

Az Országos Commadore Egyesület lapja

újság

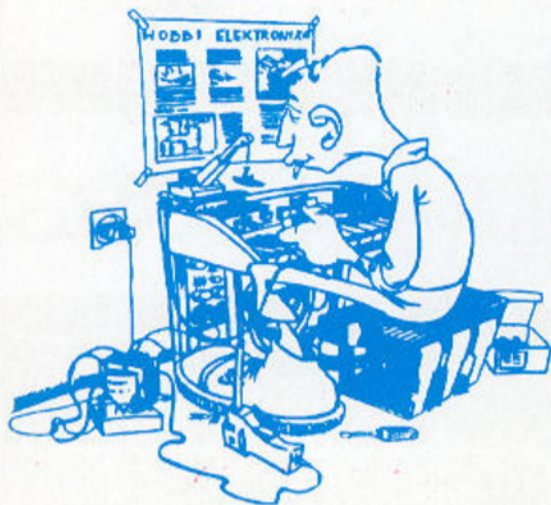
VIII. évfolyam **1993/6**

# Játék Digitális kémcső

új! új! új!

# Pályázat





# HOBBI ELEKTRONIKA

**Super  
ajánlat!**

**Urbán István mérnök áramköreinek szaküzlete**

Budapest VII., Dózsa György út 16. (Dózsa-Jobbágy sarok)  
Nyitva: H-P 10-17-ig Tel./fax: 122-8892  
(Zárás után üzenetrögzítő)

Több, mint tíz éve írok a Rádiótechnikában, vezetem a „Zenei hobby elektronika” fejlécű rovatot. A közölt témák nagyrészehez szaküzletemben - működő minta alapján - vásárolhat panelokat, részegységeket, egységcsomagokat.

## KÍNÁLATUNKBÓL:

### SZÁMÍTÁSTECHNIKA:

C64 bővítmők:		egys.	éleszt.
RT89/3	PLOFI Datassette cartridge	1200 Ft	1500 Ft
	PLOFI Datassette/promon	1300 Ft	1700 Ft
	PLOFI Datassette/help	1300 Ft	1700 Ft
RT89/10	PLOFI Fastload cartridge	1300 Ft	1700 Ft
	PLOFI Fastload speedtape	1400 Ft	1900 Ft
RT90/3	PLOFI Simon's cartridge	1300 Ft	1700 Ft
	FINAL III cartridge		3450 Ft
	ACTION Replay VII		3450 Ft
RT89/11	Fényceruza, szoftverrel	950 Ft	1250 Ft
RT90/8	Hangdigitalizáló + szoftver	1350 Ft	1650 Ft
HE90/8	Hangkapcsoló	300 Ft	
RT89/4	EPROM-égető	3400 Ft	4500 Ft
	Égető szoftver lemezen	1300 Ft	
	Égető szoftvercartridge	1300 Ft	1700 Ft
	User csatlakozó	300 Ft	
RT91/3	EPROM-bank (256 Kbájt)	2900 Ft	4000 Ft
RT91/10	IC tesztter	3000 Ft	4500 Ft
RT91/7	Datassette gyorsmásoló	600 Ft	
HE91/7	Datassette fejbeállító	350 Ft	
HE90/12	CPU stop + reset	400 Ft	
	PAGEFOX szövegszerkesztő		3900 Ft
	Mini EPROM-bank	2300 Ft	3000 Ft

### IBM bővítmők:

	egys.	éleszt.	
RT91/4,5	IBM IC tesztter + szoftver	5900 Ft	9800 Ft
RT91/11,12	IBM EPROM-égető + szoftver	4800 Ft	9900 Ft
RT91/6	48 csat. I/O kártya	3500 Ft	

HE92/2	User-Centronics csatlakozó	950 Ft
RT92/3	TTL IC katalógus lemezen	600 Ft
	CMOS IC katalógus lemezen	600 Ft
	Dióda katalógus lemezen	600 Ft
	Tranzisztor katalógus lemezen	600 Ft

### ZENE - HANGTECHNIKA:

RT87/10	Fuzz-box torzító	670 Ft
RT90/1	KORG DST-1 torzító	1200 Ft
	KORG DST-3 torzító	1400 Ft
HE90/1	KORG OVERDRIVE torzító	920 Ft
RT87/12	Vau-vau gitáreffekt	640 Ft
RT88/9	Sztéreo tremoló	980 Ft
RT88/7	Shifter	1200 Ft
HE90/7	Kiszajú gitárelőerősítő	700 Ft
RT89/5	Sztéreo előerősítő	1500 Ft
HE91/12	Hangfrekvenciás erősítő	490 Ft
RT89/8	2 x 14 W sztéreo erősítő	990 Ft
RT89/12	2 x 40 W sztéreo erősítő	1800 Ft
RT89/1	100 W-os erősítő	1600 Ft
RT90/3	Ritmuspép 32 ritmussal	2500 Ft
RT90/10	Dobszintetizátor	3500 Ft
RT88/3	Süvöltő gitáreffekt	780 Ft
RT87/11	Ringmodulátor	995 Ft
RT92/4	Oktávemelő	700 Ft
	Visszhangosító MN3005-tel	4800 Ft

### VIDEÓS TÉMÁK:

RT92/6	RGB generátor	1760 Ft
RT92/11	PAL kóder	1400 Ft

### FÉNYTECHNIKA:

RT88/10	Diszkofény II (triak nélkül)	1400 Ft
	Diszkofény II (triakkal)	3000 Ft
RT88/12	Fényorgona	2000 Ft
RT90/2	Programozható futófény	1200 Ft
RT91/1	8 x 8-as fénymátrix + 16 K EPROM	2000 Ft
	8 x 8-hoz LED panel 10 mm-es LED-ekkel	2000 Ft
RT89/6	Kivezérlésjelző	700 Ft
RT91/8	Sziporkázó színgyűrű	650 Ft
	Kétszínű LED	48 Ft
HE91/10	Karácsonyi fényjáték	700 Ft
HE92/8	Knight Rider futófény	950 Ft

### EGYÉB HOBBI TÉMÁK:

RT88/10	Dallamgenerátor Z80-nal	1500 Ft
HE91/1	Dallamgenerátor UM3481-84	800 Ft
HE91/5	Dallamgenerátor UM66Txx	480 Ft
HE91/4	Beszédfelismerő VCP200-zal VCP200	1950 Ft
HE91/2	Kutyaugatás szintetizátor	800 Ft
RT91/8	Eb-vezérlő	400 Ft
HE91/6	Szűnyogriasztó	700 Ft
HE91/9	Multisziréna	480 Ft

**Az árak a 25% ÁFA-t tartalmazzák!**

Választékunk folyamatosan bővül! A Rádiótechnikában, a Hobby Elektronikában megjelent nyák-tervek alapján készült nyomtatott áramköri lapok az üzletben megvásárolhatók.

### MŰSZERVÁSÁR

Bontott anyagok,  
használt műszerek  
bongészédje



Állandóan változó készlet!

Vidéki olvasóknak segít a szerző levelező, egységcsomagküldő szolgáltatása: a megrendelt csomagot postán utánvétellel elküldöm. Telefonon/faxon és levélben is rendelhet.

A HOBBI ELEKTRONIKÁ-hoz nem kell hosszú levél. Rendelését néhány sorban, egyértelműen közölje.

**Levélcím: 1656 Budapest Pf. 50.**

Az üzletben megvásárolhatók az RT évkönyvei, a Rádiótechnika és a Hobby Elektronika korábbi számai.



## MIT, HOGYAN, HOL, MIKOR?

**EGYESÜLETI ÜGYEK:** Egyesületünknek tagja lehet mindenki, aki a tagsági díjat befizeti. A tagdíjat személyesen az egyesület irodájában (1025 Budapest, Vöröstorony utca 29. Telefon: 1-76-22-57), vagy átutalással az MNB 217-98 292, OTP 565-3610-8 számlára lehet befizetni. Megrendelés esetén számlát küldünk.

Pötyögőszolgálatunk valamint a szervizkedvezmény és az apróhirdetés lehetősége tagjaink rendelkezésére áll.

A **DEÁKPÁHOLY** tagjai minden hónapban megkapják a C-újságot, a tagsági díj egy évre 890 Ft.

A **PLUSZPÁHOLY** tagjai minden hónapban megkapják a C-újságot, és kapnak havonta 3 db vásárlási utalványt. A tagsági díj egy évre 2050 Ft.

A **SZUPERPÁHOLY** tagjai havonta 15 példányt kapnak a C-újságból, és ezzel havonta 15x3 db vásárlási utalványt is. Az éves tagsági díj 24 000 Ft.

**ÜGYFÉLFOGADÁS:** Minden kedden és csütörtökön 12–16 óra között várjuk tagjainkat és az érdeklődőket.

**PÖTYÖGŐSZOLGÁLAT:** Az újságban megjelenő programokat másolja a megrendelők részére. Megrendelhető személyesen az egyesület irodájában vagy postai utánvétellel. Postacím: 1388 Budapest 62., Postafiók: 86.

**APRÓHIRDETÉS:** Az egyesületi tagoknak ingyen áll rendelkezésére. Nem tagoknak a hirdetés ára 100 forint. A hirdetés módja: az újságban megjelenő nyomtatvány kitöltésével.

A **C-ÚJSÁG RÉGEBBI SZÁMAI** megvásárolhatók az egyesület irodájában, vagy megrendelhetők utánvétellel.

**Kedvezményes ár! Tagoknak olcsóbb!**

Az újságban eddig megjelent programok gépenként összegyűjtve megrendelhetők. VC 20, C16, PLUS/4, C128, C64. További felvilágosítást is adunk a 1-76-22-57-es telefonszámon vagy levélben!

Vidéki pluszpáholy-tagjaink háromhavi tikett összegyűjtésekor igénybe vehetik a NOVOTRADE 2C Áruház csomagküldő szolgálatát.

### VIDÉKEN TOVÁBBI INFORMÁCIÓK KAPHATÓK:

Baja, AXIS Kft.,  
Győri Bartók Béla Művelődési Ház,  
Jászberényi Városi Könyvtár,  
Kecskemét, SZIGMA-BIT,  
Pécsi Apáczai Csere János Gimnázium,  
Zalaegerszegi Ságvári Endre Gimnázium.

Az Országos Commodore Egyesület módszertani kiadványa

Egyesületi iroda és szerkesztőség:

1025 Budapest, Vöröstorony utca 29. Telefon: 1-76-22-57

Felelős kiadó: Horváth Judit, az egyesület elnöke

Főszerkesztő: Rados Péter, az OCE főtítkára

Felelős szerkesztő: dr. Horváth András

Művészeti szerkesztő: Bausz Sándor

Levélcím: Commodore Újság, 1388 Budapest, 62. Pf.: 86.

Index: ISSN 0237-756 X

Terjeszti a Magyar Posta

Megvásárolható a hírlapárusoknál

93.0136 MSZH Nyomda és Kiadó Kft., Budapest

Felelős vezető: Nagy László

## PÁLYÁZAT

Az Országos Commodore Egyesület pályázatot hirdet. A pályázaton bárki részt vehet. A pályázat tárgya: C64-en vagy C+4-en futó, saját készítésű felhasználói program. A program a gép saját BASIC nyelvén készüljön, terjedelme ne haladja meg a 300 sort. A programot kérjük lehetőleg lemezen (esetleg kazettán) beküldeni. A pályázatnak tartalmaznia kell a program felhasználói útmutatóját, valamint a program belső működését ismertető leírást.

A pályázat helyezettjei számítógépeket és tartozékokat nyernek.

A pályázat beküldési határideje: 1993. szeptember 20.

A pályaműveket kérjük az egyesület postacímére: 1388 Budapest 62, Postafiók 86. eljuttatni. A borítékra írják rá: „Alkalmazói program pályázat”

Pályázatunknak nem titkolt célja, hogy egyesület tagjai és a lap olvasói olyan programokkal lépjenek meg egymást, melyeket az iskolában, otthon, munkahelyen, kisvállalkozásban jól tudnak használni. A programok használhatóságát nagymértékben meghatározza a dokumentáció minősége. Ezért felhívjuk pályázóink figyelmét az 1993/4-es számunk „Még többet ésszel” rovatában leírtakra.

Országos Commodore Egyesület

## C-64 C+4 AMIGA PC tulajdonosok!

Várunk benneteket az Országos Commodore Egyesület klubdélelőttjén a Havanna Közösségi Házban minden hónap 3. vasárnapján, délelőtt 9 órától. Gépet és hosszabítót hozzatok!

Cím: 1181 Budapest, Kondor Béla sétány 8.

Megközelíthető: a metró kőbánya-kispesti végállomásától a piros 136-os busszal.

Legközelebb:

június 20-án.

## FELHÍVÁS

Tisztelt Tagtársunk, Olvasóink!

Kérjük, hogy ha rendelkeznek olyan működő számítógéppel, vagy jó állapotban lévő bármilyen számítógéptartozékkal, amire nincs szükségük, akkor hozzák el egyesületi irodánkba (minden héten kedden és csütörtökön 11–15 óra között).

Mi összegyűjtjük és eljuttatjuk azokat határainkon túli (erdélyi, kárpátaljai és szlovákiai) magyar iskolákhoz.

Köszönettel:

Országos Commodore Egyesület

```

10 PRINT "C": DIM A(10,10)
20 GOSUB 1000
30 GOSUB 2000
32 SZ=0
35 JZ=0
37 FOR I=1 TO 7: FOR J=1 TO 6: A(I,J)=0: NEXT J, I
40 L=1
50 GOSUB 3000
55 GOSUB 4000
57 IF JZ>0 OR SZ=42 THEN GOTO 5000
60 L=L+1
70 GOSUB 3000
75 GOSUB 4000
77 IF JZ>0 OR SZ=42 THEN GOTO 5000
80 GOTO 40
999 REM *****
1000 REM ** JATEKSZABALYOK **
1001 REM *****
1010 PRINT "#####JATEKSZABALY#####"
1020 CENTRE "HA JATEKOT KETTEN JATSZHATJAK.": PRINT
1030 CENTRE "HA JATEK LENYEGE.": PRINT
1040 CENTRE "NEGY KORONG ALLJON EGYMAS MELLETT.": PRINT
1050 CENTRE "BARMILYEN IRANYBAN.": PRINT
1060 CENTRE "HA KORONG MINDIG A SZAMMAL JELZETT.": PRINT
1070 CENTRE "OSZLOPBA ESIK.": PRINT
1080 CENTRE "HA VALAMELYIK JATEKOS NYER, A JATEK.": PRINT
1090 CENTRE "MEGALL, ES A GEP KIJELEZI A NYERTES.": PRINT
1100 CENTRE "JATEKOST.": PRINT
1110 CENTRE "#####SPACE>"
1120 REPEAT: GET A#: UNTIL A#=""
1130 RETURN
1980 REM *****
1990 REM ** PALYA RAJZOLAS **
1995 REM *****
2000 HIRES 2,1
2010 FOR I=20 TO 140 STEP 20
2020 LINE 20, I, 160, I, 1
2030 NEXT I
2040 FOR I=20 TO 160 STEP 20
2050 LINE I, 20, I, 140, 1
2060 NEXT I
2070 TEXT 25, 5, "1 2 3 4 5 6 7", 1, 2, 10
2080 CIRCLE 240, 60, 10, 10, 1
2090 PRINT 240, 60, 1
2100 CIRCLE 240, 90, 10, 10, 1
2110 TEXT 200, 53, "1:", 1, 2, 8
2120 TEXT 200, 84, "2:", 1, 2, 8
2130 RETURN
2980 REM *****
2990 REM ** LEPES **
2995 REM *****
3000 TEXT 8, 160, STR$(1), 0, 1, 8
3001 TEXT 8, 160, STR$(2), 0, 1, 8
3002 TEXT 8, 160, STR$(L), 1, 1, 8
3003 TEXT 16, 160, ". JATEKOS LEP", 1, 1, 8
3010 REPEAT: GET L#: UNTIL L#>0 AND L#<8
3011 FOR H=1 TO 7
3012 TEXT 128, 160, STR$(H), 0, 1, 8: NEXT H
3030 TEXT 128, 160, STR$(LE), 1, 1, 8
3040 I=0

```

## Tisztelt Szerkesztőség

A lemezen küldök egy játékot, amelyet Commodore 64-es gépen írtam Simons Basic bővítése alatt.

