Fantasztikus Programozás

I.

Barát Virág naplója

Jávácska - Internet csak gyerekeknek

Bátfai Mária Erika és Bátfai Norbert

Jávácska – Internet
csak gyerekeknek: avagy hogyan
láttam tizenegy évesen a már min-
denütt burjánzó számítógépeket,
a mindent behálózó Internetet,
a mindig magunknál hor-
dott mobiltelefonokat és a
mindezeket összekötő
programozást?
♡

E könyv gazdájának neve: .....
E-mail címe: .....

Bitmanó, lépj be a tudás mesés birodalmába, keresd fel a Jávácska vortált!

A `http://www.clib.dote.hu:8081/javacska/b.v` webcímen találod meg a vortált: Jávácska vertikális, informatikai gyermekportálját.

Jávácska fejlesztői lap: `http://www.javacska.hu`

A könyvvel kapcsolatos észrevételeidet szívesen vesszük és várjuk az <*info@javacska.hu*> email címen vagy a Jávácska levelezési listán.

Fantasztikus programozás I.
Barát Virág naplója

Bátfai Mária Erika és Bátfai Norbert

Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti Könyvtár
2004

FANTASZTIKUS PROGRAMOZÁS I.
ISBN 963 472 826 X
Írta és illusztrálta: BÁTFAI MÁRIA ERIKA, BÁTFAI NORBERT
Lektorálták:
Szakmai lektor: MARADI ISTVÁN
Westel Mobil Távközlési Rt., vezérigazgató-helyettes
Pedagógus lektor: ÁGOSTON TAMÁS
Kossuth Lajos Gyakorló Általános Iskola, informatika tanár
Iskolai könyvtáros lektor: ORVOS EDINA
Kossuth Lajos Gyakorló Általános Iskola, matematika-könyvtáros tanár
Tanuló lektor: CSORVÁSI GÁBOR
Kossuth Lajos Gyakorló Általános Iskola, tanuló
Nyelvi lektor: DR. GOMBA SZABOLCSNÉ
Debreceni Egyetem, Egyetemi és Nemzeti Könyvtár, ny. főigazgató

A Java a Sun Microsystems Inc. védjegye.
A Windows a Microsoft Corp. védjegye.
A könyvben szereplő egyéb védjegyeket nagybetűvel szedtük, amennyiben tudomásunk volt róla.

Általános Nyilvános Engedély

FANTASZTIKUS PROGRAMOZÁS I., 5.0.0 verzió – „AB”

ABRAKA BLOG

Szerzői jog © 2001, 2002, 2003, 2004 Bátfai Erika <*hagymacska@javacska.hu*>, Bátfai Norbert <*norbi@javacska.hu*>. Minden jog fenntartva.

Ez a dokumentum szabad szoftver; tovább adhatja és/vagy módosíthatja a GNU General Public Licence feltételei szerint, ahogy a Free Software Foundation közli; vagy a Licenc 2. verziója, vagy pedig (saját belátásunk szerint) bármely későbbi verzió.

Ezt a dokumentumot azzal a reménnyel terjesztjük, hogy hasznos lesz, de mindenféle GARANCIA NÉLKÜL; az eladhatóság vagy adott célra való alkalmasság garantálása nélkül. A részletek a General Public Licence-ben találhatók.

Köszönetnyilvánítás

A könyv létrejötténél számos támogató bábáskodott. E lapon szeretnénk nekik köszönetet mondani Jávácska iránti lelkesedésükért és a projektért tett erőfeszítéseikért.

Köszönjük a Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti Könyvtára Jávácska csoportjának: Dr. Virágos Mártának, Orvos Edinának, Szépréti Szabolcsnak, hogy tanácsaikkal, munkájukkal segítették e könyv megszületését is.

Köszönjük a Jávácska projekt lelkes tesztelő csapatának:

- *Apagyi Adriennek (Debrecen, Arany János Gyakorló Általános Iskola, 4. b. osztály)*
- *Apagyi Cintiának (Debrecen, Kossuth Lajos Gyakorló Gimnázium, 7. b. osztály)*
- *Bíró Gergelynek (Debrecen, Árpád Vezér Általános Iskola, 8. b. osztály)*
- *Herdon Andreának (Debrecen, Kossuth Lajos Gyakorló Általános Iskola, 6. b. osztály)*
- *Jakab Dávidnak (Debrecen, Bocskai István Gimnázium, 7. e. osztály)*
- *Jakab Gergelynek (Debrecen, Bocskai István Gimnázium, 5. e. osztály)*
- *Keserű Fanninak (Debrecen, Kossuth Lajos Gyakorló Általános Iskola, 6. b. osztály)*
- *Komjáti Szabolcsnak (Debrecen, Árpád Vezér Általános Iskola, 8. b. osztály)*
- *Puzsár Viktornak (Debrecen, Árpád Vezér Általános Iskola, 8. c. osztály)*
- *Simon Fanninak (Debrecen, Kossuth Lajos Gyakorló Általános Iskola, 7. c. osztály)*
- *Soós Violának (Kisvárda, Egyesített Általános Iskola, 6. b. osztály)*
- *Szegedi Zoltánnak (Debrecen, Arany János Gyakorló Általános Iskola, 4. b. osztály),*

hogy a hétvégi órák (Jávácska talik) keretében figyelmükkel és lelkesedésükkel kitüntették a projektet és hasznos visszajelzéseikkel segítették a munkánkat.

Köszönjük a Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti Könyvtár Társadalomtudományi Könyvtárának, hogy 2003 őszétől helyet adott a Jávácska találkozóknak.

Köszönjük a Debreceni Egyetem Informatikai Intézetének, hogy 2003 nyarán helyet adott a Jávácska találkozóknak.

Köszönjük a Kossuth Lajos Gyakorló Általános Iskolának, speciálisan Ágoston Tamás tanár úrnak a Jávácska szakkör vezetését és hasznos visszajelzéseit.

Köszönjük az Informatikai és Hírközlési Minisztérium és az Oktatási Minisztérium ITEM „K+F” (2002, azonosító szám: 16021019) pályázati támogatását, mert egyrészt ez volt a katalizátora a könyv megírásának, másrészt a könyv anyagának egy része e pályázat teljesítésének keretében készült el.

Köszönjük továbbá a MOTOROLA Magyarországnak, hogy eszközökkel támogatta a projektet, a tőlük kapott telefonokat a Jávácska talikon sorsoltuk ki a gyerekek között két hetes periódusokra.

Kedves Szülő!

A mai magyar labdarúgás vélt vagy valós problémáit vizsgálva már megszületőben van a megoldás: az utánpótlásra, a gyerekek magas színvonalú játékképzésére van szükség!

Meggyőződésünk, hogy más, a társadalom kiemelt figyelmét (önként vagy szükségből) bíró területeken ugyancsak ezt a módszert kell használnunk! Ilyen terület a számítástechnika is.

Kedves Tanár- és Diák-bitmanók, Bitmanó-jelöltek!

A regény testének szövetét sok izgalmas programozási példával szőttük át. E példák legtöbbje valódi komputereken, mobiltelefonokon vagy akár az egész Interneten futni képes valóságos számítógépprogram. Ezeket a programokat, a róluk szóló elméleti és gyakorlati programozási részeket megtaláljátok a Jávácska portálon, a

`http://www.clib.dote.hu/javacska/seged`

címen. Ez a lap a szakköri segédanyagokat tartalmazza. Az említett példaprogramok itt jóval részletesebben kerülnek tárgyalásra. Sőt, sok további példát is találtok itt!

Fontos megjegyeznünk, hogy nemcsak azért építgetjük, tartjuk karban ezt a szakköri lapot, hogy segítsük a szakkörvezető tanár-bitmanókat, hanem mert így a könyv példáival követni tudjuk a szoftverek folyamatos és gyors fejlődését.[1] *Illetve további izgalmas példákat is ki tudunk ide tenni. Így, ha kedves olvasóm, esetleg Neked is támadna valamilyen érdekes, internetes példa ötleted, akkor bátran írd meg az*

`info@javacska.hu`

címre, s ha időnk és energiánk engedi, kidolgozzuk és feltesszük a portálra.

Summa summarum, e regény és a portál szakköri anyagai egymást kiegészítve, együtt alkotnak egy kerek, újszerű oktatási egységet.

[1] Gondoljunk csak például a vezetéknélküli szimulátorokra, itt gyorsan követik egymást az újabb (vagy egyben az újabb MIDP szabványokat is implementáló) verziók, az ezekkel kapcsolatos pillanatfelvételek azért kerültek át a kéziratból a portál szakköri lapjára, hogy a könyv felütésekor az ne tűnjön a képei alapján, rövid idő multával, máris elavultnak!

Sci-fi tartalom

Földi idő szerint 2009. december 4-én nagyon ritka esetet tártak az Univerzum Tanácsának rendkívüli ülése elé: a Tejútrendszer egyik spirálkarjának belső peremén, a Nap nevezetű törpecsillag harmadik bolygójáról "igen értelmes" jeleket fogtak.

– Ez lehetetlen esemény, mert a földi élet matematikailag még olyan nagyon fejletlen, hogy egyszerűen nem lehet képes a gondolkodásával "igen értelmes" jeleket kisugározni… – vélekedtek így sokan a Tanácsban.

Ők lehetetlennek tartották, ám mégis bekövetkezett! A vizsgálat kimutatta, hogy a jelek fő forrása egy 9 év körüli ikerpár. Az ikrek hihetetlen kalandokba gabalyodtak, mert sokszor amit elképzeltek, az valóra is vált! Hamarosan már "igen értelmes" ügynökök ezrei vigyázták titokban az ikrek minden lépését, mert a Tanács rájött, hogy ők lesznek az Univerzum nagy reménységei, akik képesek lesznek az "igen értelmes" világ matematikai ellentmondásait feloldani egy ellentmondásmentes elméletben… A matematikai képzelőerő megugrását még három lánynál és kilenc fiúnál észlelték az "igen értelmes" tudósok…

De ez a könyv nem erről szól! Hanem arról, hogy az "igen értelmes" közösség legjobb humanoid tanárai utaztak a Földre, hogy – egyelőre titokban tartva – elkezdjék a gyerekek tanítását, hogy immár az emberi civilizáció is jobbá válva, elfoglalhassa majd méltó helyét az "igen értelmes" közösség tagjai között. Tehát a könyv a tanulásról szól. Bemutatja, hogyan vált 14 földi gyerek az "igen értelmes" világ polgárává, csillaghajóssá, virtuóz informatikussá… soroljam még?

Az "igen értelmes" tanárok álcázásul egy egész várost felépítettek. Ez a város Nagyatom, erről a kisvárosról mindenki azt hiszi azért jött létre, hogy kiszolgálja Magyarország első termonukleáris erőművét. A szülők itt, ebben a fúziós erőműben kaptak olyan mesés állásajánlatokat, amit természetesen nem tudtak visszautasítani…

A könyv az iskola első kilenc hetét mutatja be. A legizgalmasabb óra talán a Csillaghajózás. Ennek keretében a gyerekek a Kék Föld nevű csillaghordozóval egy idegen világra, az Epkedve.humane.homoe bolygóra is elutaznak. Bár ellenjavallt, de hőseink mégis összebarátkoznak az ottani gyerekekkel és amikor azok bajba kerülnek, azonnal a segítségükre sietnek. Aztán, jaj annak, aki olyanokkal akasztja össze a bajszát, akiknek csillaghajózó barátai vannak! De többet nem árulok el. Ha többet akarsz tudni, akkor olvass bele ebbe a könyvbe, az egyik főszereplő, Barát Virág naplójába!

Szakmai tartalom

Milyen programokkal találkozol majd a történet olvasása közben? A következőkkel:

- *Mobiltelefonos programok*
- *Fraktálnagyító program*
- *Vöröshangyák vezérlőprogramja*
- *MIDI szintetizátor program*
- *Titkosító program*
- *Email küldő program*
- *Web-robot program*

Milyen informatikai fogalmakat, szakszavakat ismersz majd meg a történet elolvasása alatt? A következőket mindenképpen:

- *email, levelezési lista, nyilvános kulcsú kriptográfia*
- *algoritmus, automata, Turing gép, gráf*
- *OO, UML, osztály, objektum, öröklődés, Java, J2SE, J2ME,*
- *TCP/IP, Internet, WWW*
- *szerver-kliens, webszerver-webböngésző, web-robot*
- *HTTP-HTML, WAP-WML*

Mindeme ismereteket egy sci-fi történetbe ágyaztuk be. ***A könyv kalandjaiban szereplő gyerekek, személyek, intézmények, városok, idegen civilizációbeli lények mind-mind a képzelet szüleményei. Bármilyen névegyezés valóságos személyekkel, intézményekkel vagy akár földön kívüli személyekkel nem a szerzők szándéka, hanem csakis a puszta véletlen műve lehet.***

Bitmanó gyorsteszt

Készítettünk egy gyorstesztet, amit arra használhatsz, kedves olvasó, hogy megvizsgáld, nem vagy-e már most is bitmanó? De van sokkal izgalmasabb felhasználási módja is! Le tudod leplezni a környezetedben a bitmanókat! Felhasználhatod arra, hogy vizsgálódj a barátaid, ismerőseid, rokonaid körében: vajon ők bitmanók-e?

Figyelj: ne csodálkozz, ha számodra sok ismeretlen szót találsz ebben a listában. Mert sok ismeretlent fogsz találni, azt garantálhatom és még több ismeretlen mondatot! Hiszen még csak a könyv elején vagy. De alig telik el majd pár év és mindet ismerni fogod, sőt még sokkal többet is. Még olyanokat is, amiket ma még ki sem találtak!

***Gyorsteszt**: az alábbi szavakkal mondj egy igazi, informatikai mondatot!*

szoftver	*forrás*	*algoritmus*	*csomag*	*megjegyzés*	*verzió*
Windows	*hacker*	*Linux*	*változó*	*bemenet*	*válasz*
kivétel	*értelmező*	*program*	*kiszámítható*	*WAP*	*kizáró vagy*
MIDP	*sejtautomata*	*fordító*	*TCAG*	*domain*	*qubit*
böngésző	*PATH*	*elosztott*	*fehérje*	*Pareto*	*kliens*
SETI@home	*blog*	*kapu*	*csatorna*	*szimulál*	*„Helló Világ!”*
bonyolultság	*Jávácska*				

Lássuk például, hogy Kelep L. tanár úr milyen mondatokat tud mondani :)

- *Ezt a játékszoftvert már én is megvettem.*
- *Minden objektumot külön forrásba írok.*
- *Ez az algoritmus csiga lassú!*
- *Az Interneten az adatok kis csomagokra bontva utaznak.*
- *Amin kódolás közben elgondolkozom, ahhoz írok megjegyzést is.*
- *Á, kijött az 1.5.0 verzió, le is töltöm!*
- *A Windows küldetése, hogy megkönnyítse a gépek használatát.*
- *A hackerek jó fiúk, a crackerek rosszak.*
- *A Linux egy nyílt forrású operációs rendszer.*
- *Egy változó értéke a változó memóriaterületén lévő bitminta értelmezése.*
- *Ez a program a bemenetéről olvassa a feldolgozandó adatokat.*

- *A HTTP válasz ugyanolyan szerkezetű, mint a kérés.*
- *Ez az objektum úgy viselkedik, hogy visszaadja a kiszámolt eredményt, vagy kivételt dob.*
- *A .class a Java értelmező bemenete.*
- *Ez a program csiga lassú!*
- *Minden olyan dolgot, amit ki tudok számolni egy algoritmussal, azt ki tudom számolni egy számítógépprogrammal is?*
- *Láttad már a Jávácska portál wapos felületét?*
- *A UNIX crypt progija kizáró vagyos titkosítást használ.*
- *Az én telcsim MIDP 2.0-s.*
- *A sejtautomata szabályai olyanok, hogy ez az állatka másolja magát és így mozog.*
- *A .java forrásokból a javac nevű fordítóprogram készíti el a .class fájlokat.*
- *A földi életet hordozó fehérjéket felépítő alkatrészeket a T, C, A, G betűkből három kódolja, például a TGT szó a Cys alkatrészt jelöli.*
- *Karácsonyra kaptam egy domain nevet.*
- *A qubit a kvantum-számítógépek bitje. Nini, ott látok is egyet, de nem tudom leolvasni, el van mosódva: 0, 1? Hmm, ha leolvasom, eltűnik!*
- *Az én böngészőm kezeli az ékezetes domain neveket.*
- *A PATH-hoz hozzáveszem a /usr/local/j2sdk/bin könyvtárat.*
- *Az Internet egy elosztott rendszer.*
- *Egy fehérje alkatrészeinek sorrendje meghatározza a fehérje térbeli szerkezetét, a térbeli szerkezet meghatározza a fehérje feladatát. Lehetne a fehérjéket programozni?*
- *Milyen az, ami Pareto eloszlású? Abból nagyon kevés nagyon nagy van és nagyon sok nagyon kicsi.*
- *A kliens adatokat kér a szervertől.*

- *A SETI@home egy elosztott számítás, én is része vagyok, ha futtatom a gépemen a SETI@home kliens programot.*
- *Ma még nem blogoltam!*
- *A programom a 12345 TCP kapunál fog várakozni.*
- *Nyitok a böngészőre egy kimeneti I/O csatornát.*
- *Egy C64 szimulátort futtatok.*
- *Sok nyelven meg tudom írni a „Helló Világ!” programot.*
- *Ha egy számsorozat tagjait egy algoritmus számolja ki, akkor a számsorozat nem lehet nagyon bonyolult.*
- *Hajrá, Jávácska!*

***Értékelés**: ha az általad megvizsgált bitmanó-jelölt a szóval tudott jó mondatot mondani és értette Kelep L. tanár úr mondatait is, akkor megkaphatja a maximális pontszámot. A maximális pontszámokat a következő táblázatban adtuk meg. Add össze színenként a jelölt pontjait! Kelep L. tanár úr esetében például ez az eredmény adódik:*

- *Vörös: 255*
- *Zöld: 255*
- *Kék: 240*

Kapcsold be a komputered és Windows alatt indítsd el a Paint programot, Linux alatt pedig például a GIMP programot.

A Start/Kellékek/Paint programban kattints a Színek/Egyéni színek definiálása pontokra. A Vörös nevű mezőbe írd be a Vörösre kapott számot, hasonlóan járj el a Zöld és a Kék esetében is! Az így kapott szín majdnem hófehér, azaz Kelep L. tanár úr egy nagyok okos bitmanó!

A GIMP programban kattints az előtér és háttérszínek fekete dobozra, a kinyíló ablakban az R-hez írd be a Vörösre kapott számot, a G-hez a Zöldre, a B-hez a Kékre kapott számot. Az így kapott szín majdnem hófehér, azaz Kelep L. tanár úr egy nagyok okos bitmanó!

De a portál bitmanó-határozóját is használhatod, csak fel kell keresned a böngészőprogramoddal a

`http://www.clib.dote.hu/javacska/bitmanohatarozo`

címet. Ha esetleg színes és javas mobilod van, akkor ezzel is el tudod érni a portál bitmanó-határozóját a

`http://www.clib.dote.hu/javacska/bh.wml`

címen.

Szó	*Pont*	*Jelölt Kelep L.*	*Jelölt Név:.....*	*Jelölt Név:.....*	*Jelölt Név:.....*
szoftver	*Kék 15*	*15*	...	...	...
forrás	*Zöld 17*	*17*	...	...	...
algoritmus	*Kék 15*	*15*	...	...	...
csomag	*Zöld 17*	*17*	...	...	...
megjegyzés	*Zöld 17*	*17*	...	...	...
verzió	*Kék 15*	*15*	...	...	...
Windows	*Kék 15*	*15*	...	...	...
hacker	*Kék 15*	*15*	...	...	...
Linux	*Kék 15*	*15*	...	...	...
változó	*Zöld 17*	*17*	...	...	...
bemenet	*Zöld 17*	*17*	...	...	...
válasz	*Zöld 17*	*17*	...	...	...
kivétel	*Zöld 17*	*17*	...	...	...
értelmező	*Zöld 17*	*17*	...	...	...
program	*Kék 15*	*15*	...	...	...
kiszámítható	*Vörös 43*	*43*	...	...	...
WAP	*Kék 15*	*15*	...	...	...
kizáró vagy	*Zöld 17*	*17*	...	...	...
MIDP	*Kék 15*	*15*	...	...	...
sejtautomata	*Vörös 42*	*42*	...	...	...
fordító	*Zöld 17*	*17*	...	...	...
TCAG	*Kék 15*	*15*	...	...	...
domain	*Kék 15*	*15*	...	...	...
qubit	*Vörös 43*	*43*	...	...	...
böngésző	*Kék 15*	*15*	...	...	...
PATH	*Zöld 17*	*17*	...	...	...
elosztott	*Zöld 17*	*17*	...	...	...
fehérje	*Vörös 42*	*42*	...	...	...
Pareto	*Vörös 42*	*42*	...	...	...
kliens	*Kék 15*	*15*	...	...	...
SETI@home	*Kék 15*	*15*	...	...	...
blog	*Kék 15*	*15*	...	...	...

Szó	*Pont*	*Jelölt Kelep L.*	*Jelölt Név:……*	*Jelölt Név:……*	*Jelölt Név:……*
kapu	*Zöld 17*	*17*	…	…	…
csatorna	*Zöld 17*	*17*	…	…	…
szimulál	*Kék 15*	*17*	…	…	…
„Helló Világ!”	*Zöld 17*	*17*	…	…	…
bonyolultság	*Vörös 43*	*43*	…	…	…
Jávácska	*Kék 15*	*0*	…	…	…

Kelep László azért kapott 0 pontot az utolsó mondatra, mert az nem volt informatikai jellegű! Ha helyette azt mondta volna például, hogy „Jávácska egy újszerű informatikai oktatási forma”, akkor megkapta volna a Kék 15 pontot.

***1. Bevezető feladat**: ha van az ismeretségi körödben bitmanó, akkor teszteld le őt, hogy milyen színű?*

***2. Bevezető feladat**: készíts Te is saját bitmanó tesztet! (Mint nálam, nálad is a vörössel pontozott szavak legyenek a legnehezebbek, a kékkel a legkönnyebbek és zölddel a közepesen nehezek.)*

***3. Bevezető feladat**: gondolkozz el azon, hogy miért fehér színűek azok a bitmanók akik a legtöbbet és miért feketék azok, akik a legkevesebbet tudnak?*

***4. Bevezető feladat**: a színek megadásakor mindhárom színből maximum 255 értéknyit keverhetsz a bitmanó színébe, összesen hány színűek lehetnek így a bitmanók? (A válaszhoz szükséges szorzásokat a géped számológép programjával végezd el!)*

***5. Bevezető feladat**: mi van akkor, ha nem „háromszínű pontozást” készítünk, hanem csak egyetlen számot adunk meg, színeket nem? Aztán a rajzoló programban a vöröshöz, a zöldhöz és a kékhez is ugyanazt a számot írjuk be? Ekkor milyen színűek lennének a bitmanók? (Ekkor persze kérdésenként kevesebb pontot kell adni, hogy összesen maximum 255 jöjjön ki, ha minden válasza helyes a jelöltnek.)*

Egy jó tanács a Bitmanó-jelölteknek

Kedves Bitmanó-jelölt olvasóm, nagyon hasznos lenne, ha találnál egy olyan bitmanót, akihez a bitmanóvá válás során kérdéseiddel tudnál fordulni. Vagy élőszóban, vagy ami még jobb: emailben. Ki lehet ilyen segítő (mentor) bitmanó? A programozó nővéred, a barátod nővérének rendszergazda barátja, a számtek tanárod, a Jávácska levelezési lista bitmanói… soroljam még?

Az alábbi algoritmussal megpróbálunk segíteni a mentor bitmanók keresésében:

10. *Fusd most át gondolatban ismerőseid, barátaid, rokonaid listáját! Ki lehet közülük bitmanó? Akik szerinted azok lehetnek, azoknak a nevéből gondolatban (vagy akár papíron) írj egy új listát! Nevezzük ezt a listát mostantól gondolatban* ***„bitmanó lehet”*** *listának!*

20. *Ha a* ***„bitmanó lehet”*** *lista nem üres, akkor vedd a* ***„bitmanó lehet”*** *listán szereplő nevek közül az elsőt! Becézd ezt a nevet mostantól gondolatban* ***„vizsgált név”****-nek! Ha viszont a* ***„bitmanó lehet”*** *lista üres, akkor az 1000. sort olvasd most!*

30. *Ha a* ***„vizsgált név”*** *nevű bitmanó szívesen vállalja, hogy a mentor bitmanód lesz, akkor megtaláltad a segítődet. Olvashatod az 1500. vagy a 2000. sort. Ha még több segítőt is megpróbálnál, vagy ha a* ***„vizsgált név”*** *nevű bitmanó esetleg nem tudja vállalni, hogy a mentor bitmanód lesz, akkor gondolatban (vagy a papíron) húzd le a nevét a* ***„bitmanó lehet”*** *listáról és olvasd megint a 20. sort.*

1000. *Sajnos egyelőre nem találtunk az ismerőseid, barátaid, rokonaid között bitmanót, de fel a fejjel, megoldjuk! Ha esetleg van olyan barátod, aki ugyanúgy bitmanó szeretne lenni, mint Te, akkor olvassátok közösen újra a 10. sort! (Hátha Neki van megfelelő (bitmanó) ismerőse, barátja, rokona.) Ha Neki sincs, akkor ugorj(atok) az 1500. sorra.*

1500. *Legyenek a mentor bitmanóid a Jávácska levelezési lista bitmanói (ide tartozok például én is :) Tehát, ha bármi kérdésed van, akkor fordulj azzal bátran a listához! Akár egy bemutatkozó levelet azonnal küldhetsz is. Ha esetleg még nem tudsz sokat a levelezési listákról, akkor előbb olvasd még el a 7.2 (194. oldal) részt. Ugorj a 2000. sorra!*

2000. *Vége a mentor bitmanó keresésnek, vége az algoritmusnak.*

A Jávácska projektről és a szerzőkről

A Jávácska projekt 2000-ben indult egyetlen füzet formájában. Célul azt tűztük ki, hogy informatikai ismereteket tanítson gyerekeknek. Sajnos a kezdeti lendület hamar megtört és a tervezett füzetekből csak vázlatok készültek el.

Így volt ez 2002 végéig, amikor is a kezdeményezés hatalmas lendületet kapott a Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti Könyvtárának támogatásával egy ITEM pályázat alkalmával. Azóta a projekt mind koncepciójában, mind kompozíciójában is átalakult: a tanítás helyébe a szórakoztatás és tanítás lépett, a száraz elmélet/gyakorlat/feladatok tagolású füzetek helyét egy blogba rendezett sci-fi regény vette át. Ez a Fantasztikus programozás, amit most éppen a kezedben tartasz! Ahogy már említettük: e regény és a Jávácska portál szakköri anyagai, programjai egymást kiegészítve, együtt alkotnak egy kerek, újszerű oktatási egységet.

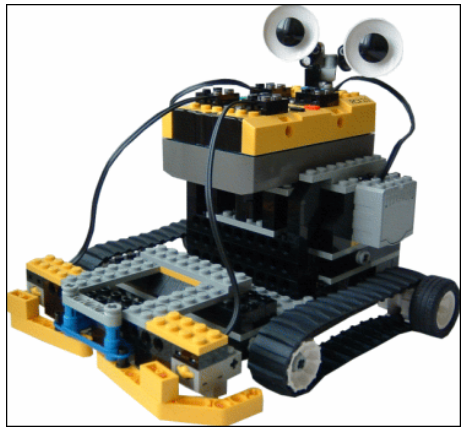
Bátfai Mária Erika 1998-ban szerzett magyar-finn szakos tanári, majd 2000-ben informatikus könyvtárosi oklevelet a Debreceni Egyetemen. Jelenleg a Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti Könyvtár Társadalomtudományi Könyvtárának munkatársa és az Eötvös Loránd Tudományegyetem Ph.D. hallgatója. Bátfai Norberttel közös mobil-információtechnológiai cége második helyezést ért el 2004-ben a Motorola JavaJáték Versenyén.

Bátfai Norbert 1996-ban szerzett programozó matematikusi, majd 1998-ban kitüntetéses programtervező matematikusi oklevelet a Debreceni Egyetemen. 1999-ben megnyerte a Java Szövetség Java Programozási Versenyét. Jelenleg a Debreceni Egyetem Informatikai Intézetének munkatársa, ahol Java technológiával kapcsolatos gyakorlatokat tart.

Előkészületben

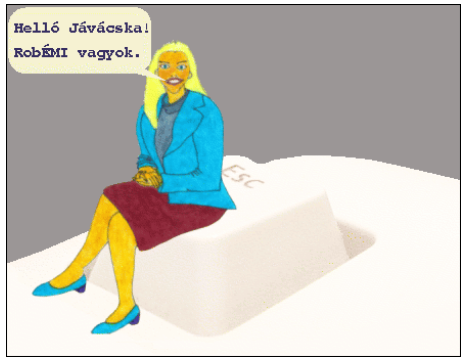
A sorozat előkészületben lévő tagjai:

- *Fantasztikus programozás II., Lábrády Máriónak, a Kék Föld csillaghordozó kapitányának naplója.*
- *Fantasztikus programozás III., Fazekas Igornak, a RobIGOR mobil robot*[2] *fejlesztőjének naplója.*



1. ábra. RobIGOR-620 típusú LEGO® mobil robot.

- *Fantasztikus programozás IV., Barát Noéminek, a RobÉMI nevű csevegő robot fejlesztőjének naplója.*



2. ábra. RobÉMI-I típusú csevegő robot.

[2]RobIGOR egy LEGO® MindStorms™ Robotics Invention System™ csomaggal készített robot.

I. rész

Jávácska naplója

1. fejezet

Programozás

1.1. Üzenet neked!

Szeptember hatodika volt, egy meleg, késő délután. 2010. szeptember hatodika. Már inkább csak emlékeztem a hosszú nyár perzselő sugaraira, semmint valóban a bőrömön éreztem volna a horizonton lassan lemenni készülő Nap erejét.

Mérhetetlenül fáradt voltam, de végre már a hátam mögött tudhattam az első napot az új iskolámban! Tizennégyen voltunk az osztályban, az egyetlen osztályban! Igen, mi voltunk a legelső évfolyam, akik a Könyves Kálmán Általános Iskola és Gimnázium padjait koptatták.

Lassú, de mégis valami zabolázhatatlan izgalommal hámoztam ki az iskolában kapott noteszgépemet kedvenc hátizsákomból. Emlékszem, fantasztikus volt: 1024 Giga Hertzes qubit processzor, állandó vezeték nélküli kapcsolat a Világhálóval, miegymás ...

Elbűvölve nyitottam fel, háttérnek a Föld volt beállítva, ahogyan a Gamma űrállomásról látszik. A képet túlnyomórészt az óceánok gyönyörű kékje töltötte ki, azon gondolkodtam, melyik kontinens lehet a fotó jobb alsó részén, amikor egy szolidan éles pittyentés kíséretében előugrott egy kis ablak a kijelző közepén, egy elektronikus levelet kaptam! Levelet a friss címemre, a *virag@javacska.hu*-ra. Kelep László, a számtek tanárom írt sok érdekes dologról, a levele végén azt javasolta és kérte, hogy vezessünk naplót, amiben leírjuk, hogy milyen élményeket szerzünk az iskolában. Meg is magyarázta, miért lesz ez borzasztóan fontos a jövőben: sok olyan gyermeknek segíthet majd, akik nem közvetlenül tőlük, hanem a Világhálón keresztül ta-

nulnak majd. Meg persze nekünk is rém mókás lesz felütni idővel. Felütni és újra átélni, ahogyan a világot tizenegy évesen láttuk, közvetlenül a nagy változások előtt.

Ezt a naplót, pontosabban a napló nyomtatott változatát tartod most a kezedben. Remélem, sokat tanulsz majd belőle! Annyit ígérhetek, hogy izgalmas lesz, el sem tudod most képzelni, mennyire! :-)

Ne feledd: ha valamit nem értesz, vagy kérdésed van, akkor írj a levelezési listára! (A 7.2 "levelezési lista" (194. oldal) című pontban ehhez segítséget kaphatsz, ha még nem vagy a lista tagja, akkor lapozz is rögtön oda!)

Járj szerencsével!

Földi idő szerint 2020. Milke.Humane.Homoe világ, Budapest

Barát Virág (*Jávácska*)

> *Vegyetek erőt magatokon*
> *És legelőször is*
> *A legegyszerűbb dologhoz lássatok –*
> *Adódjatok össze,*
> *Hogy roppant módon felnövekedvén,*
> *Az Istent is, aki végtelenség,*
> *Valahogyan megközelítsétek.*
> JÓZSEF ATTILA, A SZÁMOKRÓL

1.2. Jávácska naplója – az első nap

2010. szeptember 6.
Hétfő este, 20 óra 10 perc.

Ez a reggeli felkelés, brrr… Ismét iskolában, a 2010/2011-es tanévben velünk, hatodikosokkal nyitotta meg kapuját (legalább is reggel az évnyitón így mondta az a magas, kedves hangú igazgató nő) a Könyves Kálmán Általános Iskola és Gimnázium. Érdekes érzés volt az iskolai évnyitón látni az iskola polgárait: mi, az egyetlen osztály szemben a tantestülettel. Hirtelen nem is tudtam, kik vannak többen, de nem egyértelműen mi.

Rögtön tanítás után jött az email, hogy mától kezdve mindannyian írjunk naplót. Hát jó. Bár nem tudom, mennyire könnyíti meg a „következő nemzedék” tanulását. Mindenesetre, ha e-könyvként kiadják, majd benyújtom a számlám…

Szóval az első nap. Egyrészt kiderült: összesen tizennégyen leszünk az osztályban, ráadásul ebből kilenc fiú. Az osztályfőnökünk Harang Renáta. Hirtelen nem is tudom, örüljek-e ennek vagy sem: ő ugyanis apukám barátnője... Nagyon kedves, de így otthon mindenki tud majd minden iskolai dolgunkról. Remélem, létezik tanári titoktartás is! Bár nem vagyunk sokan, az ismerkedést névtanulással kezdtük, elkerülendő a baklövéseket.

Rendszerető Renáta,

Repülő **Robi**,	Atmoszféra **Abigél**,
Gyengéd **Gyuri**,	Beszédes **Brúnó**,
Zenélő **Zoli**,	Karcsú **Kornélia**,
Igazságos **Igor**,	Nevető **Noémi**,
Jó **Jenő**,	Aranyos **Anett**,
Merész **Márió**,	Találékony **Tamás**,
Búvár **Balázs**,	Varázsos **Virág**.

Rájöttetek a játék lényegére? Igen, mindenkinek a keresztneve kezdőbetűjével kellett egy rá jellemző szót mondania a neve előtt, s a mellette ülőnek meg kellett ismételnie minden előtte elhangzó ilyen díszes nevet a megfelelő sorrendben. Majd elválik, mennyire hatásos... Mindenesetre most még minden arcról eszembe jut a hozzá tartozó név, vagy legalább a jellemző szó.

Meglehetősen fura az órarendünk: első hat óra: hálózati programozás, ilyen programozás, olyan programozás, amolyan programozás, másmilyen programozás és megint programozás. Mi a szöszért? Ráadásul Renáta 'néni' csak a hálózati programozást és az osztályfőnöki órát tartja majd.

Ha már így nekiláttam az írásnak: Renáta szerint a naplóba ne csak az iskoláról írjunk, egy igazi naplóban minden benne van, ami velünk és a családunkkal történik. Hogy az a bizonyos „következő nemzedék" már az elején értse, ki kicsoda: bemutatom a családom.

Maradva az iskolai névtanulónál: mi vagyunk a barátságos Barát család. Csak az apukánkkal élünk, a szüleink már rég elváltak. Apával és Grétivel (ő a nagy, okos nővérem, rém öreg már, 19 éves) mindenről lehet beszélni, már amiről akarjuk, hogy tudjanak. Azért írok többes számban, mert Émivel ikrek vagyunk, ha valami titkos, akkor a saját nyelvünkön mondjuk. Ezzel persze mindenkit szörnyen idegesítünk, apa mondta is: ha jól neveltnek akarunk legalább látszani, akkor társaságban (és a család is annak számít) ne használjuk. Rettenetesen maradi néha a szokásaival... Nemrég ismertük meg Renátát, szerencsére bátrabb volt apánál, így ma ő is hozzánk tartozik. Az év-

nyitó örömére végre kaptunk egy hullámos papagájt, ő Fülöp. Velünk él még Kalmopyrin. Ő a védőangyalunk. Egy bernáthegyi alakjában, szóval ő elég sokat eszik, de jó meleg. Nemrég szükség is lett volna a segítségére... De most megyek aludni, holnapra is kell hagynom az írnivalóból!

1.3. KÖRMÖL

2010. szeptember 7.
Kedd este, 18 óra 55 perc.

Vissza az iskolai dolgokhoz! Az osztálytermünk felszerelése egy álom: az órán elhangzó szavakat a terem számítógépe (amit mi csak Körömnek neveztünk el, később világos lesz, hogy miért) rögzíti, s hazaindulás előtt a rögzített fájlokat mi is felmásolhatjuk magunknak. Kétféle videó van: az egyik a tanári asztalról vesz minket, a másik mögülünk, a terem végéből a magyarázó tanárt. Van aztán egy szöveges állomány, amiben az elhangzottak találhatók sima szövegként leírva. Ehhez reggel egyesével öt-hat percet kellett hangosan beszélni mindenkinek magáról, hogy a terem számítógépe megtanulhassa a hangunkat, és jegyzetelni tudja, amiket esetleg mi mondunk, ha például a tanár felszólít, meg ilyesmi. Bevágom például az OO programozás című óra anyagának az elejét:

```
**********************************
* OO programozás, első óra       *
*   KÖRMÖL órai jegyzetkészítő   *
*   szoftver, v1.0.0             *
*   2010 09 06 14:02:00          *
*   OOprog.1_2010_09_06.txt      *
*   kapcsolódó anyagok:          *
*     OOprog.1_2010_09_06_E.mpg  *
*     OOprog.1_2010_09_06_H.mpg  *
**********************************

Tanár::Bárdos G.> Szervusztok kedves gyerekek, leendő
kolleginák, kollégák!

Tanuló::mindenki együtt> Jó napot kívánok!

Tanár::Bárdos G.> Velem egy különös és izgalmas
tevékenységről fogtok beszélgetni. Miért is különös? Mert aki
kívülről látja ezt: nehéznek ítéli, néha megtanulhatatlanul
nehéznek. Aki viszont belülről ismeri, tehát gyakorolja is ezt
```

a tevékenységet, annak a világ legtermészetesebb dolga: megtanulni és használni a Napnál is világosabb!
A célunk ebben az évben, hogy ti is ebbe az utóbbi csoportba tartozzatok, tehát olyanok legyetek, akik ismerik és szeretik ezt a tevékenységet. Sejti esetleg valaki, milyen tevékenységről lehet szó?

Tanuló::Sz. Jenő> Ez a matematika!

Tanár::Bárdos G.> Azt hallottam, hogy te nagyon ügyes vagy matematikából, valóban így van?

Tanuló::Sz. Jenő> Igen, nyerni szoktam a versenyeken!

Tanár::Bárdos G.> Tehát mondhatjuk, hogy te jól ismered a matematikát. Minden, amit megtanultál, az könnyű, természetes, magától értetődő már számodra?

Tanuló::Sz. Jenő> Nem, van olyan, ami nehéz.

Tanár::Bárdos G.> Magam is így gondoltam kedves kolléga, tehát nem a matematikára gondoltam.

Tanár::Bárdos G.> Segítek még: talán nézzük meg azt is, miért izgalmas? Azért, kedves gyerekek, leendő kolleginák, kollégák, mert e tevékenység során, amit az ember elképzel, azt valóra is tudja, legalábbis szerencsés esetben valóra is tudja, váltani. Az ember elképzeli, szinte látja maga előtt, mit szeretne és azt már, hogy hogyan kellene ezt elérni, megtenni, azt már ösztönösen tudja. Elkezdi és lassan, amit szeretne, összeáll, mint ahogyan a fazekas korongján formálódik az edény...

Tanuló::L. Mária> Számítógépekkel kapcsolatos, ugye?

Tanár::Bárdos G.> Nyomon van, kedves kolléga!

Tanuló::L. Mária> Akkor ez a tevékenység a programozás.

Tanár::Bárdos G.> Így van, remek. Tehát kedves gyerekek a programozással fogunk foglalkozni.

Tanár::Bárdos G.> A programozás az, amikor elképzeljük, hogy mit végezzen a számítógép és az

```
elképzeléseinket leírjuk egy olyan nyelven, amit a
számítógépek is megértenek. Aki az elképzeléseket leírja, az
a programozó, amit a programozó leír, az a program.

Tanár::Bárdos G.> Ismertek esetleg már olyan
nyelveket, amiket a számítógépek is megértenek?

Tanuló::L. Márió> Igen, ezek a programozási nyelvek.

Tanár::Bárdos G.> Mint például?

Tanuló::L. Márió> Például a Java nyelv. Különben én
már több Java nyelvű programot is írtam.

Tanár::Bárdos G.> Igazán? Ez remek és melyik a
számodra legkedvesebb?

Tanuló::L. Márió> Az internetes csevegőm a kedvencem,
amivel beszélgetni tudunk a barátaimmal, bármikor, akár éjjel
is!
```

Kicsit nehéz olvasni, de jól vissza lehet idézni, mi hangzott el az órán. A legtöbb tanár kisolvasmányoknak nevezett fájlokat is ki fog adni. Bárdos G. már adott is: ezt el kell olvasnom holnapra. Ennek is bevágom az elejét:

1.3.1. Az OO programozás

OO programozás
Első kisolvasmány – Az OO programozás
Bárdos G.

Kivonat

Ebben a kisolvasmányban az OO programozás két alapfogalmáról olvashattok: osztályokról és objektumokról. Ha megvagytok az olvasással, akkor olvassátok el még egyszer, majd egy kis pihenő után házi feladatként írjátok le a saját szavaitokkal: mi az osztály és mi az objektum, természetesen kiegészítésként rajzolhattok is.

Kedves gyerekek, leendő kolleginák, kollégák! Az OO programozás két alapvető fontosságú fogalma az osztály és az objektum. Ha ezt a két fogalmat értjük, akkor minden más már apróság. . .

Azt nem igazán értettem, hogy mire kellenek majd nekem ezek az osztályok és objektumok, de a feladat nem volt túl nehéz, így hamar elkészültem a házi feladattal, kicsit gondolkodtam, de szinte folyamatosan billentyűztem be:

1.3.2. Az osztályok és az objektumok kapcsolata

Tanár : Bárdos G.
Óra : OO programozás
Tanuló : Barát Virág
Email : *virag@javacska.hu*
Tárgy : Az első házi feladat
Dátum : 2010. szeptember 7.
Idő : 19:27

Az osztályok és az objektumok kapcsolata, a saját szavaimmal bemutatva
Barát Virág

Az osztályok

Osztály lehet bármi, amiből fel tudok mutatni valamit. Tehát például tudok mutatni egy kutyát, mondjuk Kalmopyrint, ezért létezik a Kutya osztály. Vagy embereket is tudok mutatni, mondjuk magamat, tehát létezik az Ember osztály is. Ehhez hasonlóan bárki meg tud ez alapján akárhány osztályt nevezni.

Az osztályokat az 1.1 ábrán látható módon rajzoljuk le.

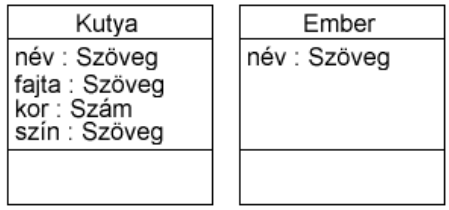
Mik vannak egy osztályban?

Egy osztályban általános dolgok vannak, például a Kutya osztályban lehetnek olyan tagok, mint név, fajta, életkor, szín: szóval olyan tulajdonságok, amik a kutyákat általában jellemzik. (Az egyik kutya neve lehet mondjuk Morzsi, fajtája tacskó, kora 1 év, színe világos barna, egy másik lehet például a Kalmopyrin nevű, foltos, 2 éves bernáthegyi.) Az Ember osztálynál

1.1. ábra. Így rajzoljuk le az osztályokat.

hasonlóan, én csak a nevet írtam be, de bárki bővíteni tudná akárhány emberi tulajdonsággal az osztályt.

Az osztályokat az 1.2 ábrán látható módon rajzoljuk le, ha az osztály tulajdonságaira is kíváncsiak vagyunk.



1.2. ábra. Az osztály objektumainak tulajdonságai.

Ne feledd: az OO világban minden objektum! Még az osztály tulajdonságai is azok. (A dobozokban a : előtt az objektum neve, a : után osztálya szerepel.)

Mik lehetnek még egy osztályban?

Az osztályba azt is beírhatjuk, hogy az oda tartozók tipikusan mit szoktak tenni, vagy hogyan szoktak viselkedni. A jól betanított kutyák például visszaadják az eldobott botot, az emberek pedig általában szeretnek játszani a kutyákkal.

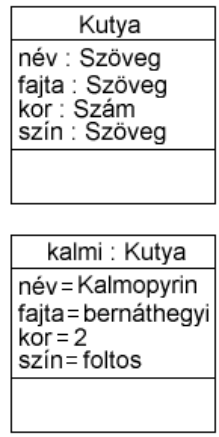
Az osztályokat az 1.3 ábrán látható módon rajzoljuk le, ha az osztály tulajdonságai mellett arra is kíváncsiak vagyunk, hogy mik az osztályba tartozók tipikus viselkedési szokásai, mintái.

1.3. ábra. Mit tudnak csinálni az osztály objektumai?

Az objektumok

Az objektumok maguk az osztályokba tartozó dolgok. Például a Kutya osztályból származó objektum egy konkrét kutya. Az Ember osztályból származó objektum pedig egy konkrét ember.

Az 1.4 ábra felső doboza a Kutya osztályt mutatja, az alsó pedig a Kutya osztály egy konkrét objektumát, a kalmi referenciájú bernáthegyit.

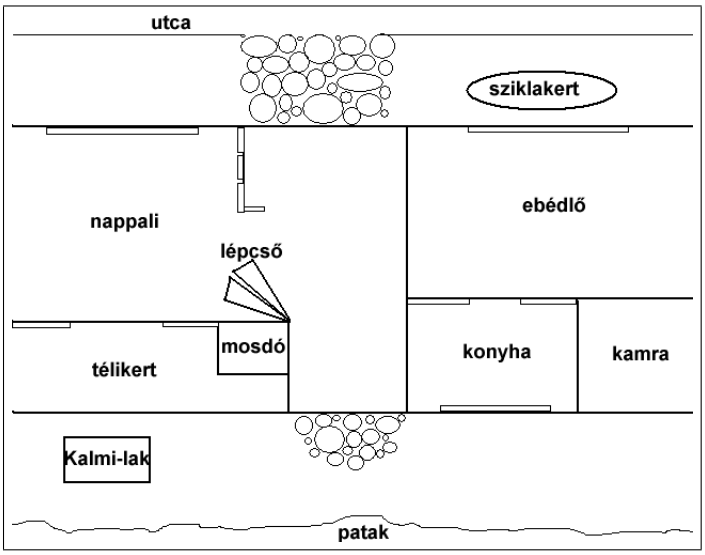


1.4. ábra. Az osztály és az objektum rajza.

Ennyi szerintem elég is lesz, legalábbis remélem. Reggel hétkor kell leadnom az iskolai irodán, de emailben is küldhetem, akár most is... Igen, így fogok tenni: ebben a pillanatban elküldöm mailben Bárdos G. tanár úrnak.

Mára ennyit a tanulásról! A közelmúltban nem csak az iskolánk változott: a lakhelyünk is. Apa munkát kapott a frissen épült NaFEm-ben (Émivel

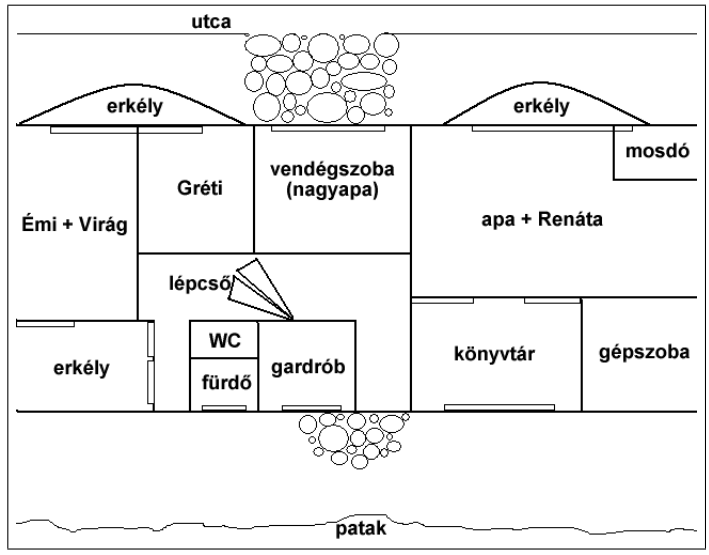
így hívjuk). Rendes neve: Nagyatomi Fúziós Erőmű. A legjobb az egészben, hogy Nagyatom egy erdő közepén épült város, egy központ: egy komplexumban vannak a lakóházak, az iskolánk, apa erőműve és a szórakoztató egységek. Lakott településre a lakossági tiltakozások miatt már lehetetlen erőművet telepíteni. A képzett alkalmazottak természetesen nyugodtan élnek ezek közelében: ezért ma már önálló 'atomvárosok' nőnek ki a földből, mert a tiltakozó lakosság energiát azért elfogad, csak az termelődjön valahol máshol. Persze ne egy őskori kolóniát képzeljetek el! Inkább egy kertvárost sok kerékpárúttal és sétálóval, parkkal, ami telis-tele van növényekkel, virágokkal és állatokkal! Kalmit csak nagyon óvatosan lehet sétáltatni, a múltkor is megijedt egy nyuszitól. Még szerencse, hogy igazi vészhelyzetben tényleg megvéd bennünket:) A középületek mindegyikének minden fontosabb helyiségében terminálok villognak a falakon, a hozzájuk tartozó billentyűzetek akkor tolatnak elő a helyükről, ha megállunk előttük: valahogy a fotocellás ajtókhoz hasonlóan. A lakóházak alapértelmezett tartozéka az Internet. Első látásra elég furcsán hatottak a házunk üres helyiségei beépített szekrényekkel és számítógép-sarokkal! Főként sorházakat építettek. Mi a Szilárd Leó utca 30-ban lakunk. Házunk alaprajzát az 1.5 ábrán láthatod.



1.5. ábra. Nagyatom, Szilárd Leó utca 30. A földszint.

Kétségtelenül nem vagyok egy mérnök típus, de nem is tervrajzot akartam, hanem egy skiccet, ami segít eligazodni nálunk. Kicsit különös, hogy

minden szomszéd háza ugyanilyen, de én mégis nagyon szeretem. Minden, amire a családtagjaim eddig vágyakoztak, benne van! Az ebédlő ablakából sziklakertet látunk, a nappaliból egy hatalmas télikert nyílik: itt lakik Fülöp papagáj. Üvegtéglafal köti össze a nappalit a télikerttel, az előszobát a nappalival, a konyhát az ebédlővel. Gréti szó szerint örömtáncot járt, mikor ezeket feltérképezte:) Émi, én és persze Kalmi a kert végében csordogáló patak miatt ujjongtunk, bár az első néhány éjszakán estétől reggelig ugatta Kalmi a kis halacskákat: akkor azt kívántuk, inkább ne lenne patakunk, csak tudnánk aludni! Még mindig lelkesen üdvözli őket, de már fel sem vesszük. Az emeletet az ábrán láthatod.



1.6. ábra. Nagyatom, Szilárd Leó utca 30. Az emelet.

Apának az emeleti könyvtár és gépszoba együttes lopta be magát a szívébe. Ugyan kissé túlzás könyvtárnak nevezni, mert enyhe rendetlenségben papírok, cd-k és könyvek egyaránt keverednek, szóval inkább meghosszabbított dolgozószoba. Eleinte szóba került, hogy kisebb átcsoportosítással külön szobát kaphatnánk Émivel, de mi nem akartuk. A vendégszoba egyelőre a nagyapáé: mi szeretnénk, ha maradna, de azt mondja: túl sokáig élt egyedül, és túl nagy nyüzsgés is van, egyszóval lakást keres. Szerintem végül megragad nálunk. Ahogy az ebédlőbe, a nappaliból a télikertbe, a konyhából a kamraba tolóajtók vezetnek, úgy az emeleten is főként ilyen ajtók vannak: kivéve az apáék szobáján és a könyvtárén. Egyszerűen gyönyörűek:

a templomi festett üvegtáblákhoz hasonlóan mintásak: némelyiken virágok vannak, másokon állatok, vagy tájak. Kalmi és Fülöp nagy örömére fotocellásak. Minden szobában van fali terminál, és naná, hogy van Internet, de a komoly számítógépek csak a gépszobában: szám szerint hat. A mi szobánkban az a legjobb, hogy két erkélyünk is van, igaz a hátsó beépített. Szinte tökéletesen elszeparált a felségterületünk: ezen az erkélyen át lehet bemenni oda, kifelé rögtön szemben van a fürdőszoba és a WC. Ruhásszekrény nincs sok: a fehérneműink kivételével mindenünk a gardróbban van, reggel jó nagy csúcsforgalom szokott ott lenni!

1.3.3. Jelszavak

2010. szeptember 8.
Szerda délután, 17 óra 20 perc.

