok sem foglalnak sok helyet, de lassítják a gép működését, mert a programoknak fájlkérés közben kerülniük kell ezt az állományt. Ezzel internetbarangolásaink nyomát is eltüntethetjük. Ha olyan weblapot nyitunk meg, ahol megadtunk valamilyen személyes adatunkat (jelszó, bankkártyaszám), az akció lebonyolítása után azonnal törölni kell a websütiket tartalmazó mappát. A hackerek ugyanis fishing programokkal ezekből a visszamaradt fájlokból halásszák ki a bűncselekményeik elkövetéséhez szükséges adatainkat.

Az Explorer a webes űrlapoknál begépett szöveget, a személyi adatokat is megőrzi. Ezek megszüntetése érdekében az **Internetbeállítások** ablakban aktiváljuk a **Tartalom** fület, és a feltároló tábla **Automatikus kiegészítés** szektorában nyomjuk meg a **Beállítások** gombot. A tovább nyíló ablakban kattintsunk az **Automatikus kiegészítési előzmények törlése** gombra. A megnyíló **Böngészési előzmények törlése** ablakban aktiváljuk az összes előzményt, majd nyomjuk meg a **Törlés** gombot, és az **OK** gombokkal zárjuk be a párbeszédablakokat.



Már nem csak a hackerek és a böngészők, hanem a különféle online szolgáltatók is igyekeznek minél több adatot begyűjteni rólunk. Ezeket sokszor továbbadják, ezért egy idő után valóságos spam áradat önti el a postafiókunkat. A személyiséglopás is gyakori, melynek egyik módja, hogy a



különböző helyeken hátrahagyott nyomaink alapján kémprogramokat küldenek a gépünkbe, és minden felelhető adatot begyűjtenek rólunk. Ezért már nem csak a bűnözők, hanem az átlaginternetezők is mind gyakrabban veszik igénybe az anonimizáló szolgáltatásokat, melyek a saját nevükben, vagy különféle útvesztő szervereken tesznek eleget a megbízásunknak. Ezáltal a címzettnek nem jelenik meg sem a nevünk, sem tartózkodási helyünk, sem számítógépünk IP-címe. Böngészés közben a szolgáltató által kiküldött cookie-k nem rólunk gyűjtenek adatokat, hanem az anonimizáló szerverről, és az ismeretleneknek így módon küldött e-mail leveleink sem fedik fel a kilétünket. (Szörfözés közben teljes mértékben kikerülhetjük az Active-X, Java és Javascript programok tevékenységét.) A szolgáltatást végző szerződésben kötelezi magát, hogy senkinek semmilyen körülmények között nem adja ki a személyes adatainkat. (Ez a kötelezettség nem vonatkozik a hatóságokra. Ha ily módon valamilyen bűncselekményt követünk el, a rendőrségnek, illetve a vizsgálóbíróknak ezek a szolgáltatók is kötelesek felfedni a személyünket.)

A különféle szolgáltatók közül legegyszerűbb a <http://anonymouse.org> weboldal használata. Ez a Seychelles-szigeteken üzemeltetett szolgáltatás angol és német menürendszerrel vehető igénybe. Portáljuk bármilyen böngészővel elérhető. Ha gyakran használjuk, beépülő moduljukat érdemes feltelepíteni a böngészőnkre. (Egyelőre csak az Explorer és a Firefox programokkal működik együtt.) Feltelepítésének legegyszerűbb módja, hogy az angol nyelvű plugin-t a **CHIP** folyóirat **2012 márciusi** számának DVD lemezéről betöltjük a **Windows\Program Files** mappába. Feltelepítése után egysoros eszköztára beépül böngészőnk eszköztára alá. A megnyitandó weboldal címét most a **Surf Anonymously** címsávba kell beírni, és a mellette levő **nyíl** gombbal, vagy a szokásos módon, az **Enter** billentyűvel indíthatjuk a keresést. E-mail levél küldése esetén nyomjuk meg az **Anonymous E-mail** gombot. Munkán végeztével a **Privacy Tools** gombra kattintva eltávolíthatjuk tevékenységünk minden nyomát. (Adjuk ki a **Clear All** parancsot, és kattintsunk az **Igen** gombokra.) Utána takarítsuk ki a böngészőt is. E-mail levél írása esetén az elküldés időpontjáról sem lehet következtetni a feladóra, mert a levelet 12 órán belül véletlenszerűen meghatározott időpontban továbbítják a címzettnek. (Így a zónaidőből sem lehet valós következtetést levonni ránk nézve.)

A szolgáltatás ingyenes és fizetős változatban vehető igénybe. Az ingyenes nem teszi lehetővé a titkosított „https, ssl, tls” vonalak használatát, és nagy terjedelmű, több megabájtos fájl nem nyitható meg, illetve nem tölthető le vele. Az adatátvittele is lassúbb, de még így is olyan gyors, mint a normál böngészők. (A lassú vonalat bérlők sem érzékelik, hogy híváskezdeményezésük megkerüli a Földet, mire célba ér.) Az évi 38 dollárért bérelhető VIP vonal azonban még ennél is gyorsabb. Ezen túlmenően nagy terjedelmű fájlokat is letölthetünk, illetve küldhetünk vele, és mentes a felugró reklámablakoktól. (A havi, félévi, egyévi bérleti díj PayPal kártyával fizethető.) A használati engedély névtelenül, a megadott e-mail címre érkezik meg. (A fizetős VIP-tagokat személyes adatai alapján nem veszik nyilvántartásba.) Mielőtt megvinnénk a **Continue to free anonymus surfing with AnonWWW** utasításra kattintva próbáljuk ki, hogy a postafiókunk elfogadja-e a jelszavunkat az Anonymouse szerverén keresztül. (A honlap csak egy próbálkozást enged.)



Ma már sokan használnak virtuális magánhálózatot azért, hogy elrejtseik tartózkodási helyüket az Interneten, vagy hogy nyilvános hozzáférési pontokról is biztonságban netezhessenek. A VPN (Virtual Private Network) lényege, hogy a felhasználó saját gépe úgy léphet kapcsolatba a VPN szolgáltató szerverével, hogy azt a kapcsolatot fizikailag biztosító hálózaton nem tudják lehallgatni. Ha a szolgáltató egy másik kapcsolaton keresztül hozzáférést biztosít a világhálózathoz, akkor a felhasználó az Internet felől úgy tűnik, mintha a saját hálózatukhoz csatlakozna, és onnan internetezne. Ezáltal megkerülhetők egyes szolgáltatók régiók szerint korlátozásai, mivel a VPN elrejtja a valódi IP-címünket, és helyette egy helyi IP-címet továbbít a szolgáltatónak. A VPN használatának azonban vannak hátrányai is. Mivel az internetezés útvesztő szervereken keresztül, sokszor óceánokon átívelve történik, lecsökken a sebesség. (Még a fizetős VPN szolgáltatóknál is kb. felére visszaesik a sávszélesség.) Az ingyenes szolgáltatók sokszor még ezt a sebességet sem tudták biztosítani, és a program telepítése, használata meglehetősen bonyolult volt.

2016 októberében azonban nagy változás történt ezen a téren. Az Opera böngésző bevezette az ingyenes VPN szolgáltatást, méghozzá kiváló minőségben. Használata is pofonegyszerű. Jelenleg öt

helyszínre (USA, Kanada, Németország, Szingapúr és Hollandia) tud eljuttatni bennünket. Az általuk használt SurfEasy VPN fizetős változata évi 78 dollárba kerül, de mi az Operával ingyen használhatjuk, korlátlan adatforgalommal. A sebességsökkenés nem zavaró. Használata előtt engedélyezni kell a VPN szolgáltatás használatát. A böngésző ablakának bal felső sarkában kattintsunk a **Menü** ikonra, és adjuk ki a **Beállítások** parancsot. A megjelenő ablak bal oldalán érvényesítsük az **Adatvédelem és biztonság** utasítást, majd a jobb oldalon keressük meg a VPN tartományt, és érvényesítsük a **VPN engedélyezése** utasítást. Aktiválásával az Opera webtömörítőt (Turbo) kikapcsoljuk.

Ezt követően a Címsor bal oldalán megjelenik a **VPN** feliratú **ikon**, melyre csak rá kell kattintani a **bal** egérgombbal. Erre legördül a VPN helyi menüje, ahol a **VPN kapcsolóját** át kell állítani **Ki-ről Be-re**, és máris rákapcsolódunk valamelyik VPN szerverre. (Általában a sebesség szempontjából optimális tartózkodási helyre.) Ha mi akarjuk meghatározni, hogy mely országból internetezzünk, akkor a **VPN** helyi menüjében nyissuk le a **Virtuális hely** kijelölősávot, és válasszuk ki a nekünk tetszőt. (A továbbiakban mindig ezen az országon keresztül folyik a netezésünk. Ajánlatos hozzánk közel eső országot választani, mert az óceánok fenekén húzódó több ezer kilométer hosszú kábelon történő adatforgalom jelentősen lelassítja a sebességet.) Sikeres rejtőzködésünket a VPN ikon melletti kis lakat jelzi. Ha zöld színű, ez azt jelenti, hogy senki sem tudja olvasni az adatainkat. (Ez a funkció akkor is működik, ha nem használjuk a VPN-t. Ekkor azt jelzi, hogy a megnyitott oldal biztonsági tanúsítványai rendben vannak.) A VPN helyi menüje arról is tájékoztat bennünket, hogy mikor mekkora forgalmat bonyolítottunk le az útvessző szervereken keresztül. A menü alján megtudhatjuk az éppen használt útvonal elterelő idegen szerver IP-címét.

Ha már nem kell tovább rejtőzködnünk, nyissuk le ismét a VPN helyi menüjét és állítsuk a kapcsolót **Ki-re**. Erre a bekapcsoláskor kék színűre váltott VPN ikon ismét szürke színű lesz, és nagyobb sebességgel internetezhetünk a saját IP-címünkkel. Vegyük figyelembe, hogy ezzel a módszerrel nem követhetünk el bűncselekményeket. Ebben az esetben a VPN szolgáltatók kénytelenek felfedni az útvonalat, és kiszolgáltatják a hatóságoknak a valódi IP-címünket.

Nyomon követésünk fokozása érdekében célszerű a hirdetések és a cookie-kat is letiltani. Hiába álcázzuk ugyanis a tartózkodási helyünket, ha a weboldalak által gépünkre küldött cookie-k elárulják kilétünket. (A cookie-k minden lényeges adatot letöltenek a gépünkről, így a valódi IP-címünket is, és azt visszaküldik a weblap üzemeltetőjének.) A hirdetések blokkolása érdekében ismét nyissuk meg a **Beállítások** ablakot, és adjuk ki az **Adatvédelem és biztonság** utasítást. A **Reklámok blokkolása** szektorban aktiváljuk a **Reklámok blokkolása és böngészés akár háromszor gyorsabban** utasítást. A blokkolás eredményességét a **Címsáv** jobb oldalán látható kis **kék ikon** jelzi. Az **X ikon** mellett láthatjuk, hogy hány hirdetést küldtek a nyakunkra, melyek bejutását a böngésző megakadályozta. Ezáltal gyorsabban töltődnek be a weboldalak, Ha kíváncsiak vagyunk, hogy mekkora a gyorsulás, kattintsunk az **X ikonra**, és a lenyíló helyi menü alján érvényesítsük a **Sebességpróba: reklámmal és anélkül** utasítást. A megjelenő ablakban néhány másodperc múlva láthatjuk a különbséget.

A hirdetések letiltása után a **Beállítások** ablakban görgessünk lejjebb a **Sütik** szektorba, és aktiváljuk az **Adatbeállítás tiltása a webhelyeken** utasítást. A **Harmadik féltől származó cookie-k és weboldalak tiltása** utasítás aktiválásával azoknak a weboldalaknak a betolakodását akadályozhatjuk meg, amelyek az általunk megnyitott weboldalakra kapaszkodva próbálnak információt gyűjteni rólunk. Sajnos egyes weblapok ragaszkodnak a cookie-k küldéséhez. Ha ezt megtiltjuk, nem nyílnak meg. Ilyenkor kattintsunk a **Kivételek kezelése** gombra, és az ominózus weblap URL-jét vegyük fel a kivételek közé. Ha több weblap üzemeltetője sem engedi a sütik fogadásának megakadályozását, legalább annyit tegyünk meg, hogy a böngésző bezárása után minden cookie törlődjön. Így a továbbiakban nem tudnak kémkedni utánunk. Ehhez a **Sütik** szektorban érvényesítsük a **Helyi adatok megőrzése kizárólag a böngészőből való kilépésig** utasítást. A cookie-k kilépés utáni törlődése az Opera Privát ablakának használatával is elérhető. Ehhez a **Menü** gombbal lenyitható listában adjuk ki az **Új privát ablak** parancsot. Aztán az Opera új **Privát böngészés** ablakában dolgozzunk tovább.



Nemrég került napvilágra a 2015-ös év statisztikai jelentése az internetezésről.<sup>123</sup> Az IT News globális világháló-körképe alapján Észak-Amerikában 88%, Európában közel 74%, Ausztráliában 73%, Ázsiában 40%, Latin-Amerikában 56%, Afrikában viszont alig 29% az internethasználók aránya. Az összeállítás szerint az Európai Unióban Bulgária és Románia zárja a rangsort 56,7, illetve 56,3%-os aránnyal. Mi viszont szépen felzárkóztunk. Tíz évvel ezelőtt még sereghajtók voltunk, 2015-ben azonban feljöttünk 76%-ra. Jelenleg az Internetet rendszeresen használók 3 milliárd 367 milliónyian vannak. Ők alkotják a világ népességének valamivel több mint 46%-át. A legtöbben Dániában 96%, Cipruson (95%) és Svédországban (94,6%) interneteznek. A fejlődés Latin-Amerikában és a Közel-Keleten a leggyorsabb (évi 100% feletti). Afrika is tör felfelé. Tíz évvel ezelőtt még 1%-on álltak.

Magyarország a 76%-os növekedési arányával a középmezőnybe tartozik. Olyasmi is akad viszont, amiben az élbolyhoz számítunk: gyorsan nő a nők és a középkorúak internethasználata, valamint a széles sávú internetkapcsolatok aránya. A magyar háztartásoknak azonban mindössze 53%-a rendelkezik asztali számítógéppel. Ennél is kevesebb a világhálóra rákötött számítógépek száma. Jelenleg kb. 2 milliárd személyi számítógépet használnak a világban. A világ 7,4 milliárdos népességéhez képest ez az adat szintén nem túl nagy, de ma már a fiatalok többsége nem asztali számítógépen vagy notebook-on internetezik, hanem okostelefonon, illetve táblagépen.



Kevesen tudják, hogy a széleskörű internetezés nem is olyan régen, 1995-ben indult. 1993-ban még csak néhány ezer felhasználó 50 ezer kérését szolgálta ki a világháló. Egyébként az első keresőmotort Alan Emtage, a montreali McGill Egyetem hallgatója készítette, 1990-ben. Bár a tartalomkeresése már automatizált volt, válaszkészsége 1 másodperctől 5 percre terjedt, de csúcsidőben órákig kellett várni rá. A World Wide Web 1991-ben született meg, és vele együtt megjelentek a weboldalak feltérképező kereső robotok. 1993-ban aztán egymást követték a jelenleg is tevékenykedő keresők (pl. Altavista<sup>124</sup>, Yahoo! Google). 1996-ban azonban már akkora volt a zsúfoltság a világhálón, hogy káosszal fenyegetett. Ennek oka, hogy a korábbi keresők csak az oldalak feltérképezésével foglalkoztak, a kulcsszavak között nem tettek különbséget. Így a felhasználók véletlenszerűen, ömlesztve kapták a találatokat.

Az áldatlan helyzet megszüntetése érdekében a Google két fiatal alapítója kifejlesztette a PageRank rendszert, ahol a találatokat súlyozták, így kiemelve a legkeresettebb weboldalakat. Ezt oly módon érték el, hogy a kulcsszavak mellett figyelték az adott lapra hivatkozó linkek számát is. Ez a rendszer sokáig jól működött, de az ezredforduló után megjelentek a „kereső optimalizálók”, akik a világ szegény országaiban élő bérkattintgatókkal igyekeztek ügyfeleik honlapját az élmezőnybe tolni. Emiatt ma már a legértékesebb, a legértékesebb weblapok nem az első tíz találat között vannak. Az informatív honlapokat egyre lejjebb szorítják az üzleti céllal működtetett, reklámozó weblapok. Ezért mind több felhasználó követeli az értékalapú súlyozást, de ennek bevezetése egyelőre nincs napirenden.

## A zenehallgatás feltételeinek megteremtése

- 01) A szövegszerkesztéshez nincs szükség hangszóróra. Aki ragaszkodik a harsonával és gongjelzéssel kísért szövegszerkesztéshez, a hangszórók beszerzése után a videokártyához hasonlóan telepítse fel a hangkártyát is. (Az integrált hangkártya szintén telepítésre szorul, az sem indul magától.) Vegyük elő az alaplap telepítő CD-jét, és keressük meg az audio chip driver-ét. Az illesztőprogram .exe kiterjesztésű fájljára kattintva a telepítés pár perc alatt végbemegy. A számítógép újraindítása után már akadálytalanul hallgathatunk zenét, és nézhetünk filmeket is a számítógépünkön. A sztereo Jack dugóval rendelkező fejhallgatót a középső (zöld) aljzatba kell

<sup>123</sup> Az **INTERNET USAGE STATISTICS** legújabb jelentése a <http://www.internetworldstats.com/stats.htm> weboldalon tekinthető meg. Az Internet-használók száma állandóan növekedik. A pontos érték (világstatisztika) itt tekinthető meg: <http://www.internetlivestats.com/internet-users/>

<sup>124</sup> 2003-ban a Yahoo! felvásárolta az AltaVista-t. Ez azonban nem sokat segített a piaci helyzetén. A Google mellett fokozatosan lemorzsolódott.



dugni. Ha a fülhallgató zsinórja rövid, ne a gép hátulján levő aljzatokat használjuk. Az elején, a pendrive illesztésére szolgáló USB csatlakozók mellett is van egy sztereó Jack aljzat.<sup>125</sup>

- 02) Egyébként a hangszórók és a fejhallgató működtetéséhez nincs szükség külön hangkártyára. Az alaplapra épített integrált hangkártya az átlagos igényeket kielégíti. 10 W-os zenei kimenőteljesítménye hangfalak működtetésére is alkalmas. Külön hangkártya akkor kell hozzá, ha HiFi tornyot akarunk csinálni a számítógépünkéből. A Surround 5.1 és 6.1, illetve 7.1-es hangrendszerek meghajtásához is külön hangkártya kell. PCI vagy PCI-E buszra csatlakoztatható belső hangkártyát ma már csak kevesen használnak. Egyre jobban terjed az USB csatlakozós külső hangkártya alkalmazása. Csatlakoztatása egyszerű, és nem drágább, mint a belső hangkártya. Fő gyártója a Creative cég<sup>126</sup>. A teljesítménynövelés másik módja, hogy aktív hangfalat vásárolunk. (Ezekbe beépítettek egy erősítőt.)
- 03) Ha még nincs fejhallgatónk, érdemes zárt kagylós változatot venni. Ez egyrészt kényelmesebb, másrészt elszigetel bennünket a környező zajoktól. Mivel idővel mikrofonra is szükségünk lehet, pl. internetes telefonáláshoz (Skype, stb.) célszerű headsetet vásárolni. Az egyik fülkagylóra erősített elfordítható mikrofon nem emeli meg számottevően a fejhallgató árát. Kiválasztásánál a minőséget és az anyagi helyzetünket tartsuk szem előtt.<sup>127</sup> A professzionális kivitelű fejhallgatók legismertebb gyártója a német Sennheiser cég, amely a világ 131 országában forgalmazza a termékeit. Fejhallgatóik azonban nagyon drágák. Áruk 20 ezer forintnál kezdődik, és a csúcsmodellekért annyit kérnek, amennyibe a számítógépünk került. Az olcsó gyártók közül érdemes az A4Tech termékeit választani. Az **A4Tech Gembird AP-870** típusú headset bruttó ára csupán 2600 Ft.<sup>128</sup> Olcsósága ellenére jó minőségű. Hangzása tiszta, a beszédhangok is tökéletesen felismerhetők. Használata hosszabb idő után sem fárasztó, és széles frekvenciaspektrumú hangzást biztosít. (Átviteli frekvenciája: 20 Hz - 20 kHz.) A 2,5 méter hosszú kábel és a zsinórra épített hangerőszabályozó tovább növeli a komfortot. Mivel számítógépekhez gyártják, a bal és a jobb csatornához külön Jack dugóval rendelkezik. (A pirossal jelölt Jack dugó a mikrofon csatlakoztatására szolgál.) Ha a HiFi tornyunkhoz is használni szeretnénk, akkor

<sup>125</sup> Az előlapi csatlakozóval azonban lehetnek problémák. Olcsóbb számítógépeknél előfordulhat, hogy az árnyékolás hiánya miatt a fejhallgató zúgó hangot ad, vagy recseg, kontakthibás.

<sup>126</sup> A 10 ezer forint körüli kommersz kategóriában a Creative és az Asus Sonar a legjobb. Aki stúdió hangminőségre vágyik, vásároljon Behringer, M-Audio, Roland, Steinberg, Numark vagy Alesis márkájút. Ezek kétszer annyiba kerülnek, de van közöttük 300 ezer forint feletti is.

<sup>127</sup> Még mielőtt tovább mennénk a jobbnál jobb fejhallgatók világába, érdemes egy kicsit visszatekinteni, hogy honnan indult a fejlesztésük. A XX. század elején még csak detektoros rádió létezett, amihez elektromágneses fejhallgatót használtak. Külsőre úgy nézett ki, mint a jelenlegi fejhallgatók, de belül nem permanens mágnesgyűrűben mozgó lengőtekercs keltette a hangot, hanem egy vékony acéllemez. A gerjesztést lágyvasas elektromágnes végezte, amelynek vasmagjára ráültettek egy kör alakú acéllemezt. A fémlemez az elektromágnesbe vezetett jel erősségétől és frekvenciájától függően rezgésbe hozta a levegőt. Mivel akkoriban még műanyag sem létezett, a szerkezetet egy bakelitkagyló zárta le. Hangminősége nem volt rossz, a középhullámú rádióadók max. 4,5 KHz-es sávzélességét képes volt átvinni. Fő jellemző volt a jelenleg használt dinamikus fejhallgatók 32 ohmos lengőtekercséhez képest szokatlanul nagy (kiloohmos) belső ellenállás. Erre szükség is volt, hogy ne terhelje le a jelforrást, a detektoros rádiót. Akkoriban ugyanis még nem volt erősítő, nem létezett olyan alkatrész, amellyel erősíteni lehetett volna a hangot. (Az elektroncsöves rádiók csak az 1930-as években jelentek meg, a tranzisztort pedig az '50-es években kezdték el alkalmazni.) A telefonokban sokáig használták az elektromágneses hallgatót, mert olcsó és vandálbiztos volt. (Az egész szerkezetet egy acéltokba zárták, így ha leesett sem lett semmi baja.)

Utána kifejlesztették a piezohangszórót. A kristálymikrofonokhoz hasonlóan itt is a piezoelektromosság elvét használták hangkeltésre. (Egy vékony piezotárcsára rákapcsolják a jelet, amely a hangfrekvencia ütemében rezgésbe jön.) Hangminősége és hangereje nem volt megfelelő, de felfigyeltek rá, hogy igen jó hatásfokkal adja vissza a magas hangokat. Ezért a hangfalakban még ma is alkalmazzák. (A középsugárzók fölé szerelik, és csak egy pénzérme nagyságú kerámialemez látható belőle.) 1937-ben Eugen Beyer megalkotta az első dinamikus fejhallgatót, ami azonnal stúdióminőségűre sikerült. Típusa Beyerdynamic DT 48. A hasonló elvű dinamikus mikrofonját (M19B) előszeretettel használta sok stúdió és adóállomás. A fejlődés ezt követően sem állt le. Manapság az egyre laposabb monitorokba, notebookokba, táblagépekbe lapos kondenzátorhangszórót szerelnek. Az audiofilek pedig plazmahangszórón hallgatják a zenét. (Itt a membránt tömeg nélküli iontér helyettesíti. A hangfrekvencia ütemében változó térfogatú plazmát egy pár száz kHz, vagy néhány MHz frekvencián működő nagyfeszültségű generátor hozza létre.) Hangminősége fenomenális, amit csak az ára múl felül.

<sup>128</sup> 1 € ≈ 310 Ft és 1 \$ ≈ 280 Ft

sztereo Jack dugós változatot vásároljunk. A nagy teljesítményű, profi erősítőket 6,3 mm vastag Jack dugóval szerelik, ezért ezekhez szükség lesz egy 3,5-6,3 mm Jack adapterre is.

- 04) Tévénézéshez készült az 6 méter kábelhosszúságú **Philips SHP2500** típusú fejhallgató. Ennek ellenére HiHi-toronyhoz és számítógéphez is jól használható. Vastag kábele akkor sem szakad szét, ha véletlenül a szék lába alá kerül. Ára: 4000 Ft. Hangminősége ebben a kategóriában kiemelkedően jó. Kristálytisztán szól, nincs dobozhangja. A magas és a mélyhangokat is tökéletesen hozza. Vásárlói vélemények szerint hangminősége a 10-15 ezer forintos fülhallgatókét is felülmúlja. Frekvenciaátvittele: 15 Hz - 22 kHz. Teljes fület eltakaró párnája fokozza a mélyhangok erejét. Viselése több órán át sem fárasztó. A kényelmes használat érdekében a vezetéken hangerőszabályozó is található. Tartozékként egy 3,5-6,3 mm Jack-adaptert mellékelnek hozzá. (A műanyag fejpántra vigyázzunk, mert könnyen törik. A hangerőt inkább elektronikusan, a távirányítóval szabályozzuk, mert a gyakori tekergetéstől a potenciométer recsegni fog.)
- 05) Kiváló minősége ellenére rendkívül olcsó a **Maxell Retro DJ** fejhallgató is. Az ára csupán 5000 Ft. Az internetes tesztek szerint paraméterei azonosak a 15 000 forintos fejhallgatókéval. Frekvenciaátvittele: 20 Hz - 20 kHz. Zárt rendszerű, formatervezése esztétikus. Fém-ből készült fejpántja strapabíró, nem törik mint a műanyag fejpántok. Műbőrpárnája kényelmes viseletet biztosít. Összeszerelése hibátlan. Kézbe véve nem ropog, mint a hasonló árú gagyi fejhallgatók. Ráadásul 2 év garancia jár hozzá. Fekete és fehér színben gyártják. (A színt ne felejtjük el feltüntetni a típusszám után: **Black** vagy **White**) Érdemes személyesen átvenni, így még a futárpostai költségét is megtakarítjuk. Egyoldalas kábelének hossza: 1,3 méter, a végén 3,5 mm-es Jack-dugóval. (A rövid kábel miatt ne izgassuk magunkat, mert minden elektronikai áruházban lehet hosszabbító kábelt vásárolni.)
- 06) Az audiofil hangzásra vágyók Sennheiser, Shure vagy Harman/Kardon fülhallgatót vásárolnak. Ezekhez már külön hangkártyát használnak, mert az integrált hangkártya nem képes kiaknázni a bennük rejlő lehetőségeket. Kerülik az MP3 tömörítésű zeneszámokat is, mert ez a veszteséges tömörítési mód tönkreteszi a hangképet. (Szerintük az MP3 lejátszók által szolgáltatott zene nem más, mint szánalmas csörömpölés.) A világmárkáknál azonban egy csúcstípus ára elérheti a 280 ezer forintot is.<sup>129</sup> A belépő típusok viszont még megfizethetők, és hangminőségük kielégíti a vajt fülű zenehallgatók igényeit is. Közülük jó vételnek számít a **Sennheiser HD203** típusú fejhallgató, amely már 11 000 forintért beszerezhető. Modern, formatervezett kivitele kitűnő műszaki paraméterekkel párosul. A membránt mozgó neodímium-bevonatú mágnesnek köszönhetően a magas hangok csilingelnek, és mély hangokban sincs hiány. Átviteli frekvenciája: 18 Hz - 18 kHz. Viselete kényelmes, nem nyomja a fejet. Szintén zárt rendszerű, vagyis jól elszigetel bennünket a külső zajoktól, és a nyitott rendszerű fejhallgatókkal ellentétben mi sem zavaruk másokat a zenehallgatásunkkal. Mikrofon és hangerőszabályozó nincs rajta. A kábel hossza: 3 méter. Tartozékként egy 3,5-6,3 mm Jack-adaptert mellékelnek hozzá, így HiFi toronyhoz is használható.
- 07) Letisztult design jellemzi az **AKG 514** típusú fejhallgatót is. (Újabb változata az **AKG K 514 MKII**, amely nem fekete, hanem fehér.) Kialakítása félig nyitott, kényelmes párnázattal. Ha egész nap használjuk sem fogja nyomni a fülünket. (A félig nyitott kivitel következtében nem pállik be a fül.) Magas hangjai élesen, középhangjai erőteljesen és tisztán, mélyhangjai pedig nem túl erősen, de dinamikusan, feszesen szólnak. Hibátlan sztereó teret teremt. Ezt a típust hallgatva belekóstolhatunk az audiofil készülékek világába. Ára: 14 000 Ft. (Az **MKII** változaté: 16 000 Ft.) Átviteli frekvenciája: 16 Hz - 20 kHz. Az egyoldalas, csavarodásmentes, oxigénszegény kábel hossza: 3 méter. Tartozékként egy arannyal bevont 3,5-6,3 mm Jack-adaptert mellékelnek hozzá.

<sup>129</sup> A **Sennheiser HD 800** típusú nyitott fejhallgatójának ára 285 000 Ft. Léteznek azonban ennél drágább fejhallgatók is. A német **Ultrasone Edition 10** típus 600 000 forintba kerül. Luxus kivitele folytán ez a fejhallgatók Rolce-Royce-a. Szintén nyitott kivitelű. Bővebb információ róla: <http://www.hotdog.hu/techmobil/kutyuk/mit-tud-egy-600-ezer-forintos-fejhallgato>

- 08) Egyszerű, dísztelen kivitele, csupa műanyag háza láttán kommersz terméknek gondolhatnánk a **Beyerdynamic** cég **DT 235** típusú fejhallgatóját. Fejünkre téve azonban megváltozik a véleményünk. Gumírozott szíjjal kiegészített fejpántja felveszi fejünk formáját, a textilborítású párnák pedig komfortosak. Hangzásvilága élénk, életteli, kitűnő sztereó hangteret produkál. A basszusokkal is megbirkózik. Átviteli frekvenciája: 18 Hz - 22 kHz. Vastag kábelének hossza: 2,5 méter. Tartozékként egy 3,5-6,3 mm Jack-adaptert mellékelnek hozzá. Sokak szerint ez a fejhallgató háromszor annyit ér, mint amennyiért adják. Az osztrák gyártó 90 éves szakmai tapasztalatát sűríti bele a termékeibe. Az olcsóság annak köszönhető, hogy semmi cicoma, csak a hangzás és a hordhatóság számít. Ára: 12 000 Ft. (Megrendelése előtt most is használjuk a [www.arukereso.hu](http://www.arukereso.hu) vagy a [www.argep.hu](http://www.argep.hu) honlapot, mert az egyes forgalmazók árai között másfélszeres árkülönbség is lehet.)
- 09) A nyitott rendszerű fejhallgatók kedvelőinek a **Koss Porta Pro** típus ajánlható. Jellemző erre a kialakításra, hogy membránja sokkal dinamikusabban mozog, mélyebbre megy, és ezáltal nyitottabb, szélesebb lesz a hangkép. Ennél a típusnál a mélyhangok megjelenítésével sincs probléma. Átviteli frekvenciája: 15 Hz - 25 kHz. Különleges fejpánt-kialakítása (ComfortZone)<sup>130</sup> folytán úgy simul a fejünkre és a fülünkhöz, hogy észre sem vesszük a jelenlétét. (A hajszálainkat azonban becsípheti, ezért a pánt beállítása előtt vegyük le a fejünkről.) Kényelmes viseletéhez nagyban hozzájárul, hogy súlya csupán 80 gramm. Kábelének hossza: 1,25 méter, a végén 3,5 mm-es aranyozott Jack dugóval. Mivel összecusukható, egy műbőr tok is jár hozzá. Ára: 10 000 Ft. Új változata, a **Koss Porta Pro KTC** (Koss Touch Control), amelybe beépítettek egy távirányító egységet. Ebben mikrofon is található, vagyis Apple termékkel párosítva (iPhone, iPad, iPod) headsetként funkcionálhat. A távirányító egység gombjaival a médialejátszó is vezérelhető. Ennek ára: 17 000 Ft.
- 10) Ha a műszaki paraméterek alapján nem tudjuk eldönteni, hogy melyik fejhallgatót válasszuk, menjünk be egy szaküzletbe, és hallgassuk meg a szóba jöhető típusokat. Az ízlés ugyanis különböző, és ez vonatkozik a zenei ízlésre is. (Olyan zenét hallgassunk rajta, amit legjobban szeretünk. A mobiltelefonunkon vigyünk magunkkal MP4 tömörítésű számokat. A legjobb megoldás azonban, ha az üzletben CD-lejátszóról próbáljuk ki őket. Erre a célra legalkalmasabbak a bemutatótermek.) Kommersz kategóriában a **Sony** fejhallgatóit érdemes kipróbálni.
- 11) A minőségi headsetre vágyók válasszák a **Logitech G230** típusú mikrofonnal szerelt fejhallgatóját. (Ára: 25 000 Ft.) Ezért pénzért nem egy szimpla headsetet kapunk, hanem egy játékprogramokhoz is használható teamspeak-ot. A könnyű fejpántos kivitel, a lehajtható zajsűrős mikrofon és a textillel borított lapos fülpárnák 2-3 órás használat után sem fárasztják a fülüket. (A textília könnyedén lehúzható, és mosható, így mindig kifogástalan állapotban tartható.) A 40 milliméteres neodímium hangsugárzók gondoskodnak a mély és a magas hangok kellő dinamikával történő megszólaltatásáról. Frekvenciaátvitel: 20 Hz – 20 KHz. Impedancia: 32 ohm. A mikrofon frekvenciaátvitel: 50 Hz – 20 KHz A fejhallgató 2,3 méter hosszú kábelén némító gomb és a hangerőszabályozó potenciométer található. A tárolás és a szállítás megkönnyítése érdekében a fülpárnák 90°-kal elfordíthatók. Garancia: 3 év.
- 12) Videotelefon (pl. Skype) használata esetén ne cseréljük le a jó minőségű fejhallgatónkat headsetre, mert a videokamerák többség rendelkezik beépített mikrofonnal is. A **Logitech HD Webcam C615** típusú kamerája nappal remek képminőséget garantál. Az 1080 pixeles videofelvételre és 720 pixeles videohívásra képes modell nem csak zajsűrős mikrofont, hanem automatikus fókuszálást is kínál. A hordozható kialakítás lehetővé teszi a notebookra és az LCD monitorra történő rögzítést, de akár állványra is csavarozhatjuk. A hordozható számítógéppel rendelkezőknek is érdemes ezt a kamerát beszerezni, mert a notebookba épített webkamera kép- és hangminőségénél sokkal jobb színvonalat biztosít. Ára: 22 000 Ft. (Külön arcfény LED-el nem rendelkezik, ezért sötétedés után gondoskodnunk kell a helyiség kellő megvilágításáról.)

