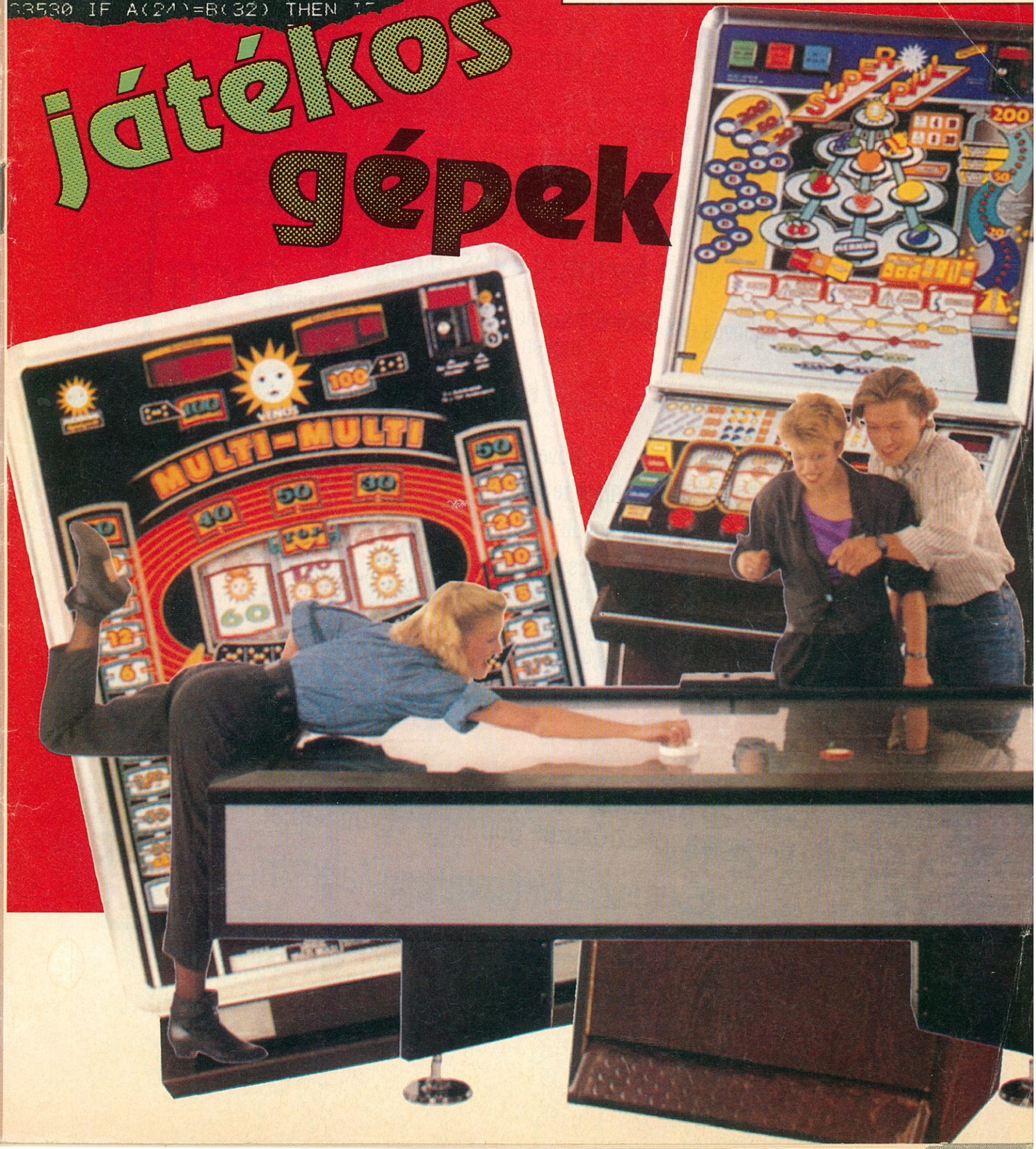


```
30 POKE 53281, A: NEXT: POKE 53265, 27: PI=3.1415: A=RT2*PI: D=SQR(A)*180/360*PI: B=
40 DEF FN A(XX)=ASC(MID$(A$, XX, 1))-48+7*(MID$(A$, XX, 1)>"@"): FOR I=32768 TO 32
50 READ A$: A=16*FN A(I)+FN A(2): POKE I, A: PRINT " DOL GZOM "30780-I"-IG.. ": NEX
60 DATA A9, B5, D2, 20, 39, F2, A6, 94, 53, A8, A0, B, E, 28, 9, 5B, EE, 14, A6, B2
70 POKE 36, 1: POKE 44, 3: POKE 52, 5: POKE 60, 7: POKE 68, 9: POKE 76, 11: POKE 84,
90 POKE 92, 13: POKE 100, 15: POKE 108, 17: POKE 116, 19: POKE 124, 21: POKE 132,
100 Q=INT(ND*10*PI)+PI: POKE 27, Q: POKE 53, Q: POKE 79, Q: POKE 105, Q: POKE 131,
110 PRINT " Q= "; Q: EN
120 FOR A=300 TO 0 STEP -1: B=A/180/PI+360/PI: C=B*PI*180/A: PRINT " A= "; A: C: NEX
130 FOR A=55946 TO 55965 STEP 2: POKE A, 160: NEXT: Y=1: W=2: POKE Q, 30. 00THE
140 GET A$: IF A$="" THEN 140: POKE 646, 0: IF PEEK(54232+Q)<>P-A*12 THEN POKE 45, 1:
63500 DATA T51, T53, 23, 25, 22, 37, 95, 31, 184, 2
63510 FOR A=1 TO 20 STEP 3: READ A, B, C: PO
63520 POKE 55296, A/2: POKE 55296+1, B
63530 IF A(24)=B(32) THEN 15
```

mikrovilág

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI MAGAZIN
7.ÉVF.22.SZÁM 1991.OKTÓBER 24. ÁRA: 59 Ft

játékos gépek



A MIKROVILÁG legközelebb december 4-én jelenik meg

64 oldalon
118 forintos áron.

Előfizetőink a novemberi két számot
1992-ben kapják meg

Januártól havonta jelenünk meg 68 oldalon, még hozzá úgy, hogy
vásárlóink minden hónapban két szám terjedelmét kapják

22 forinttal olcsóbban !

Féléves előfizetőink 1 számot, éves előfizetőink 2 számot
ingyen kapnak.

Bővebb tartalom:

ifjúság ♦ kultúra ♦ rejtvény ♦ video ♦ adó tanácsadó

Kacagjunk együtt: visszatér az Egér és a humor!

Meccs: olvasó kontra olvasó
– ebbe időnként a szerkesztőség is beleszól

20-nál több oldalon pedig
C-64, Plus/4, Amiga, Atari, Enterprise és TVC
programok!

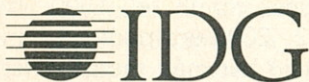
A háziszámítógépesek egyetlen lapja,
ahol az összes géptípust együtt kapja!

Ez lesz a Mikrovilág Magazin.

Nemzetközi informatikai magazin
Megjelenik:
minden második csütörtökön.

Kiadja: az IDG Lapkiadó Kft.
Kiadó: Bíró István, a kft. ügyvezetője
Műszaki vezető: Mészáros Tibor

A Mikrovilág az amerikai központú IDG (International Data Group) Communications cégnek, a világ legnagyobb számítástechnikai kiadójának egyik folyóirata. Az IDG Communications közel százharminc számítástechnikai kiadványt jelentet meg a világ több mint negyven országában. A kiadó sajtótermékeit körülbelül húszmillióan olvassák. Az IDG Communications tagvállalatai valamennyien hozzájárulnak az IDG nemzetközi hírszolgálatához, amely online módon, naponta szolgáltatja a nemzetközi számítástechnikai híreket. A hálózattól átvett híreket IDG-vel jelöljük.



INTERNATIONAL DATA GROUP

A kiadó címe és a közületi hirdetések gondozása:

1072 Budapest VII., Rákóczi út 16.
Levélcím: 1536 Budapest, Pf. 386
Telefon: 111-7917
Telefax: 142-3965

A szerkesztőség címe és az egyéni hirdetések gondozása:

1072 Budapest, Klauzál utca 29.
Levélcím: 1536 Budapest, Pf. 386
Telefon: 141-7052
HU ISSN 0238-4817

Főszerkesztő: Fellegi Tamás
Főszerk.-helyettes: Guttray László (-ray)
Művészeti vezető:
Kalocsainé Doór Vilma
Tervezőszerkesztő: Radnóti Ágnes
A lap szerkesztői: Bognár Akos (-bá),
Szabó Hédy (-dy),
Szerkesztőségi titkár: Mártek Istvánné
Grafika: Dániel András

Tördelés: IDG Lapkiadó Kft.

A nyomdai munkákat
a Zrínyi Nyomda készíti.
91.2404/22-66-22
1392 Budapest
V., Bajcsy-Zsilinszky út 78.
Levélcím: 1392 Budapest 62., Pf. 283
Felelős vezető:
Grasselly István vezérigazgató
Terjeszti a Magyar Posta.
Előfizethető bármely hírlapkézbesítő
postahivatalnál, a hírlapkézbesítőknél,
a hírlapüzletekben és a Hírlapelő-
zetési és Lapellátási Irodánál (HELIR,
1900 Budapest XIII., Lehel u. 10/a)
közvetlenül vagy átutalással a HELIR
215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra.
Lapszámonkénti ára: 59 Ft
Előfizetési díj egy évre: 1392 Ft;
fél évre: 696 Ft

7. évfolyam 22. szám 1991. október 24.

BNV-monitor

Tiltott gyümölcsök

4

Játék-monitor

Játékos gépek

5

Szoftver

Basic-bővítések 4.

6

Védelem

Reszkessetek betörők!

8

TVC-lapok

Gépi kódú programozás 2.
Hardver
Játékleírások

9
10
10

Enterprise

ISDOS a gyakorlatban 3.

11

Programok

Enterprise-, Commodore-programok
és Mikromágia

12

Techni-kuckó

Építsünk 32 bites
számítógépet! 5.

21

Turmix

Begördült az ICL
Midi és modem

25
25

Compaq-mix

A Sinclairtól a Compaqig

26

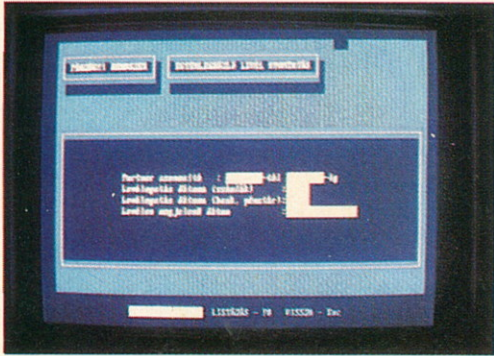
Amiga-biblia

Hard disk ABC 3.
Amiga New Art

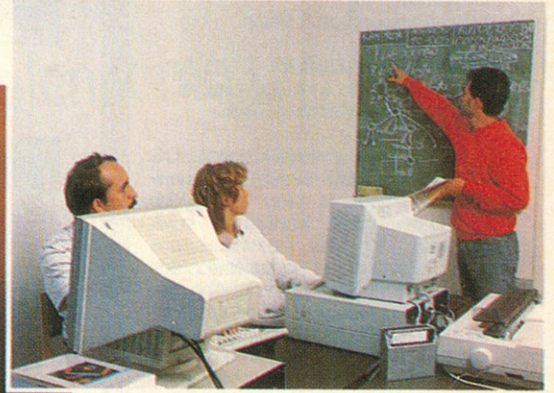
28
29

Következő, összevont 64 oldalas számunk december 4-én jelenik meg

Tiltott gyümölcsök



Kiltották a számítástechnikát az idei őszi BNV-ről. A legfőbb indok az volt, hogy legalább két szakkiállításon (Compfair, Ifabo) mutathatják be újdonságaikat a komputerforgalmazók. Az érv persze támadható és védhető – ám a tiltás majdnem ténnyé nemesült. (A vásári katalógus árunévsorában a Kereskedelmi berendezések és felszerelések 12.1.3 pontja mellett szerepel ugyan a „Számítástechnikai rendszerek” címszó, ám a 12.1.2 után közvetlenül a 12.1.4 következik, a katalógus szerint tehát számítástechnikai rendszereket nem találhattunk. A Műszertechnika Rt. – akik állandó kiállítókkal voltak jelen



– bizonyára véletlenül került ugyanerre az oldalra.)

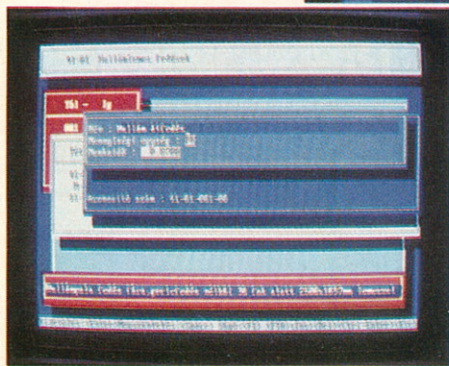
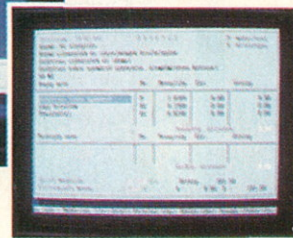
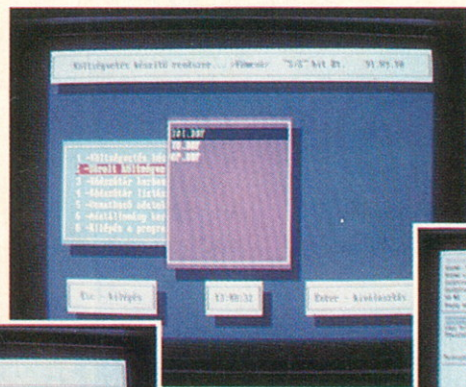
Persze ma már lehetetlen meghúzni a tiszta, és az alkalmazott számítástechnika közötti határvonalat, ezért aki akart, éppen elég komputert találhatott a vásárvárosban.

Ott volt a Videoton a Sega játékokkal, megjelent a Novotrade 2C a hagyományos kínálattal – s

ahogyan mondani szokás: még sokan mások. A SZINT Kft. például határozottan csábító árukészlettel vonult fel: 1800 forintért 12, 2000-ért pedig 14 inch képátlójú használt monitort lehetett kapni, igaz, az áthangolás hiánya miatt „hang nélkül”. A Goupil márkájú alapgép vásárára is csak 19 900 forint volt, amit jellemezhetünk ugyan az „olcsó” jelzővel – mások szerint a kiépítésre ugyanez igaz: 512 kilobájt RAM, 360 megabájt floppy, 84 gombos tasztatúra és átkapcsolható Hercules-EGA kártya. Az ár valóban meglepő, az viszont nem, hogy ezt az alapgépet csak nehézségek árán bővíthetjük.

Ezek után nézzünk egy találmásra választott szolgáltatót: az 'S/S' bit Bt. az Architect építőipari költségvetést készítő, valamint könyvelési és bérszámfejtési rendszereit ajánlotta jelentős engedménnyel, emellett igen előnyös hardver-ajánlatokkal távozhatott az érdeklődő.

Ez a vásár volt tehát a számítástechnika nélküli. Ahol egyébként vásárdíjat kapott az a zokni, amelynek mintázatát komputerrel terveztek, és ahol olyan videojátékokkal találkozhatott a látogató, amelyek egyelőre csak a hardver- és szoftverforgalmazók titkos álmaiban szerepelnek.



játékos gépek



Furcsa módon újra kezdenek elterjedni a „pittyegős” játékok. Bizonyára sokan emlékeznek még arra, hogy egy hatalmas technikai divathullámot meglovagolva jó néhány évig igen menők voltak ezek a piciny, kézbe vehető és bárhol játszható masinák, amelyek pittyegő hangjukkal halálra idegesítették a békésen olvasgató szülőket és a buszon utazó közönséget. Aztán a gépek eltűntek a fiókokban, és valószínűleg azóta is porosodnak.

Mostanában azonban újra kezdenek feléledni, igaz, sokkal formásabbak és jóval nagyobb tudásúak. Az egyik legismertebb cég, a Nintendo elkészítette a Game Boyt, a Super Famicomot és még sok más, az ősrégi TV-játékhoz hasonló játéksodát. A fejlődés azonban szemmel lát-

ható: a mai szupergépek esetenként már 16 bitesek (mint például a Super Famicom). A Sega is előrukkolt a Game Gearrel, amely kézben tartható játék, és 160x146-os felbontású, „szuper-sarkított” képernyőjén színesben élvezhetjük a Monacói Grand Prix-t vagy a Tetrist. Ha nem akarjuk zavarni környezetünket, fülhallgatót is csatlakoztathatunk, sőt, két gépet is össze lehet kapcsolni, ha egymás ellen akarunk játszani. A Game Gear kistestvére a PowerPro, amely igénytelenebb kinézetű, és egy picit alacsonyabb tudású.

A gépekhez cartridge formájában lehet játékokat venni, ezzel megakadályozták a szoftverek másolását is. Azok a növében lévő, és már jócskán felnőtt gye-

rekek, akik csak játszani szeretnének és másra amúgy sem használnák a számítógépet, szívesebben vesznek meg egy ilyen célgépet. A grafika már tökéletesen élethű, a hang is sztereóban jön, ezért aztán egyre nagyobb teret hódítanak az efféle szerkezetek.

Jópofa a TurboGrafx elnevezésű kis szerkentyű, amely 16 bites, és a játékok CD-ről tölthetők be. Egy disk 550 megabájtnyi játékot tartalmaz, ami körülbelül 2000 játékkártya adatállományának felel meg. Természetesen a pöttömnyi CD-lejátszón a „hagyományos” CD-ken lévő zenét is meghallgathatjuk.

A felsorolás közel sem teljes, szinte hetente jönnek az újabb és újabb masinák, nem is beszélve a játékok tömkelegéről.

-bá



Hazánkban most van felfutó ágbán a játékipar (meglátjuk, mit hoz a szerencsejátékok adózási gyakorlata), és annak ellenére, hogy a játéktérmi robusztus célgépek irdatlanul drágák, szinte minden sarkon szembetűnik egy-egy játéktér (vagy inkább „játékszoba”, hiszen sok helyen pöttömnyi helyre zsúfolják be a gépeket és a játékokra éhes fiatalságot). A gépeken futó szoftverek jó része meglehetősen öregecske, a masinák is erősen lestrapáltak, ráadásul kevés helyen lehet találkozni igazán jó szimulátorral vagy más érdekes, nemcsak amolyan piff-puff játékkal, hiszen ezek a gépek drágák, és nagyon lassan térül meg az áruk. Furcsa, hiszen mindenhol azt hallani, hogy egyre inkább terjed a számítástechnika, lassan minden otthonban van már számítógép. Mégis szükség van ezekre a célgépekre, ahol a kisiskolás megtakarított zsebpénzéből lövöldezhet egy jót? Úgy tűnik „falkában” játszani mindig csábítóbb annál, mint otthon a félmályban egyedül rángatni a joysticket. Mert ugyan mit érek az egyéni világcsúccsal, ha azt nem látják a haverok?