A játék neve: Csőamóba.

A játékot két játékos játszhatja. Runnal indítva megjelenik a játékszabály, ahonnan a SPACE-vel léphetünk tovább.

A képernyőn megjelenik a játéktér. Lépni az 1–7 billentyűvel lehet, felváltva.

Ha valamelyik irányban kijön a négy korong, a program jelenti a játék végét, és egy SPACE után a győztes játékost.

**SOK SIKERT A JÁTÉKHOZ!**

Tisztelettel:  
Beréti István



```

3050 REPEAT
3060 I=I+1
3070 UNTIL A(LE,I)=0
3072 IF I>6 THEN GOTO 3000
3075 A(LE,I)=L
3080 CIRCLE LE*20+10,150-I*20,8,8,1
3090 IFL=1 THEN PAINT LE*20+10,150-I*20,1
3100 RETURN
3980 REM *****
3990 REM ** ERTEKELES **
3995 REM *****
4000 FOR J=1 TO 6
4010 FOR I=1 TO 4
4020 S=A(I,J)*A(I+1,J)*A(I+2,J)*A(I+3,J)
4040 IF S=1 THEN JZ=1
4045 IF S=16 THEN JZ=2
4047 S=0
4050 NEXT I,J
4055 IF JZ>0 THEN GOTO 4500
4060 FOR I=1 TO 7
4070 FOR J=1 TO 3
4080 S=A(I,J)*A(I,J+1)*A(I,J+2)*A(I,J+3)
4092 IF S=1 THEN JZ=1
4095 IF S=16 THEN JZ=2
4100 S=0
4101 NEXT J,I
4115 IF JZ>0 THEN GOTO 4500
4120 FOR I=1 TO 4
4130 FOR J=1 TO 3
4140 S=A(I,J)*A(I+1,J+1)*A(I+2,J+2)*A(I+3,J+3)
4150 IF S=1 THEN JZ=1
4160 IF S=16 THEN JZ=2
4170 S=0
4180 NEXT J,I
4190 IF JZ>0 THEN GOTO 4500
4200 FOR I=7 TO 4 STEP -1
4210 FOR J=1 TO 3
4220 S=A(I,J)*A(I-1,J+1)*A(I-2,J+2)*A(I-3,J+3)
4230 IF S=1 THEN JZ=1
4240 IF S=16 THEN JZ=2
4250 S=0
4260 NEXT J,I
4500 SZ=SZ+1:RETURN
4980 REM *****
4990 REM ** BEFEJEZES **
4995 REM *****
5000 TEXT 200,120,"VEGE!",1,8,15
5010 REPEAT:GETA#:UNTIL A#=""
5020 CSET 1
5030 PRINT "XXXXXXXXXX"
5040 IF SZ=42 AND JZ=0 THEN GOTO 5060
5050 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";JZ;". YATEKOS NYERT!XXXXXXXXXX":GOTO 5070:PRINT
5060 CENTRE "ONTETLEN":PRINT
5070 CENTRE "KARTOK MEG JATSZANI ?(Y/N)":PRINT
5080 REPEAT:GETA#:UNTIL A#<>" "
5090 IFA#="I" THEN GOTO 5030
5100 IFA#="N" THEN END
5110 IFA#<>"I" AND A#<>"N" THEN 5080

```

READY.

```

10 b3=2:c3=7:b2=2:c2=7:b1=1:c1=1
15 key 1,"run"+chr$(13)
20 rem*****
30 rem* *
40 rem* fgv.abrazolas rt *
50 rem* *
60 rem*****
70 print"☐☐"
80 graphic0,1
90 printchr$(14),chr$(8)
100 color4,2,7
110 color0,2,7
120 color1,3,1
130 list10000-10003
140 color1,1,1
150 print"☐☐☐☐ _"
160 print"☐☐☐☐Menu : "
170 poke2021,24:poke2022,9:poke2023,0:poke2024,17
180 print"☐☐1 - FGV. ☐atiras☐☐a"
190 print"☐☐2 - FGV. ☐abra☐zolas"
200 print"☐☐3 - ☐printer☐☐"
210 print"☐☐4 - fgv ☐integral☐☐"
220 print"☐☐5 - ☐graphic☐☐"
230 poke2023,20:poke2024,39
240 print"☐☐6 - fgv ☐terfogata☐☐"
250 print"☐☐7 - FGV. ☐elforgatas☐☐"
260 print"☐☐8 - ☐grafika ☐torlese☐☐"
270 print"☐☐9 - ☐ket☐ fgv ☐abra☐☐"
280 print"☐☐* - fgv ☐keresese☐☐"
290 rem *****
300 getkeyff$
310 color1,b1,c1:color0,b2,c2:color4,b3,c3
320 if ff$="1"then4840
370 if ff$="2"then 520
380 if ff$="3"then 1320
390 if ff$="4"then 1570
400 if ff$="5"then420
410 goto460
420 graphic1,0
421 char1,33,0,"space !",1
425 getkey pp$
430 if pp$=" "then 10
450 goto400
460 if ff$="6"then 1920
470 if ff$="7"then 2630
480 if ff$="8"then graphic1,1:goto40
490 if ff$="9"then 3390
500 if ff$="*"then 4180
510 goto300
520 rem fugvenyek rajzolasa
530 rem az10000-es sorban a fgv.
540 gosub10000
550 rem hibakezeles
560 trap1240
570 print"☐☐☐"
580 printchr$(147)
590 list10000-10001
600 print" Fuggveny abrazolasa"
610 print"-----"
620 print:print
630 print"Figyelem ! A kepernyo nehany masodpercre ☐☐☐☐ elsotetul!☐☐☐☐ "
640 print:print
650 print" Az ☐'x' max ☐imalis erteke:"
660 qw=1: gosub2470
670 xm=h2
680 xk=(-1)*xm
690 print:print"☐☐1 ☐☐2 vagy ☐☐2☐☐2 lepteku legyen ?"
700 getkeyl4
710 if l4=2 then 740
720 if l4=1 then ym=h2*2/3.2:print:print"☐'y' max. ☐=";ym:goto 770
730 goto700
740 print:print" Az ☐'y' abs. max ☐imalis erteke:"

```

## Tisztelt Szerkesztőség

Egy ötlet alapján készítettem egy függvényábrázoló programot, amely más jó tulajdonságokkal is rendelkezik. Mi iskolán belül is széles körben használjuk. Kérem Önöket, ha úgy látják, hogy mások számára is használható, közölgék le.

Ez a program BASIC nyelven íródott PLUS/4-re, így ebből is lehet tanulni. Persze nekünk is van C-64-re gépi kódú programunk. A kettő jól kiegészíti egymást. A program a lemezen 40 blokkot foglal el.

Ráczi Tibor

```

○ 750 qw=2: gosub2470
760 ym=h2
○ 770 gosub2280
○ 780 rem a kep ki
790 poke65286,peek(65286)and239
○ 800 rem a ko. lathatatlan rajzolasa
810 graphic1,1
820 draw1,0,100 to 319,100
○ 830 draw 1,160,0 to 160,199
840 for z=0 to319 step16
○ 850 draw1,z,98 toz,102
860 nextz
870 draw1,160,0 to158,8 to 162,8to160,0
○ 880 paint1,159,7
890 draw1,320,100to312,98to312,
102to320,100
○ 900 paint1,313,99
910 for z=199to 0 step-10
○ 920 draw1,158,z to 162,z
930 nextz
940 rem'kep be
○ 950 poke 65286,peek(65286) or 16
960 rem a grafikus kurzor x=0,y=100-ra
970 rem fgv. szamitasa
○ 980 xk=(-1)*xm
990 for f=xk to xm step 2*xm/320
○ 1000 rem atszamitas
1010 x=f
○ 1020 y=fna(x): y=100-y*(100/ym)
1030 xw=f*(160/xm)+160
1040 if f=xk then locate xw,y
○ 1050 draw to xw,y
1060 nextf
1070 rem abra felirat
○ 1080 aq=0
1090 xr$=str$(xm)
○ 1100 aq=len(xr$)
1110 char1,39,11,"x"
1120 char1,0,13,str$(xk)
○ 1130 char1,(40-aq),13,str$(int(xm))
1140 char1,20,13,"0"
○ 1150 char1,21,1,"y"
1160 char1,21,0,str$(ym)
1170 char1,21,24,str$(-(ym))
○ 1180 char1,33,0,"space !",1
1190 gosub2280
1200 getkey a$
○ 1210 graphic0,1
1220 goto40
○ 1230 end
1240 resume next
1250 rem 1 sz. fgv:
○ 1260 deffna(x)=cos(x)
1270 rem 2 sz.fgv:
○ 1280 deffnb(x)=sin(x)
1290 return
1300 if ff$=" " then 520
○ 1310 end
1320 rem rajz
1330 graphic1,0
○ 1340 open1,4,7:cmd1:list10001:printchr$(141)
1350 data169,127,133,172,169,4,133,174,169,0,133,171,32,192,255,162,127,32
○ 1360 data201,255,169,13,32,210,255,169,8,32,210,255,169,192,133,2,169,30,133
1370 data3,169,0,133,4,169,32,133,5,169,28,133,9,169,7,133,6,169,40,133,7
○ 1380 data164,6,192,7,240,20,162,7,177,2,10,126,51,3,202,16,249,200,192,8,208
1390 data240,165,6,240,18,160,0,162,7,177,4,10,126,51,3,202,16,249,200,196
○ 1400 data6,208,240,162,7,189,51,3,56,106,234,234,164,8,208,2,41,143,32,210
1410 data255,202,16,237,24,169,8,101,2,133,2,144,2,230,3,169,8,24,101,4,133
○ 1420 data4,144,2,230,5,198,7,208,165,169,13,32,210,255,198,8,208,7,169,3,133
1430 data6,76,94,23,16,18,169,15,32,210,255,169,13,32,210,255,32,204,255,169
○ 1440 data127,76,195,255,198,6,48,3,76,94,23,165,2,133,4,165,3,133,5,56,165
1450 data2,233,64,133,2,165,3,233,1,133,3,76,90,23
○ 1460 su=0:restore

```

## A program használatának rövid leírása

Ez a program a beírt függvények

1. ábrázolása (egy vagy különböző léptékben),
2. integrál terület számítása,
3. integrál térfogat számítása,
4. függvény elhelyezkedésének keresése,
5. több függvény ábrázolása egy képen,
6. kinyomtatása printeren,
7. elforgatása megadott szöggel.

## Részletes leírás

1. A kívánt függvényt az átíróval beírjuk a programunkba. A függvény ábrázolása a 2-es számú gombbal történik, amelynek bekéri az „x” tengely látható szélességét, ezután pedig megkérdi a léptékezés fajtáját (az egy lépték az automatikusan alkalmazkodik az „x”-hez, a két léptékezésnél pedig rákérdez az „y” szélső látható értékére).

Ezt követően a számítógép a kép elsötétítése után megrajzolja a koordináta rendszert, majd visszaadva a képet megkezdi a függvény ábrázolását. Ahol nincs értelme a számításnak, ott kihagyja a hibaüzenetet és tovább rajzol. Az egyenes áthúzások jelenhetnek a külső területről érkező pont összekötést vagy a pozitív végtelenből a negatív végtelenbe való átugrást is (az egyes függvény mellett).

2. A 4-es gombbal indítjuk az integrálszámítást, amellyel a gép a SIMPSON-formula szerint végez el. Kiírja az eredményt a képernyő alsó részére és további billentyű lenyomására felette megjeleníti a függvény képét (a gyors számolásnál a mérőszakasz hossza: 0,01). Ha pontosabb eredményt szeretnénk, akkor a mérőszakasz hosszát 0,001 vagy ennél kisebbre kell megválasztani. (Ennek sajnos a BASIC lassúsága hátrányára válik.)

```

1470 for i=5928 to 6143:read a:pokei,a::su=su+a:nexti
1480 if su<>23100 then print"hibas adat!";su;"23100 helyett !":stop
1490 sys5928
1500 graphic0,1
1510 for ii=1 to 30
1520 char,10,20,"rajzolas befejezve !"
1530 forsd=1 to 20:next
1540 char,10,20," "
1550 nextii
1560 goto40
1570 rem integral
1580 print"███"
1590 gosub10000
1600 in=0
1610 print"█":print"███Az integr.
      hossza 'x1', 'x2: ";
1620 input a,b
1630 rem integr.pontossaga
1640 print:print
1650 input"a mereoszakas hossza =";c
1660 y1=0:y2=0:y3=0
1670 for x=(a+c) to(b-c)step (2*c)
1680 y2=y2+fna(x)*4
1690 nextx
1700 for x=(a+2*c) to (b-2*c) step (2*c)
1710 y3=y3+2*fna(x)
1720 nextx
1730 in=(c*(fna(a)+fna(b)+y2+y3))/3
1740 print"█"
1750 for g=1 to 25:print:next
1760 id=int(in+.5)
1770 list10001:print"INTEGRALTJA:"
1780 print"█"a"█-tol"b"█-ig="█"in"█"
1790 print"█kb=";id
1800 gosub2360
1810 char,30,20,"tovabb:"
1820 char,30,21,"< t-betu>"
1830 getkey pp#
1840 if pp#="t" then 1860
1850 goto1830
1860 char,30,20," "
1870 char,30,21," "
1880 graphic2,0
1890 getkeypp#
1900 if pp#=" " then run
1910 goto1860
1920 rem integral
1930 print"███"
1940 gosub10000
1950 in=0
1960 print"█":print"███Az integr. hossza 'x1', 'x2: ";
1970 input a,b
1980 rem integr.pontossaga
1990 print:print
2000 input"a mereoszakas hossza =";c
2010 y1=0:y2=0:y3=0
2020 for x=(a+c) to(b-c)step (2*c)
2030 y2=y2+fna(x)*4
2040 nextx
2050 for x=(a+2*c) to (b-2*c) step (2*c)
2060 y3=y3+2*fna(x)
2070 nextx
2080 in=(c*(fna(a)+fna(b)+y2+y3))/3
2090 print"█"
2100 for g=1 to 25:print:next
2110 id=int(in+.5)
2120 it=in*2
2130 list10001:print"INTEGRALTterfogata"
2140 print"█"a"█-tol"b"█-ig="█"it"█"
2150 print"█kb=";id
2160 gosub2360

```

3. Az integráltérfogat számítását a 6-os gombbal indítjuk. A gép automatikusan elvégzi a terület számítását és ebből a térfogat számítását. Majd ugyanúgy mint az előzőekben kiírja a kép alsó részére az eredményt.