Nem gondoltam, hogy Bárdos G. tanár bácsi még este megnézi a házi feladatomat, de bizonyára megnézte, mert ma azzal kezdte az órát, hogy felszólított. Legegyszerűbb, ha bevágom az elhangzottakat:

```
Tanár::Bárdos G.> Szervusztok kedves gyerekek, leendő
kolleginák, kollégák! Nagy örömömre szolgált, hogy tegnap este
emailben megkaptam a legtöbb házi feladatot, köszönöm.

Tanár::Bárdos G.> Mário, egyedül a te feladatod nem jutott el
hozzám, leadtad reggel az iskola irodáján?

Tanuló::L. Mário> Én nem készültem el vele, mert nem volt rá időm.

Tanár::Bárdos G.> Á, hogy úgy kedves leendő kolléga, nem volt
ideje, értem. És lehet érdeklődni, miért nem volt?

Tanuló::L. Mário> Nekem ez túl egyszerű, tanár úr kérem!

Tanár::Bárdos G.> Ja, kérem, akkor bizonyára örülni fogsz annak
a feladatnak, amit most gondoltam ki neked: a többiek összes
beadott feladatát átnézed és a következő órára röviden, írásban
értékeled.
```

A szünetben Mário már azt mondta nekünk, ezen túl majd mindig megírja Bárdos G. házi feladatait, s kevésbé lesz merész. Meg tudom érteni.

```
Tanár::Bárdos G.> Ha szabad néhány házi feladatot kiemelnem, akkor
```

```
nekem Virág megközelítése tetszett leginkább. Virág, a
megoldásodban a Bot az osztály vagy objektum?

Tanuló::B. Virág> Öö, osztály, a Bot az általában egy osztály,
mindenféle botok lehetnek benne, de amit a kutyámnak,
Kalmopyrinnek eldobok, az már egy konkrét objektum.
```

Meggyőzően mondtam, de vajon jót? – egy pillanatra elbizonytalanodtam, de Bárdos G. azonnal megnyugtatott:

```
Tanár::Bárdos G.> Így van, kollegina, teljesen helyesen látja
a kérdést.
Abigél megoldását is kiemelem, ő egy kis OO történelemmel is
kiszínezte a házi feladatát. Délután mind Virág, mind Abigél
munkáját is elküldöm majd a csoport levelezési listájára.
Mindenkinek ajánlom, hogy tanulmányozza át ezeket!
```

Az órák után tettünk egy jó nagy levezető sétát a Wigner Jenő téren, aztán irány a zeneiskola. Ha még nem mondtam volt: apa szerint rém fontos a zenei nevelés, s ikerként kézenfekvő volt, hogy zongorázzunk. A szomszédok mindenképpen jobban jártak, hiszen hegedülhetnénk, vagy dobolhatnánk is…

Gondolom nem meglepő, hogy Émivel sok közös játékunk is van, amit nagyrészt együtt találtunk ki. Tavaly december elején influenzásan lézengtünk otthon, s már minden fellelhető és nekünk legalább egy kicsit érdekes könyvet elolvastunk. Egyszóval a lábadozásunknak ezen a napján nem tudtunk jobbat kitalálni: kíváncsiak voltunk, apa betartja-e a sokat sulykolt szabályát… E szerint a jelszavaink legyenek VÉLETLENEK, például: AgUUi-25v8qC, minimum 8-10, 11 karakter hosszúak, szám- és betűkarakterekből. Persze rendszeresen cseréljük is, például a gépemen az én előző jelszavam: hah12Tal. A mostani hétpecsétes titok! Tehát kipróbáltuk…. Hamar megtudtuk apa jelszavát a törőprogrammal a kvantum számítógépére: durbincs07. Ennyit apa szabályairól.

Aztán feltettük a VR-pántot[1] és elkezdtünk kívánni, helyesebben csak eszünkbe jutottak olyan dolgok, amikre vágytunk! Egyszerűen csak kergették egymást a gondolatok a fejünkben. Én éhes voltam, ezért először egy alma jutott eszembe, ami rögtön a kezemben is termett! De, amikor beleharaptam, kis kék golyócskák estek ki belőle, és keserű is volt. Közben Émi a

[1] 2007-ben feltalált, gondolatátvitel alapú felhasználói interfész, azaz olyan valami, ami köztünk és a gépek között van.

júliusi nyaralásunkra gondolt, hogy milyen jó volt az egyik katedrális[2] melletti szállodában ébredni reggelente, amikor a nap a katedrális sárkányán edzette magát. S akkor már ott is a sárkány a szobában! Ronda nagy fogai voltak, karomban végződő szárnyai, tüskés farka és meglehetősen büdös lehelete (tuti, nem mosott még életében fogat). A legijesztőbb a szeme volt: sárga, éhes és gonosz. Kész szerencse, hogy Kalmopyrin is ott volt, ki tudja miért, de az a sárkánynak kinéző valami az első kutyamorgások után kirepült az ablakon... Nincs rá kifejezés, legalább is én nem ismerek: mennyire meg voltunk rémülve. Talán Gréti szokott ennyire félni horrorfilmek alatt, apa szerint neki túl élénk a fantáziája. Szerintem az az igazán élénk fantázia, ami nemcsak hogy nem különbözik a valóságtól, de gerjeszti is azt!

Megjöttek Bárdos G. továbbított levelei. Ahogy ígérte: az egyik az Abigélé, a másik az enyém. Abiét gyorsan átfutottam. Hasonló dolgokat írt, de azért olyat is, amiről én még nem is hallottam. Az órán sem volt ilyesmi, az biztos! Valószínűleg az Interneten keresett és talált rá Alan Key bitmanó Smalltalknak nevezett elképzeléseire, aki szerint az objektumoknak nem is viselkedése, hanem válaszai vannak. Az objektumok fő jellemzője, hogy üzeneteket küldözgetnek egymásnak. Az objektumoknak csak olyan üzeneteket lehet küldeni, amire válaszuk is van. Szóval itt a megszólított objektum nem viselkedik, hanem válaszol. Nem viselkedése, viselkedési mintái, hanem válaszai vannak. Mindegy, én egyelőre maradok a viselkedés mellett.

1.4. Származtatás – öröklődés

2010. szeptember 9.
Csütörtök hajnal, 4 óra 55 perc.

Nem értem, nem értem: hajnalok hajnala, mégis fenn vagyok, ráadásul frissnek és teljesen aktívnak érzem minden részem. Én, Virág, akit kisebb korában az egész család egyszerűen csak Mormotának becézett, nem alaptalanul: napi 9-10 óra alvás nélkül lassú voltam, mint egy kőkorszaki Commodore 64-es. Hirtelen nem is tudom, ez jó vagy sem, főleg, ha bármi köze van a sárkányos élményhez. Bár akkor Éminek is ébren kellene már lennie... Sőt Kalmopirynnek is, rajta is volt VR-pánt.

Ha már felébredten, belenézek Bárdos tanár bácsi tegnap kiadott újabb

[2] Katolikus püspöki székhely temploma, székesegyház.

kisolvasmányába. Tegnap úgy adta ki, ha lesz időnk: „kukkantsunk” bele. Az most bőven van.

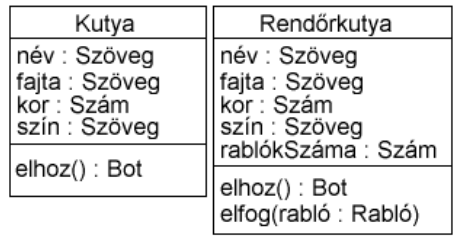
1.4.1. Az öröklődés

OO programozás
Második kisolvasmány – Az öröklődés
Bárdos G.

Kivonat

Ebben a kisolvasmányban egy osztályok közötti kapcsolatról olvashattok. A kapcsolat neve az, hogy öröklődés. Két osztály kell hozzá: egy szülő osztály és egy gyermek osztály.

Kedves gyerekek, leendő kolleginák, kollégák! Készítsünk két osztályt: a Kutya és a Rendőrkutya osztályokat!



1.7. ábra. A Kutya és a Rendőrkutya osztályok.

Mit olvasunk le a Rendőrkutya ábrájáról?

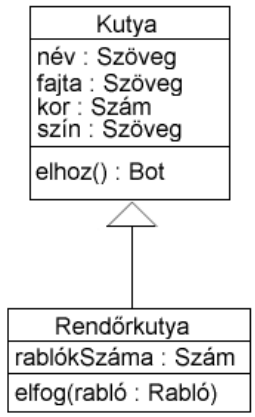
A Rendőrkutya annyival több a Kutyánál, hogy van egy plusz tulajdonsága és egy plusz viselkedése. A rablókSzáma például azt mondja meg: az osztály objektumai mennyi rablót fogtak már el. A Rendőrkutya osztály plusz viselkedési mintája a Kutyához képest, hogy a rendőrkutyák képesek rablókat elfogni. (Most nem lényeges, de megemlítem: egy konkrét rendőrkutya esetén a rablókSzáma számot eggyel növelni kell, azaz ++rablókSzáma, amikor a rendőrkutya elfog egy újabb rablót.)

Mi a nagy dolog az OO programozásban?

Az OO programozásban az a nagy dolog, hogy nem kell minden új osztály létrehozásakor minden tulajdonságot és minden viselkedést újra leírni, hanem lehet örököltetni a már valamelyik korábban megadott osztályban meglévő tulajdonságokat és viselkedéseket. Esetünkben csupán annyit kell mondanunk, hogy a Rendőrkutya osztály örököl a Kutyától: azaz a Kutya osztály a Rendőrkutya osztály szülője, vagy ami ugyanazt jelenti: a Rendőrkutya osztály a Kutya osztály gyermeke lesz. Ekkor a Kutya osztály minden korábbi tulajdonságával és viselkedésével a Rendőrkutya osztály is rendelkezik, sőt a Rendőrkutya ezeket még újakkal is ki tudja egészíteni.

Tehát a gyermek osztálynak minden olyan tulajdonsága és viselkedése meglesz, ami megvan a szülő osztálynak.

Az 1.8 ábrán látható, hogyan rajzoljuk le UML doboznyelven[3], hogy a Kutya osztály a Rendőrkutya osztály szülője (illetve, hogy a Rendőrkutya osztály a Kutya osztály gyermeke).



1.8. ábra. Így rajzoljuk le az öröklést UML doboznyelven.

Azokat a tulajdonságokat és viselkedési mintákat, amikkel a Kutya osztály rendelkezik, nem kell külön leírni a Rendőrkutya osztályban, elég a nyíllal jelölni, miszerint a Rendőrkutya örökli a szülő, azaz a Kutya dolgait.

Az osztályt, objektumot és öröklődést hamarosan a gyakorlatban is lesz lehetőségetek felhasználni! (Például a monitorodon látható ablakok a Frame

[3]Az UML egy grafikus nyelv neve, ezzel az osztályokat nem leírjuk és elmondjuk, hanem lerajzoljuk és megnézzük.

osztály, a böngészőkben futó programok az Applet osztály, a mobilokban futó programok a MIDlet osztály gyermekosztályaiból származnak.)

Világos, a Rendőrkutyának is megvan mindene, ami volt a Kutyának. Sőt, még további tulajdonsága és viselkedési mintája is van.

Még mindig nagyon korán van! Tegnap a sárkánynál hagytam abba. Sejthetitek, kétszer is meggondoltuk, mire gondolunk! A nagy ijedelemben én azt szerettem volna, ha egy kicsit megszakad a hálózati kapcsolat, és lekerül a fejünkről a VR-pánt. Aki most azt feltételezi, hogy rögtön ezután mindez meg is történt: nem téved. Gréti épp ekkor lépett be. Elmondtunk neki mindent. Azt tanácsolta, menjünk a konyhába és igyunk egy pohár tejet. Kivételesen szó nélkül engedelmeskedtünk. Közben azt is mondta: próbáljunk valami teljesen jót, kellemeset elképzelni. Mivel én a Mikulásra, Émi viszont a nagypapára gondolt: az ajtón belépő Mikulás tökéletesen formázta a már öt éve elhunyt nagyapát... Ha még nem mondtam volna: december 6. volt.

Hű, a végén a korai ébredés ellenére elkések!

1.5. A titkos ajtó

2010. szeptember 10.
Péntek este, 19 óra 5 perc.

Az osztályteremben KÖRÖM mellett a padok a kedvenceim. Látványra semmi különös: fa színű, fából is készült egyszemélyes asztalkák, nagyon kényelmes, székekkel. Nagyon könnyűek, így órák alatt gyorsan át lehet rendezni a termet. (Általában körben ülünk, Kelep L. tanár úrral kis csoportokban.) Legjobb az egészben a padok lapja! Úgy vannak kialakítva, hogy a noteszgépem szinte beleolvad a felszínébe. Tollat, füzetet vagy könyvet nem kell használnunk:) Mielőtt bárki arra gondolna, hogy óra alatt bármit nézegethetünk tanulás címszó alatt a gépen, akár játszhatunk is, ki kell ábrándítanom: egyrészt a tanárok járkálnak, másrészt a tanítás elején be kell jelentkeznünk az iskolai gépre, amin keresztül a tanár simán látja, ki mit csinál...

A Java programozás órát is Bárdos G. tartja. A változatosság kedvéért a mai háziban a Java programozásról kialakult képünket kell leírnunk, ezt is bevágom az utókornak:

1.5.1. Mit tanultam meg ma a Java nyelvről?

Tanár : Bárdos G.
Óra : Java programozás
Tanuló : Barát Virág
Email : *virag@javacska.hu*
Tárgy : Az első házi feladat
Dátum : 2010. szeptember 10.
Idő : 19:08

Mit tanultam meg ma a Java nyelvről?
Barát Virág

Ma a Java nyelvet beszédben nem, csak írásban használjuk. A Java nyelvű szövegeket Java programoknak is nevezzük. A Java nyelvű szövegek – mint ahogyan például a magyar nyelvű szövegek is – mondatokból épülnek fel. A Java nyelvű mondatok végére pontosvesszőt írunk.

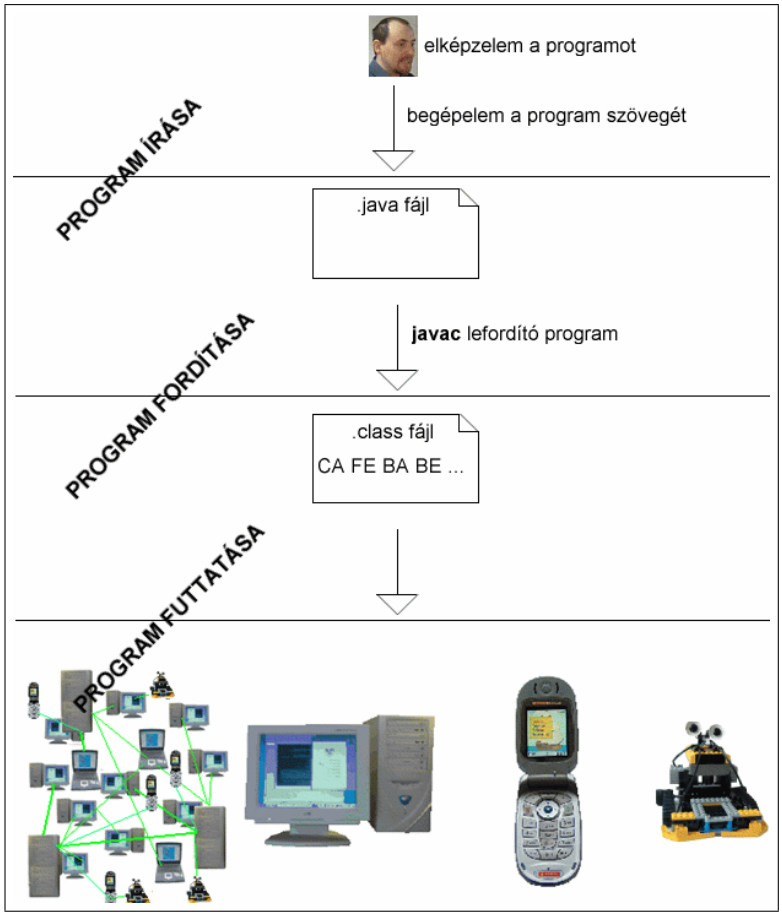
```
String hellóObj = new String(”Helló”);
```

A java nyelvű mondatokat `.java` kiterjesztésű fájlokba mentjük, tároljuk. A számítógépek képesek elolvasni a Java nyelvű fájlokat, elolvassák, értelmezik és végrehajtják mindazt, amit a mondatokban leírtunk nekik. Egészen pontosan: a Java mondatokat emberek írják és természetesen olvasni is tudják. Aztán vannak olyan programok, amik szintén tudják olvasni. Ezek a java fordítók, mint például a `javac` nevezetű. A Java fordítók csinálnak a `.java` kiterjesztésű Java forrásokból Java `.class` fájlokat (l. 1.9 ábra). A class fájlt bájtkódnak is nevezik. Ezeket a kódolt .class fájlokat a Java Képzeletbeli Gép[4]ek képesek olvasni és értelmezni, amik ezzel egyben az őket futtató valóságos számítógépet is vezérlik.

Hexa feladat: Milyen kódot írnak a fordítók a .class fájlok elejére? (Nézz meg[5] egy .class fájlt a gépeden! Segíthetek? Nézd meg hexában!)

[4] A Java Képzeletbeli Gépek olyan értelmező programok, amiket mára már a legtöbb számítógépre és mobiltelefonra feltelepítettek.

[5] Kérd a mentor bitmanód, infó tanárod segítségét vagy keresd fel a Jávácska portál házi feladat menüpontját!



1.9. ábra. A Java programozás menete.

A Java nyelvű szövegekbe magyar nyelvű mondatokat is írhatunk //, azaz két perjel után, de ezek nem a számítógépnek, hanem a programot olvasó embereknek szólnak.

```
// Ez a mondat nem a számítógépnek szól!
```

A Java nyelvben az a szokás, hogy egy osztály nevét nagybetűvel kezdve írjuk.

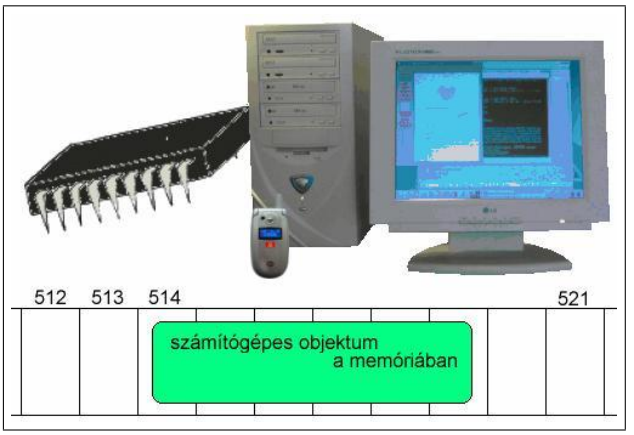
```
Kutya
```

A Java nyelvben egy objektum nevét kisbetűvel kezdve írjuk.

```
kutya
```

```
// A következő mondat létrehoz egy új String osztálybeli
// objektumot és a hellóObj referenciát adja neki.
String hellóObj = new String(''Helló'');
```

A számítógépes objektumok a számítógép memóriájában élnek. A számítógép memóriája rekeszekre van osztva. Ezek a rekeszek sorszámozva vannak.



1.10. ábra. Számítógépes objektum a memóriában.

Egy számítógépes objektum neve különleges dolog, mert ez mutatja meg a számítógépnek, hogy az objektum lakhelye melyik rekeszen kezdődik, az utcai házszámokhoz hasonlóan. (Sokszor nem is névnek, hanem referenciának nevezik.) A programozó számára pedig ez a név az, ami összeköti őt az objektummal, a programozó csak ezzel a névvel tud az objektumra hivatkozni. Ha a név elvész, elvész számára az objektum is, mert már nem tudja majd megszólítani a későbbiekben.

Mit jelent a

```
Kutya kalmi;
```

Java nyelvű mondat? Azt, hogy a kalmi referenciájú konkrét számítógépes objektum a Kutya osztályból való, röviden, hogy a kalmi referenciájú objektum az egy Kutya lesz.

Amíg leírtam, meg is értettem.
Még a napi hat abraka[6] szavam vár arra, hogy megtanuljam őket:

abraka	magyar
abraka	varázsolni
java	programozni
cine	egér
bite	bit
gise	manó
bitegise	bitmanó

1.1. táblázat. Napi öt abraka szó.

Kíváncsi lennék, mennyit költöttek ennek a helynek a kiépítésére! Én úgy tudtam: minden épület vadiúj. Minden felnőtt családtag a most létrehozott NaFEm-ben kapott munkát, ezért költöztek ide a családok, s ezért vagyunk az egész iskolában összesen tizennégyen. Ehhez képest... Délután elérkeztünk az utolsó doboz kipakolásához. Ebben a téli sífelszereléseink vannak, azért is maradt a végére. Már minden beépített szekrényünk tele volt, csak az alagsorban maradt még egy üres. Émivel lecipeltük hát a dobozt és kinyitottuk a szekrény ajtaját: de polcok helyett egy csapóajtót találtunk a fenekén!!! Míg mindezt felfedeztük Gréti vacsit főzött és már apa hangját is hallottuk, mennünk kellett. De vár bennünket az átjáró! Vajon mi lehetett régen a házunk helyén? Ennyit arról, hogy mindent most építettek!

1.6. String osztálybeli barátaink

2010. szeptember 13.
Hétfő, 12 óra 5 perc.

Kezdem megszokni, hogy már a múlté a dög nehéz iskolatáska: egy-két kisolvasmány a noteszgépemre, emailben elküldött házi feladatok. A rajz órákat kiváltjuk a házikba beillesztett rajzokkal és a könyvtári órákkal, a

[6] Az abraka a bitmanó-közösség lehetséges közös nyelve. Ez egy mesterséges nyelv, azaz nem egy népnek, nemzetnek az évszázadokon át csiszolódott anyanyelve. Miért fontos? Olvasd el az E.T. tantárgy nyelvekről szóló óráját! (98. oldal) Az abraka nyelvtankönyvet megtalálod a portálon.

tesi órák nagyon izgalmasak, de ezeket szinte minden család ki is egészíti hétvégenként. Legjobban biciklizni szeretek, főleg, ha Kalmopyrin is lohol mellettem. Apa szerint a legjobb sport a sporthorgászás, amit persze csak a kerti pataknál űz: soha nem fog semmit, de rengeteget beszél a horgokról, úszókról és csalikról... A noteszgépem igazán jó: a monitor szuper, a billentyűzetet is meg lehet szokni, de az optikai egerem, huu. Szerencsére apa kacatjai között találtam egy jó magas hátú rendes egeret, gyorsan be is üzemeltem. Émi inkább a billentyűzettel nem boldogul, egész viccesen néz ki, mikor a gépe előtt ül: szemben vele a laptop képernyője, arra majdnem merőlegesen a billentyűzete, s a gépen kívül az ölében van a kicsi korától szinte hozzánőtt pasztellszínű gombos másik billentyűzet:)

Elalvás előtt még el kell olvasnom Bárdos G. újabb kisolvasmányát:

1.6.1. Az első igazi számítógépes objektumaid

Java programozás

Első kisolvasmány – Az első igazi számítógépes objektumaid

Bárdos G.

Kivonat

Ebben a kisolvasmányban az első igazi számítógépes objektumaitokról olvashattok. Ők a String nevű osztály példányai. Legfontosabb tulajdonságuk, hogy képesek betűket tárolni, azaz meg tudnak jegyezni akármilyen szöveget!

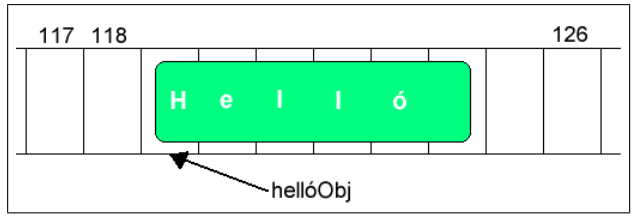
Kedves gyerekek, leendő kolleginák, kollégák! A Java programozás alapvető objektumai a String osztályból származó objektumok. Mint programozók leggyakrabban velük találkoztok majd, ezért javaslom, hogy kössetek mély barátságot! A következő Java nyelvi mondat életre hív egy String osztálybeli objektumot:

```
String hellóObj = new String("Helló");
```

Amikor a számítógép ezt a mondatot olvassa: létrejön a `hellóObj` referenciájú objektum a memóriában:

Elemezzük a következő Java nyelvű mondatot! A

```
String hellóObj = new String("Helló");
```



1.11. ábra. A referencia az objektum memóriabeli címe.

mondat `String hellóObj` része azt jelenti, hogy a `hellóObj` referenciájú objektum a `String` osztályba tartozik, azaz egy `String`.

```
String hellóObj = new String("Helló");
```

A new[7] utasítás objektum létrehozására utasítja a gépet. Honnan tudja a gép, melyik osztályból kell létrehoznia az objektumot? Onnan, hogy a kívánt osztály nevét mindig utána kell írni:

```
String hellóObj = new String("Helló");
```

Ami után pedig zárójelek közé zárva adatokat adhatunk át a születő objektumnak, most a Helló szöveget (ne feledd, hogy szövegeket mindig idézőjelek közé zárva adunk meg):

```
String hellóObj = new String("Helló");
```

Még adós vagyok az ideköltözésünk történetével: szóval megjelent az ajtóban nagyapa-Mikulás. Ekkor ébredtünk rá: kvantum számítógép ide, VR-pánt oda: amit elképzelünk, az a következő pillanatban a valóság maga. Még a Könyves Kálmán előtti iskolánkban[8] tanultunk a boszorkányüldözésről: néhány évszázaddal korábban megégettek volna Émivel már az almáért is, de a mostani időben sem valószínű, hogy fáklyás menetben üdvözlik mindezt. Nemsokára visszaért apa a vásárlásból. Gréti próbálta nagyapa felbukkanását felvezetni azzal, hogy kérdezgette apát: hisz-e a csodákban? Nemsokára már hitt! Bár először klónozásra gyanakodott, de mikor az orra elé

[7] A 'new', azaz új jelentésű angol szóból.

[8] Biztonsági okokból nem írhatom meg, melyikben.

emelkedett a tányérja: ezt az elméletet is elvetette. Rögtön ezután kisebb hangzavart hallottunk az utcáról: előkerült a sárkányunk és épp egy palotapincsiből lakomázott. Apa rövid úton úgy döntött: csomagolunk és irány a nyaralónk! A sárkányt a környéken lakók és a rendőrök szabályszerűen meglincselték, majd rendőrök özönlötték el az egész városrészt. Még épp kijutottunk a gyűrűből. Úton a hegyekbe egy lerobbant kocsi mellett találkoztunk Renátával. Gyönyörű szőke haja volt, kecses, kedves és valahogy egyértelműen okos. Apát, és persze bennünket is, rögtön elbűvölt. A kocsija menthetetlen volt, így hazafuvaroztuk, de nemsokára vissza kellett fordulnunk egy hóátfúvás miatt. Azóta a családhoz tartozik, cseppet sem csodálkozik a körülünk repkedő tárgyakon. (Élőlénnyel, okulva a történtekből, nem próbálkozunk.) Ha nem lenne olyan kedves, gyanúsnak is találhatnám. Ő fedezte fel az épülő NaFEm informatikai igazgatói posztjának hirdetését is. Szerinte egy ilyen város védelmet nyújt nekünk addig, míg megtanuljuk használni a képességünket. Apa mellett 267 jelentkező volt még, de ő nyert. Grétit felvették a húsz kilométerre lévő Információtechnológiai Egyetem kvantumkriptográfia szakára, Renáta az iskolában kapott tanári állást. Így kerültünk Nagyatomba.

1.7. Különös álom

2010. szeptember 14.
Kedd, 17 óra 18 perc.

Különös álmot láttam az éjjel. Régóta nem emlékeztem már az álmaimra, pedig kiskoromban sokat álmodtam. Lementem az alagsorba a beépített szekrényben a minap felfedezett ajtóhoz. Furamód az ajtó fölött egy zöldeskék tábla függött, ez volt ráírva:

Epkedve.humane.homoe

Reggel megnéztem, persze nem volt ott a tábla. Bonyolult szó amúgy, de tisztán emlékszem: álmomban tudtam, hogy egy bolygó neve! Hoppá, de ha tudtam, hát tudtam és kész. Elindultam az ajtó felé, nyúlok a kilincshez, már szinte érzem a hideg fém érintését, amikor hirtelen megcsörren a mobilom. Visszarántom a kezem, majd pici tétovázás után felveszem a telcsit. Abigél hangját hallom, aki osztálytársam. Izgatottan elmondja, hogy amikor kíváncsiságból alaposan átvizsgálta a saját lakásuk beépített szekrényét is, meg-

döbbent: náluk is van egy ajtó, egy ugyanott, ahol nálunk is rábukkantunk. Rövid megbeszélés után a többieket is riasztottuk SMS-ben, hogy derítsék fel ők is a lakásukat, hátha vannak még ajtók valahol! Mi pedig elhatároztuk, hogy nem várjuk meg őket, hanem kinyitjuk az ajtót és benézünk.

Ballal lenyomtam a kilincset, közben jobbal felvettel a telefon headsetjét, a bekapcsolt készüléket pedig az övembe csúsztattam. Megvártam, amíg Abigél is így tesz. Lassan kinyitottam az ajtót. Körül feketeség, középen, szinte karnyújtásnyira egy gömb, egy sárgás, zöldes gömb, egy bolygó. Mintha rám nézne, aztán iszonyatos sebességgel rám zuhanna, de nem, csak hirtelen nagyon közelről látom. Egyre csak közelebbről és közelebbről. Éjszaka lehet, mert a mozdulatlan feketeségből mélyzöld és ezüst csipkék válnak ki a közeli horizonton, amúgy mást nem látni, de ahogy megszokja a szemem mégsem: van mozgás, sok mozgás, embereket látok! Gyerekeket, amint egy hatalmas állatot dögönyöznek. Nem tudom honnan, de tudom, hogy az állat egy fiatal funkcioone. Szelíd, a felnőtt példányokat amúgy igavonásra használják.

A kép sokkal lassabban, de továbbra is közeledik, szinte már én is meg tudnám érinteni a funkcioone fejét. . . , amikor a gyerekek észrevesznek. Mindenki megmerevedik. Nekem elindul a kezem a funkcioone nagy, szőrös feje felé. Az állat és a gyerekek is feszülten figyelnek. Csak a funkcioone pofájából kiálló szőrök rezegnek továbbra is sebesen, mint megannyi szőrszállá keskenyedett dongó. Az állat pofázatát és tekintetét leginkább egy nagymacskához, mondjuk egy hatalmas tigrishez hasonlítanám. Megérintem, a testet és a fejet is sűrű, finom sárga csíkívekkel tarkított kék szőr borítja. Megborzolom az álla alatt, a szőrök ettől még hangosabb döngésbe kezdenek. Erre a gyerekek is felengednek és vidáman dögönyözzük tovább a funkcioone-t immár közös erővel, amikor Abigél hangjára felébredek. . .

Csak egy álom volt, gondoltam eddig, de az imént hívott fel Abigél, hogy különös álma volt az éjjel és szinte szóról szóra ugyanazt mesélte el, amit én is láttam. Sőt, reggel megnézte, hogy náluk is van-e ajtó és tényleg van. Délutánra megbeszéltünk egy találkozót mindenkivel a nagy fánál, értékelnünk kell a helyzetet!

1.8. Bitmanók és betűmanók

2010. szeptember 15.
Szerda, 21 óra 45 perc.

Ma délután átjöttek hozzánk Ildikéék, ők az egyik szomszédunk. Ildike még nem jár iskolába, de már nagyon várja. Miután megcsodálta Fülöpöt és az új feleségét: Filippinát, egész este az Internetről kellett neki mesélnem: rémesen izgatja a téma. Főleg miután a `http://www.clib.dote.hu/javacska/digianyuka/` lapról meghallgattunk a laptopomon a digitális anyukától egy mesét! Elalvás előtt azt kérdezte, hogy miképpen jött le hozzánk ez a mese az Interneten keresztül? Megpróbáltam egy mesébe oltani a választ. Döntsétek el, hogy jól sikerült-e? Ildikének szerintem tetszett, bár mire befejeztem elaludt. Holnap kiderül, a mese melyik részén adta fel. Lehet, csak félálomban tudatosított:)

1.8.1. Utazás az Interneten

Egyszer volt, hol nem volt, volt egy Föld bolygó, ami a Tejút galaxisban keringett napja körül. Ezen a (galaktikus mértékkel mérve) kis bolygón éltek a bitmanók és a betűmanók.

Minden földlakó betűmanó lett, amint megtanult írni – olvasni. Ezután képes volt életre kelteni a könyvekbe varázsolt betűket.

De néhány betűmanó még többet akart. Ők építeni kezdték a virtuális Tejutat. – Mi az, hogy virtuális? Képzeld magad elé szerelmed arcát és adj neki gondolatban egy puszit. No látod, ez egy virtuális, azaz képzeletbeli puszi volt. Tehát építeni kezdték a virtuális Tejutat, benne a virtuális Földdel, azaz az OO világot: ők lettek az első bitmanók.

Hogyan csinálták ezt a bitmanók? Mi az az OO világ? Nézzük meg közelebbről!

Szeretem itt ezt a derengő zöld fényt és milyen nagy most is a nyüzsgés...Akár előre, akár hátra, akár oldalra, akár föl vagy le nézek sok–sok kis bitforrás mindenütt. Ütemesen hol 0 nullás, hol 1 egyes bitet bugyognak: 0100101 és sorolhatnám, ahogyan a diszkréten[9] *bugyogó 0 nullák és 1 egyek bájtokká sorakoznak. Nyolc egymást követő bugyogás alakít ki egy bájtot*

01001010	*11010010*	*10001110*

és ezek a folyamok minden irányban elöntik a bájt mezőket. Bármerre nézel is, bájt mezőket látsz mindenütt, végestelen végig. A mezőkön pedig

[9] A diszkrét a folytonos ellenkezője, amikor pl. a csapot megengeded és folyik, az egy folyamatos dolog. Ha viszont csak csöpög, akkor az már diszkrét. Jó gondolat, hogy a diszkrét dolgokat meg tudod számolni.

vidám objektumok születnek, vibrálnak, játszanak, alakulnak át, ide–oda. Ez a memória.

Én, utazásBemutatóProgramka is egy objektum, egy Programka[10] *objektum vagyok. A mi világunkban nem családokban, hanem osztályokban élünk. Én a Programka osztályból származom. Mi a mi osztályunk „családi mestersége”? Széltében–hosszában átszeljük a Világhálót*[11]*, nagy utazók vagyunk. Ezért is vagyok nagyon jól értesült sok érdekes dologról. Utazgatva hallok néhány dolgot suttogni: például, hogy a bájt mezőket és egyáltalán az egész OO világot valami csodálatos bitmanók teremtették és irányítják, misztikus Java nyelvű varázslataikkal. A mi világunkban a gyerekeket nem az anyukák szülik, hanem a Java Képzeletbeli Gépek hozzák őket létre a new varázsszó segítségével, ha erre parancsot kapnak a bitmanóktól. Úgy tudom, hogy ezt a folyamatot a bitmanók példányosításnak nevezik. Mire a példányosításnak vége, akkorra a memóriában már ott is van a nullák és egyesek összjátéka megformázta újszülött objektum. Majd később is elmesélem nektek, amiket még megtudok.*

```
11111111000011111111
11111110000001111111
11111110000001111111
11111110000001111111
11111110000001111111
11111110000011111111
11111111100111111111
11111110000001111111
11110000000000011111
11100001000011000111
11101111000011110111
11111111000011111111
11111111000011111111
11111111000011111111
11111111000011111111
11111110000001111111
11111100011000111111
11111000111100011111
11110001111110001111
11100011111111000111
```

Miként tudnám magam bemutatni neked, egy földi betűmanónak? Engem hasonlóan formáz meg a bájt folyam, mint ahogyan Téged formázhat meg egy nyugodt folyású folyó víztükre, ha föléje hajolsz. Csak óvatosan, ha esetleg kipróbálod: legyenek Veled a szüleid és fogják a kezed!

Erre suhant a Szemétgyűjtő Program[12]*, az ő feladata a memória mezők takarítása. Szokása szerint szinte észrevétlenül vonult el. Itt jártát csak egy*

[10] Az angol nyelvű mesékben a magyar Programka megfelelője az ’Applet’ angol szó.

[11] Más néven World Wide Web (röviden: Web): világot lefedő hálózat.

[12] A szemétgyűjtő program (az angol nyelvű bitmanók ’Garbage Collector’-nak, vagy csak egyszerűen GC–nek hívják) a memória takarítógépe. Feladata, hogy felszabadítsa az olyan memória területeket, bájt mezőket, amelyeken használaton kívüli objektumok laknak, azok megszüntetésével.

String objektum hiánya jelzi. Ahol az előbb a bájt folyamban a bitek még Őt, az Ő adattagjait[13] *formázták meg, most már csak kusza összevissza nullák és egyek vannak, már nem formáznak meg semmit. Szegény String objektum a String osztályból származott, az ő „családi mesterségük" a szövegek tárolása.*

Mivel még érzem adattagjaimat, néhány más objektum még ismer. A mi világunkban ez a törvény: a GC itt jár köztünk a memóriában és megszüntet minden olyan objektumot, amit már semelyik más objektum sem ismer. Így nálunk az OO világban nincsenek magányos objektumok. Szomorú dolog ez? Csöppet sem az! Persze jó lenne állandóan itt fürdőzni a bájt folyamban, a memóriában...

– Ó, a perzisztencia! – kiáltott most fel utazásBemutatóProgramka. De sajnos ezt a felkiáltását majd csak sok–sok bájtos bitmanó korodban fogod megérteni, de a törvény az törvény. Csak az maradhat, akit a többiek ismernek, használnak, akivel kapcsolatban vannak: aki része az egésznek. Hiszen, ha nem szűnnének meg a magányos objektumok, akkor többen és többen lennének. Betelne velük a memória, de mindhiába: nem ismernék egymást, nem tudnának egymásról, nem tudnának egymásnak üzenetet küldeni, azaz nem tudnának változni, megújulni, tökéletesedni. Abban az OO világban, ahol ez bekövetkezne: megállna az élet... amit, ugye, senki sem akarhat!

Többet most nem mondhatok, nincs sok időm. Néhány adattagomban meg-megremegnek a bitek, úgy tűnik, megszűntek a rám való hivatkozások más objektumokban. Itt jön a GC! Még észlelem, hogy az engem alkotó bitek megváltoznak: lavinaszerűen villámgyors apró, zöld villanások futnak át a bitjeimen, amik ezután már teljesen véletlenül lesznek 0 nullák vagy 1 egyek és má́á. R4
001 IOR:0x00786BB63E m111. e0g i0a null a_ _000110__s sss_sz.ün.tem 0___0 1 _00000 00000000000000000000000000000000000000...

– utazásBemutatóProgramka, ébredj! – hallom szendergés közben a webszerver objektum hangját, s már be is rántott a memóriába.

Amikor Internetezel, akkor mindig valamilyen böngésző programot használsz majd. Ezzel a programmal lehet az Internet virtuális világában utazgatni. A webszerver objektumok szolgálják ki az internetes böngészők kéréseit. Délután például, amikor letöltöttünk egy mesét – akkor, amikor a lapto-

[13] Az objektumok információkból, adatokból épülnek fel, ezeket az objektumokat alkotó adatokat, tulajdonságokat nevezed majd tagoknak, adattagoknak. Mik lehetnek ezek? Számok, betűk, szövegek meg minden.

pomon a böngészőben a mesére kattintottunk – ez a kérésünk az Interneten keresztül eljutott a `www.javacska.hu` *nevű gép webszerver programjához. Ő kiszolgálta a kérésünket és a böngészőnkbe küldte a kért mesét. Ha visszaemlékszel, a mese elején volt egy kis programocska, ami le is rajzolta, hogyan utaznak az objektumok az Interneten át. Folytassuk a mesét! Vajon mi módon küldte el nekünk a webszerver ezt a programkát?*

– utazásBemutatóProgramka, ébredj! Utazol, menj a 80-as kapuhoz, úti célod Barát Virág laptopjának böngésző programja. A pontos cím: virag.suli-nafem-43.hu, a 4525-ös számú kapunál fog várni egy böngésző program.

– Értettem, indulok a virag.suli-nafem-43.hu gépre, a négy-öt-kettő-ötös kapuhoz – válaszolom és a kijárat, a 80-as kapu felé veszem az irányt, bár az igazat megvallva jobban szeretek a 443-as kapun kimenni. Később jobban megismered majd a 443-as kaput, most elég annyi, hogy ez egy biztonságos kijárat.

Kicsit még kábán suhanok az adatkábel zölden villódzó erein a kapuk közelében lakó ***TCP Főellenőrhöz****. Részegységeimből csinos csomagokat készít és már ad is tovább az* ***IP Főpostamesternek****, aki minden részcsomagomra ráírja a virag.suli-nafem-43.hu gép címét. Az IP Főpostamester az Interneten lévő bármely gépnek el tudja ezeket a csomagokat küldeni.*

Utoljára még visszapillantok a memóriára, ahol az előbb a bitek még engem formáztak, most már csak összevissza nullások és egyesek.

Remélem, ha majd megérkezem, a virag.suli-nafem-43.hu gépen az ottani TCP Főellenőr most gyorsan össze tud rakni a megfelelő sorrendben, nem úgy, mint a múltkor, amikor az adattagjaim és a metódusaim[14] *egymás hegyén–hátán voltak. A TCP Főellenőr nem győzte újra elkérni a csomagjaimat, hogy meglegyenek a hiányzó részeim. Néhány részcsomagom több példányban is megérkezett, néhány egyszer sem, mert elvesztek valahol útközben. Persze akkor akkora volt a forgalom a csatornákon: kész csoda, hogy egyáltalán célhoz értem. Most kevesebb az utazó objektum, igaz, nincs is csúcsidő: a bitmanóknál éjszaka van.*

Csomagjaim utaznak az Interneten. Nagyon gyorsan történik minden, most csak néhány útvonalamról tudok röviden mesélni.

Ebből az egyik egy óceán alatti fénycsatornán vezet keresztül. Az ilyen fénycsatornákat a bitmanók optikai kábelnek hívják, amiben a programok és

[14] Metódusoknak fogod majd nevezni azokat a tevékenységeimet, viselkedési mintáimat, amiket meg tudok csinálni, ha kérik tőlem. A bitmanók közül sokan a metódusokat módszereknek vagy üzeneteknek is nevezik.

adatok a fény segítségével utaznak. Ez milyen gyors? Számolsz, hogy: egy, kettő és a fénycsatornán utazó csomagok már meg is érkeztek. A csatorna medre fölött átdereng az óceán varázslatos világa: épp néhány halacska menekült meg egy félelmetes cápa elől úgy, hogy a víz által kimosott kábel mögé bújnak, annak az árkába. A cápa dühében a csatorna kábelébe harap, de a szigetelésen az ő fogsora sem hatolhat át. Éljen a technika, mutatok is neki egy fityiszt.

A másik útvonal a légkörön keresztül az űrbe egy műholdhoz, majd onnan vissza, itt mikrohullámokat meglovagolva utazok. A mikrohullámok ugyanolyanok, mint a Napból jövő fény, csak olyan gyorsan rezegnek, hogy emberi szem már nem is látja őket. A visszaúton elhaladunk egy meteorraj mellett, amik a légtérbe belépés után elégnek a súrlódás miatt.

A harmadik útvonal nem más, mint a kábeltévé műsorok szomszédsága. Ezt az útvonalat azért szeretem, mert közben átkukkanthatok a mellettem áramló mesefilmekbe. Bár nem mindig értem Tom miért bántja Jerry-t, ráadásul hogyan kelhetnek fel egy-egy nagyobb ütés után; a bitmanók világa nagyon különbözik a miénktől!

– Megjött az utazásBemutatóProgramka objektum! – újságolja a virag.suli-nafem-43.hu gépen a ***Fizikai Főrétegfelelős*** *az IP Főpostamesternek – Adom is a részcsomagjait.*

– Igen, igen, adhatod:
utazásBemutatóProgramka-1,
utazásBemutatóProgramka-2,
utazásBemutatóProgramka-3,
utazásBemutatóProgramka-4,
utazásBemutatóProgramka-4,
utazásBemutatóProgramka-4,
utazásBemutatóProgramka-5,
utazásBemutatóProgramka-7,
utazásBemutatóProgramka-8,
és utazásBemutatóProgramka-9 – veszi át a csomagokat az IP Főpostamester .

– utazásBemutatóProgramka részcsomagok! Álljatok csak sorba a számotok szerint! 1, 2, 3, 4, 4, 4, 5, 7, 8 és végül 9. Ez így nem jó, nem jó. Hol maradt az utazásBemutatóProgramka-6 részcsomag? És miért van három az utazásBemutatóProgramka-4 részcsomagból? – Bosszankodik a TCP Főellenőr és utasítja is rögtön az IP Főpostamestert:

– Kérem az utazásBemutatóProgramka-6 csomagot újra letölteni!

Kis idő után:

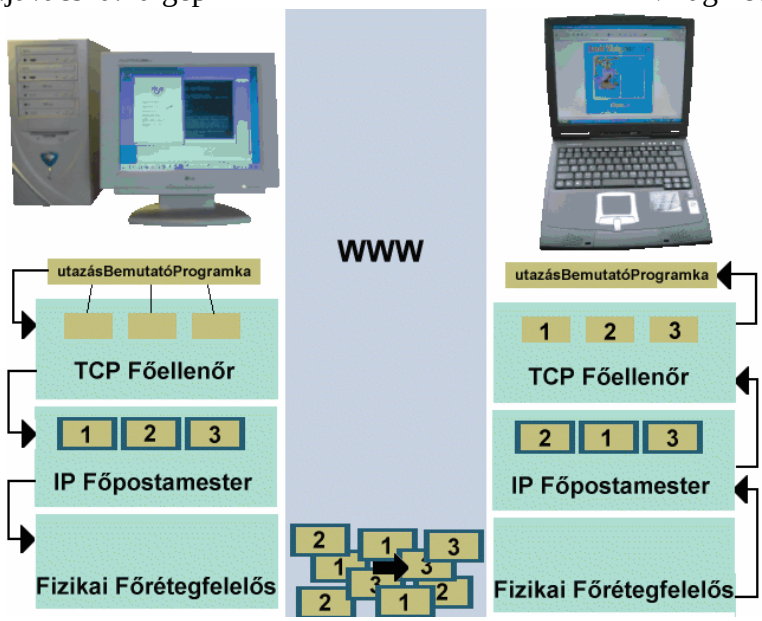
– IP főpostamester, most már minden rendben? Jávácska összes részegysége megérkezett? – kérdezi a TCP Főellenőr.

– Igen, adom a hiányzó utazásBemutatóProgramka-6 csomagot.

– Üdvözöllek utazásBemutatóProgramka! – szólít meg kisvártatva egy kedvesen érces hang, ami bizonyára nem más, mint a virag.suli-nafem-43.hu laptop Java Képzeletbeli Gépe – Kezd el a munkádat!

Megérkeztem végre. Pillanatról pillanatra erősödöm, ahogy a virag.suli-nafem-43.hu gép memóriájában átjárják testem a dús bájt folyamok. Végre kell hajtanom a feladatomat, lássuk csak, mit kell tennem, milyen metódusaim vannak: azaz hogyan viselkedjek?

A napló kedvéért, az utókornak bevágok egy pillanatfelvételt arról a kis rajzról, amit Ildivel rajzoltunk mese közben a kislámpánál. Szépen leolvasható, hogy az Interneten minden számítógépen van TCP Főellenőr, IP Főpostamester és Fizikai Főrétegfelelős program. (Ildike már rég otthon alszik a világító párnáján.)



1.12. ábra. Utazás az Interneten.

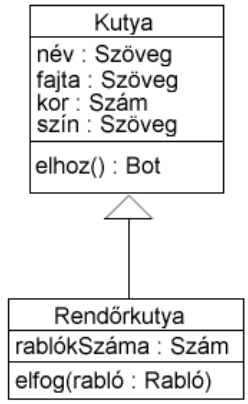
Hű, ahogy ezeket is bemásoltam, elszaladt az idő és Bárdos G.-nek még meg kell írnom a *Java programozás* házit!!!

1.8.2. Hogyan írom le Java nyelven?

Tanár : Bárdos G.
Óra : Java programozás
Tanuló : Barát Virág
Email : *virag@javacska.hu*
Tárgy : A második házi feladat
Dátum : 2010. szeptember 15.
Idő : 22:05

Hogyan írom le Java nyelven?
Barát Virág

Az volt a feladat, hogy írjuk le Java nyelven, hogy a Kutya osztály a Rendőrkutya osztály szülője (illetve, hogy a Rendőrkutya osztály a Kutya osztály gyermeke):



1.13. ábra. UML ábrából Java nyelvű mondatok.

A megoldásom:

```
class Kutya

        // tulajdonsagok:
        String nev;
        String fajta;
        Integer kor;
        String szin;

        // viselkedesi mintak
        Bot elhoz();

class Rendorkutya extends Kutya

        // tulajdonsagok:
        Integer rablokSzama;

        // viselkedesi mintak
        elfogRablo(Rablo rablo);
```

A class[15] Java nyelvi szóval jelzem az osztály elejét, majd ezt követi az osztály neve. A korábbi felfelé nyíl helyett kellett az extends[16] szót használom. A String[17] a szöveg objektumok osztályneve, az Integer[18] a szám objektumok osztályneve.

Most már tényleg mennem kell aludni, legalább alvás közben nyúlik a gerincem.[19] Nem bánnám, ha még nőnék egy kicsit...

1.9. Különös ajtók

2010. szeptember 16.

Csütörtök, 22 óra 11 perc.

Mindenkinél megvannak az ajtók. Mindegyik az alagsorban és mindegyik a beépített szekrényekből nyílik. Kékesszürke, hideg fémajtók, kulcslyuk nincs, a kilincs felett egy sötét numerikus konzol. Ha hozzáérsz, akkor

[15] A 'class' azaz osztály jelentésű angol szóból.

[16] Az 'extends' azaz kiterjeszt jelentésű angol szóból.

[17] A 'string' azaz karakterlánc jelentésű angol szóból.

[18] Az 'integer' azaz egész szám jelentésű angol szóból.

[19] Tudtátok, hogy este mindenki alacsonyabb 1-2 centiméterrel a reggeli magasságától? (Persze a változás állandó.)

bekapcsol a billentyűk világítása. De ehhez az is elég, ha csak közelítesz hozzá a kezeddel.

Mindenféle számokat próbáltunk beütni, sikertelenül. Pedig már az egész osztályt rémesen furdalja a kíváncsiság, hová vezethetnek? Persze szólhattunk volna valakinek, de akkor már nem mi lennénk azok, akik megoldják a rejtélyt, ezt persze egyikünk sem akarja. A többiek csupa drasztikus megoldást javasoltak: bontsuk ki a falat az ajtó mellett, meg ilyeneket . . . Én abból indultam ki, hogy ha bemenni nem is tudunk, talán valaki kijön rajta, vagy egyáltalán használják, szóval figyeljük! Mindenki elrejt egy webkamerát az alagsorban, ahol lehet úgy, hogy vegye a numerikus billentyűzetet is, hátha el tudunk kapni egy belépési kódot. Megszerveztük a figyelést is. Mindenki veszi a laptopján az összes kamera által adott képet. Tizennégyen vagyunk, tizennégy, mozaikban nyitott kis ablakot kell figyelni. Egy valaki kb. 25 percig figyel, tehát naponta négyszer kerül rám a sor. Hurrá, tetszik, hogy sikert aratott az ötletem! Olyannyira sikert, hogy rögtön el is rohantunk megvalósítani. Rendben, ha valaki webkamerával akar ajtót megfigyelni, ahhoz webkamera mindenképpen kell. Eddig teljesen egyedül eljutottam a gondolkodásban. Aztán rábeszéltem Émit, jöjjön velem vásárolni (és hogy osztozhassunk a kamera tulajdonjogán és árán). Ez nem volt könnyű, mert épp beszélni tanította Fülöpöt, hiába mondtam neki: házas fiú papagáj NEM foglalkozik ilyen badarságokkal. Inkább csak azért jött velem, mert amint közelített Fülöphöz, az meglehetősen gúnyos kacajra hasonlító hangok közepette elrepült Émivel ellentétes irányba, az üvegház legtávolabbi sarkába. Három-négy ilyen kör megtétele után maradt a vásárlás. Persze az indulás még ezután sem volt zökkenőmentes: amint kihoztuk a bicóinkat, Kalmi gyors farkcsóválásokkal és izgatott vakkantásokkal tudtunkra adta, nélküle aztán sehova. Szerencsére apa épp hazaért, s nekilátott horgászati előkészületeihez, amiben Kalmi lelkes segítője (bár inkább hátráltatója: folyton figyelni kell rá, nem kapott-e be valami horgot, hová vitte a gilisztákat, máskor egyszerűen belefúrja az orrát az etetőanyagba, az ánizsos a kedvence).

Végre elindultunk a kedvenc családi műszaki boltunkba. Igazából leginkább hálózaton rendelünk, de néha olyan jó kézbe venni az árukat, és maga a mászkálás is jó: no nem az üzletközpontban, hanem oda és vissza: odafelé tervezzük miért is megyünk, visszafelé, hogy a megvásárolt cuccal mit teszünk. Az E-szerek nevű boltot mindannyian másért szeretjük. Apa a nagy választékért: igaz ugyanazokat lehet kapni, mint a bolt e-áruházában, csak itt kedvezménnyel (apa azt mesélte, fiatal korában pont fordítva volt, hogy minél több vásárlót rászoktassanak az e-kereskedelem örömeire). Amikor nyár

végén ideköltöztünk Gréti egy, a nyári szünetben itt pénzt kereső 'markáns' (ezt Gréti mondta rá) eladó miatt szeretett idejönni. Émivel mi azt élvezzük, hogy bármennyit kérdezzünk, mindig jó válaszokat kapunk, s nem a tipikus szórólap-szöveget!