Basic-bővítések

4

\$308-\$309 UTASÍTÁS VÉGREHAJTÁSA:

a7e1	jmp (\$308)	
a7e4	jsr \$7	köv. byte
a7e7	;	beolv.
a7e7	jsr VÉGREHAJT	végrehaj-
a7ea	;	tás
a7ea	jmp \$a7ae	vissza az
a7ed	;	interpre-
a7ed	;	ter cik-
a7ed	;	lusba
a7ed	VÉGREHAJT beq	KILÉP ha elvá-
a7ef	;	lasztójel
a7ef	;	,kilép
a7ef	sbc #\$80	token?
a7f1	bcc LETRE	nem, ug-
a7f3	;	rás a LET
a7f3	;	utasítás-
a7f3	;	ra
a7f3	cmp #\$23	függvény,
a7f5	bcs GO	v. GO to-
a7f7	;	ken?
a7f7	asl	nem, két-
a7f8	tay	szerese
a7f9	;	YR-be
a7f9	lda UCTBL+1,y	utasítás-
a7fc	pha	cím beol-
a7fd	lda UCTBL,y	vasása és
a800	pha	tárolása
a801	;	a verembe
a801	jmp \$73	végrehaj-
a804	;	tás
a804	LETRE jmp \$a9a5	ugrás
a807	;	LET uta-
a807	;	sításra

<a7e4-a807> A rutin először bekéri a sor következő karakterét, majd meghívja a végrehajtórutint. Itt ellenőrzi, hogy a kapott karakter elválasztójel-e (0 byte vagy kettőspont). Ha igen, elugrik a legközelebbi RTS-re, amit a KILÉP címke szimbolizál (\$a82b-re), és kilép a végrehajtórutinból. Ha nem, levon belőle \$80-at. Ha C alacsony lesz, nem token olvasott, elmegy a LET rutinra, hisz akkor ez csak értékadás lehet. Amennyiben C magas, ellenőrzi, hogy a maradék nagyobb-e \$22-nél. Erre azért van szükség, mert a legnagyobb utasítástoken a \$a2 (NEW). Az ennél nagyobb tokenek függvényekhez tartoznak, vagy a GO utasításhoz (\$cb).

Ha a maradék nagyobb, elugrik a GO címkével szimbolizált pontra (\$a80e-re), ellenőrzi, hogy GO token volt-e. Ha igen, végrehajtja, ha nem, ?SYNTAX hibaüzenetet ad.

Amennyiben a maradék kisebb, megszorozza kettővel (ASL) és átrakja az Y indexregiszterbe, majd az UCTBL címkéjű utasításcím táblázatból (\$a00c-\$a052) beolvassa az ugrási címeket, és letárolja a verembe. Ezt követi egy JMP \$0073, ami beolvassa a következő karaktert és a rutin RTS-e a végrehajtandó utasítás címeit helyezi az utasítás-számlálóba, így az végrehajtodik. Éppen ezért kell a táblázatban eggyel kisebb értékeket tárolni, mint az eredeti kezdőcímeik, hiszen az RTS hozzáad egyet.

Majdnem minden utasítás RTS-sel zárul, ami a JSR VÉGREHAJT mögé küldi a vezérlést, ahol JMP \$A7AE hatására az visszakerül az interpreter ciklus elejére, a következő utasítás végrehajtására.

Az előzőkben leírt utasítás-végrehajtó vektor és rutin átírásával dolgozik a Help+, és a Supergrafik. Ezzel a módszerrel könnyen bővíthetjük új utasításokkal Basicünket. Az elv hasonló ahhoz, amit a CHARGET rutinon keresztüli bővítésnél alkalmaztunk.

Az utasítás-végrehajtó rutin gyakorlatilag két ágon futhat, ha a kapott karakter nem elválasztójel: utasítást hajt végre vagy értékadást. A rutint ki kell bővíteni egy harmadik ággal, ahová akkor kerül a vezérlés, ha a rendszer a megkülönböztető karakterünket olvasta.

Lássuk a kibővített rutint, ha a megkülönböztető kód a felkiáltójel:

c000	*= \$c000	
c000	;	
c000	jsr \$73	köv. byte be
c003	cmp #,!"	keresett kód?
c005	beq SAJÁT	
c007	jsr \$79	nem, állapot-
c00a	;	regiszter
c00a	;	visszaállítás
c00a	jmp \$a7e7	vissza az e-
c00d	;	redeti rutin-
c00d	;	ba
c00d	;	
c00d	SAJÁT ;	az új utasí-
c00d	;	tások végre-
c00d	;	hajtása
c00d	jmp \$a7ae	vissza az in-
c010	;	terpreterbe

<c000-c010> A rutin – az eredetihez hasonlóan – bekéri a következő karaktert és ellenőrzi, hogy megegyezik-e a keresettel. Ha igen, a vezérlés átkerül a SAJÁT címkével ellátott rutinra, ahol ellenőrizzük és végrehajtjuk utasításainkat. Ameny-

nyiben nem, visszaállítjuk az állapotregisztert és a vezérlést visszaadjuk az eredeti rutinnak.

Lássunk egy konkrét példát. Írjuk át a katalógus-töltő példaprogramot, hogy az utasítás végrehajtó rutnból működjön:

```

c000 *= $c000
c000 ;
c000 lda #<ÚJRUT      a vektor
c002 ldy #>ÚJRUT      átírása a
c004 sta $308         saját ru-
c007 sty $309         tinra,
c00a rts              kész
c00b ÚJRUT            jsr $73   köv. byte
c00e ;                beolvasása
c00e cmp #,,$"        keresett
c010 beq SAJÁT        kód?
c012 jsr $79          nem, álla-
c015 ;                potregisz-
c015 ;                ter vissza-
c015 ;                állítása
c015 jmp $a7e7        vissza az
c018 ;                eredeti ru-
c018 ;                tinba
c018 SAJÁT ldx#<NÉV  a file pa-
c01a ldy #>NÉV        ramétere-
c01c lda #1           nek beállí-
c01e jsr $ffb         tása mint
c021 ldy #0           LOAD-nál
c023 tya
c025 ldx #8
c026 jsr $ffb
c029 jsr $e16f        ugrás a
c02c ;                LOAD rutin-
c02c ;                ba
c02c jmp $a474        READY. kií-
c02f ;                rása
c02f NÉV             .asc „$”

```

<c000-c030> A rutin először átírja a megfelelő vektort ÚJRUT-ra. A SAJÁT címkéig már ismerjük a programot. Itt beállítjuk a file paramétereit, pontosan, mint ahogyan a LOAD tenné, majd az eredeti LOAD rutinnal betöltetjük a file-t (JSR \$E16F), majd kilépünk az utasításvégrehajtásból (JMP \$A47A), hisz a katalógus úgyis felülírta az esetleg éppen futó programot, ezért helyesebb, ha nem adjuk vissza a vezérlést az utasításvégrehajtó rutinnak egy JMP \$A7AE-vel.

A bővítésnek ez a fajtája mentes a CHARGET rutinon keresztüli bővítés minden hibájától. A vektor átírásával természetesen új függvényeket nem illeszthetünk.

A fenti rutinnak hibája, hogy csak 8-as egység-számú meghajtóval működik. Valahogyan meg kellene oldani, hogy az egységyszámot a programozó választhassa meg.

A C-64-es interpretere tartalmaz paraméterbeolvasó szubrutinokat. Ezek belépési pontjainak listája a következő:

```

$ad8a numerikus argumentum
      kiértékelése
$ad9e tetszőleges argumentum kiértékelése
$ae1f zárójelen belül argumentum kiértékelése

```

Amennyiben numerikus értéket olvasunk be, az a lebegőpontos akkumulátorba kerül (FAC), a sztringek pedig a füzerverembe (lebegőpontos akkumulátorral és a füzerveremmel nem foglalkozunk).

További lehetőségek, és vizsgálatok:

```

$b79b 0-255 közötti érték beolvasása XR-be, ha
      a programmutató a kifejezés előtti első
      karakteren áll
$b79e ugyanaz mint $b79b, ha a programmuta-
      tó a kifejezés első karakterén áll
$ad8d numerikus ellenőrzés
$ad8f füzérellenőrzés
$ae17 bezárójel vizsgálata
$ae1a nyitójel vizsgálata
$ae1d vessző vizsgálata

```

Ha az argumentumként megadott kifejezés, vagy változó nem esik a megengedett értéktartományba, ?ILLEGAL QUANTITY, rossz adattípus esetén ?TYPE MISMATCH, vizsgálatoknál pedig, ha a karakter nem egyezik, ?SYNTAX hibauzenetet kapunk.

A kiértékelt sztringet JSR \$B6A3-mal kapjuk vissza. AC-ban a sztring hossza, XR-YR-ben, valamint \$0022-\$0023-on a szting kezdőcíme található.

Az adattípusok közötti átalakítás rendszerrutinjai a következők:

```

$bddd FAC átalakítása számjegyfüzérre. AC-YR-
      ben füzér kezdőcíme ($0100)
$b395 YR-AC-ban tárolt 16 bites, előjeles egész
      átalakítása valóssá
$b7a1 FAC átalakítása 8 bites előjel nélküli
      egészre. Eredmény XR-ben.
$b3a2 YR-ben tárolt szám átalakítása valóssá
$b7f7 FAC átalakítása előjel nélküli 16 bites
      számmá. Eredmény $0014-$0015-ön

```

AC-YR-ben tárolt előjel nélküli egész szám átalakítása valóssá:

```

sty $62
sta $63
ldx #$90
sec
jsr $bc49

```

Ezekon kívül szükségünk lehet még egy szövegkiíró szubrutinra. Ezt JSR \$AB1E-vel hívhatjuk, miután AC-YR-be töltöttük a kiírandó füzér kezdőcímét. A füzért természetesen 0 bajttal le kell zárni és nem lehet hosszabb 255 bajtnál.

Lukács Krisztián



A Müszi „Margó” vadonatúj adatvédelmi rendszerrel rukkolt elő: a Policeman elnevezésre hallgató berendezés az eddigiekkel szemben szinte 100 százalékgig megbízható és feltörhetetlen.

Az elsősorban adatbázisokat, fontos információkat védő szerkezet három fő részből áll: a PC XT/AT-kompatibilis számítógépbe helyezhető interfész kártyából, a kódolvasó elektronikából és természetesen a rendszer indításához feltétlenül szükséges kulcsokból. Az Angliában kifejlesztett rendszer az installálástól kezdve állandóan működik, és hardver-beavatkozás nélkül teljesen kizárt, hogy bárki – akinek nincs kulcsa a rendszerhez – „beülhessen” a gépbe.

A találmány lényege a Plus Tag elnevezésű, kulcsszerű személyi azonosító, amely 128 báj-

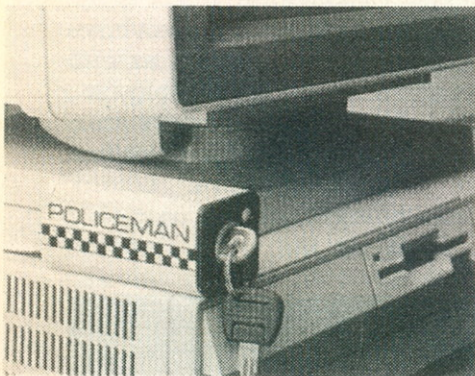
tos memóriát foglal magában. A gyártó 10 év garanciát vállal a Plus Tag működésére, amely sav-, ütés- és vízálló, sőt, –65 Celsius foktól +150 fokig sem történik baja. Ezt a kulcsot kell az „olvasó-dobozba” helyoznünk, majd különféle azonosító kódok beírása után használhatjuk csak a gépet. Bekapcsolás után – mielőtt a számítógép bármihez is hozzányúlhatna –, meg kell adnunk az úgynevezett PIN numbert, amely tulajdonképpen a kulcs négy ASCII karakterből álló, azonosító száma. Ha ez sikerült, akkor a nyolc jegyből álló kulcsszót kell beütnünk. Ha há-

romszori próbálkozás után is sikertelen az azonosító kód vagy a kulcsszó bevitele, akkor a masina éktelen szirénázásba kezd, amely csak a gép kikapcsolásával szüntethető meg. A „betörőnek” tisztában kell lennie azzal is, hogy az azonosító karakter sorozatok kódolva kerülnek tárolásra, így visszafejtésük teljesen kizárt (a Policeman a PIN figyelembevételével véletlenszerűen választ ki több matematikai műveletet, amelyekkel egy algoritmus alapján végzi az adatok kódolását). A Plus Tag 12 kulcsszót és egy főnöki kulcsszót tud tárolni (a főnöki kulcsszó szükséges ahhoz, hogy elindítsuk azt a programot, amellyel megváltoztathatjuk például az egyes kulcsszavakat). A rendszer fejlesztői külön felhívják a felhasználók figyelmét, hogy a kulcsszavak elfelejtése azt jelenti, hogy az

adatokhoz soha többé nem férhetünk hozzá, és ezen a problémán a gyártó sem tud segíteni.

Ha kihúzzuk a kulcsot az olvasóból, gépünk „lefagy”: a Policeman elsötétíti a képernyőt és leltja a billentyűzetet, de meghatározhatjuk azt is, hogy ilyen esetben melegindítás következék (CTRL+Alt+Del).

Sokan gondolhatják, hogy eleendő az interfészt kitépni a gépből, és máris kezünkben vannak az adatok. Természetesen a drasztikusabban gondolkodó „betörők” ellen is kidolgoztak egy eljárást, amely a kívánt meghajtókat (A, B, C és D egységeket) lekódolja, és ettől kezdve ezeket a lemezeket már csak a Policeman jelenlétében, a meghatározott PIN és kulcsszó megadása után lehet majd használni. A kódolás körülbelül addig tart, míg egy formatálás (a winchesternél ez egy picit időigényes eljárás), de ezt a műveletet csak egyszer kell elvégezni. Munka közben a Policeman néhány mikrosecundum alatt visszakódolja az adatokat, így a felhasználó ebből az eljárásból nem észlel semmit. Annak sincs akadálya, hogy kódolás után írjunk a lemezre; a rendszer a kívánt fájlt is kódolva viszi az adathordozóra.



Mindezek tudatában bátran állíthatjuk, hogy a Policeman által vigyázott értékeink biztonságban lesznek. Napjainkban egyre inkább fontos, hogy ne pizskálhasson bárki a „személyes” dolgainba. Úgy hisszük, hogy a körülbelül 45 000 forintba kerülő rendszer megéri az árát.

-bá

Gépi kódú programozás 2.

A ki az első részben feladott „házi feladatot” megoldotta, az felsőbb osztályba léphet, hozzáláthat a következő anyagrészhöz.

```
10 F=10000 :gépi kód kezdőcím
20 READ A:IF A>-1 THEN POKE F,A:F=F+1:GOTO 20
9000 DATA
9999 DATA -1
```

Ez a kis program arra alkalmas, hogy a gépi kódot a memóriába tegyük. Elindítani a PRINT USR(10000) utasítással lehet.

Gyakran szükséges az úgynevezett feltételvizsgálat. Erre példa az alábbi programlista, amely a SPACE leütésére vár.

RST 48	247	funkcióhívás
	145	funkciókód, vár egy bill. lenyomására, és azt a C regiszterben adja vissza
LD A,32	62	A-ba töltünk egy számot (LD A,N)
	32	A SPACE kódja a 32
CP C	185	összehasonlítjuk C-t A-val
JP NZ,	194	Ha nem egyenlő, ugrik a
10000	16	10000-es címre (10000 = 16+39*256)
	39	/ IF C<>32 THEN GOTO 10000 /
RET	201	Különbözik pedig visszatér

Gépi kódúban összehasonlítani a CP utasítással lehet, amely mindig az A regiszterhez viszonyít. Példák: CP E, CP H, CP 10. A CP a példákban is láthatóan 8 biten „dolgozik”. Az összehasonlítás eredménye az úgynevezett jelzőbitbe kerül, amelyeket az F regiszter tartalmaz.

Z=1, ha a két érték egyenlő, más esetekben 0. Példánkban tehát akkor nem ugrik vissza, ha C=32, vagyis a szóköz van lenyomva.

Másik lényeges jelzőbit a C, amely a túlsordulást jelzi. C=1, ha az A regiszter kisebb a megadottnál, különben C=0.

A jelzőbitet a JP utasítással lehet kihasználni: JP Z, JP NZ, JP C, JP NC, ahol is csak akkor jön létre az ugrás, ha a feltételek teljesülnek. A „sima” JP utasítás /195/ minden esetben ugrik. A JP utáni két bájttal határozza meg, hogy hová kell ugrani, amit a fenti példa alapján már ki tudunk számítani. Természetesen a visszatérést /RET/ is köthetjük feltételhez. Pl.: RET Z, RET NZ, RET C, RET NC.

Mai házi feladat: Írjuk át a programot úgy, hogy a RETURN lenyomása esetén nem ugrik vissza, minden más esetben viszont igen! Sok sikert!

TVCM

PLUSZ VAGY MÍNUSZ?

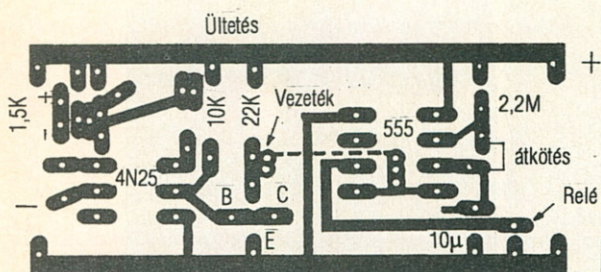
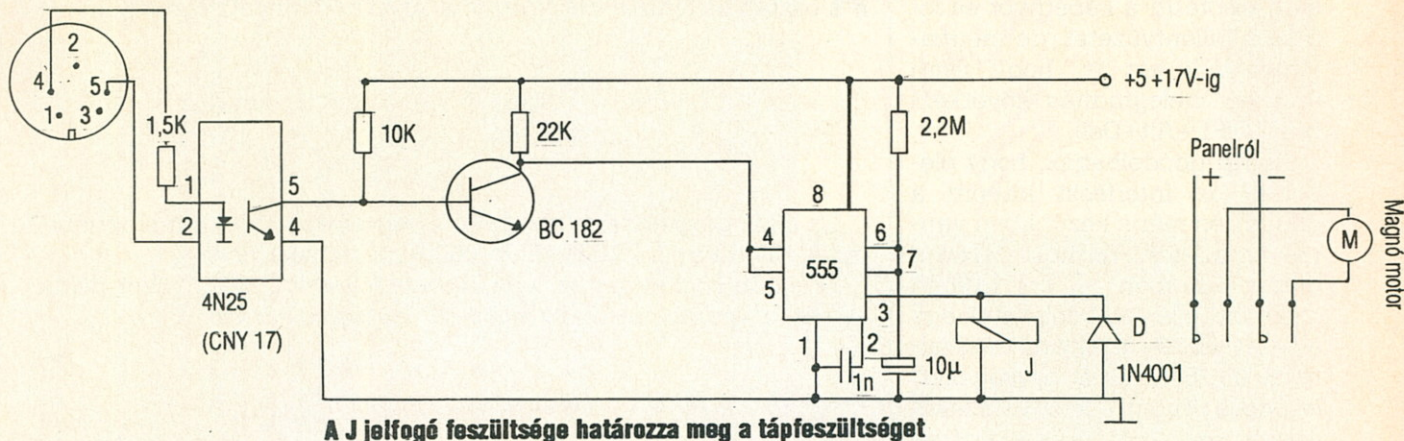
A TVC-sek örök problémája, hogy a különböző Basic verziók miatt az egyik program működik, a másik pedig nem. Ha magunk írunk kisebb szoftvereket és betartunk néhány illemszabályt, elkerülhetjük ezeket a súrlódásokat.

1. A lehetőségekhez képest kerüljük a fix ROM címeket, mivel sok inkompatibilitás ezekből adódik. Használjunk helyettük funkcióhívásokat, amelyeket minden verzió egyformán értelmez.
2. A program Basic (indító) részében ellenőrizzük a verziószámot (Vernum), és ha eltér, a program futását akadályozzuk meg.
3. Ha elkerülhetetlen a ROM-ba ugrás (pl. IT), akkor vizsgáljuk meg az előző címet, vagy tegyünk a programba elágazást, hogy más verzió esetén más ugrócímet használjunk.
4. Ha a futást nem is akadályozzuk meg, akkor legalább a hibás funkciók hívását tiltsuk le.
5. Ha végképp nem csinálunk semmiféle védelmet, akkor megelőzőképpen tegyünk a programba egy figyelmeztetést!