4. A függvény elhelyezkedésének a keresésénél egy megadott „x” szélsőérték (+ és –) között kikeresi a legnagyobb *számitott* „y” értéket és a függőleges tengely léptékezését ehhez igazítja abszolút értékben. Ezáltal egy ismeretlen függvényt könnyebb megtalálni. Ezután már mi határozzuk meg, hogy a lépték melyik részén módosítunk a metszéspontok könnyebb meghatározása végett.

5. Lehetőségünk van két vagy több függvény egy képen való ábrázolására is (csak arra kell vigyázni, hogy a léptékezés mindkét függvény esetében egyforma legyen).

6. A grafikus képernyő tartalmát printeren ki tudjuk nyomtatni.

7. Továbbá lehetőségünk van az eredeti függvényt input szöggel az „x” tengelytől számítva az óramutató járásával ellentétes irányba elforgatni.

A program továbbá lehetőséget ad arra is, hogy megtekintsük a grafikus képernyő tartalmát vagy töröljük ezt.

A felhasználásra a továbbiakban nézzünk meg egy pár példát:

- függvény analízis, illetve számítások ellenőrzése,
- oktatásban való felhasználása (pl.: a fgv. módosítás hatása az fgv. képre),
- számítógépen a függvényképek oktatása.



```

○ 2170 char,30,20,"tovabb:"
2180 char,30,21,"< t-betu>"
○ 2190 getkey pp#
2200 if pp#="t" then 1860
2210 goto1830
○ 2220 char,30,20," "
2230 char,30,21," "
○ 2240 graphic2,0
2250 getkeypp#
2260 if pp#=" " then run
○ 2270 goto1860
2280 rem hang 1
2290 vol3
○ 2300 for i=1 to 4
2310 sound2,850,2
○ 2320 sound1,800,2
2330 forll=1 to50:next
2340 nexti
○ 2350 return
2360 rem hang 2
2370 vol4
○ 2380 for th=1 to 2
2390 for lk=1 to 7
○ 2400 sound1,286,1
2410 sound3,1020,2
○ 2420 forty=1 to 30:next
2430 nextlk
○ 2440 for ty=1 to 100:next
2450 nextth
2460 return
○ 2470 rem adatbe
2480 h2#=""
○ 2490 if qw=1 thenchar1,25,13,"
":char1,25,13," ":goto2510
2500 h2#="" :char1,30,17,"
":char1,30,17," "
○ 2510 getkey h1#
2520 if h1#="chr$(13) then 2570
○ 2530 if h1#="chr$(20) then 2480
2540 h2#="h2#+h1#":printh1#;
2550 goto 2590
○ 2560 goto2510
2570 print:h2=val(h2#)
2580 return
○ 2590 remhang3
2600 vol7
○ 2610 sound1,900,3
2620 goto2560
2630 rem az920-es sorban a fgv.
○ 2640 print"αα"
2650 gosub10000
○ 2660 rem hibakezeles
2670 trap3350
2680 printchr$(147)
○ 2690 list10000-10001
2700 print" Fuggveny abrazolasa"
○ 2710 print"-----"
2720 print:print
2730 print"Figyelem ! A kepernyo nehany masodpercre αα elso tetul! αα "
○ 2740 print:print
2750 print" Az 'x' maximalis erteke:"
○ 2760 qw=1: gosub2470
2770 xm=h2
2780 xk=(-1)*xm
○ 2790 print:print"αα vagy αα lepteku legyen ?"
2800 getkeyl4
○ 2810 if l4=2 then 2840
2820 if l4=1 then ym=h2*2/3.2:print:print"β'y' max. β=";ym:goto2970
2830 goto2900
○ 2840 print:print" Az 'y' abs. maximalis erteke:"
2850 qw=2: gosub2470
○ 2860 ym=h2

```

```

○ 2870 print:print"kerem az αalfaβ"
2880 input "elforgatasi szoget[fok]";mf
○ 2890 ml=(M/180)*mf
2900 gosub2280
○ 2910 rem a kep ki
2920 poke65286,peek(65286)and239
2930 rem a ko. lathatatlan rajzolasa
○ 2940 graphic1,0
2950 draw1,0,100 to 319,100
2960 draw 1,160,0 to 160,199
○ 2970 for z=0 to319 step16
2980 draw1,z,98 toz,102
○ 2990 nextz
3000 draw1,160,0 to158,8 to 162,8to160,0
3010 paint1,159,7
○ 3020 draw1,320,100to312,98to312,102to320,100
3030 paint1,313,99
○ 3040 for z=199to 0 step-10
3050 draw1,158,z to 162,z
3060 nextz
○ 3070 rem kep be
3080 poke 65286,peek(65286) or 16
3090 rem a grafikus kurzor, x=0,y=100-ra
○ 3100 rem fgv. szamitasa
3110 xk=(-1)*xm
○ 3120 for f=xk to xm step 2*xm/320
3130 rem atszamitas
3140 x=f
○ 3150 y=fna(x)
3160 x4=x*cos(ml)-y*sin(ml)
3170 x2=x4*(160/xm)+160
○ 3180 y4=x*sin(ml)+y*cos(ml)
3190 y2=100-y4*(100/ym)
○ 3200 if f=xk then locatex2,y2
3210 draw to x2,y2
3220 nextf
○ 3230 rem abra felirat
3240 xr#="str$(x)
○ 3250 aq=len(xr#)
3260 char1,38,11,"x"
3270 char1,0,13,str$(xk)
○ 3280 char1,(40-aq),13,str$(int(xm))
3290 char1,20,13,"0"
○ 3300 char1,21,1,"y"

```

```

3310 char1,21,0,str$(ym)
3320 char1,21,24,str$(-(ym))
3330 char1,33,0,"space !",1
3340 gosub2280
3350 resume next
3360 getkey a$
3370 graphic0,1
3380 goto40
3390 rem tobb fgv
3400 print"---"
3410 rem fugvenyek rajzolasa
3420 rem a 10000 -es sorban a fgv.
3430 gosub10000
3440 rem hibakezeles
3450 trap4140
3460 printchr$(147):print"---"
3470 list10000-10003
3480 print"---Az 1 es 2 fgv abrazolasa egymasutan !---"
3490 print"-----"
3500 print
3510 print"Figyelem ! A kepernyo nehany masodpercre [---] elototul! [---] "
3520 print" Az [---] 'x' max [---]imalis erteke:"
3530 qw=1: gosub2470
3540 xm=h2
3550 xk=(-1)*xm
3560 print:print"[---] [---] vagy [---] [---] lepteku legyen ?"
3570 getkeyl4
3580 if l4=2 then 3610
3590 if l4=1 then ym=h2*2/3.2:print:print"[---] 'y' max. [---]:"ym:goto 3630
3600 goto3620
3610 print:print" Az [---] 'y' abs. max [---]imalis erteke:"
3620 qw=2: gosub2470
3630 ym=h2
3640 gosub2280
3650 rem a kep ki
3660 poke65286,peek(65286)and239
3670 rem a ko. lathatatlan rajzolasa
3680 graphic1,0
3690 draw1,0,100 to 319,100
3700 draw 1,160,0 to 160,199
3710 for z=0 to 319 step16
3720 draw1,z,98 to z,102
3730 nextz
3740 draw1,160,0 to 158,8 to 162,8 to 160,0
3750 paint1,159,7
3760 draw1,320,100 to 312,98 to 312,102 to 320,100
3770 paint1,313,99
3780 for z=199 to 0 step-10
3790 draw1,158,z to 162,z
3800 /39
3810 nextz
3820 rem kep be
3830 poke 65286,peek(65286) or 16
3840 for jk=1 to 2
3850 rem a grafikus kurzor x=0,y=100-ra
3860 rem fgv. szamitasa
3870 xk=(-1)*xm
3880 for f=xk to xm step 2*xm/320
3890 rem atszamitas
3900 x=f
3910 if jk=2 then 3940
3920 y=fna(x): y=100-y*(100/ym)
3930 goto3950
3940 y=fnb(x): y=100-y*(100/ym)
3950 xw=f*(160/xm)+160
3960 if f=xk then locate x,w,y
3970 draw to xw,y
3980 nextf
3990 nextjk
4000 rem abra felirat
4010 aq=0
4020 xr$=str$(xm)
4030 aq=len(xr$)

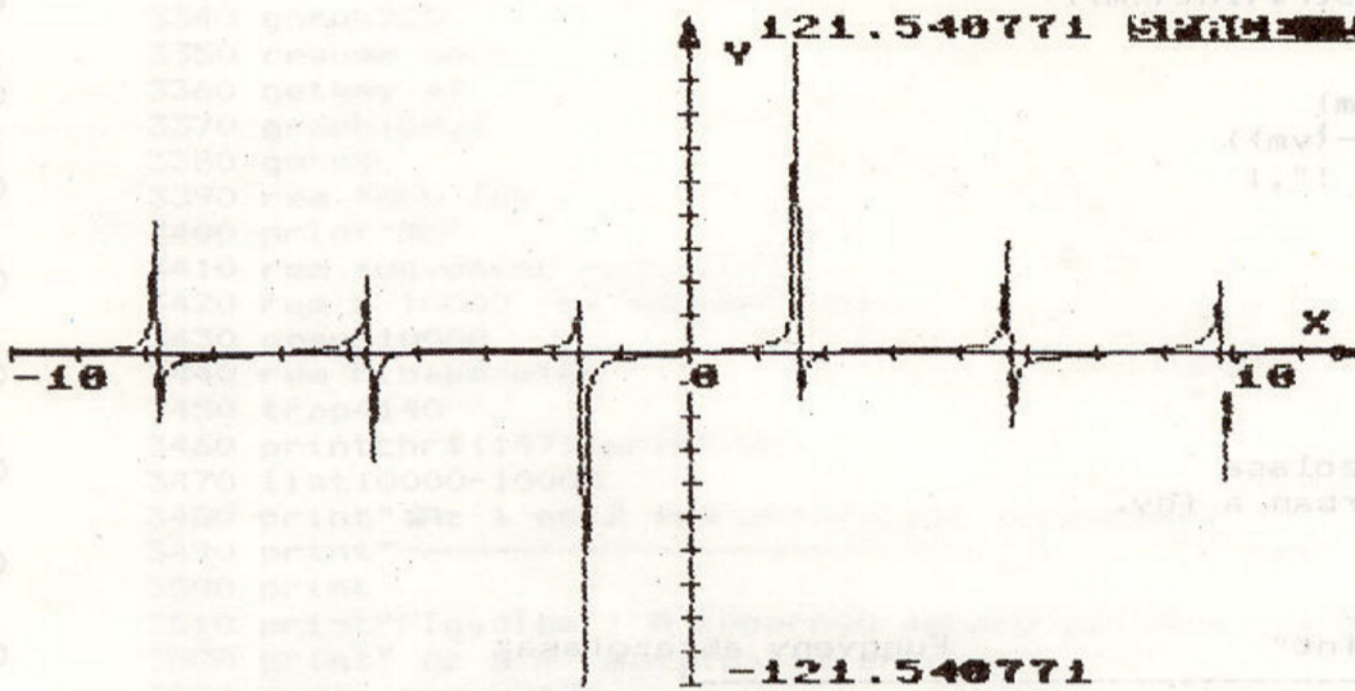
```

```

4040 char1,38,11,"x"
4050 char1,0,13,str$(xk)
4060 char1,(40-aq),13,str$(int(xm))
4070 char1,20,13,"0"
4080 char1,21,1,"y"
4090 char1,21,0,str$(ym)
4100 char1,21,24,str$(-ym))
4110 char1,33,0,"space !",1
4120 gosub2280
4130 getkey a$
4140 resume next
4150 graphic0,1
4160 goto40
4170 end
4180 print"###"
4190 rem fugvenyek rajzolasa
4200 rem az10000-es sorban a fgv.
4210 gosub10000
4220 rem hibakezeles
4230 trap4800
4240 printchr$(147):print"          Fuggveny abrazolasa"
4250 print"-----"
4260 print"Figyelem ! A keperno nehany masodpercre :###: elso tetul !###:"
4270 print:print
4280 print" Az 'x' maximalis erteke:"
4290 qw=1: gosub2470
4300 xm=h2
4310 xk=(-1)*xm
4320 rem a kep ki
4325 poke65286,peek(65286)and239
4330 rem a ko. lathatatlan rajzolasa
4340 graphic1,1
4350 draw1,0,100 to 319,100
4360 draw 1,160,0 to 160,199
4370 for z=0 to 319 step16
4380 draw1,z,98 to z,102
4390 nextz
4400 draw1,160,0 to 158,8 to 162,8 to 160,0
4410 paint1,159,7
4420 draw1,320,100 to 312,98 to 312,102 to 320,100
4430 paint1,313,99
4440 for z=199 to 0 step-10
4450 draw1,158,z to 162,z
4460 nextz
4470 rem az y max. szamitasa
4480 for f=xk to xm step 2*xm/320
4490 x=f
4500 y=abs(fna(x))
4510 if y>ym then ym=y
4520 nextf
4530 rem az y max. szamitasa
4540 for f=xk to xm step 2*xm/320
4550 x=f/180*3.14
4560 y=abs(fna(x))
4570 if y>yd then yd=y
4580 nextf
4590 rem kep be
4595 poke 65286,peek(65286) or 16
4600 rem a grafikus kurzor x,y
4610 rem fgv. szamitasa
4620 xk=(-1)*xm
4630 for f=xk to xm step 2*xm/320
4640 rem atszamitas
4650 x=f
4660 y=fna(x): y=100-y*(100/ym)
4670 xw=f*(160/xm)+160
4680 if f=xk then locate xw,y
4690 draw to xw,y
4700 nextf
4710 rem abra felirat
4720 char1,38,11,"x"
4730 char1,0,13,str$(xk)
4740 char1,35,13,str$(xm)
4750 char1,20,13,"0"
4760 char1,21,1,"y"
4770 char1,21,0,str$(ym)
4780 char1,21,24,str$(-ym))
4790 char1,33,0,"space !",1
4800 resume next
4810 getkey a$
4820 graphic0,1
4830 goto10
4835 rem ** a fgv **
4837 print"###"
4840 rem atiras
4850 print"###":print"::"
4860 list10000-10100
4870 print:print:print"ha atirtad, returnnal
lepj ki a sorbol !"
4880 print:print"ha kesz, inditsd ujra :###:"
5000 end
6200 return
10000 rem * 1. fgv **
10001 deffna(x)=*
10002 rem * 2. fgv **
10003 deffnb(x)=
10100 return
ready.

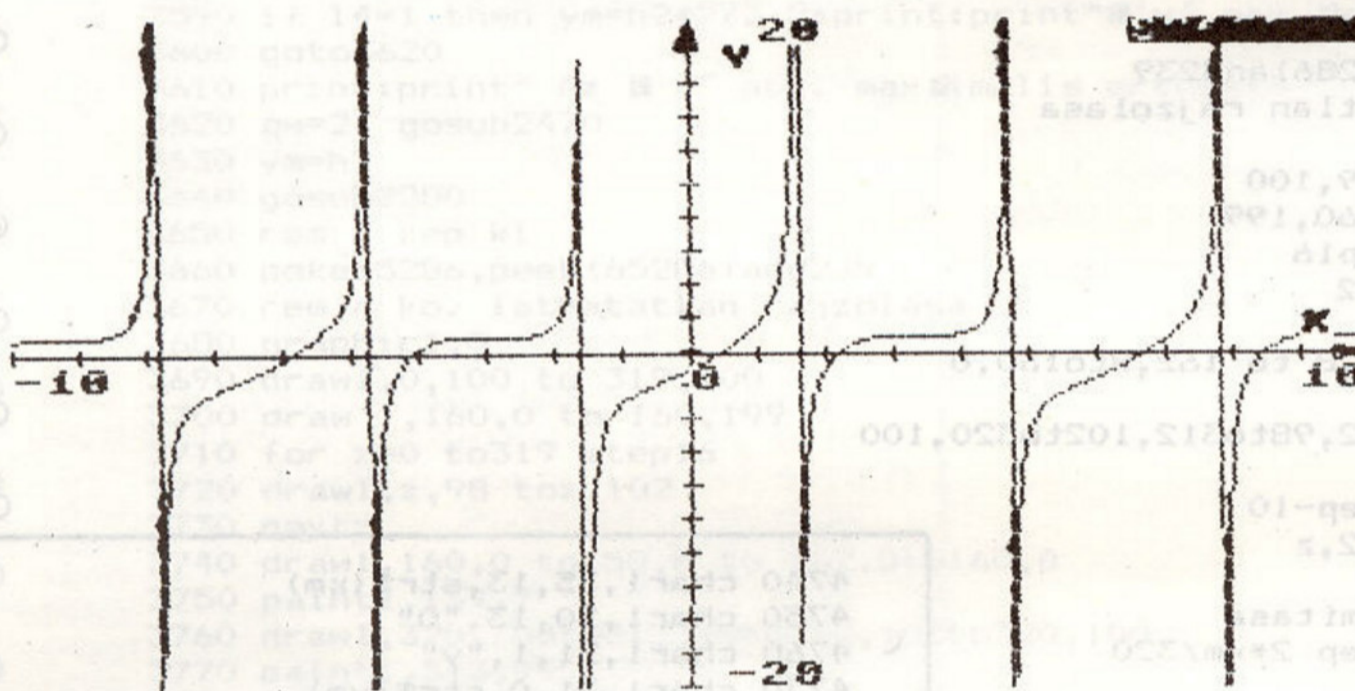
```