A boltban kellemes zene szólt, s rengeteg kütyüvel voltak tele a polcok. Hamar megtaláltuk a webkamerákat: csak oda kellett mennünk, ahol a második legnagyobb tömeg volt (az első a játékoknál): a kamerák mindegyikéből be van üzemelve egy, így kiválóan el lehet szórakozni azzal, melyikben milyennek látszunk:) Valószínűleg nagyon komoly vevő benyomását keltettük, mert egy eladó rettentő szorgalmasan elmondta, melyik mit tud. Végül az is jelentős súlyú érv volt, hogy kettőnk megtakarított zsebpénze melyikre elég, de szerencsére pont azt magasztalta az eladó is az egekig. (Múlt héten billentyűzetet vettünk Éminek, mert a noteszgép alapértelmezett billentyűi ujjletörősen vannak elhelyezve. A kedvenc gyerekkori billentyűzetére pedig a minap ráült Kalmi. . .)

Hazafelé végig arról beszéltünk, mit láthatunk majd rajta... (Szóba került, hogy kis időre berakhatnánk a fürdőbe is a mosdóhoz, megnézendő ki milyen alapossággal mos fogat, de ezt végül, átmeneti időre, elvetettük.)

Otthon nekifogtunk a telepítésnek: első nekifutásra az tűnt a legnehezebbnek, hogy olyan helyet találjunk neki az alagsorban, ahonnan remekül rá lehet látni az ajtóra, nem feltűnő és a gépünk is érzékeli a jeleit (szerencsére a webkamera vezeték nélküli). Legnehezebb mégis az installálás volt: jó időbe telt, míg rájöttünk, a keresésnél látszólag dolgozik, de nagyon el kell találni, honnan van jó vétele a gépünknek. Végül felraktuk (hosszasan kacarásztunk a telepítő szöveg e mondatán: „Kövesse az utasításokat!", mintha egyébként azok szöges ellentétét tettük volna!) és jöhetett a teszt. A kamerát az egyik vele szemben álló állvány középső polcára tettem egy papírdoboz alá. A doboz oldalát kilyukasztgattam, pontosan megjelölve, hogy az egyik lyuk éppen a kamera szemének magasságában legyen. Émi lement, én a gép előtt kuksoltam: eleinte nagyon sötét volt a kép, fel kellett raknunk egy mozgásra halvány fényt árasztó csövet, s már készen is voltunk!

Jöhet a megfigyelés! Felkészültünk: vettünk egy rakás rágcsálnivalót, felvittünk egy majd lavórnyi teát és kezdetét vette a megfigyelési munka!! Most itt ülök a monitor előtt és egy ablakban bámulom az ajtónkat. Az enyémmel együtt eddig négy kamera képe jött be. Abigélé volt az első, Tamás a második, én a harmadik, Márió a negyedik. A többiek mondják a csevegőn, hogy az övék is menni fog pár percen belül, már kapcsolják össze a lokális hálónkkal a kamerák képét.

1.10. Hogyan szólítsak meg egy objektumot?

2010. szeptember 17.
Péntek, 19 óra 53 perc.

Az OO világ nagyon hasonló a mi világunkhoz, az emberek világához. Ahogy egy emberi nagyvárosban a járókelők hömpölyögnek a széles járdákon, úgy hasonlóan sok számítógépes objektum nyüzsög a memóriában. Jogos a kérdés, hogyan tudják a programozók megszólítani az objektumokat. Milyen Java nyelvű mondatot kell leírniuk, hogy kapcsolatba tudjanak lépni egy kívánt objektummal. Emlékezz csak vissza: egy számítógépes objektum neve különleges dolog, mert ez mutatja meg a számítógépnek, hogy az objektum pontosan hol helyezkedik el a memóriában. Ezért is van az, hogy ezt a nevet a programozók nem is névnek, hanem referenciának nevezik. A referencia az, ami összeköt majd téged, összeköti a programozót az objektummal, csak ezzel a speciális névvel tudsz majd az objektumra hivatkozni. Ha egy objektum referenciája elvész, elvész számodra maga az objektum is, felszámolja őt a GC, hogy az őt alkotó bitek egy másik, egy használatban lévő objektum testét alkothassák.

Az objektumokat megszólító mondatok így néznek ki:

vevő . üzenet neve (üzenet adatai);

A vevő egy referencia.
Például a

```
kalmi.elfogRablo(rabloRobi);
```

mondat azt mondja a `kalmi` referenciájú `Kutya` objektumnak, hogy fogja el a `rabloRobi` referenciájú `Rablo` objektumot.

1.11. Az osztályfőnököm

2010. szeptember 20.
Hétfő, 19 óra 20 perc.

Találékony Tamástól az órák előtt kaptam ma egy kis fehér csokit, belecsempészte a pulcsim zsebébe. Csak azért tudom, hogy tőle kaptam, mert küldött egy levelet csatolt programmal. Futtattam, és egy hullámos papagájt

rajzolt a képernyőre. Ez a fiú sokat tud rólam, lehet, hogy titkos ügynök? Mindenesetre valóban találékony:) Vajon csak osztálytársához akar kedves lenni? Azt tudom, hogy nekik nimfa papagájuk van, szombaton összefutottunk a hobbi-állat kereskedésben...

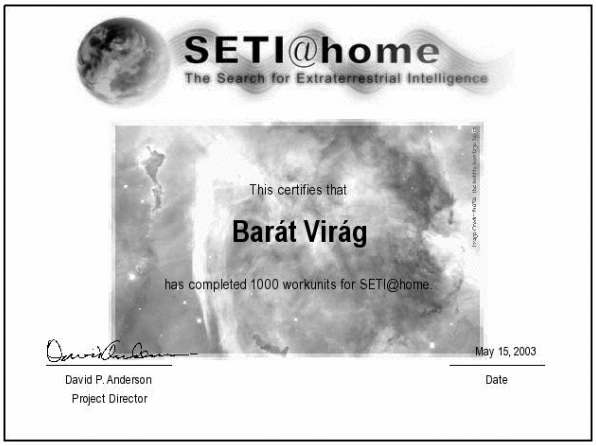
```
Tanár::Harang R.> Kezdhetjük az órát, gyerekek?

Tanuló::egy hang sem hallatszik, figyelnek>

Tanár::Harang R.> Köszönöm. Akkor kezdjük el az órát! Mit
gondoltok, vajon van-e élet a Földön kívül? Gyakori vagy
ritka jelenség az élet az Univerzumban? Gyakori vagy ritka
jelenség az értelmes élet az Univerzumban?
Játsszunk egyet! Ki gondolja, hogy léteznek élőlények a
Földön kívül is?

Tanuló::L. Márió.> Persze, hogy léteznek, tanár néni kérem.
Ott vannak például az Alfa Űrállomás asztronautái!

Tanár::Harang R.> Ettől a triviális megközelítéstől most
tekintsünk el, Márió. Úgy értem: létezik-e szerintetek nem
Földi eredetű élet?
Aki azt gondolja, léteznek élőlények a Földön kívül is, az
emelje fel a kezét!
```

Ekkor én is kíváncsian körbenéztem az osztályteremben: mindenki feltette a kezét.

```
Tanár::Harang R.> Tehát mindenki el tudja képzelni, remek.

Tanuló::L. Márió.> Én például keresem is őket a SETI@HOME
programmal!
```

Nem bírtam megállni, hogy ne reagáljak Márió már szokásos tudálékos megjegyzésére. Félredőltem a padban és megmutattam a noteszgépem képernyőjét:

```
Tanuló::B. Virág.> És ki nem keresi, nálam is fut most is,
nézz csak ide! Behoztam az igazolást is arról, mennyi csomagom
van, ezzel lehengereltem a többieket:
```



1.14. ábra. SETI@HOME igazolás.

```
Tanár::Harang R.> Mennyi csomagod van?

Tanuló::B. Virág.> 1478.

Tanár::Harang R.> Szép, elmondanád a többieknek is, hogy
miről van szó pontosan?

Tanuló::B. Virág.> A SETI@HOME projekt arról szól, hogy
feltételezzük: vannak máshol is értelmes lények. Vannak és
üzenni akarnak nekünk, ezért jeleket sugároznak ki felénk,
mikrohullámú rádiójeleket. Nincs más dolgunk, mint ezeket a
jeleket egy antennával felfogni és feldolgozni, azaz úgy
lefordítani, hogy megértsük mi az üzenet. Konkrétan az a
feladat, hogy észrevegyük az üzenetet a Földet érő jelekben. Ha ez
meglenne, akkor jöhetne az üzenet lefordítása.

Tanuló::L. Márió.> Erről szól a SETI@HOME, a számítógépek
keresik az üzenetet, de sajnos ez idáig még semmit sem találtak.

Tanuló::B. Virág.> Így van.

Tanár::Harang R.> Számomra és hamarosan számotokra sem ez lesz
a lényeg a SETI-ből! Ami számunkra fontos benne, az a
közösségépítő ereje: több millió érdeklődőt tud összekötni. Az
eredeti kérdésre én tudom a választ és most benneteket is beavatlak.
```

Ekkorra már komolyan felkeltették szavai az érdeklődésemet. . . Ő tudja, hogy vannak földön kívüli civilizációk, honnan tudná?

Tanár::Harang R.> Mindenki, még ti is úgy tudjátok, azért költöztetek ebbe a fiatal atomvárosba, mert a szüleitek az erőműben kaptak munkát... Nem ezért: a cél a ti tanításotok. Bizonyára mindannyian tudnátok különleges dolgokat mondani: mik történtek veletek az utóbbi időben, nemde? Igen, a kiválogatásotok szempontja is ez volt: szunnyad bennetek egy különleges képesség és ezért kell tanulnotok, hogy ez minél inkább a felszínre kerülhessen.

Tanár::Harang R.> Nem csigázom tovább az érdeklődést, van köztetek, aki ijedős?

Tanuló::mindenki együtt > Nincs, nincs.

Tanár::Harang R.> Pár szó, mielőtt bemutatnám az "Igen értelmes civilizációk" órát tartó tanár nénit és a "Csillagközi viselkedéstan" órát tartó tanár bácsit: ne ijedjetek meg, ők már jól ismernek mindannyiótokat, név szerint. Most is néznek minket videón. Ők PA_HENE és H_RCL, nem emberek, nem is humanoidok, hanem más fajok képviselői!

Tanuló::L. Márió.> "Igen értelmes civilizációk", "Csillagközi viselkedéstan" órák, hoppá, ilyenek nincsenek is az órarendben.

Tanár::Harang R.> Igen, ezek a tárgyak valóban nincsenek fent. De gondoljatok csak bele, mit szólna hozzá a ma még erre felkészületlen világ, ha látná, hogy ebben az iskolában ilyen tárgyak vannak?

Tanár::Harang R.> Nos, felkészültetek a megismerkedésre?

Tanuló::mindenki együtt, elhalkulva > Iiii... gen.

Tanár::Harang R.> Kezdjük velem! A földi nevem, ahogyan ti is ismertek: Harang Renáta. Én a trore humane humane fajhoz tartozom. Mi nagyon-nagyon hasonlítunk az emberre, olyannyira: orvosi vizsgálatok nélkül el sem dönthető, hogy ember vagyok-e vagy sem!

Tanuló::L. Márió.> És az emberi fajt hogyan nevezik a tanár néniéknél?

```
Tanár::Harang R.> Az ember neve a csillagközi elnevezéssel:
milke humane homoe.

Tanuló::L. Márió.> A szüleink tudnak erről egyébként?

Tanár::Harang R.> Igen, tudják. Reggel óta tudják.
```

1.12. Figyelőszolgálatban

2010. szeptember 21.
Kedd, 03 óra 32 perc.

Nem is olyan mókás ez az ajtófigyelő szolgálat, még nincs három perce, hogy rám került a sor, de már halálosan unom a képernyőn tornyosuló ajtós ablakok bámulását. Napok óta figyeljük és semmi. Semmi, semmi... semmi, semmi, semmi. Mind a tizennégy ablakra beállítottam, hogy adjanak egy bip-et, ha változna a kép, mert úgy döntöttem, játékkal ütöm el a félórámat. Mostanában a hálózati stratégiai mobil játékokat kedvelem. Van is pár futó játszmám... el fog repülni ez a 25 perc. Így mára zárom is soraimat. Jó játékot, magamnak!

1.13. Tömegközlekedés

2010. szeptember 22.
Szeda, 20 óra 37 perc.

Ma Bevigből (Bevezetés az „igen értelmes” világokba) a közlekedés volt a téma. Két szokványos módszer van: közelre a kvantum-teleportáció, távolra a mélyalvásos vetítés.

- *Kvantum teleport*: az indulási állomáson az utazók felállnak egy rámpára, aztán huss! Máris a célállomáson találják magukat. Ilyen állomások a Földön is vannak.

- *Mélyalvásos vetítés*: ezt jóval nagyobb távokra használják, mint a teleportot, sokkal bonyolultabb is, nem is értettem. Annyit tudok most írni egyelőre, hogy altatásban kell lennie az utazónak, nehogy a tudata összevesszen az őt vetítő mesterséges intelligenciák (ők tudják

elhinni, hogy ilyen messzire utazik az utazó) tudatával . . . Egyébként ilyen úgysincs a Földön. Ha mégis innen akar valaki nagy távba utazni, akkor kvantum teleporttal elmegy mondjuk egy mesterséges holdra, ahova telepítve van mélyalvásos vetítő, így innen indulhat a távoli célhoz.

Mindkét készüléket lehet mobil eszközökre: űrhajókra is telepíteni, de erről több szó nem esett, hogy ne zavarjanak össze bennünket. . . He, he, engem már az eddigiek is összezavartak! Szóval ennyit a dolog tanulási részéről, viszont a tanár néni azt mondta, hogy ma az utazással kapcsolatban kapunk egy SMS-t, az óra gyakorlati részéhez tartozik. Ezzel eléggé felizgatta a társaságot, most – ezt az SMS-t várva – éppen két órája nézek farkasszemet a mobilommal.

Megjött! Hoppá: „. . . van az alagsorban egy elrejtett ajtó. . . ”, húsz perc múlva legyek ott! (Vajon ők tudták, hogy mi tudtuk, hogy létezik ez az ajtó?)

1.13.1. Ma teleportoztam!

Bent voltam az ajtó mögött! Egy kvantum teleport rámpa van bent. Nagyon pici helység, mindössze úgy 2x2 méteres lehet. Szorosan állva elférne rajta mondjuk vagy húsz gyerek. A világítás normális, automatikusan kapcsolódhatott be, amikor a számkóddal kinyitottam az ajtót (a kinyitó kódot egy másik SMS-ben kaptam, azzal az utasítással, hogy menjek be és bent mondjam azt, hogy: Ezerkilencszázkilencvenegy vé gé, akkor még nem tudtam, hogy ez mit jelent).

A rámpa alig 10-15 centiméter magas. Szinte az egész padlót kitölti. Ezért belépni a szobába egyben azt is jelenti, hogy felléptél a rámpára. Szóval én is felléptem: a világítás zöldre váltott egy pillanatra, vártam egy kicsit, a világítás zöld maradt. Bemondtam Ezerkilencszázkilencvenegy vé gé, azaz 1991 VG. Alig mondtam ki, a fény visszaváltott a szokásosra, de akkor már nem is a mi szobánkban voltam!

– Á, Virág! – hallottam. A hang gazdája éppen nekem háttal foglalatoskodott valamin és éppen hátra, rám pillantott, amikor betoppanhattam. . . pontosabban, amikor beteleportoltam.

– Már vártunk – folytatta a hölgy. Annak rendje és módja szerint bemutatkoztunk egymásnak, megtudtam, hogy ő Kardos Erzsébet. Közben pedig rájöttem, honnan ismerem: ő az iskola igazgatónője, az évnyitón beszélt. Elmondta, hogy egy mesterséges hold fedélzetén vagyok, de nyugodjak meg,

ők már több éve dolgoznak itt, teljes biztonságban vagyunk. Megmutatta egy kis naprendszer-maketten is, hogy hol vagyunk most: a Nap körül keringünk és periodikusan nagyon megközelítjük a Földet. Ajándékba kaptam egy kis modellt is az 1991VG-ről. 1991VG, mert így hívják ezt a mesterséges holdat, egészen pontosan a földi csillagászok nevezték el így, a nevet onnan kapta, hogy 1991-ben vették észre. Persze a földön csak annyit tudnak, hogy van itt egy objektum, aminek olyan a fényessége és a mozgása, mintha egy mesterséges hold lenne... de csak találgatnak, következtetnek pontosan nem tudnak semmit, mert ennek a tudásnak a megszerzéséhez nincsenek meg a megfelelő technikai eszközeik.

A szűk folyosón jobbra indultunk el, pár lépés után egy parányi szobába jutottunk. Az ajtóval szemközt lassan, de azonnal elkezdett elhúzódni az addig az ablakot fedő hatalmas fémzsalu. Ahol már elhúzódott, ott az ablak üvegén mindenféle írásjelek jelentek meg. Úgy, mint a földi vadászrepülőgépnél, az adatok az ablakra vannak kivetítve. Ha távolra nézek, akkor az ég mélyének csillagait látom, ha közelre, akkor halvány pirossal, zölddel és sárgával írt mindenféle adatokat magán az ablakon, mint egy óriási átlátszó monitoron. Tovább húzódott a zsalu és lassan kibontakozott a Föld pompás kék gömbje! Sokáig csodáltam. Aztán alig akartam elhinni az igazgató néni szavait:

– Ismerd meg a szobát, itt tartjuk majd a Csillagászati ismeretek órát. Maradhatsz egész délután. Ha bármi kérdésed van, akkor fordulj bátran a számítógéphez. Ha végeztél az ismerkedéssel, akkor is neki szólj, ő majd elér engem. Ja, ha van kedved, elportozhatnál az osztálytársaidhoz, összeszedhetnéd őket és megmutathatnád nekik is ezt a termet. Persze, csak, ha van kedved.

Mi az, hogy volt kedvem! Naná, hogy volt! Maradtunk egész délután, legszívesebben el sem jöttünk volna. Próba szerencse: éjjel én újra megpróbálkozok feljutni... most majdnem 9, megkérdezem Émit is, talán lesz kedve.

1.14. Az OO program

1.14.1. Hogyan gondoljak egy OO programra?

2010. szeptember 23.
Csütörtök, 21 óra 43 perc.

Ma még be kell adnom egy fogalmazást! Még este nyolcig el kell kül-

denem Kelep L. tanár úrnak emailben. Azt kell leírnom a saját szavaimmal, hogyan képzelem el az OO programokat. Nem a gép memóriájában pontosan, hanem képszerűen, ahogyan például mondjuk lerajzolnám. De nem lerajzolni kell, hanem a képet leírni egy rövid, fél oldalas fogalmazásban.

Betöltöttem a kedvenc számomat (mp3), most behunyom a szemem és megpróbálom elképzelni az objektumokat...

Megvolt, rövid idő alatt hosszú percek teltek el, már csak vissza kell idéznem és pontosan leírnom:

„Minden fehér, de nemcsak széltében és hosszában, mint egy papírlap, magasságban is. Mintha egy nagy fehér téren állnék és az ég is fehér lenne. Nem csinálok semmit, csak megfigyelek.

Előre megérzem, hogy történni fog valami és valóban: éppen előttem egy apró, szürke, öklömnyi gömb jelenik meg, csak úgy a semmiből. Kicsit megtorpan a növésben, aztán gyorsan nagyra hízik. Egészen addig, amíg akkora nem lesz, mint egy jókora hordó. Már ezüst színű és nagyon-nagyon homályosan bele lehet látni. Látni, hogy van benne valami, de nem látni, hogy mi. Valami, aminek struktúrája van. Jobban megnézem: cikázik benne egy kék fénynyaláb, ami egyre közelebb és közelebb vibrálva jön a gömb széléhez. Kipattint három, nem, nem három, négy ugyanolyan apró gömböt, mint amilyen ő maga volt kezdetben. A kiugrott gömbök is megnőnek, az egyik szinte szoba nagyságúra nő, miközben erősen megnyúlik. Egy nagy kapszulát formál.

A kiugrott legalsó gömbből kicsap egy kék fénynyaláb, elfut az eredeti gömbig, de nem tud belé hatolni. Láthatóan át akar lépni a gömb burkán. Folyamatosan próbálkozik, de marad a gömb előtt végződő kék izzás törött vonal a fehér térben. Rájövök, hogy az alsó objektum az eredeti objektum egy olyan tagjához akart hozzáférni, amihez a tagot védő szemafor nem engedi. Meglehet, hogy tényleg emiatt kell várakoznia. Átfutok az eredeti gömb alatt, felnézek rá és igen: ahol eddig álltam, onnan nem látszott, de egy másik gömbtől jövő fénynyaláb van összekapcsolódva a gömbnek azzal a részével erről az oldalról... Éppen végez, a kék nyaláb visszahúzódik, visszafut az alsó gömbbe. Ahogy ez kilépett, a várakozó nyalábnak nem kell tovább várakoznia, már be tud lépni a gömbbe.”

A nagyra puffadt gömbbe jobban belelátok, ebben is szorgalmasan cikázik egy kék fény! Hoppá, most apró gömbök pattannak elő itt is, de ezek a homályosan átlátszó ezüst burkon belül maradnak és ott nőnek meg. A kék fény talán a vezérlés lehet. Azt mutatja, hogy a gömbbe zárt kód melyik része

dolgozik éppen?

Hát, újraolvasva elég zavaros, de olyat akartam elképzelni, hogy vannak az objektumok, mind-mind végzi magán belül a saját dolgát, miközben üzengetnek egymásnak. Maga a program ilyen többé-kevésbé önálló objektumok együttműködése. Az egyik objektumban további objektumokat hoz létre, mert az algoritmus, aminek a lépéseit hajtja éppen végre, ezt írja elő neki. Egy másik objektum éppen várakozik, mert az a vevő objektum, akinek üzenetet küldött, most nem enged hozzáférni a tagjaihoz... Szóval, ha a programra gondolok, akkor objektumokat képzelek el, minél nagyobb a program, annál több ezüstösen csillogó, különböző méretű és nagyságú gömböt, amiket sok sok kapcsolat köt egymáshoz, amiken keresztül vidáman üzengetnek egymásnak, élnek. Mind csinálja együtt, egyszerre a saját dolgát.

1.15. Kalóz teleportolás

2010. szeptember 24.
Péntek, 22 óra 38 perc.

Éminek tegnap éjjel már nem volt kedve visszalopózni a csilismeretek terembe, viszont Abigélnek annál inkább. Megbeszéltük, hogy 11 órakor besurranunk az alagsori teleport helységbe és felmegyünk az 1991VG-re... egyeztettük az óráinkat és vártuk a 11 órát, természetesen mindezt a legnagyobb titoktartás mellett. A szokásos menetrend, majd lelkes alvásszínlelés... Közben azon meditáltam, hogy most mit lenne érdemes megfigyelés alá venni a teremből. A Marsra gondoltam, reméltem, hogy Abigélnek is tetszeni fog az ötlet. Ezzel az álmodozással gyorsan el is röppent az idő háromnegyed tizenegyig. Ruha fel, aztán elindultam a kalandra. Apukámék szobájának ajtaja körül fény szűrődött ki, még ment bent a TV. Ahogy közelebb értem hallottam, hogy beszélgetnek is, ezért különösen óvatosan osontam át a folyosón. Öt perccel 11 előtt már készenlétben álltam az alagsorban. 10.58-kor beütöttem a számkódot, az ajtó simán nyílott, de furcsa módon most nem volt kivilágítva a helység. Nem zavart, mert kintről elég sok fény jött be. Vártam. Aztán arra gondoltam, hogy talán azért nem kapcsolt be a lámpa, mert még nem csuktam be az ajtót... Már nem emlékeztem, délelőtt hogy volt. Becsuktam az ajtót és visszatartottam a lélegzetemet a teljes sötétségben. Nem féltem, elkezdtem levegőt is venni és figyeltem hogyan csinálom. Két csipogás: az órám jelezte az egészet, 11 óra.

– Ezerkilencszázkilencvenegy vé gé – mondtam, de nem történt semmi.

– Ezerkilencszázkilencvenegy vé gé – ismételtem meg, de most sem történt semmi. Előkaptam a mobilt, bekapcsolt a billentyűzete és a kijelző. Hívtam Abigélt, nála ugyanez volt a helyzet. Valami nem stimmelt. *(Azóta persze már tudom, hogy az operátorok állandó felügyeletet tartottak, nemrégiben meg is néztem az akkori holofelvételeket:*

Egy kis terem, benne néhány ember több holomonitort figyel. Hirtelen zöldre vált a világítás és két holomonitor képe felfúvódik, szinte betöltik a pici szobát. Az egyikben Abigél lép be az alagsori teleport szobába, a másikban én. A megfigyelők nem lettek idegesek, viszont hamarosan az igazgatónő lépett be hozzájuk.

– Miből lesz a cserebogár? – kérdezte, miközben átvette az irányítást az ügyeletestől.

– Az 1991VG-re akartak teleportozni. Motivációjuk tudományos érdeklődés keverve pici kíváncsisággal és kalandvággyal. A Csillagászati ismeretek termükbe igyekeznének nagy titokban – jelentette az igazgatónőnek az ügyeletes tiszt.

Közben a kinagyítódott képű holomonitorokban csak annyi látszott, hogy két kislány – azaz mi – bár egyre csökkenő lelkesedéssel, de, mint valami varázsigét, ismételgetik a sötétben: ezerkilencszázkilencvenegy vé gé, ezerkilencszázkilencvenegy vé gé.

– Jó, sem bátorítani, se felelősségre vonni nem akarom őket. . . előrehozzuk a programot. Egyelőre had higgyék, hogy ez a kis kaland az ő titkuk. Ne akadályozzuk őket, mehetnek az 1991VG-re. Improvizálunk, a makett álljon készen, mire odaérnek!

De a poént nem akarom lelőni, lássuk tovább, akkor mit írtam erről a naplómban!)

Már kezdtem azt gondolni, hogy egyszerűen a teleportot nem akkor használjuk, amikor mi akarjuk, hanem akkor, ha megengedik nekünk, amikor bekapcsolt a világítás. Azonnal tudtam, hogy menni fog. Ahogy kimondtam: ezerkilencszázkilencvenegy vé gé, már ott is voltam! Abigél már előbb megérkezett, elindultunk a délután megismert úton, sikerült is észrevétlenül bejutnunk a csilismeretek terembe. Minden úgy volt, ahogyan nemrég mi hagytuk, csak a nagy kör asztalon forgott valami. Lassan – nehogy zajt csapjunk a félhomályban derengő szobában – közelebb mentünk az asztalhoz. Egy abroncsot formáló makett volt kivetítve, a közepe mozdulatlan volt, a széle viszont forgott. Lassan feléje nyúltunk, hogy megérintsük a közepét. Alig érintettük meg, amikor a makett hirtelen felfúvódott és előttünk maga-

sodva betöltötte a szobát!

1.15.1. A Kék Föld csillaghordozó hajó

2010. szeptember 25.
Szombat, 16 óra 10 perc.

Egy hatalmas: büszke és karcsú kerek monstrum, a Kék Föld csillaghordozó hajó. Legegyszerűbben egy gumiabroncshoz hasonlíthatnám, egy – a semmiben – forgó gumiabroncshoz. Mert meglepő módon a monstrum forgott is. Nem valami eszeveszett sebességgel, de határozottan forgott. Amint azt később megtudtuk, a forgás azért fontos, hogy a bent dolgozó személyzet minél jobban érezze magát az űrhajóval történő utazások alatt. Belül olyan ez, mint egy körhinta, amiben a furcsa erő folyamatosan próbál oldalra kiszorítani. Ha elképzelem, hogy nem ülök a hinta székében, hanem fekszek, a talpam a körből kifelé mutat, akkor ez az erő már úgy hatna rám, mintha simán állnék a Földön. Tehát a talpammal nyomnám a talajt. Szóval a forgó abroncs utasai nem lebegnek a súlytalanság miatt, hanem ugyanúgy állnak, jönnek-mennek, mint én itt a Földön.

A hajókerék tetején jól látható az abraka felírat: Lelu Homoe fuzikarve. Ami annyit tesz magyarul: „Kék Föld csillaghordozó”. Ez lehet a hajó neve! Alig fordítottuk le, amikor megszólalt egy kedves hang abrakául. Nem mindent, de elég sokat értettem abból, amit mondott. Bemutatkozott a látogatóknak, per pillanat nekünk, hogy ő a hajó egy valamilyen programja és szívesen bemutatja nekünk a hajót, ha kívánjuk. Aztán csend, rájöttem, hogy azért hallgat, mert válaszra vár, hiszen megkérdezett minket. Halkan válaszoltam abrakául, hogy kívánjuk. Erre belekezdett! Elmondta, hogy minden az igen-értelmes közösségbe tartó civilizáció megépíti csillaghordozóját. Mert a csillaghordozók, mint mozgó nagykövetségek képviselik szülővilágaikat szerte az Univerzumban. Ők alkotják az igen-értelmes közösség flottáját. Alapvető feladatuk az igen-értelmes közösség védelme, tehát egyfajta katonai erőt képviselnek. Bár az elmúlt (földi időben számított) 154 ezer évben katonai beavatkozásra nem volt precedens. Gyakorlatilag már egyetlen ilyen hajó megjelenése is meghozza a vitás kérdésekben a gyors és békés megegyezést a közösséggel. Tehát a hajókat inkább diplomáciai hajóknak, semmint hadihajóknak tekinthetjük. De az igazság azért az, hogy ezek hatalmas hadihajók diplomáciai küldetésekkel. Ez világos volt, van azonban ezeknek a hajóknak egy megdöbbentő tulajdonsága. Telepítve van rájuk egy igen-értelmes kom-

puterrendszer, ami nem csupán egy mesterséges intelligencia, hanem egy mesterséges tudat, egy FWB! Hoppá!

A magyarázat rövid, de korántsem egyszerű. Tekintsük az épülő Lelu Homoe fuzikarve-t és tegyük fel, hogy már kész is van. Ekkor a hajózó legénység – bár kiemelkedő képességű – arra nem képes, hogy a hajót az Univerzum roppant távoli világaiba tudja vetíteni. Ezért kell egy olyan tudatos lény, akit csak tisztán erre a feladatra készítettek fel, semmi sem zavarja őt abban, hogy a hajót a távoli világokba képzelje el, azaz a távoli világokba vetítse, amire a hajó hipp-hopp a valóságban is ott lesz.

Itt Mário közbeszólt:

– Na és kik fogják irányítani a Lelu Homoe-t? Mindenféle választ vártam, csak azt nem, amit hallottunk:

– Közületek heten.

– Ki az a hét?

– Még nem tudni, csak annyit mondhatok, hogy az választja majd hivatásként ezt a kihívást, aki úgy érzi majd, hogy ezt a feladatot reá szabták.

– Én úgy érzem. – Válaszolt Mário azonnal.

– Én is.

– Én is! – Mondták többen is.

– Hiszen még nem is ismeritek a feladatot, bitmanók! Úgy gondoltam, hogy idővel, a szimulátoros vezetési gyakorlatok után fog majd bennetek kialakulni: akartok-e a Kék Föld fedélzetére lépni?

– És mikor lesznek ezek a szimulátoros vezetési gyakorlatok?

– A jövő héttől, a Csillaghajózás óra keretében fogtok majd szimulátoros vezetési gyakorlatokat végezni.

– Az tök jó! Veled?

– Igen, velem.

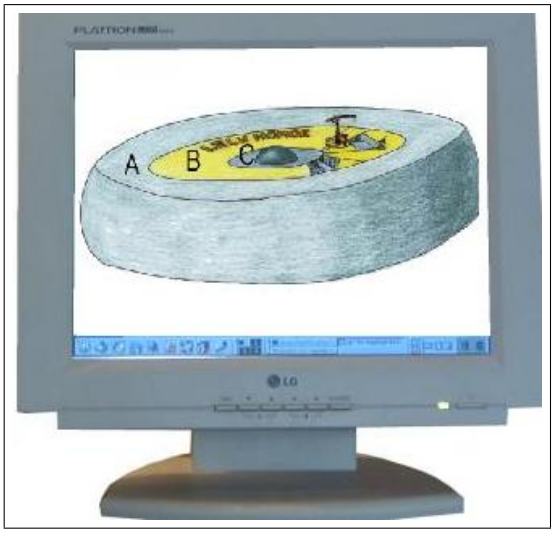
– És Te melyik program vagy, mi a neved?

– Én a hajó vagyok. A Lelu Homoe fuzikarve szoftvere, egészen pontosan a hajón futó, földi fejlesztésű FWB.

Megpróbálom leskiccelni:

A	a gravitáló abroncs (forgó rész)
B	a főfedélzet (nem forog)
C	a cserélhető magreaktor kúpja

1.2. táblázat. Az épülő Kék Föld csillaghordozó fő részei.



1.15. ábra. Az épülő Kék Föld csillaghordozó rajza.

1.16. Hányfélék a programozók?

2010. szeptember 27.
Hétfő, 18 óra 51 perc.

Még át kell futnom egy kisolvasmányt. Igaz, hogy nem kéri majd senki számon, de érdekesnek tűnik. Már csak azért is, mert 3, azaz három tanár adta ki közösen!

Programozás-történet
Történeti áttekintés
Bárdos G. - Harang R. - Kelep L.

Kivonat

Ez a kisolvasmány áttekintést ad a programnyelvek kialakulásáról, megismertet néhány tipikus programnyelv szellemével.

Hányfélék a programozók? Erre a kérdésre a rövid válasz: ahányfélék a nyelvek!

1.16. ábra. A Kék Föld legénységi-korongjának tervrajza.

1.16.1. Nyelvek

A különféle programozókat az kapcsolja össze, hogy mindannyian valamilyen speciális nyelvet használnak a gépekkel való kapcsolattartásra. E kapcsolat nyelve lehet gépi szintű, vagy valamilyen erre a gépi szintre ráépülő, magasabb szintű nyelv. Minél magasabb szintű a nyelv, a programozó annál könnyebben tudja benne megfogalmazni a gondolatait. De ne feledd: a gép csak a saját gépi nyelvet érti! Ha magasabb szintű nyelvet használsz, akkor olyan programokat is fel kell használnod, amik lefordítják vagy értelmezik a gép számára a mondandódat.

A gépek ereje abban rejlik, hogy bár meglepően egyszerű, apró dolgokat végeznek el, de ezeket egy pillanat alatt, ezért hatalmas mennyiségű apró dolgot tudnak végrehajtani az ember számára csak egy szemvillantásnyinak tűnő idő alatt. Olyan hatalmas mennyiséget, ami már átlép minőségbe, mert a sok kis apró lépés egymásutánja kiad nagyon bonyolult dolgokat!

Assembly

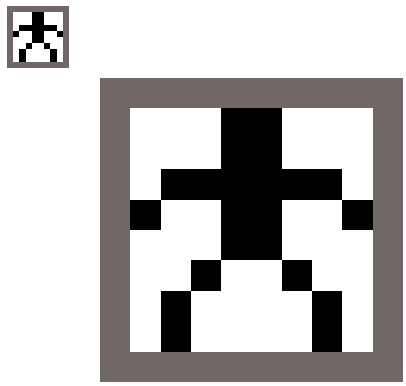
A gépi szintű nyelvet használva a programozónak a processzor egyszerű észjárását kell követnie. Ebben az egyszerű észjárásban nincsenek például körök, vonalak, képek, hangok és még sok minden más sincs, amit megszoktunk, csupán számok vannak! Számok a memóriában és a processzor-

A	az irányító (gömb)fülke
B	a szerviz liftek
C	a külső gyűrűfolyosó
D	a belső gyűrűfolyosó
E	a reaktor gyűrűfolyosó
F	az ökoterem
G	a szupravezető magreaktor
H	a legénységi pihenők
I	az étkező
J	a teleport helység
K	a kondicionáló termek

1.3. táblázat. A legénységi szint fő részei.

ban, amiket össze lehet adni, szorozni és megvizsgálni, hogy nagyobbak-e egy másik számnál vagy kisebbek, meg ilyesmi. Jogos a kérdés, hogy akkor mi módon lehetséges olyan szuper spéci játékokat írni, ahol gyönyörű űrhajók siklanak hangtalanul a csillagokkal teletűzdelt sötét űrben, élethű dinoszauruszok elől kell rohannunk, repülőgép szimulátort vezetnünk? Hát apró, icipici, egymásra épülő lépésekben.

Feladat: Kitalálod, hogy az alábbi alakból hogy jöttek ki a 24, 24, 126, 153, 24, 36, 66, 66 számok? (Segíthetek? Kettes számrendszer.)



1.17. ábra. 8x8-as pálcikarobot.

```
00011000
```

```
00011000
01111110
10011001
00011000
00100100
01000010
01000010
```

Ahány processzorféle van, annyiféle gépi nyelv is van, de nem kell túlságosan megijedni, ezek a gépi nyelvek sokban hasonlítanak egymásra. Miért? Mert a gépi nyelvek mögötti egyszerű észjárás minden hagyományos processzornál ugyanaz!

Egy gépi nyelv például az i8086-os processzorcsalád nyelve.

Magas szintű nyelvet használva a programozó már bonyolultabb, komplexebb dolgokat is felhasználhat a gondolkodásában, semmint csupán a számokat. Ezzel könnyebb lesz a munkánk, mert kicsit már távolabb kerülünk a géptől, tehát nem kell a gép egyszerű észjárását követni. A magas szintű nyelvek és a gépi nyelvek közötti távolságot programok segítenek áthidalni, ezek a fordítóprogramok. Ezek a magas szintű nyelven írt programokat gépi nyelvű programokra fordítják, amiket a processzor megért, azaz már tudják a gépet vezérelni. Tehát, ha gépi nyelven programozol, akkor az általad írt gépi kód vezérli a gépet, ha magas szintű nyelven programozol, akkor (a Te programodból) a fordítóprogram által írt gépi kód vezérli a gépet.

C nyelv

A gépi nyelvhez a legközelebb álló magas szintű nyelv a C nyelv. A C nyelv megad minden ahhoz szükséges eszközt, hogy algoritmusaidat leírhasd: szépen egymás utáni rendben hajtódnak végre az utasításai, amit meg tudsz bolondítani mindenféle elágazásokkal vagy ciklusok szervezésével. A lényeg, hogy a nyelvből hozzáférsz a memóriához, amiben szabadon garázdálkodhatsz, tetszésed szerinti dolgokat hozhatsz létre. Ez az, amiért a C nyelv még meg tudja adni azt a nagyszerű, felemelő érzést, hogy tudod, mit is csinál a programod a gépben!

A magasabb szintű nyelvek még jobban megkönnyítik a programozók munkáját, mint a magas szintű nyelvek. De ezért a könnyebbségért azzal kell fizetnünk, hogy ezeket a nyelveket már nem tudjuk bármilyen feladat megoldására használni, mert a magasabb szintű nyelveket értelmező programokba már előre be vannak építve a problémák megoldásának optimális módjai. A

programozónak elég magát a problémát leírnia, a megoldást a nyelv értelmezője már automatikusan elkészíti. Ez jól hangzik, de nem bármilyen, hanem speciális feladatokra, problémákra működik.

Magasabb szintű nyelv például a SQL, vagy a Prolog. Az SQL nyelvek adatbázisnyelvek, adattáblázatokkal dolgoznak, egy ilyen tábla részletét látod az 1.4 táblázatban. Az alábbi SQL mondat például lekérdezi a Jávácska portál adatbázisának *bitmano* nevű táblázatából, hogy a *javacska becenev*-ű sorban mi a *nev*, a *cim* és az *utolsobej* sorok tartalma:

```
SELECT nev, cim, utolsobej FROM bitmano WHERE becenev=javacska;
```

	nev	becenev	cim	utolsobej	csapat
1	Kelep László	kelepl	Nagyatom, Szilárd Leó út 2.	2010-09-02 05:14:17	API
2	Bárdos G.	bardosg	Nagyatom, Wigner Jenő tér 11.	2010-09-02 11:20:57	MIDlet
3	Kardos Erzsébet	pahene	Nagyatom, Wigner Jenő tér 17.	2010-09-01 12:22:35	GUI
4	Goldenger Abigél	abi	Nagyatom, Szilárd Leó út 22.	2010-09-02 07:42:34	Integer
5	Barát Virág	javacska	Nagyatom, Szilárd Leó út 30.	2010-09-02 22:21:54	MIDlet
6	Lovas Márió	mario	Nagyatom, Szilárd Leó út 34.	2010-09-01 12:24:24	Applet

1.4. táblázat. A `bitmano` SQL táblázat részlete.

Szóval a

```
SELECT nev, cim, utolsobej FROM bitmano WHERE becenev=javacska;
```

mondatra[20] (lekérdezésre) jön a válasz, hogy

```
Barát Virág Nagyatom, Szilárd Leó út 30. 2010-09-02 22:21:54
```

A

```
?szereti(Norbi, Erika)
```

Prolog mondatról egy adatokkal, tényekkel feltöltött Prolog rendszer ki tudja következtetni: igaz-e vagy esetleg hamis. Szóval a **Pro**gramming **log**ic rendszerek ereje a logikai következtetés képességében rejlik.

[20] Magyar fordítása: válogasd ki a javacska becenevű sorokból a nevet, címet, utolsó bejelentkezés idejét a bitmanó táblázatból!

Java nyelv

A legmagasabb szintre azokat a magas szintű objektum orientált nyelveket soroljuk, amelyek szorosan együtt élnek előre elkészített objektumok hatalmas tömegével. Ezeket az objektumokat, osztályokat, hogy el tudjunk közöttük igazodni, családokba soroljuk. A legkülönbözőbb családok léteznek. Van olyan család, ami segíti magát a programozást; van, ami segíti a kommunikációt az Interneten keresztül; van, ami a mobiltelefonok programozását teszi lehetővé; van, ami a kommunikációt teszi lehetővé az adatbázissal és még sorolhatnánk sok-sok oldalon keresztül. A családok összességét API-nak nevezzük. Ilyen nyelv a Java, a Java API sok osztályával ismerkedünk majd meg ebben a könyvben is.

De ez még nem lett volna elég ahhoz, hogy a Java világnyelvvé váljon. A Java nyelven írt programok valódi erejét az adja, hogy ezek a programok függetlenek a gépektől! Mert mindegy, milyen gépünk van, a Java program fut rajta és mindegy, milyen gépre kell programoznom, mert a Java programok minden gépen futnak.

1.16.2. Programozók

Vannak programozók, akik gépi szintű nyelven programoznak, ők egy processzor nyelvét beszélik. Ők gépi kódban programoznak: számsorozatokkal vezérlik a processzort. Ők azok a programozók, akik legjobban ismerik a gépeket. Például a . . . , 184, 250, 9, . . . számsorozat azt mondja az i8086-os processzornak, hogy a 2554 számot töltse be. Hogyan mondja? Hexában a „184, 250, 9” sorozat „B8 FA 09”, a gépikódban programozók ezt (mivel a programozók köztudottan jobban szeretik a betűket, mint a számokat) úgy írják le, hogy

```
MOV AX, 09FAH       ; ahol a MOV AX kódja a hexa B8,
                    ; a H a 09FA végén azt jelzi, hogy
                    ; a 09FA számot hexában adtuk meg.
                    ; Mennyi egyébként ez tízesben?
```

A processzor nyelvét beszélni nagyon izgalmas és bensőséges dolog, de lassú, fárasztó és nehéz munka! Az viszont igaz, hogy olyan dolgokat is meg lehet itt csinálni, amit magasabb szinten már nem. Mert emlékezz vissza: itt a gépi kódot az ember írja, a magasabb szinteken pedig már valamilyen program.

Aztán vannak programozók, akik magas szintű nyelven programoznak és vannak programozók, akik magasabb szintű nyelven programoznak, illetve vannak programozók, akik a legmagasabb szintű nyelven programoznak.

Programozók feladat: Programozók feladat: az utóbbi háromféle programozókat tudnád jellemezni néhány mondatban?

1.17. Bitmanó riport

2010. szeptember 28.
Kedd, 17 óra 28 perc.

Bárdos G. tanár úrtól azt a házi feladatot kaptuk, hogy készítsünk riportot egy bitmanóval és írjunk erről egy fogalmazást. A riport témája az legyen: „Hogyan lettem bitmanó”? Segítségül elküldte a saját életrajzi fogalmazását:

Most elmesélem nektek, hogyan lettem bitmanó

Valamikor, nem is olyan réges-régen, hanem a számítógépes szakma hajnalán, az 1980-as években nagy riadalmat keltett az iskolások között egy gombokkal teli, tévékészülékhez csatlakoztatott, doboznak nevezhető valami megjelenése. Sokakat borzalommal töltött el már magának a berendezésnek a puszta látványa is. Bevallom akkoriban magam is jó adag félelemmel vegyülő kíváncsisággal tekintettem az egyébként – az elfogulatlan szemlélő által – még veszélytelennek is ítélhető készülékre: az iskola egyetlen személyi számítógépére.

Akkor még nem sejtette senki, hogy ezek az intelligens gépek ugyanolyan segítőtársául szegődnek majd az embernek, mint például annak idején a lovak. Maximum az a néhány gyerek sejthetett valamit, aki már akkor beavatott volt: láthatóan valamilyen szabályok szerint, bátran nyomkodták is a berendezés gombjait.

De bizony, ami az iskolában felbukkan, azt hamarosan használni is kell! Így volt ez a medicinlabdával, a kémiai kötéseket gyakorló kirakóval… és nem történt másként a számítógéppel sem. Hamarosan meg is kezdték az érdeklődők toborzását. Én is, mint sok más társam, önként jelentkeztem. A legtöbb önkéntes szakkörös és fakultációs azok közül került ki, akik a szünetekben amúgy is ott kíváncsiskodtak a gép körül szorgoskodó beavatottak között. Mire a csapatok összeálltak, megérkeztek a gépek is: jó néhány

Commodore+4 formájában! Egyetlen tanár volt csak beavatott, számunkra egy megjelenésében és tudásában is mágus, hatalmas valódi szakállal, mély hanggal. Amit mondott, annak úgy kellett lennie. Szavainak még a gépek is engedelmeskedtek! A hang persze itt nem számított, mert a Gépekkel eleve nem is úgy beszélt, mint velünk, hanem inkább írásban. A szavakat – valami ördögi és utánozhatatlan sebességgel – a gép gombjainak lenyomásával vitte betűnként be a gépbe, ami a csatlakoztatott tévé képernyőjén keresztül válaszolt vissza. Nem magyarul, hanem leginkább az angol nyelvre emlékeztető BASIC nevű nyelven beszéltek egymással. Hamarosan megtudtuk, hogy nekünk is ezt a nyelvet kell majd megtanulnunk! Mert ez a gép, avagy pontosabban a gép hardverét vezérlő BASIC rendszer, csak akkor ért meg bennünket, ha ezen a nyelven kommunikálunk vele.

De a számítástechnika órákon a legmisztikusabb, legizgalmasabb rész nem is a gépekkel való beszélgetés volt, hanem a gépek programozása. Ami tulajdonképpen a világ legmagától érthetőbb dolga: mi megmondjuk a gépnek, hogy mit csináljon, a gép pedig megcsinálja, amit mondtunk neki. De ahogyan történt, az a nagy varázslók mindenféle mesés varázsigéket tartalmazó pergamenjeit idézte. A nagy mágus – köznapi nevén a számtek tanár bácsi, később tanár úr – az órák után hosszú listát mutatott nekünk. A listát szét lehetett hajtogatni és széthajtva akár több méter hosszú is volt. Ha lefektettük a földre, akkor végig sétálhattunk mellette. Ám nem ez volt a lényeg, hanem a tartalma: rövid számozott sorokból állt. Minden sor egy számmal kezdődött, amit aztán főleg betűkből és számokból álló részek követtek, meg voltak még egyenlőségjelek, idézőjelek, kettőspontok, miegymás. Mint egy modern mágia friss varázsigéi.

De ez még mind semmi: igen tisztelt mágusunk bámulatos sebességgel billentyűzte be ezeket a számozott sorokat a gépbe. Aztán jött a csoda! A gépnek parancsot adott, hogy futtassa le a bevitt számozott sorokat. A gép pedig elkezdte a sorokat értelmezni és közben mi mit láttunk életre kelni a csatlakoztatott tévé képernyőjén? Mindenféle izgalmas játékokat!!! A vég nélkül kígyózó számozott sorok egy programot alkottak, egy játékprogramot. Lassan mi is beavatottakká váltunk. Érdekel mi volt ennek a módja? A tanulás, természetesen. Legelőször is meg kellett tanulnunk a BASIC nyelvet és megismerni a Gép gondolkodásmódját: hogy mi egy változó, vagy például általában mit tudunk megkérdezni a Géptől vagy mit tudunk neki megparancsolni. Arra persze magunktól is rájöttünk, hogy ha eldobunk egy fát, akkor a gép nem ugrik és nem hozza vissza :) Viszont, ha elmondjuk neki (beprogramozzuk), hogy mit jelent két szám összeszorzása és adunk neki két olyan

nagy számot, hogy mi magunk csak jó sok idő alatt tudnánk kiszámolni a szorzatukat, akkor a Gép egy pillanat alatt kiköpi a hibátlanul kiszámolt szorzatot!

Voltak, akik ennyivel meg is elégedtek. Nem féltek a Géptől, nem voltak szolgái a Gépnek, hanem képesek voltak azt elvégeztetni vele, amit ők akartak. De nem tudtak mindent kihozni a Gépből, amire az képes volt, mert még nem voltak programozók. Akik azok akartak lenni, azok több időt kezdtek eltölteni a Gép társaságában. BASIC programokat írtak csak papíron és elcserélték egymás között, hogy értelmezzék a számozott sorokat, megmondják, hogyan fogja majd az utasítások sorozatát a Gép értelmezni. Nem sok idő telt el, amikor ez a kis csapat már a Gép BASIC értelmező rendszerét is meg tudta kerülni: az M + SHIFT O misztikus paranccsal beléptek a Gép memóriájába és számokkal már közvetlenül a processzort vezérelték! Ők már nem BASIC nyelven beszélgettek a géppel, hanem a gép processzorának saját nyelvén, már nem voltak ráutalva a BASIC értelmező program segítségére, hogy szót értsenek a Gép lelkével, a processzorral. Akik eddig a varázslatig eljutottak, azokban már beindultak azok a folyamatok, gondolatok, amik hajtóerőként tudtak működni a pályaválasztás során, mígnem csak megszületik a döntés: programozó leszek!

Az érettségiig persze még eltelt pár év, közben a BASIC nyelvet felváltotta a PASCAL, a Commodore 16, +4, 64 Gépeket pedig a DOS rendszerű IBM XT/AT. Ment az átállás, mint a karikacsapás, ebből az időből egyetlen fogalomra emlékszem csupán: itt találkoztunk a fájlrendszerrel, vagy ahogy akkor neveztük, a könyvtárrendszerrel.

Bennünket az iskola falai megvédtek, de ekkor már javában zajlott a háború. A háború, amelyet a félelmetes tempóban szaporodó tudásunkkal, adatainkkal vívunk, hogy ne rendezetlen adattömegekként zuhanjanak ránk és havazzanak el bennünket! Könyvekben, papíron olyan sok adatot, tudást már nem tudnánk tárolni, nem még, hogy visszakeresni és felhasználni, amennyivel most már rendelkezünk. Programozási nyelvek kialakulása, virágzása és hanyatlása jellemzi ezt a harcunkat. Tisztelegjünk e hősök neve előtt, ha mással nem is, de legalább nevük megemlítésével:

1800-as évek: Ada Augusta Lovelace az első programozó, róla egy modern programozási nyelvet is elneveznek majd vagy 150 év múlva. Ő Charles Babbage mechanikus gépét programozta. A mikéntről annyit, hogy ha nekem ma így kéne programoznom, azt komoly büntetésként élném meg :) Mint ahogyan 2160 egy programozó, aki mondjuk úgy ír programot, hogy csupán elképzeli annak működését, majd kellemetlennek tartja az én Java

nyelven írt OO progimat! 1900-as évek közepétől: FORTRAN, ALGOL, COBOL, PASCAL, C, SMALLTALK, Ada Bár a felsoroltak többségét magam sem ismerem :) A programozó iskolában mi jobbára UNIX operációs rendszereket használtunk és C nyelven kommunikáltunk a gépekkel. De közben a hangsúlyok eltolódtak, mert kitört a forradalom: találkoztam az Internettel! Elsöprő erejű volt, engem is magával ragadott: hoppá, legyen saját honlapom! Hoppá, legyenek rajta Java Appletek! Hoppá, írok valami jó kis hálózati programot!

Ma Java nyelven programozok. Ha PC gépre írok, akkor a Java J2SE nyelvjárását használom, ha például mobilra, akkor a J2ME nyelvjárást.

Mikor lettem közben bitmanó? Jó kérdés. Talán még a BASIC korszakban, amikor úgy gondoltam, úgy éreztem, hogy bármilyen programot meg tudnék írni. Mert csak elképzelem, hogy mit kell elvégezni a gépnek és szépen lassan az elejétől a végéig ezt leírom, írom, írom: értékadások, elágazások, ciklusok s így tovább, míg el nem készül a program.

Ma már nem vagyok ilyen optimista, tudom, vannak olyan feladatok, amiket ezekkel a gépekkel reménytelen lenne megoldani! A jövő programozóira hárul az az izgalmas kihívás, hogy olyan számítási modelleket eszeljenek ki, amikről ma még csak álmodozunk.

Vajon holnap miben fogtok programozni? Én nem tudom, de talán éppen Te fogod kieszelni.

Riport feladat: Beszélgess el egy bitmanó ismerősöddel arról, hogy ő hogyan lett bitmanó. A beszélgetésről írj egy egy oldalas fogalmazást!