Pityke

Hardver

Akinek számítógépe már van, az biztosan nagyon szeretne floppyt is, ám ez sokszor csak álom marad. Azért a magnósok is fejleszthetik „gépparkjukat”, hiszen a magnót vezérelhetjük a számítógéppel. Az alábbi egyszerű kapcsolási rajz és a panelterv alapján könnyen megépíthető a vezérlés.



Magyarázat: A számítógépből kijövő kb. 5 V indítja az optocsatoló diódáját. A fény hatásán kinyit az optotranzisztor, melynek a jele egy erősítő fokozaton keresztül rákerül az IC 4-5-ös lábára, ezáltal az IC 3-as lábán megjelenik a tápfeszültséghez közeli feszültség. Ez a feszültség „meghúzza” a jelfogó érintkezőit és indítja a magnó motorját...

A dióda visszáramok miatt, az IC védelmére szolgál. Lehetőleg a relé kisáramú legyen, ha nincs, akkor egy tranzistoros illesztő fokozatot kell tenni az IC 3-as lábára.

Kondisoft

Játékleírások

ASTROBLAZER

A Roham játékhoz hasonlóan a lenti közlekedő űrhajóval kell kilőni a jobbra-balra mozgó/bombázó űrszörnyeket. A pályák: 2 űrszörnyes + 1 meteoriteső + 1 űrgolyó. Ez ismétlődik 20 pályán át különböző szörnyekkel, aztán újratekdeni. Eredetileg 5 élet van, de ezzel csak kb. a meteorit-felhőig lehet eljutni. A játék átírt változatában botkormánnyal is lehet játszani, és persze van be-mutatató üzemmód is.

Értékelés: jó.

PÁRBAJ

A játék lényege, hogy két bandita párbajozik, de akadályok zavarják őket. Fegyvered hatlövetű. Ha valamelyik fél meghal, a gépi kódot megszegyenítően lassan eltemetik. Egy vagy két játékos játszhatja. Eredetileg csak billen-

tyűzetről játszható, de már van két botkormánnyal írt verzió is.

Értékelés: gyenge.

VILL, A BÁNYÁSZ

A maga nemében profi mászkálós, „létrás” játék 9 remek pályával. Vilit kell kivezetni a napvilágra különböző helyeken át (habkád, King-Kong, Ufo stb.). Egy szinten 5 villogó tárgyat kell összeszedni, hogy tovább mehess, erre kb. 14 életed van, de kell is! Irányítás eredetileg billentyűkkel, de már lehet joy-jal is.

Értékelés: jó.

TURBO JARK

A játékban egy három részből való űrhajót kell összerakni és megtölteni üzemanyaggal. Az üzemanyag az űrhajóra rárepülve (mivel háti rakétával repülünk) leválik, s egy idő múlva az

űrhajó villogni kezd, mikor is be-szállva elrepülhetünk a következő pályára. Ellenségeink az első pályán a repkedő gömb „bigyók”, amiket jobb elkerülni vagy szétlőni. Öt élettel indulsz. 2 játékos is játszhat, felváltva. Létezik örökéletes változat is.

Értékelés: jó.

Figyelem!

Címünk változatlan:
TVC-központ, 6600 Szentés,
Pf. 143. Telefonszámunk is van:
63-11-424, vagy 63-14-696

A Mikromágia nevű rovat szá-mára várunk érdekes programo-
kat, ötleteket, lehetőleg kazettán.

Cím:
Nagy József,
5440 Kunszentmárton,
Kun Béla u. 5.

ISDOS a gyakorlatban 3.

A parancsok pontos leírása

(A parancsok után a kapcsos zárójelek közé írtak csak paraméterek, nem kötelező megadni őket.)

ASSIGN [x:] [y:]

Az x: lemez meghajtót hozzárendeli az y: meghajtóhoz. Az x:-nek és y:-nak nem kell ténylegesen léteznie. Ha lemez meghajtó van a rendszerhez illesztve, akkor azt a meghajtót saját magához rendeli hozzá. A meghajtók megadásának elmulasztásakor az összes korábbi utasítás „elfelejtődik”, amit az ASSIGN-nal hoztunk létre.

példa: ASSIGN B: A: (Enter)

Az utasítás végrehajtása után az összes parancsot, ami normális esetben a B: meghajtóra vonatkozna, átírányítja az A: meghajtóhoz.

ATDIR [x:] [útvonal] [-h] [h]

A parancs a könyvtárak jellemzőjének meghatározására szolgál. A parancs haszna abban nyilvánul meg, hogy a könyvtárakat „elrejtjük” az illetéktelenek elől. Ha a parancs után paraméterként a [h]-t vagy a [+h]-t adjuk meg, akkor a könyvtár rejtett (hidden) lesz. Ezt a :DIR parancs nem jeleníti meg. Érdemes tudni, hogy hogyan tudjuk az elrejtett könyvtárat ismét láthatóvá tenni. Ilyen esetben paraméterként [-h]-t adjunk meg. A „rejtjelezett” könyvtárat a :DIR/h utasítás jeleníti meg.

példa: ATDIR [név] h (Enter)

A név helyére egy tetszőleges (a lemezen lévő) könyvtárat írhatunk. Az utasítás kiadása után könyvtárunk láthatatlan lesz.

A következő részben az ATTR és a BACKUP parancsokkal foglalkozunk.

Mezei Sándor

Enterprise-hírek

Eddig Enterprise printert kevesen láthattak, ha csak nem az 1985-ös eredeti angol katalógusban. Most azonban az Andrassy úton, az Atari boltban kapható Enterprise nyomtató, 18 900 forintért. A printer Mannesmann Tally gyártmány, és az eladók szerint csak leporellóra tud nyomtatni, ám ára kedvező. Nyomtatók terén van egy még öröndetesebb hírünk is: a Datacoop Rt. (a közismert „Béby” printerét sok Enterprise-tulajdonos használja) új fejlesztésű nyomtatót mutatott be. A szépen formatervezett gépet a „Béby”-vel ellentétben (amelyhez csak telexpapírt vagy íves papírt lehetett használni) már leporelló használatához szükséges traktorral is ellátták. A 20 000 forint alatti áron megvásárolható printerhez – ígéretük szerint – jól forgatható gépkönyvet is adnak majd és a magyar gyártmányú nyomtató nem csak Enterprise-hoz lesz csatlakoztató!

*

Legyen szó azonban „családi” ügyekről is. Hebenstreit Andor így kezdi az Enterprise-szolgálatnak címzett elkeseredett levelét:

„Megint megszűnik valami, ami kapcsolatos az Enterprise-szal!”

Barátunknak szerencsére nem lett igaza, hiszen a Mikrovilág tartalmába beköltözött az Enterprise-szolgálat is, kéthetenként 2-2 oldallal.

*

Nem volna helyes kihagyni a jó hírek sorából azt sem, hogy a budapesti Enterprise-képviselőt ezen túl is ellátja a gép szervizfeladatait, bár valószínűleg Magyarországra több gépet nem hoznak be. A képviselő címe: VTGe Electronics Ltd. 2040 Budaörs, Szabadság út 54. Tel.: 153-7184. Műszaki problémákkal forduljanak hozzájuk bizalommal!

„KGB”

Programok

Szivárvány

A program a képernyőt három színre osztja. Megadhatunk magunk is különböző színeket, amelyeket a 10249-es, a 10256-os és a 10267-es tárcímekre kell írunk.

Írta: Mezei Sándor

```
100 FOR I=10240 TO 10275
110 READ A
120 POKE I,A
130 NEXT
140 POKE 49133,0:POKE 49134,40
150 DATA 33,24,185,17,16,0,6,8,54,73,25,16,251,
        6,8,54,255,35,54,0,43,25,
        16,247,6,8,54,146,35,54,0,43,25,16,247,201
160 ! POKE 10249,51
161 ! S1=Felső szín
170 ! POKE 10256,52
171 ! S2=Közepso szín
180 ! POKE 10267,53
181 ! S3=Alsó szín
```



Látványos spirálképek váltakozása LORES módban

Írta: Jakab Ferenc

```

100 PROGRAM "spiral.bas"
105 REM JF '88
110 WHEN EXCEPTION USE STOP
120  RANDOMIZE
130  SET STATUS OFF
140  SET BORDER BLACK
150  GRAPHICS HIRES 256
160  SET #102:PALETTE 0,RND(255)+1
170  PRINT AT 3,18:"SPIRAL"
180  WHEN EXCEPTION USE RAJZ
190  CLEAR GRAPHICS
200  LET M=2*RND*PI
210  LET N=0
220  LET I=RND(255)+1
230  PLOT 640,360,
240  DO
250    LET I=I+1
260    IF I=256 THEN LET I=1
270    SET INK I
280    LET N=N+10
290    PLOT FORWARD N;LEFT M;
300    LOOP UNTIL INKEY#<>""
310  END WHEN
320  GOTO 160
330 END WHEN
340 HANDLER STOP
350  IF EXTYPE=9229 THEN
360    SET STATUS ON
370    TEXT
380  END IF
390 END HANDLER
400 HANDLER RAJZ
410  IF EXTYPE=9229 THEN EXIT HANDLER
420  WAIT 2
430 END HANDLER

```

A képernyő keretének villogtatása

Írta: Huiber Béla

```

100 PROGRAM "FLASH"
110 TEXT 40
120 SET 26,255
130 PRINT #102,AT 2,15:"<<< FLASH >>>"
140 PRINT #102,AT 23,15:"*** SPACE ***"
150 ALLOCATE 35
160 CODE FLASH=HEX$("F3,21,F8,B8,11,10,00,06,
19,19,71,79,2F,D3,81,10,F8,0D,3E,08,D
3,B5,DB,B5,FE,BF,20,E5,FB,C9")

```

```

170 SET 22,5:SET 23,2:SET 24,40:SET 25,5
180 OPEN #1:"VIDEO:"
190 SET #1:INK 8
200 PLOT #1:10,10,PAINT
210 DISPLAY #1:AT 9 FROM 1 TO 5
220 SET #1:INK 0
230 PRINT #1,AT 2,1:"ENTERPRISE"
240 CALL USR(FLASH,0)
250 SPOKE 255,14600,0
260 SET 26,0
270 REM
280 REM .....SPACE - kilepes.....
290 END
300 !
310 REM    *** ASSEMBLY ***
320 !
330 ! START    DI
340 !          LD HL,47352
350 !          LD DE,16
360 !          LD B,25
370 ! CIKL     ADD HL,DE
380 !          LD (HL),C
390 !          LD A,C
400 !          CPL
410 !          OUT (129),A
420 !          DJNZ CIKL
430 !          DEC C
440 !          LD A,B
450 !          OUT (181),A
460 !          IN A,(181)
470 !          CP 191
480 !          JR NZ,START
490 !          EI
500 !          RET

```



Sokan jelezték, hogy szívesen látnának viszont a Programfüzetben megjelent oktató jellegű programokat. A most következő programok néhány matematikai rész megértését segítik. A programok Plus/4-es gépre, illetve Commodore 64-en futó Simon's Basicben íródtak. A programokat Pethes Endre készítette.

PLUS/4

Vektorok 3

A programban műveleteket láthatunk koordinátákkal megadott vektorokkal, és megismerkedhetünk a két pont összekötő vektorának fogalmával is.

```

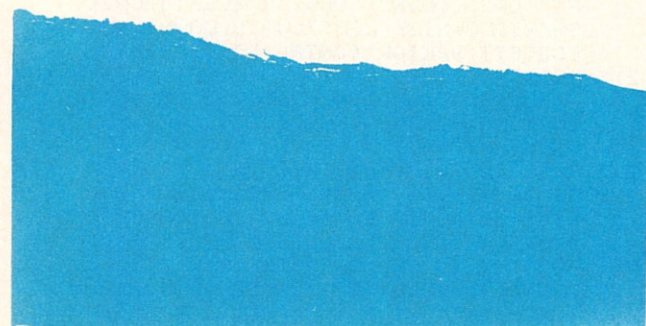
10 COLOR 0,2,7:COLOR 1,9,4:COLOR 4,2,7:SCNCLR :GRAPHIC 2,1:BOX 1,0,0,319,152 <DA
15 PRINT "[6RIGHT][DOWN][CNTRL/1]MUL[EFT][UP][SH/R][DOWN]VELETEK KOORDINA[LEFT][UP],[DOWN]TA[LEFT][UP],[DOWN]KKAL ADOTT":PRINT <18
16 PRINT "[15RIGHT]VEKTOROKKAL.":GOSUB B 2020 <26
17 PRINT "[5DOWN][11RIGHT][CNTRL/3]SZ[A][LEFT][UP],[DOWN]MMAL SZORZA[LEFT][UP],[DOWN]S.":GOSUB 2020 <BF
20 X=2:Y=3:CHAR 1,X,Y,"OA(8,11)":GOSUB B 2000 <AC
25 X=12:CHAR 1,X,Y,"3*OA=":X=14:GOSUB 2000:CHAR 1,17,Y,"(3*8,3*11)=(24,33)":GOSUB 2020 <EE
30 X=2:Y=7:CHAR 1,X,Y,"OB(7,5)":GOSUB 2000 <45
35 X=12:CHAR 1,X,Y,"-4*OB=":X=15:GOSUB B 2000:CHAR 1,18,Y,"(-4*7,-4*5)=(-28,-20)":GOSUB 2020 <8C
40 X=1:Y=11:CHAR 1,X,Y,"OC(-6,4)":GOSUB UB 2000 <EA
45 X=11:CHAR 1,X,Y,"-2*OC=":X=14:GOSUB B 2000:CHAR 1,17,Y,"(-2*(-6),-2*4)=(12,-8)" <95
50 GOSUB 2020:X=2:Y=15:CHAR 1,X,Y,"OD(0,-3)":GOSUB 2000 <F4
55 X=12:CHAR 1,X,Y,"6*OD=":X=14:GOSUB 2000:CHAR 1,17,Y,"(6*0,6*(-3))=(0,-18)":GOSUB 2020 <1A
60 COLOR 0,2,7:COLOR 1,10,3:COLOR 4,2,7:SCNCLR :GRAPHIC 2,1:BOX 1,0,0,319,152 <ED
65 PRINT "[10RIGHT][DOWN][CNTRL/3]VEKTOROK O[LEFT][UP][SH/R][DOWN]SSZEDA[LEFT][UP],[DOWN]SA.":GOSUB 2020 <A4
70 X=3:Y=2:CHAR 1,X,Y,"OA(9,2)":GOSUB 2000 <60
75 X=15:Y=2:CHAR 1,X,Y,"OB(16,5)":GOSUB UB 2000 <3A
80 X=2:Y=4:CHAR 1,X,Y,"OA+OB=":GOSUB 2000:X=5:GOSUB 2000 <FD
85 X=8:CHAR 1,X,Y,"(9+16,2+5)=(25,7)":GOSUB 2020 <C2
90 X=3:Y=8:CHAR 1,X,Y,"OK(-12,5)":GOSUB UB 2000 <85
92 X=15:CHAR 1,X,Y,"OL(8,-3)":GOSUB 2000 <E1
94 X=2:Y=10:CHAR 1,X,Y,"OK+OL=":GOSUB 2000:X=5:GOSUB 2000 <EA
96 X=8:CHAR 1,X,Y,"(-12+8,5-3)=(-4,2)":GOSUB 2020 <46
100 X=3:Y=14:CHAR 1,X,Y,"OX(21,9)":GOSUB UB 2000 <BC
105 X=15:CHAR 1,X,Y,"OY(17,-9)":GOSUB 2000 <7A
110 X=2:Y=16:CHAR 1,X,Y,"OX+OY=":GOSUB 2000:X=5:GOSUB 2000 <76
120 X=8:CHAR 1,X,Y,"(21+17,9-9)=(38,0)":GOSUB 2020 <0F
130 COLOR 0,2,7:COLOR 1,9,4:COLOR 4,2,7:SCNCLR :GRAPHIC 2,1:BOX 1,0,0,319,152 <69
135 PRINT "[10RIGHT][DOWN][CNTRL/3]VEKTOROK KIVONA[LEFT][UP],[DOWN]SA.":GOSUB 2020 <CC
140 X=5:Y=2:CHAR 1,X,Y,"OF(8,12)":GOSUB B 2000 <AC
145 X=15:CHAR 1,X,Y,"OG(11,9)":GOSUB 2000 <10
150 X=2:Y=4:CHAR 1,X,Y,"OF-OG=":GOSUB 2000:X=5:GOSUB 2000 <5B
155 X=8:CHAR 1,X,Y,"(8-11,12-9)=(-3,3)":GOSUB 2020 <55
160 X=2:Y=6:CHAR 1,X,Y,"OG-OF=":GOSUB 2000:X=5:GOSUB 2000 <75
165 X=8:CHAR 1,X,Y,"(11-8,9-12)=(3,-3)":GOSUB 2020 <F5
170 X=5:Y=10:CHAR 1,X,Y,"OI(-6,18)":GOSUB 2000 <3A
175 X=15:CHAR 1,X,Y,"OJ(10,-7)":GOSUB 2000 <EF
180 X=2:Y=12:CHAR 1,X,Y,"OI-OJ=":GOSUB 2000:X=5:GOSUB 2000:GOSUB 2020 <C6
185 X=8:CHAR 1,X,Y,"(-6-10,18-(-7))=(-16,25)":GOSUB 2020 <36
190 X=2:Y=14:CHAR 1,X,Y,"OJ-OI=":GOSUB 2000:X=5:GOSUB 2000 <40
195 X=8:CHAR 1,X,Y,"(10-(-6),-7-18)=(16,-25)":GOSUB 2020 <17
200 COLOR 0,2,7:COLOR 1,9,4:COLOR 4,2,7:SCNCLR :GRAPHIC 2,1:BOX 1,0,0,319,152 <25
210 PRINT "[RIGHT][DOWN][CNTRL/3]KELEFT][UP],[DOWN]T PONT KO[LEFT][UP][SH/R][DOWN]ZE[LEFT][UP],[DOWN] ILL ESZTETT VEKTOR [CNTRL/1]A":PRINT <76
215 PRINT "[RIGHT]PONTOK HELYVETORAINA K KU[LEFT][UP][SH/R][DOWN]LO[LEFT][UP][SH/R][DOWN]NBSE[LEFT][UP],[DOWN]GVEKTORA." <34
217 GOSUB 2020:CHAR 1,0,0,"0" <6A
220 A1=10:A2=10:B1=300:B2=A2:GOSUB 2030:A1=10:A2=10:B1=A1:B2=150:GOSUB 2030 <70
225 FOR I=0 TO 280 STEP 10:DRAW 1,10+I,7 TO 10+I,13:NEXT :X=38:Y=1:CHAR 1,X,Y,"X" <30