10001 deffna (x) = sin (x) + tan (x) – cos (x) az ábrázolandó függvény



a keresés üzemben meghatározza a kb. helyzetét és megrajzolja kettős léptékben. Az „y” irányban megadja a szakaszra számolt szélsőértékét. Így már könnyebb a mi általunk választott „y” értékkel ráközelíteni. Ha egy léptéket használunk, pedig megkapjuk a függvény valós képét.

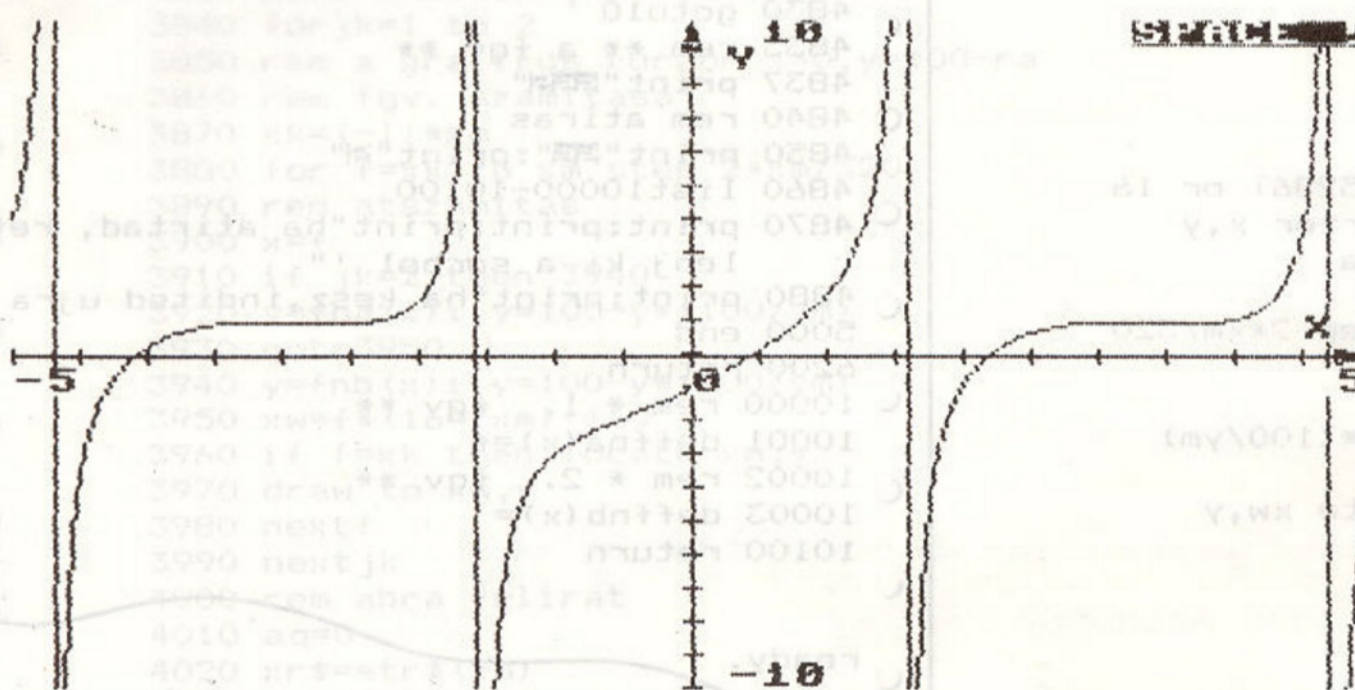
10001, deffna (x) = sin (x) + tan (x) – cos (x)



A kettős léptékezés előnye:  
 — jobb átláthatóság,  
 — a tengelyekkel való metszések könnyebb meghatározása.

Ez már kettős léptékezés!  
 Használati indoklás: a függvény túl közel helyezkedett el az „x” tengelyhez.

10001 deffna (x) = sin (x) + tan (x) – cos (x)



Itt mindkét léptéket megváltoztattuk, így még könnyebb a metszéspont meghatározása.

# DIGITÁLIS KÉMCSŐ

Nem kell biokémikusnak vagy Nagy Varázslónak lenni ahhoz, hogy örömet leljen valaki a sejtautomata (SA) programokban. Néhány viszonylag egyszerű SA kóddal — mint az itt bemutatott Amiga Basic listák — bárki előállíthatja valamely természeti jelenség fejlődési modelljét.

Az Amiga alkalmazások közt az egyik legbájosabb, hogy sejtautomata (SA) programokkal mesterséges életek különböző formáit lehet előállítani. Néhányan észrevették, hogy ezek a programok a lehetőségek végtelen tárházát nyitják meg.

Egy sejtautomata programmal egyszerű vagy bonyolultabb SA kódsorokat lehet biológiai organizmusok (szervezetek) vagy élő rendszerek reprezentációivá átalakítani (transzformálni). Utánozható a madarak, hangyák, méhek vagy baktériumok vándorlása, Káosz-algoritmusok bevonásával modellezhető időjárási alakzatok, a népesség szaporulata vagy fertőzések terjedése. Kapcsolat alakítható ki még az ideghálózatok és a mesterséges intelligencia felé is. Elég megszerkeszteni olyan SA programokat, amelyek ideghálózatokat hoznak létre és kapcsolnak össze, és ezek már maguktól tanulásra képesek.

Hogy segítsük az indulást, bemutatunk két egyszerű Amiga Basic programot, amelyek betekintést engednek azokba a programozási eljárásokba, amelyek rejtve maradnak egy bonyolultabb, kompilált vagy teljesen kész alkalmazásban.

A kereskedelemben természetesen beszerezhető SA programok — pl. a MegameM CellPro SA „művészeti” és animációs programja. (Az árusító helyek címe megtalálható a Gyártók és Kereskedők címlistáján.)

## Rend a káoszból

A sejtautomata programok különböző fejlettségi szintűek lehetnek. Léteznek egyszerű és kiemelkedően komplex változatok is. Általában a SA programok néhány egyszerű szabályból állnak. Az összetett alakzatok nincsenek beírva a programba, hanem maguktól fejlődnek. Amikor elindítjuk a számítógépet, hogy ezt a néhány szabályt gyorsan ismétlje, a program meglepő viselkedést mutat: olyan ábrák keletkeznek, amelyekkel az élő szervezetek és a mesterséges intelligencia tanulmányozható, modellezhető.

Az 1. lista a szöveg képernyőt használva generál egy egyszerű sejtautomatát. A program gyorsan megtölti a képernyőt két szintű karakterekkel, aztán elkezdi felfelé görgetni. Minden sor, ami a képernyő alján megjelenik egy új generációt képvisel. A q gomb megnyomásával kiléphetünk a programból, míg minden más billentyű megnyomása a szabályok véletlenszerű változását okozza, annak megfelelően, hogy épp melyik hoz létre új generációt.

A 2. lista egy kicsit összetettebb. Ez egy önszervező program, ami a Belousov–Zsabotyinszkij féle reakcióra jellemző fejlődő formákat, struktúrákat mutathat. Ez az az egyszerű, 30 évvel ezelőtt Oroszországban elvégzett kémiai kísérlet, ami az önszervező rendszerek felfedezéséhez és kutatásához vezetett.

Ebben a kísérletben bromát ionok erősen savas oldatát tesz egy lapos tányérba, amelyben spontán vegyi aktivitási göcök keletkeznek. Mindegyik ilyen göc koncentrikus körökből, esetenként spirálisokból álló, kifelé terjedő ábrát hoz létre. Ahogy ezek az ábrák növekszenek, a szomszédos ábrák összeüt-

köznek. Hamarosan az egész felület egyedi, rajzolatot mutat. Ezután az egész ábra kezd elmosódni, míg végül eltűnik, ahogy a másodlagos reakciók gátolják az elsődlegeseket.

A kísérlet e látható hatása 30 évvel ezelőtt csupán egy meglepő természeti jelenség volt. Mára az önszervező reakciók vizsgálata, a kémiai alapokon túl, bevonult olyan tudományokba, mint a fizika, kozmológia vagy biológia. (Néhány szakember úgy véli, hogy az önszervező kémiai reakciók az élet kialakulásának egy állomását jelentik.)

Azonban nem mindenkinek van kéznél savas bromát „leve-se”. Emiatt adjuk közre a 2. listát, amellyel bárki tanulmányozhatja ezt a jelenséget az Amigán. Három induló ábrából lehet választani: — spirál, újjászülető és diffúzió. Ez a program a szövegképernyő 16×40-es részét használja megjelenítésre és minden karakter egy-egy sejtet tartalmaz: — aktív, fogékony és pihenő. A program minden karaktert az állapotának megfelelően színez ki: a piros az aktív, a fehér a fogékony, míg a lila a pihenő állapotot jelöli.

Ennek a sejtautomatának a szabályai egyszerűek. Egy sejt aktivitása csak akkor terjed át a szomszédos sejtre, ha az fogékony állapotban van. Egy sejt fogékony állapotba csak pihenő állapotból juthat. Ez azt jelenti, hogy egy sejt aktív állapotból fogékony állapotba történő átmenetét a piros-lila-fehér színsor mutatja.

A program két adatsort állít elő — egy „új” (newen) és egy „rég” (olden) — amelyek a képernyőn lévő minden egyes sejt jelenlegi, és az azt megelőző állapotát tartalmazzák. A sorok adatai alapján frissíti és módosítja a képernyőt. A program kikeresi az egyes sejteket a „rég” adatsorból, és ha egy pihenő sejtet talál, fogékonyra változtatja az „új” adatsorban. Ha a program egy aktív sejtet talál, akkor megvizsgálja a szomszédos sejteket, hogy az aktivitás (pirosság) átterjedhet-e valamelyikre. Ha igen, akkor az összes szomszédos fogékony sejt állapotát aktívra változtatja az „új” adatsorban.

A következő periódusban az aktív sejteket pihenő állapotúra változtatja az „új” adatsorban. Miután végigvizsgálta a teljes „rég” adatsort, a program képernyőre viszi az „új” adatsort, és egyidejűleg bemásolja az „új”-at a „rég”-be. Amikor a képernyőn elkészült a kép, a program megismétli az egész folyamatot.

Annak ellenére, hogy ezek a szabályok egyszerűek, néhány generáció után nagyon összetett ábrák is kialakulhatnak. Mivel az egész program Amiga Basic-ben íródott, bár a folyamat lassú, a számítógép kb. 10 másodpercenként frissíti a kijelzést a képernyőn. Ha kompilálva futtatjuk a programot, a kijelzés kiterjeszthető a teljes képernyőre. Azért használtam a 16×40-es mátrixot a képernyőn, hogy felgyorsítsam a programot. Gépi kódban dolgozva a program elég gyorsan fut ahhoz, hogy a szövegkarakterek helyett az egyes pixeleket használjuk.

## Folytassuk saját magunk

A programot három kezdő ún. csíra ábrával írtam, amelyek összetettebb geometriává fejlődnek. Ezeket tekintsük kiindulásnak, mintsem korlátozásnak. Ezek az ábrák szabadon megváltoztathatók. Némi játék után a program meglepően érdekessé válik.

A program a következő számokkal kódolja az egyes állapotokat az adatsorban:

- 1 = fehér = fogékony, érzékeny
- 2 = lila = pihenő
- 3 = piros = aktív

Használjuk ezeket a számokat a szubrutinokban a kezdő ábrák megváltoztatására. Például, bárki előállíthat új induló ábrát

a „Spirál” alprogram adatsorában lévő számok megváltoztatásával. Annak érdekében, hogy tiszta képernyővel induljunk, a program l-esekkel tölti fel mindkét adatsort, mielőtt induló ábrába tenné. Már csak az aktív és pihenő sejtek induló helyét kell meghatározni.