<sup>130</sup> A hangzatos „ComfortZone” nem más, mint két szivacsdarab, amelyek felfekszenek a halántékon, és távol tartják a kagylókat a fülcimpáktól. A párnák éppen hogy csak hozzáérnek a fülhöz, ezért nem nyomják. A fejhallgató pehelykönnyű súlya miatt a fejünket sem nyomja a pánt.



- 13) Amennyiben külső hangszórón szeretnénk élvezni a zenét, akkor aktív hangfalat vásároljunk. Számítógéphez ugyanis csak kisméretű passzív hangszórókat gyártanak. Ezeknek a „csipogóknak” a hangminősége azonban messze áll a HiFi szinttől. Sajnos a jó minőségű aktív hangszórórendszer ára több tízezer forint. A szakvélemények tanulmányozásával azonban a kis költségűek is kiváló hangfalhoz juthatnak. A **Creative Inspire** cég **2.1** utas hangfalai kiváló minőségűek és kristálytiszt hangzásúak. Az **A220** típusú hangszóró szettet erőteljes mély hangok, kellemes közép hangok, és gyönyörű magas hangok jellemzik. A gumimembrános hangszórók frekvenciaátvittele: 40 Hz - 20 kHz. Határozottan, kellemes sztereo teret teremt, ezért zenehallgatásra kifejezetten alkalmas. Lapos tévékhez is jól használható külső hangfalként. Teljesítménye= Mélysugárzó: 5 W, a frontsugárzóké  $2 \times 2$  W, ami egy kisebb méretű szoba kihangosításához elegendő. A DSE (Dual Slot Enclosure) technikának köszönhetően teljes hangerőn sem torzít. (A mélysugárzót célszerű az asztal alá helyezni, így nem nyomja el a kisebb teljesítményű középsugárzókat.) Viszonylag kis helyet foglal. Bruttó ára csupán 6800 Ft. (A árak a hangfalaknál is nagy szórást mutatnak, ezért nézzünk körül az árösszehasonlító honlapokon.)
- 14) Nagyobb helyiség behangosítására célszerűbb a **Creative Inspire T3300** típust használni. Ennek zenei összteljesítménye 27 W. Frekvenciaátvittele: 40 Hz - 20 kHz. Kivitele ugyanolyan, mint az előbbi változaté, csak valamivel nagyobb méretű, és működtetésére kábeles távvezérlő szolgál, amelyen főkapcsoló és hangerőszabályozó található. Ára: 14 000 Ft. A T3300-as modell 5.1 rendszerű változata a **Creative Inspire T6300** aktív hangsugárzószet. Ezzel az összeállítással már surround szabvány szerint kódolt zenét is hallgathatunk meglepően jó hangminőségben. (Mélyhangsugárzója ugyanolyan rendszerű, mint a Harman/Kardon cég subwoofere.) Ez az összeállítás csak a hangszórók számában különbözik az előzőtől. Ára: 18 000 Ft.
- 15) Aki a hangerő mellett a mély- és magas hangokat is szeretné szabályozni, annak a fadobozos **Repro 2.0 Evolve R222 Blues** hangfal ajánlható. A 2.0-s rendszerű kétutas hangszórópár 4,5 kilogrammos tömege garantálja a szép hangzást és a nagy ( $2 \times 12$  W-os) hangerőt. Kábelezése rendkívül egyszerű, és mágneses árnyékolása megakadályozza a többi elektronikus készülék zavarását. Széles frekvenciatartománya a klasszikus zenevilág kedvelőit is kielégíti. Átviteli frekvenciája: 18 Hz - 21 kHz. Beszédhang közvetítésére szintén kiváló. (A nők hangja természetes, nem brummog, mint a wooferes hangfalaknál.) Felépítésénél fogva dübörgő mélyhangot ne várjunk tőle. Erre csak a különálló mélynyomó ládával rendelkező hangfalak képesek. Komoly megjelenése, klasszikus hangfalkivitele ellenére bruttó ára csupán 9000 Ft. Szélessége: 160 mm, mélysége: 145 mm, magassága: 245 mm.
- 16) A nappali szoba behangosítására érdemesebb a **Genius SP-HF 1250B** típusú hangfalat választani. Ez a szintén fadobozos, 2.0-s rendszerű kétutas hangfal Jack line-in csatlakozóval is rendelkezik, amire egy átviteltápkábellel könnyen köthetünk MP3-lejátszót vagy okostelefonunkat. A hangerőszabályozó, valamint a mély- és magas hangszínszabályozó gombok itt nem oldalt, hanem az előlapon vannak. A HiFi tornyokhoz RCA-aljzattal is gyártják, ezért a megrendelésnél ügyeljünk arra, hogy számítógépünkhöz a Jack-aljzattal szerelt változatot kérjük. Ára: 13 000 Ft. (Ha mindkét célra szeretnénk használni, akkor be kell szerezni hozzá egy RCA-Jack átalakító adaptert.)
- 17) Vájt fülű zenerajongóknak érdemes fontolóra venni a PC World tesztlaboratóriumának legújabb ajánlatát, a német Thonet&Vander cég Hoch BT sztereó hangfalát. Ezek a beépített erősítővel rendelkező nagyméretű hangfalak max.  $2 \times 35$  W zenei teljesítmény leadására képesek. A két 46 cm magas fadobozban két 5,25 colos woofer és egy tweeter található. A három-három hangszóró egyenletes átvitelt produkál, a mély és a magas hangok a helyükön vannak. Így klasszikus és rockzene hallgatásra egyaránt alkalmasak. A Bluetooth 2.1 támogatás következtében nem csak az asztali számítógépünkre vagy a notebookunkra köthető, hanem az okostelefonunkról, illetve a táblagépünkről is átküldhetjük a zenét. (Hatótávolsága: 10 méter.) Egy távirányító is jár hozzá, amivel válthatunk a bemeneti források között, szabályozhatjuk a hangerőt, a hangszínt és elnémíthatjuk a hangszórókat. Képességihez és hangminőségéhez mérten az ára mérsékelt, 41 500 forintba kerül. Forgalmazó: CompMarket Hungary.

- 18) A kvadrofon térhatás kedvelőinek sem kell százezreket kiadni egy jó minőségű hangfal szetért. A **Genius** cég **SW-HF5.1 5000** típusú hangfala igazi nagypályás házimozi-hangszóró-rendszer. Számítógépre csatlakoztatva filmnézésre, zenehallgatásra vagy játékokra kiváló, de asztali DVD lejátszóhoz csatlakoztatva is megállja a helyét. A 150 W összteljesítmény, az 5.1 surround rendszer dübörgő basszust, kristálytisztá középhangokat és csillogó magas hangokat biztosít. Egyszerre négy bemenete van, melyek között tetszőlegesen válthatunk. Így a kábelek átkötögetése nélkül egyszerre rácsatlakoztathatjuk az asztali számítógépünket, a DVD lejátszónkat és a HiFi-tornyunkat. A meglehetősen nagy mélyládán kaptak helyet a hangszórórendszer vezérlőgombjai: hangerőszabályozó (a center, szatellit, mély hangszórókhoz külön is) és a csatornák közti váltógombok. A teljes vezérlés elérhető távirányítóról is, hogy ne kelljen filmnézés közben felállni. Teljesítmény= Mélynyomó: 75 W, Szatellit/Center: 15 W, Összesen: 150 W. Impedancia: Mélynyomó: 4  $\Omega$ , Szatellit/Center: 4  $\Omega$ . Frekvenciaátvittele: 40 Hz - 20 kHz. Jelzaj arány: 85 dB. Bemenetek: 6 RCA csatlakozó 5.1 csatornás DVD lejátszóhoz, 3 pár RCA csatlakozó 2 csatornás DVD lejátszóhoz, TV-hez, HiFi toronyhoz, CD Lejátszóhoz. A fadobozos kávéjú hangszórók sötét cseresznye és világos bükk színben rendelhetők meg. Bruttó ára: 26 ezer Ft. A surround hangzás érdekében a 6 hangszórót a szoba négy sarkába és középre kell helyezni. (A mélysugárzót a padlóra tesszük, a középsugárzót pedig mellmagasságban a falra kell szerelni.)
- 19) A surround hangtechnika egyébként nem más, mint a sztereó műsor átalakítása térhatású hanggá. Valódi térbeli hangzást biztosító kvadrofon szórákkoztató elektronikai készülékeket ugyanis már nem gyártanak. Ennek egyik oka, hogy drága volt. (Kétszer annyiba került, mint a sztereó készülékek.) A legnagyobb bajt azonban az jelentette, hogy nem volt mit lejátszani rajtuk. Nem készítettek hozzá kvadrofon műsorokat. A rádióstúdiók elkezdtek ugyan a kvadrofon műsorok gyártását, de néhány darab után abbahagyták. A kvadrofon stúdió kialakítása ugyanis még a lejátszó készülékeknél is bonyolultabb és drágább. Kvadrofon lemezt pedig nem is gyártottak, mert a négy hangsáv nem fért el a vinyl korongon. A kvadrofon kazettát is csak drága digitális magnókon lehetett lejátszani. Az igény azonban megmaradt a 3D hangzás után. Ezt a mozifilmek úgy elégítették ki, hogy a képkockák mellé négy majd hat hangsávot rögzítettek, amit a nagyobb mozik nézőtere körül elhelyezett hangfalak surround hangzássá alakítottak át.
- 20) A surround hangzás otthoni elterjedését a hangfelvételek digitalizálása tette lehetővé. Ennek során a sztereó hangot alakították át térhatásúvá. Ezt az álkvadrofon hangzást egy négycsatornás kódolási formátum, Dolby Surround teremtette meg. A passzív mátrixrendszerrel kialakított hangzás minősége ugyan nem tökéletes, de 5.1 utas (hathangszórós) vagy 6.1 utas (héthangszórós) kialakításban már képes térhatású hangzást biztosítani. A hat, illetve hét hangszóró beszerzése valamivel többbe kerül, mint a kvadrofon rendszerhez szükséges négy hangszóróé, de a stúdióktól és a műsorszóró állomásoktól ez a technika semmilyen többletköltséget nem igényel. A rádió-, tévé- és lemezstúdiókban ugyanis újabban nem sztereó, hanem Dolby Surround hangsávot hoznak létre, melynek készítésekor négy audiocsatorna jelét két hangsávra kódolva rögzítik. Ez a két sáv lesz azután a sztereó műsorforrások hangja, amit az otthoni sztereó készülékek sztereó hangzásként jelenítenek meg. (A surround hang egyébként kismértékben sztereó hangfalak esetén is érzékelhető. Ha azt halljuk, hogy valamely hangszer oldalt, vagy a hátunk mögött szólal meg, akkor a felvételt Dolby surround hangsávval látták el.) A Dolby Surround áramkörrel rendelkező készülékek azonban a surround hangsávot dekódolják, és ezáltal létrejön az eredeti négy csatorna hangját visszaadó térhangzás. Ebben a rendszerben a régebbi sztereó felvételek is lejátszhatók. Ilyenkor csak az első hangszórók működnek, és sztereó hangzást biztosítanak. Ez azt jelenti, hogy a térhangzás biztosítása érdekében a jobb és baloldali hangszóró közé kell ülnünk. Nem mozoghatunk a szabadon a szobában, mint kvadrofon műsorok hallgatásánál. A szabad mozgás egyébként surround technika esetén sem korlátlan. Ebben a rendszerben a mozgás csak a helyiség közepén, egy szűk térben megengedett.<sup>131</sup>

<sup>131</sup> A Dolby hangfeldolgozó eljárás továbbfejlesztése nem állt le. Napjainkban is újabb és újabb kódolási rendszereket eredményez. Ezek többnyire további hangszórókat (7.1-es és 9.1-es) igényelnek. Aki szeretné megismerni ezeket a folytatását lásd a következő oldal alján →

- 21) A zenerajongók csúcsát az audiofilek alkotják. Nincsenek sokan, mert a „high end” minőségű termékek nagyon sokba kerülnek, így csak kevesen engedhetik meg maguknak ezt a szintű zenei élvezetet. Lelkesedésük azonban határtalan. Saját folyóirataik is vannak, melyekben hasznos tanácsokkal látják el egymást. Aki megengedheti magának, hogy erre az útra lépjen, először lapozza át ezeket a szaklapokat, visszamenőleg. Ezáltal átfogó képet kap, hogy mit érdemes beszerezni, és hogyan kell egy ilyen rendszert kiépíteni. Nálunk két folyóirat is foglalkozik a „high end” világgal. Az egyik az **Audiofil magazin**, a másik a **hifi Piac magazin**. Az audiofil kategóriát szintén a nagy világmárkák uralják, de találhatóak kis, ismeretlen nevű cégek is, amelyek egyedi gyártástechnológiát alkalmaznak. Többnyire a saját találmányaikat, ötleteiket állítják elő, kis példányszámban. A kis széria miatt ezek a speciális darabok nagyon drágák. Ezért érdekesebb a nagy sorozatban gyártott termékek közül válogatni.
- 22) Aki pl. az előzőeknél jobb fejhallgatóra vágyik, annak továbbra is érdemes a Sennheiser, a Beyerdynamic, valamint a Harman/Kardon cég által birtokolt AKG márkánál maradni. Ebben a kategóriában már az amerikai Shure cég is helyet követel magának. Több mint 80 éves tevékenységük alatt ők látták el a világ rádió- és tévéstúdióit kiváló minőségű mikrofonokkal.<sup>132</sup> A választás sem nehéz, mert csupán a nagyobb sorozatszámú típusokat kell meghallgatni. Általában igaz az a szabály, hogy minél drágább egy termék, annál jobb minőségű. Persze vannak kivételek, de a nagy világcégeknél ez a szabály szinte minden esetben érvényesül. Ennek ismeretében már csak a különböző tesztek, fórumok és blogokat kell átnézni, hogy megtaláljuk az igényeinknek és a pénztárcánknak leginkább megfelelő darabot. (Ne feledkezzünk el arról, hogy a felső kategóriás fejhallgatók többnyire nyitott kivitelűek, ezért nem igazán alkalmasak rockzene hallgatására. Válogatás közben a vezeték nélküli típusoktól óvakodjunk, mert tartós használat esetén a mikrohullámú sugárzás agydaganatot válthat ki.)
- 23) Ebben a kategóriában a **Sennheiser** fülhallgatói közül nagyon dicsérik a **HD 555** típust (Ára: 35 000 Ft). A **Shure** fejhallgatói közül a stúdió minőségű **SRH 440** (Ára: 25 000 Ft) és az **SRH 840** (Ára: 50 000 Ft) típusok örvendenek nagy népszerűségnek. A 70 éves gyártási tapasztalatokkal rendelkező világhírű osztrák **AKG** termékskálájából az összecsucskható **K 451**-es típus 2013-ban elnyerte a PC World folyóirat legjobb vétel díját. (Ára: 30 000 Ft.) Ugyanennyibe kerül az **Y50**-es típus, amely 2015-ben a &100 alatti kategóriában az év terméke lett. A labortesztek szerint kiváló hangminőséget és maximális kényelmet biztosít. Tisztán, részletgazdagon és kiegyensúlyozottan szól. Ez is összecsucskható kivitelű, és egy tok is jár hozzá. Sokan kedvelik a **K 550** típust (Ára: 50 000 Ft). Nem véletlenül. Ezt a zárt referencia fejhallgatót professzionális felhasználóknak szánták. Frekvenciaátvittele: 14 Hz - 28 kHz. Impedanciája: 32 ohm. Lány anyagból készült fejpárnái idomulnak a fül formájához. Az 50 mm átmérőjű drivert tartalmazó fülkagylók elfordíthatók, ami megkönnyíti a fejhallgató tárolását, szállítását. A csévetest alumíniumból, a membrán pedig mylarból készült. 3 méter hosszú strapabíró kábellel szerelték, mely-

---

rendszereket, olvassa el **A méterséges térhangzás sztárjai** című cikket a **PC World** folyóirat **2014 februári** számában (72-73. oldalak). Ebből azt is megtudhatjuk, hogy Ray Dolby volt a róla elnevezett zajcsökkentő rendszer feltalálója. amit Dolby NR-ként ismer a világ. A hangtovábbító eljárásokat az általa alapított Dolby Laboratories-ben fejlesztették ki.

<sup>132</sup> A Shure dinamikus mikrofonjai évtizedeken át ipari standardnak számítottak. Egyeduralmukat csak a kondenzátormikrofon törte meg. Ez ugyanis olyan tökéletes, hogy még a legegyszerűbb és legolcsóbb változata is tisztább, szebb hangot ad, mint a legjobb dinamikus mikrofon. Ezért a drága és bonyolult gyártástechnológiájú dinamikus mikrofonokat ma már nem gyártják. Egyébként korábban, a két világháború között még kristálymikrofonokat használtak. Ezekben a hangot egy fémlemez által rezgetett piezokristály generálta, és még a dinamikus mikrofonoknál is bonyolultabbak drágábbak voltak. Hangminőségükkel ma is gyakran szembesülünk, ha régi bakelitelemezeket hallgatunk. Ezt már csak a szénmikrofon múlta alul, ahol a fémmembrán grafit szemcséket mozgatott, melynek következtében változott a töltet elektromos ellenállása. Ennek hangminősége már annyira rossz, hogy csak beszédhang továbbítására alkalmas. Egyetlen pozitívuma, hogy olcsó volt az előállítás. Emiatt csupán telefonokban alkalmazták. Itt meglepően sokáig használták. A szénmikrofonokat csak az ugyancsak olcsó kondenzátormikrofonok tudták kiszorítani innen. A Shure mérnökei a mikrofonpiacon betöltött egyeduralmódó szerep elvesztése után kezdtek el fejhallgatókat fejleszteni és gyártani. Ezt ugyanolyan színvonalon teszik, mint annak idején a dinamikus mikrofonok előállítását. Így néhány év alatt ezen a téren is bekerültek a nagy világcégek közé.



nek szakítószilárdsága tízszerese a szokásosnak. A végén egy 6,35 mm-es aranyozott Jack dugó található, melynek menetes végét lecsavarozva 3.5 mm-es dugóra bukkanunk. Így bármilyen szórakoztatóelektronikai készülékhez csatlakoztathatjuk.

- 24) Az audiofilek ódákat zengenek az **AKG Q 701**<sup>133</sup> fejhallgatóról (Ára: 80 000 Ft). Az AKG Q 701 kategóriájába tartoznak a **Beyerdynamic DT 880**<sup>134</sup> (Ára: 68 000 Ft) és a **Sennheiser HD 598** (Ára: 65 000 Ft) fejhallgatók. Az előbbi stúdióváltozata a **Beyerdynamic DT 880 Pro** (Ára: 70 000 Ft). A **DT 880** fejhallgató 600  $\Omega$ -os **Edition** változatát a Beyerdynamic csúcsmínőségű **A1** erősítőjéhez gyártják. A kettő együtt ugyanis minden apró zenei hangot tökéletesen visszaad.<sup>135</sup> Ugyancsak stúdió minőségű a japán **Audio-Technica** cég **ATH M50** típusú fejhallgatója (Ára: 42 000 Ft). Összehajtható, és kagylói 180°-os szögben elfordíthatók. Használatát tovább könnyíti a spirál alakú flexibilis zsinórja. Érdemes körülnézni a százéves múlta viszszatekintő **Denon** háza táján is. Csúcsmo­delljük az **AH-A100**-as (Ára: 140 000 Ft) mindenkinek tetszik, de más márkák hasonló típusaihoz viszonyítva túlár­azottnak tartják. Ennek ellenére luxus kivitele, attraktív megjelenése (valódi bőr és mahagónifa borítása), káprázatos csomagolása és az 5 év garancia miatt sokan megveszik. Sikeréhez valószínűleg az is hozzájárul, hogy a többi felső kategóriás fejhallgatóval ellentétben ez zárt kivitelű, így a mély hangok sem hiányoznak belőle.
- 25) Audiofil hangfalakat már nehezebb ajánlani. A választék ugyan óriási, és elérhető árú is van közöttük, de ezeket az állványos vagy oszlopos hangfalakat külön erősítővel kell meghajtani. Egy komoly erősítő pedig több százezer forintba kerül. Ráadásul ehhez a rendszerhez már jó minőségű analóg lemezjátszó, rádió tuner, internetes csatornák vételére is alkalmas DAB rádió, valamint nagy felbontású, tömörítetlen digitális zene lejátszására szolgáló DVD/CD-lejátszó is kell, hogy legyen mit hallgatni rajta. Mindez együtt több millió forintba is belekerülhet. Ugyanis hiába veszünk audiofil minőségű hangfalat, ha számítógépről letöltött MP3-as zenét hallgatunk rajta. Számítógépről csak aktív hangfállal lehet zenét hallgatni kellő hangerővel. Az erősítővel egybeépített hangfalak pedig nem tartoznak a „high end” kategóriába. Ezeket a kihangosítókat az audiofilek lenézik, nem sokra tartják.
- 26) Azért nem kell elkeserednünk, mert az aktív hangfalak között is vannak HiFi minőségűek, ráadásul elérhető áron. Fejlesztésüket és tömeges terjedésüket nagymértékben elősegíti korunk divatja a házimozsi rendszer. Ezeknek az 5.1, 6.1 és 7.1-es hangszórórendszereknek az alkalmazását az tette lehetővé, hogy a televíziózásba is bevonult a surround technika. A házimozizásra használt hangszórórendszerek csupán annyiban különböznek a többutas aktív hangfalaktól, hogy az erősítőt nem a mélynyomó dobozába építik be, hanem különálló házban van. Így aki rendelkezik házimozsi rendszerrel, annak már nem kell aktív hangfalat vásárolni a számítógépéhez, mert ez a hangszóró szet tökéletesen illeszthető a számítógéphez is. Aki még nem rendelkezik házimozsi rendszerrel jól teszi, ha aktív hangfalként a számítógépéhez is ezt vásárolja. A tömeggyártás miatt ugyanis ezek a szettek jóval olcsóbbak, mintha darabonként válogatnánk össze őket. (Mivel a tévékészülékeken és a komolyabb házimozsi rendszereken RCA csatlakozót alkalmaznak, szükség lesz két RCA/Jack adapterre is.)
- 27) A kiváló hangminőség érdekében aktív hangfalat, illetve házimozsi rendszert is a professzionális gyártóktól érdemes vásárolni. Közülük ezen a téren is kiemelkedő színvonalat nyújt az amerikai Harman/Kardon cég. HKTS 60-as hangsugárzójuk 2011-ben megkapta a legjobb

<sup>133</sup> Teszt: [http://www.av-online.hu/fejhallgato/akg-q-701-hifi-fejhallgato-teszt\\_703](http://www.av-online.hu/fejhallgato/akg-q-701-hifi-fejhallgato-teszt_703) és [http://www.youtube.com/watch?v=gQO-ci6im\\_s](http://www.youtube.com/watch?v=gQO-ci6im_s)

<sup>134</sup> A DT 880-as fejhallgató félig zárt rendszerű. Aki zárt rendszerűt szeretne vásárolni, az a **DT 770**-et, a nyitott rendszerűre vágyók pedig a **DT 990**-et válasszák. Lényeges minőségi különbség nincs a három típus között, és árban sem térnek el nagyon egymástól.

<sup>135</sup> A számítógépünkhöz ne vásároljunk nagy belső ellenállású fejhallgatót, mert nem tudja meghajtani. Az integrált hangkártyához a 32 Ohmos impedancia az ideális.

házimozi rendszernek járó EISA-díjat<sup>136</sup>. A vásárlók is meg vannak elégedve a termékükkel. Nemes egyszerűséggel mindenki csak annyit mond róla, hogy jó. Nem tesz hozzá, hogy: de a külső megjelenésén vagy a hangzásvilágán lenne mit javítani. Tökéletessége minden kritikát elhallgattat. A **Harman Kardon HKTS 60 5.1 hangfal szet** a cég csúcsmo­dellje. Kimagasló stílus és minőség, valamint méreteit meghazudtoló dinamika s kategóriájában egyedülálló hangminőség jellemzi. Az aktív mélysugárzó teljesítménye: 200 W. Frekvenciaátvitel: 35 Hz - 20 kHz. Automatikus ki-be kapcsolás. Mágnesesen árnyékolt. Garancia: 2 év. Ára: 160 000 Ft.

- 28) A hangszórók meghajtását egy különálló erősítő végzi. A subwoofer tartalmaz ugyan egy 200 W-os beépített erősítőt, de ez a mélyhangsugárzó meghajtására szolgál. A **BDS-570 WQ 5.1** központi egység nem csupán erősítő. Tartalmaz még egy FM rádiót és egy Blu-ray lemez lejátszására is alkalmas DVD/CD lemezmeghajtót. Az előlapján egy USB aljzat is található, mely egy alapfokú média­lejátszót takar. (Ezen keresztül szoftverfrissítéseket is végezhetünk.) Mellette van a mikrofon és a fejhallgató aljzat. Az előlapon a kétsoros pontmátrix kijelző minden érdemi információt közöl velünk, például hol járunk a menüben. Így anélkül használható, hogy egy külső megjelenítőt tennénk mellé. Rádió, vagy zene hallgatáskor pedig közli velünk az előadó nevét, és a dal címét. A hátulján láthatók a hangszórók bekötésére szolgáló aranyozott csatlakozók, két optikai, és egy koaxiális digitális hangbemenetet, 2 pár analóg RCA hangbemenetet, valamint egy pár hangkimenetet. A video rész 3 db HDMI bemenetet, és egy komponens video bemenetet tartalmaz. Fontos tartozéka a távirányító, mivel a készüléken csak két kezelőszerv található: a hálózati kapcsoló és a hangerőszabályozó. Teljesítménye: 5 x 65 W. Sokoldalúsága ellenére a készülék kezelése nagyon egyszerű, percek alatt megtanulható. Ára: 250 000 Ft. A hangfal szet és a központi egység **BDS-870** típuszámon egyben is megrendelhető.
- 29) Ugyancsak elegáns, letisztult megjelenés és kitűnő műszaki paraméterek jellemzik a **Harman Kardon HKTS 30 5.1** házimozi szettet (Ára: 150 000 Ft.) Ez a középkategóriás összeállítás csupán hangminőségben tér el kissé a csúcsmo­delltől: Frekvenciaátvitel: 45 Hz - 20 kHz. Belépő szintű mo­delljük a **HKTS 20 5.1** házimozi szet (Ára: 140 000 Ft.) Frekvenciaátvitel: 45 Hz - 20 kHz, de ennél a típusnál a szatellit hangfalak nem három, hanem csak két hangszórót tartalmaznak. (A magashangsugárzó alatt csak egy mélyközép-sugárzó hangszóró van.) A nem túl nagy árkülönbö­zet oka, hogy legdrágább egysége az aktív mélyhangsugárzó láda mindegyik típusnál ugyanaz. A hozzájuk tartozó központi egység is ugyanaz. További márkákat és típusokat a különféle prospektusokban és az Interneten találhatunk. (Különösen a **Bose**, a **Marantz**, alacsonyabb ár­kategóriában pedig a japán **Denon** és **Onkyo** cégek háza táján célszerű körülnézni.)
- 30) Kommersz kategóriában a **Yamaha**, a **Sony** és a **Samsung** termékeit érdemes kipróbálni. Az általuk gyártott hangfalak, házimozi rendszerek is HiFi minőségűek, csak a vajt fülük találnak bennük kifogásolnivalót. Akinek nincs különösebb igénye a zenei hangzás terén, nagyon olcsón hozzájuthat jól használható házimozi rendszerhez. A **Sony DAV-TZ140** típusú hangsugárzószet és központi egység pl. csupán 34 000 forintba kerül. Ennek különálló dobozba szerelt erősítője is tartalmaz FM tunert<sup>137</sup>, DVD/CD lejátszót és USB csatlakozó is van rajta, hogy más médiaforrásról is zenélhessünk. (Számítógépünk zenetárát is végighallgathatjuk rajta, csak előtte át kell tölteni pendrive-ra.) Ha a központi egység HDMI kimenetét rákötjük a tévénkre, a

<sup>136</sup> Az EISA (European Imaging and Sound Association) 50 szaklap szövetsége, amelyek Európa 19 országát képviselik. Az 1982-ben ült össze először 5 fotózással foglalkozó szaklap főszerkesztője, hogy az év legjobb fényképezőgé­pének járó díjat közösen odaítéljék. 1989-ben további 10 fotózással foglalkozó újság csatlakozott a szövetséghez, amelynek ekkor még mindig csak a fényképezőgépek voltak a díjazottai között. Később bővült a szövetség videó és audio részleggel, majd 2002-re megalakult a már mo­bileszközöket és gépkocsikba szerelt eszközöket is minősítő szövetség. Az EISA minden év június-júliusában ülésezik, ekkor ítélik oda a különböző kategóriákban a díjakat. Jelenleg 6 fő csoportra osztva az eszközöket az alábbi szegmensekben osztanak ki díjakat: audio, videó, házimozi, fotográfia, autós elektronika és mobil eszközök. Ezen fő kategóriákon belül számos alkategóriát megtalálunk. A díjra csak olyan termék jelölhető, amelyet a szövetség legalább öt magazinja tesztelt, és a nagyközönség számára legalább 10 európai országban elérhetőnek kell lennie. EISA díjat olyan termék kaphat, amely ötvözi a legújabb technológiát, a legkíváncsabb képességeket, a tökéletes formaterveket, a legjobb ergonómiát és az ezekhez kapcsolódó kedvező árat.

<sup>137</sup> Nem kell keresgélnünk kedvenc rádióadóinkat, mert 30 csatorna tárolására alkalmas.

HDMI-felskálázásnak köszönhetően a DVD-n levő filmjeinket is megnézhetjük HD minőségben. Zenei összteljesítménye: 260 W. Még távirányító is jár hozzá. Egyszerűen kezelhető, és a tv-készüléket, valamint a házimozzi-rendszert egyaránt vezérelhetjük vele. Hasonló minőségű a **Samsung HT-E330** házimozsi rendszer, és csak 32 000 forintba kerül. Zenei összteljesítménye: 300 W.<sup>138</sup>

- 31) Ezeket a típusokat az elektronikai nagyáruházak is forgalmazzák, így semmi akadálya, hogy valamelyikbe bemenjünk, és megnézzük, meghallgassuk őket. Ne kapkodjunk el a vásárlást, előtte tájékozódjunk. Ha alapjában véve megfelelne nekünk az előbbi alaptípus is, de kissé jobbra vágyunk, hallgassuk meg a **Sony DAV-TZ715** típusú házimozsi rendszert. Ennek összteljesítménye: 600 W. (Ebből csupán 100 W a hangerő szempontjából meghatározó mélynyomó teljesítménye.) A központi egység rádió tunere a középhullám vételére is alkalmas. FM csatornáján 20 állomást lehet beprogramozni. Ára 64 000 Ft. Mint minden Sony és Samsung készülék ezek is formatervezettek, így nagyon jól mutatnak a nappalinkban. Egyébként az 50-100 ezer forint közötti árkategóriában már óriási a választék. Érdemes körülnézni, hogy anyagi lehetőségeinkhez viszonyítva a lehető legjobbat válasszuk. Ez a minőség már biztosítja számunkra, hogy a multiplexes pláza mozik nyújtotta élményt otthonunkban is élvezhessük.
- 32) A válogatásnál ügyeljünk a méretre is. Mostanában divatba jöttek a karcsú, oszlopszerű közsugárázóval ellátott hangfalak. Kétségtelen, hogy ezek nagyon attraktívak, jól mutatnak a nappaliban, de ezekben az oszlopokban csak apró „csipogó” hangszórók vannak. Kiváló minőség csak nagyméretű hangszóróktól várható el. Ezért ne az esztétikumra koncentráljunk, hanem a minőségre. Hangfalvásárlásnál fokozottan érvényes, hogy előtte hallgassuk meg a kiválasztott típusokat. (Most is olyan zenét hallgassunk rajta, amit legjobban szeretünk. Egészségünk védelme érdekében itt is óvakodjunk a wireless változatoktól. Bluetooth és Wi-Fi vezérlést azért sem célszerű használni, mert ezekkel az átvitt hang minősége romlik. Audiofil berendezéseknél ez a megoldás szóba sem jöhet. Sőt „High end” szinten az sem mindegy, hogy milyen kábelekkel kötik össze az erősítőt a hangfallal.)

## Elektronikus szótárak, hasznos segédletek

Minél jobban belemerülünk a számítástechnika rejtelseibe, annál inkább látni fogjuk, hogy milyen keveset tudunk róla. Sokszor már a folyamat elején elakadunk, mert fogalmunk sincs róla, hogy milyen fájlal van dolgunk. A kiterjesztése ugyan sokat elárulna róla, de ilyen lista nem található az operációs rendszerek és a különböző felhasználói programok Súgó-jában, és a számítástechnikai folyóiratok sem gyakran közölnek efféle eligazítást. Ez a probléma azonban könnyen megoldható egy univerzális elektronikus szótár letöltésével. A Gácsfalvy László által szerkesztett ingyenes szótár nem csak angol-magyar, magyar-angol kis- és nagyszótárt, hanem egy részletes fájlkiterjesztés-listát is tartalmaz. A **JGL Szótár** letöltési címe: <http://www.jomagam.hu> Tel: (06-30)-264-9205 (munkanapokon). E-mail: [jomagam@jomagam.hu](mailto:jomagam@jomagam.hu) Ezen túlmenően egy óangol-angol, angol-német, angol-olasz, angol-spanyol, angol-portugál, angol-tünde, német-magyar, olasz-magyar, francia-magyar, svéd-magyar, norvég-magyar, szlovák-magyar, indonéz-magyar, latin-magyar, sumér-magyar, és cigány-magyar kisszótár, is van benne, amit kiegészít egy cigány-magyar jassznyelv szótár. Más lehetőség híján jól jöhet az idegen szavak értelmező kisszótára is. (Az egyes szótárak természetesen oda-vissza használhatók, vagyis az eszköztár zászlóval jelölt nyelváltó ikonjára kattintva az angol-magyar szótár pl. magyar-angollá válik.)