```

```

230 FOR I=0 TO 130 STEP 10:DRAW 1,7,10 <42
+I TO 13,10+I:NEXT :X=2:Y=17:CHAR
1,X,Y,"Y":GOSUB 2020
235 PRINT "[RIGHT][5DOWN][CNTRL/1]ADOT <2D
T [CNTRL/3]P(80,120)[CNTRL/1],E[LE
FT][UP],[DOWN]S [CNTRL/3]Q(210,30)
[CNTRL/1]PONT.MIK A":PRINT
240 PRINT "[RIGHT]K[LEFT][UP],[DOWN]T <A5
PONT K[LEFT][UP][SH/R][DOWN]ZTI
VEKTOR KOORDINA[LEFT][UP],[DOWN]TA
[LEFT][UP],[DOWN]I ?"
250 CIRCLE 1,90,130,2:CHAR 1,12,17,"P( <88
80,120)":CIRCLE 1,220,40,2:CHAR 1,
28,6,"Q(210,30)"
255 GOSUB 2020:A1=10:A2=10:B1=90:B2=13 <F8
0:GOSUB 2030:A1=10:A2=10:B1=220:B2
=40:GOSUB 2030
257 X=5:Y=6:CHAR 1,X,Y,"OP":GOSUB 2000 <76
:X=20:Y=6:CHAR 1,X,Y,"OQ":GOSUB 20
00:GOSUB 2020
260 PRINT "[5DOWN][RIGHT]A VEKTOR MUTA <67
THAT P-B[LEFT][UP][SH/R][DOWN]L Q
-BA,VAGY Q-B[LEFT][UP],[DOWN]L"
265 PRINT :PRINT "[RIGHT]P-BE. (OP E[LE <D4
FT][UP],[DOWN]S OQ VEKTOROK KU[LE
FT][UP][SH/R][DOWN]LO[LEFT][UP][SH
/R][DOWN]NBSE[LEFT][UP],[DOWN]GE.)
":GOSUB 2020
270 A1=90:A2=130:B1=220:B2=40:GOSUB 20 <DF
30
280 X=20:Y=12:CHAR 1,X,Y,"OQ-OP":GOSUB <B8
2000:X=23:GOSUB 2000
285 X=25:CHAR 1,X,Y,"=PQ":X=26:GOSUB 2 <1C
000:GOSUB 2020
290 PRINT "[5DOWN][RIGHT]A PQ VEKTOR K <16
OORDINA[LEFT][UP],[DOWN]T[LEFT][U
P],[DOWN]I:(210-80,30-120)":PRINT
295 PRINT "[4RIGHT]AZAZ (130,-90)":GO <A9
SUB 2020:X=28:CHAR 1,X,Y,"(130,-90
)"
990 GOSUB 2020 <B0
992 GRAPHIC 0,1:N$="VEKTOROK-4" <BF
994 KEY 1,"DLOAD(N$)+CHR$(13) <78
996 PRINT "[5RIGHT][5DOWN]NYOMJA MEG F <70
1-ET !"
1000 END <8D
2000 CHAR 1,X,Y-1,"[2SH/*]" <2D
2010 DRAW 1,(X+1)*8,(Y-1)*8+1 TO (X+1)* <2C
8+8,(Y-1)*8+3 TO (X+1)*8,(Y-1)*8+6
:RETURN
2020 GET A$:IF A$="" THEN 2020:ELSE RET <19
URN
2030 V1=B1-A1:V2=B2-A2:V=SQR(V1^2+V2^2) <AB
:V3=V1/V:V4=V2/V:U3=-V4:U4=V3
2035 U5=B1-7*V3+2*U3:U6=B2-7*V4+2*U4:U7 <68
=B1-7*V3-2*U3:U8=B2-7*V4-2*U4
2040 DRAW 1,A1,A2 TO B1,B2 TO U5,U6 TO <DB
U7,U8 TO B1,B2:RETURN
2060 V1=B1-A1:V2=B2-A2:V=SQR(V1^2+V2^2) <BA
:V3=INT(V/4):V4=1/V3:FOR I=0 TO V3
2070 X=(1-V4*I)*A1+V4*I*B1:Y=(1-V4*I)*A <03
2+V4*I*B2:DRAW 1,X,Y:NEXT :RETURN

```



PLUS/4

Vektorok 4

A programban találkozhatunk a vektor hosszának kiszámításával, az egységvektor fogalmával és az egymásra merőleges vektorok meghatározásával.

```

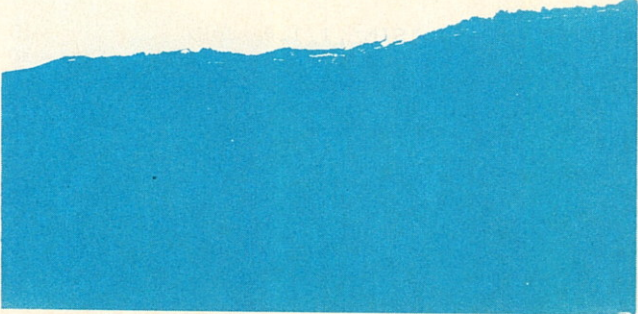
100 COLOR 0,2,7:COLOR 1,5,4:COLOR 4,2, <6D
7:SCNCLR :GRAPHIC 2,1:BOX 1,1,0,31
9,152
110 PRINT "[DOWN][11RIGHT][CNTRL/3]A V <17
EKTOR HOSSZA":GOSUB 2020:CHAR 1,0,
0,"0"
120 A1=10:A2=10:B1=300:B2=A2:GOSUB 203 <1A
0:A1=10:A2=10:B1=A1:B2=150:GOSUB 2
030
125 FOR I=0 TO 280 STEP 10:DRAW 1,10+I <1A
,7 TO 10+I,13:NEXT :X=38:Y=1:CHAR
1,X,Y,"X"
130 FOR I=0 TO 130 STEP 10:DRAW 1,7,10 <8D
+I TO 13,10+I:NEXT :X=2:Y=17:CHAR
1,X,Y,"Y":GOSUB 2020
140 PRINT "[RIGHT][5DOWN][CNTRL/1]MILY <B5
EN HOSSZU[LEFT][UP],[DOWN] AZ OT(2
0,130) VEKTOR?"
145 A1=10:A2=10:B1=230:B2=140:GOSUB 20 <E8
30:X=27:Y=18:CHAR 1,X,Y,"T"
150 X=13:Y=11:CHAR 1,X,Y,"OT":GOSUB 20 <17
00:GOSUB 2020
155 A1=230:A2=140:B1=230:B2=10:GOSUB 2 <52
060:A4=130/44
160 FOR I=0 TO 44:X1=10+5*I:Y1=10:X2=1 <51
0+5*I:Y2=10+I*A4:DRAW 1,X1,Y1 TO X
2,Y2:NEXT
162 X=14:Y=2:CHAR 1,X,Y," 220 ":X=29:Y <6E
=6:CHAR 1,X,Y,"130":GOSUB 2020
165 PRINT "[5DOWN][RIGHT]AZ OT VEKTOR <A9
HOSSZA[LEFT][UP],[DOWN]T [CNTRL/3]
PITHAGORASZ TE[LEFT][UP],[DOWN]TE-
":PRINT
170 PRINT "[RIGHT]LE[LEFT][UP],[DOWN]V <AF
EL [CNTRL/1]SZAZ[LEFT][UP],[DOWN]MI
[LEFT][UP],[DOWN]THATJUK KI.":GOSU
B 2020
175 PRINT "[4DOWN][4RIGHT]OT VEKTOR HO <1E
SSZA=SQR(220^2+130^2)":GOSUB 2020
180 X=4:Y=17:CHAR 1,X,Y,"[SH/-]OT[SH/- <E3
]":X=X+1:GOSUB 2000
190 DRAW 1,74,136 TO 76,144 TO 80,132 <8D
TO 120,132:X=10:CHAR 1,X,Y,"65300"
:GOSUB 2020
200 COLOR 0,2,7:COLOR 1,5,4:COLOR 4,2, <DB
7:SCNCLR :GRAPHIC 2,1:BOX 1,1,0,31
9,152
210 PRINT "[DOWN][11RIGHT][CNTRL/3]AZ <6C
EGYSE[LEFT][UP],[DOWN]GVEKTOR.":GO
SUB 2020:CHAR 1,0,0,"0"
215 A1=10:A2=10:B1=300:B2=A2:GOSUB 203 <F3
0:A1=10:A2=10:B1=A1:B2=150:GOSUB 2
030
220 FOR I=0 TO 280 STEP 20:DRAW 1,10+I <20
,7 TO 10+I,13:NEXT :X=38:Y=1:CHAR
1,X,Y,"X"
225 FOR I=0 TO 130 STEP 20:DRAW 1,7,10 <95
+I TO 13,10+I:NEXT :X=2:Y=17:CHAR
1,X,Y,"Y":GOSUB 2020
230 PRINT "[5DOWN][RIGHT][CNTRL/1]VEGY <41
U[LEFT][UP][SH/R][DOWN]K AZ OV(8,6
) VEKTORT. HATA[LEFT][UP],[DOWN]RO
ZZUK":PRINT

```

```

235 PRINT "[RIGHT]MEG EGYSE[LEFT][UP], <71
[DOWN]GNYI DARABJA[LEFT][UP], [DOWN]
JNAK KOORDINA[LEFT][UP], [DOWN]TALL
EFT][UP], [DOWN]IT.":GOSUB 2020
240 A1=10:A2=10:B1=170:B2=130:GOSUB 20 <71
30:X=22:Y=17:CHAR 1,X,Y,"V":GOSUB
2020
245 PRINT "[5DOWN][RIGHT]AZ EGYSE[LEFT <99
][UP], [DOWN]GVEKTORT MEGKAPJUK, HA
[CNTRL/3]A VEKTORT":PRINT
250 PRINT "[3RIGHT]ELOSZTJUK A SAJA[LE <84
FT][UP], [DOWN]T HOSSZA[LEFT][UP], [
DOWN]VAL.":GOSUB 2020
260 A1=170:A2=130:B1=170:B2=10:GOSUB 2 <EC
060:A1=170:A2=130:B1=10:B2=130:GOS
UB 2060
265 X=10:Y=15:CHAR 1,X,Y,"8":X=20:Y=6 <D0
CHAR 1,X,Y,"6"
270 X=23:Y=4:CHAR 1,X,Y,"[SH/-]OV[SH/- <3D
]=":X=X+1:GOSUB 2000
275 DRAW 1,226,32 TO 228,40 TO 232,26 <9A
TO 290,26:X=29:CHAR 1,X,Y,"8*8+6*6
=":GOSUB 2020
280 X=27:Y=7:CHAR 1,X,Y,"=":DRAW 1,226 <FC
,56 TO 228,64 TO 232,50 TO 256,50:
GOSUB 2020
285 X=29:CHAR 1,X,Y,"100 = 10":GOSUB 2 <DD
020
290 PRINT "[4DOWN][RIGHT][CNTRL/1]AZ O <K14
V VEKTOR HOSSZA TEHA[LEFT][UP], [DO
WN]T 10 EGYSE[LEFT][UP], [DOWN]G.":
PRINT :GOSUB 2020
295 PRINT "[RIGHT]OSSZUK EL OV VEKTOR <6F
KOORDINA[LEFT][UP], [DOWN]TA[LEFT][
UP], [DOWN]IT 10-ZEL":GOSUB 2020
300 X=23:Y=10:CHAR 1,X,Y,"OV[2SPC]=":G <CB
OSUB 2000:CIRCLE 1,205,78,2
305 X=29:CHAR 1,X,Y,"([2SH/*],[2SH/*]) <7B
":X=31:Y=Y-1:CHAR 1,X,Y,"8[2SPC]6"
310 X=X-1:Y=Y+2:CHAR 1,X,Y,"10 10":GOS <59
UB 2020
315 FOR I=1 TO 10 <F1
317 BOX 0,11,11,25,21,,1 <72
320 A1=10:A2=10:B1=10+(20*.8):B2=10+(2 <C4
0*.6):GOSUB 2030:NEXT
325 A1=10+(20*.8):A2=10+(20*.6):B1=A1: <F1
B2=10:GOSUB 2060
330 B1=10:B2=A2:GOSUB 2060:GOSUB 2020 <A4
350 COLOR 0,2,7:COLOR 1,5,4:COLOR 4,2, <FD
7:SCNCLR :GRAPHIC 2,1:BOX 1,1,0,31
9,152
355 PRINT "[CNTRL/3][DOWN][6RIGHT]EGYM <6F
A[LEFT][UP], [DOWN]SRA MERO[LEFT][
UP][SH/R][DOWN]LEGES VEKTOROK.":GOS
UB 2020
360 O1=140:O2=20:A1=20:A2=02:B1=300:B2 <3F
=02:GOSUB 2030
365 A1=01:A2=10:B1=01:B2=150:GOSUB 203 <E9
0
370 X=38:Y=3:CHAR 1,X,Y,"X":X=18:Y=18: <6E
CHAR 1,X,Y,"Y":X=16:Y=1:CHAR 1,X,Y
,"O":GOSUB 2020
375 PRINT "[5DOWN][CNTRL/1]ADOTT AZ [C <AB
NTRL/3]OP(X1,Y1)[CNTRL/1] VEKTOR.H
ATA[LEFT][UP], [DOWN]ROZZUK MEG":PR
INT
380 PRINT "A RA[LEFT][UP], [DOWN] MERO[ <A1
LEFT][UP][SH/R][DOWN]LEGES OQ VEKT
OR KOORDINA[LEFT][UP], [DOWN]TA[LEF
T][UP], [DOWN]IT !":GOSUB 2020
385 A1=01:A2=02:B1=260:B2=80:GOSUB 203 <A6
0:X=33:Y=10:CHAR 1,X,Y,"P"
390 A1=260:A2=80:B1=260:B2=20:GOSUB 20 <18
60:B1=140:B2=80:GOSUB 2060
395 X=25:Y=9:CHAR 1,X,Y,"X1":X=33:Y=6: <98
CHAR 1,X,Y,"Y1":GOSUB 2020
400 A1=01:A2=02:B1=80:B2=140:GOSUB 203 <1B
0:X=9:Y=18:CHAR 1,X,Y,"Q"
405 A1=80:A2=140:B1=140:B2=A2:GOSUB 20 <59
60:B1=A1:B2=20:GOSUB 2060
410 X=14:Y=16:CHAR 1,X,Y,"X2":X=7:Y=10 <14
:CHAR 1,X,Y,"Y2":GOSUB 2020
415 PRINT "[5DOWN][RIGHT]LA[LEFT][UP], <D4
[DOWN]TJUK,HOGY X2 HOSSZA EGYENLO[
LEFT][UP][SH/R][DOWN] Y1-GYEL,":PR
INT
420 PRINT "[RIGHT]DE NEGATIV,AZAZ [CNT <A8
RL/3]X2=-Y1
422 GOSUB 2020 <BC
425 PRINT "[5DOWN][RIGHT][CNTRL/1]Y2 P <51
EDIG EGYENLO[LEFT][UP][SH/R][DOWN]
X1-GYEL,ELO[LEFT][UP][SH/R][DOWN]
JELU[LEFT][UP][SH/R][DOWN]K IS":PR
INT
430 PRINT "[2RIGHT]AZONOS, AZAZ [CNTRL <2F
/3]Y2=X1."
432 GOSUB 2020 <7F
435 PRINT "[5DOWN][RIGHT][CNTRL/1]EGY <CF
ADOTT VEKTORRA MERO[LEFT][UP][SH/R
][DOWN]LEGES MA[LEFT][UP], [DOWN]SI
K":PRINT
440 PRINT "[RIGHT]VEKTORT TEHA[LEFT][U <00
P], [DOWN]T U[LEFT][UP], [DOWN]GY AD
HATUNK MEG,HOGY A"
442 GOSUB 2020 <3E
445 PRINT "[5DOWN][RIGHT][CNTRL/3]KOOR <73
DINA[LEFT][UP], [DOWN]TA[LEFT][UP],
[DOWN]KAT FELCSERE[LEFT][UP], [DOWN
]LJU[LEFT][UP][SH/R][DOWN]K E[LEFT
][UP], [DOWN]S EGYIK":PRINT
450 PRINT "[RIGHT]KOORDINA[LEFT][UP], [ <AD
DOWN]TA ELO[LEFT][UP][SH/R][DOWN]J
ELE[LEFT][UP], [DOWN]T MEGVA[LEFT][
UP], [DOWN]LTOZTATJUK.":GOSUB 2020
455 X=20:Y=13:CHAR 1,X,Y,"OP(X1,Y1)":G <58
OSUB 2000
460 X=20:Y=15:CHAR 1,X,Y,"OQ(-Y1,X1)": <77
GOSUB 2000
998 GOSUB 2020 <B2
999 PRINT "[CNTRL/3][5DOWN][12RIGHT]VE <E6
[LEFT][UP], [DOWN]GE"
1000 END <8D
2000 CHAR 1,X,Y-1,"[2SH/*]" <2D
2010 DRAW 1,(X+1)*8,(Y-1)*8+1 TO (X+1)* <2C
8+8,(Y-1)*8+3 TO (X+1)*8,(Y-1)*8+6
:RETURN
2020 GET A$:IF A$="" THEN 2020:ELSE RET <19
URN
2030 V1=B1-A1:V2=B2-A2:V=SQR(V1^2+V2^2) <AB
:V3=V1/V:V4=V2/V:U3=-V4:U4=V3
2035 U5=B1-7*V3+2*U3:U6=B2-7*V4+2*U4:U7 <68
=B1-7*V3-2*U3:U8=B2-7*V4-2*U4
2040 DRAW 1,A1,A2 TO B1,B2 TO U5,U6 TO <DB
U7,U8 TO B1,B2:RETURN
2060 V1=B1-A1:V2=B2-A2:V=SQR(V1^2+V2^2) <BA
:V3=INT(V/4):V4=1/V3:FOR I=0 TO V3
2070 X=(1-V4*I)*A1+V4*I*B1:Y=(1-V4*I)*A <03
2+V4*I*B2:DRAW 1,X,Y:NEXT :RETURN