### 1. Lista. Egyszerű sejtautomata

'Simple Cellular Automation in Amiga Basic

```
PALETTE 0,0,0,0:PALETTE 1,1,1,1:PALETTE 2,0,0,0
FOR i = 1 TO 8:READ n: code(i) = n:NEXT
DATA 0,1,1,1,0,0,0,0
DIM olden(77),newen(77)
GOTO start
begining:
FOR j = 1 TO 76
rule = (4 * olden(j - 1) + 2 * olden(j) + olden(j + 1)) + 1
newen(j) = code(rule)
NEXT
FOR j = 1 TO 76
COLOR (2-newen(j)),0
PRINT CHR$(31);
olden(j) = newen(j)
NEXT
```

```
PRINT CHR$(10);
a$ = INKEY$
IF a$ = "q" THEN COLOR 1,0:END
IF a$ <> "" THEN codechange
GOTO beginning
codechange:
cg = INT (RND(1) * 8) + 1
dc = INT(RND(2) * 2)
code(cg) = dc
GOTO beginning
start:
RANDOMIZE
FOR i = 1 TO 76
olden(i) = INT(RND(2) * 2)
NEXT
CLS
GOTO beginning
```

### 2. Lista. Önszervező sejtautomata

REM Self-Organizing Cellular Automation Program

```
DIM olden(721),newen(721)
fig = 1: GOSUB setup
CLS:PRINT CHR$(13), " Use Mouse to make selection !"
MENU 1,0,1 " Selection "
MENU 1,1,1, "Spiral"
MENU 1,2,1, "Regeneration"
MENU 1,3,1, "Diffusion"
MENU 1,4,1, "Exit"
ON MENU GOSUB selection
MENU ON
WHILE fig
WEND
GOTO display
start:
FOR x = 40 TO 680
IF olden(x) = 3 THEN changearound
IF olden(x) = 2 THEN newen(x) = 1
cscan
NEXT
GOTO display
changearound:
newen(x) = 2
IF olden(x-1) = 1 THEN newen(x-1) = 3
IF olden(x+1) = 1 THEN newen(x+1) = 3
IF olden(x+40) = 1 THEN newen(x+40) = 3
IF olden(x+41) = 1 THEN newen(x+41) = 3
IF olden(x+39) = 1 THEN newen(x+39) = 3
IF olden(x-40) = 1 THEN newen(x-40) = 3
IF olden(x-39) = 1 THEN newen(x-39) = 3
IF olden(x-41) = 1 THEN newen(x-41) = 3
GOTO cscan
```

```
display:
LOCATE 4,1
FOR y = 1 TO 16: PRINT TAB(19);
FOR x = 1 TO 40: COLOR newen(x+(y*40)),0
olden(x+(y*40)) = newen(x+(y*40))
PRINT CHR$(31);:NEXT
PRINT CHR$(13);:NEXT
GOTO start
setup:
PALETTE 0,0,0,0 :PALETTE 1,1,1,1
PALETTE 2, 8,0, 93 : PALETTE 3,1,.,2,.,27
FOR i=0 TO 721:olden(i) = 1:newen(i) = 1:NEXT:RETURN
'Enter Patterns
spiral: 'Spiral
GOSUB setup
FOR i = 336 TO 346:newen(i) = 3: NEXT
newen(307) = 3 :newen(335) = 2
FOR i = 295 TO 306:newen(i) = 2:NEXT
fig = 0:RETURN
regen: 'Regeneration
GOSUB setup
newen(380) = 3 :newen(381) = 3:newen(300) = 3
newen(301) = 3:newen(339) = 3 :newen(340) = 2
fig = 0:RETURN
diff: 'Diffusion
GOSUB setup
newen(340) = 3: fig = 0; RETURN
bye:
MENU RESET
END
selection:
ON MENU(1) GOSUB spiral,regen,diff,bye
RETURN
```

## Tisztelt Szerkesztőség!

Lemezen mellékelem két kis programomat azzal a szándékkal, hogy lapjukban megjelentetni szíveskedjenek, ha arra méltónak ítélik.

Túl sok szöveges magyarázatot talán egyik sem igényel, hiszen a programok is nyújtanak útbaigazítást.

A Dallamszerkesztő DATA sorainak átírásával bármelyik kétszólamú dallam megszólaltatható, sőt a tempó is szabályozható ízlés szerint.

A Gr. karakterszerkesztő 8\*12-es mérete elsősorban egy kottaszerkesztőhöz nyújthat nagy segítséget, de tetszés szerint más rajz is készíthető vele.

Kis programjaimat szeretettel ajánlom C-PLUS/4 és C16-os gépek „szerelmeseinek”.

Tóth Antal

```

10 PRINT " "; CHR$(14)
11 PRINTTAB(10) " *-----2-SZOLAMU-----* "
12 PRINTTAB(10) " *--DALLAMSZERKESZTO--* "
13 PRINTTAB(10) " *-----PLUS/4-----* "
14 PRINT:PRINT:PRINT
15 PRINT " IEMUTATO ZENET V. UTMUTATOT KER Z/U ? ":GETKEYV$
16 IF V$="Z" THEN 18
17 IF V$="U" THEN 113:ELSE 15
18 PRINT " TEMPOBEALLITAS: ":PRINT:PRINT
19 PRINTTAB(8) "-----"
20 PRINTTAB(8) "ALAPHELYZET:0 /M=60/"
21 PRINTTAB(8) "-----"
22 PRINTTAB(8) "M= 45..... A"
23 PRINTTAB(8) "M= 50..... B"
24 PRINTTAB(8) "M= 55..... C"
25 PRINTTAB(8) "M= 80..... 1"
26 PRINTTAB(8) "M=100..... 2"
27 PRINTTAB(8) "M=120..... 3"
28 PRINT
29 PRINTTAB(8) "M=METRUM /IDOMERTEK/"
30 GETKEYV$
31 IFV$="0" THENA=12:GOTO38
32 IFV$="A" THENA=18:GOTO38
33 IFV$="B" THENA=16:GOTO38
34 IFV$="C" THENA=14:GOTO38
35 IFV$="1" THENA=10:GOTO38
36 IFV$="2" THENA= 8:GOTO38
37 IFV$="3" THENA= 6:GOTO38:ELSE30
38 PRINT " FERENC FERENC-KOLCSEY FERENC: "
39 PRINTTAB(15) "HIMNUSZ"
40 VOL8:N=57
41 FORI=1TON
42 READX$,Z$
43 READY$,Z$
44 IFX$="F0" THEN X=383
45 IFX$="G0" THEN X=453
46 IFX$="G0F" THENX=485
47 IFX$="A0" THEN X=516
48 IFX$="A0F" THENX=544
49 IFX$="H0" THEN X=571
50 IFX$="C1" THEN X=597
51 IFX$="C1F" THENX=621
52 IFX$="D1" THEN X=643
53 IFX$="D1F" THENX=665
54 IFX$="E1" THEN X=685
55 IFX$="F1" THEN X=704
56 IFX$="F1F" THENX=722
57 IFX$="G1" THEN X=739

```

```

58 IFX$="G1F" THENX=755
59 IFX$="A1" THEN X=770
60 IFX$="A1F" THENX=784
61 IFX$="H1" THEN X=798
62 IFX$="C2" THEN X=810
63 IFX$="C2F" THENX=822
64 IFX$="D2" THEN X=834
65 IFX$="D2F" THENX=844
66 IFX$="E2" THEN X=854
67 IFX$="F2" THEN X=864
68 IFX$="F2F" THENX=873
69 IFX$="G2" THEN X=881
70 IFX$="G2F" THENX=889
71 REM
72 IFZ$="E" THEN Z=A*16
73 IFZ$="PF" THENZ=A*12
74 IFZ$="F" THEN Z=A*8
75 IFZ$="PN" THEN Z=A*6
76 IFZ$="N" THEN Z=A*4
77 IFZ$="PY" THEN Z=A*3
78 IFZ$="Y" THEN Z=A*2
79 IFZ$="T" THEN Z=A
80 REM
81 IFY$="F0" THEN Y=383
82 IFY$="G0" THEN Y=453
83 IFY$="G0F" THENY=485
84 IFY$="A0" THEN Y=516
85 IFY$="A0F" THENY=544
86 IFY$="H0" THEN Y=571
87 IFY$="C1" THEN Y=597
88 IFY$="C1F" THENY=621
89 IFY$="D1" THEN Y=643
90 IFY$="D1F" THENY=665
91 IFY$="E1" THEN Y=685
92 IFY$="F1" THEN Y=704
93 IFY$="F1F" THENY=722
94 IFY$="G1" THEN Y=739
95 IFY$="G1F" THENY=755
96 IFY$="A1" THEN Y=770
97 IFY$="A1F" THENY=784
98 IFY$="H1" THEN Y=798
99 IFY$="C2" THEN Y=810
100 IFY$="C2F" THENY=822
101 IFY$="D2" THEN Y=834
102 IFY$="D2F" THENY=844
103 IFY$="E2" THEN Y=854
104 IFY$="F2" THEN Y=864
105 IFY$="F2F" THENY=873
106 IFY$="G2" THEN Y=881
107 IFY$="G2F" THENY=889
108 REM
109 SOUND1,X,Z
110 SOUND2,Y,Z
111 NEXTI
112 REM
113 PRINT " "
114 PRINTTAB(10) "UTMUTATO"
115 PRINTTAB(10) "-----"

```

```

116 PRINT " X$:  AZ 1.SZOLAM HANGJAINAK ABC-S NEVE"
117 PRINT " -- ES AZ OKTAVBEOSZTAS JELOLESE:PL.:"
118 PRINT " G0 --> KIS.....OKTAV G-HANG"
119 PRINT " G1 --> EGYVONALAS OKTAV G-HANG"
120 PRINT " G2 --> KETVONALAS OKTAV G-HANG"
121 PRINT " GIF --> KIS MASODDAL FELEMELT"
122 PRINT " EGYVONALAS.....G-HANG:GISZ"
123 PRINT:PRINT " Y$:  A 2.SZOLAM HANGJAINAK ABC-S NEVE"
124 PRINT " -- ES AZ OKTAVBEOSZTAS JELOLESE:"
125 PRINT " LASD MINT X$"
126 PRINT
127 PRINT " Z$:  HANGJEGYERTEK JELOLESE:PL.:"
128 PRINT " -- E --> EGESZHANG"
129 PRINT " PF --> PONTOZOTT FELHANG"
130 PRINT " N --> NEGYEDHANG"
131 PRINT " PY --> PONTOZOTT NYOLCADHANG"
132 PRINT
133 PRINT"DALLAMSZERKESZTES --> A FENTIEK"
134 PRINT"SZERINT A DATA SOROK ATIRASAVAL."
135 PRINT " ZENET KER V. VEGE Z/V ? ":GETKEYW$
136 IFW$="Z"THENPRINT"Z":GOTO18
137 IFW$="V"THENPRINT"V":END:ELSE135
138 REM
139 DATAE1,PN,C1,PN,F1,Y,D1,Y,G1,N,E1,N,C2,N,E1,N,G1,N,E1,N,F1,N,D1,N,E1,F,C1,F
140 DATAA1,N,F1,N,G1,N,E1,N,F1,N,D1,N,E1,N,C1F,N,D1,N,D1,N,E1,N,A0,N,F1,F,D1,F
141 DATAD1,PN,H0,PN,E1,Y,C1,Y,F1,N,D1,N,D2,N,F1,N,F1,N,D1,N,E1,N,C1,N,D1,F,H0,F
142 DATAG1,N,E1,N,F1,N,D1,N,E1,N,C1,N,D1,N,H0,N,C1,N,C1,N,D1,N,G0,N,E1,F,C1,F
143 DATAE2,PN,A0,PN,H1,Y,H0,Y,A1,N,C1,N,G1F,N,D1,N,A1,N,C1,N,H1,N,H0,N,E1,F,E1,F
144 DATAE2,PN,C1,PN,D2,Y,D1,Y,C2,N,E1,N,H1,N,F1,N,C2,N,E1,N,D2,N,D1,N,G1,F,G1,F
145 DATAF2,PN,D1,PN,E2,Y,E1,Y,D2,N,F1,N,C2,N,F1F,N,H1,N,G1,N,H1,Y,G0,Y
146 DATAA1,Y,A0,Y,G1,N,H0,N,F1,N,G0,N,E1,N,C1,N,E1,N,A0,N,D1,N,F0,N
147 DATAD1,Y,G0,Y,E1,Y,G0,Y,C1,PF,C1,PF

```

```

10 GRAPHIC1,1:SCNCLR
11 CHAR1,9,0,"===== "
12 CHAR1,9,1,"=GR.KAR.SZERK.(8*12)="
13 CHAR1,9,2,"===== "
14 CIRCLE1,147,46,10:PRINT:PRINT:PRINT
15 DIM X(12):Z=9936:K=0
16 A$="....X..":A$=A$:GOTO28
17 B$="....X.X.":A$=B$:GOTO28
18 C$="....X.X.":A$=C$:GOTO28
19 D$="....XX..":A$=D$:GOTO28
20 E$="...XX...":A$=E$:GOTO28
21 F$="..X.XX..":A$=F$:GOTO28
22 G$="..X.X.X.":A$=G$:GOTO28
23 H$="..X.X.X.":A$=H$:GOTO28
24 I$="...XXX..":A$=I$:GOTO28
25 J$="....X...":A$=J$:GOTO28
26 K$="..X.X...":A$=K$:GOTO28
27 L$="...X....":A$=L$:GOTO28
28 K=K+1
29 REM
30 IF MID$(A$,1,1)="X"THENX(0)=2↑7
31 IF MID$(A$,2,1)="X"THENX(1)=2↑6
32 IF MID$(A$,3,1)="X"THENX(2)=2↑5
33 IF MID$(A$,4,1)="X"THENX(3)=2↑4
34 IF MID$(A$,5,1)="X"THENX(4)=2↑3
35 IF MID$(A$,6,1)="X"THENX(5)=2↑2
36 IF MID$(A$,7,1)="X"THENX(6)=2↑1
37 IF MID$(A$,8,1)="X"THENX(7)=2↑0
38 X=X(0)+X(1)+X(2)+X(3)+X(4)+X(5)+X(6)+X(7):PRINTTAB(14);A$;X
39 POKEZ,X:Z=Z+1
40 FORJ=0TO11:X(J)=0:NEXT
41 REM

```



```

42 IF K=1THEN17
43 IF K=2THEN18
44 IF K=3THEN19
45 IF K=4THEN20
46 IF K=5THEN21
47 IF K=6THEN22
48 IF K=7THEN23
49 IF K=8THENZ=10256:GOTO24
50 IF K=9THEN25
51 IF K=10THEN26
52 IF K=11THEN27
53 CHAR1,8,14,"KERI A MEMORIACIMEKET? I/N"
54 GETKEYV$
55 IF V$="I" THENGRAPHIC0:PRINTCHR$(14):ELSEGRAPHIC0:PRINTCHR$(14):SCNCLR:GOTO59
56 CHAR1,13,0,"====,====,===="
57 CHAR1,13,1,"=MEMORIACIMEK="
58 CHAR1,13,2,"===== "
59 CHAR1,13,18,"KESZIT UJ RAJZOT? I/N"
60 GETKEYV$
61 IFV$="I" THENPRINT"☐":PRINTTAB(8)"R A J Z O L A S":LIST16-27:ELSEPRINT"☐":END
62 I=7
63 FORJ=3TO14
64 CHAR1,I,J,"....."
65 NEXT
66 PRINT:PRINT
67 PRINTTAB(3)"F I G Y E L E M !"
68 PRINT
69 PRINTTAB(3)"HOGY AZ 'ALSO RAJZLAP' NE USSON AT,"
70 PRINTTAB(3)"RAJZOLAS ELOTT RETURN-NEL"
71 PRINTTAB(3)"POTYOGTESSUK VEGIG A 12 SORT!"

```

## Tisztelt Szerkesztőség!

Régóta olvasom a lapjukat, de előfizetője csak ettől a félévtől lettem. A lapjuk nagyon tetszik, csak egyetlen észrevételem van: szükség volna minden szám első oldalára egy tartalomjegyzék.