A szótárak, listák könnyebb elérhetősége érdekében az eszköztáron kattintsunk a **Szótár megnyitása** ikon melletti nyílra, és adjuk ki a **Szótár megnyitás listából** parancsot. Amelyik fájlra gyakran

<sup>138</sup> Ebben a kategóriában a RMS teljesítményt adják meg, ami úgy jön ki, hogy összeadják az összes hangfal maximális teljesítményét. Ebből a valós teljesítmény a mélysugárázó, vagyis a subwoofer teljesítménye, ami jelen esetben 95 W. De ez az érték sem felel meg a valóságnak, mert a legtöbb hangsugárázót csak teljesítménye egyharmadát lehet kihajtani torzításmentesen. Ez azt jelenti, hogy ez a rendszer csupán 25-30 W-os. Emiatt azonban ne aggódjunk, mert akkora teljesítmény bőven elegendő egy nagyobb helyiség kihangosításához is.



szükségünk van, annak ablakát ne zárjuk be használat után, hanem küldjük le a programablak Tál-cájára. Újra megnyitva a Szótár mappát, onnan pillanatok alatt felhozhatjuk. Érdekes körülnézni a szerző honlapján, mert ott további hasznos „plug-ins” fájlokat találunk (pl. gould-magyar szótár<sup>139</sup>, a világ pénznemeit ismertető lista, stb.) Kérhetünk hírlevelet is az újdonságokról. Ezekkel semmi mást nem kell tenni, mint behúzni a **Szotar** mappa **Data** almappájába. Ha akarunk a **Szótárak** menüben mi is készíthetünk hozzá új szótárt.

Aki keresztnevének eredetére, jelentésére vagy a különféle fűszerek latin nevére kíváncsi, azt is megtalálja ebben a gyűjteményben. Ezen túlmenően tartalmaz egy listát a genetikai szakkifejezések jelentéséről, a görög-római mitológia isteneiről, a zenei szakkifejezések jelentéséről, a pneumatikai ábrák jeleiről, a Phare programban használt kifejezések jelentéséről, az egyes országok domain jegyzékéről, a világ nemzeteinek zászlóiról, az USA államainak zászlóiról, az USA államainak fővárosairól, Európai országainak fővárosairól, a világ autómárkáiról, a kémiai elemek vegyjeleinek jelentéséről, Budapest történelmi városrészeinek kerületi hovatartozásáról, a budapesti és vidéki települések postai irányítószámairól, a magyar települések vonalas telefonhálózatának körzetszámairól, arról hogy a magyar települések mely megyékben találhatók, a névnapok időpontjáról, a vámtarifaszámok jelentéséről, a keresztnevtvényekben előforduló leggyakoribb kérdésekre adandó válaszokról, a magyar szleng kifejezések jelentéséről, a német beszédfordulatokról (germanizmusokról), a számítástechnikában használt angol nyelvű rövidítések jelentéséről és az angol rendhagyó igékről.

A színvonalas képek gyűjtői letölthetik innen Munkácsy Mihály tíz legismertebb festményét. (Kattintsunk rá a **Jobb** egérgombbal, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki a **Mentés** parancsot.) A JPEG formátumba tömörített képek fotó minőségűek, és tetszőlegesen nagyíthatók. (Az eszköztár **Tulajdonságok** ikonjára kattintva megismerhetjük az eredeti forrást is, ahonnan még több festményt tölthetünk le.) A honlapon való böngészés során fordítsunk figyelmet az ingyen letölthető programokra. Ezek egyike a **tiptop**. Ezzel az ügyes kis szoftverrel üzenetet hagyhatunk a számítógépen a következő használatnak, vagy emléketetőt készíthetünk önmagunknak. Egy olyan **titkosító programra** is szert tehetünk, amellyel feltörhetetlenül zárolhatjuk a dokumentumainkat. Ennek a programnak a jelszava ugyanis nem kerül be a Windows-ba.



A másik ingyen letölthető angol-magyar/magyar-angol szótár Vonyó Attila munkája, amely a <http://mek.oszk.hu/00000/00076/index.phtml> honlapon található. Ez a szótár 185 ezer tételt tartalmaz, és 67 ezer angol szóalakot ismer. Terjedelme megfelel egy közepes méretű kézisztárnak. Használata rendkívül egyszerű. A **WIN** változat feltelepítése után semmi mást nem kell tenni, mint a lefordítani kívánt kifejezést beírni a címsávba, majd lenyomni az **Enter** billentyűt. Egy pillanat alatt megjelenik a keresett szó összes angol, illetve magyar nyelvű megfelelője. Angolról magyarra és vissza az **F3** billentyűvel válthatunk. Az egyes kifejezések között a lefelé mutató **kurzormozgató nyilakkal** tallózhatunk, illetve a **Home** vagy **End** billentyűkkel juthatunk a lista elejére és végére. Az elektronikus szótárak nagy előnye a gyorsaság. Ezen a téren a hagyományos papír alapú szótárak nem versenyezhetnek vele. Az ingyenes szótárak azonban nem közlik a megtalált szavak kiejtési módját, ezért tanulási célra nem használhatók.

Sokaknak gondot okoz a számítástechnikai szakkifejezések megértése, lefordítása. Ezek a szavak nem találhatók meg az általános szótárakban. Ebben segít a Scriptum Rt. Angol-magyar számítástechnikai szótára. Ez egy rendkívül precízen és sokoldalúan szerkesztett szaksztár, amely szakmailag sok nyomtatásban megjelent változatot felülmúl. Nagy kényelmetlenséget okoz azonban, hogy az adatbázisa nem települ be a számítógépünkbe, ezért használata előtt minden egyes alkalommal meg kell keresnünk a programlemez, és be kell helyezni az optikai meghajtóba. Ezen úgy segíthetünk, hogy megnyitjuk a telepítő lemez, és a Scriptum szótár mappáját teljes egészében ráhúzzuk a merevlemezre. (A **Számítógép** ablakban jelöljük ki a DVD-RW-meghajtót, majd nyissuk le a **File** menüt, és adjuk ki a **Megnyitás** parancsot. Ha előtte elindul az automatikus telepítő ablaka, zárjuk

<sup>139</sup> gould = egy Földön kívüli civilizáció nyelve

be. A lemez tartalmának láthatóvá válása után húzzuk az **Am\_szt2** mappát a **Scriptum** mappába almappaként. Ezt követően vegyük ki a CD-lemezt, és nyissuk meg a szótárt. Mivel a Windows most nem találja az adatbázisát a kijelölt helyen, irányítsuk rá. Kattintsunk az üzenettábla **Tallózás** gombjára. A tovább nyíló **Megnyitás** ablakban keressük meg a **Scriptum** mappát, jelöljük ki, majd nyomjuk meg a **Megnyitás** gombot. A szótár feltelepítése után az **Eszközök** menü → **Makró** → **Makrók** parancsok → **Szervező** gomb → **Makrók** fül útvonalon nézzünk be a **Normal.dot** globális sablonba, és ha ott egy **Gib** mappát találunk, töröljük ki, mert ez a Word dokumentumok helyesírás-ellenőrzésénél és mentésüknél lefagyást okozhat.) Ez a szabad hozzáférésű program megtalálható a **Computer Panoráma** folyóirat **Arany Válogatás 2001/2002** című kiadványában is. Az Interneten is található egy színvonalas informatikai szótár. A Tinta Kiadó online informatikai szótára a következő címen érhető el: [http://www.tintakiado.hu/informatikai\\_szotar.php](http://www.tintakiado.hu/informatikai_szotar.php)

Sajnos ezek az ingyen letölthető általános szótárak rendszerint csak egy zsebszótárnak megfelelő szókészlettel rendelkeznek. Ezért szakszavakat szinte egyáltalán nem tartalmaznak. A nagy szótárak CD-lemezen árusított változatai viszont sokba kerülnek. Az Interneten elérhető online szótárak azonban megoldják ezt a problémát. Többségük ingyen használható. Csupán be kell írni a lefordítandó szót a kereső sávjukba, aztán egy kattintás és már jön is a megfelelő nyelvű változata. Szerencsére már magyar nyelven is elérhetők ezek a szótárak. Közülük legjobb a Magyar Tudományos Akadémia által kidolgozott SZTAKI szótár. Angol, német francia, olasz, spanyol, portugál, holland, lengyel, török, orosz, belarusz, bolgár, albán, szerb, horvát, cseh és litván nyelven is fordít oda-vissza. Webcím: <http://szotar.sztaki.hu/search> A régi, jól megszokott angol, német, francia, olasz, holland és lengyel szótár itt található. <http://regiszotar.sztaki.hu/index.hu.jhtml> Aki jól beszél a nagy világnyelvek valamelyikét, használhat külföldi online szótárakat is. Közülük igen jó a **WordReference.com**, amely az Oxford szótárak szókészletén alapul. Adatbázisában nyelvenként kb. 100 ezer kifejezés, és több mint 200 ezer szókapcsolat található. A nagy világnyelveken kívül csak lengyel, cseh, román és török nyelvre fordít, magyarra nem.

Kevesen tudják, hogy szófordításra a Microsoft Office Word programja is képes. A Word 2002 beépített fordítóprogramja csak angolról németre, vagy németről angolra tudott fordítani. Magyarra nem. A Windows 7-re telepített **Office 2003** programcsomag **Word** programja azonban 40 nyelvről fordít magyarra, illetve magyarról idegen nyelvekre. (Ez a szolgáltatás csak akkor működik, ha előzőleg feltelepítettük a teljes nyelvi csomagot, és használatát engedélyeztük a **Start** menü → **Minden Program** → **Microsoft Office** mappa → **Microsoft Office eszközök** mappa → **Microsoft Office 2003 nyelvi beállításai** ikon → **Engedélyezett nyelvek** tábla útvonalon. A **Választható nyelvek** listában jelöljük ki az összes nyelvet, és a **Hozzáadás** gombbal küldjük át az **Engedélyezett nyelvek** listába, majd nyomjuk meg az **OK** gombot.) Ezt követően jelöljük ki a szövegmezőben a lefordítani kívánt szót, majd nyissuk le az **Eszközök** menüt, és adjuk ki a **Nyelv** parancsot. Az oldalra nyíló menüben aktiváljuk a **Fordítás** utasítást. Megjelenik a **Kutatás** ablak, **Fordítás** üzemmódban. A **Keresés** beviteli sávban a kijelölt szó áll. Mivel a szöveg magyar volt, a **Fordítás** szektor **Forrásnyelv** kijelölősávjában a **Magyar** tétel áll. A **Célnyelv** kijelölősávba állítsuk be azt a nyelvet, amelyre a kijelölt szó le kívánjuk fordítani. Ezt követően a **Microsoft Translator** szektorban azonnal megjelenik az idegen nyelvű megfelelője. Ha újabb szót akarunk lefordítani, írjuk be a **Keresés** beviteli sávba, és kattintsunk a jobb szélén található **zöld nyílra**. (Mivel a fordítást a Microsoft központi szervere végzi, állandó Internet kapcsolatra van szükség.)



A szavak fordításánál sokkal nagyobb problémát jelentenek a mondatok, összefüggő szövegálmányok fordítása. Erre számos program született, de ezek meglehetősen gyengék voltak. Képességeikkel kapcsolatban sokan tréfálkoztak. Különösen a versek fordításában produkáltak vicclapba illő eredményt. Időközben azonban megváltozott a helyzet. Új szövegértelmezési módszerek alkalmazása következtében ma már olyan szintet ért el a gépi fordítás, hogy megközelítette a nyersfordítás szintjét. Sajnos ezeknek a programoknak a többsége is csak idegen nyelvről idegen nyelvre fordít, de 2007-ben a MorphoLogic Kft. elkészítette programjuk magyarról angolra fordító változatát is. Most már oda-vissza gond nélkül használhatjuk. A 160 ezer szó, kifejezés és a gondosan szerkesztett szabály igen jó minőség-

gű fordítást eredményez. A technológia a mondatok nyelvészeti elemzésén alapul, nyelvtani szabályok és szótárak segítségével értelmezi és fordítja le a szöveget. Szintaktikai adatbázisa kb. 200 ezer nyelvi mintából áll. A sebességére sem lehet panasz, mert jóval meghaladja a konkurens termékekét. A programváltozatok erről a címről tölthetők le: [http://www.morphologic.hu/index.php?option=com\\_virtuemart&page=shop.browse&category\\_id=3&Itemid=235](http://www.morphologic.hu/index.php?option=com_virtuemart&page=shop.browse&category_id=3&Itemid=235).

A MetaMorpho család tagja a **Webfordítás.hu** is, ahol 500 karakter erejéig ingyen igénybe vehetjük a fordítóprogramot. (Ha hosszabb a szöveg, daraboljuk fel, és részletekben töltjük be.) Webcím: <http://www.webforditas.hu> (A **szövegfordító** fülre kattintsunk.) A piros **fordít** gombot megnyomva, elindul a mondatok fordítása. Azokat a szavakat, amelyekkel a program nem boldogul, meghagyja eredeti nyelven. Ilyenkor mutassunk rá az egérkurzorral, és alatta megjelennek a MorphoLogic szótár által ajánlott változatok. Jelentősen növelhetjük a minőséget, ha rövid tömondatokban fogalmazunk. Érdemes igénybe venni ezt a szolgáltatást, mert a jelenlegi fordítóprogramok közül ez a legjobb és a leggyorsabb. A program azonban csak akkor tud akadálymentesen fordítani, ha a szöveg nem tartalmaz helyesírási hibákat. A **helyesírás** gombra kattintva ellenőrizhetjük a nyelvhelyességét.

2008 őszén a Webfordítás.hu weboldal átalakult egy soknyelvű fordítóprogrammá. Most már 35 nyelvről lehet magyarra, illetve oda-vissza fordítani az angoltól kezdve a japán, finn, holland, kínai, stb. nyelveken át a perzsáig. A tartalmi hűséggel kapcsolatban ne legyenek vérmes reményeink, mert a program az angolt használja közvetítő nyelvként. (A magyar szöveget előbb lefordítja angolra, és azt fordítja tovább a többi 35 nyelvre.) A fordítás fordítása azonban már nem az igazi. Ezek közül a MorphoLogic 12 európai nyelvre rendelkezik licenccel, melynek éves használati díja 15 900 Ft. Ennek befizetése után a cég szerverén idő- és terjedelemtorlázás nélkül fordíthatunk. Ezen kívül, ha az egérrel rámutatunk valamely mondatra, egy buborékban megjelenik felette a fordítása. A **MorphoWord Plus Net** online szolgáltatás segítségével angol nyelvű weblapokat is lefordíthatunk egy kattintással. (Minden cím, webkapocs marad a helyén, és továbbiakban a feliratok, szövegbetétek már magyarul olvashatók. A magyar honlapok ugyanígy lefordíthatók angolra.)

Az ázsiai nyelvek fordítására egyelőre csak az ingyenes szolgáltatás áll rendelkezésre, terjedelemtorlázással. Ez a szolgáltatás nincs a magyar nyelvhez kötve. A 35 nyelven belül bármely nyelvről képes bármely nyelvre (pl. bolgárról dánra) fordítani. A magyar és angol nyelv között a MorphoLogic-féle MetaMorpho motor fordít, az angol és a többi nyelv között pedig a megvásárolt fordításszolgáltatások (pl. a PROMT). A licenz szerződések megkötése előtt alaposan körülnéztek a piacon, és a legmagasabb fordítási minőséget nyújtó szolgáltatókat választották ki. A fordítóablak megfelelő beállítása pillanatok alatt elvégezhető. Ezért külföldiek is használhatják. Ezt sokan meg is teszik, ezért néha előfordul, hogy várni kell a fordításra, mert a szerver túlterhelt. Ilyenkor zárjuk be, majd nyissuk meg újra a fordítóablakot. A program kiegészült egy virtuális billentyűzettel, ami minden nyelven az eredeti kiosztást követi. A billentyűzet formájú ikonra kattintva megjelenő **Virtuális billentyűzetre** főleg az egzotikus nyelveknél van szükség. Segítségével még a kínai kanjikat is begépelhetjük.

Ha a honlapunk után külföldön is érdeklődnek, és nincs elegendő pénzünk műveink lefordítására, akkor érdemes könnyen elérhetővé tenni ezt a soknyelvű fordítóprogramot. Erre a célra a MorphoLogic fejlesztői létrehozta egy beépülő modult, amit néhány mozdulattal a weblapunkba szerkeszthetünk. A különböző méretű fordítóablakok a <http://www.webforditas.hu/index.php?show=integration> címen, vagy a **webforditas.hu** ablak alján érhetők el, a **beépítés** linkre kattintva. Érdekes szolgáltatása a webforditas.hu-nak a 35 nyelvű helyesírás-ellenőrzés. Nem csak a helyesírást ellenőrzi, hanem szótagokra bontja a szavakat, mely által elválasztási szótárként is használható.

A számos nemzetközi díjat, kitüntetést nyert angol-magyar/magyar-angol fordítóprogramjuk offline (Internet nélkül) használható, teljes szótárkészítéssel. A dokumentumfordítást (**MorphoWord**), a rámutató mondatfordítást (**MoBICAT**) és a komplett weblapfordítást (**MorphoWeb**) is lehetővé tevő **MorphoWord Plus** programcsomag letölthető változata 23 ezer, míg a CD-lemezen megvásárolható dobozos változata 25 ezer forintba kerül. Ehhez a későbbi szótárfejlesztések ingyen letölthetők. A frissítésekről e-mail levélben értesítést kapunk. A MorphoWord programmal Word dokumentumok fordíthatók le egyetlen gombnyomással. A program teherbírása igen nagy. Egy 700 oldalas



könyvet is képes egyszerre lefordítani, igaz ez több óráig is eltarthat. A fordítás során nyit egy új dokumentumot, amelyben az eredeti szakaszt sárga színnel kiemeli, és alá teszi a fordítását.

Művünk kiegészítése esetén a fordítást is javítani kell. Ilyenkor a betoldott szakaszt utólag fordítsuk le, és a Vágólapon keresztül illesszük a megfelelő helyre. Ha egy szakaszt ketté kell vágnunk, a sárgával kiemelt magyar szövegbe nem lehet beilleszteni az angol fordítást, mert az is bérsárgul. Válasszuk ketté a magyar nyelvű szakaszt, majd állítsuk a szövegkurzort a két szakasz közötti üres sorba, és a **Ctrl + Q** billentyűkombinációval lépünk ki a szakaszformálásból. Ezt követően az üres sor kifehéredik, és már nem lesz akadálya a megfelelő angol szöveg beszúrásának. (A Lábjegyzeteket, Megjegyzéseket sajnos a program nem fordítja le automatikusan. Ezeknek a fordításáról külön kell gondoskodnunk. Erre azonban nincs szükség, ha a szöveget előtte átkódoljuk HTML formátumba. Ekkor ezek a beszúrások a szövegállomány végére kerülnek, ahol már nem jelent gondot az automatikus fordításuk. Utólagos betoldás esetén Lábjegyzet helyett Végjegyzetet készítsünk, mert a Lábjegyzet itt is láthatatlan lesz a fordítóprogram számára. Ráadásul a kétféle jegyzet együttes kezelése miatt fennáll a lefagyás veszélye.)

A MorphoWeb program is nagyon praktikusan működik. Egyetlen mozdulattal lefordíthatjuk az egész weblapot. Nem kell írni semmit, sehová, csupán rá kell kattintani a **MorphoWeb** eszköztár **Fordítás** gombjára. A fordítás úgy történik, hogy az angol szövegrészek automatikusan lecserélődnek magyarra, illetve a magyar angolra. Így eredeti formában használható a weblap. Csupán a nyelve vált át az anyanyelvünkre. (Amennyiben szeretnénk visszakapni az eredeti változatot, kattintsunk a böngésző **Frissítés** gombjára.) Ha csak a weblap egy részét szeretnénk lefordítani, előtte jelöljük ki a szakaszt. (A **MorphoWeb** csak az Explorer böngészőbe épül be automatikusan.)

A MorphoWord Plus szoftvercsomag tartalmaz még egy szófordítóprogramot is. A **MoBiMouse** azonban csak online üzemmódban használható. Ennek oka, hogy a MoBiMouse szolgáltatással 13 nagyszótár érhető el, és ezek a több százezer szót tartalmazó szótárak nem férnek el a CD-lemezen. (**Demó** üzemmódban viszont kipróbálhatjuk a működését.) A szótárak egyenkénti aktiválása a MoBiMouse parancsikonyjával lehetséges. A **Start** menü → **Minden Program** → **MoBiMouse** útvonalon indítsuk el a **MoBiMouse** szófordítót, és a bal egérgombbal rákattintva élesítsük a buborékmegjelenítő parancsikonyját. (A Windows **Tálcán**, az óra mellett található.) Utána kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő helyi menüben érvényesítsük a **Szótárak** utasítást. Ha több szótárt is használunk egyszerre, a találatok egymás alatt jelennek meg **Találatablakban**, faágszerű elrendezésben.

Az alapszótáron kívül jogi és informatikai szakszótárral is rendelkező MoBiMouse használatának nagy előnye, hogy a Word fordító segédprogramjával ellentétben itt nem kell külön ablakba beírni a lefordítandó szót, hanem csak rá kell mutatni az egérkurzorral. A program automatikusan felismeri a nyelvet, és egy buborékban megjelenteti felette a magyar, illetve angol fordítását. Egyébként a MoBiMouse annak idején világszenzációnak számított. Először a MorphoLogic csoportnak sikerült kattintás nélkül működő szoftvert kifejleszteni a szótárprogramok történetében. A MoBiMouse különleges képessége még, hogy a ragozott alakból kihámozza a tőszót, így a szavak végét sem kell törölnünk.

A precíz fordításhoz szükség lehet a lefordítandó szó különféle alakjaira és eltérő jelentéseire is. Ilyenkor az eredményt Szócikkablakban jelentessük meg. Ennek előhívása nagyon egyszerű. A jobb egérgombbal előhívható helyi menüben most a **Találatok ablakban** utasítást érvényesítsük. A **Szócikkablakban** közvetlenül is lehet fordítást kezdeményezni, ha a menüsor alatti **keresősávba** beírjuk a lefordítandó kifejezést. A keresés az **F7** vezérlőbillentyű lenyomásával indítható. Ha összetett szavakban szeretnénk az általunk keresett kifejezést megtalálni, akkor az **F8** billentyűt használjuk. (Ilyenkor pl. az **apple** szó keresésekor megjelenik az **apple pie**, az **apple sauce** vagy a **the apple of one's eye** kifejezés is.) Ebből megtudhatjuk, hogy a keresett szót milyen szöveggörnyezetben szokták használni. Ez a szolgáltatás csak elektronikus szótárakban vehető igénybe, a hagyományos szótárak ilyen keresésre alkalmatlanok. A magyar szavak ragozott alakban is beírhatók a keresősávba. A program kihámozza belőlük a tőszót, és elindítja a keresést.

A szócikkek alatt megjelenik a címszólista is, amely a lefordított szó szótárbeli környezetét mutatja meg. Ez azért jó, mert segítségével a lefordított kifejezés olyan alakjára is rálelhetünk, ami

még inkább megfelel nekünk. Ezáltal az elektronikus szótárunkat ugyanúgy használhatjuk, mint a papírra nyomott hagyományos szótárakat. A **Címszólistában** is lehet címszavakat közvetlenül keresni. A szektor tetején található beviteli sávba írjuk be a keresett szó első néhány betűjét. Most még a vezérlőbillentyűket sem kell használni. A program automatikusan elkezd mozgatni az alfabetikus listát, és rááll a keresett szóra. A különféle ablakok mérete a Windows-nál ismert módon tetszés szerint állítható. A rosszul látók megváltoztathatják az ablakok betűméretét is. Ehhez csupán egy billentyűkombinációt kell használni. A **Ctrl** és a numerikus billentyűzet **+** gombját lenyomva fokozatosan nő a betűméret, míg a **Ctrl** és a **-** gombok nyomogatásával csökken. A beállított betűméret tárolódik, így a program újbóli használata során már nem kell nagyító/kicsinyítő billentyűket nyomogatni. (A numerikus billentyűzet csak a **Num Lock** billentyű lenyomása után válik használhatóvá.)

A mondatfordító MoBICAT viszont nem rendelkezik nyelvfelismerő képességgel. Itt kézzel kell beállítani a fordítás irányát. A **Start** menü → **Minden Program** → **MorphoWord Plus** útvonalon indítsuk el a **MoBICAT** mondatfordítót, és **bal** egérgombbal rákattintva élesítsük a buborékmegjelenítő parancsikonzját. (Ez is a Windows **Tálcán**, az óra mellett található.) Utána kattintsunk rá a **jobb** egérgombbal, és a megjelenő helyi menüben adjuk ki az **angol-magyar**, illetve **magyar-angol** utasítást. Ezt követően bármilyen angol nyelvű leírást pillanatok alatt elolvashatunk, lefordíthatunk magyarra, vagy magyarról angolra. Semmit sehová nem kell írni, gyorsan haladhatunk mondatról mondatra. A forrásnyelv kiválasztott mondata és annak célnyelvi megfelelője egymás alá rendezve jelennek meg egy buborékban. A MoBICAT nem csak dokumentumok fordítására alkalmas. Böngészővel megnyitott weblapok bármely mondatát is lefordíthatjuk vele. (A fordíthatóság előfeltétele a kijelölhetőség. Ha a weblaptervező képként helyezte be a szövegrészt, vagy letiltotta a kimásolását, akkor a fordítóprogram nem tudja elolvasni. Ebben az esetben előbb karakterfelismerő programot kell használni. A digitalizálás bármely korszerű szkennelvel elvégezhető, ha előtte kinyomtatjuk a monitorképet. A fájlként elmentett monitorképet csak az OCR programok képesek digitalizálni.)

Olvasás vagy szövegszerkesztés közben nagyon zavaró a különféle ablakok röpködése, ezért amikor nem végzünk fordítást, kapcsoljuk ki a MoBiMouse és MoBICAT programokat. (A **bal** egérgombbal kattintsunk a Tálcán levő **parancsikonzjukra**.) A számítógép bekapcsolása után ezek a parancsikonzok alapbeállításban nem jelennek meg. Gyakori használatuk esetén azonban nem kell a Start menüben elindítani őket. Ha **jobb** egérgombbal előhívható helyi menüben érvényesítjük a **Be-kapcsoláskor indul** utasítást, automatikusan megjelennek a Tálcán. A különféle programváltozatok Windows 2000-nél és Office 2000-nél régebbi szoftverekkel nem működnek együtt. A program-csomag telepítését az **autorun.exe** fájljal végezzük, és teljes telepítést kérjünk.

A **MorphoWord Plus** telepítése nem könnyű. Eszköztára, kezelőgombjai szabályosan megjelennek a Word eszköztárai között, de csak a Rendszergazda fiókban. A korlátozott felhasználói fiók Word programjába nem megy át az eszköztára. Hiába próbálkozunk a Start menüben a **MorphoWord indítása Microsoft Wordben** vagy a **MorphoWord eszköztár telepítése az aktuális felhasználónak** utasítások aktiválásával, nem történik semmi. Az sem segít, ha a korlátozott jogú fiókban újratelepítjük a programot. (Ennek semmi akadálya, mert Windows 7-ben már korlátozott jogú fiókban is végezhetünk programtelepítést. Hiába jelenik meg azonban a Felhasználói fiókok felügyelete ablak, és hiába írjuk be a rendszergazdai jelszót, a helyzet nem változik.)

Ez a probléma csak úgy oldható meg, hogy a fordítóprogram eszköztárát a Word indítómappájába másoljuk. A korlátozott jogú fiókban nyissuk meg a felhasználónévhez kötött **STARTUP** mappát a **C-dráv** → **Felhasználók** mappa → **felhasználónév** → **AppData** mappa → **Roaming** mappa → **Microsoft** mappa → **Word** mappa útvonalon. Utána nyissuk meg a **Rendszergazda** fiók **STARTUP** mappáját ugyanezen az útvonalon. Helyezzük egymás mellé a két mappát, és a **Rendszergazda** mappából **jobb** egérgombbal másoljuk át a **MmoWordToolbar.dot** sablont a **korlátozott** jogú fiók **STARTUP** mappájába. Ezt követően már a korlátozott jogú fiók Word ablakában is megjelenik a MorphoWord Plus fordítóprogram eszköztára. Ehhez azonban a **Nézet** menü → **Eszköztárak** almenüjében engedélyezni kell a **MorphoWord** menüsor megjelenését. (Ha nem látható, akkor a Word a Formázás eszköztár végéhez rakta. Ez esetben kattintsunk a végén található lefelé mutató határoló nyílra, és a túlsordult eszköztárban kattintsunk a fordítóprogram eszköztárának elejére, a szaggatott vonalra. Amikor az egérkurzor nyilaskeresztté válik, vonszoljuk az eszköztárat

feljebb, abba az eszköztárba, ahol szabad hely van.) A program egyébként egy számítógépen korlátlan számban telepíthető, és aktiválható. (Ha tönkrement a számítógépünk, és újat veszünk, erre is feltelepíthetjük. Több gépre történő telepítést azonban nem engednek a fejlesztők. Ilyenkor megjelenik az 1715-ös hibaüzenet, amely arra figyelmeztet, hogy az aktiválási keretet túlléptük.

Ez a programcsomag egyelőre csak angol nyelven használható, de már készül a német változata. A közvetítő nyelv nélkül (közvetlenül magyarról németre, illetve németről magyarra) fordító offline szoftver megjelenését 2013-ra ígérték a fejlesztők. Ez a német mondatfordító azonban nem készült el. Helyette bevezették a mondatfordító **MorphoWord Net** szolgáltatást. Ez az angolon kívül német, francia, spanyol, portugál, dán, norvég, lett, lengyel, orosz, ukrán és bolgár nyelven használható. Sajnos ebben a 12 nyelvű fordító programban a fordítás angol közvetítő nyelven történik. Windows XP-től Windows 10-ig bármilyen (32 vagy 64 bites) operációs rendszerre telepíthető. MS Office Word 2003, 2007, 2010, 2013 vagy 2016 irodai csomagok 32 bites kiadásán használható. A **MorphoWord Net** online programcsomag használata alatt állandó internetkapcsolat szükséges. Éves előfizetési díja 7010 Ft. Vásárlás: [https://www.morphologic.hu/component/page,shop.product\\_details/flypage,-shop.flypageTab/product\\_id,2136/category\\_id,54/manufacture\\_id,0/option.com\\_virtuemart/Itemid,589/language,en/](https://www.morphologic.hu/component/page,shop.product_details/flypage,-shop.flypageTab/product_id,2136/category_id,54/manufacture_id,0/option.com_virtuemart/Itemid,589/language,en/)

Sajnos a MorhoLogic is alkalmazza a legújabb trendet, a programbérletet. Ezt az Adobe vezette be a legújabb programjaira. Megszüntették a dobozos programjaikat, és most már csak Interneten keresztül, online üzemmódban használható a programcsomagjai. Az új Photoshop CC, InDesign CC, Illustrator CC, Dreamweaver CC és Premiere Pro CC már csak havi bérleti díj ellenében használhatók. (A kiadványszerkesztő programjukból az Adobe InDesign-ból pl. a CS 6 volt az utolsó dobozos változat.) Az Adobe-t követte a Microsoft. Ők az Office 365 programcsomagjukat árusítják online használattal. Ez is havidíjas. A bérleti díjaik azonban olyan magasak, hogy 3 év alatt kifizetetik a korábbi dobozos változatok árát. Ha valaki 10 évig használja ezeket a programokat, akkor háromszor annyit fizet értük, mint korábban. Arról nem is szólva, hogy ezzel tovább nő az Internet leterheltsége. Az angol nyelvű **MorphoWord Plus** csomag ára 23 ezer forint. A 7000 forintos bérleti díjjal ennek a programcsomagnak az árát is kifizetjük 3 év alatt. Ez követően már tiszta hasznot termel a cégnek.

A közvetítő nyelven történő fordításhoz nem szükséges bérelni a MorphoLogic 12 nyelvű online fordítóprogramját. Ha csak néhány szakasznyi szöveget kívánunk lefordíttatni, ezt ingyenes fordító programokkal is megtehetjük. Angol nyelvre minden program tud fordítani, angolból aztán tovább fordítanak magyarra. A kétszer fordítás most sem fog használni az érthetőségnek, de azt legalább megtudjuk, hogy mit tartalmaz a szöveg, és a kulcsszavak szótárból való kikeresésével pontosíthatjuk a fordítást. Az Interneten ingyen használható fordítóprogramok közül jelenleg a **lingro** a legjobb. Német, francia, spanyol, olasz, portugál, holland, svéd, lengyel, orosz és kínai nyelvekről fordít angolra. A svéd és lengyel nyelvek között oda-vissza fordít. Emellett hozzáférést biztosít az online enciklopédiákhoz. (Sajnos magyarra nem tud fordítani.) Cím: <http://lingro.com>

Az Európai Unió támogatásának és lelkes magyar nyelvtechnológusoknak köszönhetően született meg az **itranslate4.eu**, amely egy helyen teszi elérhetővé az interneten található legtöbb gépi fordító programot. Webcím: <http://itranslate4.eu/en> Az ötlet fő kezdeményezője a MorphoLogic Kft fejlesztője, Tihanyi László. A fejlesztés irányítója a MTA Nyelvtudományi Intézet. A projekt 2010-ben indult, és sikerült szintetizálni a legjobb európai gépi fordítómotorok (Systran, PROMT, LINGUATEC, MorphoLogic és Sunda) tudását, így a portál 300 nyelvi motort felhasználva 27 nyelven és 39 nyelvpáron képes a felhasználók számára színvonalas fordítást szolgáltatni. A konkurens programokkal ellentétben az **iTranslate4.eu** nemcsak az angolt használja közvetítőnyelvként, hanem szláv nyelvpárok esetében az orosz, a neolatín nyelveknél pedig a franciát, ami sokkal pontosabb fordítást eredményez. A rendszer felhasználói visszajelzést készíthetnek a fordítás minőségéről, ezzel is tovább finomítva a fordító motorok működését. Annak ellenére, hogy magyar fejlesztés, eszköztára angol nyelvű. Ez azért furcsa, mert a nagy külföldi fordítógépek pl. a Google Fordító magyar nyelven is használható. (A program érzékeli a számítógép földrajzi helyét, és eszköztárát a fel-



használó anyanyelvén jeleníti meg.) A billentyűzet formájú ikonra kattintva megjelenő Virtuális billentyűzettel a cirill betűk és különféle egzotikus nyelvek piktografikus írásjelei is begépelhetők.