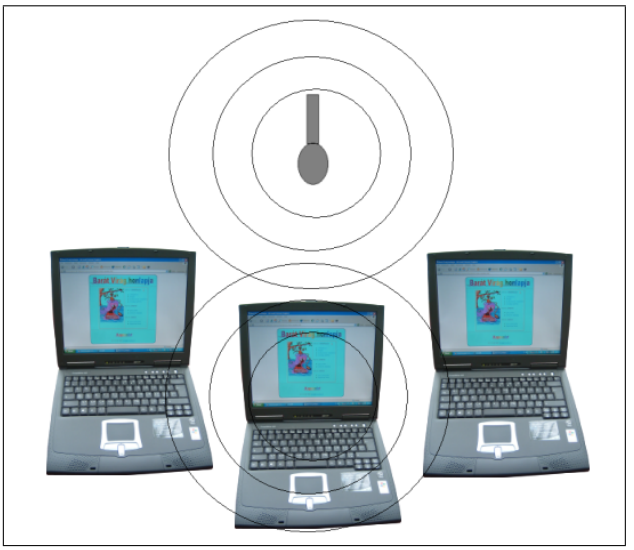
1.18. Csillagászati ismeretek

2010. szeptember 29.
Szerda, 17 óra 28 perc.

1.18.1. WiFi hálózatok

Az utcánkban minden családi házban telepítettek egy bázisállomást, így mindenkinél van egy access point. Amikor otthon bekapcsolom a noteszgépemet, akkor bekapcsolás után automatikusan ezen keresztül kapcsolódok a Világhálóra. A gépem hálózati csatolója rádióhullámokkal kommunikál

az access point-tal a 2.4 GHz frekvencián. Sokkal érdekesebb viszont, amikor ad hoc hálózatot építünk ki, ilyet szoktunk például, amikor lemegyünk a parkba, vagy a játszira. Csak bekapcsoljuk a gépeinket és összekapcsolódunk egymással.



1.18. ábra. WiFi access pointtal.

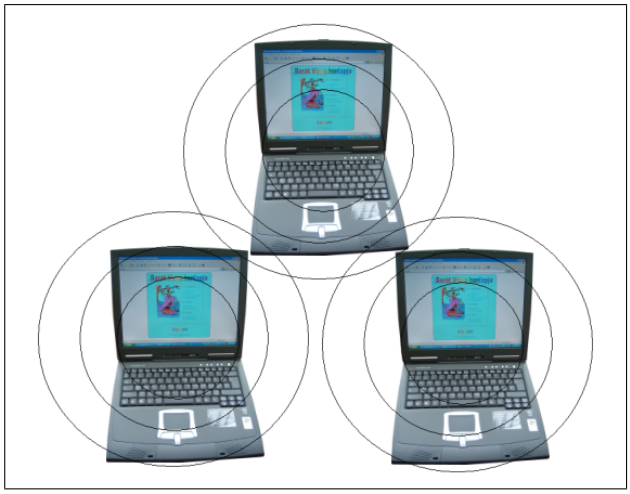
1.18.2. "Igen értelmes" hálózatok

Mentális abraka[21]: ez egyfajta telepatikus kapcsolat, a földi WiFi hálózatokhoz hasonlítható leginkább, de itt nem csak számítógépek, hanem tudatok, például emberek lehetnek összekapcsolódva. Mentális abraka hálót is felépíthetünk egy csak magunk között (ad hoc) hálózatot, de csatlakozhatunk egy nagyobb "igen értelmes" hálózathoz is.

Ma többet is megtudtunk az esetlegesen szombatokon is tartott Csillagászati ismeretek óráról (ismertebb nevén: csilismeretek). Otthon hiába kérdeztük Renátát, egy Szfinx közlékenyebb.

```
Tanár::Harang R.> Kedves gyerekek! Szeretettel üdvözöllek
benneteket! Ahogy azt már az órarendből tudjátok: én tartom
```

[21] Röviden: mentális abrakában = gondolatban.



1.19. ábra. Ad hoc WiFi.

majd a Hálózati programozás, az Élet a Földön kívül és a Csillagászati ismeretek órákat.

Tanuló::A. Brúnó> Ez most melyik, a webes órarenden nem tudtam eligazodni...

Tanár::Harang R.> Á, Beszédes Brúnó, most Csillagászati ismeretek van.

Tanuló::L. Márió.> Akkor megkérdezhetem: úgy hallottam, hogy szombatonként is kötelező az iskola?!

Tanár::Harang R.> Igen, de mivel ezek az alkalmak kirándulásként is felfoghatók, szerintem nagyon élvezitek majd! Legközelebb szombaton reggel kilenckor találkozunk az erőmű előcsarnokában, ahol megismerkedünk a termonukleáris fúzióval.

Tanuló::A. Brúnó.> Ha szabad tudni: egész évben fizikáról lesz szó?

Tanár::Harang R.> Nem, de mivel a Nagyatomi Fúziós Erőmű nagyon nagy jelentőséggel bír a város, sőt az egész ország szempontjából, ezért érdemes megismerkedni vele közelebbről.

A holnapi látogatásra még el kell olvasnom Renáta kisolvasmányát: http://www.clib.dote.hu/javacska/seged/index.html#kieg

Micsoda adatok, bár most kicsit zúg a fejem a sűrűségektől és kilóktól. Tehát a Mars vörös, a Jupiter szürke, s a Plútó jégtömb, mint az üstökösök. Hétvégén, ha végre tiszta lesz az ég, s apa is megengedi: aprólékosan megnézem a közelebbieket Gréti távcsövével. Eddig néztem, néztük, de most még érdekesebb lesz!

Émi és Balázs gyanúsan sokat beszélgetnek mostanában... Tegnap este csak annyit vallott be nagy pirulások közepette, hogy Balázsnak is van akváriuma (ő három napja ragasztott egyet nagyapával, most két guppi és egy gyöngygurámi pár kergetőzik benne), csak tanácsot kért tőle, Balázs ugyanis imád mindent, aminek köze van a vízhez. Hiszi a piszi.

1.19. Igen értelmes civilizációk: a trore glike zeuse népek

2010. szeptember 30.
Csütörtök, 17 óra 56 perc.

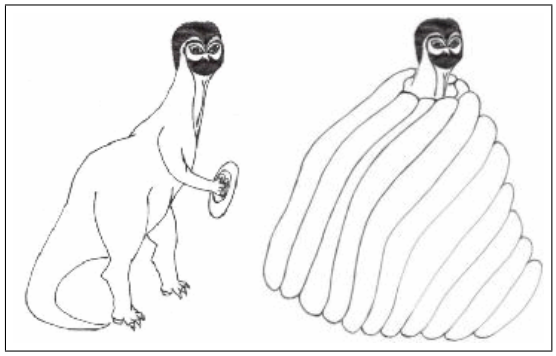
Ma igazán izgalmas volt a csilismeretek: kiderült, hogy nem csak utazunk majd, hanem új fajokat, új ÉRTELMES fajokat ismerünk majd meg! Ma egyelőre csak az adatbázissal ismerkedtünk, nekem elsőre a trorek nagyon misztikusak:

A trore glike zeuse faj egyede első pillantásra fentről lefelé nézve átmenetnek tűnik egy fenséges bagolyból robosztus raptorba. Átlag súlyuk 320 kg, ami - a szintén szokásos - két és fél méter magas testükön oszlik el. Az átlagos testtömeg/agytömeg arányuk 39.5. A legfontosabb számszerű adatuk: 354552 vee a fajra vetített átlagos vetítési mutató. Fejüket sűrű fekete szőr borítja, általában kerülik az extrémitást: rövidre vágva hordják, s nem festik. Nagy, sarkukban összeérő szemeik feletti szemöldökük fent a szem vonalát kísérve megszakítás nélkül kanyarodik át szakállba. Az arc szőrzetéből tisztán emelkedik ki a szemek találkozása alatt ülő rövid, hegyes csőr. A fej tetejét és a tarkót borító szőrzet követi a szemöldök vonalát. A fej a vastag, erőteljes, de az egész testhez viszonyítva mégis karcsúnak nevezhető, hosszú nyakon egyenesen ül. Táplálkozás közben a meztelen nyakon majd fél méter hosszan látszik a nyelés. A nyak a kerek hát és a vállak vázaszerű szerkezetében végződik. Két előrenyúló, négyujjú karban folytatódnak a vállak. A farok legalább olyan jól fejlett, mint a raptor szerű lábak. Mind a négy végtagon négy-négy visszahúzható, erős karmokban végződő ujjak láthatók. A

visszafelé néző ujjakon tompák, a többin hegyesek a karmok. Viszont nagyon ritkán lehet így látni egy trore glike zeuse-t! Szinte mindig elfedi testüket a ruhagenerátor: ez egy abroncsokból felépülő, átjárható, holografikus harang. Szoftveresen mindenféle mintákkal lehet feltölteni az abroncsokat, akár mindegyiket mással vagy maradhat egy-egy áttetsző is, de arra mindannyian ügyelnek, hogy egy időben ne mind legyen áttetsző. A minták dinamikusan futnak át az abroncsokon, vezérelhető ütemben.

Abszolút vetítési mutató	248409,27 vee*
Relatív vetítési mutató	354552 vee
Magasság	250 cm
Testtömeg	320 kg
Agytömeg	8100 g
Agyhullám frekvencia	19.2 Hz
Nyelv	abraka (mentális, verbális)
Észlelt hangtartomány	12000-19000 Hz

1.5. táblázat. A trore glike zeuse faj adatai.



1.20. ábra. Trore glike zeuse.

1.20. Az első csillaghajózás óra

2010. október 1.
Péntek, 19 óra 11 perc.

Ma megvolt az első csillhajózás óra, jó sokat kell tanulni! Például be kell vágni kívülről a felszállási, a leszállási, a menekülési protokollokat. Idézek a Csillagközi utazások kézikönyvéből:

1.20.1. A felszállási protokoll

1. A legénység tagjai elfoglalják kijelölt helyüket az irányító gömbben.
   - Kapitány: 1-es ülés
   - Első tiszt: 6-os ülés
   - Taktikai tiszt: 5-ös ülés
   - Kommunikációs tiszt: 4-es ülés
   - Navigációs tiszt: 3-as ülés
   - Elhárító tiszt: 2-es ülés
   - (Gyakorló repüléseknél: Oktató tiszt: 7-es pótülés. Kiemeljük, hogy az oktató tiszt csakis végveszélyben avatkozhat a repülési protokollba. Amíg ez be nem következik, addig teljes mértékben ő is a kapitány parancsnoksága alá tartozik!)
2. Az első tiszt a kapitány utasítására parancsot ad az irányító gömb lezárására.
3. A hajó komputere engedélyt kér a hajó külső hálózati csatlakozásainak lebontására.
4. Az első tiszt a kapitány utasítására megadja az engedélyt.
5. A hajó komputere engedélyt kér az irányító gömb és a hajó közötti belső hálózati csatlakozások lebontására.
6. Az első tiszt a kapitány utasítására tájékoztatja a gömbön kívül tartózkodó fedélzeti tisztet, hogy a továbbiakban a hajó teljes vezérlését is a gömb veszi át és egyben utasítja a fedélzeti tisztet, hogy a gömbön kívüli legénység mélyaltatását kezdje meg.
7. Az első tiszt ellenőrzi, hogy a gömbön kívüli legénység elérte-e már a mélyalvás állapotát. Ha igen, akkor ezt jelenti a kapitánynak.
8. Majd az első tiszt a kapitány utasítására megadja az engedélyt az irányító gömb és a hajó belső hálózati csatlakozásainak lebontására.
9. A kapitány kiadja a parancsot, hogy az irányító gömb legénysége és a csillaghordozó komputere építsen fel egy belső mentális abraka hálózatot. Ha már mindenki csatlakozott, akkor ezt mentális abrakában nyugtázza az első tiszt.
10. A gömb hálózata megkezdi a hajó jelenlegi pozíciójából való kiszakítását és egyben az új pozícióba vetítését.

1.21. A NaFEm, avagy a termonukleáris fúzió

2010. október 2.
Szombat, 16 óra 47 perc.

Ma szombat ellenére iskolai elfoglaltságunk volt! Először mi is csodálkoztunk, mi lehet az, amit hét közben nem tudunk elsajátítani, de kiderült a nem szokványos (mintha ebben az iskolában bármi szokványos lenne) 'Élet a Földön kívül' óráink lesznek tömbösítve (ezeket E. T. óráknak hívjuk): Renáta az erőműben tartja őket! Apa munkahelyén, a Nagyatomi Fúziós Erőműben. (Minden hónap utolsó szombatja nyílt nap, leggyakrabban iskolák és civil szervezetek élnek a lehetőséggel.) Szerdán minden szülő emailt kapott, amiben Renáta osztályfőnökként elkéri a gyerekeket a szombat ÉJSZAKAI csillagászati órákra. Abigél óvodásként számolta, mennyit kell még aludni szombatig, de mi is nagyon izgatottan vártuk, amikor betekintést kapunk apa munkahelyére.

Szerencsére még a látogatás előtt kaptunk kisolvasmányt:

1.21.1. Energiagazdálkodás

Csillagászati ismeretek
Kisolvasmány – Energiagazdálkodás
Harang R.

Kivonat

Ebben a kisolvasmányban az energiagazdálkodás két fő pillérének működését ismerhetitek meg: az atomerőművekét és a fúziós erőművekét.

A fúziós reaktorok egy magáncég csillagászati kísérleteinek eredménye. (Működésüket könnyebb megérteni, ha figyelmesen elolvastátok a csillagokat bemutató kisolvasmányt a portálon.)

Az energiagazdálkodás észszerűbb korszaka az erőművekkel kezdődött. A fosszilis energiahordozók (kőolaj, földgáz, szén) azonban már csak max. 5000 éves távlatra elegendőek, s addig is maradandó, ráadásul a földi élet szempontjából veszélyes károkat okoznak az energiatermelés végtermékei. Hosszútávon a megújuló energiaforrások (szél, víz, napfény, növények) felhasználása gazdaságos és kívánatos a földi egyensúly megtartása miatt [22].

[22] A 2004-ben Pécsett beindult természetes fahulladékot hasznosító bioerőmű volt az első.

A természeti erőket azonban nem mindenhol és nem minden időben tudjuk folyamatosan kiaknázni: vannak szerencsésebb földrajzi területek, s kevésbé szerencsések: az ott lakó embereknek azonban ugyanúgy szükségük van energiára mind a mindennapi élethez, mind a gazdaság működéséhez.

Az atomerőművek 25-30 évig képesek energiát termelni, utána le kell bontani őket (szerkezetük a folyamatos sugárzás miatt károsodik), s az így keletkező törmelék is radioaktív. A fúziós erőművek esetében nincs ilyen élettartamkorlát, működésük közben nem termelődik veszélyes hulladék.

Nézzük mi a különbség a két energiatermelés között:

1. Az atomerőművekben fissziós reaktor működik, ahol nehéz magok hasításával nyernek energiát. A fissziós reakció jellemzői:

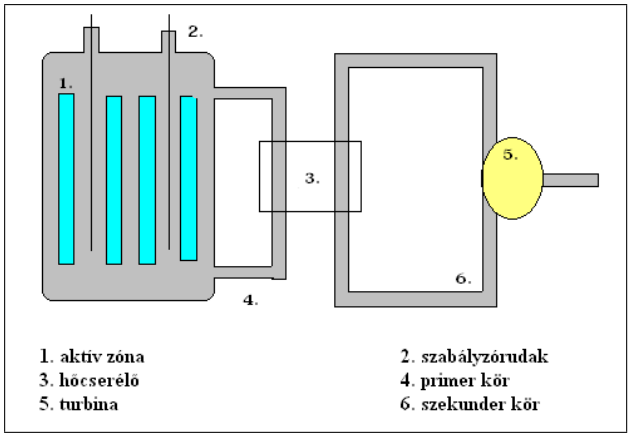
   - spontán is bekövetkezhet, könnyű beindítani,
   - a kiinduló anyagok nem gyakoriak (pl. urán),
   - sok erősen radioaktív hulladékkal jár.

   Az atomerőművek (leegyszerűsítve) aktív zónából, primer és szekunder körökből és pihentető részekből állnak (1.16. ábra). Az aktív zónában zajlik a nukleáris láncreakció (az első magyar atomerőműben: Pakson a fűtőanyag dúsított urán volt, moderátorként vizet használtak), az ott termelődő energiát az aktív zónát körülvevő hűtőanyag (Pakson ez szintén víz volt) a hőcserélőknek adja át, a szekunder körben lévő hűtőközegnek. A szekunder körben már nincs radioaktív anyag. A szekunder körben keringő gőz turbinát hajt meg, az pedig áramfejlesztőket. A pihentető medencékbe a kiégett üzemanyag kerül.

2. Fúzió (könnyűmagok egyesülése nehezebbekké) során:

   - spontán nem jön létre, nehezen indítható be,
   - a kiinduló anyagok gyakoriak,
   - létezik olyan verzió, amikor sem a kiinduló anyagok, sem a végtermékek között nincs radioaktív anyag.

A fúziós reakció nehézségét elsősorban annak elindítása, illetve gazdaságos (több energia termelődjön, mint amennyit a működtetés felemészt) üzemeltetése adta.



1.21. ábra. Az atomerőmű.

A reakció maga beindulásától kezdve automatikusan stabil, az atomerőművekben előforduló üzemzavarok és balesetek (amelyek leggyakrabban emberi mulasztásból erednek és szintén emberi mulasztás, figyelmetlenség miatt váltak kritikussá) ismeretlenek.

2005. október 16-án sikerült először hatékony fúziós reaktort begyújtani, ami a mai napig működik is. Azóta minden év október 16-a a Nap napja.

A fúzió beindulásához igen-igen magas[23] hőmérséklet szükséges. A fúziós erőművek többsége tokamak reaktort használ...

Akárhányszor olvastam el a kisolvasmány tokamakot bemutató részét, egyszerűen nem értettem: itt egy kis munkagáz hidrogénnel, ott vákuumkamra, plazma, körülötte torodiális tekerccsel, divertor, jaj nekem. Egyáltalán kinek jutott eszébe egy energiatermelő berendezést tokamaknak nevezni?! Reménykedtem, hogy a látogatáskor megvilágosodom, de be kellett látnom, nekem ez kínai. Pedig olyan logikusan magyarázták! Nem lehetek ennyire láma, Grétit és főleg a csillagász barátját majd addig nyaggatom a kérdéseimmel, amíg a válaszaikat meg nem értem. Renátát nem kérdezhetem, mert rögtön lebukom, nagyapa szóba sem jöhet, Émi már az atomreaktor működését is csak a kép alapján értette meg, Apa pedig szokás szerint belemélyedne a műszerek rettentően precíz és hosszas leírásába.

Reggel jutott eszembe, nyakamon a Nap napja és még gőzöm sincs, kivel ölelkezem majd össze! Ha valaki hirtelen nem tudná mi ez: az év azon napja,

[23] 2 x 108 K (20 keV)

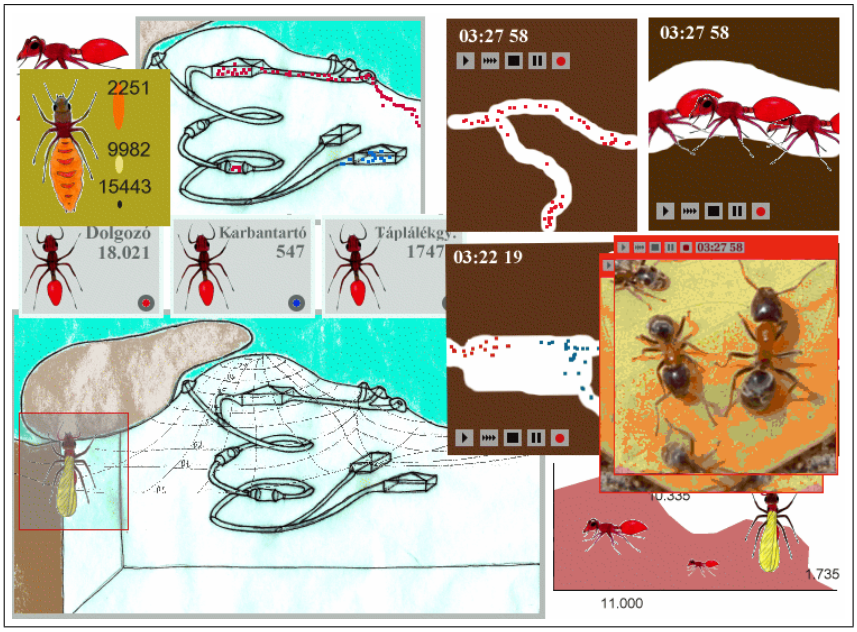
amikor a hideg fúzió feltalálásának örömére mindenki narancssárga gömbben atommagnak öltözik, s a nagy gongszó után összeölelkezik egy másik, hasonlóan vicces kinézetű atommaggal. Egy atomvárosban gondolom még nagyobb felhajtás lesz, mint máshol. Kisebb koromban (2007-től ünnep) rettenetesen élveztem, előtte és utána egy hétig a nap bármelyik szakában elkaptam egy családtagom, és jól megszorongattam. Mostanra viszont az év azon napjának érzem, amikor egyrészt rettenetes kinézetem lesz és ebben az állapotomban más embertársaim is látnak, másrészt kész kínszenvedés kitalálni, kivel akciózom majd. Apának könnyű: ott van neki Renáta, Gréti is beújított valami programozó-csillagászt, nagyapa valami kertész sorstársat emleget kissé pirulósan mostanában, Émi már összemelegedett 'búvár' Balázzsal. Csak én vagyok itt egy szál magam, mint az ujjam!

1.22. Hangyársadalom: biológiai stratégiai játékok

2010. október 3.
Vasárnap hajnal, 03 óra 43 perc.

Hű, mostanáig hangyársaztam! Ki kellett próbálnom, ma délután kaptam meg, ez most a legmenőbb játék.

Gyakorlatilag még alig játszottam vele, szinte csak az installálással végeztem a kertben. A játék stratégiai: egy (vagy akár több) hangyatársadalmat kell szervezni, irányítani. A boltban egy óriási dobozt állítanak össze, benne az élő hangyaboly vázával. (Olyat is lehet kapni, amiben nincsenek élő hangyák, de ott több nap kell – de volt, aki mesélte, hogy neki két hét kellett – mire az arra járó hangyák felfedezik és birtokba veszik, de ezt a típust különben is tavasszal ajánlják.) Szóval a boly vázát valahová a szabadba kell kihelyezni és a doksiban megadott környezetet kialakítani neki. Én nem messze a háztól, a szobám ablakával szemben, egy leheletnyi domb tetejére telepítettem. A vázba eleve be van építve több vezeték nélküli apró webkamera, meg van jó sok olyan kamera is, amiket én tehetek oda, ahova tetszik. A játék lényege, hogy van 100 műhangyám és (kezdetben) kb. 420 rendes, igazi, élő hangyám. A műhangyák gyakorlatilag robothangyák, ugyanúgy néznek ki, mint egy természetes hangya, de nem mozognak. Egy részük fix helyre van letéve, beépítve a bolyba, de 30-at én teszek oda, ahová akarok. A telepítés másik részét a PC gépen kell végezni. Itt, a játékprogiban, látom a bolyban

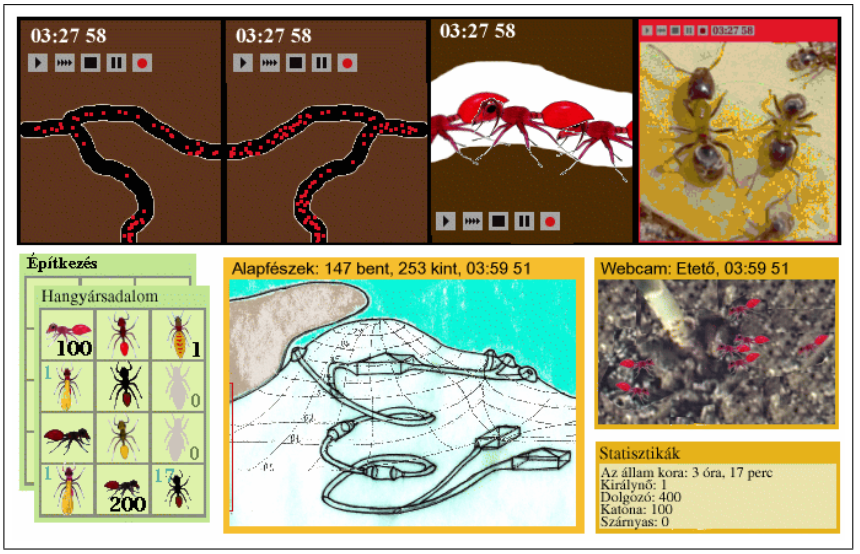


1.22. ábra. A Hangyársadalom PC gépes kliens programja.

lévő kamerák képét és az ugyancsak a PC géppel vezeték nélküli kapcsolatban lévő robothangyákat. Egy robothangyára kattintva meg tudom adni, hogy a csápján milyen anyag legyen, milyen anyagot válasszon ki. Ötféle anyag lehet:

- karbantartó,
- takarító,
- őrszolgálatos,
- élelemgyűjtő,
- gondozó.

Az élő hangyák feladatuk végzése közben állandóan jönnek-mennek, közben gyakran megállnak és megérintik egymás csápját. A csápjuk attól függően más szagú, hogy a hangya éppen milyen feladatot lát el. Tehát másmás szaga van a karbantartó, a takarító, az őrszolgálatos, az élelemgyűjtő és a gondozó hangyáknak. A szag annyit jelent, hogy például egy harcos csápján a harcosra jellemző szagot adó anyag választódik ki. Minél több anyag



1.23. ábra. Pillanatfelvétel a magam tervezte programról.

választódik ki, annál erősebb a szag. Ezeket a szagokat egyfajta primitív nyelvnek is felfoghatjuk. Mintha a harcos azt mondaná magáról vele: harcos vagyok, légy te is az!

– Te miért lennél az, mert én biztos nem véletlenül vagyok az, hanem azért, mert éppen ide és éppen most karbantartó kell. Ha viszont karbantartó kell, akkor abból csak jó sülhet ki, ha többen is leszünk, hát ezért légy te is karbantartó – gondolom így okoskodhat egy hangya harcos.

Szóval, ha két hangya találkozik és a csápon lévő anyag ugyanaz, akkor nem történik semmi, mennek tovább és végzik a feladatukat. Ha különbözik, akkor mindenféle szabályok alapján változik a hangyák csápján az anyag, azaz változik meg a hangyák által végzett munka is. Ez a játék lényege, hogy a robothangyáknak én mondom meg, hogy milyenek legyenek, ők pedig át tudják állítani a többi, igazi hangyát!

1. Hangyás feladat: Próbáld megtervezni a „Küzd” állapotot, ugyanúgy, mint ahogyan a 1.24 ábrán, a 91 oldalon a „Kajagyűjtés” állapot meg van tervezve!

2. Hangyás feladat: A portál hangyás szimulációiban próbáld úgy beállítani a paramétereket, hogy a hangyaboly és az élelem között alakuljon ki és maradjon fenn az út.

1.23. Java birodalmak

2010. október 4.
Hétfő, 20 óra 22 perc.

Ma egy szál vörös rózsa volt az erkélyünkön! A reggeli alatt végig azt találgattuk: ki a szerencsés nyertes, kié a virág. Eleinte négyen voltunk versenyben:

- kaphatta Renáta apától, bár ez nem vallana rá,
- Gréti a titokzatos progcsillagászától,
- Émi Balázstól,
- én Tamástól, aki, mint tudjuk, igen találékony.

Személy szerint én az utóbbit tartottam a legvalószínűtlenebbnek. Apa is előkerült végre (szokás szerint a mellékhelységben olvasta a napi informatikai híreket: oda is berakatott egy terminált). Jót derült a feltételezésünkön: miszerint ő, aki a létrán is szédül, romantikus hajlamait kiélendő éjnek évadján felmászott az erkélyre. S még el is tévesztette a célt. Ha nem, hát nem: őt és így Renátát kizártuk. Végre Gréti is felébredt, s sűrű ásítások közben közölte, hogy Alfréd (a progcsillagász ősei hercegek voltak, minden elsőszülött fiú ezt a nevet kapja, bár ők csak a csillagászati összegek költésében jeleskedtek) tíz napos tanulmányi kiránduláson épp a Szaturnusz belső holdjait vizsgálja, már második napja. (Szóval ezért olyan szótlan ez a lány két napja.)

Tehát vagy Émi kapta vagy én.. Hmm, ötven százalékra nőttek az esélyeim:)

Iskola után átmentem Abihoz, de éppen a boltban volt. Megvártam a szobájában, közben egy csöppet sem tudtam unatkozni, mert az öccse folyton nyaggatott, hogy ő már jövőre bitmanó lesz, meséljek neki a programokról, meg ilyesmi... Gondoltam, miért is ne, megpróbálhatok elmagyarázni pár dolgot:

– A figyelmes bitmanó lépten-nyomon találkozik programokkal. Találkozik és nem csak a számítógépén! Hát, hol még? Idővel már bárhová is néz, futó programokat lát. A parkban például, amikor figyelsz egy apportozó kutya-gazdi párost: a kutyus már figyeli a gazdit, a gazdi kezében a fát... és

amint a gazdi eldobja, a kutyus nekiiramodik, fut, fut, majd megragadja az apport botot és rohan vele vissza. Hol találkozol itt programmal? Jó kérdés. A kutyus futás közben előre veti lábait, a hátsókkal elrugaszkodik, láthatólag nagyon pontos rendben. A lábak mozgását az teszi lehetővé, hogy a megfelelő izmok összehúzódnak. Próbáld csak ki magad: vedd jobb tenyeredbe bal bicepszed és ballal pumpálj könyökből néhányat, érzed ugye? Az izmokat pedig egy agyból jövő jel készteti összehúzódásra. A kutyus mozgásában sok izom összehangoltan vesz részt, a sok jel tehát szépen meghatározott rendben érkezik a kutyus agyából az izmaihoz. Ezek alapján gondoljuk, hogy a kutyus agyában fut egy program, ami parancsol az izmoknak, hogy mikor húzódjanak össze. Ezen parancsok összességét úgy tekinthetjük, mint a kutyus agyában a futás programját. Tényleg, mit gondolsz, ha ezt a programot ki tudnánk menteni a kutya fejéből, azt be lehetne elvben ültetni egy másik állatba?

– Kacsába biztos nem, mert annak csak két lába van.

– Sőt, egy pontyba sem, mert annak egyáltalán nincs is lába! - vettem át a logikáját.

– No és, ha mondjuk a lábaknak az uszonyok felelnének meg, vagy mondjuk négylábúba be lehet? - kérdezte tágra nyílt szemekkel.

– Igazából én sem tudom, csak felvetettem a kérdést, majd megkérdezem holnap az iskolában. Amúgy szerintem, ha át lehetne tenni, akkor eleinte mondjuk egy tacskó biztos orra bukna egy bernáthegyi programjával, de idővel javulhatna és talán már tudna futni a kis kutya is a nagy kutya programjával. Mert, ha arra gondolsz, akkor a fiatal kölykök is nagyon esetlenül csetlenek, botlanak először, aztán idővel a mozgásukat irányító program javul és már biztosan rohangásznak a kertben, nem igaz?

– De igaz, így volt Gombóc is, amikor még kölyök volt! Tudod, Gombóc, a kutyusom.

– Jut eszembe, az elmúlt héten az volt a házi feladatom, hogy írjak egy mesét a programok hordozhatóságáról? Érdekel? - kérdeztem.

– Mi az a programok hordozótáskája?

– Hordozhatósága! Hát pont az, hogy a kutya programja menne-e az elefántban? Csak persze nem kutyával és elefánttal, hanem különböző számítógépekkel.

– Hogy például a Te qubit procis laptopodon levő játékok futnának-e az én Linuxomon?

– Igen, pont ez a téma, zseni vagy!

– Akkor érdekel a mese, elmondod? - nézett rám, s csupa kérés volt az

egész gyerek.

1.23.1. Platformfüggetlen mese

Valamikor, nem is olyan réges-régen, hanem a számítógépes szakma hajnalán, az 1900-as évek legvégén és a 2000-es évek legelején nagy szomorúság terjedt el a programozók és a felhasználók között. Mert bár már mindenkinek volt valamilyen hardvere - azaz gépe - ezek mind-mind nagyon különbözőek voltak. Volt, akinek asztali PC gépe volt. Volt, akinek hordozható noteszgépe. Volt, akinek tenyérnyi kézi gépe. Volt, akinek okos mobilja volt és volt még megannyi más, mindenféle programozható ketyere is.

Ezzel még nem lett volna baj, mert a hardver az annál jobb, minél többféle. Ha sokféle van, akkor azt sokféle gyártó adja, ha sokféle gyártó van, akkor mindegyikük igyekszik olcsóbban adni, hogy az övét vegyék meg, tehát mindenkinek, neked is lehet olyan géped, amilyet csak szeretnél, mert kitelik a zsebpénzedből.

A szomorúság oka a szoftver volt. Mert a szoftver, az már nem jó, ha sokféle. Miért nem? Mert mi emberek ezzel találkozunk, a szoftverrel dolgozunk, amikor elolvassuk az emailjeinket, vagy betesszük a kedvenc játék CD-nket a gépbe. Nem jó, ha minden szoftvert máshogy kell használni. Mert amikor a karácsonyra bekasszírozott ajándék money-aimból veszek egy spéci hajós programot a boltban, akkor játszani akarok vele és nem a kezelését megtanulni!

Szóval nagy volt a kihívás, ki is hirdették Internet szerte a kérdést, hogy kerestetik olyan ötlet, ami lehetővé teszi, hogy egy program mindenféle gépen fusson. Hamarosan sok felhasználó és még több programozó törte a fejét a kérdésen.

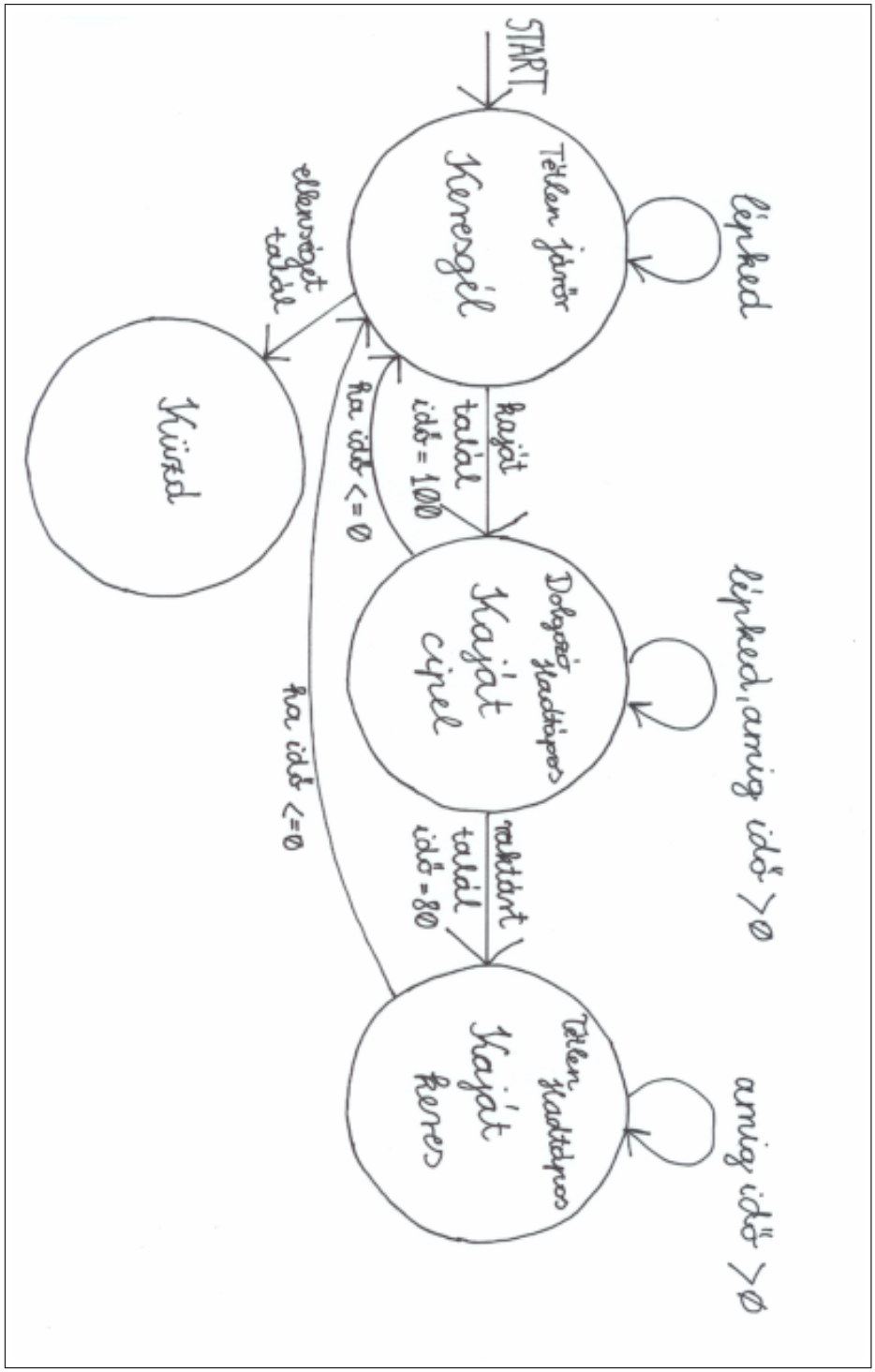
Telt, múlt az idő, közben számtalan programozói csapat próbálta megválaszolni a kérdést, de sajnos egymás után buktak el. Persze közben értek el sikereket, amik a felhasználók nagy részét kielégítették, de a programozók tudták, hogy ez még kevés. Mert amint megírtak egy új programot, ők rögtön tapasztalták, hogy az nem képes élni bármely hardveren, jó esetben is csak néhányon. Tehát a programozók tovább szomorkodtak és fáradhatatlanul keresték, kutatták a megoldást.

Kutatták, mígnem egy gőzölgő kávéscsésze jelvényt viselő programozói csapat be nem mutatta megoldását az Interneten: megírtak egy értelmező programot minden elképzelhető hardverre. Ezt a programot úgy kell elképzelni, mint egy képzeletbeli számítógépet. Ezért úgy is nevezték el, hogy Java

Képzeletbeli Gép. Majd a gőzölgő kávéscsésze jelvény alatt gyülekező programozók felhívást intéztek a többi programozóhoz: akik azt szeretnék, hogy programjai mindenféle számítógépen fussanak, minden hardverben élni tudjanak, azok kövessék őket! Nem kell mást tenniük, mint a Java Képzeletbeli Géphez készített Java nyelven leírni a programjaikat, mert ők már minden hardverre elkészítették a Java nyelvű programokat értelmező programot, amit Java Képzeletbeli Gépnek neveztek el. Ezzel a felhívással egyetemben bemutatták a Java nyelvet is és segítséget adtak a többi programozónak, hogy programjaikat ezen a nyelven le tudják írni.

A Java nyelv gyorsan elterjedt a szomorú programozók között, akik boldogan kezdték használni és ettől egy csapásra maguk is boldoggá váltak, mert programjaik immár minden hardveren tudtak működni: kezdve az asztali PC gépektől a kézi számítógépeken át az okos mobiltelefonokig. Azok a hardverek tartoznak a Java Birodalomhoz, amiken van Java Képzeletbeli Gép és minden olyan programozó, aki Java nyelven írja le a programjait erősíti a gőzölgő kávéscsésze jelvény alatt felsorakozó programozók seregeit. Ne feledd: a Java Birodalom erejét az adja, hogy a Javaban írt programok hordozhatók, azaz élni képesek bármilyen hardveren!

Ha a programozók tovább szomorkodtak volna, akkor az én mesém is tovább tartott volna :)



1.24. ábra. Hangyáink vezérlőprogramjának terve.

2. fejezet

Internet

Az Internet manapság varázsszóvá vált. Keresünk egy játékot, nevet, telefonszámot, képletet, térképet, verset, zenét, filmet? El akarunk küldeni egy képet, levelet, videót? Meg akarjuk nézni a banki egyenlegünket, vásárolni szeretnénk vagy csak kiszámolni mennyi 4 millió forint 15 éves lakáskölcsön havi részlete? A család nyári szünetét akarjuk megszervezni (a gyerekektől a nagymamáig) a karosszékből? Nézzük meg az Interneten! S, ha ügyesek vagyunk, eredményesen meg is tehetjük mindezt, s még sokkal többet is. És ha még annál is ügyesebbek vagyunk, előttünk a világ: új, akár sohasem látott ismeretlen ismerőseinkkel nyelvet tanulhatunk, gondolatokat cserélhetünk, feltalálhatunk, távmunkában dolgozhatunk otthonról! Határt főleg a hagyományos gondolkodásunk szabhat.

2.1. Mi a protokoll?

2010. október 5.
Kedd, 20 óra 22 perc.

Ma volt az első hálózati programozás óránk, a protokollokról volt szó.

```
Tanár::Harang R.> Mit értünk protokoll alatt?

Tanuló::L. Márió> Valamilyen szabályok szerinti viselkedést.

Tanár::Harang R.> Tudnátok példát mondani?

Tanuló::G. Abigél> A nőknek kinyitják az ajtót, és előre
```

```
engedik őket.

Tanár::Harang R.> Ez inkább udvariasság, bár része lehet egy
protokollnak. Az udvariassági szabályok betartása, sajnos,
nem kötelező jellegű. Például a buszon időseknek, várandós anyukáknak
illik átadni a helyet, de erősen egyéntől függ ennek a
szabálynak a betartása. A protokolláris szabályok erősebbek:
az emberi kapcsolatokban kötelező jellegűek. Ma már szinte csak
a diplomáciában és a még meglévő néhány uralkodó család
életében játszanak jelentős szerepet: kit hogyan kell köszönteni,
ki mellé ültetni stb. Ezeknek a be nem tartása régebben akár
háborúk kirobbanásához is vezethetett.
Protokollok nem csak ember--ember viszonyban léteznek. Az
egymással hálózati kapcsolatban lévő számítógépek között is
protokollok írják elő a viselkedést. Azzal a nagy különbséggel,
hogy a számítógépes protokollok be nem tartása teljesen
 meghiúsítja a kapcsolatfelvételt vagy az adatmozgatást.

Tanár::Harang R.> Ha szabályszerűen akarom megfogalmazni, azt
mondom: a protokoll a hálózati kommunikációt leíró szabályok
rendszere. Az Internet alapprotokollja a TCP/IP, a webes
böngészésé a HTTP, a mobilos böngészésé a WAP.
```

Kíváncsi lennék, milyen protokollnak a része, hogy ma reggel ismét egy szál vörös rózsa volt az erkélyajtónk kilincsére akasztva!

Este Igorékhoz mentünk látogatóba: Igor mamája apaéknál tolmács, hirtelen valami fontos tárgyalást előrehoztak holnapra, s gyors haditanácsot tartanak. Igazából csak apa, nagyapa és én mentem. Nagyapa Igor nagypapájával szokott kártyázni, ők rögtön el is tűntek a kerti pavilonban, apa és Igor mamája a dolgozószobába, engem otthagytak egy tálca sütivel a nappaliban. Igor már régen elment a könyvtárba, a mamája szerint hamarosan megjön. Egyszer csak megjelent az ajtóban Igor 7 éves kishuga, Jami. Jami (a rendes keresztneve Jázmina) nem sokat teketóriázott, odatelepedett mellém a laptopjával és megkért, hogy hallgassam meg a kiselőadását a TCP/IP-ről, amit másnap tart. Mire feleszméltem, már bele is kezdett:

Az Internet a csomagkapcsolásnak nevezett adattovábbító technológián alapszik. A csomagkapcsolás azt jelenti, hogy az adatok nem teljes életnagyságukban költöznek számítógépről számítógépre. Egy család költözéséhez hasonlóan kicsi csomagokra bontva (bedobozolva), de nem egy költöztető teherautón, hanem akár minden egyes csomag más-más útvonalon ér célba.

S ahogyan a családi könyvtár költöztetésénél anya vagy apa a dobozokra ráírja, hogy az egyik dobozban a könyvtár a-c kezdőbetűjű írótól származó könyvek, a következőben a d-f kezdőbetűjű írótól származó könyvek vannak, s így tovább; az adatcsomagokra is rákerül a sorszámuk.

Igazából az IP leginkább a postamesterhez hasonlítható, a TCP a postai ellenőrhöz: a kiszolgáló TCP-je kis csomagokat készít a küldendő adategységből, mindegyikre gondosan ráírja azt a sorszámot, ami majd elősegíti az összerakást, az IP-je pedig megcímzi ezeket. Az ügyfél IP-je átveszi az érkező kis csomagocskákat, TCP-je a sorszámok alapján megpróbálja egységbe rendezni a csomagokat, ha valamelyik hiányzik, újra megkéri az IP-vel.

A csomagkapcsolt adatforgalomnak köszönhetően az Internet országútjain nem szűk pallóhidak vannak, ahol egyszerre csak egy valaki közlekedhet, hanem többsávos szupersztrádák, ahol egy időben mindkét irányban sok adatcsomag utazik azonos sávban.

Jól megdicsértem, ami után amilyen gyorsan jött, olyan gyorsan el is ment (magával vitte a süti egy részét). Eddigre apáék is végeztek, Igor még mindig nem volt sehol, így hazaindultunk. (Nagyapa még maradt, épp neki kedvezett a kártyaszerencse, már 5 gesztenyét nyert!)

Otthon rájöttem, hogy holnapra még fel kell készülnöm Renáta villámkérdéseiből:

- *Böngésző*: honlapokat megjelenítő szoftver.
- *HTML*[1]: az a nyelv, amiken a honlapokat írják.
- *Kliens / Ügyfél*: az a program, ami kér valamit a hálózaton, például egy honlapot.
- *Szerver / Kiszolgáló*: az a program, ami ad valamit a hálózaton, például egy honlapot.
- *URL*[2]: a honlapok címe a hálózaton.

[1] HyperText Markup Language: hiperszöveget leíró nyelv, ezen a nyelven kell írni az internetes honlapokat.

[2] Universal Resource Location – általános erőforrás-hely meghatározó: megadja a pontos címet az Interneten.

2.2. WWW: a ’világszéles hálózat’

2010. október 6.
Szerda, 17 óra 42 perc.

Ma éjjel nagyon furát álmodtam. Épp a tegnapi órán volt szó a kliensekről és szerverekről, úgy látszik nagyon megragadtam ennél a résznél!

Szóval azt álmodtam, hogy egy webpók program vagyok, aki a többi rendes webpókhoz hasonlóan honlapról honlapra jár. Feladatom, hogy egyik honlapról a másikra ugorva, szépen lassan minél több lapot fonjak be a hálón. Beszövök egy lapot, majd kiválasztom egy linkjét és arra ugrok el, őt is beszövöm: megnézem, milyen infók vannak rajta, jó sok infót begyűjtök és visszaküldöm a központba stb.

Aztán valahogy már a pókközpontban voltam, ahol a pókocskák jelentései alapján egy hatalmas, sok központú pókhálót készítenek. Kicsit olyan ez a munka, mint annak idején a föld feltérképezése: vannak fehér foltok, néhol még csak kevés látszik, de a gondos pókok küldik az újabb és újabb területek adatait. Az újabb oldalcímekből egyre nagyobb és sűrűbb pókháló alakult, a látogatott oldalak alkotta központokkal (ezekre sok link mutat más oldalakról), viszont vannak olyan sötét részek, amikről nagyon kevés az információ.

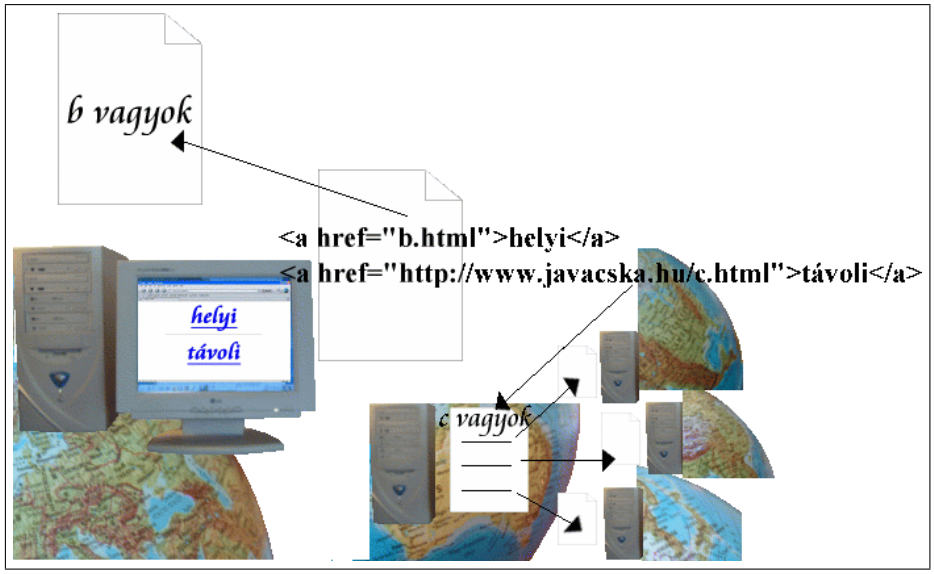
Mikor felébredtem nagyon büszke voltam, hogy a Jávácska portál milyen jó kis központ és milyen ügyes webpók és robot voltam, hogy ilyen jó térképet szőttem a webről. Persze a következő pillanatban rájöttem, hogy csak álom volt. A végén még megérem, hogy a kibertérben álmodok nap mint nap.

Ma ismét Renátával volt hálózati programozás óránk:

```
Tanár::Harang R.> Aki használta már közületek a webet, nyújtsa
fel a kezét!

Tanuló:: mindenki felemeli a kezét>

Tanár::Harang R.> Nagyszerű! Valamelyikőtök tudná jellemezni
egy mondatban?

Tanuló::L. Márió> Hálózat egyenrangú, de nem egyforma
hálószemekből.
```

Hmmm, egész találó mondat!

```
Tanár::Harang R.> Mire szoktátok használni?
```



2.1. ábra. Hiper szövegek.

Tanuló::G. Abigél> Elsősorban a Hubble-távcső felvételeit és csillagászati naptárakat nézegetek, és a Callisto fórumot: itt a Jupiteren, a gyűrűin és a holdjain észlelt jelenségeket vetjük össze.

Tanuló::H. Balázs> Én mélytengeri felvételeket keresek leginkább.

Tanuló::V. Zoli> Rengeteg zenét hallgatok, igazi különlegességekre lehet akadni!

Tanuló::A. Brúnó> Leginkább beszélgetni szeretek ismeretlen ismerősökkel, Internet-matróz nyelven mondva: chat-elni és még nagyon sok fórumot látogatok.

Tanuló::S. Tamás> Én az öcsémmel a www.javacska.hu-n olvasok meséket. Matyi most 4 éves, s már néhány ottani játékkal egyedül is tud játszani.

Tanár::Harang R.> Hogyan juttok el egy oldalhoz?

Tanuló::L. Márió> Beírom a címét a böngészőbe.

Tanár::Harang R.> Hogy néz ki egy cím?

```
Tanuló::szinte mindenki egyszerre> http://www.javacska.hu

Tanár::Harang R.> Gyerekek, emlékeztek a protokollokra? Egyezzünk
meg abban, hogy csak akkor kezd el bárki hangot kiadni, ha más
már bezárta a kommunikációt! Ez nem csupán lehetővé teszi, hogy
értsük egymás mondanivalóját, de udvariassági szabály is, ha
valaki még nem hallott volna róla:) Jövő hétre mindenki jellemezze
a kedvenc böngészőjét, kiegészíthetitek a dolgozatot a szeretett
oldalak listájával is!
```

2.2.1. Nyelvek

2010. október 7.
Csütörtök, 18 óra 41 perc.

Ma az E. T. órán a nyelvekről volt szó.

```
Tanár::Harang R.> Becsüljétek meg, mennyi nyelv van a Földön!

Tanuló::V. Jenő> Ötszáz.

Tanuló::G. Abigél> Csak az írással is rendelkező nyelvek számítanak?
És a ma élők?

Tanár::Harang R.> Nagyon jó kérdések, Abigél! A ma is élő, legalább
beszélt nyelvekre gondoljatok!

Tanuló::H. Brúnó> Akkor legalább kétezer!

Tanár::Harang R.> A noteszgépeteken keresztül becsüljétek meg!

Kis idő múlva Renáta eredményt hirdetett:

Tanár::Harang R.> Az eredmények tükrében az osztály szerint
átlagosan 2897 nyelvet beszélnek a Földön.

Tanuló::A. Brúnó> És ez jó?

Tanár::Harang R.> Közel vagytok az igazsághoz! Körülbelül
háromezer nyelvet használnak a Földön napjainkban. Ez a szám
persze csak közelítés, kicsit hasonló a nyelvek helyzete az
állatokéhoz: akár naponta kihal egy, de másokról még nincs is
```

tudomásunk.

Tanuló::G. Abigél> Hogyan született a nyelv?

Tanár::Harang R.> Ez a kérdés sokakat foglalkoztatott, s foglalkoztat ma is. Van olyan elképzelés, ami hangutánzásból, indulatszavakból eredezteti az emberi nyelvet, de ezzel csak a szavak születését lehet megmagyarázni. Mások szerint a közösségek rituális tevékenysége közben fejlődött ki, amit később a többi emberi tevékenység közben is használtak... Elméletek kergetik egymást. Az biztos, hogy az emberi nyelvhez szükség volt közösségre, fejlett agyi struktúrára (rövid és hosszú távú emlékezet, nyelvtani szabályok), a beszédképző szervek (pl. gégefedő, hangszálak, arccsontok) bizonyos fokú fejlettségére.

Tanuló::B. Virág> Hogyan tanuljuk meg a nyelvet?

Tanár::Harang R.> Virág, Abigél után, rátalált a másik fogós kérdésre a nyelvvel kapcsolatban. Egyértelmű válasz itt sincs: egyik elképzelés szerint puszta utánzással tanuljuk a nyelvet, másik szerint már születésünkkor ismerjük, csak kiváltó ingerre van szükség, s mint a szikrára a tűz: előtör belőlünk a tudás. Valószínű, hogy a valóság a kettő között van. Kutatások bizonyítják, hogy a csecsemők ún.
univerzális hangkészlettel születnek, amiből egy éves koruk után már csak azokat használják, ami a közvetlen nyelvi környezetükben előfordul.