A mellékelt lemezen saját fejlesztésű Basic programot küldök önöknek, esetleges közlésre. A címe: Body Building U3.0, ez egy testedző program. A program ismertetésére és kezelésére módjára most nem térek ki mivel be van építve a használati utasítás. Maradok továbbra is hű olvasójuk:

Varga Sándor

```

0 REM *** BODY BUILDING ***
1 PRINT"CHANY (5-EL OSZTHATO) FEKVOTAMASZROL"
2 PRINT"INDULSZ?"
3 INPUT S:
4 IF(S/5)<>INT(S/5) THENPRINT"MONDAM,HOGY OTTEL OSZTHATO LEGYEN!":GOTO3
5 IFS=0THENS=5
6 FORQ=0TO255:POKE53280,Q:NEXTQ
7 POKE53272,23
10 REM B.B. V3.0
20 REM C VSC
30 REM
40 REM CIMKEPERNYO KIRAJZOLASA
50 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"☐"
60 PRINT"          BODY BUILDING X3.0"
70 PRINT"          BY VSC"
80 PRINT"          1992.6.6"
90 PRINT"          PROGRAMMED BY"
100 PRINT"          XARGA ANDOR"
110 PRINT"          "
120 PRINT"IUZENET: I          "

```

```

130 PRINT " |-----|"
140 PRINT " IGYAKORLATOK MENNYISEGE: I |"
150 PRINT " |-----|"
160 PRINT " IA GYAKORLATOK: IFEKVOTAMASZ |"
170 PRINT " |-----| FELULES |"
180 PRINT " | | GUGOLAS |"
190 PRINT " |-----|"
191 PRINT " IPIHENIDŐ: I | ISOROZAT: I |"
195 PRINT " |-----|"
200 PRINT " IBILLENTYUZETKIOSZTAS |"
210 PRINT " I |"
220 PRINT " IF1-VEGE F3-PIHENES VEGE |"
230 PRINT " I |"
240 PRINT " IF2-HASZ.UT. F5-KESZ F7-TOVABB |"
250 PRINT " |-----|"
254 S=S-5
260 S=S+5
261 K=K+1
265 PRINT " |-----|";S
270 PRINT " |-----|'ESZ VAGY MAR? "
273 PRINT " |-----|";K
280 GETQ$: IFQ$="" THEN 290
290 IFQ$="|" THEN PRINT "J": END
300 IFQ$="|" THEN 320
305 IFQ$="|" THEN 600
310 GOTO 280
320 PRINT " |-----|PIHENJ EGY KICSIT!"
325 REM ----- PIHENES -----
330 TI$="000000": V=60: B=0
335 IF(V-B)<10 THEN PRINT " |-----|"; V-B
340 IF(V-B)>=10 THEN PRINT " |-----|"; V-B
350 B=VAL(RIGHT$(TI$,2))
360 GETQ$
370 IFQ$="|" THEN PRINT "J": END
380 IFQ$="|" THEN 400
385 IFV-B=1 THEN 400
390 GOTO 335
400 REM ----- PIHENES VEGE -----
405 PRINT " |-----|KEGE VAGY TOVABB? "
406 POKE 53280, 12
410 S1=54272
411 RS=54295
412 PL=54296
413 POKES1+4,0: POKES1+2,0: POKES1+3,8: POKES1+5,0: POKES1+6,240
420 POKERS,0: POKE PL, 15
430 POKES1,0: POKES1+1,0
435 POKES1,3: POKES1+1,45
440 POKES1+4,65
445 A=0
450 GETQ$
455 A=A+1
460 IFQ$="|" THEN POKES1+4,64: POKE 53280,0: PRINT "J": END
465 IFA=40 THEN POKES1+4,64: GOTO 500
470 IFQ$="|" THEN POKES1+4,64: POKES1+4,64: GOTO 260
480 IFQ$<>"|" THEN POKE 53280,0: POKES1+4,64
490 GOTO 450
500 REM HANG VEGE DE KERDES FENNAL -----
510 GETQ$
520 IFQ$="|" THEN POKE 53280,0: GOTO 260
530 IFQ$="|" THEN POKE 53280,0: PRINT "J": END
540 GOTO 510
542 N=1
545 DATA 600
550 DIM K(N)
560 FOR I=1 TO N
570 READ A: K(I)=A: NETX
600 PRINT "J";
605 PRINT " |ODY BUILDING X3.0 HASZNALATI UTASITAS|"
610 PRINT " /EZELESEM NAGYON EGYSZERU. *RRR VAGYOK"
620 PRINT " KIFEJLESZTVE, HOGY AZ EMBEREK "
630 PRINT " SEGITSEGEMMEL MEGTARTHASSAK"
640 PRINT " MINDENNAPI KONDICIOJUKAT. *S EHHEZ "
650 PRINT " NINCS MASRA SZUKSEG MINT ENGEM NAPONTA"

```

```

660 PRINT"EGYSZER LEFUTATTNI. -64 TIPUSU "
670 PRINT"SZAMITOGEPEN VAGYOK FUTATHATO, TESTEDZO"
680 PRINT"PROGRAM VAGYOK. /ESZITOM XARGA *ANDOR."
690 PRINT"*Z INDITAS UTAN A KOVETKEZO KERDEST "
700 PRINT"TESZEM FEL: / I / I (5-I L I / I I / I ) "
710 PRINT"- / X I I \ * * * - L \ / L * * ? / * Z ITT BEADOTT"
720 PRINT"VALASZODTOL FUGG, HOGY MILYEN NEHEZ "
730 PRINT"FELADATOKAT KAPSZ. IA BEIRTAD A SZAMOT"
740 PRINT"USD LE A / - / I / / BILLENTYUT. IA SZAM "
750 PRINT"BEPEPELESE NELKUL UTOD LE A / - / I / / "
760 PRINT"BILLENTYUT, VALASZOD 5-NEK TEKINTEM. * "
770 PRINT"FO EGYSEGEMBEN EGY JOL ATTEKINTHETO "
780 PRINT"KEPERNYO TALALHATO. *Z UZENET FELIRATU "
790 PRINT"ABLAKBAN KERESZTUL TUDOK /SZOLNI/"
800 PRINT"HOZZAD. XALASZOLNI ES UTASITASOKAT "
810 PRINT"ADNI A FUNKCIO BILLENTYUKKEL TUDSZ. "
812 PRINT
813 PRINT"/F1-LAPOZAS /F3-KILEPES :GOSUB 9010
820 PRINT"XEGEZD EL A GYAKORLATOKAT. * "
830 PRINT"GYAKORLATOKAT A GYAKORLATOK ABLAKBAN "
840 PRINT"LATHATOD. *Z ALABBI GYAKORLATOKAT KELL "
850 PRINT"VEGEZNEDE:"
860 PRINT" /EKVOTAMASZ:RENGETEG FORMAJA LETE-"
870 PRINT"ZIK. /OVETKEZZEK NEHANY FORMA ES AZ AL-"
880 PRINT"TALUK EROSITETT IZOMCSOPORTOK."
890 PRINT" XALL * * * L I / / - / X I I \ * * * :BICEPSZ"
900 PRINT" / I XALL * * * L I / / - / X I I \ * * * :MELLI-"
910 PRINT"ZOM"
920 PRINT" I \ * * * * L * * * \ I / - / I I I / / X I -"
930 PRINT" * I I - / X I I \ * * * :VALLIZOM"
940 PRINT" / I / I / * * - * * - / L I / - * * * :VALL,"
950 PRINT" HAT, PILLANGO"
960 PRINT" /ELJULES:ROGZITETT LABBAL, KEZEK TAR-"
970 PRINT"KON. IASIZMOT EROSIT."
980 PRINT" /IUGOLAS:TELI TALPON KEZEK TARKON V."
990 PRINT"ELORENYUJTVA. * LABIZMOKAT EROSITI."
1000 PRINT" * GYAKORLATOKBOL TOBB SOROZATOT KELL"
1010 PRINT"VEGEZNEDE. /GY SOROZATON BELUL A GYAKOR-"
1020 PRINT"LATOKAT FOLYAMATOSAN (SZUNET NELKUL)"
1030 PRINT"HAJTSO VEGRE. *Z, HOGY AZ ELSO SOROZAT-"
1040 PRINT"BAN A GYAKORLATOK MENNYISEGE MENNYI "
1050 PRINT"/F1-LAPOZAS/F3-KILEPES :GOSUB9010
1060 PRINT"LESZ, AZ ELSO KERDESEMRE ADOTT VALA-"
1080 PRINT"SZODTOL FUGG. IA KESZ VAGY PIHENHETSZ"
1090 PRINT"EGY PERCET. /ZT A GEP MERI, DE HA ELOBB"
1100 PRINT" KIPIHENTED MAGAD A PIHENEST AZ F3-MAL"
1110 PRINT"BARMIKOR MEGSZAKITHATOD. * KOVETKEZO"
1120 PRINT"SOROZATBAN 5-TEL TOBB LESZ A GYAKORLA-"
1130 PRINT"OK MENNYISEGE"
1140 PRINT"/*****"
1150 PRINT"/F1-LAPOZAS/F3-KILEPES :GOSUB9010
1160 GOTO605
9000 GOTO9000
9005 REM -----LAPOZASOK-----
9010 GETQ#:IFQ#="" THEN9010
9020 IFQ#="" THENRETURN
9030 IFQ#="" THEN9050
9040 GOTO9010
9050 PRINT"/*****"
9060 PRINT"/***** IZT JAVASLOM, HOGY I"
9070 PRINT"/***** IZT KEZDJ EL AZONNAL I"
9080 PRINT"/***** IZT IEDZENI. /OST IS- I"
9090 PRINT"/***** IZT IMERED A PROGRAMOT I"
9100 PRINT"/***** I KILEPSZ VAGY ED- I"
9120 PRINT"/***** I IZESZ? I"
9130 PRINT"/***** I F1-KILEPES I"
9140 PRINT"/***** I F3-EDZES I"
9150 PRINT"/*****"
9160 GETQ#:IFQ#="" THEN9160
9170 IFQ#="" THENPRINT"/":END
9180 IFQ#="" THEN RUN
9190 GOTO9160

```

# C-64 bővítések

## Fényceruza C-64-hez

A fényceruza a számítógépek hasznos, látványosan használható kiegészítő eszköze. Ennek ellenére nem mondható el róla, hogy túl gyakori a használata. Ez azért van, mert a legtöbb számítógépnél komoly hardver és szoftver szükséges az alkalmazásához. A C-64 esetében szerencsére ez nem így van. Annak idején előrelátóan úgy tervezték meg a hardvert, hogy az A<sub>1</sub>-es joystick port 6-os lába közvetlenül összeköttetésben van a 6567-es VIC chip LIGHT PEN lábával, ami kényelmes illesztési pontot biztosít.

A VIC minden képernyő felrajzolása alatt beírja a fényceruza X és Y koordinátáit és a raszter sorszámot egy-egy regiszterbe. Ezek a VIC 19., 20. és 17. regiszterei. Az 512 pontos felbontás legkisebb értékű bite azonban elveszne, ezért a hiányzó bitet a 16. regiszter utolsó bite adja. Ha megelégszünk a változó koordináták lassú követésével, akkor egyszerűen ki kell ezeket a regisztereket olvasni. Ennél igényesebb felhasználás esetén megszakítást is alkalmazhatunk.

A VIC 25-ös regisztere a megszakításjelző, a 26-os pedig a megszakítás engedélyező regiszter. Ezeknek a regisztereknek a 3-as bite van a fényceruza strobe jeléhez rendelve (VIC chip LP láb). A megszakítás típusa IRQ.

### A fényceruza alkalmazása

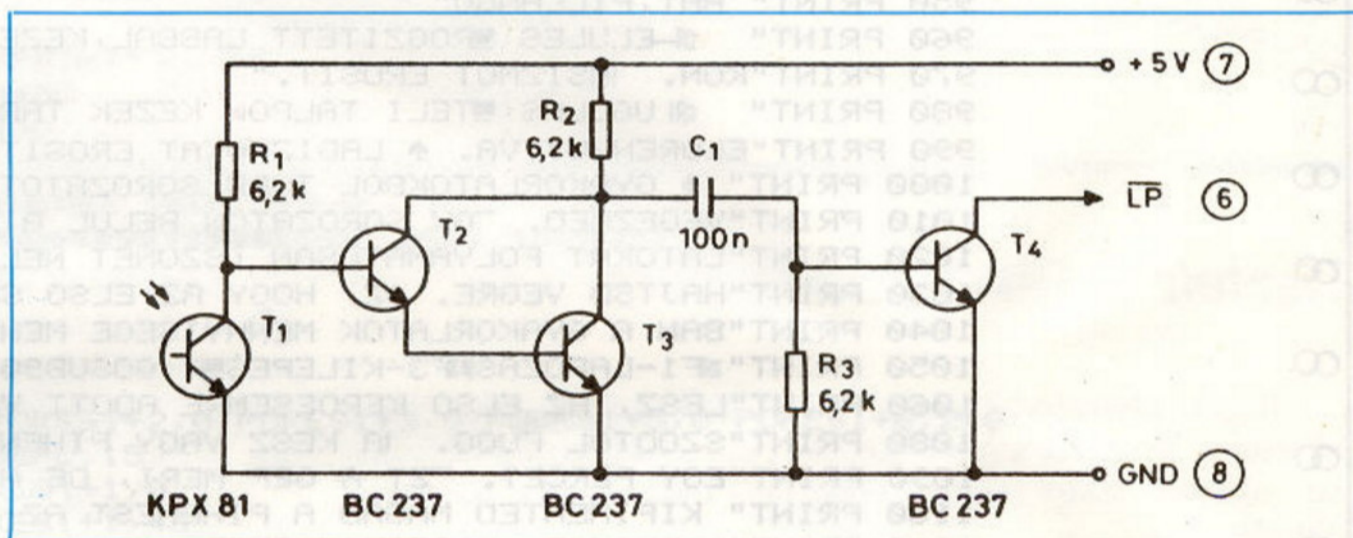
Az olvasók közül bizonyára sokan láttak már olyan modern felhasználói programokat, melyek ikonos-egeres menüpont-kiválasztással működnek. Ezek kiválasztó mechanizmusához hasonló programok készítésére kiválóan alkalmas a fényceruza. Ha meggondoljuk, sokkal kedvezőbb a választásokat fényceruzával elvégezni, mint a billentyűzet gombjait keresgélni. Rajzoló programok felhasználásánál is kellemesebb a ceruzahasználat illúziója, mint a joystické. Nem elhanyagolandó eszköz a gyerekek kezé-

ben sem, mert például egy KIFESTŐ programmal hozzájutnak egy olyan színes irka-firka táblához, melyet könnyű törölni, újrafesteni, a környezet összemazatlásának veszélye nélkül. (Ilyen programot lemezen vagy kazettán — kívánság szerint — a szerző által összeállított egységcsomag tartalmaz.)