A külföldi online szótárak közül professzionális szintű a **My Memory** szótár. Jelenleg 153 nyelvre fordít, köztük magyarra is. A nyelvpárosítás során a különféle nyelvek angolul vannak feltüntetve a két listában. Ha egy szóról nem tudjuk eldönteni, hogy milyen nyelven íródott, a fordítandó listában kattintsunk az **Autodetect** tételre. Ezt követően a program beazonosítja a nyelvet, és feltünteti a fordítandó listában. (Kis nyelvek esetén ez nem mindig működik.) Bármely nyelvről bármelyikre képes fordítani. Az európai nyelveken kívül a közel- és távol-keleti nyelvek többsége megtalálható az adatbázisában. Szókészlete igen nagy. Az általános szavakon kívül a szakkifejezésekkel is megbirkózik.

Különleges tulajdonsága, hogy az eredményt nem egy szópár formájában közli, hanem több szakaszban, valós nyelvi közegbe ágyazva mutatja meg a keresett szót, és annak fordított változatát. A sárga és zöld háttérszínnel kiemelt szavakat tanulmányozva eldönthetjük, hogy valóban arra a kifejezésre van-e szükségünk. Persze ehhez nem árt valamennyire ismerni azt a nyelvet, amelyre fordítani kívánunk. Több mint 200 millió többmondatos példát, élő szövegidezetet bocsátanak a rendelkezésünkre. Ez a szám folyamatosan nő, mert az online felhasználók közössége szinte percenként szövegmintákkal, fordítási javaslatokkal segíti az adatbázis gyarapodását. Eddig több száz millió lefordított oldalt kutattak át, és keresték ki belőlük az egyes kifejezéseket, amelyeket aztán egy-két mondatos szöveggörnyezetben példaként elének tárnak.

A világhálóról begyűjtött fordítások minősége garantált, mert kizárólag szakfordítók munkáit használják fel. A My Memory nem csak szótár, hanem fordítógép is. 1000-1200 karakterig egy-egy szakaszt pillanatok alatt lefordít bármilyen nyelvre. (A napi limit 1000 szó.) A fordítás minősége meghaladja a nyersfordítás szintjét. Ahol nem megfelelő a minőség, ott az összetett szavak szétválasztásával, rokon értelmű szavakkal való helyettesítéssel javíthatunk rajta. Az Interneten fellelhető szövegállományokból begyűjtött adatbázis biztosítja a fordítások frissességét, naprakészségét is. A világ legnagyobb online fordítómemóriájának elérési címe: <http://mymemory.translated.net>

A legnépszerűbb külföldi fordítóprogram a **YAHOO! Babel Fish**. A nagy nyugati nyelveken kívül távol-keleti nyelveken is használható. (Jelenleg 14 nyelvre fordít oda-vissza.) Kezelése rendkívül egyszerű. Az egyszerre lefordítható szövegmennyiség itt 150 szó, amely meghaladhatja az 1000 karaktert is. Webcím: [http://babelfish.yahoo.com/translate\\_txt](http://babelfish.yahoo.com/translate_txt) Nagy előnye, hogy kínai-tradicionális nyelvre is lehet vele fordítani. A Webforditas.hu csak kínai egyszerűsített nyelvre fordít. A My Memory elvileg már képes kínai-hagyományos nyelvre is fordítani, de ennek a nyelvváltozatnak a beállítása után az eredmény mindig kínai-egyszerűsített nyelven jelenik meg. A Babel Fish fordítógépen is csak Explorer böngészővel működik rendesen a **Chinese-simp to Chinese-trad** üzemmód. Időközben a Microsoft felvásárolta a Babelfish fordítóprogramot, és a továbbiakban **Bing Translator** név alatt üzemelteti. Webcím: <http://www.bing.com/translator> (A Microsoft gondozásában még jobb lett ez a program, és rendkívül gyorsan működik. A kínai egyszerűsített és a kínai hagyományos nyelvek között is tud oda-vissza fordítani.)

Eközben a konkurencia sem tétlenkedett. A Google létrehozott egy új fordítóprogramot, amely igen népszerű. Sikerének titka: modern nyelvezete, és rövid, tömör fogalmazásmódja. A **Google Fordító** program már 103 nyelven fordít oda-vissza, köztük magyarra is. A Forrás- és Célnyelveket csak eleinte kell keresgélni. Utána a program felismeri, hogy csak ezekkel dolgozunk, és a Nyelvfelismerés táblában ezeket tünteti fel elsőként. Mint minden Google program, ez is rendkívül gyors. A legnagyobb előnye azonban az, hogy nincs néhány száz karakterben korlátozva a lefordítandó szövegmennyiség. Akár egy tucatnyi oldalt is rátölthetünk, és azt is másodpercek alatt lefordítja. Itt is használhatunk virtuális billentyűzetet. A Google Fordító lehetővé teszi a mikrofonnal történő szövegbevitelt is. Ehhez az ablak alján kattintsunk **Hangos szövegbevitel bekapcsolása** ikonra. A **Webhelyfordító** utasításra kattintva a Google Fordító bővítményét beépíthetjük a weblapunkba is. Ezzel külföldi olvasóink könnyen és gyorsan lefordíthatják a magyar szöveget 90 idegen nyelvre. (Ehhez előbb regisztrálnunk kell egy G-mail címet, mert a Google-nél minden szolgáltatás csak a Google fiókon keresztül vehető igénybe.) A fordító szolgáltatás használatához azonban nem kell regisztrálnunk magunkat. A Google fordító ablak ezzel az URL-el nyitható meg: <http://translate.google.com/>

A Google Fordítóban is használhatunk virtuális billentyűzetet. Először jelöljük ki a fordítandó nyelvet, majd a szövegbeviteli ablak alján kattintsunk a **Virtuális billentyűzet bekapcsolása** ikonra. A képernyőn használható billentyűzet azonban nem minden nyelvénél jelenik meg. Az egzotikus nyelveknél (pl. kínai, japán) csak azok tudják használni a virtuális billentyűzetet vagy a számítógép klaviatúráját, akik ismerik a nyelv betűkiosztását, vagyis akik vakon tudnak gépelni. Aki nem tudja, hogy egy-egy latin betű helyén milyen hieroglifa található, nem sokra megy a virtuális billentyűzettel. Egyes nyelveknél (pl. azerbajdzsáni) egyáltalán nem használható a virtuális billentyűzet. (A Webfordítás.hu és az [iTranslate4.eu](http://iTranslate4.eu) fordítógépeknél ugyanez a helyzet. A későbbi továbbfejlesztések valószínűleg megszüntetik ezt a hiányosságot.)



327/361  
**UTÓIRAT**

Manapság igen kelendőek az informatikusok, és a munkáltatók két kézzel kapnak az olyan szakemberek után, akik értenek a különleges programok használatához. Az Office programcsomag ismerete, önálló kezelése ma már minden munkahelyen alapkövetelmény, így az átlagosnál jobb állást nem szerezhetünk vele. A ritkán használt programok ismeretével azonban már eredményesen pályázhatunk a jól fizető állásokra is. Kiemelkedő pozícióba kerülve néhány hónap alatt megtérül a korábban befektetett összeg. Ha továbbra is könyvírással kívánunk foglalkozni, akkor is jól járunk, mert a szövegszerkesztés sokba kerül. Hatalmas összeget tudunk megspórolni azáltal, hogy ezt a munkát magunk végezzük. Amennyiben a műveink kiadása során nyereségre is szert teszünk, idővel átalakíthatjuk az irodánkat és a gépparkunkat mini könyvkiadóvá. Így a kiadói árres nem mások zsebébe vándorol, hanem megmarad nekünk. Ez esetben már alkalmazottakat is foglalkoztathatunk, és ezután kizárólag az alkotó munkának szentelhetjük az időnket. Ha idővel elszáll az ihlet, akkor is biztosítva lesz a megélhetésünk. Sok neves könyvkiadó kezdte így a pályáját, és ma már más szerzők műveinek kiadásával érnek el sikereket. A könyvkiadással hivatásszerűen foglalkozni kívánók figyelmébe ajánlom **Énekes Ferenc: A kiadványszerkesztés** című művét. Ez a háromkötetes mű a szerző kéziratának átvételétől kezdve a könyvnyomtatás gyártástechnológiájának részletes ismertetésén keresztül a szerzői jogvédelemig minden teendőre kitér.

Budapest, 2001. december 15.

  
KUN Ákos





# BILLENTYŰPARANCSONK

- : Alt + 0149
- ◁ : Alt + 0139
- ▷ : Alt + 0155
- « : Alt + 0171
- » : Alt + 0187
- : Alt + 0150 (vagy Ctrl + numerikus –)
- : Alt + 0151
- ± : Alt + 0177
- © : Alt + 0169 (vagy Ctrl + Shift + Y)
- ® : Alt + 0174 (vagy AltGr + R)
- ™ : Alt + 0153 (vagy AltGr + T)
- € : Alt + 0128 (vagy AltGr + U)
- ‰ : Alt + 0137 [Az AltGr a jobb oldali
- ¶ : Alt + 0182 Alt billentyű. Ennek le-
- μ : Alt + 0181 nyomásával lehet az egyes
- ä : AltGr + A billentyűkön látható har-
- Ä : AltGr + E madik karaktert is előhívni]
- ø : Ctrl + Shift + / és Ctrl + O (A két billentyűkombinációt egymás után kell alkalmazni)
- Ø : Ctrl + Shift + / és Shift + O (A két billentyűkombinációt egymás után kell alkalmazni)
- ' : Ctrl + Shift + F3 → Szabályos foot jel és írógépes aposztróf (PM6.0-ban)  
Ctrl + Alt + Á vagy AltGr + Á (PM6.5 és 7.0-ban)
- " : Ctrl + Shift + F4 → Szabályos inch jel és írógépes idézőjel (PM6.0-ban)  
Ctrl + Shift + Alt + Á vagy AltGr + Shift + Á (PM6.5 és 7.0-ban)
- Alsó idézőjel [,] : Alt + 0132 [Numeri-
- Felső idézőjel ['] : Alt + 0148 kus bil-
- Kifordult idézőjel [“] : Alt + 0147 lentyű-
- Dőlt idézőjel [’] : Alt + 0189 zeten]
- Szó kijelölése : Kétszer rákattintani
- Sor kijelölése (Word-ben) : A kurzort az elejére rakni, és amikor nyíllá alakult, a bal egérgommbal egyet kattintani
- A sor elejének kijelölése : kurzort belekattintani és Shift + Home
- A sor végének kijelölése : kurzort belekattintani és Shift + End
- A mondat elejének kijelölése (PageMaker-ben) : kurzort belekattintani és Ctrl + Shift + Home
- A mondat végének kijelölése (PageMaker-ben) : kurzort belekattintani és Ctrl + Shift + End

**A dokumentum elejének kijelölése (Word-ben) :** kurzort belekattintani és  
Ctrl + Shift + Home

**A dokumentum végének kijelölése (Word-ben) :** kurzort belekattintani és  
Ctrl + Shift + End

**Mondat kijelölése (Word-ben) :** Ctrl + valamelyik szóra kattintani

**Szakasz kijelölése :** Háromszor valamelyik szavára kattintani

**A szakasz elejének kijelölése :** kurzort belekattintani és Ctrl + Shift + Fel nyíl

**A szakasz végének kijelölése :** kurzort belekattintani és Ctrl + Shift + Le nyíl

**A kijelölés szűkítése egy sorral feljebb (Word-ben) :** Shift + Fel nyíl

**A kijelölés bővítése egy sorral lejjebb (Word-ben) :** Shift + Le nyíl

**A kijelölés bővítése és szűkítése a szomszédos cellákra (Excel-ben) :** Shift +  
nyíl billentyűk

**A teljes dokumentum kijelölése (Word-ben) :** 1, Ctrl + numerikus 5  
2, Ctrl + A (Word 2003-ban)

4, Az egérkurzor nyilával a szövegállomány bal oldalára  
mutatni, és háromszor kattintani

5, A Ctrl billentyűt lenyomni, majd az egérkurzor nyilával a  
szövegállomány bal oldalára mutatni, és  
egyszer kattintani

**A teljes dokumentum kijelölése (PageMaker-ben) :** Ctrl + A

**Minden elem kijelölése (Windows ablakokban) :** Ctrl + A

**Oszlop kijelölése :** Alt + az oszlop tetejére kattintani.

**Vízszintes irányú gyorslapozás (oszlopok között) :** Alt + Page Up és  
Alt + Page Down

**Táblázat kijelölése (Word-ben) :** Alt + 5 (Az 5-öt a numerikus billentyűzeten  
kell lenyomni, kikapcsolt NumLock billentyű mellett.)

**Táblázat kettévágása (Word-ben) :** Ctrl + Shift + Enter (Az elválasztás az  
egérkurzor feletti sorban megy végbe.)

**Táblázat cellatartalmának formázása, oszlopba állítása (Word 2002-ben) :**  
Ctrl + Tab

**Valamely cella sorának kijelölése (Excel-ben) :** Shift + szóköz

**Valamely cella oszlopának kijelölése (Excel-ben) :** Ctrl + szóköz

**A munkalap kijelölése (Excel-ben) :** Shift + szóköz majd Ctrl + szóköz

**Több oldalas tartomány kijelölése (Excel-ben) :** A kurzort a tartomány bal felső  
cellájába kattintani és F5 majd az Ugrás ablak Hivatkozás mezejébe beírni a  
tartomány jobb alsó cellájának pozícióját, és Shift + Enter

**Hosszú szövegállomány kijelölése :** 1, A kurzort az elejére állítani + F8, majd  
az állomány utolsó szavait beírni a Keresés ablakba + Következő gomb  
2, A blokk elejére kattintani, majd nyomva tartani a Shift billentyűt. Utána  
a görgetősáv csúszkájával megkeresni a végét. Oda kattintva az egész  
blokk kijelölődik. (Így kell kijelölni az Interneten feltárt szövegállományt is.)

**A kijelölt terület hosszának módosítása :** F8 billentyűt lenyomni, és a kurzort a  
kívánt szakaszvégre kattintani (Kijelölési mód hatálytalanítása: Esc)

**A kijelölés bővítése mondatra, szakaszra, teljes dokumentumra (Word-ben) :**

**A kurzort a szóra állítani, majd F8-at ismételten lenyomni. (Kilépés : Esc)**

**A kijelölés szűkítése szakaszra, mondatra, szóra (Word-ben) : Shift + F8-at ismételten lenyomni. (Kilépés : Esc)**

**Több szövegrész egyidejű kijelölése (Word 2002-ben) : Ctrl + a kívánt szövegrészeket bal egérgombbal kijelölni**

**A sor elejére jutás : Home**

**A sor végére jutás : End**

**A mondat elejére jutás (PageMaker-ben) : Ctrl + Home**

**A mondat végére jutás (PageMaker-ben) : Ctrl + End**

**A szakasz elejére jutás : Ctrl + Fel nyíl**

**A szakasz végére jutás : Ctrl + Le nyíl**

**Dokumentum elejére jutás : Ctrl + Home (Word-ben)**

**Ctrl + Page Up (PageMaker-ben)**

**Dokumentum végére jutás: Ctrl + End (Word-ben)**

**Ctrl + Page Down (PageMaker-ben)**

**Tételek eltolása sorszámozott listában (Word-ben) : Az egérkurzort a tételre kattintani, és Alt + Shift + Fel nyíl vagy Le nyíl**

**Alsó index kiváltása (Word-ben) : Ctrl + Shift + J**

**Felső index kiváltása (Word-ben) : Ctrl + Shift + G**

**Kis- és nagybetű váltás (Word-ben) : Shift + F3**

**A kijelölt betűk kiskapitálissá alakítása (Word-ben) : Ctrl + Shift + K**

**A kijelölt betűk nagybetűkké alakítása (PageMaker-ben) : Ctrl + Shift + K**

**Dupla aláhúzás (Word-ben) : Kijelölés + Ctrl + Shift + U (PageMaker-ben szimpla aláhúzást eredményez)**

**Dupla aláhúzás (Excel-ben) : Shift + Formázás eszköztár Aláhúzott ikonjára kattintani**

**Szóaláhúzás : Kijelölés + Ctrl + Shift + W (PageMaker-ben nem működik)**

**Elválasztó vonal húzása (Word-ben) : --- vagy === illetve ~~~ + Enter**

**Oldaltörés (Word-ben) : Ctrl + Enter**

**Hasábtörés (Word-ben) : Ctrl + Shift + Enter**

**Sortörés : Shift + Enter (Word-ben és PageMaker-ben)**

**Alt + Enter (Excel-ben)**

**Feltételes elválasztójel : Ctrl + kötőjel (Word-ben)**

**Ctrl + Ü (PM6.0-ban)**

**Ctrl + Shift + Ü (PM6.5 és 7.0-ban)**

**Nem törő kötőjel : Ctrl + Shift + kötőjel (Word-ben)**

**Ctrl + Shift + Ü (PM6.0-ban)**

**Ctrl + Alt + Ü vagy AltGr + Ü (PM6.5 és 7.0-ban)**

**Nem törő szóköz : Ctrl + Shift + szóköz (Word-ben)**

**Ctrl + Shift + H (PM6.0-ban)**

**Ctrl + Alt + szóköz vagy AltGr + szóköz (PM6.5 és 7.0-ban)**

**Nem törő per jel : Ctrl + Shift + / (Word-ben)**

**Ctrl + Shift + - (PM6.0-ban)**

**Ctrl + Alt + - vagy AltGr + - (PM6.5 és 7.0-ban)**

**Gondolatjel : Ctrl + Ó (PM6.0-ban)**

**Alt + Ü (PM6.5 és 7.0-ban)**



**Hosszú kötőjel : Ctrl + Shift + Ó (PM6.0-ban)**

**Alt + Shift + Ü (PM6.5 és 7.0-ban)**

**M - szóköz : Ctrl + Shift + M [Csak Page-**

**N - szóköz : Ctrl + Shift + N Maker-ben**

**Keskeny szóköz : Ctrl + Shift + T működik]**

**Helyesírás-ellenőrző ablak előhívása : F7 (Word-ben)**

**Ctrl + L (PageMaker-ben, csak angolul)**

**Szövegrészlet helyesírás-ellenőrzése : Előtte kijelölni a szakaszt**

**Kereső ablak előhívása : Ctrl + I (Word-ben 2002-ig)**

**Ctrl + F (PageMaker-ben és Word 2003-ban)**

**Keresés ablak nélkül, előre (Word-ben) : Zárjuk be az előzőleg beállított**

**kereső ablakot, és Ctrl + Page Down vagy Shift + F4**

**Keresés ablak nélkül, visszafelé (Word-ben) : Zárjuk be az előzőleg beállított**

**kereső ablakot, és Ctrl + Page Up**

**Csere ablak előhívása : Ctrl + H**

**Ugrás ablak előhívása : Ctrl + G vagy F5 (PageMaker-ben nincs Ugrás ablak)**

**Tartalomjegyzék-bejegyzés beszúrása (Word-ben) : Alt + Shift + O**

**Tárgymutató-bejegyzés beszúrása (Word-ben) : Alt + Shift + X**

**Megjegyzés beszúrása (Word-ben) : Alt + Shift + Q**

**Láb- és Végjegyzet készítése : AltGr + H (Word 2003-ban)**

**Hivatkozásjel beszúrása Láb- és Végjegyzetben (Word-ben) : Ctrl + Shift + X**

**Kijelölt szövegállomány elrejtése (Word-ben) : Ctrl + Shift + H**

**Mező láthatóvá és láthatatlanná tétele (Word-ben) : Shift + F9 (adott mező)**

**Alt + F9 (összes mező)**

**Láthatatlan tartalmú mező beszúrása (Word-ben) : Ctrl + F9**

**Következő mezőre lépés (Word-ben) : F11**

**Előző mezőre lépés (Word-ben) : Shift + F11**

**Mezők frissítése (Word-ben) : F9**

**Csatalt információ frissítése (Word-ben) : Ctrl + Shift + F7**

**Mezők zárolása (Word-ben) : Ctrl + F11**

**Mezők újraaktiválása (Word-ben) : Ctrl + Shift + F11**

**Mezők megszüntetése (Word-ben) : Ctrl + Shift + F9**

**Hiperhivatkozás újraaktiválása (Word-ben) : kijelölni és Ctrl + K**

**Visszatérés az előző állapotra (Visszavonás) : Ctrl + Z**

**Előrelépés (Mégis) : Alt + Shift + Backspace (Word-ben)**

**F4 (Paint 97-ben)**

**Ctrl + Y (Paint 2002-ben)**

**Ctrl + Z (PageMaker-ben)**

**Legutolsó művelet megismétlése (Word-ben) : Ctrl + Y**

**(Visszavonás után Mégis funkcióként működik)**

**Visszaállítás az előző szerkesztés helyére (Word-ben) : Shift + F5**

**(csak három lépés lehetséges)**

**Programok közötti állományátvitelnél az anyag másolása : Ctrl + C**

**Programok közötti állományátvitelnél az anyag kivágása : Ctrl + X**

**Programok közötti állományátvitelnél az anyag beillesztése : Ctrl + V**

- Formátum Vágólapra másolása (Word-ben) : **Ctrl + Shift + C**
- Formátum beillesztése (Word-ben) : **Ctrl + Shift + V**
- Vágólap tartalmának előhívása (Office XP-ben) : **Ctrl + C + C**
- Szövegbevitel a Nyársba (Word-ben) : **Ctrl + F3**
- A Nyárs tartalmának feltárása (Word-ben) : **Ctrl + Shift + F3**
- Áthelyezés billentyűzetről (Word-ben) : **Szövegrész kijelölése + F2 + kurzor a beszúrási helyre rakni + Enter**
- Ablak képernyőről Vágólapra másolása : **aktiválni és Alt + PrintScreen**
- Beírás a Szövegtárba : **Ctrl + F3**
- Szövegtárelem előhívása : **Előhívójegyet beírni + F3**
- Naprakész dátum beszúrása (Word-ben) : **Alt + Shift + D**
- Pontos idő beszúrása (Word-ben) : **Alt + Shift + T**
- Pontos idő beszúrása (Excel-ben) : **Alt + Shift + .**
- Karakterformázásból kilépés (Word-ben) : **Ctrl + szóköz**
- Szakaszformázásból kilépés (Word-ben) : **Ctrl + Q**
- Karakterformázás megszüntetése (Word-ben) : **Kijelölni a szakaszt a ¶ végjellel együtt és Ctrl + szóköz**
- Szakaszformázás megszüntetése (Word-ben) : **Kijelölni a szakaszt a ¶ végjellel együtt és Ctrl + Q**
- Szövegrész formajegyeinek kimutatása (Word-ben) : **Shift + F1 és a ↵? szimbólummá átalakult kurzorral a bekezdés valamelyik karakterére kattintani (Kilépés: ESC)**
- Táblázat egyszerű formázása (Excel-ben) : **Kijelölni a táblázatot, és F11**
- A balra, illetve jobbra mutató nyíl billentyűk cellán belüli tartása javítás céljából (Excel-ben) : **F2**
- Ábra szimmetrikus kialakítása : **Shift + egérhúzás (kétirányú nyíllal)**
- Ábra központos átméretezése (Word-ben) : **Ctrl + egérhúzás (kétirányú nyíllal)**
- Ábra másolása (Word-ben) : **Ctrl + egérhúzás (nyilaskereszttel)**
- Ábra arányos méretváltoztatása (Word-ben) : **Ctrl + Shift + egérhúzás (kétirányú nyíllal)**
- Rajzok, képek pontos illesztése (Word-ben) : **1. Alt + húzás az egérrel**  
**2. Ctrl + nyíl alakú kurzormozgató billentyűk (PageMaker-ben a Ctrl billentyű tízszeresére növeli az elmozdítás mértékét)**
- Rajzoknál az eltakart rétegek kijelölése (Word-ben) : **1. Tab (előre)**  
**2. Tab + Shift (visszafelé)**
- Váltás a megnyitott dokumentumok között (Word-ben) : **Ctrl + F6**
- A látható alatti ablak felülre küldése (Word-ben) : **Alt + Esc**
- Bármely ablak vagy fájl felülre küldése (Word-ben) : **Alt nyomva tartása mellett Tab billentyűvel kiválasztani**
- A Sajátgép felső szinteken levő ablakainak bezárása : **Shift + ☒ Bezáró gomb**
- Összes ablak Tálcára küldése és visszaállítása (Windows-ban) : **Windows + D**
- Keresés ablak megjelenítése (Windows-ban) : **Windows + F**
- Futtatás ablak megjelenítése (Windows-ban) : **Windows + R**
- Sajátgép ablak megjelenítése (Windows-ban) : **Windows + E**

**Képernyő zárolása és gyors felhasználóváltás (Windows-ban) : Windows + L**

**Meghajtók, mappák, fájlok megnyitása (Windows-ban) : Windows + Enter**

**A kijelölt fájl tulajdonságainak megjelenítése (Windows-ban) és az előzőleg leírt szövegállomány ismételése (Word-ben) : Alt + Enter**

**Állományok összterjedelmének kimutatása (Windows-ban) : A Ctrl billentyű nyomva tartása mellett kijelölni az összes fájlt, és Alt + Enter**

**Eszköztárak ikonjainak áthúzása (Word-ben) : Alt nyomva tartása mellett a bal egérgombbal rákattintani, és vonszolni**

**Eszköztárak ikonjainak megsemmisítése (Word-ben) : Alt nyomva tartása mellett a szövegmezőre húzni, majd az Alt billentyűt felengedni**

**Nyelvváltás a billentyűzeten (Windows-ban) : Alt + Shift vagy Ctrl + Shift**

**Vakszöveg generálása (Word-ben) : =RAND() + Enter**

**Weblap frissítése : F5**

**Gyorsmentés : Ctrl + S**

**A kijelölt elem végleges megsemmisítése (Windows-ban) : Shift + Delete**

**Start menü előhívása : Ctrl + Esc**

**Kilépés az alkalmazott programból (lefagyás esetén) : Ctrl + Alt + Del**

**Számítógép újraindítása (Windows-ban) : Ctrl + Alt + Del**

**billentyűkombinációt kétszer alkalmazni**

**A Windows gyors újraindítása : Start + Leállítás + Újraindítás + Shift + OK**

**Tárgyszó kijelölése : Ctrl + Shift + É (PM6.0-ban)**

**Ctrl + Shift + Y (PM6.5 és 7.0-ban)**

**Tárgyszó kijelölése (névmegfordítással) : Ctrl + Shift + Z (PM6.0-ban)**

**Ctrl + Alt + Y (PM6.5 és 7.0-ban)**

**Stílusok előhívása : Ctrl + Y (PM6.0-ban)**

**Ctrl + B (PM6.5 és 7.0-ban, a Colours ablak is előjön)**

**Szövegszerkesztő és szövegtükör-szerkesztő üzemmód közötti oda-vissza váltás (PageMaker-ben) : Ctrl + E**

**Paragraph ablak előhívása (PageMaker-ben) : Ctrl + M**

**Actual Size méretre váltás (PageMaker-ben) : Ctrl + 1**

**Fit in Window méretre váltás (PageMaker-ben) : Ctrl + 0**

**Minden oldalt azonos méretre állítani :**

- 1. Ctrl + Alt és Layout menügombra kattintani. Utána kiadni a View parancsot, és kijelölni a kívánt méretet (PM6.0-ban)**
- 2. Ctrl + Alt és a View menü Zoom To parancsára kattintva kijelölni a kívánt méretet (PM6.5 és 7.0-ban)**

**PM piktogram létrehozása a mesterlapon : Ctrl + Shift + 3 (PM6.0-ban)**

**Ctrl + Alt + P (PM6.5 és 7.0-ban)**

**A szövegmező körüli keret eltávolítása : Ctrl + J (PM6.0-ban)**

**Ctrl + É (PM6.5 és 7.0-ban)**

**A vonalzó eltüntetése (PageMaker-ben) : Ctrl + R**



## Megjegyzés:

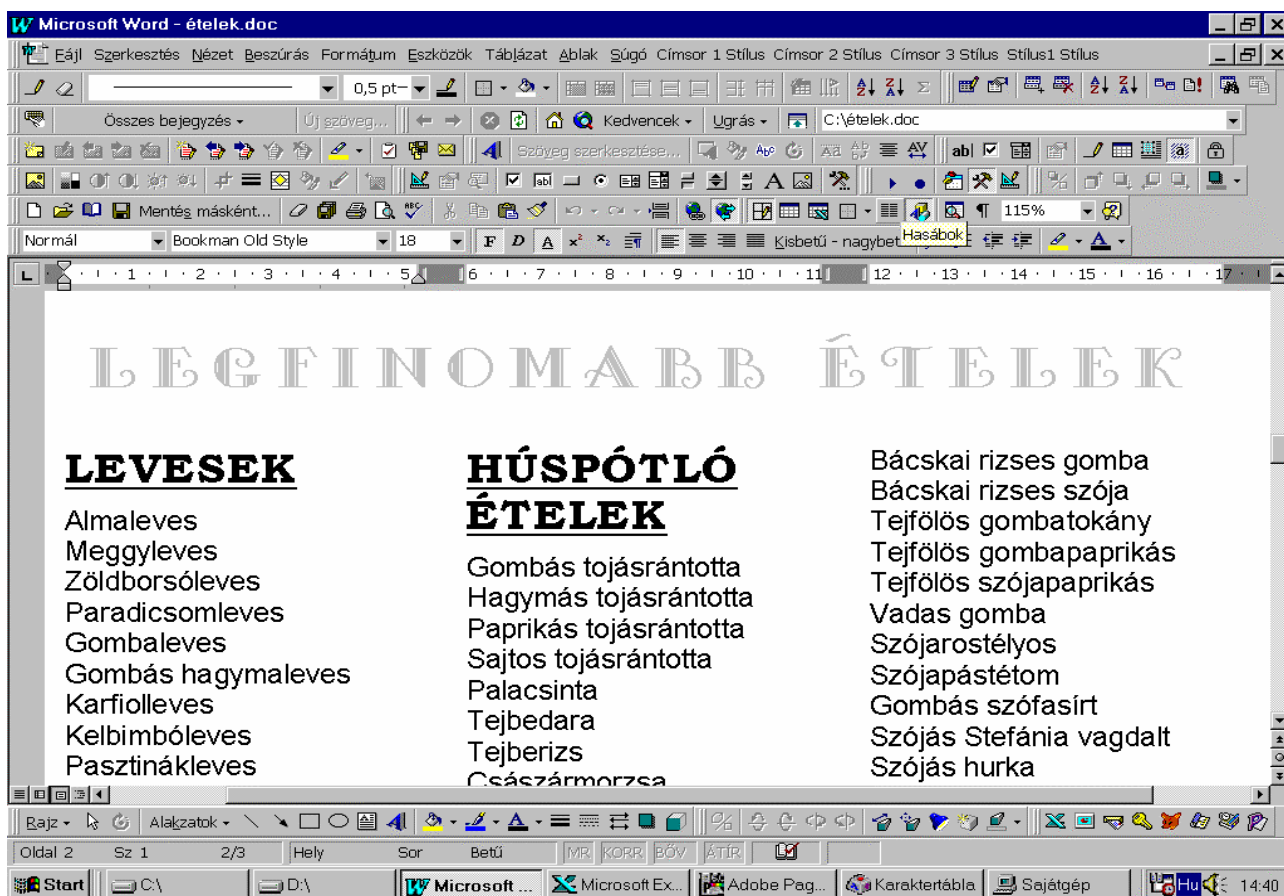
A fenti billentyűparancsok a közbülső programokra is vonatkoznak. Az Office 2000 többnyire az Office 97-el azonos módon működik, míg az Office 2003 billentyűparancsai az Office XP-nek felelnek meg. Ez a lista csak az eltéréseket tünteti fel. Ugyanez vonatkozik a Windows 2000 és a Windows NT operációs rendszerekre is.