```



Sinus

Simon's Basic

A sinusgörbe kialakulását mutatja be a program az egységsugarú körben meghatározott sinusértékek segítségével, de megvizsgálhatjuk a görbe egy menetét is.

```

10 POKE 53281,15:PRINT "[SH/CLR]" <D7
20 PRINT SPC(253)"A SINUS-GO[UP][LEFT <EA
   J[SH/R][DOWN]RBE"
25 GOSUB 2020 <A7
80 POKE 53280,15:HIRES 10,1 <D3
95 P$="6155555558077772533866669" <7D
100 O1=60:O2=100:R=55:K1=120:K2=100:U= <C3
    pi/180
110 CIRCLE O1,O2,R,R,1 <62
120 LINE O1-R,O2,O1+R,O2,1:LINE O1,O2- <D5
    R,O1,O2+R,1
125 GOSUB 2020 <7A
130 LINE K1,K2,K1+190,K2,1:LINE K1,K2- <93
    90,K1,K2+90,1
131 LINE K1+182,K2-3,K1+190,K2,1:LINE <F8
    K1+182,K2+3,K1+190,K2,1
132 CHAR K1+3,K2+3,15,1,1 <22
133 CHAR K1+190,K2+3,24,1,1 <88
134 LINE K1-3,K2-82,K1,K2-90,1:LINE K1 <74
    +3,K2-82,K1,K2-90,1
135 CHAR K1-10,K2-90,25,1,1 <CB
137 GOSUB 2020 <BD
138 K=180 <C5
139 FOR I=0 TO K STEP K/6 <D7
140 LINE 120+I,K2-3,120+I,K2+3,1:NEXT <86
145 ANGL O1,O2,60,R,R,1 <8B
147 GOSUB 2020 <7C
150 ROT 0,1 <FF
160 DRAW P$,143,107,1:CHAR 144,110,67, <B7
    1,1:CHAR 144,116,54,1,1
170 DRAW P$,95,84,1:CHAR 95,86,67,1,1: <DB
    CHAR 95,93,54,1,1
180 GOSUB 2020 <BF
210 X=R*COS(30*U):Y=R/2 <67
220 LINE O1+X,O2,O1+X,O2-Y,1:LINE O1+X <0E
    -1,O2,O1+X-1,O2-Y,1
225 GOSUB 2020 <90
230 W=1:A1=120+K/6:A2=K2:B1=A1:B2=K2-Y <1C
    :GOSUB 2000
235 GOSUB 2020 <53
240 W=1:A1=O1+X:A2=O2-Y:B1=120+K/6:B2= <33
    A2:GOSUB 2000
250 CIRCLE 120+K/6,K2-Y,2,2,1 <AD
260 W=1:A1=120+K/6:A2=K2-Y+4:B1=180:B2 <45
    =22
264 GOSUB 2000 <32
265 GOSUB 2020 <95
270 W=1:A1=180:A2=22:B1=240:B2=22:GOSU <9D
    B 2000
280 TEXT 184,9,"SIN",1,1,8 <CD
290 DRAW P$,215,5,1:CHAR 215,7,67,1,1: <0D
    CHAR 215,14,54,1,1
296 GOSUB 2020 <16
300 ANGL O1,O2,60,R,R,0 <9C
310 CIRCLE O1,O2,R,R,1 <CE
325 REM GOSUB2020 <4A
330 W=0:A1=120+K/6:A2=K2-Y+4:B1=180:B2 <A3
    =22:GOSUB 2000
340 W=0:A1=180:A2=22:B1=240:B2=22:GOSU <E9
    B 2000
342 TEXT 184,9,"SIN",0,1,8 <58
344 DRAW P$,215,5,0:CHAR 215,7,67,0,1: <6E
    CHAR 215,14,54,0,1
346 GOSUB 2000 <69
350 K1=O1+R/2:K2=O2-(R*SQR(3)/2):LINE <06
    O1,O2,K1,K2,1
352 ANGL O1,O2,30,R,R,1 <91
360 DRAW P$,77,75,1:CHAR 77,78,69,1,1: <AF
    CHAR 77,82,51,1,1
370 DRAW P$,176,107,1:CHAR 176,110,67, <C4
    1,1:CHAR 176,116,51,1,1
380 LINE O1+R/2,O2,O1+R/2,K2,1:LINE O1 <AE
    +1+R/2,K2,O1+1+R/2,O2,1
385 GOSUB 2020 <4D
390 W=1:A1=120+K/3:A2=O2:B1=A1:B2=O2-( <47
    (R*SQR(3))/2):GOSUB 2000
400 A1=O1+R/2:A2=K2:B1=120+K/3:B2=A2:G <6B
    OSUB 2000
410 CIRCLE B1,B2,2,2,1 <5F
420 W=1:A1=120+K/3:A2=O2-Y+8:B1=180:B2 <92
    =22:GOSUB 2000
430 W=1:A1=180:A2=22:B1=240:B2=22:GOSU <F7
    B 2000
440 TEXT 184,9,"SIN",1,1,8 <77
450 DRAW P$,215,5,1:CHAR 215,7,67,1,1: <AD
    CHAR 215,14,51,1,1
455 GOSUB 2020 <C1
500 ANGL O1,O2,30,R,R,0 <8A
502 LINE O1,O2,O1+R/2,O2-(R*SQR(3)/2) <2D
    ,0
505 GOSUB 2020 <52
510 W=0:A1=120+K/3:A2=O2-Y+8:B1=180:B2 <44
    =22:GOSUB 2000
520 W=0:A1=180:A2=22:B1=240:B2=22:GOSU <3D
    B 2000
530 TEXT 184,9,"SIN",0,1,8 <A3
540 DRAW P$,215,5,0:CHAR 215,7,67,0,1: <0D
    CHAR 215,14,51,0,1
550 GOSUB 2020 <D4
560 LINE O1+1,O2,O1+1,O2-R,1 <B6
570 DRAW P$,47,71,1:CHAR 47,77,69,1,1: <84
    CHAR 47,82,50,1,1
572 DRAW P$,206,107,1:CHAR 206,110,67, <AE
    1,1:CHAR 206,116,50,1,1
575 GOSUB 2020 <19
580 W=1:A1=120+K/2:A2=O2-R:B1=A1:B2=O2 <66
    :GOSUB 2000
585 GOSUB 2020 <58
590 W=1:A1=O1:A2=O2-R:B1=120+K/2:B2=A2 <24
    :GOSUB 2000
595 CIRCLE 120+K/2,O2-R,2,2,1 <12
600 W=1:A1=120+K/2:A2=O2-R+8:B1=180:B2 <84
    =22
610 GOSUB 2000 <C6
620 W=1:A1=180:A2=22:B1=240:B2=22:GOSU <EB
    B 2000
630 TEXT 184,9,"SIN",1,1,8 <5B
640 DRAW P$,215,5,1:CHAR 215,7,67,1,1: <9A
    CHAR 215,14,50,1,1
650 GOSUB 2020 <AA
660 W=0:A1=120+K/2:A2=O2-R+8:B1=180:B2 <98
    =22
670 GOSUB 2000 <4D
680 W=0:A1=180:A2=22:B1=240:B2=22:GOSU <06
    B 2000
690 TEXT 184,9,"SIN",0,1,8 <A6
700 DRAW P$,215,5,0:CHAR 215,7,67,0,1: <B7
    CHAR 215,14,50,0,1
710 GOSUB 2020 <7E
720 CIRCLE 120+(4*K/6),O2-(R*SQR(3)/2 <78
    ),2,2,1
730 CIRCLE 120+(5*K/6),O2-(R/2),2,2,1 <59
740 CIRCLE 120+K,O2,2,2,1 <D2
750 GOSUB 2020:U=pi/180, <98
760 FOR I=0 TO 179 STEP K/180:P1=120+I <4E
    :P2=O2-(R*SIN(U*I)):PLOT P1,P2,1:
    NEXT
770 GOSUB 2020 <E2
800 CSET 0:PRINT "[SH/CLR]" <95

```



```

810 PRINT "[2DOWN][5RIGHT]A SINUS-GO[U <2F
P][LEFT][SH/R][DOWN]RBE EGY MENETE
[UP][LEFT],[DOWN]T"
820 PRINT "[DOWN][5RIGHT](0-TO[UP][LEF <6F
T],[DOWN]L 360 FOKIG) LA[UP][LEFT]
,[DOWN]TJUK A"
830 PRINT "[DOWN][5RIGHT]KO[UP][LEFT][ <41
SH/R][DOWN]VETKEZO[UP][LEFT][SH/R]
[DOWN] A[UP][LEFT],[DOWN]BRA[UP][L
EFT],[DOWN]N:"
840 GOSUB 2020
850 CSET 2
860 HIRES 0,1
865 P$="61555555580777725333866669"
870 O1=33:O2=100:X1=01:X2=02
880 LINE 01-10,02,01+280,02,1
890 LINE 01,02-90,01,02+90,1
892 CHAR 01+3,02+3,15,1,1:ROT 0,1:DRAW
P$,01+120,02+6,1
894 CHAR 01+245,02+3,50,1,1:DRAW P$,01 <49
+253,02+6,1
900 FOR X=0 TO 6.3 STEP .1:X2=01+40*X: <D0
Y2=02-(40*SIN(X))
910 LINE X1,Y1,X2,Y2,1:X1=X2:Y1=Y2:NEX <CA
T
920 GOSUB 2020:END
1000 GET A$:IF A$="" THEN 1000
2000 V1=B1-A1:V2=B2-A2:V=SQR(V1^2+V2^ <EC
2):V3=V1/V:V4=V2/V
2010 FOR I=1 TO V STEP 3:PLOT A1+I*V3,A <B6
2+I*V4,W:NEXT:RETURN
2020 GET A$:IF A$="" THEN 2020
2022 RETURN

```

Ellipszis simulókörei

Simon's Basic

Nagy- és kistengelyével adott ellipszis simulókörei-
nek szerkesztését nézhetjük meg. A simulókörök
segítik a görbe megrajzolását.

```

2 HIRES 2,1
4 TEXT 49,62,"ELLIPSZIS SIMULOKOREIN <3A
EK",1,2,9
5 TEXT 49,52,"[15SPC],[SH/R]",1,1,9 <D1
6 TEXT 100,94,"SZERKESZTESE.",1,2,9 <86
7 TEXT 100,84,"[9SPC]",1,1,9 <98
8 GOSUB 400
10 HIRES 0,1
20 O1=100:O2=100:A=70:B=40
30 A1=01-A:A2=02:B1=01+A:B2=02
40 C1=01:C2=02-B:D1=01:D2=02+B-1
42 TEXT 180,8,"ADOTTAK AZ ELLIP-",1,1 <11
,8
43 TEXT 180,24,"SZIS TENGELYEI.",1,1, <EE
8
50 LINE A1,A2,B1,B2,1:LINE C1,C2,D1,D <FC
2,1
51 LINE A1,A2-3,A1,A2+3,1:LINE B1,B2- <2A
3,B1,B2+3,1
52 LINE C1-3,C2,C1+3,C2,1:LINE D1-3,D <75
2,D1+3,D2,1
55 GOSUB 400

```

```

60 TEXT 180,40,"EGESZITSUK KI AZ",1,1 <E9
,8
65 TEXT 180,32,"[2SPC],[2SPC],[2SPC][ <38
SH/R]",1,1,8
70 TEXT 180,56,"ABRAT IGY:",1,1,8 <71
75 TEXT 180,48,"[2SPC],[2SPC]",1,1, <EA
8
110 V1=B1-C1:V2=B2-C2:U1=V2:U2=-V1 <FB
120 E1=C1+A:E2=C2:X1=C1:X2=C2:Y1=E1:Y2 <DE
=E2:GOSUB 600
130 X1=B1:X2=B2:Y1=E1:Y2=E2:GOSUB 600: <4E
X1=C1:X2=C2:Y1=B1:Y2=B2:GOSUB 600
131 GOSUB 400
132 TEXT 180,72,"ALLITSUNK AZ AT-",1,1 <FD
,8
133 TEXT 180,64,"[2SPC],[9SPC]",1,1, <F1
8
135 TEXT 180,88,"LORA MEROLEGEST.",1,1 <7E
,8
137 TEXT 180,80,"[6SPC][SH/R]",1,1,8 <6A
140 T1=(O2-E2)/U2:F1=E1+U1*T1:F2=O2 <37
150 T2=(O1-E1)/U1:G1=O1:G2=E2+U2*T2 <C3
160 R1=B1-F1:R2=G2-C2
170 F3=A1+R1:F4=A2:G3=O1:G4=D2-R2 <6C
180 FOR K=1 TO 600:NEXT
190 X1=E1:X2=E2:Y1=G1:Y2=G2:GOSUB 600: <63
X1=D1:X2=D2:Y1=G1:Y2=G2+5:GOSUB 60
0
200 X1=C1:X2=C2:Y1=G3:Y2=G4-5:GOSUB 60 <7C
0
210 GOSUB 400
212 TEXT 180,104,"EZ KIJELOLI A TEN-", <47
1,1,8
213 TEXT 180,96,"[8SPC][SH/R]",1,1,8 <9E
214 TEXT 180,120,"GELYEGYENESEKEN A",1 <37
,1,8
216 TEXT 180,136,"SIMULOKOROK KOZEP-", <E1
1,1,8
217 TEXT 180,128,"[5SPC],[SH/R][SH/R <AE
][3SPC][SH/R]",1,1,8
218 TEXT 180,152,"PONTJAIT.",1,1,8 <C6
220 CIRCLE F1,F2,3,3,1:CIRCLE F3,F4,3, <E1
3,1
230 CIRCLE G1,G2,3,3,1:CIRCLE G3,G4,3, <DB
3,1
240 GOSUB 400
250 ARC F1+1,F2,0,180,2,R1,R1,1 <AC
260 ARC F3,F4,180,360,2,R1,R1,1 <F4
270 GOSUB 400 <F9
280 ARC G1,G2,315,360,2,R2,R2,1:ARC G1 <EE
,G2,0,45,6,R2,R2,1 <A2
290 ARC G3,G4,135,225,2,R2,R2+1,1 <55
300 GOSUB 400 <E1
310 CIRCLE O1,02,A,B,1:CIRCLE O1,02,A- <4F
1,B-1,1
320 GET A$:IF A$="" THEN 320 <BD
330 END <3A
400 GET A$:IF A$="" THEN 400 <19
405 RETURN <D0
600 V1=Y1-X1:V2=Y2-X2:V=SQR(V1^2+V2^ <5D
2):V3=V1/V:V4=V2/V
602 FOR I=0 TO V STEP 4:P1=X1+(I*V3):P <33
2=X2+(I*V4):PLOT P1,P2,1:NEXT:RETU
RN

```



Simon's Basic

Ferdekúp kiterítése

A program a ferde körkúp lemeztervét rajzolja meg.

```

10 HIRES 6,1:POKE 53280,14:REC 0,0,31 <38
   9,199,1
20 TEXT 22,70,"FERDE KORKUP KITERITES <CA
   E",1,3,12
25 TEXT 22,61,"[7SPC][SH/R][2SPC],[7S <20
   PC],",1,1,12
30 TEXT 18,32,"***** <6B
   *****",1,3,8
35 TEXT 18,110,"***** <E3
   *****",1,3,8
50 GOSUB 900 <69
100 HIRES 9,1:POKE 53280,13:REC 0,0,31 <00
   9,199,1
105 DIM P1(60),P2(60),P3(60),R2(60),Q1 <86
   (60),K1(60),W1(60),W2(60),W3(60)
106 DIM W4(60),T2(60),T1(60),M1(60),M2, <4F
   (60),D(60),D1(60),W(60),K2(60)
108 REM ***** <3F
   ***** ADATOK MEGADASA *****
110 O1=75:O2=150:O3=100:R=45:S1=10:S2= <21
   O2:S3=10:A1=O1-R:A2=O2:B1=O1+R:B2=
   O2
112 A3=O3:B3=O3:Z1=20:Z=Z1/2:U=π/Z <0A
118 REM ***** <71
   ***** VETULETEK RAJZOLASA *****
   *****
120 LINE S1,S3,A1,A3,1:LINE A1,A3,B1,B <6A
   3,1:LINE B1,B3,S1,S3,1:CHAR 01-3,0
   3-3,43,1,1
130 CHAR 01-3,02-3,43,1,1:CIRCLE 01,02 <81
   ,R,R,1:CHAR S1-3,S2-3,43,1,1
135 REM ***** <F8
   ***** KITERITES HELYENEK MEGA
   DASA **
140 S5=250:S6=30:A=SQR ((S1-A1)↑ 2+(S3 <A8
   -A3)↑ 2)
145 Q1=S5-A:LINE S5,S6,Q1,S6,1 <C0
150 F=2*R*π:F1=F/Z1:R1=F1 <90
152 REM ***** <BC
   ***** ALKOTOK VETULETE *****
   *****
155 FOR I=0 TO Z1 <44
160 P1(I)=O1-R*COS (U*I):P2(I)=O2+R*SI <42
   N (U*I):P3=O3
161 X=P1(I):Y=P2(I):X1=S1:Y1=S2 <EE
162 V1=X-X1:V2=Y-Y1:V=SQR (V1↑ 2+V2↑ 2 <DB
   ):V3=V1/V:V4=V2/V:FOR J=0 TO V STE
   P 4
165 PLOT X1+J*V3,Y1+J*V4,1:NEXT <21
167 REM ***** <9E
   *** KITERITES ADATAINAK SZAMOLASA
   *****
170 R2(I)=SQR ((S1-P1(I))↑ 2+(S2-P2(I) <1A
   )↑ 2+(S3-P3)↑ 2):IF I>1 THEN GOTO
   580
183 K1(I)=Q1:K2(I)=S6:GOTO 600 <8F
580 K1(I)=M1(I-1):K2(I)=M2(I-1) <1C
600 W1(I)=K1(I)-S5:W2(I)=K2(I)-S6:W(I) <4A
   =SQR (W1(I)↑ 2+W2(I)↑ 2):W3(I)=W1(
   I)/W(I)
602 W4(I)=W2(I)/W(I) <B8
605 D(I)=(R2(I)↑ 2-R1↑ 2+W(I)↑ 2)/(2*W <FB
   (I))
610 D1(I)=SQR (R2(I)↑ 2-D(I)↑ 2):T1(I) <93
   =S5+D(I)*W3(I):T2(I)=S6+D(I)*W4(I)
615 M1(I)=T1(I)+D1(I)*W4(I):M2(I)=T2(I) <92
   -D1(I)*(W3(I)):NEXT
617 REM ***** <9D
   ***** KITERITES MEGRAJZOLASA
   *****
620 FOR I=1 TO Z1:LINE Q1,S6,M1(I),M2( <9A
   I),1:LINE M1(I),M2(I),M1(I-1),M2(I
   -1),1
630 X=M1(I):Y=M2(I):X1=S5:Y1=S6 <C7
700 V1=X-X1:V2=Y-Y1:V=SQR (V1↑ 2+V2↑ 2 <25
   ):V3=V1/V:V4=V2/V:FOR J=0 TO V STE
   P 4
702 PLOT X1+J*V3,Y1+J*V4,1:NEXT <6F
740 NEXT <B0
750 LINE S5,S6,M1(Z1),M2(Z1),1 <55
800 GOSUB 900:END <F8
900 GET A$:IF A$="" THEN 900 <07
910 RETURN <3E

```

Augusztus végén jelent meg
a **Mikrovilág** melléklete

**100 gramm program
Commodore-ra**

címmel

**39 forintért
egy Commodore 64-est
nyerhet!**

**Sorsolási
szelvény
a programfüzetben**

A tartalomjegyzékben szereplő
programok lemezen is meg-
rendelhetők a Mikrovilág szer-
kesztőségétől.

**A 100 gramm program
augusztus végétől kapható
az újságárusoknál!**

MIKROMÁGIA

Hengerek

Ha begépeljük a C-64-re írt programokat, kétféle henger gördül végig a képernyőn.

Lucz Géza

```

10 FOR I=0 TO 164 <36
20 READ A <35
30 POKE I+49152,A <5B
40 M=M+A <7E
50 NEXT <37
60 IF M<>20707 THEN PRINT "HIBA":STOP <48

70 SYS 49152 <5F
300 DATA 120,169,38,162,192,141,20,3,1 <FE
42,21
301 DATA 3,169,18,141,18,208,133,251,1 <7D
73,17
302 DATA 208,41,127,141,17,208,169,129 <FD
,141,26
303 DATA 208,169,0,141,32,208,88,96,17 <AA
3,25
304 DATA 208,141,25,208,48,7,173,13,22 <EA
0,88
305 DATA 76,49,234,120,162,33,189,126, <FC
192,141
306 DATA 33,208,234,234,234,234,234,23 <E1
4,234,234
307 DATA 234,234,234,234,234,234,234,2 <66
34,234,234
308 DATA 234,234,234,234,234,234,234,2 <40
34,234,202
309 DATA 208,220,230,251,230,251,208,2 <F6
,162,0
310 DATA 165,251,141,18,208,88,174,160 <DF
,192,160
311 DATA 32,185,127,192,153,128,192,13 <E2
6,208,247
312 DATA 142,128,192,76,188,254,0,0,5, <7E
5
313 DATA 5,5,5,5,5,5,5,5,1 <4D
314 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 <61
315 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2 <74
316 DATA 2,255,255,255,255 <ED

```

```

10 FOR I=0 TO 159 <CB
11 READ A <B4
20 POKE 49152+I,A <6E
30 M=M+A <0D
40 NEXT <C6
50 IF M<>16196 THEN PRINT "HIBA":STOP <6C

60 SYS 49152 <2E
300 DATA 120,169,38,162,192,141,20,3,1 <FE
42,21
301 DATA 3,169,18,141,18,208,133,251,1 <7D
73,17
302 DATA 208,41,127,141,17,208,169,129 <FD
,141,26
303 DATA 208,169,0,141,32,208,88,96,17 <AA
3,25
304 DATA 208,141,25,208,48,7,173,13,22 <EA
0,88

```

```

305 DATA 76,49,234,120,162,33,189,119, <60
192,141
306 DATA 33,208,141,32,208,160,10,136, <77
208,253
307 DATA 202,208,239,230,251,230,251,2 <CD
08,14,173
308 DATA 73,192,73,32,141,73,192,141,7 <CC
5,192
309 DATA 76,73,192,165,251,141,18,208, <81
88,174
310 DATA 153,192,160,32,185,120,192,15 <CB
3,121,192
311 DATA 136,208,247,142,121,192,76,18 <60
8,254,0
312 DATA 0,4,8,2,3,7,7,7,7,7 <F3
313 DATA 7,7,6,14,13,5,4,8,2,3 <67
314 DATA 7,7,7,7,7,7,7,7,7,7 <61
315 DATA 6,14,13,5,1,1,1,1,1,1 <47

```

Tur-mesz

Érdekes program Commodore 64-re, amely jópofa ábrákat alkot a képernyőn.