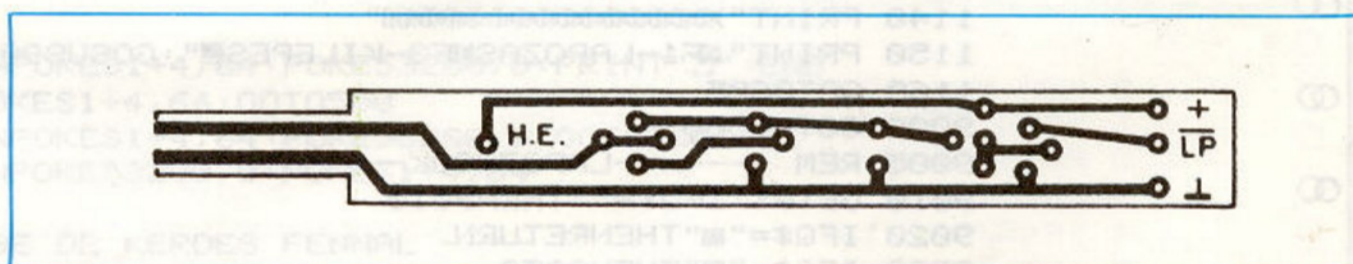
Ez a szoftver segítséget nyújt nagyfelbontású grafika készítésére is. A program beolvasása után egy ábrákkal szemléltetett menüvel jelentkezik be. Az ábráról

fényceruzával választhatók a funkciók. Lehet pontot, egyenest, kört rajzolni. Az egyenesek húzhatók egymás végeiből vagy egy pontból, vízszintesen, függőlegesen. Rajzolható négyszög üresen, srafkozva, de kifesthető mindenféle más alakzat is. A rajzolás vonalvastagsága és színe beállítható, a kép feliratozható. Az ábra spray-szerűen lefújható, többféle sűrűségű mintázattal. Lehetséges a képrészlet és a teljes kép radiózása is.

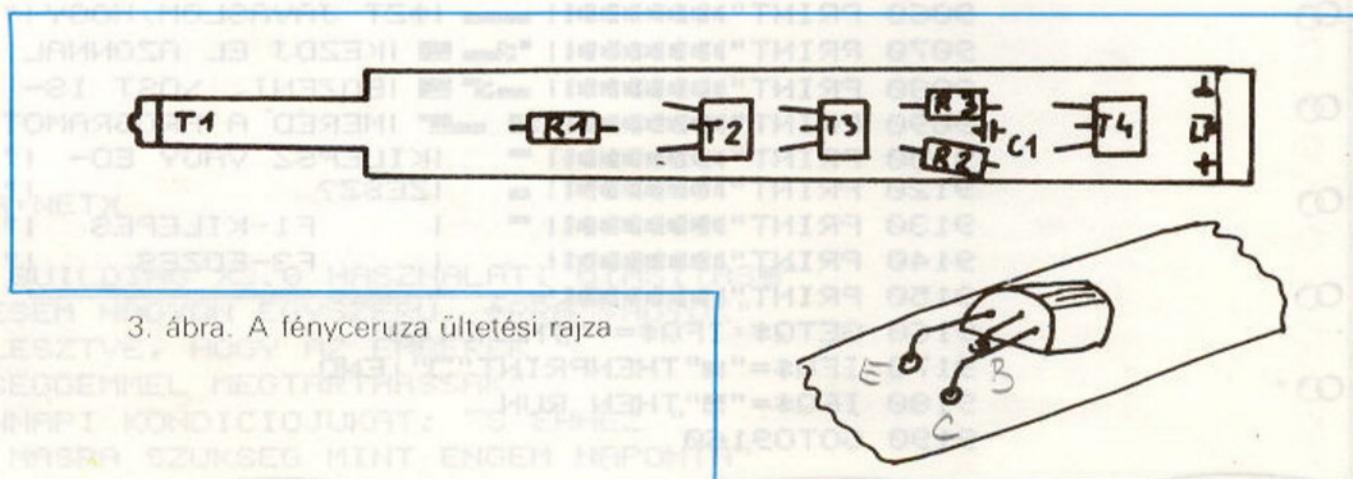
A kész ábra nyomtatható, lemezre menthető, onnan visszatölthető. A funkciók kiválasztása a fényceruzával, Commodore billentyűvel történik. Grafika váltás a control gombbal lehetséges.



1. ábra. A fényceruza kapcsolási rajza



2. ábra. A fényceruza NYÁK rajza



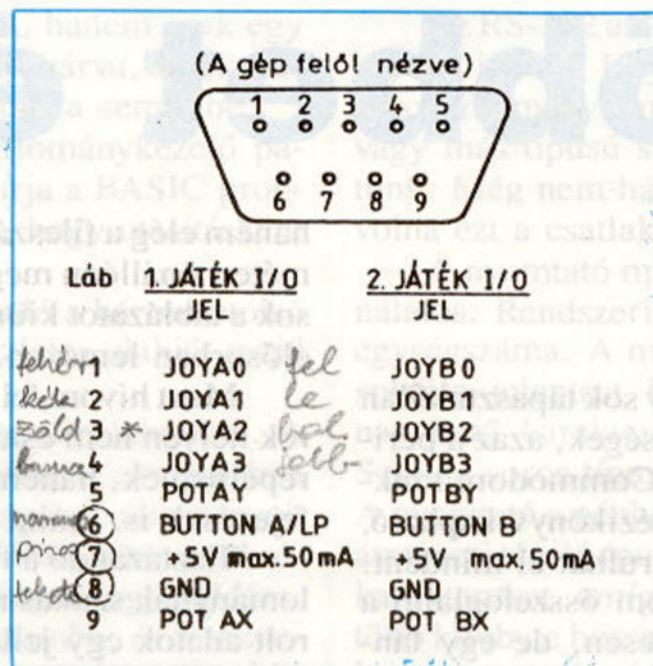
3. ábra. A fényceruza ültetési rajza

## A fényceruza hardver része

A korábbiakban említettem, hogy a C-64 tervezőinek jóvoltából a fényceruza-bővítés egyszerűen megoldható. A célnak jól megfelelő kapcsolási rajz az 1. ábrán látható.

A  $T_1$  fototranzisztor érzékeli a képernyőt rajzoló elektronsugarat, helyesebben az elektronsugár gerjesztette fényt. Ha  $T_1$ -et nem éri fény, akkor zárva van, így nyitva tartja a galvanikusan hozzácsatolt  $T_2$ ,  $T_3$ -ból álló Darlington fokozatot. Ha  $T_1$  előtt felvillan a fény, attól  $T_2$ ,  $T_3$  lezár. A változást  $C_1$ — $R_3$  differenciálja. Az így keletkező tüske egy pillanatra nyitja  $T_4$ -et, ami a VIC chip LP lábát egy pillanatra logikai nullára húzza. Ebből az impulzusból a VIC megállapítja a koordinátákat, amiket a gép a működtető szoftverrel megfelelően használ fel.

A fényceruza összeszerelésére nagy figyelmet kell fordítani, ha a 2. ábrán bemutatott panelra építjük az áramkört. Azért, hogy a fényceruza valóban egy ceruza illúzióját keltse, a panelt úgy terveztem, hogy egy filctoll műanyag házában elférjen. A méretek ennek következtében szigorúan alkalmazkodnak a ház méreteihez, és a beültetésre is oda kell figyelni. Fúrjuk ki a panelt, majd a kontúrok mentén reszeljük méretre, hogy az a műanyagházban kényelmesen elférjen. Ültessük be az ellenállásokat, a szubminiatűr 100 nF-os kerámiakondenzátort, majd a tranzisz-



4. ábra. A CANON csatlakozó bekötése

torokat. A pasztik tokozású tranzisztorokat a lapított részekkel a panelre fektetve kell beforrasztani, ehhez a lábakat derékszögben meg kell hajlítani. A fototranzisztor a panel nyúlványára kell forrasztani. Itt ügyeljünk a megfelelő polaritásra. Ha tévedtünk ebben, az a bemérésnél kiderül, mert a fény felé fordítva  $T_1$ -et,  $T_3$  kollektorán biztosan nem lesz változás.

Az áramkör olyan egyszerű, hogy élesztése különösebb műszert, felkészültséget nem igényel. A C-64 kímélése miatt azonban célszerű az áramkört egy 4,5 V-os laposelemlről táplálva bemérni. Mérjük meg az áramfelvételt. Ha nincs szakadás, zárlat a panelen, értéke 10 mA alatt van. Lépünk egy kéziműszerrel  $T_3$  kol-

lektorára, és fordítsuk fény felé  $T_1$ -et, majd takarjuk el a fény elől. Fény felé fordítva, a műszer 4,5 V-ot mutat, eltakarva közel 0 V-ot. Ezzel kész az élesztés.

Ha az előzőekkel elkészültünk, helyezzük a panelt a műanyagházba.

Forrasszuk be a háromeres csatlakozó vezetékét a panelre, fűzzük át a szabad végét a műanyagház végét lezáró dugón. Ezután a 4. ábra szerint a 9 pólusú Canon csatlakozóra forrasszuk fel a megfelelő sorrendben a huzal szabad végeit. Ezt alaposan ellenőrizzük; ha rendben van, dugjuk fel a kikapcsolt C-64 1-es portcsatlakozójára. Ez a C-64 házában jelölve van. Olvassuk be az egységcsomagban található lemezről vagy kazettáról a programot. Ha a képernyőn megjelenik a menü, a fényceruzát fordítsuk oda, a végét tegyük rá az ernyőre, azon a ponton megjelenik egy jel, ami a ceruza mozgását követi.

Előfordul, hogy a fényceruzával mozgatható jel nem a ceruza hegyénezezik, hanem 1—2 cm távolságra követi azt. Ez főleg akkor fordul elő, ha monitornak normál TV-t használunk. A hiba oka a sorfázis beállításában rejlik. Ezt a TV-n belül lehet korrigálni. Valamennyi eltérés mindig lesz, hiszen az egész rendszer lehetősége a bevezetőben említett letapogatási sűrűség miatt korlátozott.

A fényceruza működés közben megtekinthető, kipróbálható a szerző üzletében. Cím és árajánlat a 2. oldalon közölt hirdetésben megtalálható.

## KOMPUTER KAZETTÁK

Típus

Ár Ft/db

Megvásárolhatók!

## QUALITAPE DISZKONT

HC-5 LHS

32,-

HC-10 LHS

34,-

HC-15 LHS

37,-

HC-20 LHS

38,-

HC-25 LHS

39,-

HC-30 LHS

41,-



POLIMER

1085 Budapest,  
Sáétrom utca 8.

Telefon: 210-0829

210-0830

210-0831

210-0832

Telefax: 114-5304

Telex: 224813

Fenti árak az ÁFA-t tartalmazzák!

# Még többet ésszel!

## XIII. rész

A Szerkesztőség azon a nézeten van, hogy sok tapasztalatlan programozó segítségére lehet, ha a külső egységek, azaz a perifériák kezelésével külön is foglalkozom. A Commodore szakönyvek közül ma már csak a dr. Úry-féle kézikönyv kapható, és bár ez talán a műfaj legjobbja, mégsem árulhat el mindent. Az elkövetkező néhány részben megpróbálom összefoglalni a perifériák használatának lényegét, rendszeresen, de egy tankönyvnel azért szűkszavúbban. Helyenként megemlítek olyan fogásokat is, amelyek csak a C64-esen próbálhatók ki, de hát a legtöbben ezen a gépen dolgozunk. A cikkek legnagyobb részében a lemezegység használatáról fogok beszélni, mivel ez az egység messze kiemelkedik a használat lehetőségeit és problémáit tekintve. A sorozat eredeti céljához híven ezután is csak a BASIC nyelven történő alkalmazás területén maradok. Ha valaki tévedést vél felfedezni az elmondottakban, továbbra is szívesen fogadom a kiigazítást.

A perifériák többféleképpen is csoportosíthatók, az adatforgalom (mert ez a lényeg) iránya szerint, vagy például a tartós adattárolásra való alkalmasság szerint. Mindettől függetlenül a központi egység („a gép”) minden egységet egy azonosító szám segítségével különböztet meg. Ez a szám a következő: 0 billentyűzet, 1 magnó, 2 RS-232 (a user portra csatolható átviteli illesztő), 3 képernyő, 4–5 nyomtató, 8–11 lemezegység. Bizonyára sokakat meglep, hogy a billentyűzet vagy a monitor egy kalap alá kerül a nyomtatóval, pedig ez az igazság. A gép számára mindkét egység „külső”, a táron és a processzoron kívüli, ezért azok „megszólításakor” az eszközszámmal hivatkozik rájuk. Ahol egy eszközfajta többféle számot is kaphat, ott abból több darab is csatolható a géphez, ha eltérő eszközszámot határozunk meg számukra. Ez lehetséges tartósan is, egy kapcsolóval vagy egy vezeték átvágásával; vagy átmenetileg, az eszköz memóriájában átírva valami értéket.

Ha mi BASIC-ből valamelyik egységgel adatot akarunk cserélni, akkor először egy adatcsatornát kell hozzá nyitnunk, mégpedig a következő utasítással: **OPEN If[,dn[,sa[,parm]]]**. Az utasításban látható szögletes zárójelek azt jelentik, hogy a közöttük levő jelsorozat elhagyható. A rövidítések megegyeznek az általánosan használtakkal, és angol eredetűek. A 'dn' az eszközszám (device number), ide a fentebb felsorolt számok közül kell a megfelelőt beírni. Az 'sa' másodlagos címet (secondary address) jelent. Ennek értelme minden egység számára más, de mindig valami kiegészítő számadatot tartalmaz. Hasonló a helyzet a 'parm' fedőnevű paraméter-stringgel. Ezek részletes magyarázatát az illető eszközök kapcsán egyenként árulom el.

Az 'If' jelentése logikai fileszám. Ez egy egész szám lehet 1-től 255-ig. Az a szerepe, hogy a megnyitáskor az eszközhöz (illetve annak egy file-jához) rendelünk egy egyedi számot, és a továbbiakban a file-t ezzel azonosíthatjuk. Az OPEN utasítás végrehajtásakor a BASIC rendszer megvizsgálja, nem nyitotunk-e már meg egy ilyen számú file-t, majd a fileszámot, a hozzá tartozó eszközszámmal és másodlagos címmel együtt elhelyezi a memóriájában egy táblázatban. Ebben tíz hely van, tehát összesen ennyi file tartható egyszerre nyitva (mert a file le is zárható). A táblázat szerepe, hogy a már megnyitott file adatait nem kell minden azt kezelő utasításban állandóan újra elsorolnunk,

hanem elég a fileszámot megadni. A gép ez alapján a többi paramétert önállóan meg tudja keresni. A RUN, NEW, CLR utasítások a táblázatot kiürítik, ami megnyitva hagyott a file-ok esetén, elősorban lemezen, adatvesztést is okozhat.

Most hívom fel a figyelmet arra, hogy a különféle paraméterek helyén nem csak szám-, illetve karakterláncok konstansok szerepelhetnek, hanem tetszőleges, azonos típust eredményező kifejezések is, amint az a BASIC-ben elvárható.

Tisztázandó a file (kiejtve fájl) fogalma. Magyarul (adat)állománynak szokás nevezni, mivel eredetileg az összetartozó, tárolt adatok egy jellegzetes csoportját jelenti. De kiterjeszthető a fogalom olyan adatokra, amelyek a fogadó eszközön nem tárolásra, hanem csak feldolgozásra kerülnek, például a nyomtaton vagy a lemezegység parancs-csatornáján. Így végül a file-nak, azaz állománynak hívhatunk minden megnyitott adatcsatornát, és a BASIC-ben e szerint kezeljük őket.

Tekintsük át a filekezelő utasításokat! Megnyitásra való az OPEN, ld. fent. Lezárásra a CLOSE If-való. Az állományok biztonságos kezeléséhez hozzátartozik, hogy minden megnyitott állományt legkésőbb a program végén külön paranccsal le is zárunk, még ha a rendszer esetleg nem is követelné ezt meg tőlünk. Lezárható megnyitatlan állományok is, ekkor semmi nem történik. Az állomány lezárásakor annak adatait törlődnek az előbb említett táblázatból.