# F Ü G G E L É K

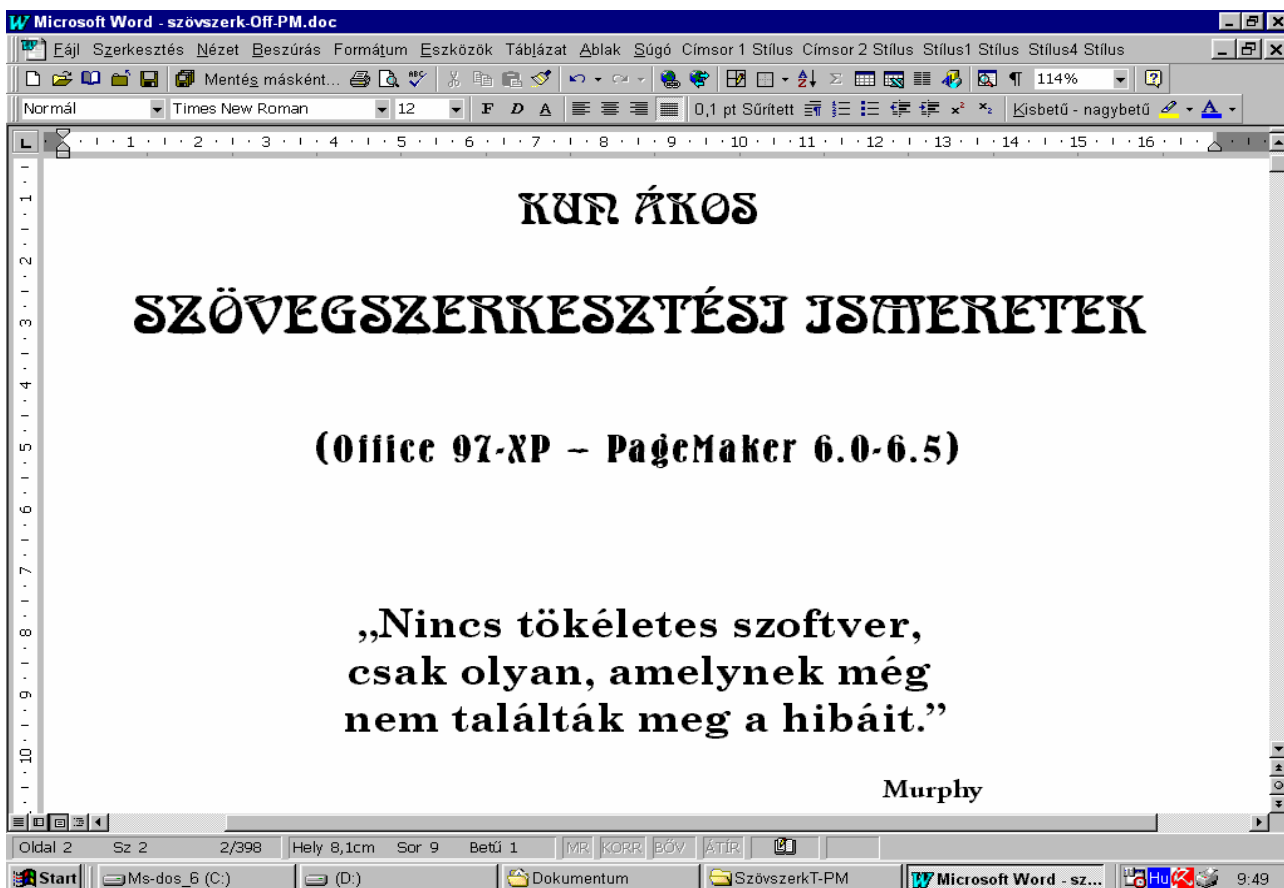
Itt csak azoknak az eszköztáraknak, ablakoknak a fotója látható, amelyek beállításra, módosításra szorulnak. A változatlanul hagyott ablakok tartalmát nincs értelme közölni. Ha véletlenül elállítottuk őket, tekintsük meg egy másik gépen a program által kínált eredeti beállítást. A Word 2002 és 2003 program ablakainak optimális beállítási módja a **Kellékek** mappában található. (A Kun Elektronikus Könyvtárból tölthető le. Cím: <http://kunlibrary.com>)



1. ábra

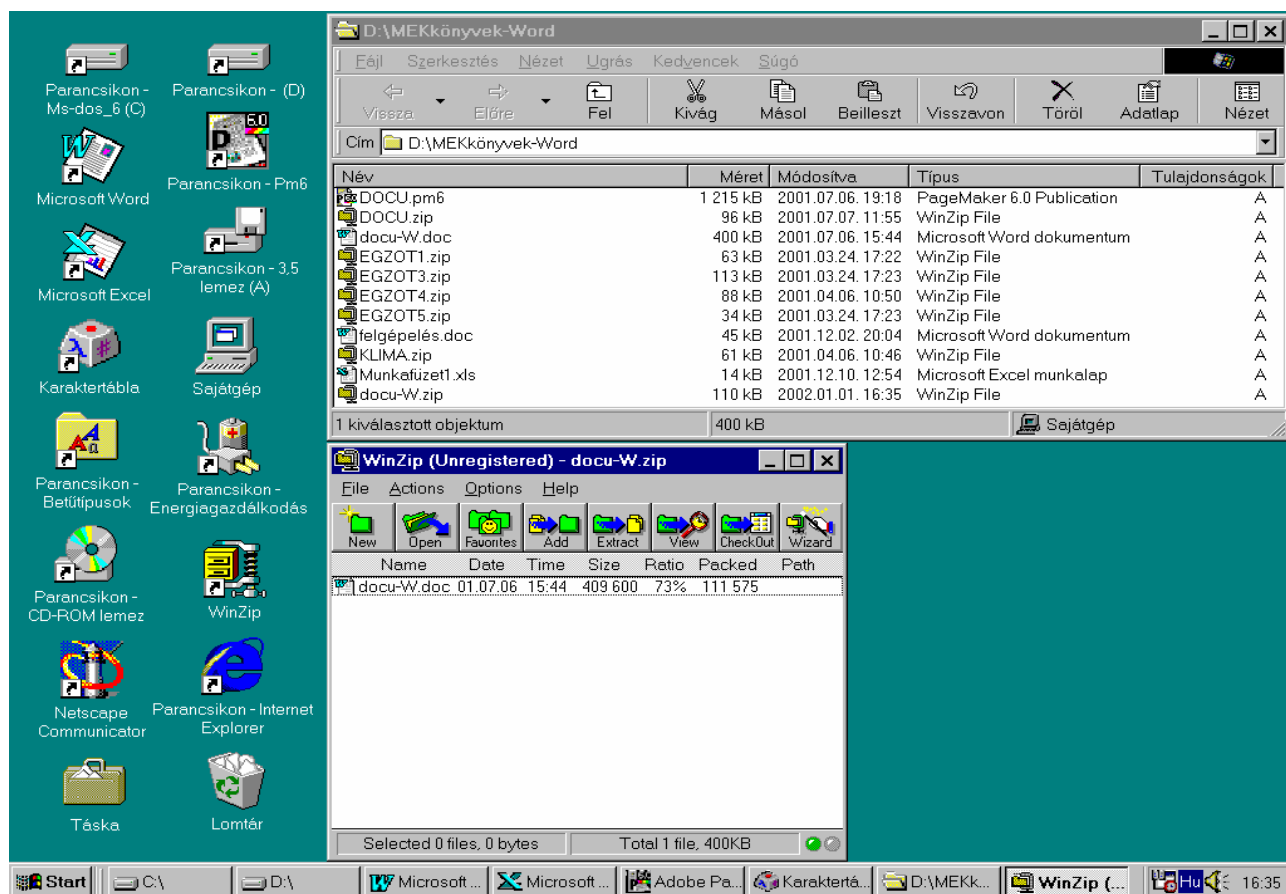


2. ábra

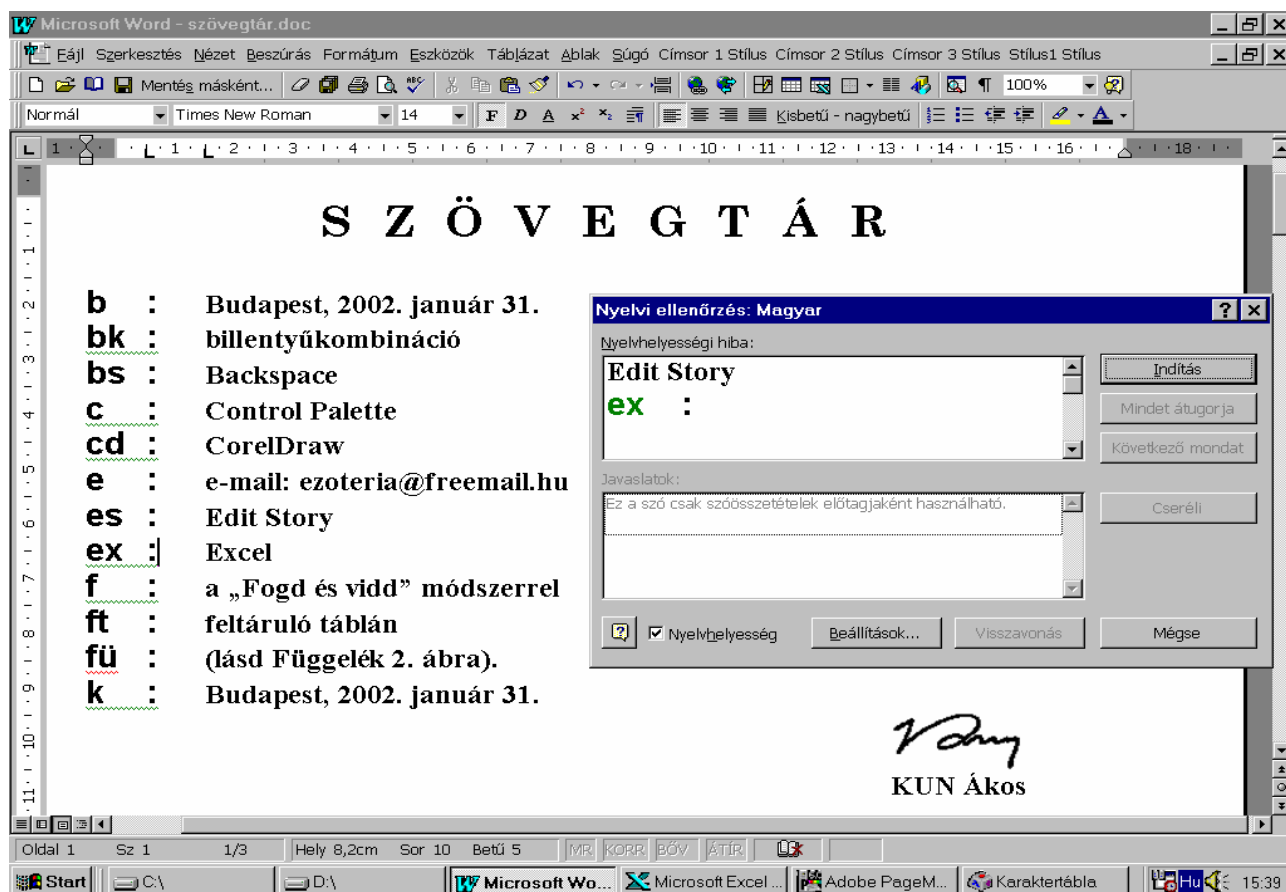


3. ábra

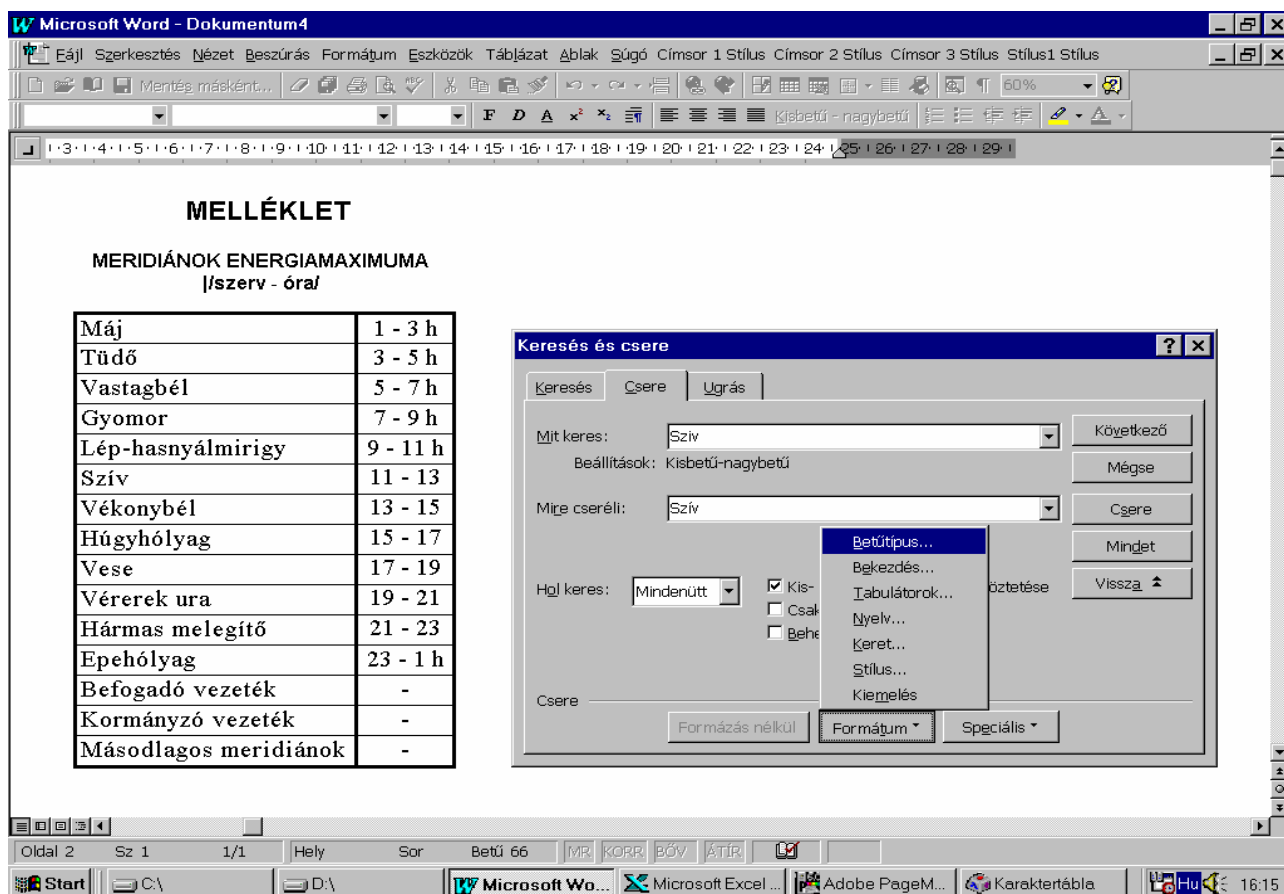




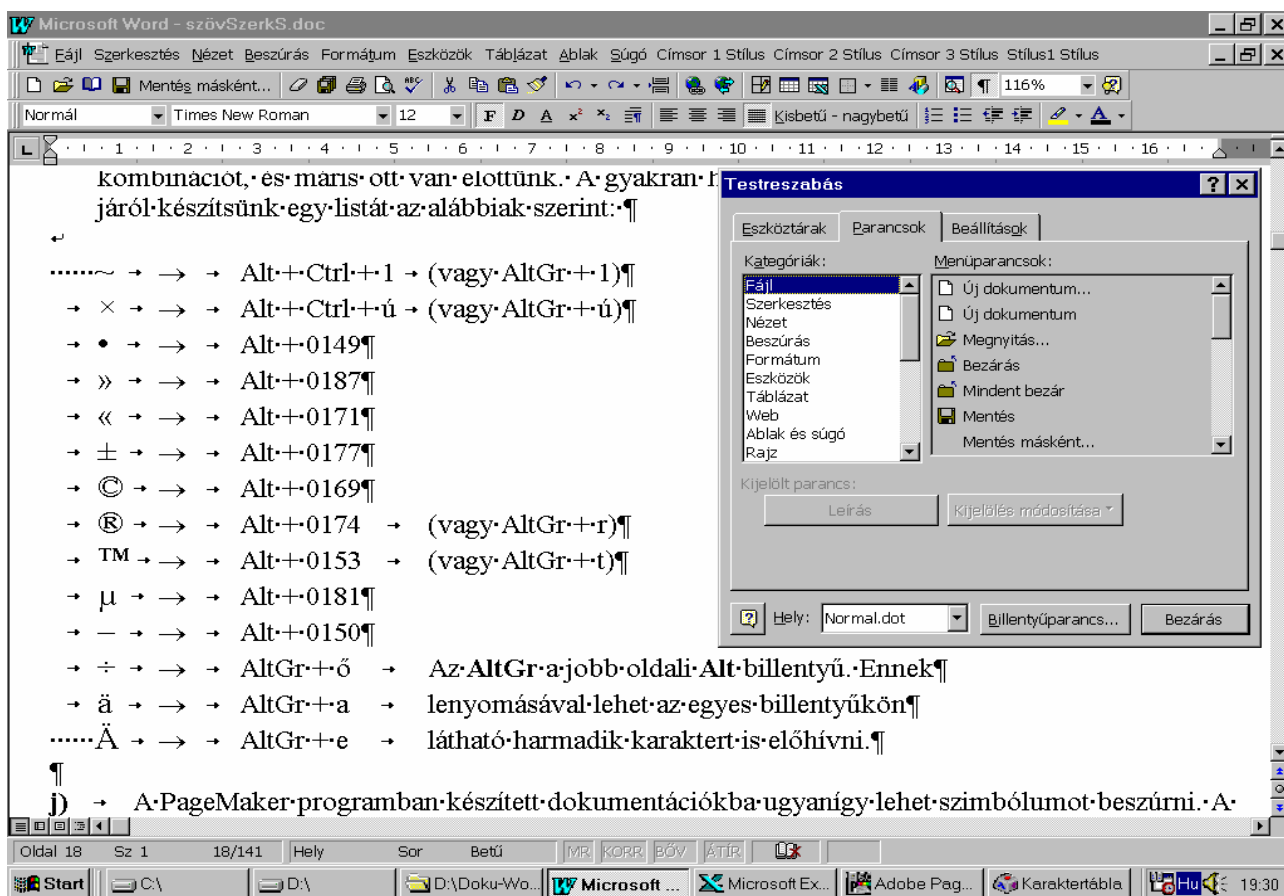
4. ábra



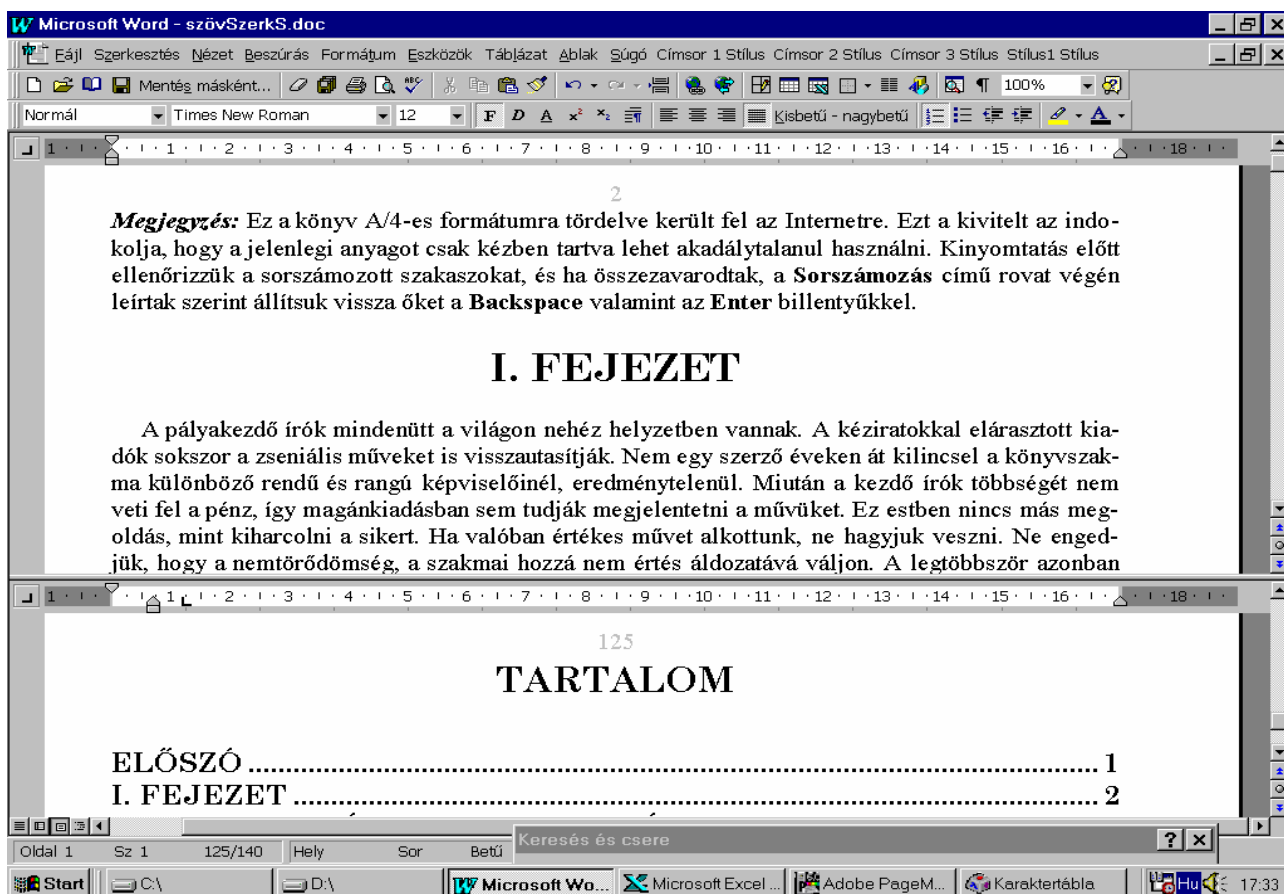
5. ábra



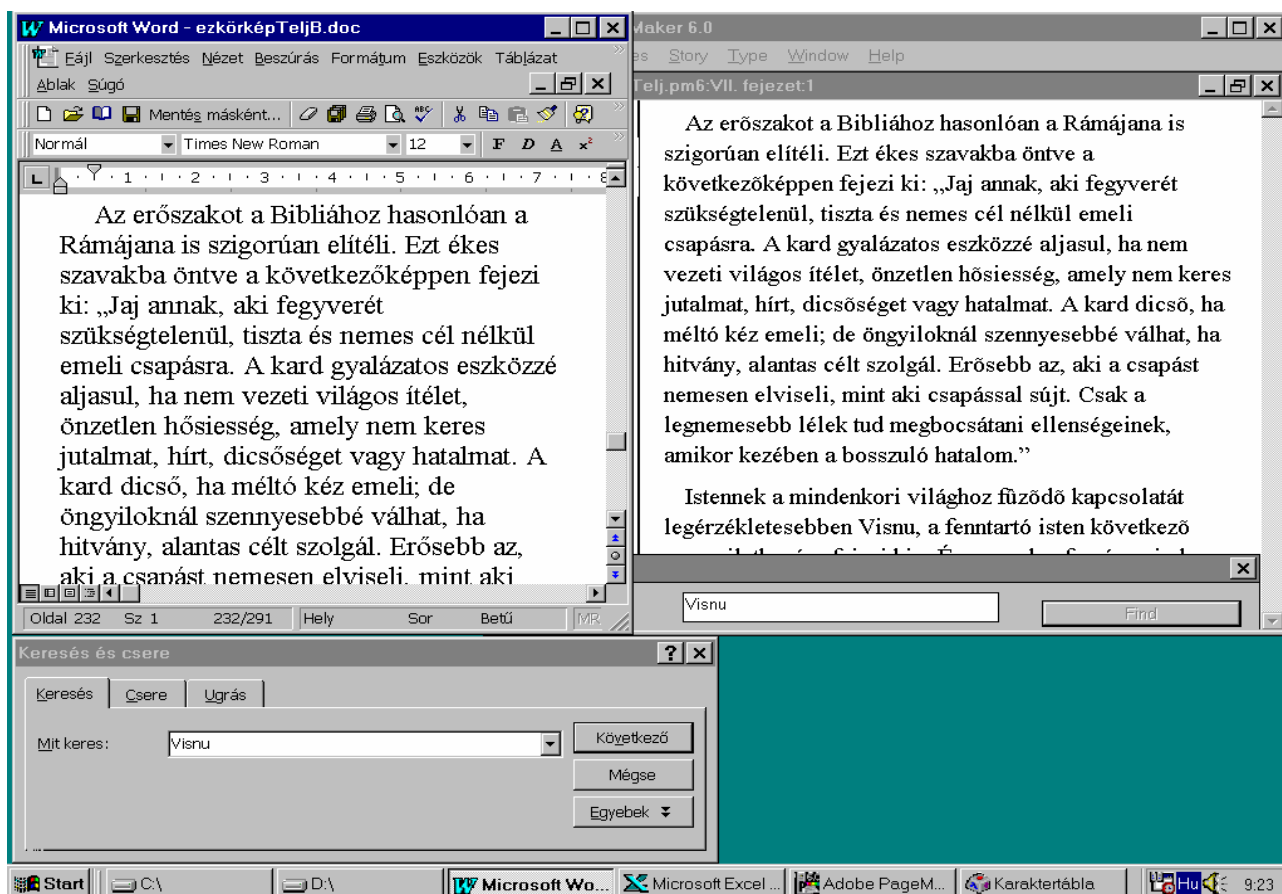
6. ábra



7. ábra



8. ábra



9. ábra



Microsoft Excel - Munkafüzet1.xls

Eájl Szerkesztés Nézet Beszúrás Formátum Eszközök Adatok Ablak Súgó

Qldalbeállítás... Mentés másként... 100%

Arial CE 10 F D A

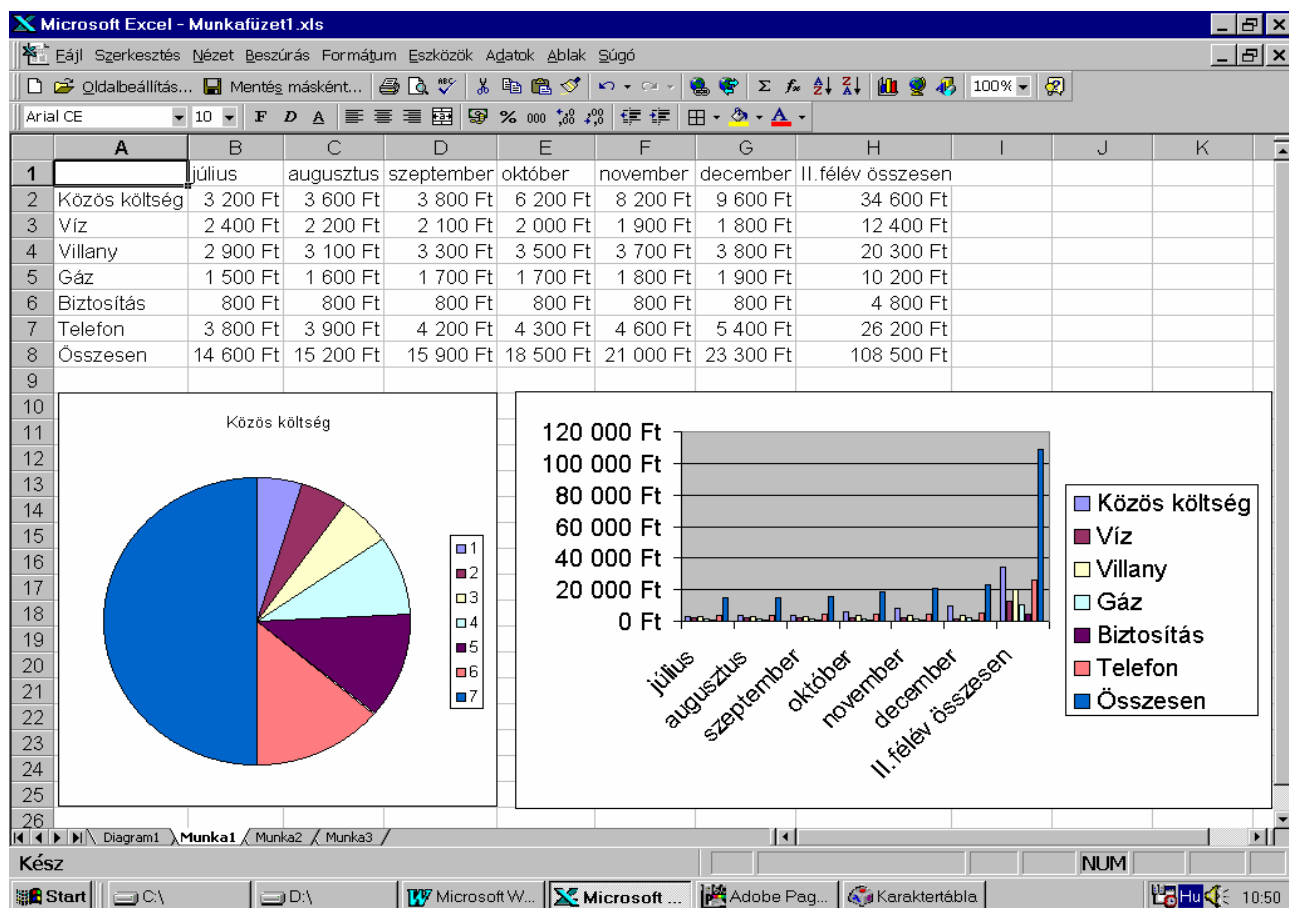
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<b>IRÁNYÍTÓ- ÉS KÜLÖNLEGES PONTOK</b>										
2											
3		<b>Tonizáló</b>	<b>Szedáló</b>	<b>"Lo"</b>	<b>"Xi"</b>	<b>Yuan</b>	<b>Idő</b>	<b>Elülső</b>	<b>Háti</b>		
4		<b>pont</b>	<b>pont</b>	<b>pont</b>	<b>kulcspont</b>	<b>forráspont</b>	<b>pont</b>	<b>vészpont</b>	<b>shu-pont</b>		
5	<b>Tüdő</b>	Lu 9	Lu 5	Lu 7	Lu 6	Lu 9	Lu 8	Lu 1	UB 13		
6	<b>Vastagbél</b>	LI 11	LI 2	LI 6	LI 7	LI 4	LI 1	St 25	UB 25		
7	<b>Gyomor</b>	St 41	St 45	St 40	St 34	St 42	St 36	CV 12	UB 21		
8	<b>Lép-hasnyálmirigy</b>	Sp 2	Sp 5	Sp 4	Sp 8	Sp 3	Sp 3	LI 13	UB 20		
9	<b>Szív</b>	H 9	H 7	H 5	H 6	H 7	H 8	CV 14	UB 15		
10	<b>Vékonybél</b>	Si 3	Si 8	Si 7	Si 6	Si 4	Si 5	CV 4	UB 27		
11	<b>Húgyhólyag</b>	UB 67	UB 65	UB 58	UB 63	UB 64	UB 66	CV 3	UB 28		
12	<b>Vese</b>	K 7	K 1	K 4	K 5	K 3	K 10	GB 25	UB 23		
13	<b>Vérerek ura</b>	P 9	P 7	P 6	P 4	P 7	P 8	CV 17	UB 14		
14	<b>Hármas melegítő</b>	TW 3	TW 10	TW 5	TW 7	TW 4	TW 6	CV 5	UB 22		
15	<b>Epehólyag</b>	GB 43	GB 38	GB 37	GB 36	GB 40	GB 41	GB 24	UB 19		
16	<b>Máj</b>	LI 8	LI 2	LI 5	LI 6	LI 3	LI 1	LI 14	UB 18		
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											

Munka1 Munka2 Munka3 Munka1 (2) /

Kész NUM

Start C:\ D:\ Microsoft W... Microsoft ... Adobe Pag... Karaktertábla A:\ 9:47

10. ábra



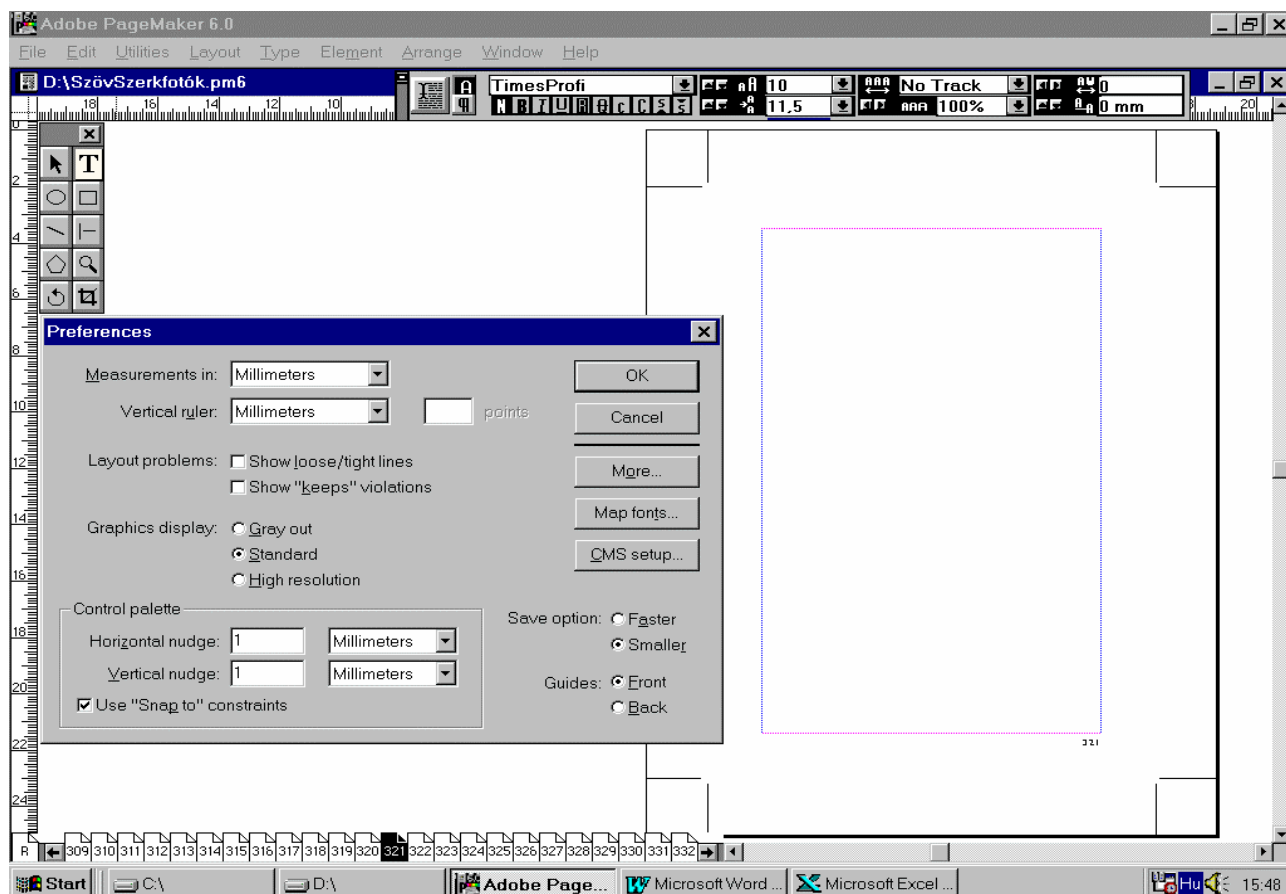
11. ábra

The screenshot shows the Adobe PageMaker 6.0 interface. The main window displays a document layout with a table of contents titled "TÁRGYMUTATÓ (sorszámok szerint)". The table lists various items and their corresponding page numbers. A "Print Document" dialog box is open, showing the "Pages" tab. The "Printer" is set to "HP DeskJet 520 Printer on LPT1:". The "Copies" are set to 1. The "Print" range is set to "Odd Pages". The "Book" tab is also visible, showing options for printing all publications in book and using paper settings of each publication. The "Orientation" tab shows options for portrait and landscape orientation.