Hegyedűs Tamás

```

0 PRINT "[CNTRL/1][SH/CLR]" <74
10 X=20:Y=12:IX=1:IY=0 <65
20 P1=PEEK(1024+X+Y*40):LX=X:LY=Y <EF
30 IF P1=32 THEN P2=33:GOSUB 100 <55
40 IF P1=33 THEN P2=34:GOSUB 100 <F6
50 IF P1=34 THEN P2=35:GOSUB 150 <78
60 IF P1=35 THEN P2=32:GOSUB 150 <9E
70 GOSUB 200 <47
80 GET A$:IF A$=" " THEN X=20:Y=22 <F7
90 GOTO 20 <96
100 REM JOBBRA <FF
110 IF IX=1 AND IY=0 THEN IX=0:IY=-1:R <8E
ETURN
120 IF IX=0 AND IY=-1 THEN IX=-1:IY=0: <4A
RETURN
130 IF IX=-1 AND IY=0 THEN IX=0:IY=1:R <5E
ETURN
140 IF IX=0 AND IY=1 THEN IX=1:IY=0:RE <25
TURN
150 REM BALRA <3A
160 IF IX=1 AND IY=0 THEN IX=0:IY=1:RE <BB
TURN
170 IF IX=0 AND IY=-1 THEN IX=1:IY=0:R <37
ETURN
180 IF IX=-1 AND IY=0 THEN IX=0:IY=-1: <93
RETURN
190 IF IX=0 AND IY=1 THEN IX=-1:IY=0:R <23
ETURN
200 REM LEPES <BB
210 X=X+IX:Y=Y+IY <BE
220 IF X<0 OR X>39 THEN X=LX <5E
230 IF Y<0 OR Y>24 THEN Y=LY <8E
240 POKE 1024+LX+LY*40,P2:POKE 55296+L <DA
X+LY*40,P2:RETURN

```



Gyors kurzor

A Commodore 64-es program új karakterkészletet, gyorsabb kurzormozgatást és listázást tesz lehetővé.

**Bognár Balázs és
Fogarasi András**

```

0 REM BOGISOFT & STARSOFT ** C-64 * <11
* 1991.IV.2. HUNGARY
1 FOR Z=49152 TO 49200:READ A:POKE Z <C9
,A:S=S+A:NEXT
2 IF S<>7789 THEN PRINT "?HIBA A CHA <B5
R. COPY ADATAIBAN":
3 SYS 49152 <44
4 DATA 169,0,133,251,133,253,169,208 <17
,133,252
5 DATA 169,48,133,254,120,169,51,133 <D0
,1,160
6 DATA 0,177,251,145,253,200,208,249 <4E
,230,252
7 DATA 230,254,165,252,201,224,208,2 <C2
39,169,55
8 DATA 133,1,88,169,28,141,24,208,96 <9F
9 REM ----- <7A
10 REM UJ KARAKTEREK <D5
11 REM BOGISOFT <CC
12 FOR C=12296 TO 12503:READ D:X=X+D: <71
POKE C,D:POKE C+128*8,255-D:NEXT C
13 IF X<>29910 THEN PRINT "HIBA AZ AD <44
ATOKBAN!":END
14 PRINT "OK.":GOTO 100 <A4
15 DATA 124,230,6,254,230,230,230,0,2 <14
52,230
16 DATA 6,252,230,230,252,0,124,230,0 <9A
,224
17 DATA 224,230,124,0,252,230,6,230,2 <76
30,230
18 DATA 252,0,254,230,0,248,224,230,2 <BC
54,0
19 DATA 254,230,0,248,224,224,224,0,1 <40
24,230
20 DATA 0,238,230,230,124,0,230,230,6 <18
,254
21 DATA 230,230,230,0,126,24,24,24,24 <C0
,24
22 DATA 126,0,126,24,24,24,24,216,112 <36
,0
23 DATA 230,230,12,248,236,230,230,0, <21
224,224
24 DATA 0,224,224,230,254,0,198,238,3 <EE
0,214
25 DATA 198,198,198,0,198,230,22,254, <85
238,230
26 DATA 230,0,124,230,6,230,230,230,1 <45
24,0
27 DATA 252,230,6,252,224,224,224,0,1 <B2
24,230
28 DATA 6,230,230,124,14,0,252,230,6, <B4
252
29 DATA 236,230,230,0,124,230,0,124,6 <0B
,230
30 DATA 124,0,126,90,24,24,24,24,24,0 <74
31 DATA 230,230,6,230,230,230,124,0,2 <DB
30,230
32 DATA 6,230,230,124,56,0,230,230,6, <4B
230
33 DATA 254,238,198,0,198,198,14,124, <B3
238,198
34 DATA 198,0,230,230,6,124,56,56,56, <A4
0
35 DATA 254,198,12,24,48,102,254,0 <D9
100 SYS 65001 <24
101,POKE 650,128 <72
999 END <66

```

```

1000 ***** <8C
1001 ** <B9
1002 *AKARAKTERRESZTIRTA:* <55
1003 *SON NEVEND L OR INC* <2F
1004 *-----* <0A
1021 *EREDETIKARAKTEREK:* <69
1022 *SYS 49152* <82
1023 *EREDETIGY OR SASAG:* <84
1024 *SYS 65002* <AF
1025 ***** <DF

```

Grafikai demo

Az Atari 800XL-re készült demo kis téglalapokból épített színes csövet mozgat a képernyőn. A folyton változó téglalapok sorozata érdekes térhatást kelt.

Rieth József

```

0 REM ** polyJoe software 1991 ** <NN
100 DIM SA1(15),SB1(15),SA2(15),SB2( <OD
15)
150 FOR I=0 TO 15 <DM
160 SA1(I)=0:SB1(I)=0 <GK
170 SA2(I)=0:SB2(I)=0 <GN
180 NEXT I <CB
200 A1=100:A2=119:B1=50:B2=73 <PL
210 A01=3:A02=3:B01=3:B02=3 <AJ
220 SP=0 <KE
250 GRAPHICS 31-8 <LB
300 COLOR 1+INT(3*RND(0)) <GM
310 PLOT A1,B1:DRAWTO A1,B2:DRAWTO A <FI
2,B2:DRAWTO A2,B1:DRAWTO A1,B1
320 COLOR 0:LA1=SA1(SP):LB1=SB1(SP): <AE
LA2=SA2(SP):LB2=SB2(SP)
330 PLOT LA1,LB1:DRAWTO LA1,LB2:DRAW <FC
TO LA2,LB2:DRAWTO LA2,LB1:DRAWTO LA1
,LB1
340 SA1(SP)=A1:SB1(SP)=B1:SA2(SP)=A2 <ON
:SB2(SP)=B2
350 SP=SP-1:IF SP<0 THEN SP=15 <MG
360 A1=A1+A01:IF A1<0 OR A1>159 THEN <KB
A1=A1-A01:A01=-A01
370 B1=B1+B01:IF B1<0 OR B1>95 THEN <HL
B1=B1-B01:B01=-B01
380 A2=A2+A02:IF A2<0 OR A2>159 THEN <KN
A2=A2-A02:A02=-A02
390 B2=B2+B02:IF B2<0 OR B2>95 THEN <IH
B2=B2-B02:B02=-B02
395 GOTO 300 <GN
999 END <IC
0 REM ** polyJoe software 1991 ** <NN

```



Építsünk 32 bites számítógépet!

És eljőve a szerelés és az élesztés

Aki figyelemmel kísérte ötrészes sorozatunkat, nem-sokára profi számítógép tulajdonosává válhat. Eddig is megpróbáltunk a lehető legrészletesebben szólni az építés mozzanatairól, ám bizonyára még így is akadtak tisztázatlan kérdések, alkatrész-beszerezési problémák. A sorozat első részében a HCC 68K általános leírását, az alkatrészjegyzéket és nyolc MOTO-ROLA processzor ausztriai árait közöltük, a második folytatásban a gép lelkéről, a MOTOROLA 68000-es legfontosabb jellemzőiről szoltunk, a harmadik és negyedik részben az áramkörök ismertetése került terítékre.

Következzen hát a legizgalmasabb rész – amelyben az összeszerelés fontosabb részleteiről szoltunk, de eljött annak az ideje is, amikor végre megtudhat-

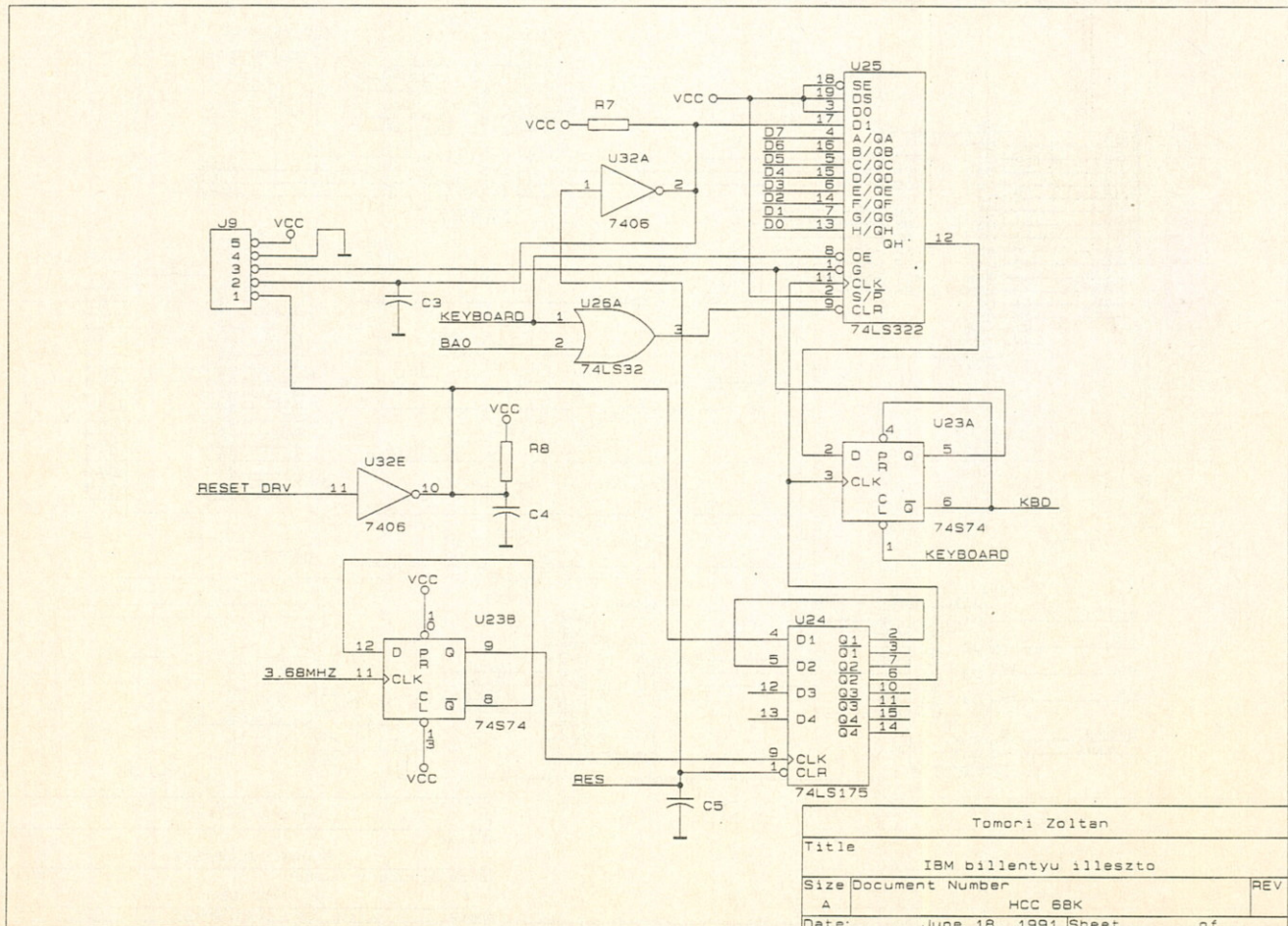
juk: milyen szellem bújik elő a HCC 68K „palackjából”?

(Sorozatunkkal kapcsolatban eddig is jó néhány érdeklődő telefon és levél érkezett, természetesen ígéretünkhöz híven mind a NYÁK elkészítésében, mind az alkatrészek beszerzésében segítettünk.)

A korábbiakban megismertük a gép alapvető működési mechanizmusait, ideje, hogy hozzákezdjünk a gép építéséhez!

Az alapkártya beültetéséhez javasoljuk a hegyes forrcsúcsú Weller pákát. Az eredeti kitben az összes integrált áramkör foglalatra került, ez azonban néhány alkatrész kivételével nem alapvetően fontos.

Újra felhívnanék azonban a figyelmet a gondos



munkára, amely elengedhetetlen ahhoz, hogy a HCC 68K különösebb szakértelem nélkül feléleszthető legyen. Az élesztéshez elengedhetetlen egy, az impulzusokat mutató logikai (TTL) szintjelző. Nem árt, ha van egy egyenáramú „cső” volt- és ohmmérő, nagyon rossz esetben egy 10–30 MHz-es oszcilloszkóp.

Amennyiben az összes IC foglalatba kerül, nincs más dolgunk, mint az, hogy beültessük az IC-eket. De ne felejtjük, hogy nem kell foglalatba rakni az oszcillátorokat (IC 78, 79, 92), a késleltető művonalat (IC 52) és a 33 ohmos ellenállásokat (R 17, 18). Mindenképpen foglalatba kell helyeznünk azonban a főprocesszort (IC 47), a statikus és a dinamikus RAM-okat (IC 21, 28, 38–45, 53–60, 67–74, 80–87), az EPROM-okat (IC 20, 27), a soros- (IC 4, 10), a párhuzamos (IC 2) és a floppy-illesztőt (IC 5). Ültessük be a 64 pólusú XT csatlakozókat (J 1–6) legalább kettőt – és a tápfeszültség-csatlakozókat (J 10a, 10b). Forrasszuk be a C 65, C 3-6 kondenzátorokat, ügyelve a tantálok polaritására. Fontos, hogy a tápfeszültség-csatlakozón ekkor nem mérhetünk véges ellenállást!

Folytassuk a beültetést az R 14–16 és az R 24–25 ellenállásokkal, a C 11 kondenzátorral, a J 15–17 kettős, és J 18 négyes wraptüskékkel. Helyezzük be az IC 32-t, a J15–17 tüskékre pedig vezetékkel csatlakoztassuk a LED-eket.

A tápfeszültség bekapcsolásakor a J 15 és a J

16 LED világít. Érintsünk alacsony szintet (azaz 0 V-ot) az IC 32 13-as kivezetéséhez – ekkor a 17 LED világítani kezd. Ugyanezt az 5-ös kivezetéssel elvégezve a J 16 fénye „elalszik”.

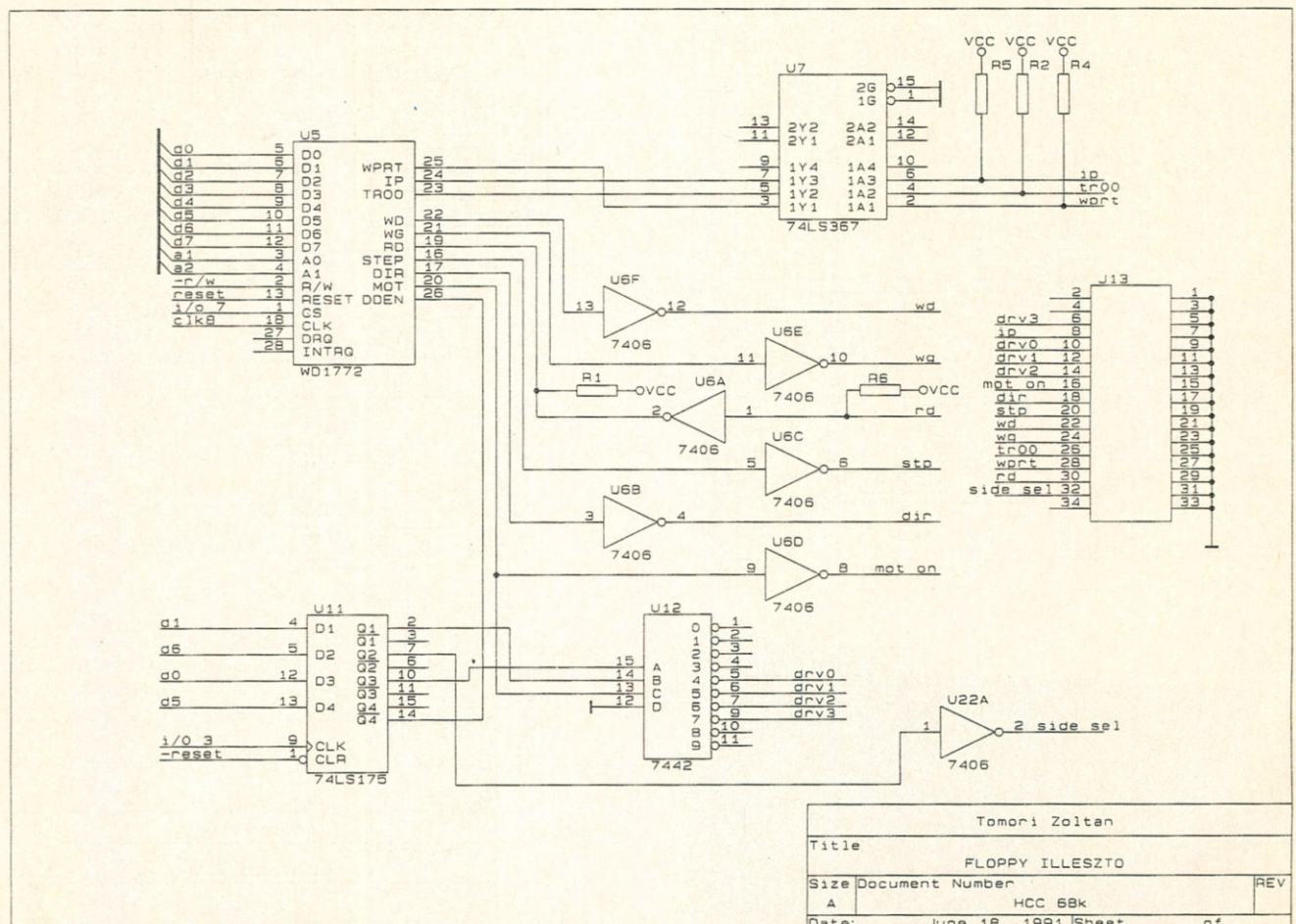
Forrasszuk be az R 20–23 ellenállásokat, a C 57 és a C 61–64 kondenzátorokat, a két jelzés nélküli 100 nF kondenzátort és az IC 66 körüli csatlakozókat (a tápfeszültség-hidegítés céljából), valamint J 23 (kettes) wraptüskét. Tegyük helyére az IC 91, az IC 66 és az IC 22 áramköröket. Ezzel elkészült a RESET áramkör.

A tápfeszültség bekapcsolásakor a J 15 és a J 17 LED-ek világítanak, az IC 22 6-os és 8-as, valamint az IC 66 10-es kivezetésén alacsony szintet mérünk.

Mintegy 1-2 secundum elteltével a LED elalszik, a jelzett kivezetések magas szintre váltanak. A J 23 rövid ideig tartó zárása után ugyanezt kell tapasztalnunk.