Tanuló::L. Márió> Univerzális mivel?

Tanuló:: B. Igor.> Azt hiszem én tudom, miről van szó. A mi családunk kissé nemzetközi: anyukám francia, az ő mamája, az én nagymamám pedig japán, apukám apukája német. Az anyai nagymamám képtelen az l hangot megtanulni, anyukám r hangja furcsán hat magyar környezetben, apai nagypapám pedig nem érez különbséget a b és p, a d és t vagy a g és k között. De az unokatestvéreim egészen pici baba korukban gagyogás közben képesek voltak ezeket a hangokat kiejteni, de iskolás korukban, amikor az iskolában nyelvet kezdtek tanulni, már nem mindet. Nekem nagy szerencsém volt, mert gyakran voltam mindkét nagyszülőmnél, s a szüleim otthon mindketten használják az anyanyelvüket: így az én hangkészletemből nem rostálódtak ki ezek a hangok.

Tanár::Harang R.> Nagyon jó példákat hoztál fel! Ezek azonban csak a hangképzés szintjén lévő problémákat érintik. Az egyes

```
nyelveket nem csupán a hangok, szavak, toldalékolási módok,
nyelvtani szerkezetek különbözteti meg, hanem a mögötte álló
nép gondolkodásmódja, világról alkotott képe.

Tanuló::B. Émi> Diplomáciai szinten kellene megegyezni egy
nyelv használatában!

Tanár::Harang R.> Az emberi történelem során mikor melyik nemzeti
nyelv emelkedett országhatárok fölé, hogy később egy másik nyelv
vegye át a helyét. Ilyen egykor volt világnyelv volt például
a latin a tudományos életben, a francia a diplomáciában. Ha
eltávolodunk az európai kultúrkörtől, akkor Ázsiában kiemelhetjük
a kínait... Minden nyerésre álló nemzet a saját nyelvét tartotta
és tartja az Egy Nyelv szerepére a legalkalmasabbnak.

Tanuló::Sz. Jenő> Akkor csinálni kell egyet!

Tanár::Harang R.> Csak a Földön évszázadok alatt hatszáznál több
mesterséges nyelvet alkottak! Az ezzel foglalkozó tudósok idővel
megalkották a világnyelv elvét: azaz a létrehozandó nyelv mindenki
számára második nyelv legyen, vagyis mindenkinek tanulni kell,
senkinek sem anyanyelve (közös hátrány). A probléma csak az,
hogy a (mennyiségileg, gazdaságilag) nagyobb nemzetek sokáig nem
érezték annak szükségét, hogy beismerjék, mégsem az ő nyelvük
az Egy Nyelv.

Tanuló::B. Virág> Mit jelent az, hogy 'csak a Földön'?

Tanár::Harang R.> Nos, az egymással való közvetlen, tolmácsok,
fordítórobotok nélküli érintkezést a világok mindegyike próbálta már
megoldani... Szerencsére a ti tananyagotokban már benne van az abraka.
Mára egyre több csillagtérség használja már.
```

Hogy végképp a tanulás jegyében teljen a nap, hálózati órán kisolvasmányt és házit is kaptunk. Én pedig itt vagyok kétségek között, ki hozza a rózsákat, ezt Renáta is tudhatná! Csak volt ő is fiatal?!

2.2.2. WWW

Hálózati programozás
Második kisolvasmány – WWW

Harang R.

Kivonat

Ebben a kisolvasmányban a WWW-ről, pontosabban a WWW-t működtető HTTP protokollról olvashatsz.

Ez elég világos, neki is kezdek a házinak: egyrészt le kell írnom a kedvenc böngészőm. Lassan az az érzésem, Renáta direkt azért ad ennyi házit, hogy ne a titokzatos hódolón járjon az eszünk…

2.2.3. HTTP szerver és kliense: a böngésző

Böngészők

Tanár : Harang R.
Óra : Hálózati programozás
Tanuló : Barát Virág
Email : *virag@javacska.hu*
Tárgy : Az első házi feladat
Dátum : 2010. október 8.
Idő : 19:20

Kedvenc böngészőm
Barát Virág

Leggyakrabban a Páfrány böngészőt használom: eleinte azért álltam át rá, mert nagyon szép halványzöld árnyalatai vannak.

Később fedeztem fel a valódi előnyeit: egyrészt, új generációs böngészőhöz méltóan, beépített fapados és kiadvány-szövegszerkesztője, táblázatkezelője, honlap- és képvarázslója, valamint médialejátszója (3 dimenziós film, hang) van: nem kell egy időben száz ablakot futtatni, nem veszik el egymás elől a memóriát. Másik nagy előnye a beépített webkereső és katalógus. A kereső ráadásul személyre szabódik: megjegyzi a kérdéseim stílusát, témáját s új keresőkérdés beírása közben választhatok az általa elkészített konzervkérdésekből. Beállíthatom azt is, hogy mennyi ideig tárolja a korábbi kérdéseimet és az annak leginkább megfelelő 10 választ.

Most például minta HTML oldalakat keresek a honlapomhoz. Beírtam a keresőmezőbe: „html minták”. Ha szerencsém van, valaki beírta a HTML-t

bemutató oldal fejlécének kulcsszavas meta-jába. És bingó! Van is három találatom, ebből az első 100%-ban megfelel a kérdésemnek.

2.3. Repülési terv

A következő csillhajózáson már repülünk! A mai órán kiadták a repülési tervet!

- Idő: 2010. október 26.
- Cél: **Epkedve.humane.homoe**
- Feladat: Az első gyakorlórepülés végrehajtása
- Hadműveleti kód: *"Wright fivérek 1903"*
- Kapitány: Lovas Mário
- Első tiszt: Goldenger Abigél
- Taktikai tiszt: Szép Jenő
- Kommunikációs tiszt: Barát Noémi
- Navigációs tiszt: Tóth Kornélia
- Elhárító tiszt: Németh Tamás
- Oktató tiszt: Kelep László
- Fedélzeti tiszt: Tátra Robi
- Fedélzeti utazók: Barát Virág, Zengő Gyuri, Ambrus Brúnó, Vigadó Zoli, Fazekas Igor, Hegedős Balázs.
- Feladat: Teremjenek az Epkedve.humane.homoe világon és figyeljék meg az uralkodó homoe faj viselkedését. A legénység minden tagja válasszon ki egy egyedet és írjon a viselkedéséről néhány oldalas jelentést!
- Felhatalmazás: **0-0-0-1** fokozat.
- Megjegyzés: az Epkedve.humane.homoe világ a milke humane homoe lények életfeltételeivel összeegyeztethető tulajdonságokkal bír: légköre lélegezhető, vize iható, a hőmérséklet -10 C°foktól +35C° fokig változik. Az uralkodó homoe faj korlátozottan értelmes, ártalmatlan. Nagy, 1000-1500 lelkes közösségekben él. Más fajok primitívek. Az egyetlen potenciális veszélyforrásként megjelölhető életforma egy húsevő növényfaj, az Epkedve.rage.beekape, de ebben a száraz évszakban nem táplálkozik, hanem rendes évszaki álmát alussza. Figyelem: a beekape növények töveit ne locsoljuk meg, ezt a növény az esős évszak kezdetének tekinti, ezért hamarosan feléled, amikor is első dolga a táplálékkeresés!

2.3.1. E-kereskedelem

2010. október 9.
Szombat, 17 óra 17 perc.

Hétfőtől szombatig minden reggel egy vörös rózsa várt bennünket az erkélyen. Mindent megpróbáltunk, hogy kiderítsük, ki a titokzatos lovag: beosztottuk, mikor ki marad ébren: hát, itt csúfos kudarcot szenvedtünk el, mindketten elaludtunk;

- nagyapa is vállalt őrséget, persze ő is elaludt;
- Kalmi is aludt.

Lassan olyan ez az egész, mint a népmesékben: őriznünk kellene az aranyalmát termő fát, de mindenki elszunyókál valami varázslat hatására... Nagyapa szerint ennyi vörös rózsa égő szerelmet jelent. Ő, mint nagy kertész és régi vágású úriember, csak tudja!

Nincs mit tenni, rendelünk egy újabb webkamerát, de most a weben keresztül. Apa azt is mesélte, hogy e-korszak kezdeti, átmeneti idején az e-kereskedelem azt jelentette, hogy Interneten keresztül lehetett az árut kiválasztani és megrendelni, de az árú szállítása már hagyományos postai úton érkezett és készpénzzel kellett érte a postásnak fizetni. Ráadásul gyakran a postás csak értesítést vitt házhoz, a csomagot az adott postahivatalban lehetett átvenni:) Mikor ezt előadta, dőltünk a nevetéstől: mitől volt ez e-kereskedelem? Adott földrajzi helyre futottak be a rendelések, ott csomagolták, a posta szállította és érte kellett menni, sőt még fizetni is a hagyományos módon lehetett?! Ma szerencsére nem ilyen üres az e betű, az e-kereskedelem ma azt fedi, amit jelent:

1. nem félrevezetően torz képek alapján lehet választani, hanem 3 dimenziós bemutató segít;
2. az adott bolt hozzánk legközelebbi lerakata kapja meg a rendelésünket;
3. az általunk megadott időpontok egyikén házhoz szállítják (előtte e-mailben rákérdeznek, jó-e még az időpont);
4. a kézhezvétel, csomagkibontás után, még a futár jelenlétében átutaljuk az összeget a bolt számlájára (egyszerűen bedugjuk az árcédulát a laptopba, a szokásos arccsont és íriszvizsgálattal azonosít a bank, jóváhagyjuk az összeget és kész).

Visszapostázáskor, azaz, ha valami miatt nem voltunk az áruval megelégedve, a bolt egy százalék bont ad, kompenzálandó a kellemetlenséget. Szóval a hatodik nap, a reggeli után (ami nagyapa szerint a legfontosabb étkezés) megrendeltük a webkamerát, a délelőtti matiné alatt ki is szállították. Délután felerősítettük az erkélyünkön növő hatalmas vízipálma szárai közzé. Mehetünk aludni, reggelre meglesz a válasz.

Rózsa lovag nélkül

2010. október 10.
Vasárnap, 9 óra 24 perc.

Reggel ötkor fent voltunk, s lázas izgalommal néztük vissza a webkamera által rögzített képeket. Hajnal 3 óra 24 perckor egy ninjának öltözött vékony alak lopózott fel az erkélyünkre, kezében a szokásos vörös rózsával és egy hajnalka virággal. Belemosolygott a webkamerába és távozott. Nagyapa azt mondta, a hajnalka azt jelenti: "a szerelemtől elhervadok". Nagyszerű, hogy ez a ninja olvadozik, ami fekete ruhában nem is csoda, de ki ő és kit szeret?!

2.4. Már van saját honlapom!

2010. október 11.
Hétfő, 19 óra 33 perc.

Ma reggel a rózsa mellett fájvirág is volt. Elég érdekes neve van, mint kiderült ez a nebáncsvirágok családjába tartozik, apa a latin nevét is megmondta: Impatiens balsamina. A házi virágkódfejtőnk szerint (nagyapa), ez azt jelenti: „nem merek közelíteni hozzád”. Ennek következtében a családban az a nézet vált uralkodóvá, hogy én vagyok az imádott hölgy. Gréti, szerintem csak irigységből, azt mondta: közeledjek ahhoz a fiúhoz, mert erősen csökkenti a biztonságérzetét, hogy egy szerelmes tini kénye-kedve szerint mászkál a házunk körül. Hiába magyaráztam, hogy a TérSzemek úgyis vigyáznak ránk. (A TérSzemek 3 dimenziós térfigyelők. Beléjük van programozva, hogy bűncselekmény-gyanús történés észlelésekor végezzenek arccsont és íriszvizsgálatot, s lármázzák fel a rendőrséget; egészségügyi-vészhelyzetben a mentőket, víz- és tűzeseménykor a tűzoltókat.) Ezt az érvet Gréti azzal próbálta védeni, hogy azok a hét éjszakai látogatás egyikén sem riasztottak. Hát persze, hogy nem: nem történt erőszakos cselekmény, nem

vittek, hanem hoztak... Apa szerint vagy a hódoló, vagy egy közeli hozzátartozója nagy Jókai[3] rajongó lehet, ha ezeket a jelképeket így ismeri...

Renáta azt javasolta, ha egyszer ilyen romantikus rajongóm van, a válaszom is legyen hasonló: tűzzem a hajamba a rózsát. Kissé furcsán éreztem magam, hogy egy fúziós erőmű tövében ilyen szabályok szerint zajló szerelmi társasjáték szereplője vagyok, de valahol mélyen nagyon tetszik. Kevesen mondhatják el, hogy egy megkésett lovag udvarol nekik:) Beöltözik, felmászik, kitalálja melyik nap mit hozzon, ráadásul mindezt egy viszonylag népes, nagy kutyás család házánál. (Mások nem is gondolják, mennyire nem vészes Kalmi. Nekünk elég, hogy ijesztő: apa így is attól retteg, Kalmi egyszer megharap egy betörőt és akkor ő, mint a kutya gazdája, járhat a bíróságra...) S ha ez a lovag tényleg találékony Tamás, akkor végképp minden nagyszerű: szeret olvasni, udvarias, és nagyon szép mélykék szeme van. Szerencsére magasabb is nálam. De mi lesz, ha mégsem ő a titokzatos lovag és fejemen a rózsával szembe találom magam egy vállamig érő, üres fejű bájgúnárral, akinek ez a virágosdi a nőszerző taktikája?! Nem is tudom, lehet, hogy aludnom kellene erre az egészre egyet...

Hogy eltereljem a gondolatom, elolvasom a mai kisolvasmányt:

2.4.1. Második kisolvasmány – WWW

Hálózati programozás
Harmadik kisolvasmány – HTTP-HTML
Harang R.

Kivonat

Ebben a kisolvasmányban megismerkedünk a böngészők nyelvével: a HTML nyelvvel.

A HTML nyelvű szövegeket sima szövegfájlba írjuk, de nem .txt-be, hanem .html-be mentjük, tároljuk. A HTML nyelvű mondatok a böngésző programoknak szólnak, hogy az adott oldal szövegeit, képeit, táblázatait hogyan jelenítsék meg, melyik más oldalakkal kapcsolódjon össze, illetve egy rendes HTML oldalban vannak az oldalra vonatkozó általános információk.

Nézzük meg közelebbről:

A HTML mondatokat könnyű felismerni egy honlap forrásszövegében: MINDIG kacsacsőrök zárják őket közre. Túlnyomó részüknek ikertestvére

[3] Jókai Mór (1825-1904) A legtermékenyebb magyar romantikus regényíró.

is van, igaz mintha kétpetéjű ikrek lennének: megkülönbözteti őket egy / jel (ez mindig a bezáró parancs előtt van).

A HTML oldalakat a `<html></html>` mondatok határolják. A HTML oldalakat két fő rész alkotja: a fej (head) és a törzs (body).

```
<html>
```

1. A fejet a `<head></head>` mondatok fogják közre.

   ```
   <head>
   ```

   A fejben az oldalra vonatkozó általános információkat találjuk (érdemes ezeket az infókat megadni, mert ezeket is beszövögetik a pókok):

   - ilyen a cím, ami a böngésző felső szegélyében jelenik meg:

     ```
     <title>Internet csak gyerekeknek</title>
     ```

   - ide kerülnek az úgy nevezett „metaadatok”: amelyek az oldal jellemzőit írják le (angol szótár segítségével próbáljátok kitalálni, melyik metaadat mit jelöl!):

     ```
     <meta name="author" content="Kelep L., kl@javacska.hu">
     <meta name="keywords" content="Internet, gyerekek, html,
     java, oktatás, példa">
     ```

   A fejet a szokásos záró-testvérpár zárja:

   ```
   </head>
   ```

2. A törzsben a böngészőben megjelenő tartalmat találjuk: ez lehet szöveg, kép, táblázat, link; valamint az ezeket megformázó parancsokat. A következő HTML mondattal például a lap háttérképét állítjuk be:

   ```
   <body background="hatterkep.png">
   ```

   A HTML testébe rakhatunk szöveget, képet, linket. Képet például ezzel a HTML nyelvi mondattal tehetünk be:

```
<img src="kepes.png">
```

Valójában nem mi illesztjük be a képet, hanem csak hivatkozunk rá: aztán amikor a böngésző meg akarja nyitni a lapot, akkor kéri a képet hozzá. Ha az adott kép nem egy könyvtárban van a honlappal, akkor a rá való hivatkozásnál meg kell adni az elérési útvonalát (ezt megtehetjük akár teljes URL-lel:

```
<img src="http://www.clib.dote.hu/javacska/kepes.png">;
```

vagy könyvtárak megadásával:

```
<img src="/javacska/kepes.png">.
```

Szövegnél megadhatjuk a betűk méretét (size), színét (color), típusát (face). A szöveg formázását a `<font></font>` parancsok határolják:

```
<font size="+1" color="#000099">
```

Befolyásolhatjuk a betűk szedését. A betűk vastagon szedését a `<b></b>` parancspárral érhetjük el.

```
<b>
<font face="Helvetica, Arial, sans-serif">Jávácska</font>
</b>
```

A betűk formázását is be kell zárnunk:

```
</font>
```

A következő HTML mondattal nyithatunk új sort:

```
<br>
```

Új bekezdést `<p>` paranccsal kezdhetünk. A szövegformázás ismerős lehet a szövegszerkesztőkből:

- vastagon szedés: `<b></b>`
- dőlt szedés: `<i></i>`
- aláhúzás: `<a></a>`

Linkek

A kapcsolat mondatok (linkek) a HTML leglényegesebb részei. A linkek azok, amik összekötik a Háló weblapjait. (Azok az általában aláhúzott szövegek, amikre ráklikkelve más honlapokra ugrathatod a böngésződet.) A webpókok is ezeken mászkálnak például a lapok között. A linkeket az `<a href...></a>` testvérpár határolja. Ha a `href` részbe más honlapok URL címét írjuk, akkor honlapokat kapcsolhatunk össze:

```
<a href="http://www.clib.dote.hu/javacska/index.html">Jávácska
                                                  honlapja</a>

<br>
```

Ha, az alábbi módon, e-mail címet: akkor a gépünk alapértelmezett levelező rendszerével levelet küldhetünk a megadott címre:

```
<a href="mailto:info@javacska.hu">info@javacska.hu</a>
```

A két testvér közzé kerülő szöveg/kép jelenik majd meg a böngészőnkben, s erre kattintva léphetünk másik honlapra vagy küldhetünk levelet.

Tehát a honlapok legfontosabb tulajdonsága a kapcsolat a többi honlappal!

Mindig ügyeljünk arra, hogy valamennyi páros parancsnak legyen meg a testvére!

A végére ne felejtsük el bezárni a honlap testét:

```
  </body>
```

S legvégül magát a honlapot:

```
</html>
```

HTML feladat: Írd be `valami.html` fájlba az alábbi HTML nyelvű szöveget és nyisd meg a saját böngésződdel!

```
<html>
        <head>
                <title>Abraka Dabra</title>
        </head>
        <body>
                Ez <i>Barát Virág</i> gépe,
                az <b>abraka.dabraka</b>.
        </body>

</html>
```

Milyen lett?

Hackelés feladat: Járj utána, hogy mi történik a 2.2 és a 2.3, a 109. oldalon szereplő képeken!

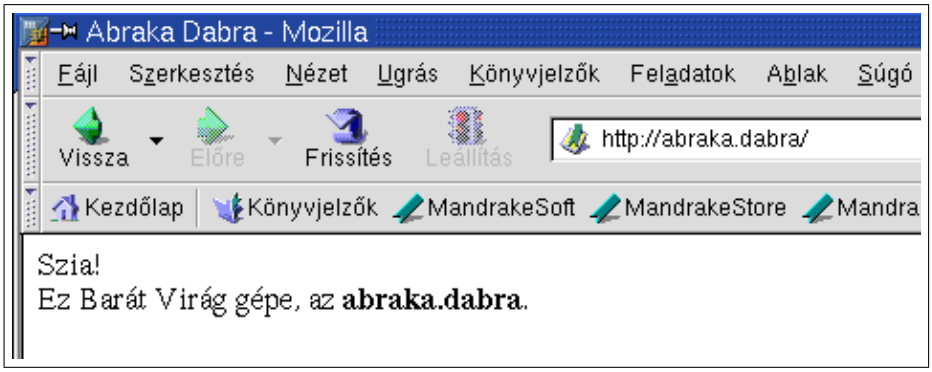
```
[javacska@localhost javacska]$ telnet abraka.dabra 80
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.localdomain (127.0.0.1).
Escape character is '^]'.
GET / HTTP/1.0

HTTP/1.1 200 OK
Date: Mon, 02 Feb 2004 21:59:39 GMT
Server: Apache-AdvancedExtranetServer/1.3.26 (Mandrake Linux/6mdk)
Last-Modified: Mon, 02 Feb 2004 21:58:51 GMT
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 141
Connection: close
Content-Type: text/html

<html>
        <head>
                <title>Abraka Dabra</title>
        </head>
        <body>
                Szia!
                <br>
                Ez Barát Virág gépe, az <b>abraka.dabra</b>.
        </body>
</html>Connection closed by foreign host.
[javacska@localhost javacska]$
```

2.2. ábra. „Kézzel” kérjük el az abraka.dabra gép főlapját a 80-as kapun át!

2.4.2. Szem a hálóban

2010. október 12.
Kedd, 19 óra 33 perc.

Hazaérve kiderült: Fülöp házassága nem volt hosszú: a tegnapi heves csókolózás után ma Filippina felfedezte a fotocellás ajtókat, majd a nyitva felejtett hátsó ajtón: huss, már el is szállt. Mivel ez rögtön suli után történt,



2.3. ábra. Az abraka.dabra gép főlapja egy böngészőprogramban.

még volt időnk a gyors családi tanácskozás után kiválasztani az új arát a hobbiállat-kereskedésben. Egyelőre nem kapott nevet, ki tudja, meddig marad. Már mindenki megbánta ezt a döntést, mert délután 6 óra óta éktelen rikácsolással repkednek a télikertben körbe-körbe. A szomszéd Feri bácsi, nagyapa új sakk partnere, át is jött megnézni a madarakat: mitől ilyen hangosak. (Korábban állatorvos volt.) Kiderítette, hogy Fülöp tulajdonképpen lány, az új 'feleség' pedig fiú…

2.4.3. WAP

2010. október 13.
Szerda, 18 óra 12 perc.

Ma Kelep L. tanár úrral volt mobilprog (rendesen: mobiltelefonok programozása) óra, amit egy kisolvasmánnyal tett emlékezetessé:

Mobiltelefonok programozása
Első kisolvasmány – WAP
Kelep L.

Kivonat

Ebben a kisolvasmányban a WAP-ról olvashatsz.

A WAP az a nyelv, amin az internetes szerverek és a mobiltelefonok beszélgetnek egymással. Olyan a telcsiknek, mint a HTTP a számítógépeknek. A WAP-os böngészők WML nyelvű szövegeket tudnak megjeleníteni. A mobilos világban a WML olyan, mint a HTML a gépesben.

A monitoroktól sokkal kisebb kijelzők miatt a wml oldalak nem lehetnek túlságosan bonyolúltak (nem használhatók a keretek, nagy, esetleg mozgó képek), vagy szélesek. A kijelzőn kívül korlátot szab a WAP-os adatátvitelnek a HTTP-hez viszonyított kisebb keresztmetszete.

Ez a nyelv szerkezetében nagyon hasonlít a HTML-hez:

- a kacsacsőrök között megadott parancsok adják a tartalom (szöveg, képek) formázását, illetve így adhatók meg az oldalak közötti kapcsolatok,
- a kacsacsőrös parancsok többsége páros: a nyitó parancs érvényességi területe addig terjed, amíg ki nem adjuk a záró parancsot. A záró parancsban a jobbra nyíló kacsacsőr után MINDIG van / jel: pl. `<card>` `</card>`
- adott oldalon elsőként közöljük, hogy wml dokumentum,
- aztán megadunk az egész oldalra érvényes információkat, akárcsak a html head részében,

- az ez utáni részben pedig, a html body részéhez hasonlóan, a mobiltelefon kijelzőjén megjelenő adatokat, képeket, szövegeket formázó parancsok és a lapok közötti linkek kapnak helyet.

A teljes oldalt legegyszerűbb egy pakli kártyaként elképzelni (2.4 ábra), amiben az egyes képernyőoldalak a kártyalapok. Nézzük meg mindezt közelebbről!

```
<wml>
```

A HTML-hez hasonlóan az alkalmazott leíró nyelvvel jelöljük a dokumentum elejét és végét, a wml esetén a kártyapakli elejét és végét így: `<wml></wml>`

A pakliban több kártya is lehet. Hogy ezeket meg lehessen különböztetni, a kártyalapokon különböző id-ket adunk meg és persze a kártya címét (title) is.

```
  <card id="lapok" title="Elso lapjaink">
```

Az adott kártyalap általános adatait találjuk itt. Adott értéket egyenlőségjel után idézőjelek között adunk meg. Általában tehát így kezdünk egy mobilos kártyát:

```
<card id="kártya_neve" title="címe">
```

A kártyák azért fontosak, mert a telefon kijelzője mindig egy ilyen kártyát mutat.

```
    <p>
```

Akárcsak a HTML-ben új bekezdést jelöl, van bezáró testvére.

```
        <strong>Jávácska - Internet csak gyerekeknek</strong>
```

Szövegformázó parancsok: a közéjük került karakterek vastagon szedve jelennek meg a kijelzőn.

```
        <br/>
```

A HTML-hez kissé hasonlóan az új sort a `<br/>` testvér nélküli paranccsal tudjuk létrehozni, különbség, hogy a balra néző kacsacsőr előtt / jel van!

```
Betettem erre a lapra egy <em>képet</em>:
```

Az szintén szövegformázó parancspár: a közéjük írt szöveg kiemelten szedve jelenik meg a kijelzőn.

```
<br/>
    <img src="kepes.wbmp"/>
```

A WML oldalakba .wbmp kiterjesztésű képek illeszthetők be a HTML-ből már ismerős nem iker paranccsal. Mivel nincs testvére, a kacsacsőrön belül / jellel zárjuk be.

A pakli bezáró testvére.

```
</wml>
```

A wml oldal végét jelölő bezáró testvérparancs.

2.4.4. WAP-os telcsire is!

2010. október 14.
Csütörtök, 20 óra 02 perc.

Este Émi addig rágta a fülemet, hogy a mai monológot elkerülendő, ma rózsával a hajamban mentem iskolába. Így, utólag hálás vagyok az egész családnak, hogy próbáltak lelket önteni belém, s rábeszéltek. Jól gondolod, kedves olvasóm, valóban Tamás a titokzatos ismeretlen. Reggel már bent volt az osztályteremben, mikor beértünk, szokás szerint rohanva, mert:

- reggel még át kellett rágnunk magunkat nagyapa bőséges reggelijén,
- csellel elszabadulni Kalmitól,
- meghallgatni apa figyelmeztetéseit a közúti közlekedésről,
- gyorsan belsőt kellett cserélni Émi bicójában,
- és persze a hajamba rögzíteni a rózsát...

Ezek után kész csoda, hogy még csengetés előtt beértünk. Szóval csak egy gyors szemkontaktusra volt idő: megnyugodva láttam, hogy felcsillan a kék szeme, s elmosolyodik, amitől előjönnek azok a karakteres gödröcskék az arcán. Nagyapa szerint elég csak megmutatni a rózsát, de én annyira élveztem, hogy a többiek nem értik, miért ez a mai viseletem, hogy egész

délelőtt piros rózsával a fejemen masíroztam. Úgy éreztem magam, mint egy spanyol donna. A legjobb az volt az egészben, hogy ettől Tamás arcán szinte állandósult az a reggeli üdvözült mosoly:) Ezért, ahányszor egymásra néztünk, elkezdtünk mosolyogni. Cseppet sem volt feltűnő, á dehogy! Eddig nehezen értettem, Émit hogy nem zavarja, amikor órák előtt a noteszgépekre valaki körlevélben szíveket küld, benne az ő és Balázs monogramjával: általában mindketten csak pirulósan mosolyogtak, kissé felsőbbrendűen, mint akik nagy titkok tudói. De ma engem sem zavart, amikor agyatlan Márió rákezdett a "két szerelmes pár, mindig együtt jár"-ra. Kis ovis, gondoltam:)

WAP feladat: A szakköri anyag mintájára készítsd el saját WAP oldalad!

Jávácska WAP-lapja

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">

<wml>

       <card id="barat1" title="Barat Virag">

             <p align="center">

                        <img src="kepem.wbmp" alt="kepem..."/>
                        <br/>
                        <em>Szioka!</em>
                        <br/>
                        Ez Barat Virag waplapja!
                        <br/>Mi erdekel?
                        <br/>
                        A <a href="verseim.wml">verseim</a>,
                        <br/>
                        vagy a <a href="progik.wml">programjaim

</a>?

            </p>

      </card>

</wml>
```

Az első három sort most hagyjuk, a lényeg, hogy ez minden waplapodba be kell másolnod. A pontos tartalma nem érdekes, a telefonnak segít, hogy beszélni tudja a WML nyelvet, mert a

`http://www.wapforum.org/DTD/wml\_1.1.xml` címen le van írva a telefon számára emészthető nyelven, hogyan kell megtanulnia wml-ül.

A WML nyelvi példa magyar fordítása:

Egy kártyánk (`barat1`) van csupán, abban egy bekezdés, középre igazítva:

(`p align="center"`).

Azzal kezdem a lapot, hogy kiteszek egy képet (`kepem.wbmp`), majd sort emelek és kiemelve kiírom, hogy *Szioka!*. Megint új sorba azt írom, hogy (`Ez Barat Virag waplapja!`) aztán a következő új sorba azt kérdezem, hogy (`Mi erdekel?`)

Aztán, ha a `verseim` linket választja a felhasználó, akkor a `verseim.wml` lapra küldöm, ha pedig a `programjaink` linket valasztja, akkor a `progik.wml` lapra küldöm.

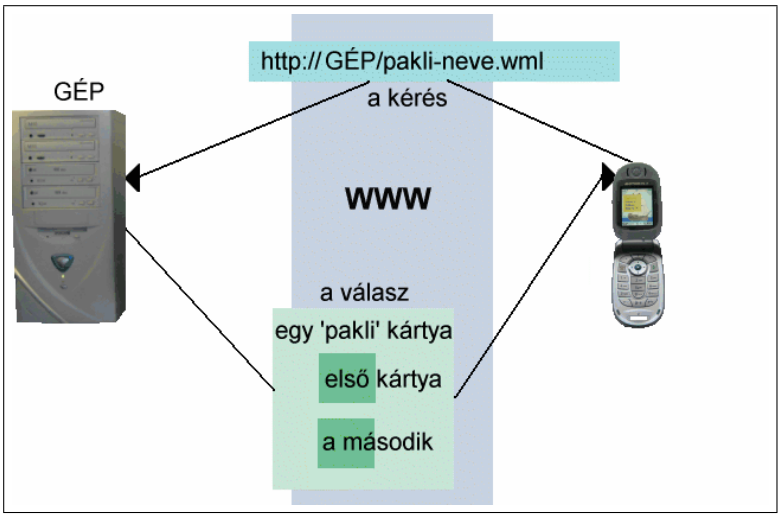
A Jávácska vortálon rengeteg WAP, WML témájú segédanyagot és tartalmat is találsz!

Holnapra ismét van házi, Renátának a hálóprogra:

Szem a hálóban 2.

Tanár : Harang R.
Óra : Hálózati programozás
Tanuló : Barát Virág
Email : *virag@javacska.hu*
Tárgy : Az második házi feladat
Dátum : 2010. október 14.
Idő : 20:15

Jávácska a WAP-on
Barát Virág



2.4. ábra. Hogy kerül egy mobil pakli a telefonomra?

II. rész

Java

3. fejezet

Az Internet világnyelve

2010. október 15.
Péntek, 18 óra 11 perc.

Ma reggel fogmosás közben belenéztem a fürdőszoba tükrébe, sajnos kár volt. Éjszaka, alattomosan, egy óriási pattanás nőtt épp a homlokom közepére!!! Hogy fogok így holnap kinézni?! Villámgyorsan felráztam Grétit, szaporán találjon ki valamit, mert így ki sem merek majd lépni az utcára. Kb. fél óra alatt felfogta a helyzet komolyságát (addig csak kacarászott, hogy higgyem el, nem ez a világ vége, szép kis nővér az ilyen): s kezelésbe vett. A végeredmény egyelőre nem a legjobb: az óriási vörös halom helyett egy kisebb vörös halom virít a homlokomon, de biztatott, hogy holnapra minden rendben lesz... Egész nap olyan érzésem volt, mintha mindenki az én pattanásomat nézné, mintha Abi kissé kárörvendően mosolygott is volna (nagyon tetszik neki Tamás), bár lehet, hogy csak üldözési mániám van...

Nézzük a mára feladott kisolvasmányt! (Olvasás közben legalább nem nézegetem a homlokom a tükörben.)

3.1. Java

Java programozás
Második kisolvasmány – Java
Bárdos G.
Kivonat

Ebben a kisolvasmányban a Java nyelv szavairól olvashatsz. A Java nyelv szavai azonosító, kulcs vagy kifejezésszavak

3.1.1. Java nyelvjárások

Két Java nyelvjárással fogunk megismerkedni. A J2ME nyelvjárással és a J2SE nyelvjárással. A J2ME-t akkor kell majd beszélned, ha mobiltelefonokat akarsz megszólítani. A J2SE sokkal-sokkal nagyobb nyelvjárás. Ezt akkor használod majd, ha a PC gépet, az íróasztalodon álló gépet akarod programozni.

Mi a közös a nyelvjárásokban? A nyelvtan!

3.1.2. A Java nyelvtan

Figyelem, ha csak kicsit is álmos vagy, akkor ezt a nyelvtani fejezetet ugord át! Bár nekem ez a kedvencem, de ennél a témánál az órán sokakat majdnem elnyomott a buzgóság :-)

A betűk

A Java nyelv ábécéje jóval bővebb, mint a magyar ábécé. A magyar ábécét magába is foglalja, ezen túl még nagyon sok további betűjegyet (karaktert) tartalmaz. Ilyenek például a következők: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 (a számjegyek), _ (az aláhúzás jel), $ (dollár jel) stb. Mint a szokásos nyelvekben, Java-ban is az egymásután írt betűkből épülnek fel a nyelv szavai. De nem ám akármelyik egymásután írt betű alkot igazi Java nyelvű szót! Egy Java szó vagy azonosító, esetleg kulcsszó, avagy kifejezésszó.

3.1.3. A szófajok

A Java nyelvben a szavak háromfélék: lehetnek azonosító szavak, kulcsszavak vagy kifejezésszavak.

3.1.4. Az azonosítók

Az azonosítókat onnan lehet felismerni, hogy az azonosító szavak kezdőjegye betű vagy aláhúzásjel (tehát például nem számjegy).

```
Kutya kalmiReferencia = new Kutya(„Kalmi”, „bernáthegyi”);
```

```
String stringRef = ”Helló Világ!”;
```

```
int oszlopSzám = 5;
```

```
int _almákSzáma = 2;
```

Az azonosító szavak azonosítanak valamit. Például az objektumok referenciái is azonosító szavak. Tehát, ha a Java programunkban beszélni akarunk egy referenciáról, akkor egy azonosító szót használunk.

A kulcsszavak

A kulcsszavak pedig csak véges sokan vannak, ezeket majd tudni kell kívülről, mert Java nyelvű programjainkban ezeket szinte minden sorban használjuk majd. Egyelőre most még csak felsoroljuk őket:

Melléknevek.

- static
- void
- final
- public
- private
- protected

Típus nevek.

- int
- double
- byte
- char
- boolean

Vezérlő nevek.

- import
- class
- extends
- this
- new
- return
- for
- if, else
- while
- switch, case
- try, catch

A kifejezésszavak I.

Ezek a szavak lehetnek egyszerűek vagy összetettek. Az egyszerű kifejezésszavak a következők:

- A számok egyszerű kifejezésszavak, például:

```
512, 7, -33, 3.14, 0xff stb.
```

- A karakterláncok egyszerű kifejezésszavak, például:

```
"Helló Világ!"
```

  tehát ami idézőjelek között van, az karakterlánc.

- A logikai igaz és hamis egyszerű kifejezésszavak:

```
true, false
```

- Az azonosítók egyben egyszerű kifejezésszavak is, például:

```
oszlopSzáma
```

Az összetett kifejezésszavakat egyszerű kifejezésszavakból építjük fel, avagy a kifejezés szavakat számokból, karakterláncokból, azonosító szavakból és műveleti jelekből rakhatjuk össze. Ha a számok, a karakterláncok, az azonosító szavak lennének a kifejezésszavak egy építkezésnél a téglák, akkor a (,),-,+,–,++,*,,%,, &&, ||, ==,= jelek lennének a malter, amik összeilleszthetik ezeket a téglákat.

A jel	és szerepe,	egy példa
()	a tégla-malter-tégla összekapcsolására	(1+2)*3
-	kivonás	oszlopokSzáma - 1
+	összeadás	16 + 16
- -	csökkentés	–oszlopokSzáma
++	növelés	++oszlopokSzáma
*	szorzás	16 * 2
/	osztás	közepe = oszlopokSzáma / 2
%	maradékos osztás	oszlop = (oszlop + 1) % oszlopokSzáma
!	tagadás	!false
&&	és	oszlop >= 0 && oszlop <= oszlopokSzáma-1
||	vagy	oszlop >= 0 || oszlop <= oszlopokSzáma-1
==	egyenlő?	oszlop == 0
!=	nem egyenlő	oszlop != 0
<	kisebb?	oszlop < oszlopokSzáma
>	nagyobb?	oszlop > 0
<=	kisebb egyenlő?	oszlop <= oszlopokSzáma
>=	nagyobb egyenlő?	oszlop >= 0

3.1. táblázat. Az összetett kifejezésszavak építésénél használatos jelek.

Nézzünk meg pár példát!
A

```
16
```

egyszerű kifejezésszó, egy szám.
A

```
16+16
```

összetett kifejezésszó, ami két egyszerű kifejezésszónak a + jellel való összekapcsolásával jött létre.
Építkezzünk tovább!
A

```
(16+16)*2
```

összetett kifejezésszó, amit az előző kifejezésszóhoz egy újabb szó hozzávételével készítettünk, vagy ha így jobban tetszik: ez összetett kifejezésszó három egyszerű kifejezésszóból, egy zárójelpárból [1] és két további műveleti jelből épülnek fel.

A kifejezésszavaknak van egy különlegességük: van értékük!

Mennyi az értéke a

```
(16+16)*(6-4)
```

összetett kifejezésszónak? Így van, egyszerűen ki kell számolni: 64.

E miatt a kifejezésszavakat a Java nyelvű szövegekben majd tipikusan egyenlőségjelek jobb oldalán találod meg. Helyezzük a fenti példa szavunkat egy igazi (értékadó) Java mondatba:

Milyen értéket fog adni a

```
oszlopSzáma = (16+16)*(6-4);
```

értékadó Java mondat (a mondat egy azonosító szóval kezdődik, azt követi egy egyenlőségjel, majd jön a jobb oldalon egy összetett kifejezésszó, végül ; zárja a mondatot) az oszlopSzáma változónak? Persze, a 64-et.

Iskola után a hangszerboltba mentünk megvenni a rég áhított szintetizátort. Meggyőztük apát, hogy egyrészt jobban haladnánk a zongorázással, mert mégiscsak izgalmasabb egy majd 50 hangszert rejtő gépen játszani, másrészt beleadjuk egy félévi zsebpénzünket Émivel. A weben már utána néztünk egy halom márkának, beleolvasgattunk a szakfórumokba is: egyszóval képben voltunk a szintiket illetően. A boltban azonban összefutottunk Bárdos G. tanár úrral, épp új húrt vett a felesége hárfájához. Elég vicces találkozás volt, mert egy ideig azt gondoltuk, hogy magának veszi, s mivel Émivel mindketten eléggé vizuálisak vagyunk, hát rögtön elképzeltük, amint az a szakállas maci esténként hárfát penget.

Ezen persze jól elkuncogtunk, apa azt gondolta, ez ismét a szokásos fakutya-vigyorgás, amikor a kisujjunkon is nevetünk...

Aztán kiderült az igazság: Bárdos tanár bácsi nem magának veszi a húrokat, mi pedig szintetizátorért jöttünk testületileg. Kérdezte, hogy megvettük-e már? Miután mondtuk, hogy még nem, de mindjárt, akkor gyorsan elmondta, hogy nagy butaságra készülünk: a Javaba be van építve több mint

[1] Érdemes megjegyezni, hogy a mindenféle zárójelek mindig párban járnak: (), [], , (()(())).

négyszáz (!) hangszer, inkább írjunk egy saját szintetizátor programot! Ha pedig bírunk várni, amíg hazaér, felrakja a segédanyagokhoz a szokott helyre `http://www.clib.dote.hu/javacska/seged` a MIDI programozási anyagot.

Mire hazaértünk már jött az email-értesítő, hogy frissült a Jávácska-portál: Bárods G. anyagából megtudtuk: a MIDI üzenetek is események és azt is, hogy minden hangszernek saját MIDI kódja van, összesen 127! Ezek között nem csak hangszerek, hanem effektek is vannak. Először a verseny-zongorát próbáltuk ki, annak 0-s a kódja.

De találtunk még egy halom érdekeset:

- 13 Xylophone - xilofon
- 15 Dulcimer - cimbalom
- 19 Church Organ - orgona
- 22 Harmonica - szájharmonika
- 47 Timpani - üstdob
- 57 Trombone - harsona
- 68 Oboe - oboa

Este már a saját szintetizátorunkon játszva kergettük őrületbe a családot a különféle ütős, fúvós, vonós és húros hangszereken végig próbált ugyanazon dallammal...

MIDI feladat: Keresd meg a hangszerkódját a tapsnak, a madárcsicsergésnek és a helikopternek !

Holnap lesz a Nap napja. Kár, hogy a narancssárga protonmezhez nem illik a vörös rózsa:))) De a pattanás sem...

3.2. A Nap napja

2010. október 16.
Szombat, 21 óra 46 perc.

Ma volt a Nap napja. A pattanás tényleg eltűnt. Reggel a szokásosnál is nagyobb kavarodás volt a gardróbban. Renátának és Nagyapának tegnap megvettük első protonjelmezüket (nagyapára, a pocakja miatt, a kismama jelmezek között találtunk csak megfelelőt). Éminek és nekem pedig nagyobbra kellett cserélni a régit, mert tavaly óta elég sokat nőttünk. Éminek jó hosszú keze és lába lett, amikkel elég érdekesen fest, s mivel egypetéjű ikrek vagyunk, gondolom, én is hasonló langaléta vagyok. Gréti szerint elmúlik majd ez az állapot, és hamarosan gyönyörű nádszálkisasszonyok leszünk. Mindesetre most néha rút kiskacsának érzem magam, igazán átváltozhatnék már hattyúvá.

Persze a 'megvennit' képletesen kell érteni, ahogy apa fogalmazta: a jelmezek 'állampolgári jogon' járnak, csak akkor kell fizetni értük, ha valami oknál fogva tönkremennek. Amíg kicsik voltunk apa szinte minden évben fizetett (amit aztán gondosan és pontosan, kis heti részletekben általában egy fél év alatt levont a zsebpénzünkből), de a legmókásabb az volt, amikor tavaly hasra esett a lábai között botladozó, akkor még kölyök Kalmiban, s az elszakadt jelmezét neki is ki kellett fizetni, mi pedig ragaszkodtunk hozzá, hogy egy perselybe ő is törlesszen. Mivel neki nincs zsebpénze, kiszámoltuk: 173 napig a túrórúdijainak az árát kell beletennie, s a 174. napon gondosan át is számoltuk:)

Jól elkanyarodtam a Nap napjától. Mindent összevetve reggel végre mindenkinek sikerült megtalálnia és felvennie a jelmezt, s elindultunk az erőmű előtti Napkorona térre. A protonpárom kilétének keresése közben eszembe sem jutott, hogy fúziós városba turisták is jöhetnek a Nap napja alkalmából. Hát jöttek. Már akkor kezdtem gyanakodni, amikor észrevettem a Wigner téren a kukák környékét elborító szemétkupacokat és a szerteszét parkoló autók tömegét. Érdekes, hogy bár a rendszámok alapján legtöbben a 100 km-es körzetből érkeztek, úgy viselkedtek, mintha a világ végére mentek volna, ahol nem számít, mit tesznek...

Nagyatomban, aki csak teheti biciklivel jár, tele van a város kerékpárutakkal és -tárolókkal. A kocsit csak akkor vesszük elő, ha 20 kilométertől messzebb megyünk kirándulni. Ráadásul néhol alig lehetett elférni a járdán a csatasorba fejlődött csoportoktól, akik valószínűleg mind nagyothallók is voltak, mert elég hangosan beszélt mindenki mindenkivel. De apa szerint fontos, hogy minél többen jöjjenek: egyrészt bevételt jelentenek a városi szállodának, másrészt közelről látják, hogy nem ölnek gyerekeket az erőműben, vagyis nincs semmi különös Nagyatomban: nem betonrengeteg, itt is családok élnek és dolgoznak. Szerintem minden látogató sárga lesz az

irigységtől: Nagyatom egyszerűen gyönyörű! Még hogy betonrengeteg!

Szerencsére magunkhoz mérten korán indultunk, így sikerült idejében kiérnünk. A tér már messziről narancssárga volt az emberektől, Gréti aggódott is, hogy találja majd meg Alfréd. Be kellett vallanom magamnak, az aggodalma nem volt alaptalan, rövidesen én is szorongani kezdtem, hol van / lesz Tamás, különösen azért is, mert a protonruhában szigorúan tilos bármilyen kommunikációs eszközt hordani, legyen az mobiltelefon, csipogó, palmtop vagy mini laptop: ha észreveszi a TérSzem, hamarosan magunk mellett találunk egy rendőrt, aki elkobozza, s csak 20 nap múlva lehet kiváltani. Ebben a büntiben a 20 nap a legsúlyosabb, addig az őrsön van és kész. Persze a bünti összege sem kicsi. Egy szó mint száz: hogyan talál majd meg Tamás?!

Már kint voltunk kb. háromnegyed órája: megtalált bennünket Alfréd, Balázs, nagyapát egy cuki, mosolygós és nagyon kedves szemű protongolyó: Manci néni, de Tamás sehol. Végül, mint egy színdarabban, a gongszó előtt kb. két perccel ő is befutott: a mamája épp babát vár, s reggel kisebb riadalom volt náluk, de a kórházban kiderült, mégsem szül még, egyelőre vaklárma volt. Szerinte igenis elindult a szülés, de annyira meglepő volt a kórház tele narancssárga gömb formájú nővérekkel és orvosokkal, hogy a kishúga úgy dönthetett, inkább egy normálisabban kinéző társaságban születik meg.

A nagy gongszókor, pontosan déli tizenkettőkor, felcsendült a Nap zenéje, amit nagyon szeretek, mert gyönyörű zongoraszólamok hangzanak el benne (ez volt az első zongoradarab, amire apa megtanított bennünket, már gyerekként is mindig ezt kértük altatózenének).

Mindenki átkarolta a protonpárját. S a nagy ölelkezést Tamás arra is kihasználta, hogy lopva adott egy puszit az arcomra! Nagy imposztor. Bár nem mondhatnám, hogy ellenemre volt:)

A valódi proton–proton reakcióban energia szabadul fel, ehelyett mi mindannyian rettentően megéheztünk, élen nagyapával: megebédeltünk az erőmű éttermében, apának, mint dolgozónak a Nap napi leszállított árakból is volt kedvezmény, így nem túl sokból megúszta.

Ebéd után szabadfoglalkozás volt: mehettünk, amerre láttunk, persze az összes biztonsági szabály betartásával:

- jól nézzünk szét, mielőtt átmegyünk az úttesten: balra, jobbra, majd megint balra,

- idegenekkel csak semmi ismerkedés, ha baj van, kiabáljunk, ahogy a szánkon kifér,

- délután hatra legyünk otthon.

Émivel kicsit lázadtunk, de inkább csak azért, hogy a fiúk lássák. Ezután persze apa még egyszer meghívta a fiúkat is vacsira hozzánk, persze, ha szüleik elengedik őket, cserébe este családi kalákában hazakísérjük mindkettőt. Hamar kiderült, elengedik őket, a fiús szülők jót derültek a hazakísérésen, de persze örültek neki.

Ezután a sétálgattunk, beszélgettünk iskoláról, zenéről, könyvekről: rengeteg mindenről. Hatra szépen hazamentünk. Otthon vacsi után a kertben közösen megnéztük a tűzijátékot, bár nem nagyon tudtam figyelni az égen robbanó szépséges tűzvirágokra, mert a sötétség leple alatt Tamás megfogta a kezem. Így a surranó hangok közben kinyíló fényes alakzatok helyett arra emlékszem, milyen jó meleg volt Tamás keze, s milyen izmosan párnás.

3.3. Az első repülés

2010. október 17.

Vasárnap, 23 óra 11 perc.

Ma volt a nagy nap, az első repülésünk a csilismereteken. Bevágok pár idevonatkozó részletet a hajónaplóból:

– Goldenger hölgy, zárja le a gömböt! – adta ki Márió az első parancsot.

– Tyndee[2] ter, zárd le a gömböt! – nyugtázta és továbbította Abi Tyndeenek.

– Engedélyt kérek a hajó külső hálózati csatlakozásainak lebontására – mondta Tyndee.

– Goldenger hölgy, megadom az engedélyt.

– Tyndee ter, megadom az engedélyt.

– Engedélyt kérek a gömb és a hajó közötti belső hálózati csatlakozások lebontására – mondta Tyndee.

– Goldenger hölgy, tájékoztassa a fedélzeti tisztet, hogy a továbbiakban a hajó teljes vezérlését is közvetlenül mi, a gömb veszi át és utasítsa, hogy kezdje meg a gömbön kívüli legénység mélyaltatását!

– Tátra úr, tájékoztatom: a továbbiakban a hajó teljes vezérlését is közvetlenül mi, a gömb, vesszük át és parancsot adok a gömbön kívüli legénység mélyaltatására.

Néhány perc telt el.

[2] Az abraka y-t úgy ejtjük ki, mint a magyar ü betűt.

– Kapitány úr, a gömbön kívüli legénység mélyalvásban.

– Köszönöm, Goldenger hölgy, megadom az engedélyt az irányító gömb és a hajó közötti belső hálózati csatlakozások lebontására.

– Tyndee ter, megadom az engedélyt az irányító gömb és a hajó közötti belső hálózati csatlakozások lebontására.

– Uraim, kapcsolódjunk mentális abrakában! – adta ki a parancsot Márió.

– Cookee ue, uni taorta hal mante webe. (Kapitány úr, mindenki csatlakozott a mentális hálózathoz.) – jelentette Abi már mentális abrakában.

– Hale, Goldengere ee. (Köszönöm, Goldenger hölgy.)

3.3.1. Az Epkedve.humane.homoe világon

– Mikrofon próba 1,2,3.

– Mikrofon próba 1,2,3.

– OK, jól vesz a gége mikrofonom. Ha minden igaz, akkor 2010. október 17. van és álcázott pályán az Epkedve.humane.homoe közelében vagyunk. – próbálom összeszedni magam. Vajon ilyen érzés lesz megöregedni? Minden tagom nehéz, de a fejem nehezebb mindennél. Most tértünk magunkhoz az altatásból. Robi már talpon, ő a fedélzeti tiszt, őt már korábban ébresztették a gömbből.

– Meg lehet szokni, gyerekek, meg lehet szokni, majd meglátjátok – bíztat bennünket folyamatosan. Kelep L. tanár úr. Biztos igaza van, mert ő cseppet sem látszik megviseltnek. – Gyerünk, gyerünk, mindenki foglalja el a helyét! – folytatja, csöppet sem csökkenő lelkesedéssel.

– Igen, hajrá, jöjjön a kaland! – Ugrok fel én is. - Tudom mi a feladatom, gyorsan indulok is a leszálló rámpák felé.

A többiek szorosan utánam. Megérkezünk, ellenőrzöm a létszámot:

– Zengő úr?

– Kész.

– Ambrus úr?

– Kész.

– Vigadó úr?

– Kész.

– Hegedűs úr?

– Kész.

– Fazekas úr?

– Kész. – Sorakoztak fel szemben mind az öten. OK., a csapat rendben. Egy pillanatig nézünk egymásra, nem is kell már több idő, felépítettük ad

hoc mentális abraka hálózatunkat. Felkapjuk a könnyű panoráma sisakot, kis kört alkotunk és mindenki ellenőrzi az előtte álló szkafanderének zárát.

– Barát hölgy, megjött a holorobot képe! – hallom közben mentális abrakában Émi hangját az irányító gömbből. OK., minden terv szerint megy. Mert mihelyt megérkeztünk, a gömbből elindítottak egy robotot a bolygóra. Mostanra sikeresen leszállt, installálta a magával vitt teleport rámpát és folyamatos holotv adást küld vissza a hajóra.

– Kapcsolódjunk rá a holorobot csatornájára! - utasítom a többieket. Csatlakozunk, szinte azonnal megjelenik a bolygó felszínének vöröses, barnás képe a sisakom belső kivetítőjén. A kép középén ott fekszik a leszálló rámpa alig 20 centi magas, világosan csillogó, fémteste, mint egy vörös ülésekkel teli kihalt színház üres színpada.

– Lovas úr, engedélyt kérek az Epkedve.humane.homoe világra lépni – fordulok a kapitányhoz.

– Barát hölgy, az engedélyt megadom. Járjanak szerencsével!

– Ambrus úr – intem magam mellé Brúnót a rámpára.

– Zengő úr, Vigadó úr, ha leértünk és minden OK., kövessenek – adtam ki a parancsokat, aztán mentális abrakában parancsot adtam a rámpának, hogy töltsön bennünket a bolygóra. Egy szempillantás sem volt és már az Epkedve.humane.homoe szelei hordta vörös porszemek verték a sisakom rostélyát. Kellett a szkafander, ez már vitán felül áll. Leléptünk a rámpáról, alig pár lépés után megérkezett Gyuri és Balázs is. Eldobom az agyam, itt vagyunk egy idegen bolygón!

Gyuri éppen kibontotta a Föld lobogóját és ráerősítette a teleport rámpa egyik kommunikációs antennájára. Megvártuk, aztán bepattantunk a már várakozó Brúnó mellé a járgányba. Mentális abrakában parancsot adtam a tábor programjának, hogy aktiválja az álcázást, mire a holorobot, a generátort és a teleport rámpa a zászlóval együtt láthatatlanná vált. Ezzel kiépítettük első leszálló helyünket egy idegen világban! Lassan elindultunk a távoli, kék növényzettel borított hegyek felé.

Már eléggé bent jártunk a kék fákkal borított dombok között, amikor tudatok jelenlétét éreztem meg. Előttünk egy hegy magasodott, talán a hegy másik oldalán lehetnek, vagy talán bent a hegyben, egy barlangban? – tettem fel a kérdést mentális abrakában a többieknek. Ők még nem érzékelték mások jelenlétét. Talán én tévedtem, mentünk tovább. Hamar felfutott a járgány a hegytetőre, ahonnan széles kilátás nyílott a kerek, kék völgyre. Ott voltak, számtalan élőlény, emberek is! Éreztem, ahogy egy kis idegen gyermek meglepetésében felkiáltani készül, már láttam is, hogy melyik gyerek

lehet az. Azok közül egy, akik középen, nagy kupacba gabalyodva játszottak egy valamilyen legelésző, szelíd nyáj mellett. Kezét felénk emelte, már ránk mutatott, amikor utasítottam a járgányunk szoftverét, hogy kapcsolja be az álcázást. Mikorra a kisgyerek társai ránk, a fémes szürkében villózó szkafandereinkre és kocsinkra néztek, már nem láttak mást, csupán a kék hegyek tetejét és felette a rozsdavörös eget! A kisgyerek csalódottan engedte le a karját. A tíz-húsz fős csapatból hárman mégis elindultak felénk.

– Jobb is így – nyugtattam meg a többieket mentális abrakában – könnyebb lesz őket megfigyelni, mintha nekünk kellett volna lemenni közéjük, mert az egy dolog, hogy nem látnak, de azért – például véletlenül - meg tudnának bennünket érinteni. Amíg a gyerekek lelkesen felénk masíroztak, addig volt idő jobban szemügyre venni a völgyet. Középen egy nagy nyáj legelészik, olyanok, mint nálunk a bárányok, de ezek feketék. Körülöttük sok gyerek játszik. A gyerekek olyanok, mint a földi gyerekek, de láthatóan sokkal kezdetlegesebb életet élnek. Mögöttük a lassan emelkedő hegyoldalon sok-sok világoskék kunyhó nő ki a vöröses földből. A kerek völgy jobb oldalán vaskos patak kanyarog, citromsárga színe gyönyörűen vágja ketté a kék füves földet. A gyerekek közben egyre közelebb értek. Meglepő, messziről sokkal fiatalabbnak tűntek, közben meg velünk egy idős formák lehetnek. Aki észrevett bennünket, annak a vállán ült valami, egy madár. Most lendületet vett és felröppent a fiú válláról. Nagy csapásokkal szelve a levegőt felemelkedett, aztán felénk lódult. Sebesen közeledett, lekucorodtunk, hogy nehogy nekünk repüljön, de a madár már felettünk körözött, egyre alacsonyabbra ereszkedve. Mígnem le nem ült Brúnó vállára.

– Biztos a testünk melegét látja – nyugtáztam a többiek felé mentális abrakában.

– Az álcázási programba majd be kell venni a hősugárzást is.

A gyerekek közben már teljesen alánk értek, de ahhoz, hogy hozzánk feljöjjenek valamelyik oldalon körül kell jönniük, mert szemből a szikla, ahol álltunk az legalább másfél méter magas, teljesen függőleges fal. De a gyerekek nem próbálták megkerülni a sziklát, hanem lerogytak a földre és buzgón, némán hajlongtak felénk. Aztán rájöttünk, hogy nem minket akarnak megtisztelni, hiszen ők nem is látnak, hanem a nagy madár semmiben való lebegésétől ijedtek meg most nagyon. Az ismeretlentől való félelem volt az, ami kiváltotta belőlük ezt a viselkedést. Amíg ők hajlongtak, addig Zoli jobbra körül lement hozzájuk, most ott állt mögöttük.

– Ez valami vallási, szent helyük lehet, mert a kő innen szemből tele van

belevésett, színezett ákombákomokkal – jelentette Zoli mentális abrakába.

– Add be a látott képet a hálózatba és küld fel a hajóba is elemzésre – kértem őt. Tyndee szinte azonnal küldte az írás abraka fordítását, valami próféciaféleség volt:

Megül először a madár a szent köveken.
Nem a szárnyával száll, hanem általuk száll.
Ha az igazak a madár szemébe néznek.
És némán megszólítják a madarat.
Akkor jelennek meg ők is, a fénylő idegenek.
Képük, mint a mi fiainké.
Hangjukat nem hallani.
Ők örök szövetséget kötnek népeink között.
Készüljetek hát a találkozásra.
Mert nagy ellenségek közelednek.
Amitől csak a szövetség védhet meg titeket.
De, ha nem vagy igaz.
És a madár szemébe nézel.
Akkor eltűnsz örökre ebből a világból.

Tudtam, hogy nem szabadna kapcsolatba lépnünk a "civilizációjukkal", de úgy ítéltem meg, ez remek alkalom, hogy valóra váltsunk valamit ennek a még primitív, de mégiscsak emberforma kultúrának az álmaiból. Megvitattam a többiekkel is: közös nevezőn voltunk abban, hogy mi nem a csodás idegeneket akarjuk eljátszani nekik, hanem életre kelteni gondolatvilágukezt a kicsi részletét. Tyndee is visszajelzett, hogy bár még nem végezte el ennek az esetleges apró beavatkozás hatásainak a szimulációját, de valószínűleg csak jót tehet ennek a fejletlen civilizációnak, ha megerősödik az a hite, hogy a világot örök és hatalmas törvények irányítják. Mert, ugye, a kőbe vésett próféciájuk is teljesült. Akkor teljesüljön a próféciájuk! A végével persze nem tudunk mit kezdeni, de idővel ezt a hiedelmet majd elfelejtik. Mivel Tyndee szerint a világot nem fenyegeti semmilyen veszély.

Mielőtt feloldottam volna az álcázásomat, megpróbáltam mentális csatornát kialakítani a fiúval, azzal, aki észrevett bennünket és mostanra már abba is hagyta az értelmetlen hajlongását. Mentális abrakában próbálkoztam:

– Barát vagyok. Barát vagyok. A nevem Virág. A nevem Virág. – sugároztam korlátozott tudata felé, de tudtam, hogy érteni nem fogja. Abban

reménykedtem csupán, hogy hall majd valami érthetetlent ugyan, de ez legalább a félelmét eloszlatja. Igazam lehetett, mert ahogy hozzászóltam, megdermedt, majd feltüzelt lármázásba kezdett a társai felé. Tyndee azonnal sugározta felém az abraka fordítást:

– Ez a madár az a madár, az én madaram a kiválasztott madár.

– Nem, nem az. Ez nem a kiválasztott madár, ez a te madarad – tiltakoztak legalább ugyanolyan hevesen a fiú társai. Aki erre előre lépett felém, pontosabban mivel én még álcázva voltam, így rajtam átlátott, tehát a madár felé és mondott valamit:

– Aaahhge, Aaahhge – miközben színpadiasan magára mutogatott. Nekem sem kellett több, feloldottam az álcázást és én is bemutatkoztam felé:

– E a Virage – intéztem hozzá immár verbális abrakában. Még fel sem tudtak ocsúdni ámulatukból, amikor újraindítottam az álcázást, mert ebben a pillanatban parancsot kaptunk a kapitánytól, hogy haladéktalanul térjünk vissza a táborba. Nemcsak a bolygón hagytuk ott az álcázott robot tábort, hanem geostacionárius pályán álcázva egy teleport műholdat is hátrahagytunk. Ez azért jó, mert, ha újra ide akarunk utazni, akkor jöhetünk mélyalvásos vetítéssel a műholdra és innen leugorhatunk a bolygóra. Nem kell úttörőként a csillaghordozónkkal utat törnünk, keresztül az Univerzumban. Mire visszaértünk a táborba Igor és Balázs éppen befejezte a tábor kiépítését. Együtt léptünk fel a teleport rámpára és sitty-sutty már a Kék Föld fedélzetén is voltunk. Ennyi volt az első felderítő utunk egy idegen világban. Ahogy visszaértünk Nagyatomba, máris megkaptuk a következő utazás repülési tervét. Az Epkedvére világra a továbbiakban majd az Élet a földön kívül óra keretében jövünk el, a következő három-négy foglalkozás alkalmával.

A kifejezésszavak II.

2010. október 18.
Hétfő, 18 óra 06 perc.

Ma állandóan elpirultam: akkor is ha Tamás rám nézett, de akkor is, ha csak azt gondoltam, hogy rám nézett. Kész katasztrófa volt! Mindenki észrevette: Bárdos G. azt hitte lázas vagyok, azért olyan piros az arcom, le is küldött az iskolaorvoshoz; Abi pedig behatóan érdeklődött, jó hangosan, hogy mindenki hallja: nem ültem-e este túl közel a tűzhöz? Mintha nem látott volna tegnapelőtt bennünket, amikor kéz a kézben néztük a tüzijátékot... Éminek szerencséje van, ő nem ilyen pirulós.

Inkább nem is akarok emlékezni a mai délelőttre...

Tanár : Bárdos G.
Óra : Java programozás
Tanuló : Barát Virág
Email : *virag@javacska.hu*
Tárgy : A harmadik házi feladat
Dátum : 2010. október 18.
Idő : 18:10

Kifejezésszavak
Barát Virág

A következő példák alapján számold ki az alább majd megadott kifejezésszavak értékét!

A