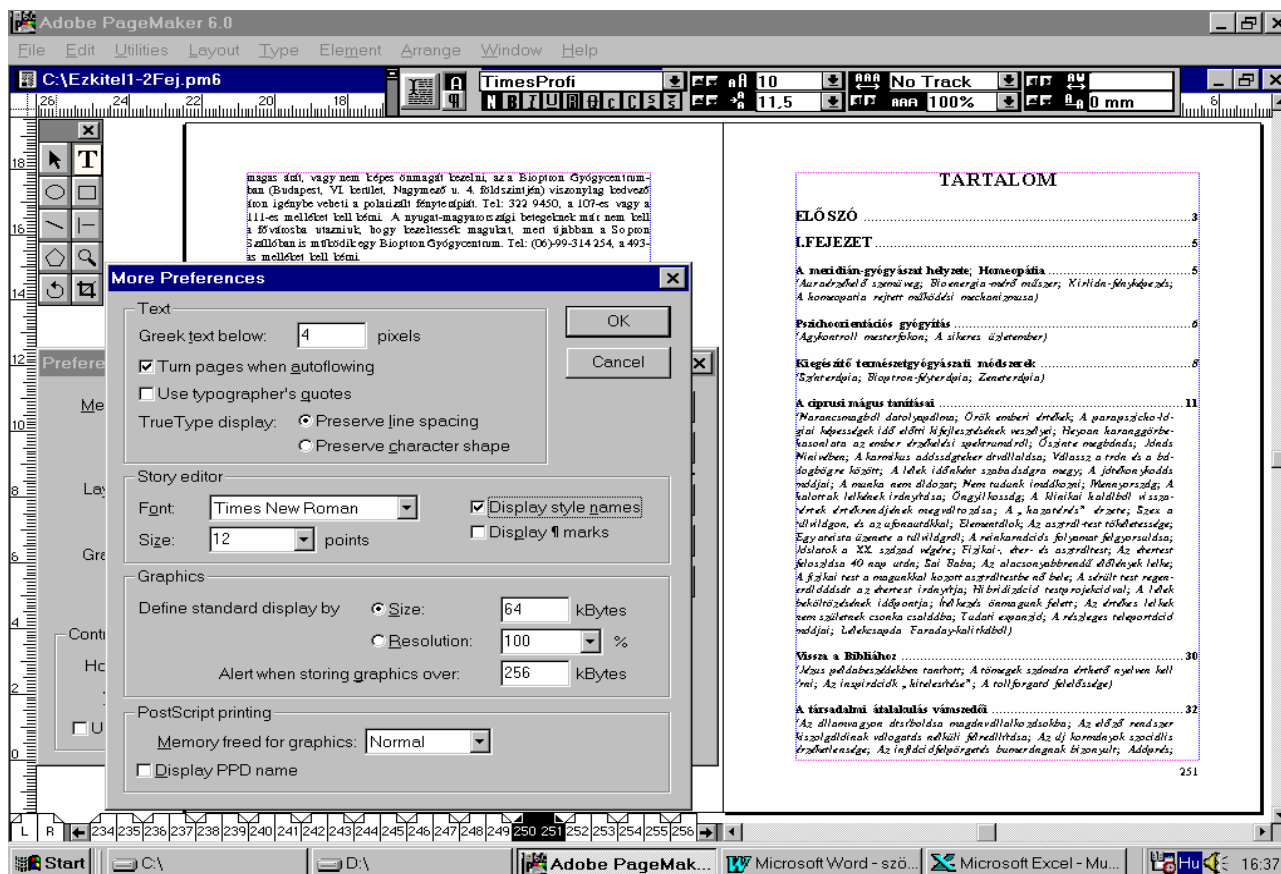
**TÁRGYMUTATÓ (sorszámok szerint)**

A	Agaggar beszéde és beszámoló (lásd Szó jó bocsonya) 177	4
	(Máladazem után) 222	
	Aioli mártás (lásd Tánctámsztán után) 57	
	Alkoholfelezővidék csökkentése (lásd Köménymagos leves után) 94	
	Alkoholmentes citrussal 288	
	Almaszei előnyei (lásd Utóiratás után) 195	
	Almalom-póti 167	
	Almalom-póti 228	
	Almaléves 26	
	Almaozsa (lásd Csipkebogyóú 227	
	Almás pite 240	
	Almás odes 59	
	Almás szel 256	
	Aludtje 290	
	Alumínium edények tisztítása (lásd Majonézes bonósálata után) 67	
	Amamánbda (lásd Kolesálta után) 307	
	Apóvészta (lásd Póti tézta beszéde) 120	
	Anyalma (lásd Almalom-póti 167	
	Anyagyalva 249	
	Anticóbalves (lásd Kolbász bőves után) 78	
	Anticóba tisztítási módja (lásd Majonézes anticóbalva) 62	
	Aszali gyümölcs fogyasztása (lásd Ságárgasálata után) 306	
	Asztorbinsav beszéde és beszámoló (lásd Gáham-zemle után) 318	
Á		
	Áfonyadazem 225	
	Áfonyaléves (lásd Almaléves után) 26	
	Áfonyás pite (lásd Almás pite) 240	
	Ánizsos mártás (lásd Tojáskrémes szendvics) 333	
B		
	Bab (lásd Szamabab vagy Zoldbab címszóú)	
	Babja és a juhász és a szőlő (lásd Szamababfőzelék után) 116	
	Babgulyás (lásd Szóús babgulyás) 159	
	Babkása (lásd Szóús ju bogyósálata) 186	
	Babos úr 157	

Kun Ákos: Szövegszerkesztési ismeretek-2 II. kötet → Kun Elektronikus Könyvtár → <http://kunlibrary.com>

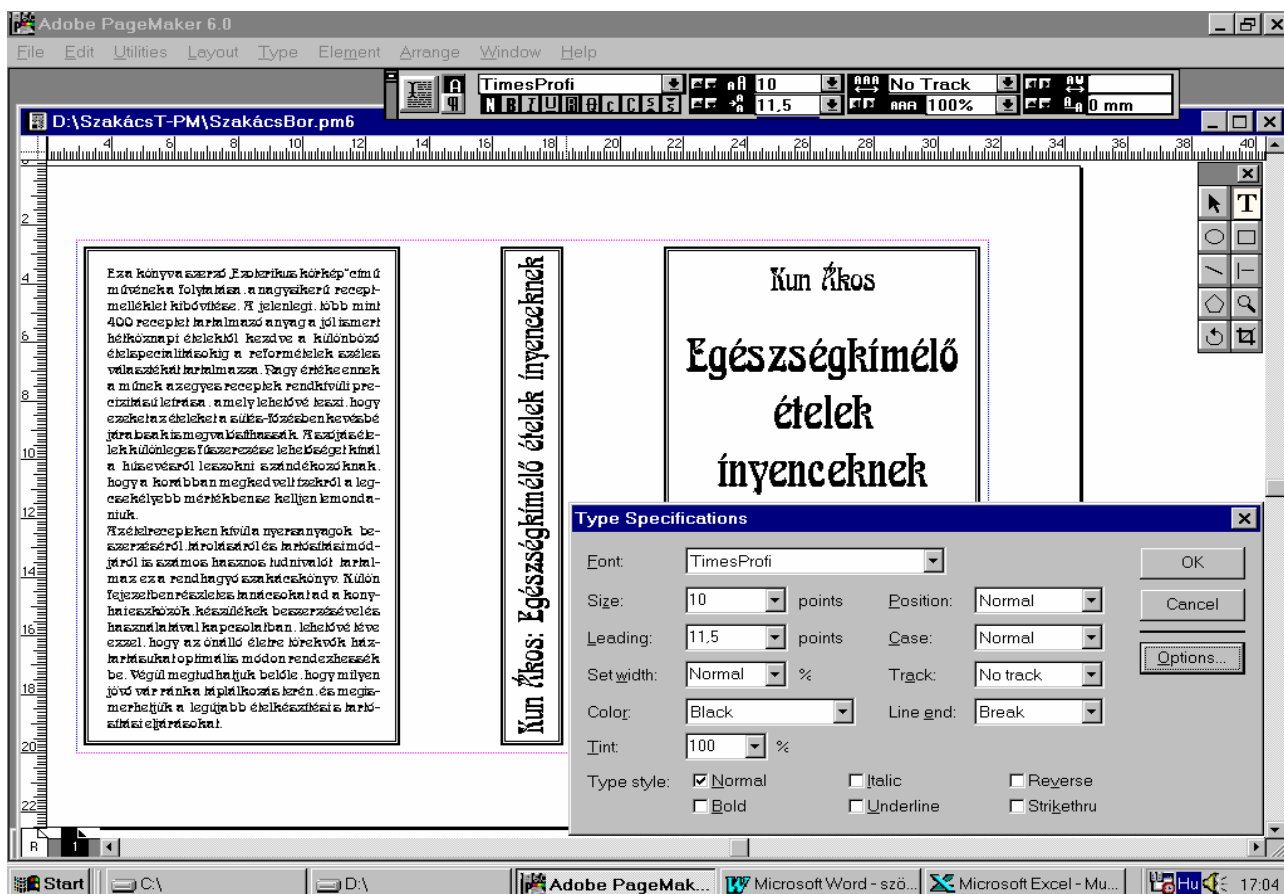


14. ábra

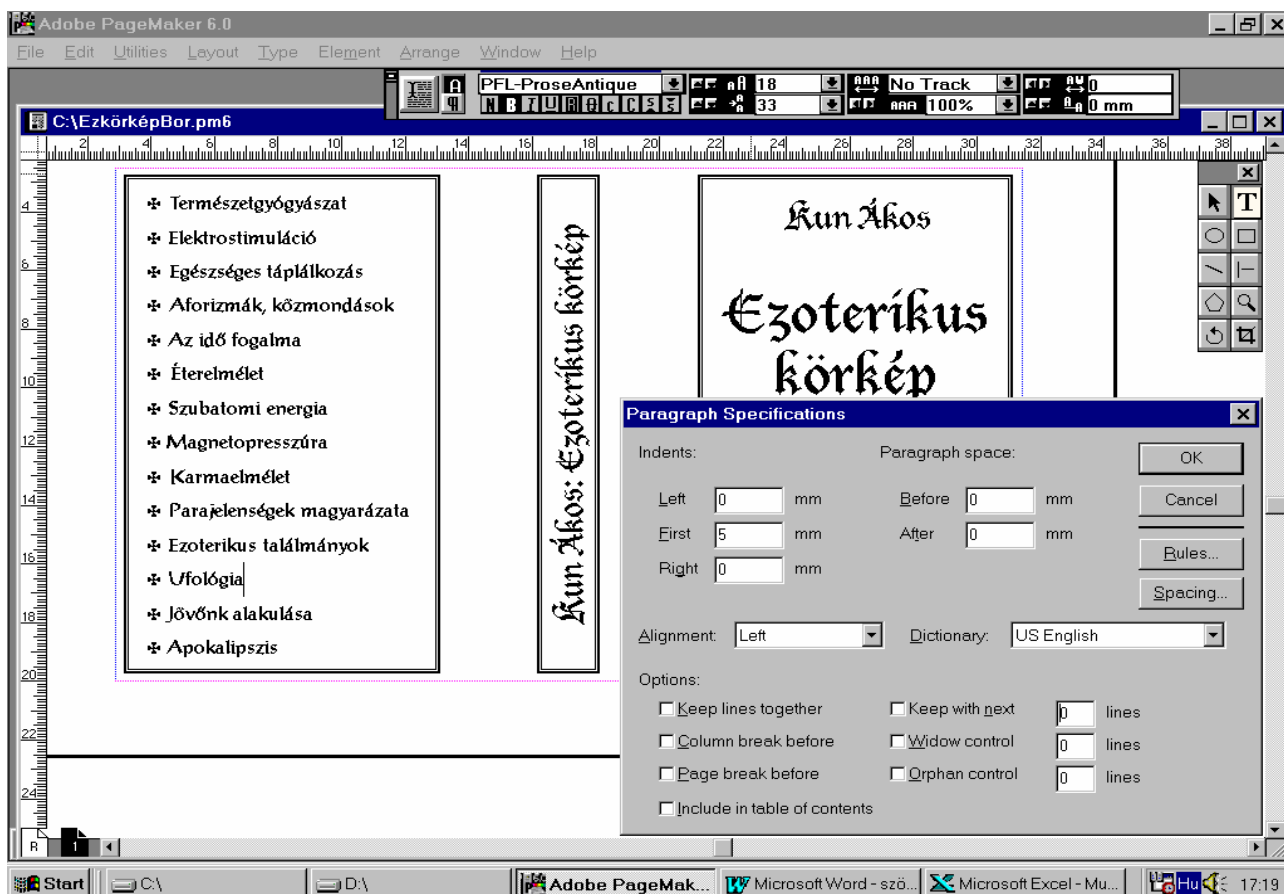


15. ábra

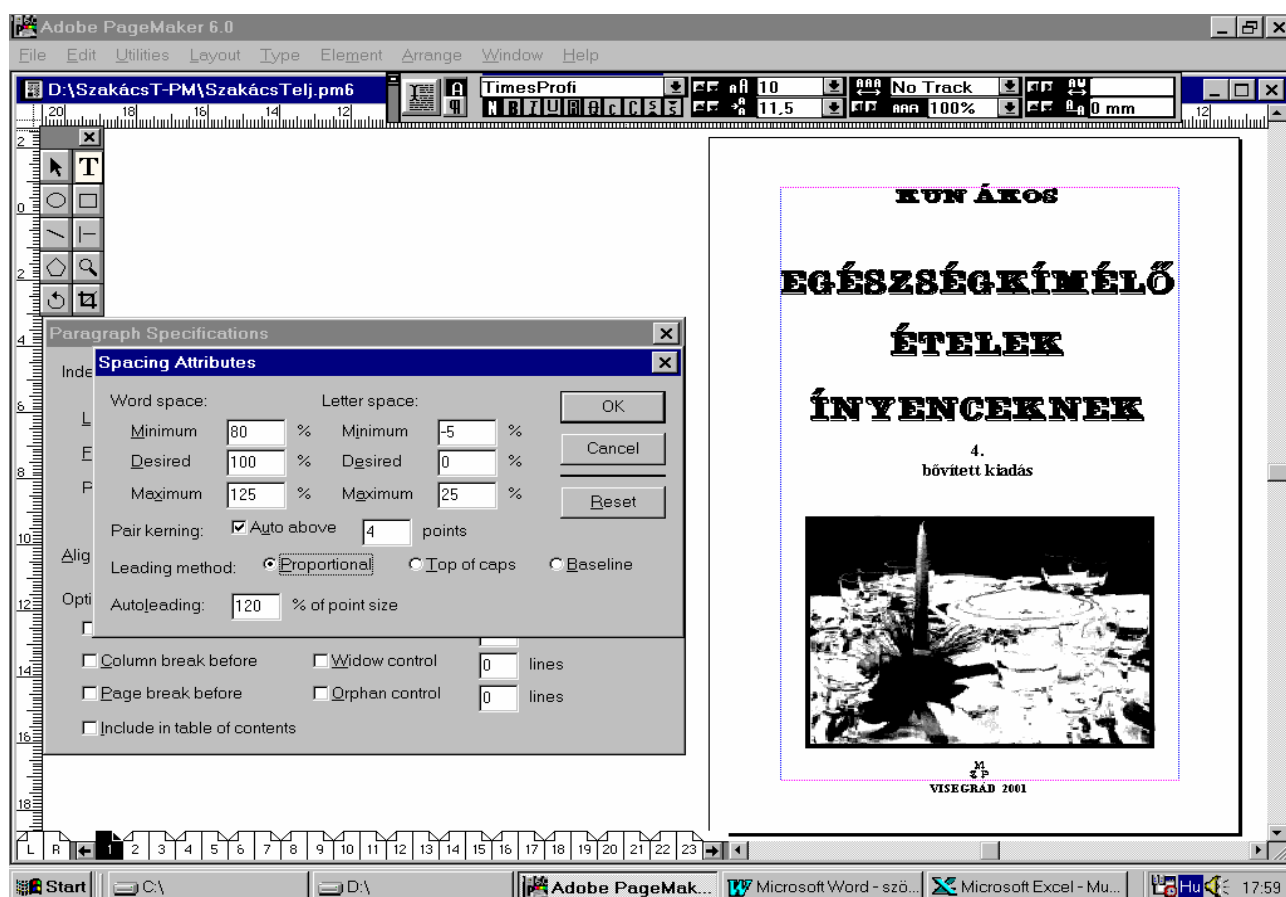




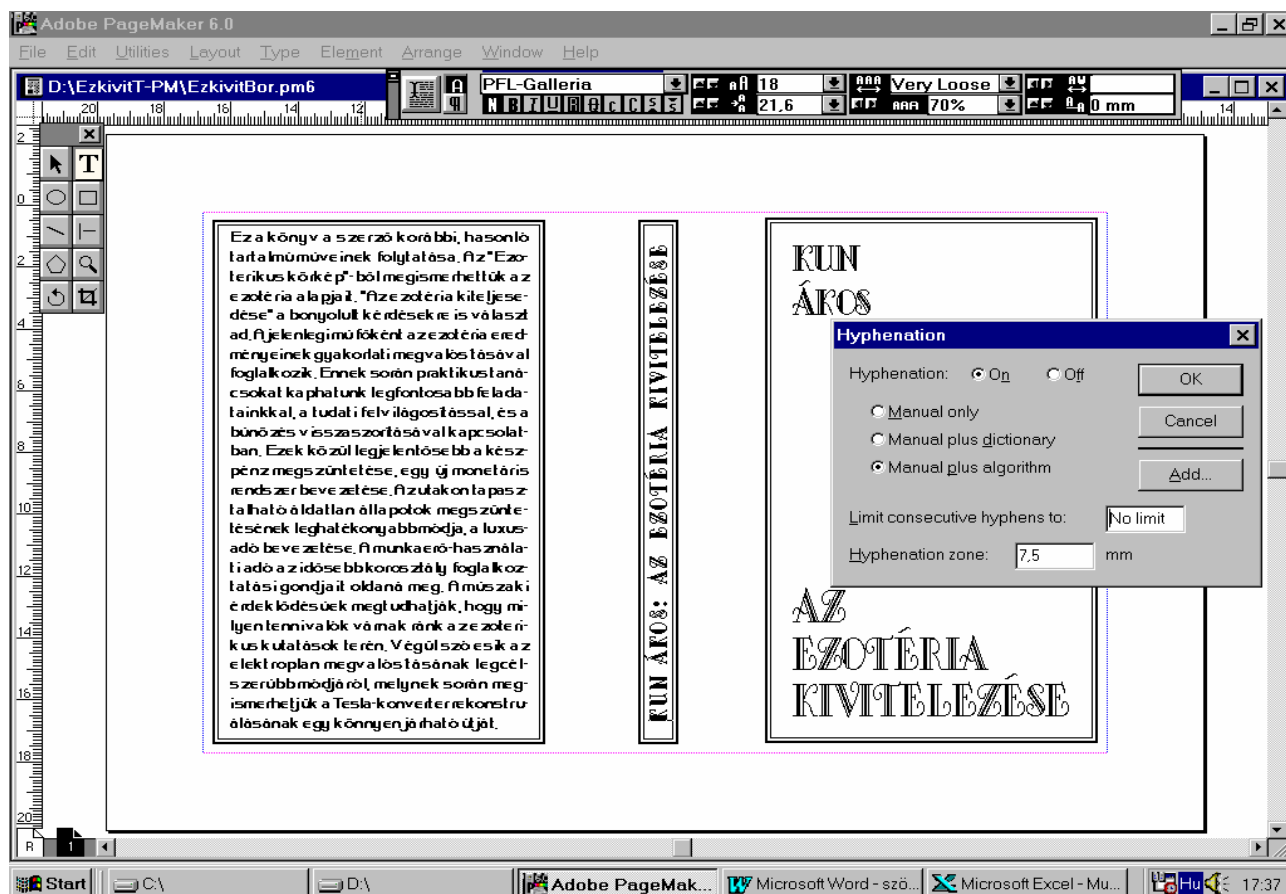
16. ábra



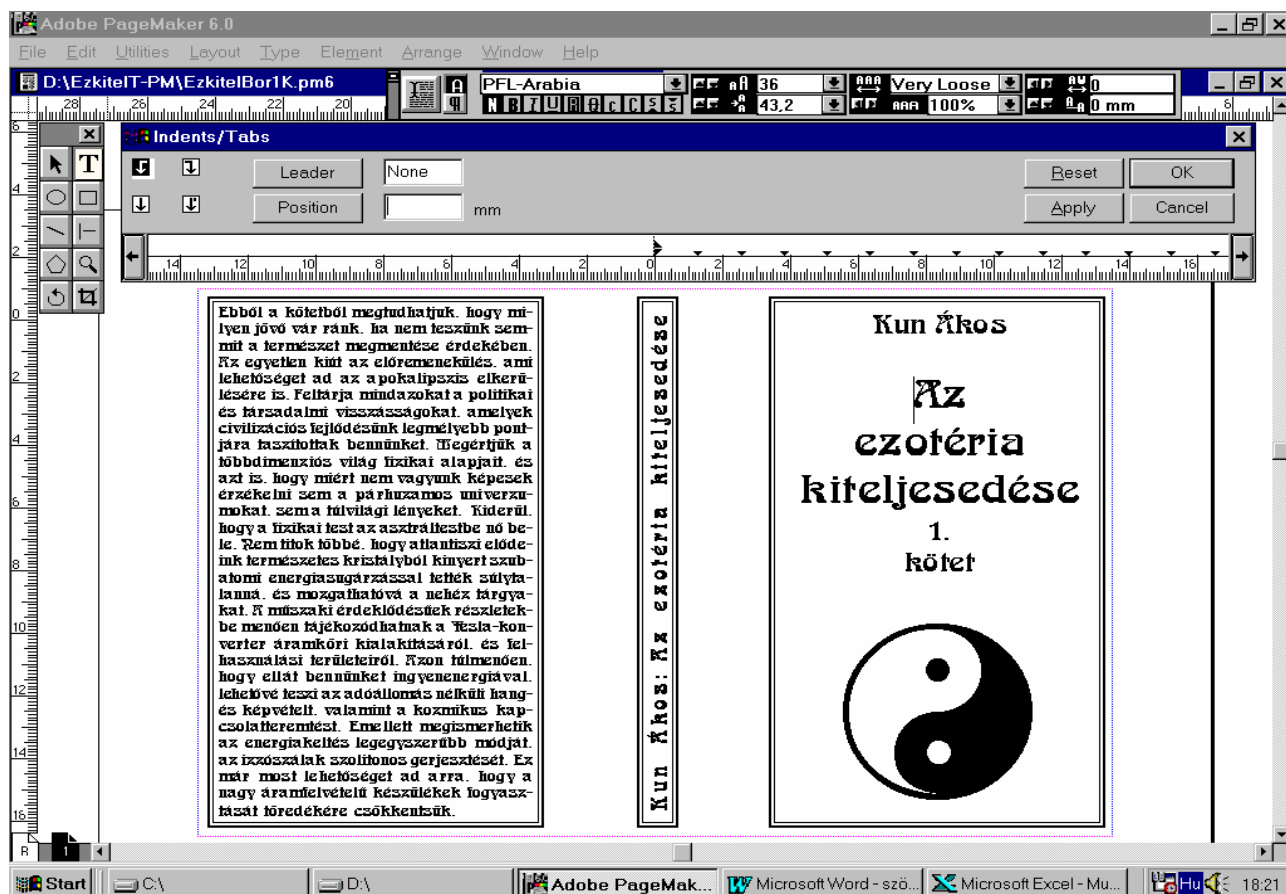
17. ábra



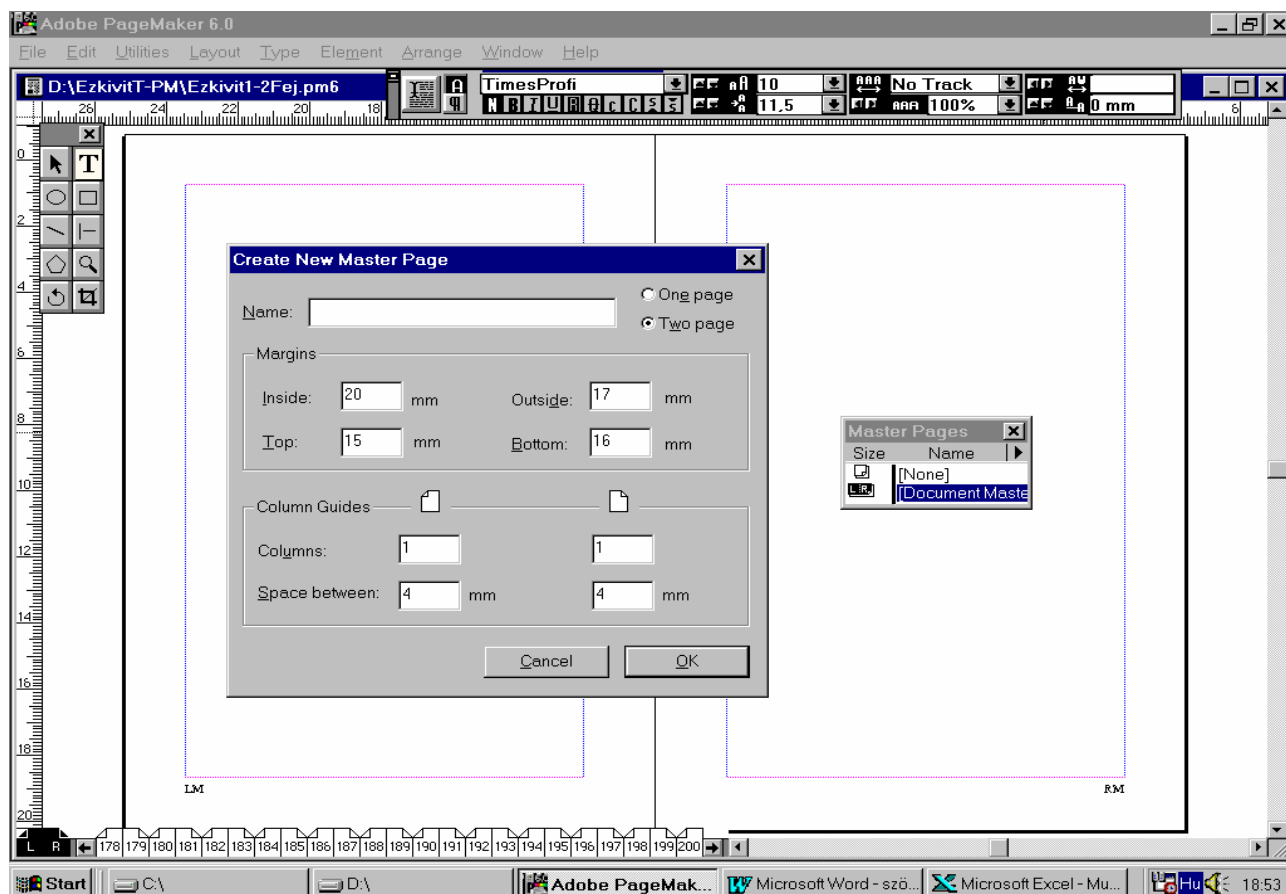
18. ábra



19. ábra



20. ábra



21. ábra



# M E L L É K L E T

## MÁS TÉMÁJÚ KÖNYVEIM ÁTFOGÓ ISMERTETÉSE

Ön is nap mint nap tapasztalja, hogy civilizációnk egyre mélyülő válságban van. A fokozódó környezetszennyezés emberek millióit betegíti meg, és nem sok hiányzik ahhoz, hogy a természet végleg elpusztuljon. Ezzel egyidejűleg rohamosan csökken az életszínvonal; nem csak nálunk, hanem már a nyugati országokban is mind több ember él nyomországon. Ehhez járul még az emberi meg nem értésből, a tudati fejlődés alacsony szintjéből eredő békétlenség, ami az erőszak megállíthatatlan terjedéséhez, a világ mind több pontján fellángoló háborús tüzfészkek és különféle merényletek kialakulásához vezet. Ebből a helyzetből azonban van kiút.



Az ezoterikus kutatások általam összefoglalt legújabb eredményei, valamint a saját ötleteim lehetővé tennék a kilábalást a jelenlegi bajainkból. Az elmúlt évek során erőfeszítéseim eredményeként négy olyan könyvem is született, amelyek széles nyilvánosság elé kerülve képesek lennének kimozdítani a világot reménytelennek látszó helyzetéből. Az „Ezoterikus körkép” című könyvem fő profilja a természetgyógyászati módszerek ismertetése. Ennek során részletesen bemutatásra kerül az Agykontroll, az akupunktúra, az elektrostimuláció, különféle kiegészítő természetgyógyászati módszerek, valamint egy általam kidolgozott új gyógyító eljárás, a magnetopresszúra. Nagy előnye ennek a módszernek, hogy nem kell hozzá más, csak egy mágnesrúd. Ezáltal a betegek gyógyítási költsége úgyszólván nullára csökken, sőt az akupunktúra szabályainak elsajátítása után bárki otthon is alkalmazhatja ezt az eljárást. A növekvő szegénység, és a rohamosan dráguló gyógyszerek következtében ennek a módszernek az elterjedése sokat javíthatna ezen a mind szélesebb népréteget érintő helyzeten.

Ez a mű átfogó tanácsokat ad az egészséges táplálkozással kapcsolatban is, sőt foglalkozik a lélek gyógyításával, és kitér a hit szerepére a modern társadalomban. Ennek kapcsán megismerhetjük Jézus ma is érvényes tanításait, és azok kihatásait társadalmunk fejlődésére. Ezáltal érthetőbbé válnak a túlhaladott társadalmak pusztulásának okai. Összefoglalja a karmaelmélet lényegét, és felhívja a figyelmünket az ok-okozati törvény egyéni és közösségi kihatásaira. Beszél a Jó és a Rossz küzdelméről, valamint a szabad akarat érvényesüléséről, s megtudhatjuk a fejlődésünket szabályozó ellenerő mértékét. Egy átfogó aforizma- és közmondásgyűjtemény rávilágít a fejlődésünket segítő, illetve hátráltató erők lényegére. Közbevetőleg hasznos tanácsokhoz juthatunk a jótekonyság legcélszerűbb módjáról is. Részletes képet kaphatunk a világegyetemet működtető lények hierarchiájáról, a mennyország csodálatos világáról. Fény derül az univerzum születésének és szükségszerű pusztulásának rejtélyére, valamint az idő lényegére, s kialakulásának okára. Rendkívül érdekes a múlt, a jelen és a jövő egymásba fonódása, és egyidejű zajlása. Ezeket a fogalmakat csak a fizikai világ idődimenziója különítette el egymástól. A valóságban folyamatosan kihatnak egymásra, állandóan átalakítják egymást. A formálásukban kivétel nélkül minden ember részt vesz, de nekünk csak a jelen és a jövő befolyásolására van lehetőségünk.

Megtudhatjuk ebből a műből, hogy mi az élet határköve, és mi az élettelen anyag élővé válásának kritériuma. Feltárja a Fülöp-szigeteki gyógyítók által alkalmazott sebészeti eljárás fizikai alapjait, valamint azt, hogy mi teszi lehetővé a parapszichológiai jelenségek előidézését. Alapos ismereteket nyújt a földsugárzásokról, valamint a különböző tárgyakból kiáramló formasugárzásokról, és ismerteti a velük szembeni védekezés módjait. A szubatomi energiasugárzás fizikai jellemzőinek boncolása során minden bizonnyal felkelti figyelmünket az a sok mindent megmagyarázó feltételezés, hogy a gravitációs sugárzás és az éteri sugárzás áramlási sebessége 12 nagyságrenddel meghaladja a fénysebességet. Ennek alapján érthetővé válik, hogy a több ezer fényévnnyire lévő csillagok miért képesek befolyásolni a sorsunkat, és arra is magyarázatot kapunk, hogy a SETI programban tevékenykedő kutatók miért nem találnak rádióhullámokat a világűrben. Az éter mozgástörvényeinek ismertetése világossá teszi számunkra az égitestek, valamint az atomi részecskék visel-

kedésének alapvető azonosságát. Ezen túlmenően sok olyan érdekességet tartalmaz, amely segít megérteni az élet célját, a bennünket körülvevő világ bonyolultságát. Mindezen hatások összegzéseként életünk szinte minden szférájára kiterjedően megismerhetjük a várható jövőnket.

Mivel ezek a dolgok csak összefüggéseikben vizsgálhatók, az egyes fejezetek végén kitértem az ezotéria egyéb területeire is. Ennek során olyan fizikai felfedezésekre jutottam, amelyekkel felszámolhatnánk az egyre súlyosabbá váló környezetvédelmi és egzisztenciális gondjainkat. Ezt az teszi lehetővé, hogy sikerült közös alapra hoznom a jelenleg ismert parapszichológiai jelenségek mind-egyikét. A szubatomi energia hasznosítási módjain kívül szó van még ebben a műben a rák legyőzésének, valamint a vírusok és baktériumok fizikai úton történő elpusztításának feltehetően egyetlen lehetséges eljárásáról, az antigravitációs erőgép kivitelezési módjáról, a külső áramforrást nem igénylő villanymotorok működési elvéről, valamint az UFO-építés szabályairól. Az általam ismertett új fizikai törvények lehetővé teszik, hogy villamos áramot nyerjünk ki az anyagból anélkül, hogy primer energiát fektetnénk be. Ezeknek a szubatomi alapon álló készülékeknek a gyártásba vételével végtelen mennyiségű ingyenenergiához jutunk, ami nem csak olcsóbbá teszi az ipari termelést és a közlekedést, hanem megszünteti a környezetszennyezést is. Az antigravitációs hajtómű teljesen új alapokra helyezi a légi közlekedést, és lehetővé teszi a nagy távolságú űrutazásokat. A könyv végén, a világot működtető rejtett erők feltárásának kiteljesítéseként be fogjuk látni, hogy a fizikusok által tagadott éter nagyon is létezik. Sőt nem csak létezik, hanem szabályozza a világegyetem működését. Stabilizálja az égitestek haladásának irányát, sebességét; létrehozza a tehetetlenségi erőt, sőt még a rovarok repülését is lehetővé teszi. Az éternek köszönhető, hogy az univerzum nem omlik össze, és hogy az összehúzódása ugyanannyi ideig fog tartani, mint a tágulása. Ezek a felismerések jelentős változást fognak előidézni az élet minden területén, sőt megváltoztatják a gondolkodásunkat, és elindítják az emberiség fejlődését egy magasabb rendű civilizációhoz vezető úton.



Az „Egészségkímélő ételek ínycsecknek” című könyvem a reformtáplálkozás jegyében készült, és azt kívánja bizonyítani, hogy hús nélkül is változatosan lehet táplálkozni anélkül, hogy a korábban megszokott ízekről a legcsekélyebb mértékben le kellene mondanunk. Ezt az teszi lehetővé, hogy kikísérleteztem egy fűszerkeveréket, ami olyan ízt ad a szójának, hogy senki sem tudja megkülönböztetni a hústól. A magas fokon kidolgozott szójás ételeken kívül megtalálhatók benne, a hagyományos ételek egészségkímélő változatai, valamint számos ételkülönlegesség. A házilagos tartósítással foglalkozó rész pl. a trópusi gyümölcsöktől kezdve a mezei gyümölcsökig igen sok dzsem és lekvár elkészítési módját tartalmazza. Ezenkívül fellelhető benne a fűszerpaprika házilagos gyártásának eljárása, a különféle zöldségek természetes savanyításának részletes módja, minden egyes tejtermék házi készítési leírása, a száraztészta, a rétestészta és a téstahús előállításának tudnivalói, valamint az is, hogyan lehet otthon fél áron finomabb és egészségesebb kenyeret sütni, mint ami a boltokban kapható. Ráadásul a több mint 600 recept olyan részletességgel van leírva, hogy a kezdők is könnyen boldogulhatnak vele.