Ültessük be a C 58–60 jelű kondenzátorokat, a J 24 hármas wraptüskét, az IC 78 TTL oszcillátort – vigyázat, azt ne foglalatba tegyük! Helyezzük be az IC 77-et (ez eredetileg 74ALS74). Turbo változat esetén ültessük be az IC 79 oszcillátort is. Zárjuk a J 24-et 1-es állásba.

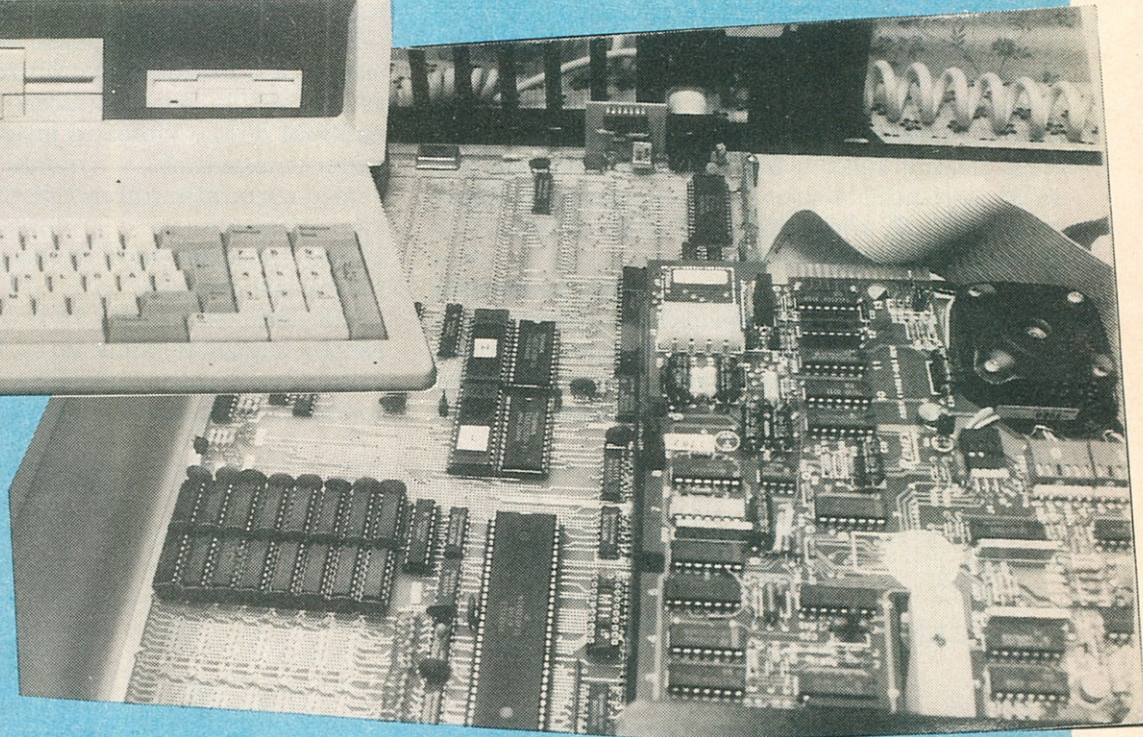
A tápfeszültség bekapcsolása után az IC 77 5-ös és 9-es kivezetésén 8 MHz-es négyzögjelet mérhetünk. Turbo változat esetén ezután zárjuk a jumpert 2-es állásba. Az IC 77 5-ös kivezetésén 8, a





Első ránézésre egy szokásos alapkonfiguráció. Ám aki sorozatunk alapján megépítette a HC 68k-t, egészen máshogy látja...

Jól áttekinthető alaplapp, szellős kialakítás. (A HC 68k nyomtatott áramköre megrendelhető a szerkesztőségtől.)



A „HALT” LED nem alszik el, hiszen a CPU nem kap nyugtázójelet. Ha az IC 36 bármelyik bemenetét „alacsony”-ra húzzuk, újraindítás után a LED megfelelően működik.

Most tartunk ott, hogy számítógépünk az első értelmes tevékenységet fogja végezni. Tegyük be a foglalatokba a beégetett EPROM-okat (IC 27 az alsó, IC 20 a felső bájtt). Az EPROM-ok típusának megfelelően állítsuk be a jumpereket az alábbiak szerint:

EPROM tip:	J 19:	J 20:
27128	2-3	1-2
27256	2-3	2-3
27512	1-2	2-3

Helyezzük be az IC 21 és a 28 SRAM-okat! Az alsó bájtt (IC 28) helyére tehető később az óra/naptár IC.

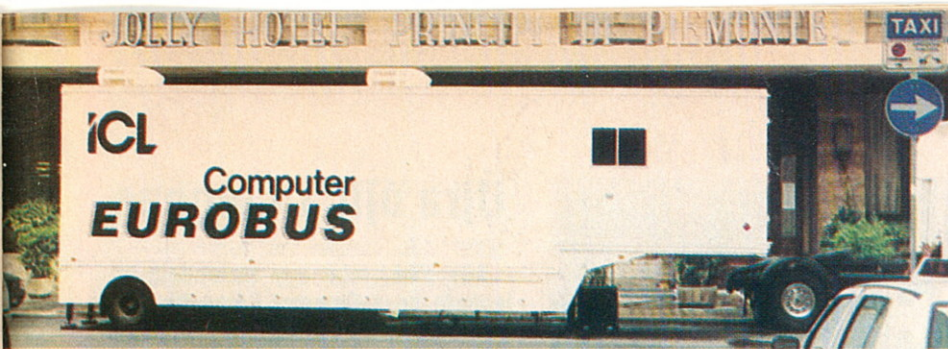
Tegyük helyére az IC 4 soros illesztőt, és csatla-

koztassuk a J 18-ra a hangszórót! Kapcsoljuk be a tápfeszültséget! A „HALT” LED kialvása után a hangszórón „bip-bup” hangot hallunk. Ezzel jelzi a gép, hogy végre működőképes.

Tömöri Zoltán
Schetl László

Egy olyan sorozat végére értünk, amelynek szorgalmas követői profi gépet építhettek. Azonban egészen biztos, hogy a bevezetőben is felajánlott NYÁK-készítési és alkatrész-beszerzési gondokon túl számos egyedi probléma merül majd fel az élesztés során.

Minden gépépítő olvasónknak változatlanul nyújtjuk a szerkesztőség segítő „pákáját” – azaz várjuk a sikeres és az esetleg sikertelen HCC 68K-építők tapasztalatait, apró megoldási trükkjeit. Egyszóval mindent, amivel a többi elszánt gépépítőnek is segítségére lehetünk.



Begördült az ICL

Turmix

Újabb óriáscég indult országhódító útra. A londoni központú ICL még szeptemberben Budapesten, Debrecenben, Szegeden, Pécsen, Veszprémben és Győrben mutatta be nagyteljesítményű számítógéprendszereit.

Hardver- és szoftverkínálatát különleges körülmények vonultatta fel az ICL: egy 12 méter hosszú kamion belsejét alakították mini-konferenciateremmé. Így lehetővé vált, hogy a látogatók előadásokat is meghallgassanak, többek között az ICL OfficePowerről, arról az európa-hírű alkalmazásról, amely az UNIX-alapú irodai információs rendszerek világranglistájának harmadik helyén áll. Az ICL – mint a Fujitsu csoport tagja – a világ egyik legnagyobb számítógépgyártó és forgalmazó vállalata, ma már 75 országban használják termékeit.

Az Eurobusban működés közben mutatták be a UNIX servercsaládot, az ICL PC-sorozatát, valamint azt a rendszert, amelyben összekapcsolható a

UNIX és a DOS egyetlen helyi hálózatban. Az ICL egyébként nem ismeretlen Magyarországon, hiszen a Magyar Nemzeti Banknál és az Állami Biztosítónál már korábban telepítettek nagyrendszereket. Most azonban a kis- és középkategóriás vállalatokra szabott rendszereket is kínálnak, amelynek gépei ez ideig a COCOM-listán szerepeltek.

Közismert, hogy a számítógépes rendszerek beindítási költségeinek közel háromnegyedét a szoftverek adaptálása és karbantartása, a felhasználók betanítása, az adatbeviteli rendszer kialakítása és hasonló járulékos kiadások teszik ki. A cég igazi vonzerejét éppen az adja, hogy a megrendelő vállalról minden gondot levesz: kulcsrakész rendszert kínálnak a felhasználóknak. -ray



Midi és modem

Az Egyesült Államok hardverpiacán egyáltalán nem számít mostohagyereknek a Commodore. Legutóbb két olyan kiegészítő jelent meg a boltokban, amelyeket itthon is sokan csatlakoztatnának gépeikhez.

A zene szerelmesei új – midit is kezelő – akusztikus programmal bővíthetik gyűjteményüket. A **Dr. T's Music Starter** csomag mindent tartalmaz, amit csak a komputermuzika kedvelője kívánhat: a zeneszerző szoftvert tartalmazó cartridge-ot, egy midi-interfészt és a külső klaviatúra csatlakoztatásához szükséges kábeleket. A csomag tartalmazza ezenkívül a KCS (Keyboard Controlled Sequencer) 2.0 változatát, amely a teszteredmények szerint a legjobban alkalmazható midi-szinkvenszer C-64-hez és a C-128-hoz. A hardver

interfész segítségével pedig a midizhető hangszereket kapcsolhatjuk a számítógéphez. Természetesen működési leírás és a szükséges kábelek is a csomagban található. Mindez 119.99 dollár a C-64-hez, és 169.99 dollár a nagyobb testvérhez.

Amerikában teljesen megszokott dolog, hogy a központi adatbankokból modem segítségével kaphat közérdekű (vagy éppen speciális) információkat a géptulajdonos. Szeptemberben új, az eddiginél nagyobb tudású modem árusítását kezdték meg a tengeren túl: a beépített hangszóróval, automata kérdező-, és jelzőfunkcióval épített kiegészítőn 300 és 1200 baudos adatátviteli sebesség közül választhatunk (a kisebb sebesség nagyobb adatátviteli biztonságot tesz lehetővé, míg 1200 baud esetében rövidebb ideig tart az



átvitel, tehát kisebb díjat fizetünk a telefonvonal használatáért). A készlet ajándékként tartalmaz egy Q-Link programcsomagot, s hogy még csábítóbb legyen az ajánlat, a 24,95 dolláros árban (bevezetési kedvezményként) az adatbank használatának egyhónapos tagdíja is benne foglaltatik.

A Sinclairtől a Compaqig

Egy világcég vezető képviselőjével általában akkor lehet magyarul beszélgetni, ha egykor külföldre távozott hazánkfiával találkozunk. Mathias Rajkay, a Compaq kelet-európai kereskedelmi igazgatója azonban Venezuelában született, a magyar nyelvet édesapjától tanulta, együtt a spanyollal. Mivel a család először Hollandiába, majd Németországba költözött, újabb két nyelvet sajátított el. Ha valaki komputer-kereskedelemmel foglalkozik, elengedhetetlen az angol ismerete is. És akkor még nem említettük a különböző programnyelveket...

Nincs a világon olyan iskola, ahol egyforma mélységben tanítanak hardvert, szoftvert és menedzselési ismereteket. Ám Rajkay úrról az a hír járja, hogy igencsak nehéz dolga van annak, aki e három területen akar fogós kérdéseket feltenni neki.

Hogyan kezdődik egy olyan pálya, amelynek eredményeként harmincöt évesen egy világcég képviselője?

Talán túlságosan leegyszerűsítsem, ha azt mondom: érdekelt a számítástechnika. A hetvenes évek végén, a nyolcvanas évek elején a komputer nagyon izgalmas, különleges valami volt. Akkor jelentek meg az első PC-k, előtte belekóstolhattunk a Commodore-ok és Spectrumok világába. Ez persze egy fiatal embert nagyon érdekel, de ide tartozik, hogy engem mindig is különösen érdekelt maga a technika. Így kerültem kapcsolatba – részben a nyelvtudásom, részben pedig a számítástechnikai érdeklődésem miatt – egy amerikai céggel. Adódott egy nagyon jó lehetőség az NCR-nél, itt dolgoztam először a technikai dokumentációs osztályon. Később termékmenedzser lettem, majd a marketingügyekkel foglalkoztam,

1989 októbere óta pedig a Compaq kelet-európai osztályán dolgozom.

Az érdeklődésen túl, hogyan lehet mindegyikre felkészülni?

Elsősorban autodidakta tanulással. Igaz, a müncheni egyetemen először gépészeti előadásokat hallgattam, de rövid idő múlva beláttam, hogy az én pályám más irányba visz, ezért átváltottam számítástechnikára. Pascalt és Algolt tanultam, mert a komputeres gyakorlati felhasználása mindig is jobban érdekelt, mint a tudományos, teoretikus kutatás.

Milyen volt az első számítógépe?

Egy Sinclair volt, már Németországban vásároltam, és pokolian beleszerettem – azt hiszem ez egy klasszikus „start”. Amikor az NCR-nél dolgoztam, Zilog Z-80-as gépeken programoztam, amelyek akkoriban még elég nagy tudásúnak számítottak. Bár ha jól belegondolok, a merevlemez hiányát ma már nagyon megérezném, hiszen ott-hon, a „házi alkalmazású” gépen is mintegy 7-8 megabájt adatbázisunk van.

De ezek már nem Sinclairen futnak...

Természetesen nem. Hosszú ideig egy ősrégi IBM-PC-m volt otthon, amit csak nemrég cseréltem ki egy 286-os Compaqra. Egyáltalán nem szentségtörés, hogy az utóbbi két évben is IBM-et használtam, hiszen eközben egy Compaq laptop támogatásával végeztem a munkámat. A jó „öreg” IBM bizony muzeális darab volt – bár jó néhány hasznos dologra alkalmaztam. Az utóbbi időben többnyire a feleségem használta a PC-t, ő is főként szövegszerkesztésre és adatbáziskezelésre. Történész diplomára készül, egy kis bajor falu személyi adatait értékelte a gép segítségével

Újra újít a Compaq

Alig több, mint egy esztendeje jelentette be a Compaq Computer Co., hogy Magyarországon is megkezdte számítógépeinek forgalmazását. Akkor öt (azóta még egy) dealer, azaz értékesítő kapott jogosítványt a cég teljes termékválasztékának forgalmazására.

A Compaq mindenképpen a világ számítógépgyártóinak dobogóján áll – sok tekintetben az első helyen. Óriás cég, amelynek gépei főként megbízhatóságukról és széles körű alkalmazhatóságukról híresek. Bankok, egészségügyi felhasználók, és a működési biztonságot különösen szem előtt tartó alkalmazók között találjuk a cég legnagyobb vásárlóit.

Compaq gépeket használnak az évszázad beruházásának titulált „Euro-Tunnel”, azaz az Angliát és Franciaországot összekötő alagút tervezéséhez, és ugyanez a kétszáz komputer dolgozik az építés megszervezésében is. Ebben a hálózatban az egyes szakkifejezések angol és francia értelmezésétől kezdve a legapróbb műszaki problémák megoldásán át a formatervezésig mindent Compaq Computerok segítségével végeznek.

Havonta jelentetnek meg egy-egy olyan hardver-újdonságot, amely aztán új fejlesztésre kényszeríti a konkurenciát. Kelet-európai hálózatuk éppen egy éve szeptemberben kezdett kiépülni. A világ 70 országában van kereskedelmi hálózatuk, több mint 3700 viszonteladó foglalkozik a gépek értékesítésével, szervizelésével és a betanítással.

Szeptemberi tájékoztatójukon ismét meghatározó újdonsággal jelentkeztek: a legújabb fejlesztésű Deskpro/M család négy tagját egy időben kezdik forgalmazni Magyarországon és a világ többi országában. Az M-család két tagja egyébként az Intel nemrégiben bejelentett 16 MHz/486SX illetve 25MHz/486SX jelű processzorára épül, ami elsősorban a CAD-felhasználóknak kínál új lehetőségeket.

vel. Közel nyolcezer olyan család demográfiai kutatásával foglalkozhat, akik az elmúlt háromszáz évben abban a faluban éltek. Ezt az adatbázist 1982-ben kezdtük gépre vinni, akkor még egy CPM gépen, aztán amikor megnyílt a DOS-világ, akkor átkonvertáltuk az adatokat, így az IBM-en is használni tudtuk, most pedig kitűnően futnak a Compaqon.

– *Játszott valamikor is a számítógéppel?*

– Keveset és régen. Az első időkben elég gyakran játszottam, később már nem volt időm, inkább programcskákat, majd komolyabb szoftvereket gyártottam. A feleségem számára például én írtam azt az adatbáziskezelő-szoftvert, ami az előbb elmondott feladathoz szükséges. Egész egyszerűen szükséges volt beleásnom magam a programozás titkaiba, mivel a nyolcvanas évek elején még nem voltak olyan szabványos adatbáziskezelő programok, amelyekkel a nyolcezer család háromszáz évre visszamenő összefüggéseit kiértelmezhetjük volna. Ma már nyolc éves ez a program, néha-néha hozzá toldozok-foldozok egy-egy rutint. Nagyon sokat jelent, hogy az ember használja is a gépet, és nem csak üzleti értelemben foglalkozik vele.

– *Ezek után hogyan fogalmazunk: szoftveres, hardveres, vagy kereskedő?*

– Háromharmad vagyok – mindenképp egy kicsi. Nem ijednek meg igazán, ha szét kellene szed-



A Compaq Deskpro 386-ot 1988-ban választották az év számítógépének. Azóta fejlesztették ki a 486/33L és a 386/33L modelleket

ni egy Compaq gépet, bár házon belül ez nem az én leckém. Egy ekkora cégnél pontosan el vannak osztva a feladatok, ami engem igazán csábított, hogy a Compaq-nál a dealerekkel együttműködve tudjuk elérni ugyanezt a háromharmadot, vagyis azt, hogy mindenkinek legyen magas fokú álta-

lános ismerete és ugyanakkor legyen profi a saját területén.

– *Mit tanácsol azoknak, akik ma Magyarországon a házi számítógépekkel foglalkoznak? Mennyire lehet használni a commodoros, enterprise-os gyakorlatot? Mennyire jó ez az induló-alap?*

– A technika ugyanaz, az alapvető számítástechnikai rendszerek struktúrája mindig is ugyanaz volt, ebből kiindulva nagyon is meg lehet érteni akár milyen hardvert vagy szoftvert. Említettem, hogy az első gépem egy Sinclair volt. Később egy programozható Texas Instrument zsebszámológépet használtam, szerintem azon tanultam legtöbbet a számítástechnikából. Ma már a legkisebb számítógépek is nagyon komoly tudásúak, és szinte az összes programozási nyelv használható valamilyen szinten. Ez a jövő zenéje, hiszen mindegy, hogy milyen gépen tanulja meg valaki a programozási nyelvet, az a lényeg, hogy profi módon tudja. Minden kezdet jó, mert a kis gépeket ma már úgy lehet bővíteni, ami nekem tíz éve még a csoda lett volna. Biztos vagyok benne, hogy valakinek a számítástechnikai életében nem a géptípus, hanem az érdeklődés és a folyamatos tanulás számít. **-ray**

Dióhéj

A Compaq története dióhéjban: **1982. február**, Houston: Rod Canion, Bill Murto és Jim Harris megalapítja a céget. A névválasztás egyben üzleti hitvallás is: a „comp” a *kompatibilitást*, a „q” pedig a *kvalitást*, azaz a minőséget jelzi. **1984. február**: a Compaq 2 millió dolláros előző évi forgalma USA-rekord. **1984. november**: a Compaq Plus elnyeri az „Év számítógépe” kitüntetést. **1985. november**: az év számítógépe ezúttal a Compaq Portable 286. **1986. szeptember**: a Compaq készíti el az első Intel 386 mikroprocesszorra épülő PC-t. **1987. december**: az év számítógépének a Compaq Portable III-at választják. **1988. február**: a cég 1,2 milliárd dolláros rekordforgalmat könyvelhet el, amelyet gyorsabban értek el, mint a világ bármely más vállalata. **1988. november**: az év számítógépe a Compaq Portable III és a Compaq Deskpro 386/25. 1986 szeptemberében a Compaq volt az első olyan gyártó, amely az Intel nagysebességű, 32 bites, 80386 jelű mikroprocesszorára alapozva személyi számítógépet épített. **1990**: jelentős sikernek könyvelhető el, hogy a cég megőrizte vezető helyét akkor is, amikor a hordozható (laptop) gépek kerültek az érdeklődés középpontjába.