```
"Helló"
```

egyszerű kifejezésszó, egy karaktersorozat.

A

```
"világ!"
```

szintén.

A

```
"Helló"+"világ!"
```

összetett kifejezésszó értéke a "Hellóvilág!".

Akkor most számold ki, hogy mi az alábbi két összetett kifejezésszó értéke!

- `"Helló"+" "+"világ!"`
- `(1+2)*2+(6*2)+4+2*5`

A horda

2010. október 19.
Kedd, 19 óra 58 perc.

Ma délutánra össznépi kerékpártúra volt a családi program, kiegészülve a járulékos elemekkel: Manci nénivel és a három fiúval. Be is futott mindenki hozzánk időben, s míg Gréti ötödszörre is ruhát váltott: elkezdtük előszedni a bicókat. Ekkor derült ki, hogy az Émi bicójának első, az apáénak a hátsó kereke defektes. Még szerencse, hogy fiúkkal Dunát lehetett rekeszteni: pikkpakk kicserélték a belsőket. Ha nagyon muszáj, persze tudunk belsőt, külsőt cserélni, akár váltót is szerelünk, de meghagytuk a fiúkat abban a hitükben, hogy csak az ő lovagias segítségük mentette meg a kirándulást. Vagyis csak Tamás és Balázs segítsége, mert Alfréd gyorsan közölte, hogy ő csak elektronikus cuccokkal boldogul.

Végre Gréti is átöltözött, nagyapát is sikerült meggyőzni, hogy nem lehet belehalni néhány kilométeres kerekezésbe, és apát is, hogy amint hazaértünk alapos kullancsvizsgálatot tartunk majd.

Innentől igazán gördülékeny volt a kirándulás: elmentünk az erőmű tavaihoz, persze mire kiértünk nagyapa már majdnem éhenhalt. Horgásztunk: Manci néni horgára nagyapa tette fel a csontit, Gréti hosszasan viaskodott egy fél pár gumicsizmával, végül az eredmény így alakult:

- Nagyapa és Manci néni: egy kicsi naphal, amit vissza is engedtek,
- Renáta és apa: két keszeg,
- Gréti: fél pár gumicsizma, Alfréd viszont fogott egy süllőt,
- Émi, én, Tamás és Balázs: összesen három keszeg.

A kijelölt tűzgyújtó helyen fóliában megsütöttük a halakat (a fiúk gálánsan átvállalták a halpucolást). Míg sültek a halak, apa azt javasolta: énekeljünk. Elsőre nem mondanám, hogy osztatlan siker koronázta a tervét, de az első, s meglehetősen hamis, nóta után mindenki belemelegedett. Vacsi közben kigyönyörködtük magunkat a tóban tükröződő naplementében, Alfréd, a nap hőse leöntötte a tűz maradványait, s hazaindultunk. Út közben leraktuk a fiúkat és Manci nénit (akinek, mint kiderült, nagyon szép hangja van, s olyan szépséges népdalokat tudott, hogy még). Én már alig vártam, hogy hazaérjünk, mert Tamás a kapujukban a tenyerembe csúsztatott egy levelet!

Ez volt benne:

Szerda reggel egy epekedő lovag vár rád órák előtt: 7. 05-kor a szobor mellett!

Vajon mit akarhat? A gondolataim eltereléséhez ideális a házi: E. T.-ből kívülből párokban kaptuk a feladatokat. Márióval mi azt, hogy vizsgáljuk meg az Epkedvén a gyerekek játékszokásait. Milyen játékaik vannak, egyedül vagy csoportosan játszanak-e, ilyesmi és ehhez hasonló kérdések sokaságára kell megtalálnunk a válaszokat. A feladatra egy hetet kaptunk, ez idő alatt megkapjuk az ott hagyott robot GONDOLAT1 mobil felderítő egységének irányítását, de egyszer oda is utazhatunk. A feladatok kiosztása után az Epkedve.humane.homoe emberének gondolkodásáról tanultunk. Embernek nevezhetjük őket, mint ahogyan minden *.*.homoe világon a hozzánk hasonló lények gyakorlatilag emberek. Ránézésre csak apróbb különbségek lehetnek. Hogy például egyet említsek, nekünk, a Milke.humane embereknek 32 fogunk van. Nekik, az Epkedve.humane embereknek 34. Mentális fejlettségben viszont nagy különbség van köztünk. Nekik nincs technikai civilizációjuk, matematikai civilizációjuk pláne nincs! De azért, mint általában a homoe fajok értelmesek, csak még nagyon az elején vannak a fejlődésnek. Például az órán megtudtuk, hogy öntudatuk már van (speciel én ezt már azóta tudom, amióta a felderítő úton voltunk a bolygón). Ami érdekes az az, hogy hogyan jön létre ez a tudat. Majd leírom, de most Máriótól jött egy email, tárgyában, hogy fontos…

Hoppá, azt írta, hogy töltsem le az Epkedvéről jövő holotv adást! Letöltöttem, nagyon furcsa kép: a táborunktól alig pár száz méterre apró részekből álló hatalmas horda menetel monoton, feltartózhatatlannak tűnő tempóban arra, amerre korábban mi is végeztük a felderítést. Noteszgép a tatyóba és irány a könyvtár: megtanácskozzuk a helyzetet!

3.4. A kerek asztal bitmanói

Körbeültük a nagyasztalt az olvasóteremben. Tizenheten: Bárdos G., Kelep L. tanár urakkal és Kardos E. igazgatónővel egyetemben. Utóbbi nyitotta meg a tárgyalást:

– Ismertetem a pontos helyzetet. A horda háromféle egyedből áll. Mindháromnak az alakját szabályos ötszögnek tekinthetjük. A legnagyobb átmérője átlagosan 25 centi, a középsőé átlagosan 11, a legkisebbé 5. Ék alakot formálva állandó, szerencsére alacsony sebességgel haladnak az emberi kolóniák felé. A műholdunk 390-re becsüli az emberi kolóniák számát, de

sajnos minden ismert kolónia felé halad egy "ék-horda”! Az ék mozgása felettébb szokatlan. Három szinten, egymáson is lépkedve haladnak. Legalul mennek a legnagyobbak, rajtuk már gyorsabban lépkednek és haladnak a közepesek és őrajtuk meg a legkisebbek. A műholdas felvételek jól mutatják, hogy az éket alkotó állatkák a talaj repedéseiből özönlöttek elő, először nagy kört formáltak, majd ebből alakult ki az adott irányba mutató ék és aztán kezdett mozogni. De az ék folyamatosan fenntart egy 30 méter széles állatka folyamot a repedésekhez, ahonnan folyamatosan további állatkák jönnek elő és masíroznak az ék felé. Az egész úgy fest, hogy mennek egy v_1 sebességgel a legnagyobb állatkák, rajtuk a kisebbek v_2 sebességgel, azokon pedig a legkisebbek mondjuk v_3 sebességgel. Így az éken kívülről nézve úgy látjuk, hogy a legkisebbek például $v_1+v_2+v_3$ sebességgel mozognak! Tehát az alsó szint olyan, mint valami mozgó országút. A kisebbek ezeken mennek előre hátra, talán élelmet szállítanak az útban mozgóknak, még nem tudjuk. A középsők az ék szélére mennek és megállnak, ők talán a sor szélét védik, egy ideig őrködnek, aztán megint felkerekednek és mennek valamennyit előre.

A dologban az a legérthetetlenebb, hogy nem ismerjük ezt a fajt! Fogalmunk sincs, honnan kerülhetett elő, egyik katalógusunk, adatbázisunk sem tesz említést még csak ehhez hasonló fajról sem!

Minden rendelkezésünkre álló adatot mérlegelve szerintem a bolygó komoly bajban van. Mi a ti véleményetek?

– Talán nem akarnak rosszat – vélekedett Kelep L. tanár úr. – Mikor érik el az első epkedve emberi kolóniát? – kérdezte.

– Ha tartják a mostani sebességet, akkor legkésőbb 38 órán belül. – válaszolt az igazgatónő.

– Vagy nem is akarhatnak semmit, mert lehet, hogy tudatuk sincs! Tudunk erről valamit? – kérdezte Bárdos G. tanár úr.

– Kevés deduktívat, inkább csak hipotéziseink vannak. Úgy tűnik, az egyedi állatkák nem tudatosak, de közösen talán képesek tudatos viselkedésre utaló jellemzőket mutatni.

– Akkor kicsit olyanok lehetnek, mint nálunk a hangyák vagy a méhek? – kérdezte Márió.

– Szervezetten viselkednek, ahhoz nem fér kétség. Már ez a menetelés is sokkal komplexebb, mint amit a mi hangyáink produkálnak, nem? – válaszolt Abi.

– Igen, valószínűleg jóval rafináltabbak lehetnek a földi hangyáknál. A kérdés szerintem az, hogy ha vannak szándékaik, akkor azok békések-e? – reagált az igazgatónő.

– Csak akkor tudjuk meg, ha elérik az első kolóniát – adott hangot pesszimizmusának Bárdos G.

– Nekem lenne esetleg egy ötletem. . . – hozakodott elő óvatosan Igor.

– Nos? – kérdezte Kardos E. és fordult egyszerre mindenki Igor felé.

– Fürkészhetnénk, tesztelhetnénk a viselkedésüket.

– Hogyan? A robot táborban csak a GONDOLAT1 és GONDOLAT12 van, de mindkettő éppen feltöltés alatt, csak hét óra múlva lesznek korlátozottan mozgásképesek. – kételkedett Brúnó.

– Igen, de puszta véletlenül a tábor installálásakor ott felejtettem RobIGOR-t. . .

– Ki az a RobIGOR ? – kérdezte Kardos E.

– A Hardver szakkör nagyított műhangyájának vezérlő programját kiegészítettem a Szimulációs számítások szakkör hangya-vezérlőprogramjának néhány részével. Ebben Kelep L. tanár úr sokat segített iskola után a szakkörön. Aztán még Virággal írtunk hozzá egy olyan kommunikációs interfészt, hogy RobIGOR képeket tudjon továbbítani az Epkedvén hagyott holokamera felé, a holokamera installálásakor pedig Balázs engedélyezte, hogy a holokamera RobIGORtól is elfogadja a képet. Abban pedig már Bárdos G. tanár úr segített, hogy az 1991 VG műholdunkon átjövő szteganográf[3] holotv adásból kivegyük a saját képeinket, ahonnan már hagyományos IP csomagokként érjük el őket a Világhálón át. – vallott őszintén majdnem minden részletről Igor.

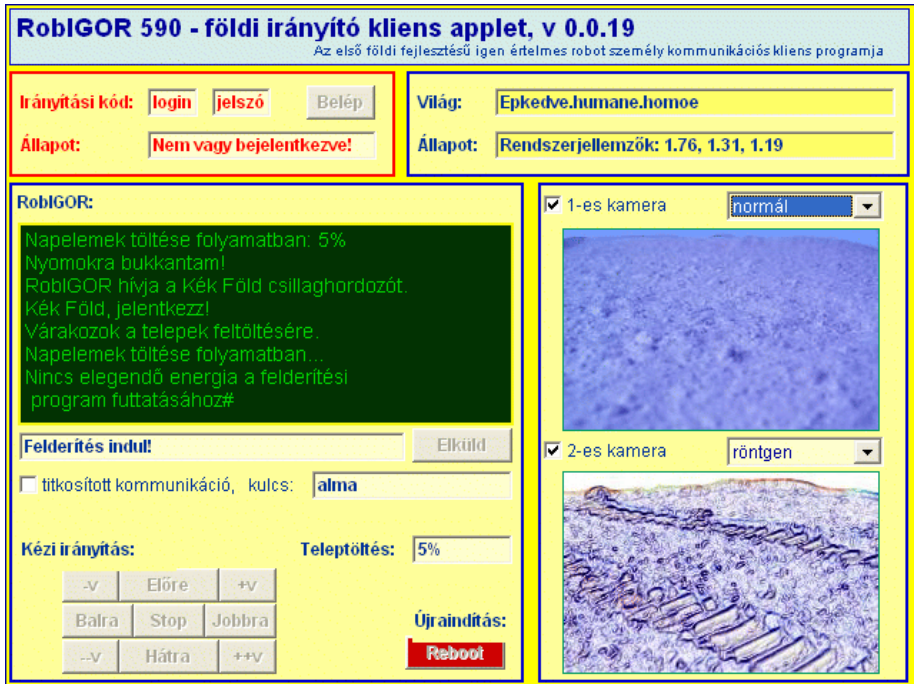
– Szép kis összeesküvés mondhatom, ezért még később számolunk a tanár urakkal külön és veletek is! – kelt ki magából az igazgatónő – De most azt kell mondanom, hogy nagy hasznunkra lehet e ez a RobIGOR , ha információkat tud szolgáltatni az ismeretlen hordáról – folytatta már megenyhülve. – Tudjátok vezérelni is RobIGORt?

– Korlátozottan. Kidolgoztunk egy saját protokollt, amit a holotv kamera vezérlésére tudunk ráépíteni és kicsit meghackeltük az Epkedvén telepített kamerát, hogy ezeket a kalóz jeleket megpróbálja RobIGORhoz továbbítani. . .

– Ezt elképesztően ügyesen kieszeltétek, gyerekek! Tanár urak, majd magyarázatot várok, hogy önök mit sejtettek mindebből. De most koncentráljunk a krízisre! – Kardos E. Igorhoz fordult – Van kapcsolat RobIGORral?

[3] A szteganográfia az adatok elrejtésének tudománya. Nem az adatok titkosítása itt a cél, hanem az, hogy észre se vegyék: egyáltalán léteznek az adatok! A szteganográfiával és egy ilyen adatelrejtési példával ismerkedhetsz meg részletesen Szteganográfia című szakköri segédanyagban.

Válaszul Igor kipattintotta a noteszgépét, felnézett, követtük a példáját. Mindannyian ad hoc WiFibe gyűltünk. Igor minden gépére kiküldte a RobIGOR vezérlő kliens programjának képét.



3.1. ábra. RobIGOR földi irányító applet kliense.

– Minden félórában küld egy csippentést, ezzel jelzi, hogy készen áll parancsok fogadására. Ebben a várakozó üzemmódban egyetlen feladata, hogy csapolja meg egy kicsit a kamera naptelepeit és a sajátját tartsa maximális töltöttségen...

– Tehát ezért negatív a robot tábor energia mérlege – vágott közbe az igazgatónő – de ezt hogy-hogy nem tudta felderíteni a tábor önellenőrző programja?

– Hmmm, az önellenőrző programot is mi telepítettük.

– Szóval maguk mindent meghackeltek a táborban?

– Hát, amit úgy gondoltunk, hogy kell, azt igen...

– Bárdos tanár úrral úgy gondoltuk, úgy ítéltük meg, hogy ezek az apró feladatok, feladat módosítások ártalmatlan kis gyakorló feladatok tulajdonképpen... – próbált bennünet menteni Kelep L.

– Jó, jó, ezt most hagyjuk. Majd ellátom a kollégákat megfelelő tudományos kihívásokkal, ha ezen a krízisen túl leszünk végre – intette le Kelep L. mentőbeszédét Kardos E. – Igor fiam, adj parancsot RobIGORnak, hogy induljon a horda irányába! – Koncentrált már újra a feladatra az igazgatónő.

– Rendben, a cél epkedvei fokhálózat koordinátái: északi szélesség 48° 7', keleti hosszúság 18° 51'. Az irány rögzítve, az indulási parancs elküldve – jelentette Igor. – Már csak várnunk kell, most a programja kiszámolja a cél távolságát. Aztán megvizsgálja, elég energia van-e a telepeiben ennek a távolságnak a megtételéhez. Elég lesz, mert nincs messze a cél, a telep pedig maximumon kell, hogy legyen most. Majd elindul és visszaküldi, szerinte mennyi kell majd a cél eléréséhez.

Hopp, meg is jött RobIGOR válasza: úton van és becslése szerint 4 perc múlva eléri a kijelölt célkoordinátákat.

–RobIGOR mozgásvezérlőjét úgy programoztam, hogy a cél felé menet, ha maga előtt mozgást érzékel: megáll és próbálja azonosítani a mozgást: mi mozoghat, miért…ilyesmi kérdéseket próbál megválaszolni. A lényeg, hogy közben a megállásról jelentést is küld haza. Erre válaszolva mi is utasíthatjuk; ha mégsem: két lehetőség van: veszélyesnek ítéli a mozgást, ezért visszafordul, vagy (mivel teljesen érthetetlen mozgással találkozott) belegabalyodik az elemzésébe, amit nem tud abbahagyni, s így végtelen ciklusba esik.

–Miért nem tettél a programba párhuzamosan futó, figyelő szálat, hogy ha mondjuk 10 percnél tovább elemezné az ismeretlen mozgást, akkor kivegye ebből az elemző ciklusból? – Kérdezte az igazgatónő Igortól.

–Nem hittem volna, hogy ilyen szükség lehet majd RobIGORra. Arra gondoltam, ha majd érdekeset talál, megvizsgálja, amíg csak ki nem merülnek a telepei.

Közben megjött a jelzés, RobIGOR jelentette, hogy maga előtt 2 méterre ismeretlen mozgást vett észre.

–Kézi-vezérlés – kattintotta be Igor a vezérlőkliens ablakában.

Megjött a kép is, a falka állatkái egymáson 3 emeletbe szerveződve masíroztak RobIGOR előtt. Igor lassan elindította a robotunkat. Alig tett meg 10 centit, amikor a legközelebbi állatkák észrevették. Az alsó és a felső sor nem törődött vele, viszont a középsőben lévő állatkák a sor szélén megálltak.

Egy pillanatra megtorpantak, majd halványzöld ködöt köptek RobIGOR felé. Igor megmozgatta a kamerát, hogy lássunk is: a robot körül mindenütt páraszerű finom por lebegett. Kellett egy-két perc, amíg eloszlott és végre újra láttunk valamit. Semmi sem változott, mind a három sor ugyanúgy masí-

rozott, mint a köd előtt. Igor ismét indulási parancsot küldött RobIGORnak, erre megismétlődött a korábbi színjáték: a szélső-középső állatok megint leköpték a robotot. Igor harmadszorra is újra indította őt, ezúttal a középső állatok már nem álltak meg, rá sem bagóztak többé a robotra.

–Nem tudni, hogyan kellett volna reagálnia a porra, de mivel a robotra nem volt hatással, így szerintem az állatkák azt hiszik, hogy RobIGOR is közülük való – törte meg a csendet az igazgatónő. – Igor, fel tudod vinni őt a hordára, hogy RobIGOR is rajtuk meneteljen? – Folytatta ezzel a kérdéssel.

–Megpróbálom – válaszolta Igor.

RobIGOR lassan, de biztosan felkapaszkodott a horda mozgása építette alkalmi sugárútra. Túl méretes állatkaként megindult a középső sor ék csúcsa felé. Masírozott a legalsó sor, azon a középső és legfelül RobIGOR is a legkisebb állatkák között.

Robotunk kb. két óra múlva éri el az ék csúcsát, aztán lelassul, mert már csak az út épülésének sebességével tud haladni. A kolóniákat így várhatóan 37 óra múlva érik el. Ezért berekesztettük az ülést. Holnapután 7:30-kor találkozunk ugyanitt, addig mindenki figyeli a RobIGOR által küldött képeket és próbálja kitalálni: mi lehet az ék célja? Egyelőre erről fogalmunk sincs, de a halványzöld ködfüggöny köpdösése nem valami bizalomgerjesztő ismerkedési szokás, az biztos!

Még el kell olvasnom Bárdos G. mondattanát:

3.4.1. Java mondattan

Java programozás
Harmadik kisolvasmány – Java mondattan
Bárdos G.

Kivonat

Ebben a kisolvasmányban a Java nyelvről, mondatairól olvashatsz.

Az egyszerű mondat

Az egyszerű mondatokat úgy lehet könnyen megismerni a Java nyelvű szövegekben, hogy pontosvessző van a végükön. Lássuk például azt a mon-

datot, ami azt mondja, hogy az `oszlopSzám` nevű azonosító egy szám típusú változó:

```
int oszlopSzám;
```

Vagy azt, ami az 5 értéket adja az oszlopSzám nevű változónak:

```
oszlopSzám = 5;
```

Az egyszerű mondatból kétfélét fogsz használni, ezek a deklaráló és az értékadó.

- Deklaráló mondat (valami legyen ez, az, ilyen, olyan).

```
int oszlopSzám;
```

```
Babu hos; // A hős a Babu osztály példánya lesz majd!
```

- Értékadó mondat (valaminek az értéke legyen ez, az, ennyi, annyi).

```
oszlopSzám = 5;
```

```
hos = new Babu("/hos.png", startOszlop, startSor);
```

A deklaráló és az értékadó mondatot kombinálhatod is, így:

```
int oszlopSzám = 5;
```

```
Babu hos = new Babu("/hos.png", startOszlop, startSor);
```

Az összetett mondat

- Ha-akkor mondat.

```
    if(lephetJobbra(babu))
                          babu.jobbra();
```

- Megpóbálom mondat.

```
        try{

            eredmeny = r.kodol(szoveg);

        } catch(RosszBetu rb) {

            eredmeny = new String("Nem megfelelo betu!!!");

        }
```

- Függvény mondat.

```
    public void jobbra() {
            ++oszlop;
    }
```

- Osztály mondat.

```
public class Babu {

// alanyi rész: tulajdonságok

// állítmányi rész: viselkedések

}
```

Belebabráltam Tyndee kvantum-teleport szerver progijának konfigjába: bevettem a mi alagsori teleport rámpánk címét is! Eddig csak az 1991VG műhold címe volt beírva. Ezért kellett innen a műholdra mennünk és onnan a csillaghordozóra. Ha minden igaz, akkor most már az alagsori rámpáról a Kék Földre tudunk majd ugrani közvetlenül. Hogy honnan tudtam a mi

rámpánk címét? Hmmm, megnéztem, milyen kliensek csatlakozhatnak az 1991VG szerver progijához és azoknak a listájából kiokoskodtam, melyik a mi házunké.

Ez sem volt egy rövid nap, s mennyi minden történt, de most már sipircelek aludni!!

4. fejezet

J2ME

Egy kis történelem: a Java nyelv immár 15 éves. Eleinte nem voltak dialektusai, de ahogy egyre hatalmasabb mértékben elterjedtek a különböző programozható mobiltelefonok, kézi számítógépek: úgy alakult ki az ezekkel foglalkozó nyelvjárás a J2ME is. A J2ME kialakulása óta a korábbi, egyébként sokkal nagyobb részt, nevezik J2SE-nek.

4.1. Kelep L.

2010. október 20.
Szerda, 21 óra 07 perc.

Ma már hajnali háromkor fent voltam, bár ez egyre gyakrabban előfordul, most különös oka is volt. Hatig gondolatban legalább húsz különböző öltözéket összeállítottam fejben, hatkor pedig be kellett vallanom, nincs semmi normális ruhám, sőt Éminek sem. Latolgatás közben néha mintha padlónyikorgást hallottam volna. Hat után öt perccel viszont egyértelműen szinte dübörgött a lépcső, mintha öt elefánt jött volna az emeletre. Aztán kinyílt az ajtónk, s kiderült: az öt elefánt nem más, mint Gréti (rettentően álmos szemmel), Renáta, apa és nagyapa és természetesen Kalmi. Renáta és apa két tortával egyensúlyozott, s mire mindenkit felfogott a szemem már el is kezdték a 'Boldog szülinapot!'. Az éktelen hangzavarra megérkeztek a papagájok is, s jó erős rikácsolással vették ki a részüket a családi életünkből... A titokzatos udvarló, az iskolai események, a csillaghajózás, az epkevék, no meg a Nap napi előkészületek közben teljesen elfelejtkeztem a közelgő tizenkettedik szülinapomról, azaz szülinapunkról!

- Apától szokás szerint könyvet kaptunk: Émi a Föld halairól, én egy csillagászatit,
- Grétitől én egy csillagászati távcsövet (kis célzás: ezentúl használjam a sajátom:)), Émi mikroszkópot,
- nagyapától mindketten egy rakás édességet, egészen véletlenül sok kókuszosat is, amit ő nagyon–nagyon szeret,
- Renátától mindketten valami kütyüt, aminek a működését csak este hajlandó megmutatni.[1]

Nem írhatom le, mit kívántam gyertyafújás közben, mert akkor nem teljesül, de annyit elárulok, nagyon jó kis kívánság. Tortaevés és csomagbontás után mindenkin kitört a hagyományos reggeli öltözési és fürdőszobahasználati láz. Émi kissé furcsállotta, hová rohanok, de nem kérdezett semmit. Épp kiértem 7.05-re a kövér galambos szoborhoz (nagyapa szerint turulmadár, de szerintem a szobrász átvágta a városvezetőséget és rájuk sózott egy galambot). Tamás már ott várt: amint meglátott el kezdte énekelni a 'Boldog szülinapot!' (úgy látszik, aki ma reggel rám nézett: mindenkinek ez jutott eszébe), s két pirulós puszi kíséretében (milyen jó illata van ennek a fiúnak!) kaptam egy nagyon szép szivárványszínű dobozt, azzal a használati utasítással, hogy csak délután, a télikertben bonthatom ki! Ez a fiú egyáltalán nem tudja, milyen lánynak lenni, alapvető tulajdonságunk a kíváncsiság. Meglátszik, hogy még nincs lány testvére:)

Ma volt mobilprog óra. Érdekes és egyáltalán nem nehéz. Egy olyan objektumot formáltunk meg, ami képes volt a mobil-telefonokban élni!!! Pontosabban mi nem is objektumot, hanem egy osztályt készítettünk, aminek megvoltak azok a tulajdonságai és viselkedési mintái, amelyek kellenek ahhoz, hogy a belőle származó objektumok élhessenek a telefonokban. Miként is mondta ezt Kelep L.?

```
Tanár::Kelep L.> Jó, ma az a szép nap köszöntött ránk,
amikor megírjuk első programunkat egy mobiltelefonra! Már...

Tanuló::L. Mária - halk közbeszólás> A tanár úrnak is az első
lesz?
```

[1] Egy-egy kommunikációs egységet kaptunk, beépített abraka tolmácsgéppel (nem minden értelmes világ vezette még be diplomáciai nyelvnek az abrakát).

```
Tanár::Kelep L.> Nagyon tréfásak vagyunk ma reggel, fiam! Ugye
van elég házi feladata, fiam?

Tanuló::L. Márió - megszeppenve> Iii-gen.

Tanár::Kelep L.> Bárdos kollégám naponta figyelmeztet, hogy ön
imádja a plusz házi feladatokat.

Tanuló::L. Márió> Neeem kimondottan.

Tanár::Kelep L.> Akkor figyeljen halkabban! Tehát én már
elkészítettem számotokra egy osztályt, ami rendelkezik minden
olyan tulajdonsággal és viselkedéssel, ami lehetővé teszi, hogy
a belőle származó objektumok a mobiltelefonokban élhessenek.
Ki tudja, mit kellene ahhoz tennetek, hogy legyen egy olyan
saját osztályotok, ami ugyancsak képes erre?

Tanuló::Barát V.> Örököltetni kell a tanár úr osztályából!

Tanár::Kelep L.> Igen, erről van szó!
```

Remélem, figyeltétek, hogy ki adta meg a helyes választ!

Az óra anyaga megtalálható a szakköri segédanyagok között a szokott helyen (`http://www.clib.dote.hu/javacska/seged/`).

A következő órán nemcsak a szimulátorral próbálhatjátok ki a programotokat, hanem feltesszük az Internetre és majd valódi telefonnal is!

Aztán valahogy úgy alakult a nap, hogy bár a zsebemben tartottam a dobozt, s meg-megsimogattam, nem volt olyan öt-tíz percem, amikor nyugodtan megnézhettem volna. Bár azt hiszem, mivel reggel ígéretet tettem a télikerti bontásra, valahol mélyen nem is akartam igazán megszegni a szavam.

Délután persze tekertem hazafelé, mint egy kismókus (Émi elment Balázzsal és Nagyapával a tavakhoz, kipróbálni a mikroszkópot). Otthon szinte repültem a télikertbe, de mielőtt ténylegesen nekiláttam volna, betettem Raveltól a Bolerót, amit szintén Tamástól kaptam kölcsön. Eláradt a zene a nappaliban és a virágok között is, a kíváncsi Fülöp is elcsendesedett a vállamon: kibontottam a dobozkát. Egy gyönyörű ezüst medál volt benne: szitakötőt formázó. Azóta már utána néztem a rajta lévő köveknek, s így tudom, hogy a szitakötő testét borostyánkő alkotja, a szárnyain opálkövek vannak. Egy jó portálra akadtam, a kövek leírása mellett nagyon szép képek mutatják az adott kő általános kinézetét. A leírásokban azt olvastam, az októberben születettek köve az opál, amit néha ajánlott olívaolajos kendővel áttörölni. Az

opál a hűséget és a megbízhatóságot jelképezi. A borostyán pedig nem más, mint megszilárdult ősfenyő gyanta. Így leírva nem adja vissza azt, ami a szemekben tükröződik, ha ránézek. Nincs rá kifejezés, mennyire gyönyörű. És az enyém! Nincs mese, gyorsan keresnem kell egy hozzá illő láncot.

4.2. Mobilka

2010. október 21.
Csütörtök, 17 óra 5 perc.

Kelep L. is adott fel házi feladatot, gyorsan neki is ülök:

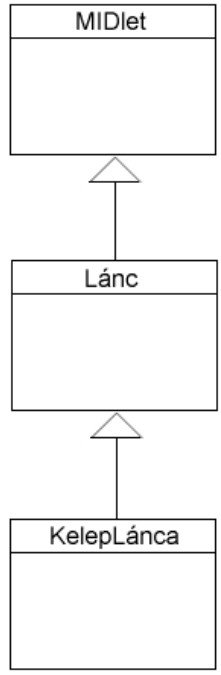
4.2.1. Mit olvasok le az alábbi UML ábráról?

Tanár : Kelep L.
Óra : Mobiltelefonok programozása
Tanuló : Barát Virág
Email : *virag@javacska.hu*
Tárgy : A második házi feladat
Dátum : 2010. október 21.
Idő : 17:07

Mit olvasok le az alábbi UML ábráról?
Barát Virág

A Lánc osztály

A MIDlet osztály beli objektumok képesek élni, működni a mobiltelefonokban. Megvannak az ehhez szükséges tulajdonságaik és a megfelelő viselkedésük. Kelep L. tanár úr ebből az osztályból származtatta a Lánc nevű osztályt, ami megint csak élni volt képes a mobiltelefonokban, mert a MIDlet osztálytól örökölte az ehhez szükséges tulajdonságokat és viselkedési formákat. A Lánc osztály annyiban több a sima MIDleteknél, hogy Kelep L. tanár úr úgy készítette el: egy láncként gondolhassunk rá, amire gyöngyöket fűzhetünk fel. A gyöngyök pedig nem mások, mint amit a mobiltelefon kijelzőjén láthatunk. Ezért, ha én a saját mobiltelefonos osztályomat a Lánc



4.1. ábra. KelepLancának őse a Lánc, annak őse a MIDlet osztály.

osztályból örököltetem, akkor az is képes lesz élni a mobiltelefonban és egy olyan lánc is lesz egyben, amire a gyöngyeimet fel tudom fűzni.

Mire megírtam a házim, Gréta visszament az egyetemre, azt nem tudni: órára vagy randira? Nagyapa nekilátott a kert betelepítésének, azt mondta: nem igazi otthon a miénk, amíg nincs egy rendes kertünk. Kalmi lelkesen segített neki az ásásban, bár néha nem a megfelelő helyen.

Apa változatosságra vágyott a horgászhely tekintetében (vagy csak megunta hallgatni, hogy a patak kicsi halaira nem szép dolog cápafogásra is alkalmas felszereléssel támadni), s délután felnyalábolta a családot, s meg sem álltunk az erőmű hűtőtaváig! (1 km otthonról, iskolából hazafelé szinte rendszeresen arra teszünk levezető kört, mármint az iskolát levezetőt...)

Imádok itt lenni, horgászbottal vagy anélkül. Három egymásba kapcsolódó tavat képzeljetek el, ebből a legkisebb egy enyhén emelkedő hegy oldalán, a tavakat, és persze az erőművet, mindenfelől hegyek és azokon erdők övezik. A tavakat forrás táplálja. Nagyon mélyek és nagyon tiszták, ha elég óvatosan lépsz a szélére, lehet látni a halacskákat.

Émivel a felső tónál szeretünk lenni, mert onnan lebilincselően gyönyörű a kilátás. Órákig csak ülünk a parton a kedvenc fűzfánk alatt és nézünk ki a fejünkből. Nézzük a halacskákat, a nyugodt vizet és a kevésbé nyugodt horgászokat, a parton sétáló családokat, a fákat, a hegyeket és a hegyek fölötti felhőket. Gyakran kitalálósat játszunk, ezt még nagymama tanította nekünk: egyikünk megmondja milyen alakú felhőt lát (ő a 'látó'), s a másiknak meg kell keresnie (ő a 'vadász'). Egyszerre csak egy látó van, de vadász lehet több is. Fontos a gyorsaság, ha túl sokáig keresed, addigra a felhő elveszítheti az alakját, de csak akkor lehetsz a látó, ha megtaláltad a megfelelő alakú felhőt. Néha előfordul, hogy az ég teljesen más részén egy másik felhőnek is ugyanolyan alakja van, ilyenkor is érvényes a találat. Nemrég hal alakú felhőt kerestem, s már nagyon telt az idő, én még mindig nem láttam, pedig nagyon koncentráltam. Annyira akartam egy halat! Egyszer csak egy nagy csobbanásra lettünk figyelmesek, vagyis inkább a ránk fröccsenő vízre: egy ponty dobta fel magát épp a lábunk előtt!

Szerintem apa egész délután csak felhőket nézett, mert halat, azt egyet sem fogott... Kb. másfél óra után felköltözött hozzánk, ami azt jelentette, hogy nekünk is vízbe kellett lógatnunk egy botot. Persze a gilisztát ő tette fel a horogra. Épp én vadásztam elefánt-felhőre, amikor Éminek akkora kapása volt, majdnem beleesett a botja a vízbe! Jó ideig közös erővel fárasztottuk, s amikor apa eléggé kimulatta magát a próbálkozásainkon, mi pedig kellően elfáradtunk: átvette a botot és pikk-pakk megszákolta a halacskát. Persze, miután mi kifárasztottuk! Alaposan szemügyre vettük, s legnagyobb meglepetésemre megszólalásig :) hasonlított a múltkori ugrálós pontyhoz.

4.3. A MIDlet vándormanók

2010. október 22.
Péntek, 21 óra 37 perc.

Ma kaptunk egy újabb kisolvasmányt, most két osztályról: a Vászon és a Szövegdoboz osztályokról. De ezeket most nem vágom be, a portálon megtalálod őket.

2 napig lakott a kádban a ponty (senkinek sem volt szíve megölni, vagyis nagyapa egyszer nekidurálta magát, de látva a tekintetünket, elszállt minden gyilkos ösztöne), akkor Gréti fellázadt: miszerint a hal vagy lakjon akváriumban, vagy patakban, folyóban, tóban, de ne fürdőkádban, ami történetesen épp a mi házunkban van. Vagy együk meg, vagy ajándékozzuk el! Gyors

családi szavazás után megkapta a botanikus kert.

Szoftver anyó esti meséi: A MIDlet vándormanók

Este ismét én meséltem Ildikének. Szerencsémre nemrég találtam a helyi hálózaton egy mesegyűjteményt: **Szoftver anyó esti meséi** néven, innen választottunk egy manósat.

Hol volt, hol nem volt, volt egyszer egy OO világ a virtuális Tejúton. Ezt a világot a bitmanók varázslatai hozták létre, és Java nyelvű varázslatokkal működtetik. A mai mesém a vándormanókról szól, a vándormanók közül is a DelKeresztje MIDlet manókról. (A nagyobb gyerekek kedvéért elárulom, hogy minden egyes vándormanó egy-egy objektum!)

A MIDlet vándormanók a J2ME klán tagjai. Mi jellemző a MIDlet-ekre?

- *A Java nyelv J2ME nyelvjárását beszélik.*
- *Nagyobb rokonaiktól nemcsak a beszélt nyelvjárásuk és lakhelyük különbözteti meg őket, hanem a házikójuk is. Míg a nagy vándormanók Java Képzeletbeli Gépekben rendezkednek be, addig a MIDlet vándormanók KiloKépzeletbeli Gépekben. Ezek tényleg házikók, jóval kisebbek a Java Képzeletbeli Gépektől. Ha be akarom mutatni a MIDleteket, akkor nem szabad elfelejteni, hogy nagyon igényesek. Igaz, hogy KiloKépzeletbeli Gép típusú kulipintyókban élnek, de csak akkor költöznek be egybe, ha azt MIDP belsőépítész rendezte be. Mostanában egyre több olyan mobiltelefon-utca és kéziszámítógép-utca létezik, aminek a KiloKépzeletbeli Gépeit MIDP2 rendezi be. Ezeket az otthonokat azért szeretik jobban a MIDlet vándormanók, mert sokkal színesebb lakások és jobb audió-eszközök vannak bennük.*
- *Nagyobb retyerutyájuktól eltérően kicsi kijelzőkön pillanthatjuk meg őket.*

DelKeresztje vándormanók, mint minden MIDlet, kétpetéjű ikrek, kukkantsunk be hozzájuk!

Mindkét manócska békésen szendereg Jávácska portál inka.clib.dote.hu webszerverén. -DelKeresztje manók, talpra! Hasatokra süt a BájtNap! Csipkedjétek magatokat! - szólt inka. -Jól hallunk, csak ne kiabálj tovább, már indulunk is! - mondta DelKeresztje.jad -Még hogy a hasunkra süt, idebent szökőévenként, ha látjuk a BájtNapot! - morgott az orra alatt DelKeresztje.jar,

4.2. ábra. MIDlet vándormanók.

de ő is iparkodott a TCP főellenőrhöz. A TCP/IP páros hamarjában továbbította a csinosan becsomagolt DelKeresztje.jad-ot. DelKeresztje.jad megérkezett Géza bitmanó mobiljára: -Halihó! Én DelKeresztje vagyok, a verziószámom: 1.0.0, ide akarod költöztetni a testvéremet is? - mutatkozott be a kijelzőn keresztül DelKeresztje.jad. Géza akarta, s máris futtatta DelKeresztje.jar-t, aki máris belekezdett a munkájába. . . Itt a vége, fuss el véle!

4.4. Egy apa napja

2010. október 23.
Szombat, 17 óra 42 perc.

Apát ma felkereste a botikert biológusa. Rettentő titokzatos volt, mindenképp négyszemközt akart apával beszélni. Nálunk?! Hehe. Rögtön a beköltözés után beraktunk a dolgozószobába egy mikrofont, kihallgatandó egyrészt Gréti telefonálását (mindig oda megy be, ha egy számára szimpatikus fiú hívja), másrészt apa szintén hadi titoknak tartott beszélgetéseit. Émivel rögtön bekapcsoltuk a laptopot, s hegyeztük a fülünket. Hosszas bevezetés után kibökte, hogy sajnos a halacskánk elhalálozott. Aztán még hosszasabban beszélt a gyerekek sokféleségéről, a gyereknevelésről, amíg apa finoman rákérdezett miről van szó valójában, mert a hal halálát kár volt személyesen közölni, megtette volna egy email is. Ekkor a biológus elmondta: a botikert területén elhullott állatokat kötelező felboncolniuk. Így tettek a hallal is, és igazán nem volt szép apától, hogy ő is beszállt ebbe a buta játékba. Na, ekkor érezni lehetett, hogy már apa is türelme határán van: nem elég, hogy

kedvenc horgászideje alatt társalognia kell egy rébuszokban beszélő biológussal, ráadásul butaságokat beszél róla és a gyerekeiről! Szerencsére a pasi tovább beszélt, s elmondta, hogy az ő gyereke (Balázs) a szülinapjára egy pók-katicával lepte meg, de eszébe sem volt a kollégáit megtréfálni vele. A fiát is megfedte, igazán nem illendő olyan élőlényeket a világra hívni, amelyek mindenféle előzmény (valószínűleg az evolúcióra gondolt) nélkül kerülnek szembe egy kialakult élőlény-hierarchiával. Kiderült, ő arra gondolt, direkt adtunk egy vetített halat a botikertnek, hát igazán jól szórakoztak, mikor a boncolásnál szembe találkoztak egy a földi élőlények közzé cseppet sem sorolható valamivel! Végül szerencsére nem folyt vér, mindketten lehiggadtak: a biológus elnézést kért, apa pedig megígérte, hogy majd jobban szemmel tart bennünket. Már épp felkészültünk egy hosszas fejmosásra, ehelyett apa csak annyit mondott, ha hozzá, igazi horgászhoz hasonlóan halat akarunk fogni, tegyük tisztességesen. Gyanús is volt neki, hogy ahol ő nem fog semmit, nekünk pedig sikerül...

Délután 16.30-ra apa mindhárom fiút (Alfrédet, Balázst és Tamást) berendelte magához a dolgozószobájába, hogy ott nyolc szem között elbeszélgessen velük mint férfi a férfival.

Persze mi Émivel minden egyes hangot hallottunk, s mivel Gréti már tegnap este tövig lerágta az ujjait izgalmában (mi történik majd Alfréddel): őt is beavattuk a dolgozószobai mikrofon titkába, így Gréti is lélegzetvisszafojtva hallgatózott velünk.

Nos, Gréti rémálma, miszerint apa majd kikérdezi a fiúkat a szándékaik komolyságát illetően, és mindenféle feltételeket szab a kezünk elnyeréséért, nem vált valóra. Mondjuk, mi ezt valahogy sejtettük, legalább is magunkra nézve nem tartottuk valószínűnek. Szóval ezek helyett azt hallottuk, hogy apa általános eligazítást tart a lányok jóhíréről és arról, hogy mindhárom fiúnak be kell tartania a ránk vonatkozó szabályokat (közlekedés, esti kimaradás), mert ha velük vagyunk, ők a felelősek értünk és mindig nagyon vigyázzanak ránk. Végül azzal zárta, reméli nem fognak nekünk semmilyen fájdalmat okozni, mert bár ő egy békés ember, de a lányai az összes kincse.

Igazán jót kacarásztunk mindezek alatt, hallottuk, hogy a fiúk erősen fogadkoztak. Természetesen nagyon hízelgő volt egyrészt az, hogy apa ennyire félt bennünket, másrészt, hogy a fiúk komolyan vették az egészet értünk.

Ekkor a mobilomon jelzett a riadóprogramom: Igor üzent mindenkinek, hogy elszámoltuk magunkat. Csatlakozzunk RobIGOR szerveréhez és nézzük meg magunk, most!

Laptopom kinyit, RobIGOR kliensem feléled azonnal. A robot ismét

mozgást érzékelt. A falka mozgását már megszokta, ez valami más állat lesz. Bekattintom, hogy hozza le a kliens progi a kamera képét is: epkedve emberek közelednek nagyon óvatosan a már nagyon közeli kolóniák irányába robogó állatkák ékének bal oldala felé. Igor parancsot küldött a robotnak, hogy lassan induljon meg visszafelé, egészébe véve ne mozogjon és tudja mutatni mi történik az egyre közelebb merészkedő, kíváncsi epkevékkel. Már csak 1 méterre lehetnek a falkától: a magasságban középen menetelők is észreveszik őket, mert a sorszéli tagok megállnak. Ugyanaz történik, mint korábban a robot esetében: a szélső állatkák világoszöld párát lehelnek az emberek felé. Ezután az epkedve emberek erőtlen hadonászásba kezdtek, de pár pillanat múlva már nem mozdultak. Igor ráközelített RobIGOR kamerájával a legközelebbi arcára: az epkedve bőrét finom zöld por borította, amitől mozdulatlanná dermedt. Néztük, most éppen pislantott, de olyan lassan, hogy mire becsukódott és kinyílt a szeme, addig vagy 3 perc is eltelt. Ha nem lepődünk meg ennyire és nem nézzük ilyen soká, akkor talán észre sem vesszük. Szóval ez a por hatása: lelassítja, nagyon-nagyon lelassítja az élő szervezetet. Mintha megállna számukra az idő folyása.

–Víz kell nekik, eső, zivatar! Az majd lemossa a port és újra tudnak mozogni az epkevék – látom Abi ötletét a chat-en.

–Igen, az lehet, hogy segítene – gépeltem be neki a válaszom.

–Induljunk a könyvtárba! – zárta be a chat-szobát Igor.

4.4.1. A kerek asztal bitmanói II

2010. október 24.

Vasárnap, 10 óra 24 perc.

Mindenki pontos volt. Alig ültünk le, az igazgatónő közölte, hogy csatlakozzunk a hálózatra és töltsük le a repülési tervet!!! Hoppá!!!

– Már persze, ha érdekli önöket az utazás, mert a Tanács megadta az engedélyt, hogy a Kék Föld csillaghordozó pozíciót vegyen fel a kritikussá vált térségben – fokozta fel a lelkesedésünket Kardos E. Naná, hogy érdekelt bennünkett!

- Idő: 2010. október 30.
- Cél: **Epkedve.humane.homoe**
- Feladat: Felderítőrepülés végrehajtása
- Hadműveleti kód: *"Kolombusz 1492"*

- Kapitány: Lovas Márió
- Első tiszt: Goldenger Abigél
- Taktikai tiszt: Szép Jenő
- Kommunikációs tiszt: Barát Noémi
- Navigációs tiszt: Tóth Kornélia
- Elhárító tiszt: Németh Tamás
- Oktató tiszt: Kelep László
- Fedélzeti tiszt: Tátra Robi
- Fedélzeti utazók: Barát Virág, Zengő Gyuri, Ambrus Brúnó, Vigadó Zoli, Fazekas Igor, Hegedős Balázs.
- Feladat: Teremjenek az Epkedve.humane.homoe világon és figyeljék meg az ismeretlen fajt. Állapítsák meg, jelent-e bármilyen veszélyt ez az új faj! Ha nem, akkor térjenek vissza, ha igen, akkor hárítsák el a veszélyt!
- Felhatalmazás: **0-1-1-1** fokozat.
- Megjegyzés: a térségben önök lesznek az egyetlen csillaghordozó. De mivel az önök hajója még nem egy kész hordozó – jelesül például védelmi és támadó fegyverrendszerekkel sem rendelkezik egyelőre – ezért adott esetben a visszavonulást is, mint potenciális jó megoldást, vegyék figyelembe, mert normál esetben leghamarabb csak egy földi napon belül tudunk a térségbe vezérelni egy másik csillaghordozót.

A leosztás nem változott, ugyanaz, mint legutóbb. Nem úgy a feladat!

4.5. Észtörténelem órán

2010. október 25.
Hétfő, 20 óra 39 perc.

Ma volt észtörténelem óra, egy halom okos emberről volt szó, néhányról már hallottam.