Ezen túlmenően megismerhetjük belőle az egzotikus gyümölcsök széles választékát, és a vegán táplálkozási módot követők is találhatnak benne színvonalas recepteket. Sok hasznos tanácsot tartalmaz ez a könyv a nyersanyagok vásárlásával, tárolásával és feldolgozásával kapcsolatban is. Jelentősen növeli ennek a rendhagyó szakácskönyvnek az értékét, hogy a IV. fejezete részletes és átfogó tanácsokat ad a jelenleg ismert összes háztartási eszköz, valamint készülék célszerű beszerzéséről, s szakszerű használatáról. A V. fejezetéből megtudhatjuk, hogy milyen jövő vár ránk táplálkozás terén, és megismerhetjük a legújabb ételkészítési s tartósítási eljárásokat. Emellett olvashatunk még a régi gyümölcs- és zöldségfajták újbóli termesztésbe vételéről, és a bio-szupermarketek térnyeréséről. Ezt követően az is kiderül belőle, hogy miért nem terjed nálunk a korpás kenyér fogyasztása. Végül megoldást találhatunk a magyar mezőgazdaság értékesítési problémáira.



„Az ezotéria kiteljesedése” című könyvem tulajdonképpen az „Ezoterikus körkép” folytatása. Ebben a műben a korábbi témák még részletesebben vannak kifejtve, hogy könnyebbé váljon a gyakorlati megvalósításuk. Ezen túlmenően olyan működési alapelveket is tartalmaz, amelyek kutatók ezrei számára teszik lehetővé, hogy elinduljanak ezen az úton, és végre hathatós eredményeket érje-

nek el. Megtudhatjuk belőle azt is, hogy a világ különböző országaiban élő kutatók, és fejlesztők milyen készülékekkel próbálják a szabadenergiát kinyerni, s ezek közül számunkra melyek a legperspektivikusabbak.

Mivel a legegyszerűbb, a legveszélytelenebb, és emellett a legjobb hatásfokú energiatermelő készülék a Tesla-konverter, részletekbe menően is tájékozódhatunk létrejöttének körülményeiről, és felhasználási területeiről. Ezek egyike az adóállomás nélküli hang-és képvétel, továbbá a kozmikus kapcsolatteremtés. A rádió- és tévéműsorszórás, valamint a mobil telefonálás is forradalmi változás előtt áll. Nem lesz szükség reléállomásokra, műholdakra, mert a központi adóállomás által kisugárzott jelek a földgolyón is átjutva behálózák az egész világot. A Tesla-konverter rekonstruálásának elősegítése érdekében magyarázatot kapunk legkritikusabb alkatrészének, a csatoló diódának működési módjáról. Megismerhetjük a földönkívüliek által használt energiatermelő eljárást, a 115-ös rendszámú elem gerjesztését. Felvilágosítást kaphatunk a három leggyakoribb UFO-hajtómű, a higanycirkulációs motor, a gyűrűs reaktor és a kristályos hajtómű működési mechanizmusáról. Ezzel kapcsolatban tisztázódnak a korábbi UFO-balesetek okai, és fény derül a Tunguzka meteorit rejtélyére, valamint a St. Pière városkát elpusztító tűzfelhő eredetére. Átfogó képet kapunk a náci Németország UFO-programjáról, Hitler csodafegyverként emlegette csészعالjairól. Nyomon követhetjük az elrabolt német kutatók sorsát, és megtudhatjuk, hogy miért siklott félre a győztes hatalmak rakétakutatása.

Kiderül ebből a könyvből az is, hogy miként tehető az anyag átláthatóvá és láthatatlanná. Nem titok többé, hogy atlantiszi elődeink természetes kristályból kinyert szubatomi energiasugárzással tették a nehéz tárgyakat súlytalanná, és ezáltal könnyen mozgathatóvá. A földönkívüliek mesterségesen előállított kristályt használnak erre a célra, ami erősebb változatban sugárfegyverként is alkalmazható. A kis intenzitású sugarakat kibocsátó kristályokkal gyógyítanak, és sebhelymentes operációkat végeznek. Emellett megismerkedhetünk olyan misztikus készülékekkel, mint az időgép, a bűncselekmények leleplezésére is alkalmas kronovizor, vagy a földönkívüliek felderítő szondája. Megtudhatjuk hogyan működött a bibliai frigyláda, és mi volt az az eszköz, amely a gyémántot is úgy vágta, mint a kés a vaját. Tájékozódhatunk a szubatomi energiaprészek méretéről, ami jelentős mértékben elősegíti az ezoterikus jelenségek megértését. Ötleteket kaphatunk az energiakeltés legegyszerűbb módjának, a szolitonos gerjesztésnek, illetve az éteri részecskék nagy hatásfokú elektromágnesekkel való mozgatásának kivitelezésére. Ez már most lehetőséget ad arra, hogy a nagy áramfelvételű készülékek (izzólámpák, villanytűzhelyek, villanykályhák, bojlerok) fogyasztását a töredékre csökkentjük. Megérthetjük ebből a műből a többdimenziós világ fizikai alapjait, és azt is, hogy mi miért nem vagyunk képesek érzékelni sem a párhuzamos univerzumokat, sem a túlvilági lényeket.

Ennek a könyvnek azonban nem az ezotériában elért műszaki eredmények ismertetése a fő feladata, hanem a tudati felvilágosítás elősegítése, amely lehetőséget kínál pusztuló világunk megmentésére. Helyzetünk tarthatatlanságának bizonyítására részletes tájékoztatást kaphatunk környezetromboló tevékenységünk kihatásairól. Kiderül ebből a könyvből, hogy milyen jövő vár ránk, ha nem teszünk semmit a természet megmentése érdekében, hogyan fog elpusztulni a civilizációnk. Az apokalipszis elkerülésére azonban megvan a lehetőségünk, és ez a mű a kiút megtalálásáról, az előremenekülés lehetséges módjairól is szól. Életmódunk megváltoztatása érdekében feltárja mindazokat a visszasságokat, amelyek civilizációs fejlődésünk eddigi legmélyebb pontjára taszított bennünket. A társadalmi és politikai rendellenességeken kívül tájékoztatást kapunk a boldogságunkat akadályozó jelenségekről, pl. az új kormányok szociális érzéketlenségéről, a növekvő munkanélküliségről, az elszegényedésről, az infláció felpörgetéséről, a statisztikai adatokkal való manipulálásról, a sorsunkat leginkább befolyásoló problémák elhallgatásáról, az ország kiárusításáról, a kereskedelemben tapasztalható szélhámosságokról, és önpusztító magatartásunkról. Helyzetünket súlyosbítja az önismeret hiánya, az elidegenedés, a közöny, az erkölcsi normák fellazulása, a gazdagok és szegények közötti ellentét fokozódása, a karvalyörök megjelenése, a bűnözés elharapózása, valamint a fegyverkezési hajszája. Nem kis zavart okoz a nők emancipálódásából eredő identitászavar, a háború a nemek között, a párkapcsolatok elanyagiasodása, a generációs bomba, a korán kezdett nemi élet



veszélyei, a televízió hatása a gyerekekre, a gyermekkori bűnözés, a szeretethiány, a kultúra elsekélyesedése, a rekláminvázio, a szekták tevékenysége, és a túlélési technikák feledésbe merülése.

Járulékos információként megtudhatjuk ebből a műből azt is, hogy a fizikai test a magunkkal hozott asztrálestbe nő bele. Magyarázatot kaphatunk arra, hogy mi a részleges teleportáció, miként vállalhatjuk át mások karmikus adósságterhét, mikor költözik be a lélek az újszülött testébe, az értékes lelkek miért nem akarnak rendezetlen párkapcsolatban élők gyermekeként megszületni, és milyen veszélyei vannak a parapszichológiai képességek idő előtti kifejllesztésének. Nyilvánvalóvá válik számunkra, hogy az őszinte megbánás képes elhárítani fejünk fölül a bajt, és hogy az öngyilkosság a legértelmetlenebb cselekedet a világon, mert semmit nem old meg, sőt súlyosbítja a problémát. Megismerhetjük a halottak lelkének irányítási módját, a klinikai halálból visszatértek értékrendjének megváltozását, a munka valódi szerepét az életünkben, és rá fogunk jönni arra, hogy sem a sorsunk, sem a jövőnk nincs előre megírva. Értesülhetünk arról, hogy a mennyországban is van szex, és hogy ott sem érzi jól magát mindenki. Kiderül ebből a műből az is, hogy miért nem célra-vezető a bosszúállás, Isten miért hagyja, hogy háborúzzunk, és hogy miért nem emlékszünk előző életeinkre.

Sokak számára elképesztő lesz az a megállapítás, hogy nincs nagyobb csapás a gazdagságnál, a szegénység sok mindenre megtanítja az embert, és hogy az élet legmélyebb értelme a szenvedés. Azt is kevesen tudják, hogy a szerencsejátékok a Sátán fennhatósága alá tartoznak. Részletes képet kaphatunk a démoni erők világunkban folytatott manipulációiról, de azt is megtudhatjuk, hogy miként védekezhetünk ellene. Egy nemzetközi tudóscsoport megdöbbentő felfedezése, hogy a pokol Szibéria alatt található. Ennek a könyvnek az elolvasása után világossá válik számunkra, hogy mi a sorscsapások értelme, és hogy az állhatatosság a siker záloga. Arra is fény derül, hogy mi a valódi oka a gazdasági menekültekkel szembeni ellenszenvnek, és hogy miként számolhatnánk fel a gazdagok és szegények közötti ellentétet. Aki arra kíváncsi, hogy miért élünk egyre rosszabbul, miért nem használjuk ki a lehetőségeinket, megtudhatja ezt is, ha elolvassa a találmányokról, az alkotó emberekhez való viszonyunkról szóló részt.

Az „Ezoterikus körkép”-hez hasonlóan itt is szó esik a játékoskodás módjairól, és további kiegészítő természetgyógyászati módszerekről (pl. Gerson-diéta, Simonton-módszer, Reiki, NLP, Alexander-módszer, TM-meditáció). Számtalan régészeti lelet felsorakoztatása próbálja az olvasót meggyőzni arról, hogy előttünk is léteztek civilizációk a Földön. Itt is megerősítésre kerül, hogy a bajainkból való kivezető út: a szubatomi energia hasznosítása. Egyúttal magyarázatot ad arra is, hogy eddig miért nem történt semmilyen előrelépés ezen a téren. A legnagyobb akadály az éter létezésének tagadása, és a felsőfokú oktatás egyirányú, túlspecializált képzési módja. Ez a helyzet azonban nem gátolja a szubatomi energiarészecskék birtokbavételét, mert annak idején a villamos áramot is úgy kezdtük el használni, hogy nem értettük az elméleti alapjait.

Érdekesként megtudhatjuk, hogy mi a véleményük a földönkívülieknek rólunk, milyen következményekkel járt a vízözön, és hogy hol vannak olyan dombok, amelyeken felfelé könnyebb menni, mint lefelé, valamint azt, hogy mi a Raps. Kiderül, hogy az Antarktison létezik még egy álcázott város, amelyet az atlantiszi civilizáció túlélői hoztak létre. Végül átfogó képet kaphatunk a túlvilági szférák rétegződéséről, és az emberiség fejlettségi szintjéről. Tájékoztatást kapunk arról is, hogy mi jellemzi a különféle szférákból jötteket, és hogy milyen arányban élnek a Földön. Érdekes megállapítást olvashatunk a nagy elődökről, valamint a másod- és harmadvonalbeliekről. Az mindenestre biztató hír, hogy a jelek szerint a Mindenható megkegyelmezett nekünk, így további sorsunk kizárólag rajtunk múlik.



„Az ezotéria kivitelezése” című könyvem fő feladata a gyakorlati tanácsadás. Különböző ötletekkel, javaslatokkal megpróbál segíteni a jelenlegi bajainkon. Ezek közül legjelentősebb a készpénz megszüntetése, egy új monetáris rendszer bevezetése lenne. Ugyancsak a bűnözés visszaszorítását szolgálja a törvény ellen vétők sajátos büntetési módja: a közmegvetés. Megtudhatjuk azt is, hogy az utakon tapasztalható áldatlan állapotok, a rohamosan növekvő gépkocsiforgalom visszaszorításának leghatékonyabb eljárása: a luxusadó bevezetése. A munkaerő-használati adó az idősebb korosztály foglalkoztatási gondjait, a gyermektelenségi adó pedig a népességszökkenés problémáját old-

hatná meg. A gyárbezárásoktól, a még alacsonyabb munkabérű országokba való továbbköltözéstől a védővámok vehetnék el a multinacionális vállalatok kedvét. Az egészségellátási rendszer megreformálására legalkalmasabb a kínai módszer. „Az ezotéria kiteljesedése”-nek folytatásaként további tájékoztatást kaphatunk a magasabb szférabeliek jellegzetes vonásairól, és a velük való kapcsolatteremtés hátrányairól. Ebben a tárgykörben kiderül az is, hogy az alacsony szinten álló lélek nem képes elviselni a nála fejlettebb lelkeket. Tovább olvasva ezt a kötetet világossá válik számunkra, hogy korunk legütőképesebb fegyvere a média. Itt tudhatjuk meg azt is, hogy a földönkívüliek közlése szerint hány élő bolygó és hány értelmes faj található az univerzumban. (Kinézetük szerinti megoszlásukról az „Ezoterikus körkép” V. fejezete tájékoztat.) Ebben a fejezetben olvashatunk az univerzális vallásról, amely az EGY tiszteletén alapul, és híveinek száma rohamosan gyarapodik.

Az előzőekhez hasonlóan ez a mű is hírt ad a legújabb természetgyógyászati módszerekről. A gyógyítással kapcsolatban megtudhatjuk még, hogy Amerikában már tudományos bizonyítéka is van az imádság hatásosságának. Arra is fény derül, hogy az USA második legnagyobb kórházában engedélyezték a kézzelvezetett gyógyítást. Mindemellett találhatunk benne egy érdekes beszámolót arról, hogy mi a véleménye a keresztény egyháznak a new age mozgalomról. Utána átfogó képet kapunk a megújuló erőforrásokról, és az egyes eljárások hátrányairól. A technikai rovat bemutatja a lappiramist, és ismerteti az űrhajókban létrehozható mesterséges gravitáció legegyszerűbb módját. Ez a könyv is kitér a szponzorálás szükségességére, és további szempontokra hívja fel a figyelmet. A „Kiegészítések” rovatban újabb adalékokat találunk az előző kötetekben érintett témákról. A hivatalos tudomány és a kívülállók, magányos feltalálók közötti ellentétre pl. az a felvilágosítás szolgál, hogy: „Isten nem személyválogató”. Egy másik bibliai idézet arra ad magyarázatot, hogy egyéni és ösztársadalmi törekvéseink miért nem mindig az elvárásaink szerint alakulnak: „Sokan vannak az elhívottak, de kevesen a kiválasztottak”. Sokak számára meglepő lesz az a megállapítás, hogy fejlett informatikai eszközeink ellenünk fordultak, és elősegítik a pusztulásunkat. Jelentős mértékben növelné túlélési esélyeinket, ha az emberekben tudatosulna, hogy világunk romlásba döntésében a sáttáni erők legfőbb fegyvere: a rejtőzködő magatartás. Nem teszi könnyebbé a helyzetünket, hogy a velünk szemben ellenséges magatartást tanúsító Földön kívüli civilizációk is az „ő malmukra hajtják a vizet”. Végül az is világossá válik számunkra, hogyan ebrudaljuk ki magunkat a saját hazánkból.

A II. fejezet rámutat arra, hogy célszerű lenne visszaállítani a nagycsaládok rendszerét, és a gyerekek nevelését az idősebb korosztályra kellene bízni. Itt olvashatunk arról, hogy az emancipációs törekvések túlhajtása következtében a nők rosszabbá váltak a férfiakkal is. Nem zárható ki, hogy a nők túlkapásai az újkori matriarchátus bukását fogják eredményezni. Civilizációnk genetikai állományának fokozatos romlása főleg szakmai körökben okozott aggodalmat. Ez a probléma azonban egy csapásra megoldódott, mivel az emberi genom feltérképezésével az orvostudomány megalkotta a modern Taigetosz intézményét. Egy élménybeszámoló alapján értesülhetünk arról, hogyan sodor-nak bennünket a sarlatánok a démonvilág hálójába, és megismerhetjük a szabadulás leghatékonyabb módját. Mindezek alapján elhangzik még, hogy ideje lenne megtisztítani a new age eszméit az okkultizmustól, és a mágia káros befolyásától. Ez azonban nem könnyű, mert a fekete mágia már az iskolai tananyagba is beszivárgott. Új keletű probléma, hogy az információrobbanás mellékterméke a technostressz már az átlagembert is érinti.

A továbbiakban progresszív hipnózis útján szerzett élménybeszámolók alapján bepillantást nyerhetünk a várható jövőnkbe, és megismerhetjük az ördögűzés rejtjelmeit. Ebben a kötetben is figyelemmel kísérhetjük a környezeti ártalmak alakulását. Ezen a téren az egyetlen biztató hír, hogy most már a politikusok és a meteorológusok sem tagadják a globális felmelegedés tényét. Itt tudhatjuk meg, hogy a saját lehetőségeinkkel hogyan lassíthatjuk az ökológiai katasztrófa bekövetkeztét. Ez a fejezet nyújt tájékoztatást arról, hogy az ezoterikus kutatások megindulása után milyen feladatok várnak a tudósainkra. Eközben fény derül arra is, hogy valójában mi a gravitáció. Ezen túlmenően elárulja nekünk az aranycsinálás legmodernebb módját, és az emberi sejtekkel folytatott klónozási kísérletek várható végkifejletét. 2004-ben kitudódott, hogy amerikai kormánysszervek évtizedek óta elrabolják a zseniket, és föld alatti laboratóriumokba zárva foglalkoztatják őket.

Minden bizonnyal nagy érdeklődést fog kiváltani az elektroplan megvalósításával kapcsolatos javaslat is. Ennek lényege, hogy a villanymotoros meghajtású repülőgép táplálására nem a tüzelő-

anyag-cella a legalkalmasabb, hanem a Tesla-konverter. A gyakorlati kivitelezés elősegítésére megtalálhatjuk benne a Tesla-konverter rekonstruálásának egy könnyen járható útját. Az ezt követően közölt részletes működési elve bárki számára lehetővé teszi a Tesla-konverter eredeti formában való előállítását is, a transzverzális és a longitudinális hírközlési mód ismertetése pedig arról ad felvilágosítást, hogy a SETI programban tevékenykedők miért nem tudják észlelni a földönkívüliek által használt mágneses hullámokat. Határtalan lehetőséget kínál az a műszaki információ, hogy a nagyvárosainkat behálózó térellelőrző kamerarendszernél van egy jóval tökéletesebb és olcsóbb megoldás is: rá kell kapcsolódni a Magasabb Intelligencia mindenre kiterjedő megfigyelő rendszerére. Ehhez semmi mást nem kell tenni, mint elkezdni a kronovizor sorozatgyártását, és engedélyezni a hatósági felügyelet melletti használatát. Végül magyarázatot kapunk arra a kérdésre, hogy az ezredfordulóra miért csökkent le radikálisan az UFO-megfigyelések száma. Meglehetősen nyugtalanító az a felismerés, hogy a természet ellenünk fordult. Miután nem voltunk hajlandók feladni a határtalan gazdasági növekedés elvét, nem álltunk át a fenntartható fejlődésre, a maga eszközeivel lerombolja a gazdaságunkat, lelassítja környezetünk kizsárolását. Elpusztítja azokat, akik a Földet pusztítják, így szabadulva meg a rá nehezedő tehertől.

A III. fejezet rámutat arra, hogy jelenlegi viselkedésünk nem más, mint egy groteszk haláltánc. Ebből a helyzetből úgy juthatnánk ki, ha társadalmunk kiemelkedő személyiségei példát mutatnának helyes életvitelből, és önkorlátozásból. Ennek bekövetkezésére azonban kevés remény van, mivel a világtörténelemben még nem fordult elő, hogy az erőforrások felett korlátlan uralmat gyakorló elit önként lemondjon előjogairól, vagy azokat megkurtítsa. A természetgyógyászzal foglalkozó részt egy terjedelmes rovat egészíti ki, amely az eddig elért Agykontrollsikerekről számol be. A meghökkentő eredmények remélhetőleg meghozzák a kedvet ennek a módszernek a tömeges elsajátításához, és alkalmazásához. A munkanélküliség csökkentésére, a társadalmi átalakulás áldozatainak felkarolására nálunk is célszerű lenne bevezetni a „Szívesség bank”-rendszert. A szegény de törekvő lakosság megsegítésének másik módja a kamatmentes kölcsön, melynek elindítója és példamutató szervezője a bangladesi Grameen Bank. Bajaink gyökerének kutatása során sok közgazdász vallja, hogy gazdaságunk megrontója, a természet kizsárolásának fő oka a bankok által alkalmazott kamatos kamat rendszer. Fenyegető gyorsasággal közeledő veszélyre hívta fel figyelmünket a Schwartz jelentés. A Golf-áramlás leállása miatt Európa északi államaira új jégkorszak vár, míg a trópusi államokat az elsivatagosodás teszi lakhatatlanná.

A továbbiakban eláttatásunk újabb állomásról olvashatunk. Mind több helyről érkeznek hozzánk figyelmeztető jelek, hogy közeleg Isten büntető bolygója, a Nibiru. Ennek lehetséges következményeiről, és a védekezés módjáról is részletes tájékoztatást kapunk. Bibliai idézetek alapján még a hitetlenek számára is kétségtelenné válik az Apokalipszis és a halálbolygó közötti kapcsolat. Ebben a fejezetben megismerhetjük az antigravitációs hajtóművek legegyszerűbb, és legolcsóbb változatának működési elvét. A három imbolygó kúpból és két mágneskorongból álló szerkezet az ellenirányú gerjesztés tipikus példája. A kaszkádba kapcsolt elemek oly mértékű energiasokszorozódást váltanak ki ebből a földönkívüliek által megmutatott szerkezetből, amely több tonnás járművek magasba emelésére is képes. Csekély önsúlya tovább szélesíti a felhasználási területét. Miután semmi olyan tartozéka nincs, amit ne tudnánk előállítani, bármikor elkezdhetjük a sorozatgyártását. A mikrogravitáció alkalmazásba vételére azonban nem az idegenek, hanem a természet tanított meg bennünket. Végül érdekes történetet olvashatunk a földből kiáramló antigravitációs energia újkori használatáról.

A IV. fejezetben világossá válik számunkra, hogy elindult a katasztrófa előtti válogatás. Mindenki megmérettetik, hogy könnyebb legyen szétválasztani az „ocsút a búzától”. Most választódnak ki a megmentésre érdemesek. Nem Isten selejtezi ki bennünket, hanem mi saját magunkat. Bibliai utalások alapján mi is kiszámíthatjuk Lucifer korlátlan földi uralmának kezdetét és feltételezett végét, majd megtudhatjuk, hogy milyen élet lesz a Földön a katasztrófa után. Döbbenetes hír, hogy a Mindenható 1995-ben elvesztette a türelmét az emberek iránt, és elszabadította az „Apokalipszis lova-ít”. 2005 tavaszán megérkezett a Földre Jézus Krisztus, és kezdetét vette a végítélet. Itt esik szó arról is, hogy az ember klónozhatósága kettéválasztotta a tudós társadalmat, és a politikusok nem megfelelő mederbe terelték az eseményeket. A tudomány és az úrkutatás fejlődésével kapcsolatban

talányos üzenetet kaptunk a Magyarországra érkezett földönkívüliektől. Aggodalmukat fejezték ki az emberiség történelmében rövidesen várható ugrásszerű technikai haladás miatt, mert túl korainak tartják. Ez a fejezet rávilágít arra is, hogy a mind gyakoribb balesetek, tragédiák oka, hogy az űrkutatás elindítása után fél évszázaddal még mindig ágyúgolyóként löjük ki asztronautáinkat a kozmoszba. Nem segíti elő a haladásunkat az sem, hogy újabban a szabadalmi bejelentések titkosításával teszik lehetetlenné a szabadenergia-hasznosító találmányok gyártásba vitelét. Aki megszegi a törvényt, arra 10 ezer dollár büntetés és 2 év börtön vár. A kiszivárogtatott hírek szerint az Omega Ügynökség ugrásra készen áll, hogy rendet teremtsen a világban, hogy leszámoljon a bűnözőkkel. Hatalomra jutásuk után szándékukban áll nyilvánosságra hozni a földönkívüliekkel kapcsolatos összes titkos információt.

A helyüket, életcéljukat nem találó emancipált nők szemét a Könyvajánló című rovat nyithatja fel. Előtte az általános értékválság legújabb megjelenési formája, a márkasvindli, a márkás termékek színvonalának módszeres lesilányítása kerül terítékre. Sokan tudnak róla, mégis kevesen nehezményezik, hogy a felelős posztokat nem megfelelő emberek töltik be a világban. Felbecsülhetetlen kárt okoz civilizációnknak, hogy rokoni-, baráti szálak, vagy faji-, etnikai- és vallási összefonódások, valamint a korrupció határozzák meg, hogy ki hová kerül az életben. A természetgyógyászat foglalkozó rovat megemlíti, hogy nálunk is vannak pozitív energiahullámokat kibocsátó helyek, amelyek híres gyógyközpontokká váltak. Ezek közül legismertebb az Attila domb. Ezzel a témával kapcsolatban kitérünk arra is, hogyan kell a parafenoméneket bevonni a gyógyításba. Végül ismét szóba kerül, hogy továbbra sem tartunk igényt saját találmányainkra, sőt újabban már az újságokban sem kapnak teret az új, előremutató gondolatok. Pedig a svéd tudásparkok meggyőző példái annak, hogy micsoda lehetőség rejlik a kreatív emberekben, az általunk semmire sem becsült ötletekben.

Ez a fejezet hívja fel a figyelmet arra a meghökkentő tényre is, hogy 3 perces mágneses besugárzással meggyógyítható az összes rákos beteg. A frekvenciaspecifikus energiabesugárzás nem csak a rákos sejteket pusztítja el, hanem minden vírust, baktériumot, miközben nem károsítja szervezetünk jótékony baktériumait. Ez az univerzális betegség-megszüntető eljárás már 80 éve ismert, de a gyógyszergyártó lobbij nyomására betiltották az alkalmazását. Miközben korunk áldemokratikus világa nem tűri az emberi jogok legkisebb mértékű megsértését sem, embertárasainkat, a kisebbségeket ért legapróbb sérelemért is rendőrért kiáltunk, vagy bíróságra futkosunk, szemet hunyunk a valódi emberiségellenes bűnök felett. Nemtörődömségünkkel, tájékozatlanságunkkal évente több száz millió embert küldünk a halálba, holott ennek a módszernek a rekonstruálásával gyorsan és olcsón kiirthatnánk az összes káros mikrobát a Földön. Egyszer s mindenkorra megszabadíthatnánk a növényeket, az állatokat és az embereket minden betegségtől, kártevőtől. Ennek az eljárásnak az újbóli bevezetése nagymértékben csökkentené a környezetszennyezést is, mert nem lenne többé szükség növényvédő szerekre, gyógyszerekre és különféle csíraölő vegyszerekre.

A III. kötetből megismerhetjük a kreacionizmus történetét. A világ iskoláiban nagy harc folyik a bibliai teremtéstörténet, a tudományos evolúcióelmélet és az „intelligens tervező” elvét hirdető kreacionisták között. Az V. fejezet tovább boncolja az energiatermelés megreformálásának lehetőségeit. Ennek során kiderül, hogy a bio üzemanyagok sem oldották meg energiaellátási és környezetvédelmi gondjainkat, sőt súlyos élelmiszerhiányt, és árdrágulást idéztek elő. A továbbiakban arra is visszatérünk, hogy az elanyagiasodás, a több ezer éven át kialakult erkölcsi értékrend lábbal taposása morális csődbe juttatta az emberiséget. Az általunk teremtetett új világ önző, haszonelvű és értékhajhász. Romboló szenvedélyek vesznek erőt rajtunk, és térítenek le bennünket a helyes útról. Fokozatosan rothadó világunkat szemlélve egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy képtelenek vagyunk önmagunknak megálljt parancsolni. Mivel az emberek nem akarnak maguktól megváltozni, a rohamosan romló körülmények fognak bennünket erre rákényszeríteni. A Föld védekezik a természetromboló tevékenységünk ellen. A természet elpusztítja azokat, akik a természetet pusztítják. A minden téren megnyilvánuló tengernyi kár nem csak az érintetteket sújtja, hanem visszahat az egész társadalomra. Ezek a káros jelenségek mindent szétzilálnak, megbontanak. Itt válik világossá az is, hogy mi az oka a földönkívüliek rejtőzködő magatartásának. Az üzenetük szerint erről kizárólag mi tehetünk. Azért nem jönnek, mert nem hívjuk őket.





A „Szövegszerkesztési ismeretek” című könyvem az Office 2003 és a PageMaker 6.0 – 7.0 programok, valamint a Windows 7 operációs rendszer kezelési szabályait ismerteti kezdők számára is érthető módon. Ez a mű nem tankönyv, hanem útmutató; célorientált módszerek gyűjteménye. A benne szereplő ötleteket, javaslatokat főként azok hasznosíthatják, akik egy számítógép-kezelési tanfolyamon legalább alapfokú szövegszerkesztési ismeretekre tettek szert. Sajnos ezek a tanfolyamok, meglehetősen elnagyoltan foglalkoznak ezzel a témával, nem térnek ki a speciális alkalmazásokra. A számítástechnikai szakkönyvek legtöbbje pedig érthetetlen, általában szakértők írják szakmabelieknek. A kezdőknek szánt tájékoztatókat sem tudja mindenki használni. A szakírók ugyanis hajlamosak megfélemlíteni arról, hogy valamikor ők is voltak kezdők. Ennélfogva gyakran átsiklanak olyan részletek felett, amelyek szerintük magától értetődőek. A gyakorlattal nem rendelkezők számára azonban nélkülözhetetlenek az elhallgatott közbülső lépések, és ezek hiányában sokan nem boldogulnak ezekkel a szakkönyvekkel. Ez a mű viszont rendkívül aprólékosan, pontról pontra írja le a teendőket, így a kezdők is gond nélkül használhatják. Nem általánosságokat tartalmaz, hanem konkrét szabályokat, mélyreható útmutatásokat, és sok szakirodalmi utalást. Emellett részletesen tárgyalja a házilag könyvgyártás módjait. Végül hasznos tanácsokat ad a számítógép-, a kiszolgáló egységek-, és a különféle programok beszerzésével kapcsolatban.



Sajnos a fokozódó munkanélküliség, az infláció okozta anyagi ellehetetlenülés következtében egyre kevesebb ember engedheti meg magának, hogy könyveket vásároljon. Ezekre az ismeretekre azonban mindenkinek szüksége van, ezért kérem, hogy kiolvasás után adják kölcsön műveimet a barátaiknak, ismerőseiknek, hogy számukra is megnyíljon az öngyógyítás és lelki önsegélyezés útja, s ne legyenek kirekesztve világunk megújulásának folyamatából. Akik az előző kiadásokat is megvették, és az új könyvek birtokában ezekre már nincs szükségük, ajándékozzák oda azoknak, akik a korábbi változatokat sem olvasták.

## Könyveim az Interneten is megtalálhatók az alábbi címen:

2003. június 30-án a Magyar Elektronikus Könyvtár honlapját lezárták, és az új könyvek, valamint a korábbi művek frissített változatai átkerültek az Országos Széchényi Könyvtár portáljára. Ezért könyveim újabb változatai a következő URL címen érhetők el: <http://mek.oszk.hu> Ebben a rendszerben téma szerinti osztályozásban lehet megtalálni a könyveket. Mivel ez meglehetősen hosszadalmas, egyszerűbb beírni a nevemet a kereső ablakba: **kun akos**, és a programmal megkeresni a műveimet. Ezt követően már csak rá kell kattintani a letölteni kívánt könyvre. Ebben a könyvtárban nem csak DOC, hanem PDF formátumban is hozzáférhető az állomány. Ezen túlmenően az egyes művek teljes terjedelemben, és WinZip-el tömörítve is letölthetők. A kiválasztott könyveknél megnyíló weblapok lehetőséget adnak az olvasói vélemények kifejtésére. A letöltési statisztika szintén erről a portálról nyitható meg. A letöltések számát átmenetileg befolyásolhatják ugyan a divathullámok, de az egyenletes növekedés biztos jele a maradandó értéknek, a tartalmas mondani valónak. Az igazán jó könyvnek nem az a jellemzője, hogy egyszerre sokan elolvassák, hanem az, hogy évtizedek múlva is olvassák.

2003 őszén lehetőségem nyílt egy saját elektronikus könyvtár létrehozására. Így aki a legújabb változatokra is kíváncsi, műveimet a Kun Elektronikus Könyvtárból töltsse le. Ezek a rendszeresen frissített, tördelt változatok az anyag kinyomtatására, jegyzet minőségben való előállítására is alkalmasak. URL cím: <http://kunlibrary.com> (A MEK portálról is megnyitható az egyes művek weblapjának alján található **Forrás** mezőre kattintva.) Ha meg akarjuk tudni, hogy történt-e frissítés, nem kell mindegyik könyvet megnyitni, és az Előszó után ellenőrizni az utolsó mentés időpontját. A „Frissítési dátumok” webkapoccsal előhívható táblázatban minden fájl felhelyezésének dátuma megtalálható. (A fokozott vírusvédelem érdekében az összes állomány tömörítve van. Az egyes fájlok tömörítő programot nem igénylő, önkicsomagoló formátumban tölthetők le. Utána csak kétszer rájuk kell kattintani, és önmagukat feltárva, Word, illetve PDF dokumentumként jelennek meg.)

2004 nyarán elindítottam egy folyóiratot „Ezoterikus Világ” címmel. Ennek az internetes folyóiratnak az a fő feladata, hogy hírt adjon az ezoterikus fejlesztések állásáról, a legfrissebb fejleményekről. Mivel ezen a téren még nem történt meg a sokak által megíróndölt áttörés, és a technikai fejlesztések sem indultak el kellő mértékben, egyelőre nem árasztanak el bennünket a hírek. Meggyőződés, hogy ez a folyamat magától nem fog beindulni, ezért ezzel a folyóirattal is igyekszem elősegíteni az első lépések megtételét. Emellett ez a fórum sok érdekes cikket, járulékos információt, és hasznos tájékoztatót tartalmaz. Itt fognak megjelenni a közérdekű olvasói levelek is. Az „Ezoterikus Világ” csak a **Kun Elektronikus Könyvtárban** található meg.