Napjainkban mintegy 30 millió, az amerikai ipari szabvány szerint készült PC-t használnak világszerte, s ez összességében közel 180 milliárd dolláros hardver, szoftver és oktatási beruházást jelent. Mivel a Compaq kezdettől fogva a kompatibilitásra törekedett, fejlesztéseiknél a minőség mellett mindig fő szempont volt a bővíthetőség.

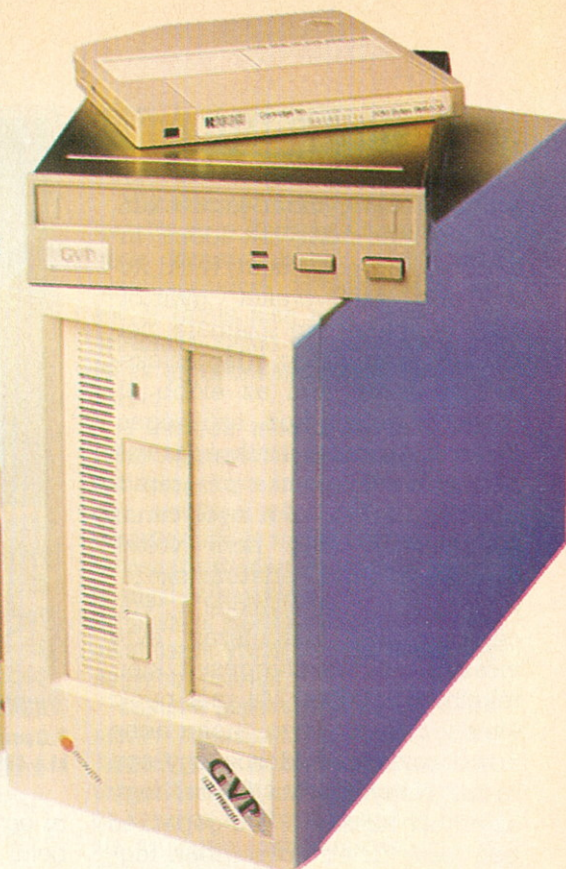
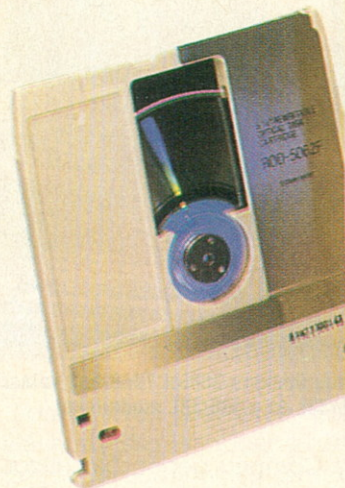
Hard disc ABC

3

Sorozatunk előző részeiben a merevlemezegységgel ismerkedtünk meg, most pedig következék a controller.

Az Amiga számos szabvány kimenettel rendelkezik, ilyen például a párhuzamos (parallel) port, a soros (RS 232) port, valamint a lemezegységek csatlakoztatására szolgáló busz (Shugart). Ahhoz, hogy az Amiga speciális bővítő portjára hard discet, vagy más perifériát kössünk, külön hardverre van szükség. Először is kell egy interfész, amely a portok jellegét úgy alakítja át, hogy az a szabványos egységek számára érthető legyen. A controller viszont egy vezérlőegység, amely a számítógépből érkező utasításokat olyan egyszerű vezérlőimpulzusokká alakítja, amely a hardver számára értelmezhető.

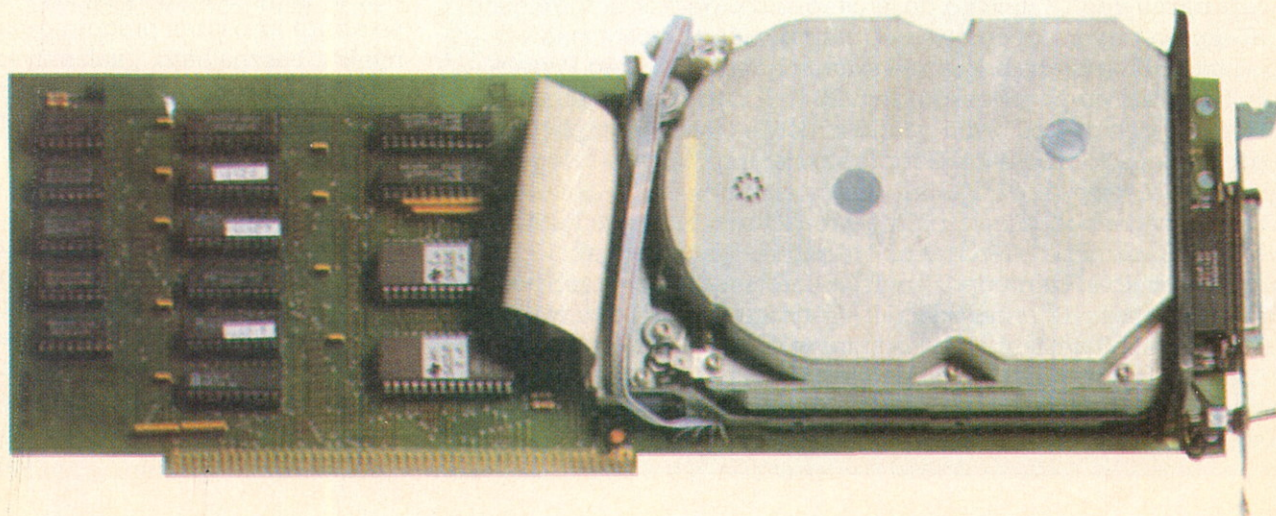
A Seagate által kifejlesztett ST 506/412 controller sokáig egyeduralkodónak számított, manapság azonban már csak az olcsó árkategóriában található meg, és több szempontból sem felel meg a mai igényeknek. Minden feladatot a számítógépnek kell ellátnia; ha például az olvasófejet a 100-as trackról a 200-asra szeretnénk pozicionálni, akkor minden egyes sávváltásnál egy léptetőimpulzust kell küldeni, ami rémesen sok időbe telik. Adatátviteli megbízhatatlansága is gyen-



Ma már nem számít olyan igazi újdonságnak az optikai lemez. A GVP Series II controllerhez illesztett optikai lemezek 50–600 MB tárolókapacitással rendelkeznek

	AdSCSI	ALF3	Evolution	Golem	HardFrame	Impact	Nexus	Supra
Conner	532	635	504	539	635	699	543	513
Toshiba	467	782	837	514	647	699	444	524
Nec	390	-	430	402	491	530	-	377
Fujitsu	543	612	546	514	528	530	526	457

Néhány lemezegység maximális olvasási sebessége különböző controllerrel, kB/sec-ban (turbókártya nélkül)



gíti hírnevét, és a sebessége is mindössze 5 megabit/sec, amely ma már kevés.

Az Amiga-tulajdonosoknak gyorsabb megoldást kínálnak az SCSI (Small Computer System Interface) kontrollerek. Az SCSI jellemzőit egy amerikai szabványügyi intézet határozta meg. Az SCSI buszra nyolc kontrollert lehet közvetlenül csatlakoztatni, de minden controller további nyolc alárendelt egységgel tud kommunikálni. Az adatátvitel 4 megabajt/sec-ig lehetséges, vagyis a rendszer kifejezetten gyors egységekhez készült. Ezek lehetnek merevlemezek, optikai lemezek, streamerek, lézernyomatók, scannerek, nagy kapacitású meghajtók is.

A berendezés saját „intelligenciával” rendelkezik, tehát a számítógépnek nem kell már a perifériák feladataival foglalkoznia. Az SCSI hard discek például képesek önállóan felismerni és kiiktatni a hibás sávokat, szektorokat. A számítógép nem léptetőimpulzusokat, hanem utasításbájtok sorozatát küldi. Léteznek utasítások formatálásra, írásra, olvasásra, üzemkésztség lekérdezésére, öntesztre is. A szabad tárolókapacitás éppúgy lekérhető, mint a hibás szektorok listája. Az egységek között a kapcsolattartás 50 eres kábelen keresztül történik, melynek hossza maximum hat méter lehet. Az SCSI kontrollerek gyorsak, megbízhatók, sokoldalúak és ma már olcsók is.

Érdekes szót ejteni az egyre gyakrabban felbukkanó SCSI-II hard discekről is. Az eredeti SCSI-nél az adatátvitel 8 bit szélességben, míg az újnál már 16 biten történik. Az elnevezés megtévesztő egy picit, hiszen ez eredetileg 32 bites szabvány, amely személyi számítógépeken nem is terjedt el igazán. Mindenesetre ezekkel a szerkezetekkel 1 MB/sec fölötti sebesség is elérhető (speciális lemezegységekkel akár 2 MB/sec is). Néhány ismertebb gyártmány: Golem SCSI-II, Evolution, Professional SCSI, ALF3, Trumcard Professional.

Raiz Tamás

Amiga New Art

Nem újdonság ugyan, de úgy gondoltuk, hogy érdemes bemutatni az Amiga 500-as legújabb fazonra igazított verzióját – talán akadnak, akik még nem találkoztak vele. A gép belseje tökéletesen azonos a hagyományos „bili-frizurás” 500-aséval, csak a műanyag burkot egy „picit” másképpen képezték ki. Egyébként ez a New Art stílus nemcsak az Amigákon látható, ugyanis például a Philips is kihozott már hasonló, bohókás kinézetű monitort.



ReMIND

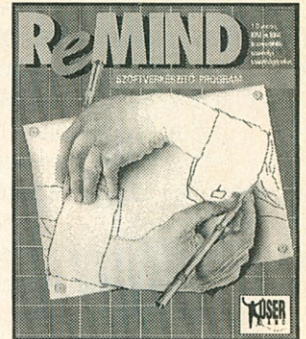


A REMIND nemcsak egy új szoftver, hanem egyben egy új technológia, mellyel gyorsabban és olcsóbban lehet jó minőségű felhasználói programokat készíteni mint a jelenlegi negyedik generációs szoftve-ekkel.

A REMIND nem pusztán csak egy új szoftver hanem az adatfeldolgozás jövője is.

A REMIND kezelése egyszerű, gyorsan megtanulható, **segítségével a szoftver készítésére fordított idő a századára is csökkenhet.**

A legegyszerűbb feladatoktól a legigényesebb programokig minden PC alkalmazónak időt és energiát takarít meg.



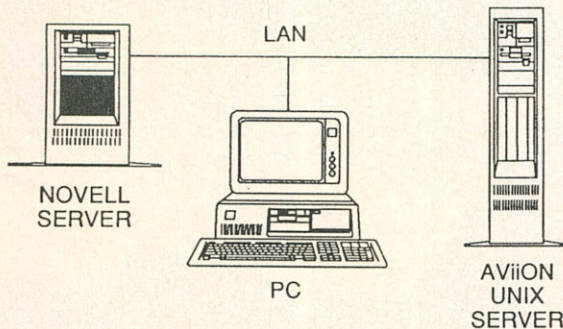
103

ReMIND - A LEGRÖVIDEBB ÚT.

1121 Budapest, Konkoly Thege Miklós út 19. B/C
Telefon.: 1695-140, 1695-449



Segítünk Önnek megnövelni
meglévő NOVELL hálózatának
lehetőségeit!



SQL adatbázis-kezelés
4GL programozási környezet
Kulcsrakész vállalati alkalmazások
Keresse szakértőinket!



1122 Budapest, Városmajor utca 74.
Telefon: 156-5366

A Budapesti Nyelviskola

november 4-től 6 hetes intenzív angol és német nyelvtanfolyamot indít heti 3x4 órában; továbbá heti 2x4 órában 6 hónapos, május 15-ig tartó egyetemi előkészítőt, melyen a rendszeres nyelvi képzés mellett a felvételi vizsgán megkívánt irodalmi, országismereti tantárgyakat is tanítjuk.

Kiscsoportos oktatás! Részletfizetés!

Beiratkozás: Budapest, Bajza utca 1. 9-16 óráig
Telefon: 141-3728, 141-3412

EURODATA

A
LEGHASZNOSABB
KARÁCSONYI AJÁNDÉK
AZ EURODATA SZÁMÍTÓGÉP
58 500 FORINT AZ AT 268-16
AZ EGÉSZ CSALÁDNAK ÖRÖM!
LEVELEZ, FAXOT KÜLD, KÖNYVEL, OKTAT, JÁTSZIK!
KÉT ÉV GARANCIA

1138 Budapest, Váci út 163. II./6. Telefon: 129-7869, Tel/Fax: 147-7447

Egy gépelt sor 36 karakter,
ára: 50 forint
A szöveget és a befizetést igazoló
nyugtát (rózsaszín postautalványon)
az alábbi címre küldjék:
IDG Lapkiadó Kft.
1536 Budapest, Postafiók 386
Bankszámlaszámunk:
MKB 203-28016

Amigások! Elegetek van
a 7 MHz-es órajelből?
Nincs pénzetek turbo-
kártyára? Hívjátok az
1-645-732-es számot,
és átalakítom a gépete-
ket 14 MHz-esre!
Ha képdigitalizálóra,
vagy más kiegészítőre
van szükségetek, akkor
is engem hívjatok!
Ne feledjétek:
1-645-732!

Videoton TVC-computer
játékprogramok mindig
a legolcsóbban, jó minő-
ségben, garanciával
kaphatók.
Csatlós Béla,
5401 Mezőtúr, Pf. 87

Amigára több mint 3000
lemeznyi program, vala-
mint 3,5"-es DSDD
lemez 600 Ft, 5,25"-es
DSDD 380 Ft,
memóriabővítő, Amiga
500, TV-modulátor
külső floppy, képdigita-
lizáló, Vortex AT kártya
eladó.
Keresztes Gábor,
1142 Budapest,
Laky-köz 11.
Tel.: 251-2523

C-64-re felhasználói
programok eladók! Vá-
laszborítékért listát kül-
dök.
Edelényi András,
1124 Budapest,
Vas Gereben u. 5.
Tel.: 166-1542

DSDD diszkek reklám-
áron! 5,25"-es 36 Ft/db,
3,5"-es 66 Ft/db. Amigá-
hoz hardveres vírusde-
tektor, hangdigitalizáló,
soros kábel megrendel-
hető!
Nagy Zsolt,
1026 Budapest,
Pasaréti út 82.
Tel.: 176-2912

Amiga programok el-
adók, kb. 3000 lemeznyi
háttér! Teljesen vírus-
és hibamentes másola-
tok! Katalógus lemezen.
512k RAM bővítő, hang-
digitalizáló, MIDI inter-
fész eladó.
Szirovicza Ernő,
6771 Szőreg,
Szerb u. 30.
Tel.: 62-55-061

Enterprise-osok, figye-
lem! Egy megbízható
partnert akarsz? Ne ke-
ress tovább! Gyors,
pontos munka, szuper
olcsó árak. Fantasztikus
választék mindig az
aktuális TOP-listás
játékokkal. Továbbra is
működik a programkül-
dő szolgálat. Rengeteg
lehetőség, csak egyszer
kell írjál! Bélyeges borí-
tékért lista.
Csomós Tibor,
7261 Taszár, Pf. 18.

Eladó új Amiga 500,
44 000 Ft + 512k
5000 Ft, Polaroid lemez
980 Ft, M. pad 450 Ft.
Érdeklődni csak levél-
ben.
Bognár Béla,
1145 Budapest,
Róna u. 156. I. 3.

Legújabb TVC progra-
mok, C-64, C-128, TVC
monitorok 4600 Ft-tól,
nyomtatók 6000 Ft-tól.
COMPREAD BT.
9400 Sopron,
Juharfa út 15.

C-64-es programok ela-
dók kazettára! 3-6 Ft/db.
Válaszbélyegért
6700 db programról lis-
tát küldök!
Bohács Tibor,
4320 Nagykálló,
Petőfi 8.
Tel.: 42-63-389

Enterprise 128-as
640 kb-ra bővítéssel,
720 NEC meghajtóval,
Epromokkal,
könyvekkel, lemezekkel
eladó. Hozzá trafó,
illesztőkártya, Exdos-
Isdos egy Epromban +
joystick. Érdeklődni
levélben.
Vamper Attila,
1222 Budapest,
Pacsirta u. 3.

Amiga programok több-
ezres választékból a
legolcsóbban kaphatók!
Originált 3,5"-es leme-
zek 600 Ft/db. Gépi
kódú programozás,
hardver-leírás részlete-
sen magyar nyelven
kapható! Amiga originált
41 000 Ft.
Haár László,
1133 Budapest,
Dráva út 11.
Tel.: 173-2008

Seltron 200-hoz me-
móriabővítőt, joystick-ot
és kazettán levő játék-
programot vennék.
Balog József
5630 Békés,
Csabai 51.

Amiga 500-as,
fél megás bővítővel,
órával, RF modulátorral,
200 db lemezzel,
89-90-91-es programok-
kal, lemeztartó doboz-
zal, 3 hónap garanciával
+ 2 mikrojojjal
70 000 Ft-ért eladó.
Érdeklődni levélben
vagy személyesen:
Schindler Béla,
1134 Budapest,
Kassák Lajos u. 39. I. 9.

ATARI 1040 ST
kompletten eladó.
Selján Márk,
1126 Budapest,
Brassai Sámuel u. 3.

Enterprise-osok, figye-
lem! Közel 2000 pro-
gram rengeteg kedvez-
ménnyel olcsón, meg-
bízható minőségben
eladó! Lemezre is! Vá-
laszboríték ellenében
listát küldök.
Tóth Gusztáv,
1156 Budapest,
Nádastópark 32.

C-16 +/4-es színvona-
las programok olcsón
eladók. 90-91-es játé-
kok, felhasználói prog-
ramok, demók. Leme-
zen és kazettán. Na-
gyobb programvásárlás
esetén kedvezmények.
Válaszborítékért listát
küldök.
Tisóczki Tamás,
6100 Kiskunfélegyháza,
Tanácsköztársaság u.
35.

C-64-es programokat
adok kazettán (6 Ft/db).
6000 programról listát
küldök.
Tóth Kornél,
4320 Nagykálló,
Ady út 28.

Eladó Amigára bővítő.
Tel.: 133-2560

Enterprise programok
eladók. Válaszborítékért
listát küldök. 2000 pro-
gram, kedvezmények,
ajándékok.
Zemen László,
1104 Budapest,
Kada u. 141. fsz. 9.

Tisztelt hirdetőnk!

Közljük, hogy októ-
ber 24 és november
20-a között beérkezett
hirdetéseket a decem-
ber elején megjelenő
őszevont számunk-
ban közöljük.

GRAPHIC PAINTBOX * HI-VISION * WORD-PROCESOR

HIGH-TECHNOLOGY

A LÁTVÁNY SZOLGÁLATÁBAN!



PROSPERO KÖNYVEI

Színes angol film Shakespeare Viharjából
rendezte: PETER GREENAWAY
operatőr: Sacha Vierny
zene: Michael Nyman
főszerepben: John Gielgud

A film képeinek összeállítását a tokiói NHK Stúdióban végezték.

PROSPERO KÖNYVEI – VIZUALITÁS FELSŐFOKON!

Budapesten csak a
MŰVÉSZ moziban!