```
Tanár::Kovács J.> A tanévben egyetlen játékot fogunk
játszani: mindenki (magam is) választ egy nagy harcost,
akiről a könyvtárban mindent felkutat, összegyűjt és
ezután a kutatómunka után elkészít egy dolgozatot.
Magáról a harcosról, de főleg a küzdelmeiről, csatáiról,
sikereiről vagy tévedéseiről. Erre két hónapot adok,
addig nem is tartunk órát. A határidő leteltével
találkozunk és elcseréljük a dolgozatokat. Mindenki
elemzi, majd leosztályozza a másik dolgozatát. Hetente
```

```
tartunk órát, ahol elmondhatjátok az elemzéseteket.
Az egymásnak adott jegyeket viszont titokban tartjuk, csak
a tanév végén olvassuk fel. Most ismertetem a választható
harcosok neveit:

1. Alan Turing
2. Albert Einstein
3. Benoit Mandelbrot
4. Bólyai János
5. Charles Darwin
6. Euklidész
7. Galileo Galilei
8. Georg Cantor
9. Isaac Newton
10. Karl Friedrich Gauss
11. Kurt Gödel
12. Neumann János
13. Noam Chomsky

Tanuló::L. Márió.> De hát ezek nem voltak nagy harcosok,
nem is hallotta még a nevüket, kivéve Einstein és Darwin,
de ők különben tudósok voltak. Attila, Caesar vagy nagy
Sándor igen, ők hadvezérek voltak ...
Csak arra tudok gondolni, tanárnő kérem, hogy önt valakik
ebben a témában félrevezették.

Tanár::Kovács J.> Kitalálom: Lábrády Márió. Biztosíthatlak, nem
vezettek félre. Akiket az imént soroltál, nagy nevek,
valóban a Föld egyik-másik sarkában, de azt kell mondanom,
hogy az Univerzum színpada felé futó útra még mint
statiszta sem léptek rá. Az általam felolvasott nevek
a tudásért harcoltak. Számotokra ők építették meg azt az
utat, amin járva képességeiteket majd kamatoztatni tudjátok,
kamatoztatni és újakat építeni.

Tanuló::L. Márió.> Értem.

Tanár::Kovács J.> Nézzük hát a harcosokat, pár sorban, néhány
képpel vázolom is küzdelmeiket. Akinek megtetszik
kézfeltartással jelezze, ha többen is vagytok egy
emberre, akkor sorsolunk, ki kapja meg végül.
```

4.5.1. A földi történelem nagy harcosai

Észtörténelem
Első kisolvasmány – A földi történelem nagy harcosai
Kovács Jázmina

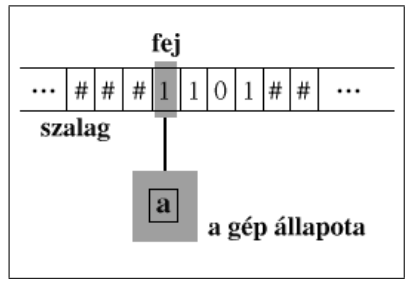
Kivonat

Ebben a kisolvasmányban tizenkét földi gondolkodóra hívom fel a figyelmedet. Innen elindulva jobban el tudsz majd mélyedni a könyvtárban az általad választott személlyel való ismerkedésben.

- **Alan Turing**: Egy számítógéptípus (ma minden földi komputeretek-nek ez az alapja) viseli a nevét, ez a Turing gép. Megmagyarázta, pontosan mi egy algoritmus és, hogy pontosan mit jelent valamit kiszámítani. Bebizonyította, hogy nem tudunk olyan számítógépet készíteni, ami mindenre tudja a választ[2].

A Turing-féle gép

A Turing gépnek (4.3 ábra, 157. oldal) van egy szalagja, egy feje, egy állapota és egy programja. A szalag cellákra van osztva. A fej tud lépkedi a szalag celláin – de egy helyben is tud maradni – közben tudja olvasni/írni a fej alatti cellában lévő karaktert. (Ha egy cellában nincs betű, akkor azt a # jellel szoktuk jelölni.)



4.3. ábra. A Turing-féle számítógép.

[2]Ezzel kapcsolatban a könyvtárban, vagy még inkább tanáraidtól, mentor bitmanódtól a **Turing gépek megállási problémája** kulcsszóra keress, illetve kérdezz rá! Röviden arról van szó, hogy a programokról általában előre nem lehet tudni: nem okoznak-e végtelen ciklust?

Hogyan működik a gép?[3] A gép mindig valamilyen állapotban van, és mindig van egy cella a fej alatt, aminek a tartalmát beolvassa. Megnézi **milyen állapotban** van, mi van a fej alatt a szalag cellájában (tehát **mit olvas**) és ettől a két dologtól függően átmegy **egy másik állapotba**, **beír valamit a cellába**, majd a fej **lép a szalagon** valamerre. (A konkrét másik állapotot, a beleír valamit és a lép valamerrét a program mondja meg.)

Írjunk egy olyan Turing programot (készítsünk egy olyan T. gépet), ami lefagy. Pontosabban egy olyan programot, ami lefagyasztja a gépet! Aminek soha nincs vége, végtelen ideig megy: egy végtelen ciklust! (A könnyebb érthetőség kedvéért a programot majd rajzoljuk is: 4.4 pont, 159. oldal)

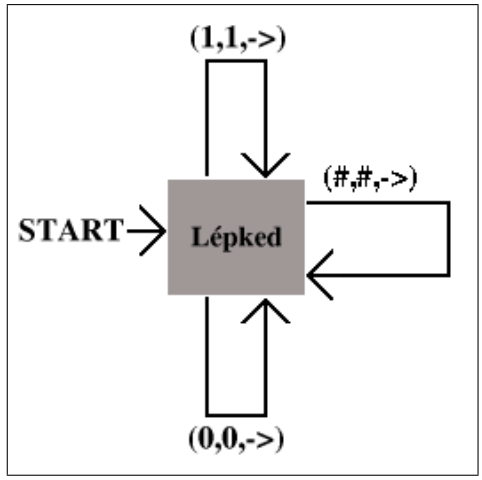
- 1. START
- 2. Ha **Lépked** állapotban van a gép és **1**-et olvas a fej, akkor **Lépked** állapotban marad, **1**-et ír a fej alatti cellába és **jobbra** lép a szalagon.
- 3. Ha **Lépked** állapotban van a gép és **0**-et olvas a fej, akkor **Lépked** állapotban marad, **0**-t ír a fej alatti cellába és **jobbra** lép a szalagon.
- 4. Ha **Lépked** állapotban van a gép és **#**-et olvas a fej, akkor **Lépked** állapotban marad, **#**-et ír a fej alatti cellába és **jobbra** lép a szalagon.

Röviden úgy is leírhatnánk a programot, hogy:

- 1. START
- 2. $(\text{Lépked}, 1) \rightarrow (\text{Lépked}, 1, \rightarrow)$
- 3. $(\text{Lépked}, 0) \rightarrow (\text{Lépked}, 0, \rightarrow)$
- 4. $(\text{Lépked}, \#) \rightarrow (\text{Lépked}, \#, \rightarrow)$

A 4.4 ábrán szereplő jelölést így értelmezd: az $(1, 1, \rightarrow)$ például azt jelenti, hogy 1-et olvas, 1-et ír, jobbra lép (hogy közben melyik állapotból melyikbe megy át, azt pedig az ábra nyila mutatja meg).

[3] A gép működésének megértését segíti a Jávácska vortál Turing színház nevű szakköri foglalkozása, esetleg hívd fel rá szakkörvezető bitmanód segítségét!



4.4. ábra. Olyan Turing gép, ami lefagy.

Ezekről a mókás gépekről rengeteg anyagom van még, ezekből jónéhányat a Jávácska portálon is megtalálsz.

- **Albert Einstein**: Megmagyarázta, mi a tér és mi az idő és, hogy ezek milyen kapcsolatban vannak egymással. Van például a rendkívül rövid élettartamú pion nevű részecske, ami 50 km magasan keletkezik a Föld légkörében. Az az idő, amíg szét nem bomlik (fényre) arra elég, hogy közel fénysebességével kb. 600 méter utat fusson be, de érdekes módon a Föld felszínén is meg lehet találni! Einstein elmélete mondja meg, hogy a fénysebességgel mozgó testekről nézve az őket körülvevő tér összehúzódik mégpedig (a képletek szerint) az 50 kilométerből 600 méter lesz! Vagy azt is mondja, hogy a fénysebességgel mozgó testeken kívülről nézve az idő lelassul. Mennyire lassul le a képletek szerint a pion sebességénél? Pont annyira, hogy ez alatt le tud futni 50 km utat. Tehát a 600 méter megtételéhez elegendő idő, az idő múlása annyira lassul le, tágul ki, hogy elég lesz 50 km megtételére! [4]

- **Benoit Mandelbrot**: a róla elnevezett halmaz (4.5 ábra, 161. oldal) megtalálása tette naggyá a nevét. A későbbiekben (5.1.4 pont, 173.

[4]Ezzel kapcsolatban a könyvtárban, vagy tanáraidtól a **Speciális relativitás elmélete, kontrakció, idő dilatáció** kulcsszavakra keress, illetve kérdezz rá!

oldal) több fantasztikusan gyönyörű nagyítást is találsz!

1. Könyvtári feladat: A következő nagy bitmanókról írj te pár sort! Ehhez vesd be magad kedvenc könyvtáradba és lapozd fel az ajánlott könyveket! Melyek is ezek a könyvek? Kérdezd meg a Jávácska levelezési listán például!

- Bólyai János,
- Charles Darwin,
- Euklidész,
- Galileo Galilei,
- Georg Cantor,
- Isaac Newton,
- Karl Friedrich Gauss,
- Kurt Gödel,
- Neumann János,
- Noam Chomsky.

Észharcosok

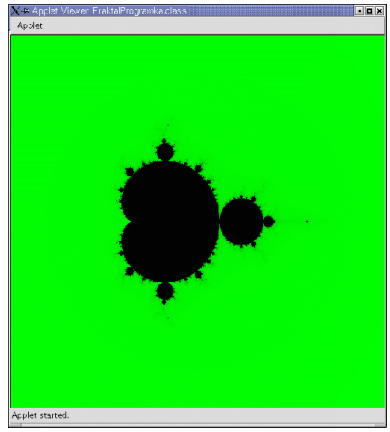
Nincs mese, gyorsan nekilátok a házinak, aztán rohanás...

---

2. Könyvtári feladat: Párosítsátok össze[5] a korábban felolvasott észharcosok neveit és a küzdelmüket leginkább jellemző szót!

- téridő
- mozgás
- görbület

[5] A helyes megoldást megtalálhatod a Jávácska portálon, `http://www.clib.dote.hu/javacska/hazi.html`



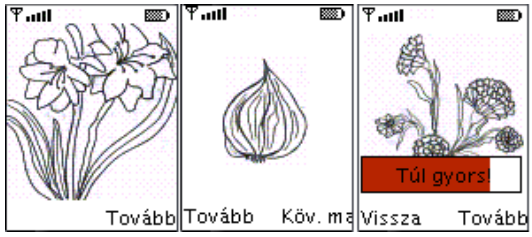
4.5. ábra. A Mandelbrot halmaz.

- geometria
- igazság
- végtelen
- szabadesés
- élet
- nyelv
- számítógép
- fraktál
- számítás

4.6. Mobil láncok és gyöngyök

2010. október 27.
Szerda, 17 óra 43 perc.

A mai láncok nagyon izgalmasak voltak: egy labirintus játék és egy virágos tamagocsi, aztán még egy spéci mobilt is kaptunk otthonra! Sok anyagot is kaptunk hozzá, most nem vágom be ide, de a portálra feltettem. Bár az egyik progit mégiscsak beteszem és a programját is, hogy lássátok mennyire egyszerű. Végül a progi help szövegét is.



4.6. ábra. A virágos játék.

```
public class ViragosLanc extends Lanc {

    KepGyongy induloGyongy;
    UltetoGyongy ultetoGyongy;
    OntozoGyongy ontozoGyongy;

    public ViragosLanc() {

        String induloKepNeve = new String("/amarillisz2.png");

        induloGyongy = new KepGyongy(induloKepNeve);
        ultetoGyongy = new UltetoGyongy();
        ontozoGyongy = new OntozoGyongy(ultetoGyongy);

        startLanc(induloGyongy);

        induloGyongy.kovetkezoGyongy(ultetoGyongy);
        ultetoGyongy.kovetkezoGyongy(ontozoGyongy);
        ontozoGyongy.elozoGyongy(ultetoGyongy);

        stopLanc(ontozoGyongy);

    }
}
```

```
public static final String info = "Szia Bitmanó!
Ez a lánc a Jávácska órák példaprogramja. Mik is a láncok?
A programjaink, egy láncra gyöngyöket fűzhetsz fel, egy gyöngyhöz
a mobil telcsi több képernyője is tartozhat. A gyöngyök között
a Tovább és a Vissza parancsokkal lépkedhetsz, a lánc utolsó
gyöngyén a Vége parancs kilép a programból. Mindenféle gyöngyöket
készítünk az órán: labirintus gyöngyöt, virágültet? gyöngyöt stb.
Ha Te is szeretnél megismerkedni a mobilos láncok fűzésével, akkor
keresd fel a www.javacska.hu lapot!";
```

Házi feladatnak azt kaptuk, hogy a labirintusos mobil játékban csináljunk saját labirintust!

Hajad szálai mint virágok selyme
Szemed villanása mint cicák pillantása
Kezed mozdulata mint a rét hullámai
Kacagásod hangja mint forrás gyöngyözése…

Egész nap ezt olvasgattam, pedig igazán nem hosszú... Szerintem nem is, nem rólam szól: a hajam szálai rakoncátlanul hullámosak, a szemem igaz zöld, de nem cicásan, inkább fakó fű színük van, a kezemmel sohasem tudok mit kezdeni, legszívesebben állandón zsebre dugva hordanám, de Gréti és apa is folyton rám szól, hogy szedjem ki. A hangom... Hm, a kacagásom még nem figyeltem. Gyönyörű ez a vers!!! És nekem írták! Nekem!!! Vajon apa írt hasonlót anyának? Vagy Renátának? És nagyapa? És Gréti kapott már? És??? Elalvás előtt gyorsan elolvasom még egyszer, bár lassan már kívülről is tudom:)

5. fejezet

J2SE

5.1. GUI: a grafikus felhasználói felület

A számítógépes programok GUI-ja az, amit magukról a monitoron át mutatnak, tehát amit láttok a képernyőn.

5.1.1. Igen értelmes világok - folytatás

2010. október 29.
Péntek, 18 óra 26 perc.

A mai csilismereteken nem csak az adatbázisban keresgettünk, de választhattunk: melyik faj egyedével szeretnénk holografikus kapcsolatba kerülni!

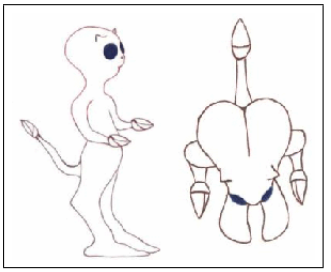
Émit a **trore humane marse**-k érdeklik nagyon:

Földi mítoszok miatt kissé ijesztőek: nagy sötét szemeik fölött a homlokukon apró szarvak néznek ránk. Bőrük a felsőtestükön a vörös különböző árnyalatában pompázik, derekuktól lefelé annyira sötét vörös, hogy az inkább már fekete, ráadásul enyhén kénes illatot áraszt. Farkuk bojtban, lábuk patában végződik. A farkuk végén lévő bojt tulajdonképpen egy háromkarú csipesz, ami egy tüskés, kitolható nyelvet oltalmaz, ami érzékeny receptorok sokasága. Karjaik szintén ilyen csipeszbe torkollanak, amik fogásra is alkalmasak. Mindhárom bojt mágneses, aminek jó hasznát veszik a világukban, ahol magas vastartalmú növények nőnek.

Én egy **harone glike ime**-vel szeretnék megismerkedni:

Abszolút vetítési mutató	159210,19 vee*
Relatív vetítési mutató	177336 vee
Magasság	210 cm
Testtömeg	110 kg
Agytömeg	4000 g
Agyhullám frekvencia	15,4 Hz
Nyelv	abraka (mentális, verbális)
Észlelt hangtartomány	9000-70000 Hz

5.1. táblázat. A trore humane marse faj adatai.



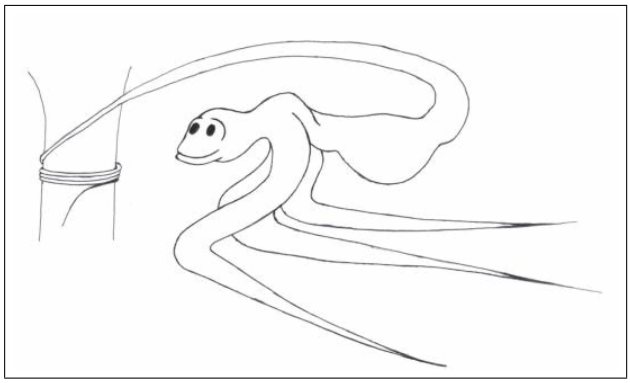
5.1. ábra. Trore humane marse.

Testük igen nagykiterjedésű: átlagosan 51 méter hosszú, 11 tonna. Ebből agyuk kb. 130 kg. Majd méternyi szempárjukban könnyen el lehet veszni. Fejük mérete vetekszik az indiai elefánt testével, szemöldökcsontjuk még hangsúlyosabbá teszi a tekintetüket. Szemöldökük íve alul szájszerű vágásban folytatódik. A monumentális arc hordozta szende tekintet erős intellektuális töltést hordoz. Előreugró fejük rövid, vékony nyak köti a vállszerű központi részhez, ahonnan négy csáp indul ki. A felső tövében hatalmas dudor látható, az alsó hárman nyugszik a test maga. A negyedik csáp a leghosszabb, tapadókorongok borítják. Ezekkel szívja ki a növényekből a táplálékot. A növényekkel tökéletes táplálkozási és szaporodási szimbiózisban élnek. Haláluk előtt mindig hazatérnek, mert elmúlásuk pillanatában villámgyors kristályosodáson esnek át, ezzel bolygójuk részévé válnak.

A meghívókat órán küldtük el, magát a találkozót mindenki egyénileg egyezteti majd. A mi választottjaink nagyon gyorsan, még órán válaszoltak! Nem is tudom hirtelen, ki kíváncsi jobban a másikra:)

Abszolút vetítési mutató	203363,81 vee*
Relatív vetítési mutató	247554 vee
Magasság	270 cm
Hosszúság	51 m
Testtömeg	11 t
Agytömeg	130 kg
Agyhullám frekvencia	5,7 Hz
Nyelv	abraka (mentális, verbális)
Észlelt hangtartomány	2000-8000 Hz

5.2. táblázat. A harone glike ime faj adatai.



5.2. ábra. Harone glike ime.

5.1.2. Központi vezérlés

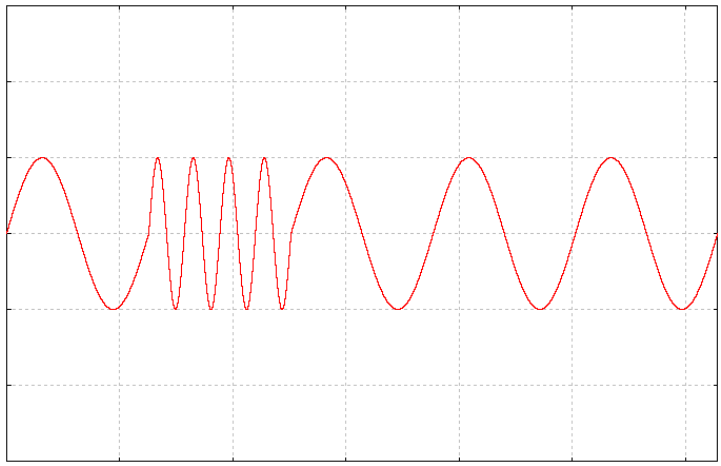
2010. október 30.
Szombat, 22 óra 05 perc.

Sima érkezés volt, földi idő szerint 09:30-kor léptünk le a teleport rámpáról Epkedve földjére. Két automata géppuskát, egy nagy teljesítményű számítógépet és egy tucat elemző gránátot hoztunk magunkkal. Ahogy megérkeztünk, azonnal megütötte a fülünket a távolban nagy porfelhőket kavaró, idegen állathorda tompa, monoton morajlása.

Beosztottam a csapatot: Gyuri + Zoli biztosítja a robotbázist, a két automata géppuskát kitelepítik a bázis és a horda közé, félútra. Igor és Balázs elindítja a gépet és megpróbálnak minél több infót szerezni az ismeretlen hordáról. Brúnó és én megközelítjük az állatkák folyamát és rájuk dobjuk az elemző gránátokat.

Jó terv volt, ment is, mint a karikacsapás. RobIGOR megfigyeléseiből tudtuk, hogy az állatkák kb. fél méterről ismernek fel és lövellik ránk a lassító-bénító port, ezért vagy tíz méterről dobtuk az "útra" az öklömnyi, babformájú elemző gránátokat: hármat-hármat. A biztonság kedvéért azért most a sisakunkat sem vettük le.

Ahogy visszatértünk a táborunkba, Igorék már elemezték a gránátok által érzékelt jeleket:



5.3. ábra. Moduláció.

–Frekvenciamodulált, két frekit billentyűznek – fogadott bennünket Balázs. [1]

–A 10.000 Hz és 40.000 Hz frekvenciákat használják – vette át a szót Igor Balázstól.

A frekvenciákat még könnyebb egyébként hullámokkal elképzelni.

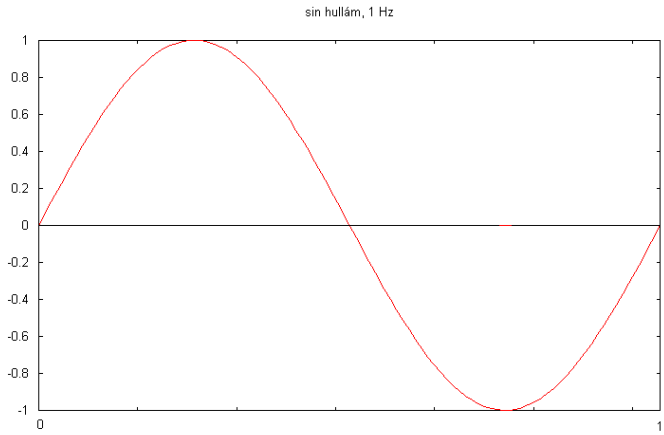
–Sikerült meghatároznunk az adót, tőlünk 19 kilométerre északra van, pontosan ott, ahonnan előmásztak a földből.

–Tehát a horda alkotta folyam forrásánál – reagáltam.

–Igen – nyugtázta Igor.

A mérések szerint a forrás rádióhullámokkal kommunikál az utat alkotó legalsó, legnagyobb állatkákkal. Ezek az állatkák pedig beszélgetnek a rajtuk

[1]Bocs a szakzsargonért. A frekvencia tulajdonképp azt jelenti, hogy valami hányszor ismétlődik meg egy másodperc alatt, a freki mértékegysége a Hertz. Ha például másodpercenként egyet tapsolsz, akkor a tapsod frekvenciája 1 Hertz, ha dupla olyan gyorsan (sűrűn), akkor 2 Hz.



5.4. ábra. Sinus hullám.

haladókkal, azok meg az őrajtuk haladó legkisebbekkel. De ez utóbbi kettő már nem rádióhullámokat, hanem infravörös hullámokat használ. (Ilyeneket használunk pl. a tévék, videók távkapcsolójában, mint a középső és a legkisebb állatkák. Ezek az infrajelek kis távolságba jutnak el és könnyű őket leárnyékolni: hiszen, ha valaki áll a TV távirányító előtt, akkor magad is tapasztalhatod, hogy a TV nem veszi a csatornaváltás jeleit, hiába is nyomkodod! Nem így a rádióhullámok, azok áthatolnak mindenen.)

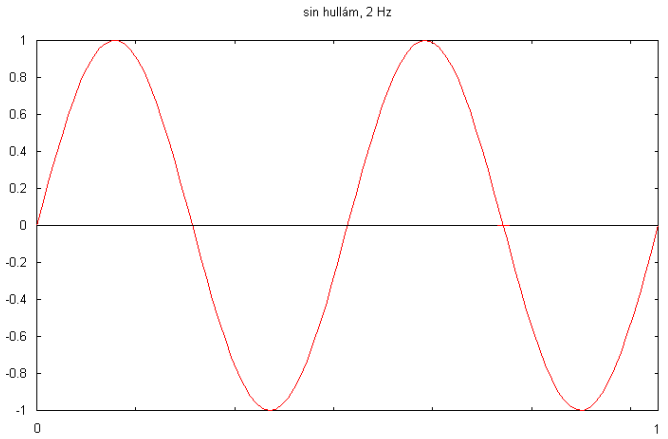
–Úgy tűnik, hogy a horda legalul menő állatkái a forrásból kapják a parancsokat. A rajtuk haladó kisebbeket pedig a nagyobb állatok irányítják.

–Sikerült megfejteni a kódolásukat – szakította félbe Igort Balázs – Manchester-kódolást használnak.

Parancsot adtam a tábornak, hogy állítsák fel az antennát és kezdjék meg a forrás adásának zavarását. Azaz mi is jeleket kezdtünk sugározni a horda által használt két frekvencián, csak mi összevissza értelmetlenséget küldtünk.

A horda addig mérhetetlenül precíz haladása megtorpant, a kicsi és legkisebb lények még mindig szabályosan meneteltek a legnagyobbakon, de a nagyok megálltak. Léptek volna erre is, arra is, de néhány összehangolatlan mozgás, rezgés után nem mozdultak többé. Szerintem lefagytak, a mi kalóz jeleink totálisan megzavarták a vezérlő szoftvereiket, amik egyáltalán nem voltak ilyen összevissza érkező jelekre felkészítve.

Ekkor parancsot adtam a zavaró adásuk leállítására: alig telt el pár másodperc, a horda legnagyobb állatai ismét összehangolódtak és folytatták



5.5. ábra. Dupla gyors sinus hullám.

eredeti útjukat, mintha mi sem történt volna.

A lényeg, hogy most már a kezünkben vannak, tökéletesen értjük a mozgásukat, legalább is a horda legnagyobb állatainak mozgását. De ha a legnagyobbak nem mozognak, akkor az "út" sem mozog, hiszen a kisebbek csak a nagyobbakon lépkednek, azok hátát sosem hagyják el.

Már csak azt kellene kitalálni, hogyan használjuk fel ezt a megszerzett tudásunkat az epkevék megmentésére? Mit tudunk? Megy valamerre a horda, arra, amerre a legnagyobb állatokat a forrás irányítja. Hogy merre menjen a horda, azt a forrás úgy dönti el, hogy feldolgozza a legnagyobb állatkák által visszaküldött rádiójeleket. Megvan a megoldás!

–Igor, ne összevissza zavaró jeleket küldjünk, hanem irányítsuk úgy a hordát, hogy a forrás körül körbe menjen, amíg csak el nem éri a saját végtét! – utasítottam a tábort.

–Értem – válaszolt Igor – és ha már körbe mennek, akkor majd azt a parancsot küldjük: minden állat kövesse az előtte haladót.

–Így van – feleltem.

–Tehát, ha a mi adónk pár kör után majd le is merül, akkor is maradnak körpályán, mert semmi új infót nem szereznek, így a forrás nem is fog iránymódosító parancsot kiadni.

–Igen, remélem ezzel végtelen ciklusba küldjük őket.

–Szerintem így lesz – kapcsolódott be már Balázs is.

5.1.3. Programkák: titkosítás

2010. november 1.
Hétfő, 21 óra 20 perc.

Ma Kripto szakkör volt, titkosítottunk: kizáró vagyos titkosítást használtunk. Ha ezzel a módszerrel akarok valakinek titkosan üzenni, akkor a címzettnek is ismernie kell a kulcsot, a titkos kulcsot, amit én is használok a titkosításra.

5.6. ábra. Titkos kulcs.

Titkos kulcs lehet például az `alma` szó, bár szerencsésebb valami értelmetlent választani: a `GG.Zcc5„V9`, csak ezeket nehéz megjegyezni:-(

Ennél a módszernél az a fontos, hogy előre meg kell egyezni a kulcsban és persze ajánlott titokban tartani. Vigyázz: túl titkosat ne írj így, mert már a földi titkosszolgálatok is dekódolják 5 perc alatt.

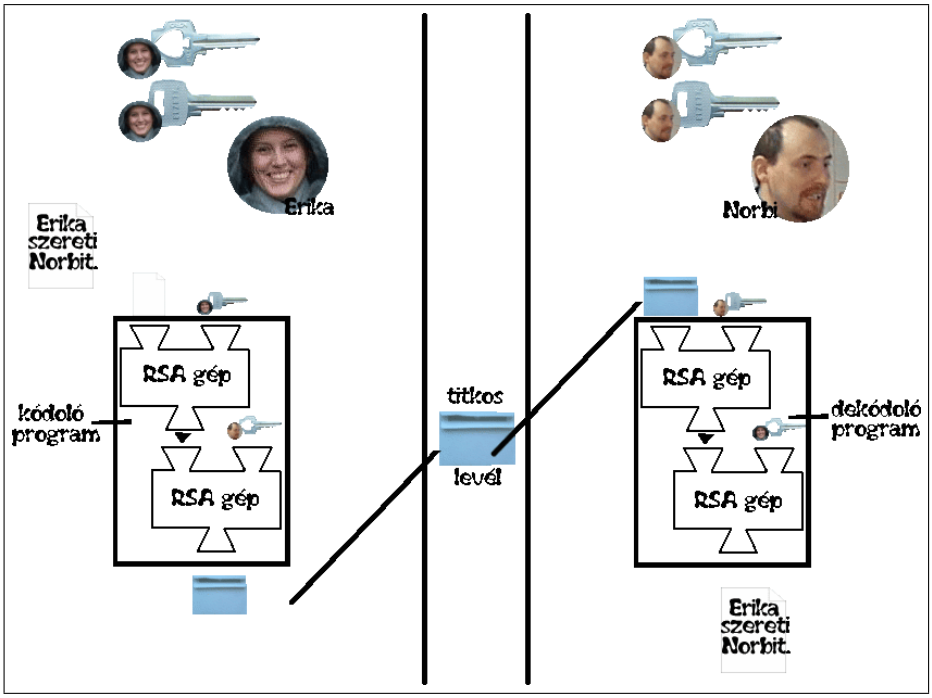
A szakköri progit és segédanyagokat a
`http://www.clib.dote.hu/javacska/seged/`
címről tudod letölteni.

Kódtörés feladat: Egyszerű titkosítás feltörése. Fejtsd meg a `http://www.clib.dote.hu/javacska/seged/kodtores` címre kitett elfogott szöveget. Annyit lehet tudni, hogy eredetileg angol nyelvű volt. Használd fel a szöveg melé kitett angol betűgyakorisági táblázatot! A szövegben a legtöbbször előforduló betű helyett írd be a leggyakoribb angol betűt, s így tovább!

Nyilvános kulcsú titkosítás

Ez már komolyabb módszer, ha jó hosszúak a kulcsok, nagyon komoly. A mögötte lévő matematika is komoly, egyelőre nem is értettem belőle sokat, csak annyit, hogy az ilyen módszerű titkosítás azért működik, mert például az 527-ből nehéz megmondani mi az a két (prím)szám, amit összeszorozva épp 527-et kapok.

Itt már két kulcsom van: egy nyilvános és egy titkos. A nyilvánosat közzé kell tennem, a titkosat el kell titkolnom!



5.7. ábra. Titkos kulcs.

E módszer kapcsán az alábbi ábra alapján ezeket a
kérdéseket kell háziként megválaszolni:

Olvasd le az ábráról: milyen kulcsokat kell ahhoz Erikának ismernie, hogy titkos üzenetet tudjon küldeni Norbinak?

Milyeneket kell Norbinak ismernie ahhoz, hogy el tudja olvasni az Erika által neki küldött üzenetet?

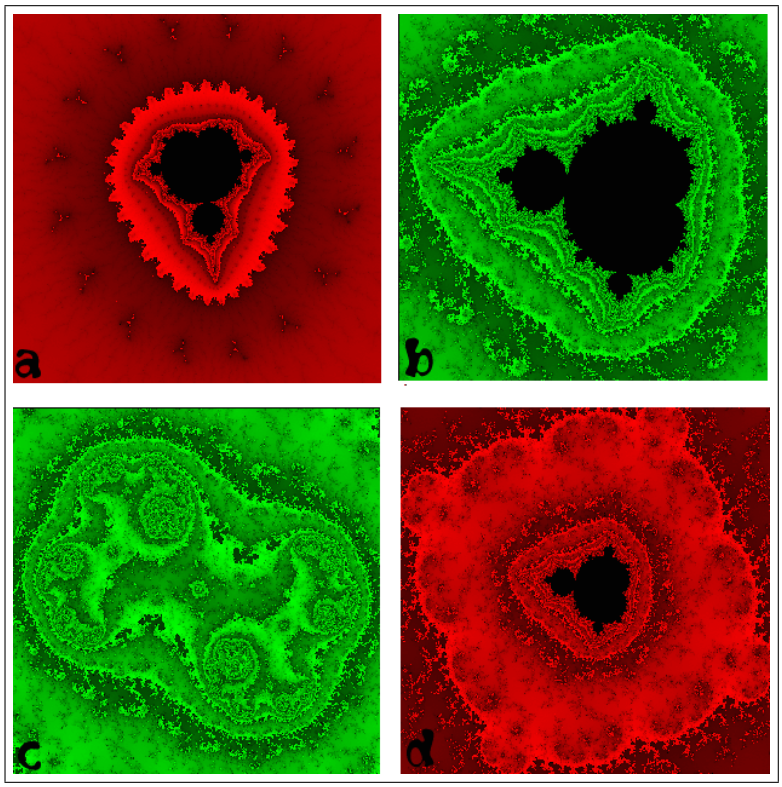
A kapcsolódó PGP szakköri anyagot a
`http://www.clib.dote.hu/javacska/seged/` lapról tudod letölteni.

(Tamással meg is egyeztünk abban, hogy ezentúl így titkosított üzeneteket küldünk egymásnak. Este már kaptam is egyet: `*trasqgi)hngsmdvh frscg ?kq` . Ma még megfejtem nektek: `Aligvaromaholnapirandit!`). Azt is megbeszéltük, hogy naponta váltjuk a kulcsot.

5.1.4. Programkák: fraktálnagyító

2010. november 2.
Kedd, 17 óra 58 perc.

1. Fraktál feladat: A portál fraktálnagyító programját használva próbálj az én nagyításaimnál szebbeket találni, ha tudsz!



5.8. ábra. A `FraktalProgramka` számolta nagyítások a Mandelbrot halmazról.

A vizsgálta tartomány magassága és szélessége csupán – ha mondjuk az 1.0-t venném egy centiméternek, akkor ez

0.00000000000003944 $4 * 10^{-15}$ centiméter lenne. Milyen kicsi ez? Az egy centit oszd fel 10 részre. Az egyik így kapott tized részt oszd fel megint 10 részre és csak így tovább tizenötször! Nem tűnik kicsinek, igaz?

2. Fraktál feladat: Próbáld ki egy papírlappal, de ne tíz felé, hanem csak kétfelé szakítsd minden lépésben! Hány lépést tudtál megtenni?

Ezzel a programmal ennél kisebb tartományokba már nem tudsz behatolni, hogy felfedezéseket tégy!

Az olyan pontatlanságokon viszont – mint amit az 5.9 ábra 'e' képén láthatsz – amik nem a vizsgált tartomány imént említett parányiságából adód-

a	0.17323842697466746
b	-1.058864282865508
c	0.1732384269836418
d	-1.05886428285716

5.3. táblázat. Az ’a’ kép adatai.

a	-0.40043635748649553
b	-0.14055086716951196
c	-0.4004363402295092
d	-0.14055085111650142

5.4. táblázat. A ’b’ kép adatai.

nak, tudsz javítani. A javításért a program sebességével kell fizetned, lassulni fog, ahogy növeled a vizsgált ugrások (iterációk) számát. A javított képet (utolsó mező: 15000-re állítva és Ezt! gomb) mutatja az ’e’ ábra.

Hogyan készíthetsz a gépeddel ilyen halmazt? Keresd a Jávácska vortál fraktál-szépségverseny programjait! Ne feledd: a fraktálokra az igaz, hogy vannak olyan nagyításaik, amik nagyon hasonlóak az eredeti képhez. Mintha bármely tetszőleges rész tartalmazná az egészet újra.

5.1.5. Saját programkáim a világhálón

2010. november 3.
Szerda, 18 óra 58 perc.

Délután Ildike volt nálunk, s szokás szerint mesét kért. Most is Szoftver anyó esti meséiből néztünk meg egyet:

Szoftver anyó esti meséi: A Programka vándormanók

Hol volt, hol nem volt, volt egyszer egy OO világ a virtuális Tejúton. Ezt a világot a bitmanók varázslatai hozták létre, és Java nyelvű varázslatokkal működtetik. A mai mesém a vándormanókról szól, a vándormanók közül is a HangyakProgramka manóról. (A nagyobb gyerekek kedvéért elárulom, hogy minden egyes vándormanó egy-egy objektum!)

a	-0.40043634325400146
b	-0.14055085949904322
c	-0.4004363432518788
d	-0.1405508594970687

5.5. táblázat. A ’c’ kép adatai.

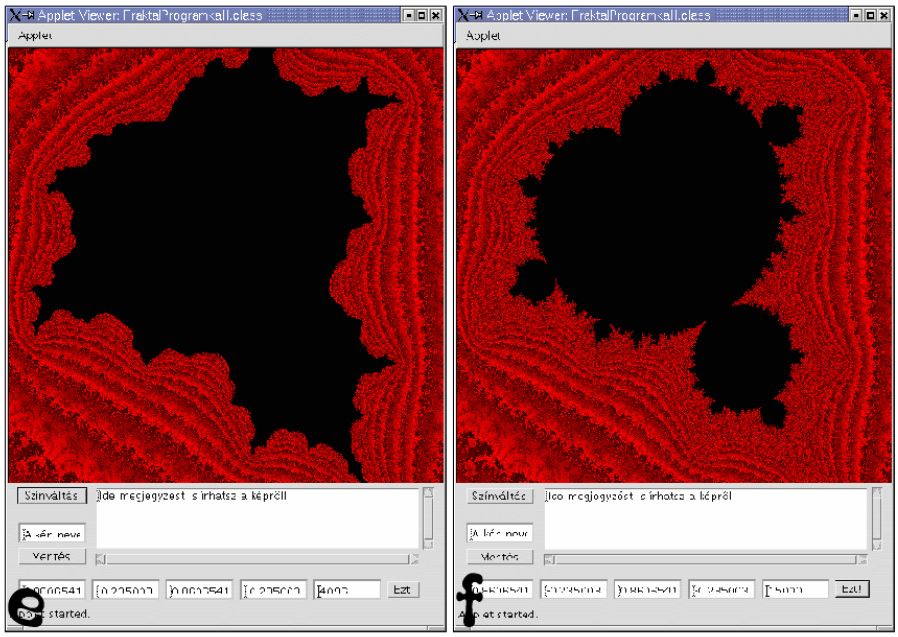
a	-0.40043636838145924
b	-0.14055087737833893
c	-0.40043632861881795
d	-0.1405508403898354

5.6. táblázat. A ’d’ kép adatai.

Természetesen nehéz lenne csak a Programkákról beszélni. A vándormanók az ősidőkben egy klánban éltek, egy nyelvet beszéltek, egy helyen laktak: a Java varázsszövegeket értették, számítógépekben éltek. De ahogy a bitmanók egyre ügyesebbek lettek, rájöttek, hogy ha ezeket a manócskákat más-más lakhelyre költöztetik, más hardvereken futtatják, akkor más nyelvjárást kell használniuk, hogy megértsék őket. Így aztán napjainkra három nagy vándormanó klán él a Java birodalmakban:

- *A J2ME (Java 2 Micro Edition) nyelvjárást beszélő vándormanók mobiltelefonokban vagy kéziszámítógépekben laknak (állandóan vagy csak átmenetileg).*
- *A J2SE (Java 2 Standard Edition) nyelvjárást beszélő vándormanók személyi számítógépekben, laptopokban laknak (állandóan vagy csak átmenetileg).*
- *A J2EE (Java 2 Enterprise Edition) nyelvjárást beszélő vándormanók, ők nagy vállalati szervereken laknak (állandóan vagy csak átmenetileg).*

  Általában a J2ME vándormanók a legkisebb méretűek, az ő feladataik egyszerűbbek a méretesebb rokonaikétól. A J2EE klán tagjai csaknem óriások a vándormanók között, s méretükkel arányosan nagyobb feladatokat látnak el. A J2SE manók kisebbek a hatalmas J2EE manóktól, s általában nagyobbak a J2ME klán tagjaitól.



5.9. ábra. Még két fraktálkép.

A Programka vándormanók, akiket gyakran Applet programoknak is hívnak, a J2SE klán tagjai. Ahogy azt már megszoktátok, a Programkáknak is van ősosztálya: a java.applet.Applet. Programkáékat két segítővel tudja teljes valójukban láthatóvá tenni egy bitmanó, vagy akár betűmanó:

- *valamilyen böngészővel, amennyiben html oldalba vannak ágyazva,*
- *vagy a nagy Programkanézővel (appletviewer).*

Mai mesém hőse, HangyakProgramka. A Programkák házhoz hívhatók. Két munka között viszont élvezik az átmeneti nyudalmat, ez a vándormanó is békésen szendergett a Jávácska portálbeli lakhelyén.

Egyszer csak arra lett figyelmes, hogy az egész ház felbolydult: a webszerver egymás után küldte a lakókat az új munkahelyükre. Először is elküldte az index.html-t a TCP főellenőrnek, aki csomagolás után címzésre továbbította az IP főpostamesternek. Alighogy mindez lezajlott, már őt és a belé ágyazott képeket kérte meg a távoli böngésző a szervertől. A TCP/IP páros pikk-pakk csomagokra osztotta, megcímezte és útnak indította. A kérő

a	0.8606541465928381
b	-0.2350032403418186
c	0.8606541465929055
d	-0.235003240341756
iterációk száma	4096

5.7. táblázat. Az ’e’ kép adatai.

a	0.8606541465928381
b	-0.2350032403418186
c	0.8606541465929055
d	-0.235003240341756
iterációk száma	15000

5.8. táblázat. A ’f’ kép adatai.

gép TCP/IP párosa kicsomagolta és összerakta. Ezek után beköltözött a helyi Java Képzeletbeli Gépbe. A böngésző sorról sorra követte az index.html varázssorait.

A html jóformán nem állt másból, mint a HangyakProgramka vándormanó láthatóvá varázslásából. Hogy ezt pontosan milyen HTML varázsszöveggel lehetett megtenni, azt megtalálhatod a portálon, a hangyás segédanyagokban.

A HangyakProgramka manó így vándorol a javacska könyvtárból minden egyes őt meghívó böngészőbe, hogy ott megmutassa, hogyan követik egymást a hangyák az ételtől az éléskamráig, vagy miként hordják a szemetet a kukához. Az őt néző embermanó akkor látja a hangyákat, ha a Java Képzeletbeli Gép elindítja a public void init() varázsmondattal, egészen addig, amíg a varázsszövegben eljut a public void stop() varázsmondatig, amivel befejeződik a HangyákProgramka böngészőbeli léte. Itt a vége, fuss el véle!

5.2. Ablakok és vásznak; események . . . és események

2010. november 4.

5.10. ábra. Vándormanó klánok.

Csütörtök, 17 óra 10 perc.

Az ablakok senkinek sem ismeretlenek, hiszen születésünk óta számítógépek vesznek körül bennünket. Mi már csak észtörténelemből tanultuk, hogy nem volt ez mindig így. Kezdetben a számítógépek nem rendelkeztek grafikus felhasználói felülettel, röviden GUI[2]-val. Így a gépen futó programoknak sem voltak ablakai. Ma a legtöbb program azzal kezdi, hogy nyit egy ablakot és a felhasználója ezen ablakon keresztül kommunikál vele. Ha a felhasználó be akarja fejezni a munkát a programmal, azaz ha le akarja állítani a programot, egyszerűen becsukja az ablakot és az ablak szól a programjának, hogy le kell állni. Más helyzet viszont, ha én magam akarok olyan programot írni, aminek van ablaka, az ablakának menüje, az ablakban nyomógombok stb.

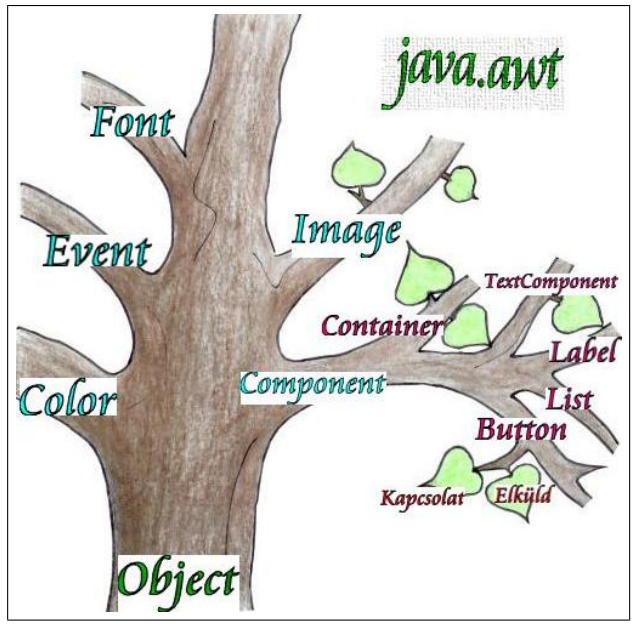
OO szemüvegen át nézve persze ezek mind-mind objektumok, tehát ezért nincs nehéz dolga a programozónak. Nem kell olyanokkal törődnie, hogy az ablak `szeles` pixel széles, `magas` pixel magas, ki kell rajzolnia a képernyő `oszlop, sor` pozíciójára, akkor a képernyő `oszlop, sor`, `oszlop + szeles, sor + magas` téglalap[3] alakú területeit le kell menteni a memóriába és ide kell kirajzolni a saját ablak objektumot. Dehogy! Így őskori lenne. Példányosítani kell egy ablak objektumot és megjeleníteni a képernyőn! Ami már szokatlanabb, hogy az ablak életében bekövetkező dolgok is események, eseményobjektumok. Ha például valaki az ablak bezárására kattint az egérrel, akkor a programban egy ABLAK_BEZÁRÓDIK értéket hordozó eseményobjektum keletkezik. A Jávácska portálon megtalálod a számtalan GUI-s Java progimat, próbáld ki őket!

[2]Graphical User Interface

[3]A téglalap bal felső és jobb alsó sarkainak koordinátái.

5.2.1. Szoftver anyó esti meséi: Az elvarázsolt királykisasszonyok

Kezdek belejönni, holnapra egy mesét kellett írnom a grafikus felhasználói felületekről, szerintem nagyon jó lett:



5.11. ábra. A Java GUI családfa (osztályhierarchia).

Az elvarázsolt királykisasszonyok

Emlékeztek még a virtuális Tejút virtuális Földjére, az OO világra? A bitmanókra? Mostanra már sokat hallottatok erről a csodás OO világról és a lakóiról, az objektumokról. Mindezt a bitmanók hozták létre és működtetik Java nyelvű varázsszövegekkel. Igen, ma is róluk szól majd a mesém, pontosabban egy királylány nyomógombról, az ablakokról és az eseményekről.

Egyszer volt, hol nem volt, volt egyszer egy királylány. A királylánynak nagyon szép (bár földi mértékkel talán furcsa) neve volt: ő volt Kapcsolat Buttonka, aki egy mesék beküldésére szolgáló honlapba zárva várta, hogy végre felébressze egy bátor Esemény lovag. Kapcsolat Buttonka, mint a családjának legtöbb tagja, szép ezüstszínű, téglalap alakú nyomógomb volt. A felületén gyönyörű 3D-s, királylányhoz méltó királykék színű betűkkel szerepelt a keresztneve: Kapcsolat. Kapcsolat Buttonka azt sem bánta volna, ha

az ő Esemény lovagja egéren vágtázik hozzá, csak jönne már, mielőtt új böngésző programokat írnak a bitmanók, s teljes elavult divatú lesz a ruhája!

Hogy értsétek, miről is álmodozik Kapcsolat Buttonka, egy kis kitérőt kell tennem, addig ő kitartóan tovább szövi álmát a hős lovagról.

A honlapok olyan átlátszó varázsdobozok, amibe az őt létrehozó bitmanó belecsomagolhat szöveget, táblázatot, képet, hangot, videót, programkát. Az ügyesebb bitmanók nem csupán tartalmat raknak egy-egy honlap varázsdobozába, hanem annak a kinézetért felelős Grafikus Felhasználói Felülettel, becenevén GUI-val (Graphical User Interface) rendelkező Applet programokat is. A Java programok GUI-jának családneve a jawa.awt (Abstract Window Toolkit). A családfa eléggé kacifántos.

A GUI-k mind hercegkisasszonyok. Egy irigy cracker megátkozta őket, hogy csak akkor éljenek, ha egy betűmanó vagy bitmanó Esemény lovagot küld hozzájuk, s az felébreszti őket, s elvégezhetik a feladatukat. Ráadásul ez a velejéig gonosz cracker azt is beleszőtte az átkába, hogy a délceg Esemény lovag és szépséges mátkája csak ezen rövid találkozások alatt láthatják egymást, s utána a GUI királykisasszonyok ismét az álommanóké lesznek. . . Ebből következik, hogy a honlapok Grafikus Felhasználói Felületét vezérlő varázsszövegek az Esemény lovagok segítségével kiszabadított serény hercegkisasszonyok által szépítik a honlapokat.

A hercegkisasszonyok, ahogy a bitmanók világában, az OO világban is sokfélék, ez a szerteágazó családfájukból következik. Lehetnek

- *ablak objektumok vagy dialógusdobozok,*
- *apró termetű címkék (a Label család leányai)*
- *szépséges nyomógombok (a Button család leányai), listák (a List család leányai)*

kevés az időm és a szép szavam ahhoz, hogy mindannyijukat felsoroljam. Ahogy a családfán látjátok, ők mindannyian a java.awt.Component osztálykirály leszármazottjai.

Ugyanígy többféle Esemény lovag létezik. Egy részük gyalogosan keresi az ő hercegkisasszonyát, ők a Komponensek Által Kiválasztottak. Egy másik csoport valamelyik billentyűzetgombon vagy az egéren, vagy az egér egy adott gombján lovagolva robognak szerelmükhöz: ők a Beviteli Események.

Térjünk vissza Kapcsolat Buttonkához. Egy szép napon egy földi kisgyerek szülei színházba mentek, de előtte a „Jó mesék” oldalt lehívták a

javacska.hu szerverről. A böngészőbe letöltődött sok-sok unokatestvérével együtt Kapcsolat Buttonka is. A földi szülők egy ideig keresgettek a mesék között, de nem találták csemetéjük kedvencét. És ekkor valóra vált Kapcsolat Buttonka legszebb álma! Az anyuka egere bal gombjával rákattintott! Kattintás MouseEvent sem volt rest, rögvest felpattant az egérre, és már Kapcsolat Buttonkánál is volt.

– Szépséges tünemény, bocsáss meg, hogy az engedélyed nélkül illetem számmal a rózsaszirom ajkaidat! – szólt Kattintás MouseEvent, s megcsókolta az ő Kapcsolat Buttonkáját, aki rögtön fel is eszmélt.

– Ó, délceg lovagom, köszönöm, hogy értem jöttél! – szólt a hercegkisasszony. Kapcsolat Buttonka sokszor elképzelte ezt a találkozást, de leghosszabban szövött álomterítőjét is felülmúlta a valóság.

Ha eddig figyelmesen hallgattatok, akkor már tudjátok, hogy a GUI királykisasszonyok szorgosak, mindjüknek van feladata: amint csókkal életre kelti őket a lovagjuk, máris a tennivalójuk után néznek.

Kapcsolat Buttonka dolga nem más, mint hogy nyisson egy ablakot, amit ő késlekedés nélkül meg is tett. Ebben az ablakban lakik Kapcsolat Buttonka húgocskája, Elküld Buttonka.

Miután az apuka, aki gyorsabban gépelt a feleségénél, beírta a gyerkőcük kedvenc meséjét, az enter billentyűn elküldte Enter KeyEvent lovagot Elküld Buttonkához, aki a várva várt rövid, ámde annál mesésebb találkozás után továbbította is a begépelt szöveget a javacska.hu szervernek.

Ezek után, miközben a hercegkisasszonyok ismét mély álmukat álmodták, benne a lovagokkal, a szülők elindultak a színházba. Fürdés és fogmosás után a kisgyereknek a nagymamája felolvasta a kedvenc meséjét a javacska.hu-ról. Majdnem ugyanebben a pillanatban, egy másik városban egy másik nagymama is megtalálta ezt a mesét az újdonságok között, s az ő unokája is erre szenderült álomba, s azóta még sok-sok kisgyerek.

Most már aludjatok ti is, gyerekek!

5.3. Az egér nyomában: mókás ablakok

2010. november 5.
Péntek, 20 óra 21 perc.

Azt már írtam, hogy az ablakok életében bekövetkező dolgok objektumok, eseményobjektumok. Ha az ablakon húzogatom az egeret, az az ablak életében fontos: ezért bőven keletkeznek egérmozgást jelző eseményob-

jektumok. Ezek a mozgás hatására keletkezett objektumok tudják, hogy éppen mi az egérmutató oszlop és sor koordinátája. Tehát, hogy a játékos a program ablakában kirajzolt vadászrepülőgép botkormányának tűzgombján nyomkodja-e az egeret, vagy éppen 20 pixellel odább a műszerfalon. Ha a tűzgombon: akkor a programnak lőni kell, míg ha a műszerfalon, akkor ki kell rajzolni: mennyi üzemanyag van, meg ilyesmit... Szóval írtam egy olyan programot, ami feldolgozza az egérmozgás eseményeket és az egérkurzor nyomában szíveket rajzol ki! (El is küldtem Tamásnak!:)) A portálon megtalálod, próbáld ki!

Egyébként te magad is felhasználhatod: a saját programodban majd ne a `Frame` osztályt, hanem a `SzivFrame` osztályt terjeszd ki!

Ildikénél nagy sikert aratott a tegnapi mesém, írtam a mai anyagból is egyet:

5.3.1. Szoftver anyó esti meséi: Egy különleges GUI királykisasszony

Hol volt, hol nem volt, volt egyszer egy OO világ a virtuális Tejúton. Ezt a világot a bitmanók varázslatai hozták létre, és Java nyelvű varázslatokkal működtetik. Meséltem már nektek a GUI királykisasszonyokról és az őket felébresztő Esemény lovagokról. A mai mesém egy különleges királykisasszonyról szól: a szépséges Rajzol Frame-ről.

Ahogy azt már jól tudjátok, a GUI királykisasszonyok egy gonosz cracker varázslata miatt örök álomra vannak kárhoztatva: csak akkor ébrednek fel, ha egy Esemény lovag megcsókolja őket. Az ébredés után elvégzik a feladatukat, s ismét álomba szenderülnek.

Ahogyan a királykisasszonyok különfélék: ablak objektumok vagy dialógusdobozok, apró termetű címkék (a Label család leányai), szépséges nyomógombok (a Button család leányai), listák (a List család leányai); úgy az Esemény lovagok is: egy részük gyalogosan keresi az ő hercegkisasszonyát, ők a Komponensek Által Kiválasztottak; egy másik csoport valamelyik billentyűzetgombon vagy az egéren, vagy az egér egy adott gombján lovagolva robognak szerelmükhöz: ők a Beviteli Események.

A múltkori mesém Kapcsolat és Elküld Buttonka királykisasszonyokat és az ő hűséges lovagjaikat: Kattintás MouseEvent és Enter KeyEvent lovagot ismerhettétek meg. Ma Rajzol Frame-t mutatom be nektek.

Rajzol Frame Buttonkáék unokatestvére[4]*. Rajzol Frame nagyon különleges királykisasszony: egy ablakba zárva várja az ő Áthalad MouseEvent lovagját. Hogy miért épp őt? Egyszerűen azért, mert őt írták a bitcsillagokba a bitmanók, mint szívszerelmét! Róla szól minden álma, s csak várja, várja, amíg meg nem érkezik, addig tovább szövi róla az álmát.*

Még mindig nem beszéltem el pontosan, miért is különleges Rajzol Frame. Ha egy kicsit vártok, épp most mondom majd.

Egy szép bájtnapon egy szerelmes betűmanó-lány azon morfondírozott, tetszik-e a szomszédban lakó bitmanó-fiúnak? Miközben ezt a problémát próbálta megfejteni, halkan csippentett a laptopja, jelezve: email-t kapott. Gyorsan odapattant a gép elé: a szóban forgó ifjú küldött neki levélben egy csatolt fájt. Ahogy megnyitotta egy ablak rajzolódott ki a böngészőjében, s ez az ablak teljesen üres volt! (A betűmanó-lány nem tudhatta, hogy az ablakban észrevétlenül rejtőzik Rajzol Frame.) Teljesen zavarba jött az üres ablakot látván, már reményvesztetten kezdte azt gondolni, hogy egy rossz tréfa célpontja, amikor véletlenül ráhúzta az egeret az ablakra! S ebben a pillanatban akaratlanul elindította a tettre kész Áthalad MouseEvent lovagot!

Ahogy azt jól gondoljátok: a lovag nem volt rest és egy csókkal felébresztette Rajzol Frame-t. Emlékeztek: az előző mesémben azt is mondtam a királykisasszonyokról, hogy mindjüknek van feladata: amint csókkal életre kelti őket a lovagjuk, máris a tennivalójuk után néznek. Rajzol Frame dolga nem más, mint hogy…

Ebben a minutumban a betűmanó-lány felkiáltott meglepetésében: az egér nyomán dobogó szívek keltek életre! Ha elhúzta az ablakról az egeret, akkor a szívek eltűntek, de ha vissza, akkor ismét ott dobogtak! Tehát a szomszéd fiú is viszonozza az érzelmeit!

S mivel a lánynak nagyon tetszett a szív dobogása: Rajzol Frame és Áthalad MouseEvent is gyakran láthatták egymást, s az ébredés után a királylány sokszor rajzolt szíveket az ablakba, ami magába zárta őt.

Talán a mai napig szíveket dobogtat a királylány, miközben a betűmanólány és bitmanó-fiú unokái játszanak az egérrel…

5.4. Fogorvosnál

2010. november 6.
Szombat, 18 óra 32 perc.

[4] Nézzétek meg a java.awt családfán!

Apa reggel elég nagyra dagadt fél arccal keveredett ki a szobájából, a kinézete alapján alvással biztosan nem töltötte az éjszakát.

Kisebb korunkban a jóéjszakát puszinál lebuktunk néhányszor, hiába ettünk egy kicsi fogkrémet, hogy érződjön az illata: apa rájött, hogy nem mostuk meg igazán. Néhány kiselőadása után rászoktunk a fogmosásra. Apa után Gréti vette kezelésbe a fogmosási szokásainkat. Míg apa megmaradt az elméleti oktatás mellett, Gréti esténként szemléltette, hogyan kell mindenfelé, különböző körkörös dörzsöléssel tisztítani a rágószerveinket, sőt az időtartam mérésétől sem riadt vissza! Mondjuk ezeknek köszönhetően nincs is rossz fogunk.

Apát viszont Gréti nem vette kezelésbe, így most végigszenvedte az éjszakát. Renáta nem hagyott neki időt, felpakolta és elvitte fogorvoshoz. Indulás előtt olyan arcot vágott, mint akinek már minden mindegy, épp haldoklik, de engedelmes kisfiúként megy, mert viszik.

Ezek után igazán meglepődtünk, amikor negyven perc múlva már itthon is voltak: apa arcán semmi rendellenes, hacsak az üdvözült vigyorát nem tekintjük annak. Boldogan újságolta, hogy Renáta nem egy hagyományos fogorvosi rendelőbe vitte, aminek a közepén egy kínzószék található körülvéve ezerféle kínzószerszámmal, hanem az egyetem kísérleti fogklinikájára. Ott egy dokinő vette kezelésbe: apa csak arra emlékszik, hogy elmélyült a fényt színesen megtörő kristály fülbevalójának a szemlélésében, s arra figyelt fel: a hölgy bejelenti, kész is vannak. Nem volt semmi injekció, sem fúrás vagy köszörülés. Csak elmúlt a kínzó fájdalom és a duzzanat, pedig a dokinő csak hosszasan belenézett a szájába...

5.5. KapuSzem

2010. november 7.
Vasárnap, 16 óra 55 perc.

Ma hajnali negyed hétkor (szombaton a negyed hét igazán annak számít) megszóllalt a kapunk bim-bamja: én épp a Manci nénitől kölcsönkapott Waltari könyvet olvastam a télikert banánfája alatt. Ránéztem a KapuSzem konzoljára : Alfréd volt a reggeli látogatónk.

(A KapuSzem a TérSzemekhez hasonlóan működik:

- 3 dimenziós folyamatos képet ad,

- retina és arccsontvizsgálat alapján azonosít be, nincs szükségünk kapukulcsra
- ha gyanús esetet lát, értesíti a megfelelő szervet: tűznél a tűzoltókat, veszély esetén a rendőrséget, egészségügyi vészhelyzetben a mentőket,
- mindezek mellett összeköttetésben van a ház biztonsági rendszerével is.)

Szóval Alfréd jött azzal a képtelen ötlettel, hogy Grétit elviszi az erőmű mögötti Szép Asszony hegyre megnézni a napfelkeltét. Ismerve a fagyos szent nővéremet, hozott magával termoszban forró mézes-citromos teát is. Kemény tíz perces keltegetés után Gréti felfogta, hogy Alfréd áll előtte, s azt is, miért. Ekkor, tőle meglehetősen szokatlan módon, pillanatok alatt összekapta magát és csak a csíkot láttam utánuk. (Később mesélte, milyen nagyszerű volt, a hajnali felkelés elviselhető. Persze nem túl gyakran.)

Ezután a reggeli közjáték után lassan a házban mindenki ébredezni kezdett, élen Kalmival. Miután adtam neki és (megelőző jelleggel) a papagájoknak is enni, visszavonultam belemélyedni Turms kalandjaiba.

5.6. Pókok: keresés a Weben

2010. november 8.
Hétfő, 18 óra 10 perc.

A héten én vagyok az iskolai Jávácska portál webmestere! Az a feladatom, hogy figyeljem a webes forgalmat: ki, mikor, mit tölt le éppen a Jávácska portálról. Rendben fut-e az iskolai webszerver programja? Nem jeleztek-e valami kérést a felhasználók, hogy például valamelyik lapon törött (nem működik) egy link, meg ilyesmi.

Be is jelentkezek az iskola unixos szerverére, a kinyíló ablakban már az iskola szerverének parancsértelmező programjával beszélek:

```
last|more
```

adom ki a BASH nyelvű parancsot: ami kb. annyit jelent magyarul: kik voltak bejelentkezve? A `|more` egyszerre egy képernyőt listázz! A parancsértelmező progi adja is rögtön a választ:

```
[javacska@konyvesk]$ last|more
javacska pts/2                Tue Feb 17 08:54   still logged in
javacska pts/1                Tue Feb 17 08:38   still logged in
javacska pts/0                Tue Feb 17 08:37   still logged in
```

Ezzel a kérdéssel szoktam kezdeni, már csak megszokásból is. Néha pedig azzal, hogy épp ki van még bent a gépen?

```
who
```

No, de dolgom van, lássuk, ki nézi éppen a Jávácska portált:

```
tail -f /var/log/www/access_log|grep javacska
```

adom ki a parancsot a parancsértelmező programnak, ami magyarul kb. annyit tesz: folyamatosan listázd a `/var/log/www` könyvtár `access_log` fájlja tartalmának változását | de csak azokat, amikben a `javacska` szó szerepel. Válaszul jó gyorsan szaladnak az ablakban az éppen a log fájlba kerülő bejegyzések, ilyenek például:

```
pc7.kossuth-gyak-debrecen.sulinet.hu - - [10/Dec/2009:14:04:57 +0100]
"GET /javacska/elougro/telcsik.html HTTP/1.1" 200 2107 "-" "Mozilla
/4.0 (compatible; MSIE 5.0; Windows 98; DigExt)"
```

egy sor azt mondja meg, hogy a Kossuth Lajos Gyakorló Általános Iskola 7-es PC-jéről valaki nézte a telcsik.html-t (még azt is megmondja, hogy mikor, milyen böngészővel, milyen operációsrendszert használva).

Tudod, hogyan keletkeznek ezek a sorok? Rém egyszerű. Az iskolai szerverünk könyvtáraiban ott pihennek a Jávácska portál fájljai: a főlap, a segédanyagok, a mobilos progik, szóval mindenféle fájlok. A lényeg, hogy éjjel-nappal, állandóan futtatunk egy programot, a webszerver programot. Ez nem egy bonyolult jószág. Annyit tesz, hogy ráül a gép 80-as kapujára és figyeli azt. Ha egy másik számítógépen futó program kapcsolódik a mi 80-as kapunkra és kér valamilyen fájlt a webszerverünktől, akkor a mi webszerverünk benyúl a megfelelő könyvtárba, ha megvan a kért fájl, akkor azt betölti és elküldi a 80-as kapun át a távoli gépen futó, a kérést elküldő programnak. Tehát a távoli gépek kérnek a szerverünktől, ő pedig válaszol. Vagy elküldi, amit kértek, vagy azt mondja, hogy nálunk ilyesmi nincs.

Szóval nem nagy ördöngősség: a kliens program kér, a szerver pedig válaszol erre a kérdésre. Ennyi.

Amikor a böngészőbe beírod, hogy

`http://www.javacska.hu/index.html`

akkor tehát nem történik más, mint hogy a böngésző progid csatlakozik a

www.javacska.hu nevű gép 80-as kapujára és elkéri az index.html nevű főlapot.

Vagy egészen pontosan (ezt már csak a hacker bitmanóknak írva) a böngésző programod kapcsolódik a www.javacska.hu gép 80-as kapujára és a következő HTTP nyelvű üzenetet küldi:

```
GET /index.html HTTP/1.0
```

Ebből áll a WWW, a Háló, a Világszéles Háló: sok milliónyi gépből, amiken fut a saját 80-as kapukat figyelő webszerver program és még sokkal több érdeklődő felhasználóból, akik a saját gépükön futó böngésző kliens programjaikkal látogatják meg a webszerverek lapjait.

WWW feladat: Mit jelenthet, ha egy internetes címben a gép neve után szám van? Tehát, ha az URL így fest például: `http://www.clib.dote.hu:8081/javacska/servlet/b.v`

A WWW-n az a legizgibb kérdés, hogy a sok-sok-sok milliónyi lap közül hogyan találom meg az engem érdeklő lapokat? Hoppá, pont kapóra jön közben a `/var/log/www/access_log` logfájl frissülése:

```
crawler10.googlebot.com - - [10/Dec/2004:14:07:32 +0100]
"GET /javacska/konferencia/ HTTP/1.0" 200 33883 "-"
"Googlebot/2.1 (+http://www.googlebot.com/bot.html)"
```

Éppen a Google egy webrobotja (Googlebot) szimatol nálunk... Most be kell fejeznem, kíváncsi vagyok, hogy ő mire kíváncsi.

A keresőrobotokról, webrobotokról, férgekről, pókokról majd felteszek egy anyagot a portálra!

5.7. Iskolai szünet

2010. november 9.
Kedd, 10 óra 12 perc.

A mai tanítás elmaradt!!! Reggel bementünk. Már az is gyanús volt, hogy minden tanár az iskola kapujában álldogált, s nagyon titokzatos arccal terelgetett bennünket a nagyterembe. Gyorsan végig gondoltam, milyen turpisságot követhettünk el, aztán, hogy milyen állami ünnepet felejtettem el, de nem jutottam sokra.

Kardos Erzsébet lépett a mikrofonhoz. A csillhajózáson bevetett legénység tagjainak (azaz nekem is:)) gratulált, s tolmácsolta az epkevék köszönetét is. A velük kötött szövetségnek emléket állítandó iskolai szünetet rendelt el! Mindenkivel kezet fogott és már indulhattunk is haza!

Azt is mondta, hogy olyan ügyesek voltunk az iskolakezdés óta, hogy holnaptól kissé átszervezett iskola fogad majd bennünket, de erről nem árult el többet!

Kedves olvasóm, várhatóan ez érinti majd a naplómat is, így a mai nappal lezárom ezt a fájlt!

III. rész

Mellékletek

6. fejezet

Feladatok

Ha egy feladat megtetszik, de esetleg nem boldogulsz vele, akkor bátran fordulj kérdéseddel a Jávácska levelezési listához (194. old.)! Természetesen akkor is írhatsz, ha sikerült megoldanod és szeretnéd valakivel megosztani a megoldás során szerzett tapasztalataidat.

- **1-5. Bevezető feladatok**: 12. oldal.
- **Kódtörés feladat**:171. oldal.
- **Hexa feladat**:36. oldal.
- **Programozók feladat**:72. oldal.
- **Riport feladat**:75. oldal.
- **1. Hangyás feladat**:86. oldal.
- **2. Hangyás feladat**:86. oldal.
- **HTML feladat**:108. oldal.
- **Hackelés feladat**:109. oldal.
- **WAP feladat**:114. oldal.
- **MIDI feladat**:125. oldal.
- **1. Könyvtári feladat**: 160. oldal.

- **2. Könyvtári feladat**:160. oldal.
- **1. Fraktál feladat**:173. oldal.
- **2. Fraktál feladat**:173. oldal.
- **WWW feladat**:187. oldal.

A bájtverseny beküldhető házi feladatait ki kellett hagynunk ebből a könyvből, ezért ezeket csak „on-line” töltheted ki a Jávácska portálon, a „Bájtverseny” menüpont alatt.

7. fejezet

A Jávácska portál

A Jávácska portált a WAP Jávácska és a webes portál együtt alkotja.

1. Ízelítő a WAP Jávácskából:
   - letölthető javas játékok, példaprogramok,
   - letölthető háttérképek
   - tesztek.
2. Ízelítő a webes Jávácska portálból:
   - RobIGOR lapok, RobÉMI lapok, Kosaras lapok
   - teljes Abraka blog oktatási anyag,
   - szakköri segédanyagok, telcsi kisokos,
   - appletek (fraktálrajzoló, hangyaszimulációs, titkosító).
   - fórum, levelezési lista, hírek,
   - Jávácska talikon készült bitmanóképek.

7.1. Regisztráció

- Mielőtt belekezdenél a regisztrációba, találj ki egy becenevet magadnak. Ez lehet a keresztneved becézése, de akár a kedvenc mesehősöd, regényhősöd neve is.
- Szükséged lesz még jelszóra is, amit a portálon titkos névként emlegetünk. Ha figyelmesen olvastad a Fantasztikus programozás 36. oldalát, akkor tudod, milyen a jó jelszó. (Ha nem, gyorsan lapozz oda!)
- A levelezési lista szoftver kéri még egyszer a titkos neved, ellenőrizendő nem írtad-e el valahol.

- A teljes névhez a vezeték és keresztnevedet add meg.
- A postai címedre azért van szükségünk, hogy ha valamelyik hónapban te gyűjtöd össze a legtöbb pontot: el tudjuk neked postázni az ajándékod.
- Írd még be az iskolád (ha idősebb bitmanó vagy: a munkahelyed) nevét.
- Add meg az email címed!
- Ha van, add meg a mobilod számát!

7.2. Levelezési lista

Kíváncsi vagy mit írnak egymásnak a bitmanók? Eljutottál eddig a Fantasztikus programozás olvasásában és más bitmanóktól akarsz kérdezni, vagy csak véleményt cserélni velük? Mentor bitmanókat akarsz keresni a listán? Jó helyre lapoztál! Jávácska levelezési listájáról minden fontosat megtudhatsz innen:

`http://www.clib.dote.hu/mailman/listinfo/javacska/`

Ezen az oldalon:

- megtalálod a lista nyilvános archívumát: elolvashatod, hogy eddig milyen levelek mentek a listára,
- a listserver illemtanát (angolul).
- Egy egyszerű űrlap kitöltésével feliratkozhatsz a listára, amihez szükséged lesz:
  - egy email címre,
  - egy általad választott névre (pl. Éva, Herkules, Bitvadász),
  - egy jelszóra. (Ne felejtsd, amit a jelszóválasztásról olvastál a 24. oldalon!)
  - Kiválaszthatod, milyen nyelven szeretnéd használni a listát.
  - Választhatsz, hogy naponta egy csomagban akarod-e letölteni a lista leveleit (digest forma) vagy minden levelet külön. Az űrlap kitöltése után a megadott email címre kapsz egy levelet, amire küldj egy egyszerű választ, vagy kattintsunk a levélben lévő URL-re.
- Megnézheted a lista jelenlegi taglistáját.
- Leiratkozhatsz a listáról.

A lista email címe: javacska@inka.clib.dote.hu ide írd azt az emailt, amit a lista minden bitmanójának szánsz!

A valós élethez hasonlóan a virtuális közösség(ek) zökkenőmentes életét is illemszabályok segítik.

Néhány alapszabály:

1. Általános szabályok:

- amit nem szeretnél, hogy veled történjen, te se tedd mással,
- az hálózat anonimitást (névtelenséget) ad: lehetsz hős, idősebb, fiatalabb, de csak addig terjedjenek új személyiséged határai (ami persze lehet a valós is), amíg másokat nem bántasz meg vele,
- igen erős illetlenség, bizonyos esetekben a törvény is bünteti, mások azonosságának (email cím, név, személyi adatok) használata,
- tiltott tartalmakat ne szolgáltass (erre általában a tárhelyszolgáltatók kitérnek a velük kötendő szerződésben), sőt lehetőleg ne is látogass ilyen oldalakat.

2. Elektronikus levelezéskor betartandó szabályok:

   - az email a gyors kommunikáció eszköze: nem illik napokig válaszolatlanul hagyni levelet,
   - sokan a letöltött adatmennyiség után fizetett Internet-eléréssel rendelkeznek, érdekükben is a megválaszolt levélnek csak a fontos részeit másoljuk be,
   - ugyancsak ezért (is) ne készítsünk kilométeres aláírást,
   - mindig írjunk egy rövid (néhány szavas) tartalmi megjelölést a levél fejlécébe,
   - lehetőleg ékezet nélküli karaktereket használjunk, mert nem minden levelezőrendszer képes az ékezeteket megjeleníteni,
   - ne küldjünk ömlesztett levelet!

3. Levelezési listákon, fórumokon betartandó szabályok:

   - mielőtt bármit írnánk vagy kérdeznénk, olvassuk vissza az archívumot, illetve a korábbi hozzászólásokat,
   - ne fogalmazzunk pongyolán, helytelenül, mert észre sem vesszük, s hozzászokunk,
   - a listára való feliratkozáskor, illetve a regisztrációkor kapott általános tudnivalókat tartalmazó levelet tartsuk meg,
   - érdemes mappákba rendezni a megőrzésre szánt leveleinket,
   - ha hosszabb időre nem leszünk Internet-közelben,átmenetileg függesszük fel a tagságunkat, ellenkező esetben betelt levelesláda várhat ránk,
   - írásban nehezebben érzékelhetők az árnyalatok: a félreértések elkerülése végett használjunk ún. Emoticon-okat (szomorúság: :-(, kacsintás: ;-), mosoly: :-) stb.).

8. fejezet

Órarend

A Könyves Kálmán Általános Iskola és Gimnázium 2010/2011 tanévi tantárgyainak rövid ismertetése.

8.1. A webes órarend órái

8.1.1. OO programozás

Objektum-orientált programozás. Az OO programozás című tantárgy keretében megismerjük az osztály és az objektum fogalmak jelentését. Az osztályok között létező öröklődést. Az objektumok (példányok) létrehozását, a példányosítást. Programjainkat UML ábrák segítségével rajzoljuk le és beszéljük meg.

Az oktatás nyelve: magyar.

8.1.2. Java programozás

A Java programozás című tárgy keretében megtanuljuk, hogyan írhatjuk le az elképzelt osztályokat Java nyelven. Mik az osztályok leírásának és a programozó gondolkodásának szabályai, ha Java nyelven beszéltek. Programjainkat .java forrásfájlokba írjuk és PC-ken próbáljuk ki.

Az oktatás nyelve: magyar.

8.1.3. Mobiltelefonok programozása

A Mobiltelefonok programozása című tantárgy keretében olyan saját osztályokat írunk le Java nyelven, amely osztályból származó objektumok képesek a mobiltelefonokban élni és működni. Programjainkat .java forrásfájlokba írjuk és javas mobiltelefonokon (vagy szimulátoron) próbáljuk ki.

Az oktatás nyelve: magyar.

8.1.4. Hálózati programozás

A Hálózati programozás című tantárgy keretében megismerkedünk azzal a képpel, amivel egy programozó rendelkezik a hálózatról. Elkészítjük honlapunkat, sőt első hálózati szolgáltatásunkat is. Programjainkat .java forrásfájlokba írjuk és az Interneten próbáljuk ki.

Az oktatás nyelve: magyar.

8.1.5. Észtörténelem

Az Észtörténelem tantárgy keretében áttekintjük az emberiség számottevő gondolkodóit és rövid bevezetést adunk elméleteikbe.

Az oktatás nyelve: magyar.

8.2. Titkos órák

8.2.1. Csillagászati ismeretek

A Csillagászati ismeretek című tantárgy keretében megismerkedünk a csillagokkal, a fissziós reakcióval, a termonukleáris fúzióval és néhány igen értelmes világ fajával.

Az oktatás nyelve: abraka.

8.2.2. Élet a Földön kívül

Az Élet a Földön kívül című tantárgy keretében a Földön kívüli életformákkal, civilizációkkal, azok kultúrájával ismerkedünk meg.

Az oktatás nyelve: abraka.

8.2.3. Csillaghajózás

A Csillaghajózás című tantárgy keretében a csillaghordozókkal és a csillaghajózás szabályaival ismerkedünk meg.

Az oktatás nyelve: abraka.

8.2.4. Bevezetés az „igen értelmes” világokba

A Bevezetés az „igen értelmes” világokba című tantárgy keretében az „igen értelmes” közösségekkel, azok kultúrájával, gazdaságával foglalkozunk.

Az oktatás nyelve: abraka.

9. fejezet

Telepítés

A következő pontokban segítünk a számítógépedre telepíteni a könyvben használt szoftvereket.

9.1. A Java Képzeletbeli Gép telepítése a számítógépedre

A Java Képzeletbeli Gép éppen aktuális verziójának telepítési leírását a
`http://www.clib.dote.hu/javacska/telepites/j2se`
lapon találod. Az itt található képek segítenek a saját gépedre feltenni a Java Képzeletbeli Gépet.

9.2. A Vezeték Nélküli Fejlesztő Csomag telepítése a számítógépedre

A Vezeték Nélküli Fejlesztő Csomag éppen aktuális verziójának telepítési leírását a
`http://www.clib.dote.hu/javacska/telepites/j2me`
lapon találod. Az itt található képek segítenek a saját gépedre feltenni a szimulátor programot

9.3. Régi bitmanóknak

Ha már régebben is figyelted a Javacska projektet, akkor esetleg hiányolhatod a régi füzeteket. Hol lelheted fel ebben az új formában: ebben a könyvben ezeket?

- Mobilka, élet a telefonban: a 4.1 (145. oldaltól) pont.
- Az OO világ: 1.3.1 (24. oldaltól) pont.

- Java birodalmak: a 1.23 (87. oldaltól) pont.
- Varázsszövegek: 3.1 (119. oldaltól) pont.
- Programkáim a Világhálón: a 5.1.4 (173. oldaltól) pont.
- Tárulj, ablak!: a 5.1 (165. oldaltól) pont.
- Egy különleges ablak: a 5.3.1 (183. oldaltól) pont.
- Szerver és kliense:a 5.7 (187. oldaltól) pont.

A gyakorlati és elméleti részek tárgyalását összevontuk, a programozási feladatok a 6. fejezetben és a Jávácska vortál szakköri anyagaiban kaptak helyet.

10. fejezet

Abraka nyelvtankönyv

> *Szembe kell néznünk azzal, hogy a nyelv messzemenően történelmi esetlegességet alkot. Az alapvető emberi nyelvek különböző formái hagyományszerűen jutottak el hozzánk, de már e hagyományos formák sokfélesége is bizonyítja, hogy semmiféle feltétlenség vagy szükségszerűség nem testesül meg bennük.*
>
> NEUMANN JÁNOS, A SZÁMOLÓGÉP ÉS AZ AGY.

Mindenféle nyomdatechnikai okok miatt az eredetileg közel 300 oldalas Fantasztikus Programozás első kötetét jelen terjedelműre kellett fogyasztanunk. Sajnos ennek a kúrának esett áldozatául az Abraka nyelvtankönyv is. De ne keseredj el, mert le tudod tölteni a portálról:

`http://www.clib.dote.hu/javacska/abraka`

Az Abraka nyelv a bitmanóközösség (lehetséges) közös nyelve lehetne. Miért alkalmas erre a szerepre?

- *Formális nyelvi alapokra épül.*
- *Ezért könnyen automatizálható.*
- *A szövégek egyértelműen megmondják, hogy a szavak milyen szófajba tartoznak.*
- *A mondatokban a szavak helye egyértelmű.*
- *A betűkészletet az angol billentyűzet gombjai alkotják.*

Tartalomjegyzék

I. Jávácska naplója 17

1. Programozás 19

1.1. Üzenet neked! . . . 19
1.2. Jávácska naplója – az első nap . . . 20
1.3. KÖRMÖL . . . 22
1.3.1. Az OO programozás . . . 24
1.3.2. Az osztályok és az objektumok kapcsolata . . . 25
Az osztályok . . . 25
Mik vannak egy osztályban? . . . 25
Mik lehetnek még egy osztályban? . . . 26
Az objektumok . . . 27
1.3.3. Jelszavak . . . 30
1.4. Származtatás – öröklődés . . . 32
1.4.1. Az öröklődés . . . 33
Mit olvasunk le a Rendőrkutya ábrájáról? . . . 33
Mi a nagy dolog az OO programozásban? . . . 34
1.5. A titkos ajtó . . . 35
1.5.1. Mit tanultam meg ma a Java nyelvről? . . . 36
1.6. String osztálybeli barátaink . . . 39
1.6.1. Az első igazi számítógépes objektumaid . . . 40
1.7. Különös álom . . . 42
1.8. Bitmanók és betűmanók . . . 43
1.8.1. Utazás az Interneten . . . 44
1.8.2. Hogyan írom le Java nyelven? . . . 50
1.9. Különös ajtók . . . 51
1.10. Hogyan szólítsak meg egy objektumot? . . . 54
1.11. Az osztályfőnököm . . . 54
1.12. Figyelőszolgálatban . . . 58
1.13. Tömegközlekedés . . . 58
1.13.1. Ma teleportoztam! . . . 59
1.14. Az OO program . . . 60
1.14.1. Hogyan gondoljak egy OO programra? . . . 60
1.15. Kalóz teleportolás . . . 62

1.15.1. A Kék Föld csillaghordozó hajó . . . 64
1.16. Hányfélék a programozók? . . . 66
1.16.1. Nyelvek . . . 67
Assembly . . . 67
C nyelv . . . 69
Java nyelv . . . 71
1.16.2. Programozók . . . 71
1.17. Bitmanó riport . . . 72
1.18. Csillagászati ismeretek . . . 75
1.18.1. WiFi hálózatok . . . 75
1.18.2. "Igen értelmes" hálózatok . . . 76
1.19. Igen értelmes civilizációk: a trore glike zeuse népek . . . 78
1.20. Az első csillaghajózás óra . . . 79
1.20.1. A felszállási protokoll . . . 80
1.21. A NaFEm, avagy a termonukleáris fúzió . . . 81
1.21.1. Energiagazdálkodás . . . 81
1.22. Hangyársadalom: biológiai stratégiai játékok . . . 84
1.23. Java birodalmak . . . 87
1.23.1. Platformfüggetlen mese . . . 89

2. Internet **93**
2.1. Mi a protokoll? . . . 93
2.2. WWW: a ’világszéles hálózat’ . . . 96
2.2.1. Nyelvek . . . 98
2.2.2. WWW . . . 100
2.2.3. HTTP szerver és kliense: a böngésző . . . 101
Böngészők . . . 101
2.3. Repülési terv . . . 102
2.3.1. E-kereskedelem . . . 103
Rózsa lovag nélkül . . . 104
2.4. Már van saját honlapom! . . . 104
2.4.1. Második kisolvasmány – WWW . . . 105
Linkek . . . 108
2.4.2. Szem a hálóban . . . 109
2.4.3. WAP . . . 111
2.4.4. WAP-os telcsire is! . . . 113
Jávácska WAP-lapja . . . 114
Szem a hálóban 2. . . . 115

II. Java **117**

3. Az Internet világnyelve **119**
3.1. Java . . . 119
3.1.1. Java nyelvjárások . . . 120
3.1.2. A Java nyelvtan . . . 120

A betűk . . . 120
3.1.3. A szófajok . . . 120
3.1.4. Az azonosítók . . . 120
A kulcsszavak . . . 121
A kifejezésszavak I. . . . 122
3.2. A Nap napja . . . 125
3.3. Az első repülés . . . 128
3.3.1. Az Epkedve.humane.homoe világon . . . 129
A kifejezésszavak II. . . . 133
A horda . . . 135
3.4. A kerek asztal bitmanói . . . 136
3.4.1. Java mondattan . . . 141
Az egyszerű mondat . . . 141
Az összetett mondat . . . 143

4. J2ME **145**
4.1. Kelep L. . . . 145
4.2. Mobilka . . . 148
4.2.1. Mit olvasok le az alábbi UML ábráról? . . . 148
A Lánc osztály . . . 148
4.3. A MIDlet vándormanók . . . 150
Szoftver anyó esti meséi: A MIDlet vándormanók . . . 151
4.4. Egy apa napja . . . 152
4.4.1. A kerek asztal bitmanói II . . . 154
4.5. Észtörténelem órán . . . 155
4.5.1. A földi történelem nagy harcosai . . . 156
A Turing-féle gép . . . 157
Észharcosok . . . 160
4.6. Mobil láncok és gyöngyök . . . 161

5. J2SE **165**
5.1. GUI: a grafikus felhasználói felület . . . 165
5.1.1. Igen értelmes világok - folytatás . . . 165
5.1.2. Központi vezérlés . . . 167
5.1.3. Programkák: titkosítás . . . 171
Nyilvános kulcsú titkosítás . . . 171
5.1.4. Programkák: fraktálnagyító . . . 172
5.1.5. Saját programkáim a világhálón . . . 174
Szoftver anyó esti meséi: A Programka vándormanók . . . 174
5.2. Ablakok és vásznak; események . . . és események . . . 177
5.2.1. Szoftver anyó esti meséi: Az elvarázsolt királykisasszonyok . . . 179
5.3. Az egér nyomában: mókás ablakok . . . 181
5.3.1. Szoftver anyó esti meséi: Egy különleges GUI királykisasszony . . . 182
5.4. Fogorvosnál . . . 183
5.5. KapuSzem . . . 184
5.6. Pókok: keresés a Weben . . . 185

5.7. Iskolai szünet 187

III. Mellékletek 189

6. Feladatok **191**

7. A Jávácska portál **193**
7.1. Regisztráció 193
7.2. Levelezési lista 194

8. Órarend **197**
8.1. A webes órarend órái 197
8.1.1. OO programozás 197
8.1.2. Java programozás 197
8.1.3. Mobiltelefonok programozása 197
8.1.4. Hálózati programozás 198
8.1.5. Észtörténelem 198
8.2. Titkos órák 198
8.2.1. Csillagászati ismeretek 198
8.2.2. Élet a Földön kívül 198
8.2.3. Csillaghajózás 198
8.2.4. Bevezetés az „igen értelmes” világokba 198

9. Telepítés **199**
9.1. A Java Képzeletbeli Gép telepítése a számítógépedre 199
9.2. A Vezeték Nélküli Fejlesztő Csomag telepítése a számítógépedre 199
9.3. Régi bitmanóknak 199

10. Abraka nyelvtankönyv **201**

Ábrák jegyzéke

1. RobIGOR-620 típusú LEGO® mobil robot. 15
2. RobÉMI-I típusú csevegő robot. 15

1.1. Így rajzoljuk le az osztályokat. 26
1.2. Az osztály objektumainak tulajdonságai. 26
1.3. Mit tudnak csinálni az osztály objektumai? 27
1.4. Az osztály és az objektum rajza. 27
1.5. Nagyatom, Szilárd Leó utca 30. A földszint. 28
1.6. Nagyatom, Szilárd Leó utca 30. Az emelet. 29
1.7. A Kutya és a Rendőrkutya osztályok. 33
1.8. Így rajzoljuk le az öröklést UML doboznyelven. 34
1.9. A Java programozás menete. 37
1.10. Számítógépes objektum a memóriában. 38
1.11. A referencia az objektum memóriabeli címe. 41
1.12. Utazás az Interneten. 49
1.13. UML ábrából Java nyelvű mondatok. 50
1.14. SETI@HOME igazolás. 56
1.15. Az épülő Kék Föld csillaghordozó rajza. 66
1.16. A Kék Föld legénységi-korongjának tervrajza. 67
1.17. 8x8-as pálcikarobot. 68
1.18. WiFi access pointtal. 76
1.19. Ad hoc WiFi. 77
1.20. Trore glike zeuse. 79
1.21. Az atomerőmű. 83
1.22. A Hangyársadalom PC gépes kliens programja. 85
1.23. Pillanatfelvétel a magam tervezte programról. 86
1.24. Hangyáink vezérlőprogramjának terve. 91

2.1. Hiper szövegek. 97
2.2. „Kézzel” kérjük el az abraka.dabra gép főlapját a 80-as kapun át! 109
2.3. Az abraka.dabra gép főlapja egy böngészőprogramban. 110
2.4. Hogy kerül egy mobil pakli a telefonomra? 116

3.1. RobIGOR földi irányító applet kliense. 139

4.1. KelepLancának őse a Lánc, annak őse a MIDlet osztály. 149
4.2. MIDlet vándormanók. 152
4.3. A Turing-féle számítógép. 157
4.4. Olyan Turing gép, ami lefagy. 159
4.5. A Mandelbrot halmaz. 161
4.6. A virágos játék. 162

5.1. Trore humane marse. 166
5.2. Harone glike ime. 167
5.3. Moduláció. 168
5.4. Sinus hullám. 169
5.5. Dupla gyors sinus hullám. 170
5.6. Titkos kulcs. 171
5.7. Titkos kulcs. 172
5.8. A `FraktalProgramka` számolta nagyítások a Mandelbrot halmazról. 173
5.9. Még két fraktálkép. 176
5.10. Vándormanó klánok. 178
5.11. A Java GUI családfa (osztályhierarchia). 179

Táblázatok jegyzéke

1.1. Napi öt abraka szó. 39
1.2. Az épülő Kék Föld csillaghordozó fő részei. 65
1.3. A legénységi szint fő részei. 68
1.4. A `bitmano` SQL táblázat részlete. 70
1.5. A trore glike zeuse faj adatai. 79

3.1. Az összetett kifejezésszavak építésénél használatos jelek. 123

5.1. A trore humane marse faj adatai. 166
5.2. A harone glike ime faj adatai. 167
5.3. Az ’a’ kép adatai. 174
5.4. A ’b’ kép adatai. 174
5.5. A ’c’ kép adatai. 175
5.6. A ’d’ kép adatai. 175
5.7. Az ’e’ kép adatai. 177
5.8. A ’f’ kép adatai. 177

Tárgymutató

.class, 9, 36
.java, 9, 36, 197, 198
öntudat, 136
öröklődés, 7, 32–34, 197
ötszög, 136
üzenet, 32, 46, 47, 54, 62, 125, 187
északi szélesség, 140
1991 VG, 59, 60, 62, 63, 138, 143

A számológép és az agy, 201
abraka, 39, 64, 76
access point, 75
Ada, 75
Ada Augusta Lovelace, 74
adatbázis, 70
aktív zóna, 82
Algol, 75
algoritmus, 7–11, 13, 62, 69, 157
API, 71
Applet, 35, 70, 176
applet, 139
Assembly, 67
atomerőmű, 81, 82
automata, 7–9, 11
automata géppuska, 167

böngésző, 35, 46, 95, 101, 105, 176, 177, 180, 187
bázisállomás, 75
Bólyai János, 160
Babbage, Charles, 74
BASH, 185
BASIC, 73–75
bioerőmű, 81
blog, 2, 8, 10, 11, 14, 193

C nyelv, 69, 75
Cantor, Georg, 160
chat, 98, 154
chat szoba, 154
Chomsky, Noam, 160
class, 51
Cobol, 75
Commodore 16, 74
Commodore+4, 73
csevegő, 15
csillaghajózás, 6, 65, 80, 198
csillaghordozó, 6, 15, 64, 80, 133, 198
csomag, 8, 11, 47–49, 94, 95, 138, 176
csomagkapcsolás, 94

Darwin, Charles, 160
DOS, 74

egér, 182
Einstein, Albert, 159
elemző gránát, 167, 168
ellentmondásmentes elmélet, 6
email, 7, 13, 20, 27, 39, 61, 81, 89, 125, 136, 152, 183, 194, 195
Euklidész, 160
extends, 51

fájlrendszer, 74
férgek, 187
fúzió, 6, 81, 198
fúziós erőmű, 81, 82
fisszió, 198
fordítóprogram, 69
Fortran, 75
fraktál, 161, 172
Frame, 34, 182, 183
frekvencia, 76
frekvenciamodulált, 168

FWB, 65

Gödel, Kurt, 160
gépi kód, 69
gépi nyelv, 67, 69
Galilei, Galileo, 160
Garbage Collector, 45
Gauss, Karl Friedrich, 160
GC, 45, 46, 54
geometria, 161
GNU, 2
gráf, 7
GUI, 165, 178, 180

hacker, 8
hangyársadalom, 84
helikopter, 125
hordozhatóság, 88, 90
HTML, 7, 95, 101, 105, 106, 177
HTTP, 94, 105

i8086, 71
IBM XT/AT, 74
igazság, 161
infra, 169
infravörös, 169
Integer, 50
Internet, 2, 5, 7–9, 28, 30, 32, 44, 46, 47, 49, 71, 75, 89, 93, 119, 147, 198

J2EE, 175
J2ME, 7, 75, 120, 145, 151, 175
J2SE, 7, 75, 120, 145, 165, 175, 176
játék, 84, 161
Jávácska, 3–5, 8–10, 12–14, 17, 20, 49, 70, 96, 125, 151, 176, 185, 186, 191–194, 215
József Attila, 20
Java, 7, 9, 14, 35–38, 40, 45, 50, 54, 71, 74, 75, 87, 90, 117, 119, 120, 124, 141, 145, 151, 174, 175, 178–180, 182, 197
Java Birodalom, 90
Java Képzeletbeli Gép, 36, 45, 49, 90, 151, 177, 199
javac, 36

javacska.hu, 2

Kék Föld, 6, 15, 64, 65, 133, 143, 154
keleti hosszúság, 140
keresőrobot, 187
Key, Alan, 32
kizáró vagy, 171
kliens, 7–11, 85, 95, 101, 139, 140, 153, 186, 187, 200
Kolombusz, 154
kosaras, 193

láncreakció, 82
lefagy, 158, 159, 169
LEGO, 15
Lelu Homoe, 64, 65
levelezési lista, 7, 13, 20, 194
link, 108
Linux, 8, 88

műhangya, 84
madárcsicsergés, 125
Manchester kódolás, 169
Mandelbrot halmaz, 159
Mandelbrot, Benoit, 159
matematikai civilizáció, 136
memória, 38, 40, 45–47, 49, 54, 61, 69, 101
mentális abraka, 76, 80, 129–132
mesterséges hold, 59, 60
mesterséges intelligencia, 58, 65
mesterséges nyelv, 39, 100
mesterséges tudat, 65
MIDI, 7, 125, 191
MIDlet, 35, 70, 148–152
MIDP, 5, 8, 9, 11, 151
MIDP2, 151
mikrohullám, 56
moderátor, 82
mp3, 61

Nagyatomi Fúziós Erőmű, 28, 77, 81
Nap nap, 125–127
Neumann János, 160, 201
new, 41, 45, 121, 122
Newton, Isaac, 160

ninja, 104
nyilvános kulcs, 171

objektum, 7–9, 24–27, 32–34, 37, 38, 40, 41, 45–48, 51, 54, 60–62, 71, 121, 146, 148, 151, 174, 178–182, 197
OO, 7, 22, 24, 26, 33, 34, 44–46, 54, 60, 61, 75, 151, 174, 178–180, 182, 197
osztály, 7, 24–27, 33–35, 37–41, 45, 46, 50, 51, 71, 142, 143, 146, 148–150, 176, 180, 182, 197

Pécs, 81
pókok, 187
Paks, 82
parancsértelmező, 185
Pascal, 74, 75
PGP, 172
platformfüggetlen, 89
plazma, 83
portál, 2, 5, 14, 36, 39, 86, 96, 159–161, 173, 178, 185, 187, 193
prófécia, 132
prímszám, 171
processzor, 67
programozó, 38, 40, 54, 66, 67, 69, 71, 72, 74, 89, 90
Prolog, 70
protokoll, 93, 101
proton-proton reakció, 127
protongolyó, 127
protonjelmez, 126
protonmez, 125
protonpár, 126, 127
protonruha, 127

quibit, 88

rádióhullám, 168
rádióhullámok, 75
rádiójel, 56, 170
radioaktív, 82
raptor, 78
referencia, 27, 38, 41, 54, 121
RobÉMI, 15, 193
RobIGOR, 15, 138–141, 153, 154, 168, 193
RobIGOR-620, 15
ruhagenerátor, 79

SETI, 8, 10, 11, 56
sinus, 169, 170
Smalltalk, 32, 75
SQL, 70
String, 39–41, 46, 50, 51
számítás, 138, 161
szabadesés, 161
szakkör, 72, 138, 147, 171, 172, 193
személyi számítógép, 72
szerver, 7, 9, 95, 96, 101, 144, 153, 175, 176, 186, 200
szimuláció, 132, 138
szkafander, 130
szoftver, 89

téridő, 160
tűzgomb, 182
tamagocsi, 161
taps, 125
TCP, 10, 47–49, 95, 152, 176
TCP/IP, 7, 94, 152, 176
technikai civilizáció, 136
termonukleáris, 81, 198
terv, 91
titkos kulcs, 171
titkosítás, 171
titkosszolgálat, 171
tokamak, 83
trore glike zeuse, 78, 79
trore humane humane, 58
trore humane marse, 165
tudat, 58, 65, 137
Turing gép, 7, 157, 159
Turing, Alan, 157
Tyndee, 128, 129, 132, 133, 143

UML, 7, 34, 50, 148, 197
Unix, 75
urán, 82
URL, 95, 107, 108, 187, 194

végtelen, 161
vadászrepülőgép, 182
vezérlőprogram, 91, 138
vortál, 115

WAP, 8, 11, 94, 111, 113–115, 193
web-robot, 7
webpók, 96
webszerver, 7, 46, 176, 185–187
WiFi, 75
Wigner Jenő, 31, 70
Windows, 8, 186
WML, 111, 113, 115
Wright fivérek, 102
WWW, 7, 96, 100, 101, 187

Irodalomjegyzék

[1] A Jávácska vortál, http://www.clib.dote.hu:8081/javacska/b.v, (2004)

Bitmanóknak ajánlott linkek

[2] Magyar LEGO® Users Group, http://www.malug.hu/, (2004, magyar nyelvű)

[3] LEGO.com Mindstorms Home, http://mindstorms.lego.com, (2004, angol nyelvű)

[4] SETI@Hungary, http://seti.index.hu, (2004, magyar nyelvű)

Tanár-Bitmanóknak ajánlott linkek

[5] A Jávácska vortál (vertikális informatikai gyermekportál), http://www.clib.dote.hu/javacska, (2004)

[6] Jávácska kapcsolatai, http://www.clib.dote.hu/javacska/linkek/, (2004)

[7] A Jávácska fejlesztői lap, http://www.javacska.hu, (2004)

[8] LeJOS, Java for the RCX, http://lejos.sourceforge.net/, (2004)

[9] Future of Learning Group ,MIT Media Laboratory, http://learning.media.mit.edu/, (2004)

[10] A Java technológia forrása, http://java.sun.com, (2004)

[11] *Nyékyné G. Judit,* ***Java 2 Útikalauz programozóknak.*** *ELTE TTK, Hallgatói Alapítvány, (2000)*

[12] *Robert W. Sebesta,* ***Programming Languages.*** *Addison Wesley. (2004)*

[13] ArgoUML, http://argouml.tigris.org/

[14] *Gerard J. Milburn,* ***Feynman Processor.*** *Perseus Books (1998)*

[15] *D. Appleby,* ***PROGRAMMING LANGUAGES: Paradigm and Practice.*** *McGraw-Hill, Inc. (1991)*

[16] *E. Horowitz,* ***Magasszintű programnyelvek.*** *Műszaki Könyvkiadó, (1987)*

[17] *B. W. Kernighan, P. J. Plauger,* ***A programozás magasiskolája.*** *Műszaki Könyvkiadó, (1987)*

[18] *B. W. Kernighan, D. M. Ritchie,* ***A C programozási nyelv.*** *Műszaki Könyvkiadó, (1988)*

[19] Noam Chomsky, **Syntactic structures.** *The Hague - Paris : Mouton.* (1969)

[20] Neumann János, **A számológép és az agy.** *Gondolat*, (1964) p. 113

[21] Marx György, **Atommag közelben.** *Mozaik Oktatási Stúdio*, (1996)

[22] Andrew S. Tanenbaum, **Számítógép-hálózatok.** *Panem*, (2004, második, bővített, átdolgozott kiadás)

[23] *Kurt Günther,* ***Uránia Állatvilág, Rovarok.*** *Gondolat Kiadó, (1970)*

[24] *Marco Dorigo, Eric Bonabeau, Guy Theraulaz,* ***Ant algorithms and stigmergy.*** *Future Generation Computer Systems 16 (2000) 851-871.*

[25] *Deborah M. Gordon,* ***The development of organization in ant colony.*** *American Sciencist 83 (1995) 50-58. (és Pappné Czappán Mariann magyar fordítása kéziratban).*

[26] ***József Attila összes versei.*** *Századvég Kiadó, (1994)*

[27] *Ian Stewart,* ***A matematika problémái.*** *Akadémiai Kiadó, (1991)*

[28] A vezeték nélküli Java, `http://wireless.java.sun.com`, (2004)

[29] *David Reilly, Michael Reilly,* ***Java network programming and distributed computing.*** *Addison-Wesley, (2002)*

[30] *George Coulouris, Jean Dollmiore, Tim Kindberg,* ***Distributed systems.*** *Addison-Wesley, (2001)*

[31] *Peller József,* ***A matematikai ismeretszerzési folyamatról.*** *ELTE Eötvös Kiadó, (2003)*

[32] *Rozgonyi-Borus ferenc,* ***RAM-ba zárt világ.*** *Mozaik Kiadó, (2002)*

[33] *Barabási Albert-László,* ***Behálózva.*** *Magyar Könyvklub, (2003)*

[34] SETI@Home, `http://setiathome.berkeley.edu/`

[35] A Naprendszer bemutatása, `http://www.cab.u-szeged.hu/local/naprendszer/`

[36] *Simon és Jaquline MITTON,* ***Bevezetés a csillagászatba.*** *Gondolat Kiadó, (1991)*

[37] *Porkoláb Tamás*, Atomerőművek. (`http://www.szulocsatorna.hu/fizika/atom/tartalom/atomero/atomero.htm`)

[38] Plazmafizikai kislexikon. `http://www.rmki.kfki.hu/plasma/fuzbev/fuzlex.html`

[39] *Wettl Ferenc,* ***LaTeX kezdőknek és haladóknak.*** *Panem Kiadó, (1998)*

[40] WAP June 2000 Overview, `http://www.forum.nokia.com`, (2002)

[41] Az eszperantó rövid nyelvtana, `http://www.eszperanto.hu/kurs1.htm`, (2002)

[42] *Vég Csaba,* ***Alkalmazásfejlesztés az UML szabványos jelöléseivel.*** *Logos 2000, (1999)*

[43] *Soumen Chakrabarti,* ***Mining the web.*** *Morgan Kaufmann Publishers, (2003)*

[44] *Roger Penrose,* ***A császár új elméje.*** *Akadémiai Kiadó, (1993)*