Időközben ennek a folyóiratnak a Viccek, humoreszkek, anekdoták című rovata önálló könyvvé terebélyesedett. A közel 9000 vicc több mint 300 vicckönyv, viccújság és anekdotagyűjtemény feldolgozásával jött létre. Az elmúlt száz év magyar „vicctermésének” színe-javát tartalmazza. Az új nemzedék számára a politikai viccek megértését Lábjegyzetek és Megjegyzések segítik. A fiatalok védelme érdekében az Erotikus viccek külön kötetben szerepelnek. (Közel 200 gasztronómiával kapcsolatos vicc átkerült az Egészségkímélő ételek ínycsekeknek című szakácskönyvem V. fejezetébe.) Ugyanitt jelentősen bővült az egzotikus gyümölcsöket és zöldegeket ismertető rovat. 2007 tavaszán a 672 egzotikus gyümölcs és zölde leírását kiegészítettem egy fotóalbummal is. A 13 464 képet tartalmazó 33 nyelvű album csak a <http://kunlibrary.com> honlapról tölthető le. Terjedelme: min. 900 MB. 2009 tavaszán készítettem egy 33 nyelvű albumot 550 kontinentális zöldegről és gyümölcsekről is, ami jelenleg 11 042 képet tartalmaz, és a terjedelme 660 MB.

2013-ban a Viccek, humoreszkek, anekdoták című könyv kiegészült egy képgyűjteménnyel, amely humoros képekben megmutatja, hogy milyen volt életünk régen és milyen most. A közel 350 fotómontázs tanulmányozásával átfogó képet kaphatunk fejlődésünk nem minden téren kedvező menetéről. A II. kötetet egy kabaréjeleneteket és bohózatokat tartalmazó lista zárja, melynek segítségével meghallgathatjuk, illetve megtekinthetjük a magyar kabaré legszínvonalasabb jeleneteit. 2013-ban készítettem egy könnyűzenei slágerlistát is, amely 1931-től napjainkig az összes magyar slágert tartalmazza. Az előadó nevének kiválasztása után pár másodperc múlva meghallgathatjuk, illetve videoklip formájában megtekinthetjük kedvenc dalainkat a YouTube-on. Jelenleg 7174 dal található ebben a gyűjteményben, több mint 38 672 változatban.

Ezek a művek egyelőre csak az Interneten érhetők el. Annak érdekében, hogy a számítógéppel nem rendelkezők is hozzájuthassanak a bennük található információkhoz, ez úton keresek támogatókat a nyomdai megjelentetéshez. Kérem, hogy aki szívügyének tekinti ezeknek az ismereteknek széles nyilvánosság elé tárását, adományával segítse elő az ehhez szükséges összeg előteremtését. Pénzküldeményeiket a következő számlaszámra befizetve juttathatják el hozzám: **HU45 1090 0028 0000 0014 3499 0019. UniCredit Bank.** Amennyiben sikerül előteremteni a magánkiadáshoz szükséges összeget, ezek a könyvek nonprofit kiadványként, szerzői honorárium és kiadói ár nélkül fognak megjelenni. Közreműködésüket előre is köszönöm.

© Kun Ákos  
Budapest, 2020.

E-mail: [info@kunlibrary.com](mailto:info@kunlibrary.com)  
[kel@kunlibrary.com](mailto:kel@kunlibrary.com)  
[kunlibrary@gmail.com](mailto:kunlibrary@gmail.com)

Az aktuális hírek fő forrása:



# TARTALOM

<b>III. FEJEZET.....</b>	<b>2</b>
<b>FÁJLOK ÉS MAPPÁK KEZELÉSE.....</b>	<b>3</b>
<b>Az elkészült fájl elnevezése .....</b>	<b>3</b>
<i>(Fájlnevek megengedett hossza. Nemzeti karakterek Interneten való megjelenítésének beállítása. Meg nem engedett karakterek a fájlnevekben.)</i>	
<b>Új mappa létrehozása .....</b>	<b>4</b>
<i>(Mappakészítés a Számítógép ablakban. Fájlok betöltése az új mappába. Csoportos kijelölés a Shift és a Ctrl billentyűkkel. Fájlok ikonjainak elrendezése különböző szempontok szerint.)</i>	
<b>Fájlok és mappák nevének megváltoztatása .....</b>	<b>6</b>
<i>(Mappaátnevezés rákattintással. Mappaátnevezés Fájl menüvel.)</i>	
<b>Fájlok és mappák törlése .....</b>	<b>6</b>
<b>Mentési módok .....</b>	<b>6</b>
<i>(Biztonság másolat készítése. Kettéosztott winchester, párhuzamos dokumentumtárolás. Az alapértelmezett mappa megváltoztatása, a megnyitás, mentés D-drájvra irányítása. A Dokumentumok mappa áthelyezése a C-drájvról a D-drájvra. Mentési módok. Programleépítés lefagyás esetén. Adatvisszanyerés a Kürt Zrt-vel. CD- és DVD-lemezre mentés. Blu-ray és HD DVD lemezek. Biztonsági mentés Image fájl formában. Óvőrendszabály kísérletezés esetén. Változatok mentése Word-ben. Betűkészlet beágyazása a dokumentumba. Átkonvertálás korábbi programokra. Törölt fájl visszanyerése és végleges megsemmisítése a Get Data Back adatmentő szoftverrel. Letörölt CD-lemez adatainak visszanyerése ISO Buster és Toolstar File Recovery Pro programokkal. Törölt fájlokat visszaállító Handy Recovery program. Végleges adatmegsemmisítő Active@KillDisk program.)</i>	
<b>Fájlmentés programleállítás után.....</b>	<b>18</b>
<i>(Az elveszett fájl nem engedi az újra megnyitott anyagot elmenteni. A használt program leépítése, és újbóli betöltése. A Temp mappában tárolt háttér fájl megnyitási módja. Lefagyás esetén a Windows XP megőrzi és felkínálja a korábbi anyagot. Sérült fájl megnyitása Word-ben. Rekonstrukció fájl sérülés esetén. Lefagyott Word dokumentum újraindítása, javítása. Sérült Word dokumentumok megnyitása WordFIX DockRepair és OfficeFIX segédprogramokkal.)</i>	
<b>Másolás flopi lemezre.....</b>	<b>21</b>
<i>(Egy és több fájl átmásolása. Lemezfájl felfrissítése. Mappamásolás több lemezre. Keresés a Számítógép ablakban. Kerestetés a Start menüvel. Fájl daraboló program.)</i>	
<b>Flopi tartalmának megtekintése .....</b>	<b>23</b>
<b>Flopi törlése .....</b>	<b>23</b>
<i>(Törlés A-drájval. Törlés a Windows lemezformázóval.)</i>	
<b>Lemezformázás.....</b>	<b>24</b>
<i>(Lemezformázás a Windows operációs rendszerrel. A flopi pályafutása.)</i>	
<b>Másolás és áthelyezés egyik meghajtóról a másikkra .....</b>	<b>25</b>
<i>(Másolás húzással. Áthelyezés húzással. Másolás és áthelyezés a meghajtó eszköztárával. A Küldés almenü bővítése. Közvetlen fájl megnyitás más programokban. Fájl típusok programtárolásának megváltoztatása. A Fájlcsere jóváhagyása ablak agyonbonyolítása. Javaslat a Fájl-másolás ablak leegyszerűsítésére.)</i>	
<b>Másolás CD/DVD-lemezről .....</b>	<b>29</b>
<i>(CD-ROM másolása. CD-lemez meghallgatása. A CD-korong elindulását gátló hibák elhárítása. Programlemez automatikus indításának kikapcsolása Windows 7-ben. CD-író. DVD-meghajtó. A többször írható CD- és DVD-lemez működési mechanizmusa. Betűjel hozzárendelése meghajtókhoz. Korábbi háttértárolók.)</i>	

<b>Másolás CD/DVD-lemezre.....</b>	<b>35</b>
<i>(CD- és DVD-lemez írása. Deep Burner CD/DVD égető program. CDBurnerXP égető program. CopyToDVD3 égető program. Easy CD-DA EXTRACTOR 11.5.1 CD-rippelő program. CD-írás égető program nélkül, Windows 7-el. CD/DVD égetés után a lemez automatikus kitalásának megakadályozása. Archiválásra javasolt lemezek. Hosszú élettartamú Data Trescor Disc. A Milleniata cég „digitális örökkévalóságot” ígérő DVD-lemeze. A Sylex cég világűrben is használható üveglemeze. CD/DVD-lemezek archiválása hardveres titkosítással. Blu-ray író üzembekhelyezése.)</i>	
<b>Adatátvitel pendrive-al .....</b>	<b>43</b>
<i>(A pendrive előnyeinek ismertetése. Feltelepítése, illesztése és megnyitási módja. Lemezfelismerési hiba elhárítása. Írás, olvasás pendrive-val. USB hardvereszközök szabályos eltávolítási módja.)</i>	
<b>Tömörítési módok.....</b>	<b>45</b>
<i>(A flopi lemezek kapacitásnövekedése. A Windows 7 WinZip tömörítőjének használata. A WinZip program használatának előnyei, és regisztrálása. A RAR és az ARJ tömörítő programok használati módja. Melyik a legjobb? – képesség-összehasonlítás. ZIP önkitömörítő állomány készítése Windows 7-vel. Tömörítés Total Commander-rel. A fájlmenedzselő tömörítő funkciójának beállítása. PowerArchive 2001 v7.0 univerzális tömörítő program. A HTML formátum hátrányai. PDF formátum. Internetről letöltött anyag összezavarodott formátumának normalizálása.)</i>	
<b>Tömörítés WinZip programmal.....</b>	<b>53</b>
<i>(A tömörítés lépései. Csoportos tömörítés. Tömörítés PKZip programmal. LZH-val és ARJ-vel tömörített fájlok kicsomagolása. Zip-fájlok rendezése. Önkitömörítő fájl készítése, és kicsomagolása.)</i>	
<b>WinZip programmal tömörített fájl megnyitása .....</b>	<b>57</b>
<i>(Az adathalmaz kicsomagolása. A javítások visszamentése. A tömörített fájl visszajavítása Windows 7-ben. A WinZip túlbonyolítása.)</i>	
<b>Tömörítés WinRAR programmal.....</b>	<b>59</b>
<i>(Tömörítés módja. Kicsomagolás módja. Tömörítési határfokok összehasonlítása. Képtömörítési határfokok. A tömörített állomány darabolási módja. Önkitömörítő fájl készítése, és kicsomagolása.)</i>	
<b>Lemezkarbantartás .....</b>	<b>62</b>
<i>(A Lemeztöredezettség-mentesítő beállítása. Lemezkarbantartás. ScanDisk. Ütemezett feladatok elindítása és felfüggesztése. Mst Defrag automatikus lemeztöredezettség-mentesítő program. HDD Scan, HDSentinel és Ultimate Boot CD lemezdiagnosztizáló programok. AOMEL Backupper Pro biztonsági mentő és klónozó program.)</i>	
<b>Lomtár ürítése.....</b>	<b>66</b>
<i>(A Lomtár anyagának rendszerezése. Fájlok visszaküldése. A kidobott anyag lemezre mentése. Védekezés a vírusok ellen. Az RTF formátum előnyei. Fájlok megsemmisítése a Lomtár kikerülésével.)</i>	
<b>Gépkímélés és energiatakarékosság.....</b>	<b>68</b>
<i>(Az Energiagazdálkodás ablak beállítása. Óvintézkedések CD-írás előtt. Készenléti állapot és hibernálás létrehozása Windows 7-ben.)</i>	
<b>Nyomtató beszerzése.....</b>	<b>68</b>
<i>(A nyomtatóhoz jutás módjai. Tájékozódás a szervizekben. Nyomtatás a háttérben. Ne dolgozzunk a nyomtatás alatt álló anyagon. Memóriakapacitás. Tintasugaras nyomtatók. Lézernyomtatók. A különböző típusú nyomtatók előnyei, hátrányai. Utántöltési megoldások. Festékfolt eltávolítása a ruhánkból. Fotópapírok ajánlása. Szilárdtintás nyomtató. Normál papír osztályozása. Matrixyomtató. Hőnyomtató. Fotónyomtató.)</i>	
<b>Nyomtató telepítése .....</b>	<b>84</b>



(Telepítés a nyomtató CD-lemezéről. Telepítés Windows programból. Ne tartsuk állandóan bekapcsolva a nyomtatót. A Windows hardver egységekhez való illeszkedésének diagnosztizálása.)

## **Nyomtató használata ..... 86**

(A nyomtatási mód beállítása. Festéktakarékos nyomtatás különböző típusú nyomtatókkal. Kétoldalas nyomtatás lapfordító nélkül. Kétoldalas nyomtatás duplex rekesszel. Nyomtatófajta ismeretése. Az anyag nyomtatás előtti megtekintése, és korrigálása. A nyomtatás elindítása, leállítása, szüneteltetése. A Nyomtatás ikon lecserélése az eszköztárban. Mezők nyomtatás előtti felfrissítése. Képmegjelenési zavarok elhárítása. Nyomtatandó oldalak kijelölése. A nyomtatandó anyag oldalszámainak megadása. Betűtípusablak a nyomtatóban. Nyomtatás fájlba. Nyomtatófájl-megjelenítő FileViewPro program. Fájlba nyomtatás PDF konverterrel. A lap aljának kiegyenlítése Word-ben. Több oldal nyomtatása egy lapra Windows XP-ben. Nagyítás/kicsinyítés Windows 7-ben. Beragadt nyomtatási feladatok törlése a Windows-ból. DOS ablak átméretezése - lábjegyzetben. Nyomtatás PageMaker-ben. Kicsinyítve, nagyítva nyomtatás. Nem nyomtatandó elemek eltiűntetése. Kétoldalas dokumentum egyoldalasként történő kiírintelése. Zavarok a nyomtatás során az eltérő géptípusok miatt. A nyomtató gyakran átszerkeszti az anyagot. Az átszerkesztés megakadályozása. A szabványos A/4 oldal és a flekk terjedelme. E-mail posta nyomtatási módja.)

## **3D-s nyomtatás ..... 101**

## **IV. FEJEZET ..... 104**

## **ÚTMUTATÓ TOVÁBBI PROGRAMOK HASZNÁLATÁHOZ ..... 104**

## **Windows 7 telepítése és beállítása ..... 104**

(Windows feltelepítése. A Tálca átalakítása, a felesleges ikonok eltávolítása. A Számítógép ikon kirakása az Asztalra. Az Asztal menü megjelenítése. A Windows 7 látványelemeinek megszüntetése. A Felhasználó fiókok felügyelete ablak elsötétítésének megakadályozása - lábjegyzetben. A sok billentyűkombináció többet árt, mint használ. Windows 7-ben az ablakok beállítása nem rögzül. Az Aero snap kikapcsolása. A Microsoft programjai egyre bonyolultabbak lesznek. A színekavalkád olvashatatlaná teszi a feliratokat. A Windows XP szerepét átvette a Windows 7. A Windows 10 feltelepítését ránk erőltető Get Windows 10 Tool szolgáltatás letiltása. A letisztultság divatja még nem ért el Redmondba.)

## **Általános programhasználat ..... 112**

(A PC rövid története. BIOS. UEFI - lábjegyzetben. DOS. OS 2. Mi befolyásolja a programok árát. Linux. Magyar(Euro)Office. SpringOffice 2004 irodai programcsomag. Ashampoo Office 2005 irodai programcsomag.)

## **Kiváltó programok, járulékos szoftverek ..... 118**

(A Windows és Office programok fejlődése, és minimális hardverigényük. A Csökkentett módban történő dokumentumkészítés kísérőjelenségei. A Rescue.doc fájl visszanyerése. A FrontPage, a PowerPoint, az Outlook és az Access programok. Word Viewer, Excel Viewer és Powerpoint Viewer programok. A PageMaker programok felsorolása és fő beszerzési forrásuk. CorelDRAW. CorelGALLERY. FrameMaker. Paint Shop Pro 7.04 képszerkesztő program. GIMP képszerkesztő program. Recolored színező program. Vírusölő programok, takarító programok és tűzfal ajánlása. Malwarebytes Anti-Malware féregirtó telepítése. Frissítés az ESET program legújabb változatára. A Windows XP tűzfalának aktiválása. Kémprogram-eltávolító szoftverek. Lotus-, OpenOffice-, LibreOffice, AbiWord-, Ability Office- és StarOffice szövegszerkesztő programok. Vásárlási szempontok, beszerzési lehetőségek. Programok árkedvezményei. Microsoft tanácsadó szolgálata. Tanácsadás a szakfolyóiratoknál. Tanácsadás az Interneten. Szakfolyóiratok CD-mellékleteiről feltelepíthető programok. Origó SzoftverBázisa. Szoftver-letöltő honlapok.)

## **Programok letelepítése ..... 140**

(Programok letelepítési módjai. Programmaradványok eltávolítása a Registry-ből. Vírusok által megtámadott Registry megtisztítása. Registry megnyitásának letiltása korlátozott felhasználói fiókokban. Registry optimalizálása. Takarító programok.)

<b>A programok alkalmazásának technikai feltételei.....</b>	<b>144</b>
<i>(Számítógép-típusajánlat. A RAM bővítési módja. DDR-típusú gyors RAM-ok. Telepítési útmutató a nagykapacitású winchesterekhez. A merevlemez felépítése, a legkisebb logikai egység méretének meghatározása. DVD-író beszerelése házilag. A jó monitorra ne sajnáljuk a pénzt. Képernyőszűrők, elektromágneseskisugárzás-csökkentők. A videokártya ajánlott memóriakapacitása. Olcsó és megbízható konfigurációk boltja. Használt alkatrészek boltja.)</i>	
<b>A számítógép megreformálása .....</b>	<b>150</b>
<i>(A BIOS még mindig az A-drájvon keresi először a programot. A Windows ábra nem engedi figyelemmel kísérni a számítógép egységeinek ellenőrzését. A Microsoft programok egyre bonyolultabbak lesznek. Baj van a Windows XP SP3 szervizcsomagjával. A megreformált Windows és Office programok tele vannak felesleges funkciókkal és látványelmekkel. A tengernyi billentyűparancs többet árt, mint használ. A Windows operációs rendszer kettévágása, szakterületekre osztása. Szócsoporthoz és irányított keresés Office-ben. Szövegcseré funkció létrehozása. Új kereső kód kialakítása. Beillesztés célformátummal ikon létrehozása. A Keresés és csere ablak lerögzítése. Első sor behúzás ikon készítése. Az Oldaltörés funkció javításra szorul. Megjegyzések Lábjegyzetté alakíthatósága. Előző szerkesztési helyre történő visszatérés számának bővítése. Az egérkurzor másolatkészítő funkciójának megszüntetése. A WinRAR tömörítvény megnyithatósága. Célszerű lenne PhotoDraw és a FrontPage programokat visszahozni. Figyelmeztetés számítógépben felejtett adattároló lemez esetén. A maxi floppy kifejlesztése. 32 MB-os floppy meghajtó. A jelenleg használt billentyűzet hiányosságai. Kíváncsi lenne egy új szabvány kidolgozása.)</i>	
<b>Különleges billentyűk.....</b>	<b>170</b>
<i>(Funkció-, vezérlő- és karakterbillentyűk. A vezérlőbillentyűk téves leütésének következményei. Véletlenül bekapcsolt CAPS LOCK billentyű hatásának kijavítása. A felesleges billentyűk újrahasznosítása.)</i>	
<b>Billentyűkiiktatás.....</b>	<b>172</b>
<i>(Mechanikus kiiktatás. Az Insert billentyű elektronikus tiltása. A Caps Lock billentyű elektronikus kiiktatása.)</i>	
<b>Karbantartás, állagmegőrzés .....</b>	<b>173</b>
<i>(A klón gépek minőségjavulása. A számítógép pormentesítése. Az egér karbantartása. Egérpad. A klaviatúra állagmegővése. Baktériumnyomat használata a bűnüldözésben. A számítógép tisztítási módja. Csuklóalátét. Ergonómiaileg tervezett billentyűzet. Az adathordozó lemezek kezelési és tárolási módja.)</i>	
<b>Az egér beállítása.....</b>	<b>177</b>
<i>(Átállás balkezes üzemmódra. Kattintási sebesség beállítása. Az egérkurzor útvonalának mutatása. Az elbújt egérkurzor lokalizálása Windows 7-ben. Kurzorjelek felsorolása. A gördítőkerék lapozási sebességének állítása Windows 7-ben. Webhelyek betűméret-átállítása. Hűthető egér. "Hanyatt"egér. A drótnélküli egér használatának hátrányai. Optikai érzékelős egér. Javasolt egértípusok. Ma már csak használhatatlan egereket gyártanak.)</i>	
<b>A billentyűzet beállítása.....</b>	<b>182</b>
<i>(A karakterismétlés sebességének beállítása. A kurzorvillogás sebességének beállítása. Országok, nyelvek szerinti billentyűkiosztás beállítása. Képernyő-billentyűzet előhívása Windows 7-ben. Klaviatúrák ajánlása.)</i>	
<b>A monitor beállítása .....</b>	<b>184</b>
<i>(A monitorjellemzők beállítása. A képernyő méretének, felbontásának és képváltási frekvenciájának összehangolása. A képernyőelemek stílusának, megjelenési módjának megváltoztatása. A grafikus kezelőfelületek eredeti állapotának visszaállítása. Képernyőkímélő és háttérképek leállítása. Számítógéphez hangokkal kísérve. A képcső beállítása. A házilag monitorjavítás veszélyei. Képfelbontás szerinti monitorszabványok. A rácsmaszkos és a lyukmaszkos képalkotás közötti különbség. A felbontásnövelés miatt összezsugorodott ikonok felnagyítása. Rácsmaszkos-lyukmaszkos monitorok. Beszerzési tanácsok. Folyadékkristályos TFT mo-</i>	

nitor. A képfrissítési frekvencia csökkentése a képernyő elsötétedése esetén. TFT-panelváltatok. Monitorok ajánlása. Hangszórók a TFT monitorban. Szemkímélő módszerek. 10 éves aluli gyermekeinket ne engedjük a számítógép elé.)

## **Az óra beállítása..... 201**

(A dátum beállítása. A pontos idő beállítása. A zónaidő beállítása.)

## **Rendszerelemek tulajdonságai..... 202**

(A számítógép lekérdezése. Az egységek, alkatrészek típuskimutatása. Távoli használat engedélyezése. Internetről történő automatikus programfrissítés beállítása. A számítógép minősítése. A jellemzők kinyomtatása. Rendszertulajdonság-feltáró segédprogramok. Az Erőforrás-figyelő, Feladatkezelő, Erőforrás- és teljesítményfigyelő használati módja.)

## **Érdekes hírek ..... 204**

(A komputer kifejezés eredete. A számítógép fejlődése. Szuperszámítógépek. A fejlődés útja. A számítógép a jövőben is a társa, és nem uralkodója lesz az embernek. Az emberek elfelejtenek írni és számolni. A közösségi fórumok, a web 2.0-ás alkalmazások, a chat gátolják a fiatalok kommunikációs készségének kifejlődését. A vállalati alkalmazottak nem tudnak világosan írni. A nyomtatott könyvet, a kézzel írt levelet semmi sem tudja kiszorítani. Internet-özvegyek. Digitális detoxikálók. A humán erőforrás menedzserek (személyzetisek) fő információforrása a közösségi fórumok. Fiatalok alkotta bandák a geotagging adatok alapján fosztogatnak. A közösségi fórumok kiszolgálják a titkosszolgálatokat. Számítógép stressz szindróma. Szellemvezérelt számítógép. A Windows fogja segíteni a Mac OS térhódítását. EFI, illetve UEFI indító rendszer. A szilíciumlapkák miniatürizálásának határai. Internet a WC-ben. Számítógépről üzemeltetett fogkefe. Tükörként is használható tévéképernyő. USB csatlakozós kávémelegítő fűtőlap. USB ventilátor és légtisztító. Billentyűvilágító lámpácska notebook-hoz. USB-melegítő kesztyű és papucs. Egy 16 éves ír diák csodaböngészője. Anyagi haszonszerzés érdekében írt vírusok. Biztonsági frissítések nélkül nem lehet megúszni a vírusfertőzést. A számítógépes bűnözés növekedése megállíthatatlanná vált. Gpcode zsaroló féreg. A számítógép automatikus lekapcsolódása az Internetről. A begyűjtött adatokat a titkosszolgálatok is vizsgálják. Az online bankolás megreformálása; Kétlépcsős pénzáttétel. A titkosszolgálatok előtt nincs akadály. Védekezés a kémkedés ellen, offline technika. Lehallgatásbiztos Secfone hálózat. Lapos katódsugárcsöves monitor. „Kanyartévé”. Plazma képernyő. Páztázó elektronmikroszkóp elvén működő SED képernyő. OLED monitor. Valódi LED tévé. E Ink kijelző. Szemüvegképernyő. HDTV, UHDTV, SHV tévé, HDR tévé. A TFT monitorok gyártásához használt nitrogéntrifluorid környezetkárosító hatása. Monitor és tévé egyben. Tévézés, rádióhallgatás tunerrel. Albacomp Rt. Personal monitorja. Háromdimenziós monitorok. D-VHS digitális képmagnó. Winchestervideo. 1 TB kapacitású szuper DVD. Nem felejtő magnetorezisztív RAM tároló. Pendrive használata. Pendrive illesztőprogram feltelepítése. Véletlenül letörölt flash memória adatállományának visszanyerése. Pendrive-ok ajánlása. Egyszer írható, magas élettartamú flash memória. 100 év élettartamú flash-lemez. 8-64 GB kapacitású pendrive-ok. E-SATA pendrive-ok. USB 3.0 pendrive-ok. USB-drájvok feltelepítése és eltávolítása. Flash memóriák. MP3 lejátszók. Médialejátszók. Flashmemóriás merevlemez. SLC, MLC, TLC gyártástechnológia. M.2 foglalatba illeszthető SSD-tároló. Holografikus adattároló. CTX 64 GB-os SSD tároló. Intel 32 GB-os SSD-tároló. Milliped memóriakártya. Infrasarkan arcfelismerő készülék beléptetéshez. A mobiltelefon káros kisugárzásának bizonyítása. Az elektroszmog rákot okoz. A mobilozás egyéb veszélyei. Látható fénysugárral működő VLC kommunikációs rendszer. Új számítógép vásárlása. Használt számítógép vásárlása. Jótékonykodás kiselejtezett számítógéppel.)

## **A Windows operációs rendszer optimális használata..... 252**

(Üzenet hagyása a számítógép következő használojának. TipTop üzenethagyó program. Registry alaphelyzetbe állítása Windows 7-ben. A Futtatás parancs visszahozása a Start menübe. Külső program indítása az operációs rendszerrel együtt. Az indító ikonok nevéhez fűződő "Parancsikon" kifejezés eltávolítása. Rejtett nevű mappa készítése az Asztalon. Parancsikon



készítése fájlokhoz, dokumentumokhoz. Fájlok, dokumentumok elérési útvonalának kinyerése. Hangjelzés beállítása a Caps Lock, Num Lock és Scroll Lock billentyűk lenyomása után. Jegyzetömbben rögzített feljegyzések dátummal való ellátása és naplózása. Elemkijelölés rámutatással, indítás szimpla kattintással. Fájl típusok ikoncseréje. Parancsikonok cseréje. Az átmeneti fájlok összegyűjtése és törlése kereső programmal. CCleaner takarító program. A Windows összes rejtett mappájának megjelenítése. A mappaablakok munkaterületének megnagyobbítása. Windows 7 karcsúsítása. Tartalom szerinti keresés a Windows Keresés ablakával. Felesleges effektusok eltiűntetése Windows 7-ben. A háttérkép kikapcsolása. Az indexelési szolgáltatás leállítása. Hálózati szolgáltatások letiltása. JavaScript-ek futtatásának megakadályozása. Scriptek futtatásának letiltása. ActiveX vezérlők és beépülő modulok futtatásának tiltása. Adobe Reader biztonságos futása. Nyitott portok megkeresése. Opera elsődleges böngészőként való beállítása. Google programok információgyűjtésének leállítása. Google fiókok törlése. Ritkán használt programok betöltődésének leállítása. A Windows operációs rendszer által alkalmazott fizetőeszköz átállítása Ft-ról €-ra. Az alkalmazott program típusának megállapítása munka közben. A programtulajdonos nevének átírása a Registry-ben. Az eredetiség-ellenőrzés kikapcsolása Windows 7-ben. Windows indítása Csökkentett módban. A számítógép időzített kikapcsolása. Visszaállítási pont készítése. Rendszer-visszaállítási pontok törlése. Lemezkép készítése. GoBack, valamint Restoration állomány- és rendszervisszaállító programok. Deep-Freeze rendszervisszaállító program. Reboot Restore Rx ingyenes rendszervisszaállító program. SandBoxie virtuális „homokozó” program. Új winchester használatbavétele. Merevlemezklonozás. Tökéletes védekezés a zsarolóvírusok ellen. Különbség a Hibernálás és az Alvó állapot között. Felhasználói nevünk kérése a bejelentkezési ablakban. A Windows 7-hez való hozzáférés biztosítása vendég számára. Valamely felhasználó fiók programjainak elérhetővé tétele egy másik fiókban. Jelszókészítés véletlengenerátor nélkül. KeePass Password Safe jelszótároló feltelepítése és használati módja. Spyware Stormer kémprogram-irtó szoftver feltelepítése. Spybot és Ad-Aware spyware irtó programok. A router a hackertámadások ellen is véd. Párhuzamos műveletek végzése a Windows operációs rendszerrel. Lemeztöredezettség-mentesítés lektorálás alatt. A BeOS operációs rendszer előnyei. A lítium elem cseréje.)

## **WordPad és Jegyzetömb programok használata..... 292**

(A WordPad működésének ismertetése. A Jegyzetömb működésének ismertetése. A OneNote ismertetése. A Windows Jegyzetfüzet ismertetése.)

## **A böngésző program optimális használata..... 292**

(Az internetezés módja és költségei dióhéjban. Kábelinternet, GSM mobilinternet, Műholdas internet. Kábeltévé, vonalas telefon. SpeedUpMyPC vonalsebességmérő program. Bitmeter 2 letöltés sebesség- és adatmennyiségmérő program. Internetezés letiltott gépeken. Túlterhelt Internet. Az illegális zene- és filmletöltések megakadályozása. Ugyanazon szolgáltatónál több weblap megnyitási módja. Ideiglenes Internet fájlok törlése. Az automatikus címbeírás megszüntetése. Anonymouse névtelenítő webhely. Ingyenes VPN szolgáltatás az Opera böngészőben. Statisztikai jelentés az internetezésről. A világháló rövid története.)

## **A zenehallgatás feltételeinek megteremtése ..... 309**

(Hangkártya telepítése. Fejhallgató ajánlása. Az audioteknika múltja - lábjegyzetben. A mikrofonfejlesztés rövid története - lábjegyzetben. Hangfalak ajánlása. Az EISA tevékenysége - lábjegyzetben. Audiofil fejhallgatók, hangszórók.)

## **Elektronikus szótárak, hasznos segédletek ..... 309**

(Fájlkiterjesztések értelmezése. Elektronikus szótárak. A mindennapi életben szükséges segédletek. Nagy felbontású festmények. Scriptum angol-magyar számítástechnikai szakszótár. MTA SZTAKI nagyszótár. Microsoft Translator fordító szolgáltatás használata. Webfordítás.hu 35 nyelvű fordítóprogram. MorphoWord Plus angol-magyar fordítóprogram. MoBiMouse. MoBICAT. MorphoWord Plus telepítési módja. Lingro idegen nyelvű fordítóprogram. Programbérlet. itranslate4.eu fordítóprogram. My Memory, a világ legnagyobb online fordító szolgáltatása. Bing Translator fordítóprogram. Google Fordító program.)



<b>UTÓIRAT .....</b>	<b>327</b>
<b>BILLENTYŰPARANCSONK .....</b>	<b>328</b>
<b>FÜGGELÉK .....</b>	<b>334</b>
<i>(Képernyőábrák Windows és PageMaker programban.)</i>	
<b>MÁS TÉMÁJÚ KÖNYVEIM ÁTFOGÓ ISMERTETÉSE .....</b>	<b>346</b>
<i>(Ezoterikus körkép. Az ezotéria kiteljesedése. Az ezotéria kivitelezése. Ezoterikus Világ. Egészségkímélő ételek ínycastleknek. Egzotikus gyümölcsök és zöldségek. Kontinentális zöldségek és gyümölcsök. Viccek, humoreszkek, anekdoták, Erotikus viccek. Szövegszerkesztési ismeretek.)</i>	
<b>TARTALOM .....</b>	<b>355</b>
<b>KELLÉKEK .....</b>	<b>Mellékelt mappában</b>
<i>(Prospektus borító mintasablon. Prospektus minták Word-ben és PageMaker-ben. Normal.dot globális sablon. Elválasztó kiegészítő szótár. Magyar ékezetes betűk előhívó kódjainak táblázata. Word 2002 beállító táblái. Word 2003 beállító táblái. Windows XP utólagos beállításai. Windows 7 utólagos beállításai. Szövegszerkesztési ismeretek képernyőábrái montírozáshoz. PMSablon A/5 fűzött könyvhöz. PMSablon A/5 ragasztott könyvhöz. PMSablon A/5 fűzött, tükrözött oldalszámozással. PMSablon A/5 ragasztott, tükrözött oldalszámozással. PMSablon A/5 dupla oldalkiosztással. PMSablon B/5. PMSablon B/5 tükrözött oldalszámozással. PMSablon B/6. PMSablon B/6 tükrözött oldalszámozással. PMSablon A/6 dupla oldalkiosztással. Sumatra PDF olvasó program. KeePass jelszótároló program + magyar nyelvi csomag. Malwarebytes-Anti-Malware kémprogramirtó. FileViewPro univerzális fájlmeinyitó program. FontXplorer betűtábla nézegető program. FontLook font manager program. Adobe-Shockwave program. Microsoft-Silverlight program. Asztal megjelenítése parancsikon. Office 97 - XP - 2003 betűtáblakészlete. Windows 98 - XP betűtáblakészlete. Ingyen használható betűtáblák.)</i>	
<b>BETŰTÁBLÁK .....</b>	<b>Mellékelt tömörített fájlban<sup>140</sup></b>

<sup>140</sup> Jelenleg hozzáférhetetlen, mert tulajdonosai letiltották.