Állományba írni a **PRINT# If[,nyomt]]** szerkezetű paranccsal lehet. A 'nyomatási kép' helyére ugyanúgy megszerkeszthető egy adatokból és tabulátorokból összeállított szöveg, ahogy az a közönséges PRINT esetében szokás. Más kérdés, hogy például a nyomtatók másképp értelmezik a tabulátorokat, mint a képernyő. A 'nyomt' paraméter hiányában a parancs csak egy 13-as karaktert (RETURN) ír ki, azaz sort emel. Egyébként a PRINT is állományba író utasítás, csak speciálisan az elsődleges kiviteli eszközre.

Állományból olvasó utasítások: **INPUT [prompt,]vlista**, **INPUT# If,vlista**, **GET [# If,]vlista**. A 'prompt' egy karakteres konstans, amellyel a bekért adatok jellegéről üzenhetünk a program felhasználójának. A 'változólista' egy, vagy több vesszővel elkülönített változót jelent. A beolvasott adatok sorban a megadott változóba másolódnak, feltéve, hogy azok típusa nem ütközik a változó típusával. Ez utóbbi egyszerűbben azt jelenti, hogy numerikus változóba karakterláncot hiába is próbálnánk beolvasatni.

A GET egy karaktert olvas be. Az INPUT és INPUT# utasítások az első ún. terminátorig olvasnak egy változóba tartozó adatot. Ezek a Return, a vessző, a kettőspont és a nullás karakter. A beolvasás trükkjeiről majd a szekvenciális állományok olvasásánál mondok többet.

Külön ki kell emelnem, hogy a beolvasó utasítások parancsként nem használhatók, csak programsorban. Ez azért van, mert a beolvasott adatokat a gép átmenetileg ugyanazon a tárterületen (C64 \$0200) tárolja, ahol a parancsokat. Ez azt eredményezhetné, hogy egy INPUT-tal felülírjuk az INPUT-ot követő parancsokat is. Programmódban az utasítások máshol találhatóak, így ott ilyen gond nincs.

Az INPUT és PRINT utasítások a kijelölt elsődleges eszközöket használják. Ezek közül a kiviteli eszköz átírására való a **CMD If** utasítás. A sorozat X. részében részletesen írtam már erről. Akkor azt nem mondtam el, hogy a CMD-vel átirányított állapotot a következő rituális utasításpárral kell helyreállítani:

PRINT#lf: CLOSE lf. Ha nem így járunk el, hanem csak egy CLOSE-t használunk, akkor a file le lesz ugyan zárva, de a kiírások nem a képernyőre jutnak, hanem valahová a semmibe.

A LIST [sorszám][-sorszám] is egy állománykezelő parancs, mivel az elsődleges kiviteli eszközre írja a BASIC program listáját. Egy felesleges tulajdonsága van, hogy utasításként használva utána a program leáll.

Speciálisan programfile-ok kezelésére való a három utolsó utasítás: LOAD, SAVE, VERIFY. Ezek részletes alakját majd a programfile-ok kapcsán mutatom be.

A hatféle periféria közül négyet gyorsan elintézhethetünk. A billentyűzet és a képernyő esetében a másodlagos címnek és a paraméter-stringnek nincs jelentése, a megnyitott állományok formailag szekvenciális (soros) típusúak. Ritkán lehet szükségünk ilyen kezelésükre, de mindkét eszközhöz van egy példám. Ha nyomtatóra való írást tervezünk egy programba, és a teszteléskor nincs nyomtatónk vagy nem akarjuk a papírt pazarolni, az OPEN utasításban kell csak a nyomtató helyett a képernyő számát (3) beírni. Ezután minden nyomtatóra szánt üzenet a képernyőre kerül. Az INPUT-nál pedig annyival jobb az INPUT#, hogy nem jelenik meg a kérdőjel, valamint ha a kurzor nem a sor elején van, akkor a gép nem fogad el üres bevitelt. Egyébként komoly programban csak a lusták használnak INPUT-ot.

Az RS-232 a 2. számú egység, az user port egy felhasználási módját jelenti. Egy megfelelő csatlakozó segítségével egyszerű soros állományként használhatjuk vele adatátvitelre a telefont, vagy más típusú számítógépekhez, perifériákhoz csatlakozhatunk. Még nem hallottam olyanról, hogy valaki erre használta volna ezt a csatlakozót, ezért felejtjük is el.

A nyomtató már egy igazi periféria, és széles körben használatos. Rendszerint egy kapcsolóval állítható be rajta a saját egység száma. A másodlagos cím a nyomtató típusától függően sokféle jelentést hordozhat, de a 7-es általában a kisbetű-nagybetű karakterkészlet (business set) használatát írja elő. Szintén soros típusú, csak írásra való file nyitható meg hozzá. A nyomtató a géphez képest nagyon lassú, ezért van bennük egy átmeneti tároló (puffer), amelyben a nyomtató félreteszi a kapott karaktereket, amíg a korábbiak kiírásával bajlódik. Ez a puffer több kilobyte hosszú is lehet, ez a magyarázata a csodának, amikor a nyomtató még mindig dolgozik, pedig a gép már rég mással foglalkozik.

Azt hiszem, a nyomtató használata sem kíván több szót. Ezek elég általános tudnivalók voltak, de gondolnom kellett a kezdőknek is. Legközelebb hozzáfogunk a magnó és a lemezegység cincálásához.

Hódi Gyula

C-64, C+4 programok a legolcsóbban lemezen és kazettán. Listát küldök. Mészáros György Tibor, 1221 Budapest, Anna u. 21.

Programok írását vállaljuk C-64-re és C+4-re. Cím: BCSB Team, Sidló Csaba, 3242 Parádsasvár, Arany J. u. 33.

Programok C-64-re és C+4-re 57 Ft/lemez áron! Cím BCSB Team, Sidló Csaba, 3242 Parádsasvár, Arany J. u. 33.

C-64-es programok eladók lemezen és C-64-hez való magnó. Pád Softwer, 6772 Deszk, Alkotmány u. 4.

Keresem a Geofile, Geopublish, Geocalc, Fontpack plus és Despack plus GEOS programokat és leírást. Hajdu, Tel.: 181-0002.

C-64-re: kapcsolás nyilvántartó, szoft-hardver katalógus, GEOS-lexikon, NYÁK-tervező, leírás gyűjtemény. Minden alkalmi áron! Készlet korlátozott! Varsányi, Szombathely, Nagy L. u. 11.

Keresek Citizen 120D nyomtatóhoz magyar nyelvű kézikönyvet és IBM (párhuzamos) interfacét. Hajdu, Tel.: 181-0002.

NYÁK-tervező és rajzoló programokat keresek C-64-re. Más felhasználói programok is érdekelnek! Nyári Zsolt, 7099 Felsőnyék, Kosuth u.16.

C-64 programokat eladok, veszek lemezen és kazettán. Válaszborítékért listát küldök. Tagsági szám: 0016.

C-64-re 6300 program eladó 60 Ft/lemez áron. Válaszborítékért lista. Szabó Sándor (GSOFT), 1204 Budapest, Maros u. 98.

AMIGA 500-as (1.3) 3MB RAM-mal, 80 MB HD-vel 90 000 Ft-ért eladó. Magi István, Miskolc, Tel.: (46) 337-074.

576-ban megjelent és egyéb programok eladása lemezen, kazettán. Lemezes programok kazettás változatai. Olcsó árak! Deutsch Szabolcs, 8749 Zalakaros, Fő u. 19. Tel.: (93) 18-481.

C-64 és C+4-es programok eladása. Válaszborítékért lista. Bognár Péter, 8900 Zalaegerszeg, Madách út 6.

C-64 Cartridge-ok 700, Final III. 2800, Epromégetők 2100 Ft-ért eladók. Válaszborítékért ismertető. Mikroklub, 8100 Várpalota, Pf.: 65.

C-64-es superprogramok kazettára eladók. Válaszborítékért listát küldök. Devecseri Bálint, 9317 Szany, Bartók B. u. 42.

Eladó C-64, 1541 II floppy, Seikoha GP-100 VC printer, programok, irodalom méltányos áron. Szabó János, Budapest, Tel.: 158-6308.

## Tisztelt olvasó- és tagtársaim!

Van néhány olyan Plusz/4-re írt programom, amelyek úgy lennének igazán készen, ha BASIC-ből ékezetesen tudnék nyomtatni. Ilyen programok pl. egy cím nyilvántartói, a C-újságban is megjelent szótár és egy most készülő, tetszőleges ABC szerint névsorba rendező.

A számítógép karakterkészletének megváltoztatásával nincs gondom, csak a GP-500VC SEIKOSHA nyomtatót szeretném magyarra tanítani.

Olyan programra gondolok pl. mint amilyen a MIKRO MAGAZIN 1987. 8. számában jelent meg COMMODORE 64-re, sajnos a szerző nevét nem tudom.

Talán tudna segíteni Várkonyi István a „3-PLUSZ-1 magyarul” program szerzője, vagy Morvai László az „Ékezetes betűk” szerzője, vagy Lugosi Antalné az „Ékezetes betűkészlet”, vagy Lőrentei János a „80 karakteres szövegszerkesztő” szerzője.

Természetesen minden segítségnek örülnék.

Bagdács Lajos

4130 Derecske

Dózsa György u. 15.

# Amóba program

Programozta és a leírást készítette: **Erdődy János**.

## A játék szabályai:

A tábla négyzet alakú. Az egyik játékosnak fehér, a másiknak fekete bábui vannak. A játékosok felváltva tesznek egy bábút a tábla bármely üres mezőjére.

A játékot az nyeri meg, akinek először sikerül öt bábút egy vonalra állítani öt szomszédos mezőre (akár vízszintesen, akár függőlegesen, akár átlósan).

## A program kezelése:

A kurzorvezérlő billentyűvel választhatjuk ki, melyik mezőre teszünk bábút. A „return” billentyű lenyomásával tehetjük le a bábút. A programnak két változatát küldtem be: az eredeti BASIC-et és az Austra compilerrel elfordítottat, hogy könnyebb legyen tesztelni (mert a lefordított változat gyorsabb).

## A program által használt stratégia:

A program a tábla üres mezőit pontozza. Ha egy üres mező mellett több bábú áll, akkor magasabb pontszámot kap az a mező, és végül a program kiválasztja a legmagasabb pontszámú mezőt és ez lesz a lépése (tehát ide teszi a bábuját). Ezt a ponttáblázatot nem számítja ki minden lépésénél a program, hanem minden bábú letételekor a változásokat beírja a táblázatba. Két ilyen táblázat van, mert két játékos van. Nincs az összes üres mező pontozva, mert úgysem lenne értelme a többi bábútól nagyon messzire tenni egy bábút, ezért van egy lista, amely a pontozott mezőket tartalmazza.

## Az üres mezők pontozásáról bővebben:

Ha valahová letesznek egy bábút a táblára, akkor az a mező lekerül a pontozott üres mezők listájáról. Nemcsak az újonnan letett bábú körül lévő mezők lesznek pontozva, hanem 4 mező távolságig, bár a távolabbi mezők kevesebb pontot kapnak. Ennek a szükségessége (hogy a távolabbi mezők is pontozva legyenek) az 1. ábrán látható helyzettel magyarázható: ha x lépése következik, akkor a bekeretezett mezőre azért is érdemes lépnie, mert az „A” vonalában is lesz 2 db x és az „1” vonalában is (a lépés után). Ennek a mezőnek azért lesz magas pontszáma, mert „C1”-en lévő x-től is kap pontot az „A1”-es mező és az „A3”-on lévő x-től is.

Hogyha az újonnan letett bábú mellett vannak még ugyanannak a játékosnak bábui, akkor abban az irányban (amelyikben több egyforma bábú is van) nagyobb pontszámot fognak kapni az üres mezők, tehát a 2. ábrán „C1”-nél kisebb pontszáma lesz, mint „C3”-nál.

Hogyha az egy irányban lévő bábuk mindkét oldalán vannak szabad mezők, akkor ezek a szabad mezők több pontot kapnak. Tehát a 3. ábrán „A1” kevesebb pontot kap, mint „A3”. Hogyha egy üres mező két oldalán ugyanolyan bábuk állnak, akkor ez a mező plusz pontot kap ezért (4. ábra: „A2”).

Hogyha az egy irányban lévő bábuk mellett nincs annyi hely, hogy elérjék az 5 bábút, akkor ezek az üres mezők mínusz pontot kapnak (5. ábra: „E3”).

**Összefoglalás és kiegészítés az üres mezők pontozásáról:**

Egy bábú hatására a 6. ábrán besatírozott mezők kapnak pontot. Minél közelebb van egy üres mező a bábúhoz, annál több pontot kap.

7. ábra: az „x” hatására a besatírozott mezők kapnak

pontot. Az „0” bábú miatt kevesebb mező kapott pontot, mint a 6. ábrán. A 7. ábrán az „x” miatt az „0” bábú korábbi pontjai közül is elveszett néhány (C6,C7).

## Vázlatos programleírás:

- 20–90: Ez a főprogram, ez hívja meg a szubrutinokat, itt fut a játékciklus is.
- 100–340: Ez a rutin intézi az emberi játékos lépését, azon belül a kurzor vezérlését, meghívja a pontozási táblázat kiegészítőt lépés után és meghívja azt a rutint, amelyik kirajzol egy bábút a képernyőre.
- 350–590: Ez a rutin választja ki a számítógép lépését. Utána ugyanazt csinálja, mint az előző (100–340) rutin.
- 600–720: Inicializálás.
- 730–800: Tábla kirajzolása.
- 810–850: Egy bábú kiírása.
- 860–1030: Játékosok beállítása.
- 1040–1400: Pontozási táblázatba beírás.
- 1410–1710: Pontozási táblázatból a fölösleg törlése.
- 1720–1930: A javított érték visszaírása a pontozási táblázatba.
- 1940–2020: Javított input (ezt a C-újságban találtam).

## A lényegesebb adatstruktúrák:

- T(0–625): Ennél az egydimenziós változónál az index a tábla mezőjének a száma. A tartalma az, hogy milyen bábú van a mezőn (1 vagy 2). Ha üres mező, akkor az értéke 0, ha a tábla széle (ez már nem a játéktér), akkor 9. A játéktér 23×23 mezős, de ez a programban 25×25 mezősnek van ábrázolva, mert az a 2 mező plusz mindkét irányban a tábla szélét jelzi.
- V(0–625, 0–1): Az 1. index a tábla mezőjének a száma, a 2. index a játékos száma-1, tartalom: a mező pontszáma.
- I(0–625): A pontozott üres mezők listája azért van, hogy ne kelljen az összes mezőt végignézni. Elemeinek száma a játék elején dinamikusan nő. Tartalom: egy pontozott üres mező száma.
- AI(0–625): Index: a tábla mezőjének a száma, tartalom: a pontozott üres mezők listájában a hányadikként van bejegyezve ez a mező.
- N(0–3, 0–1): 1. index: 1. irány (függőleges, vízszintes, ferde): ( | – / \ ).  
2. index: 2. irány: pl. függőlegesen: le, fel. Tartalom: ennyit kell hozzáadni az aktuális mezőszámhoz, hogy a megfelelő irányú elmozdulást megkapjuk.

## Programműködés leírása:

- 20–30: N30–3, 0–1) adatai.
- 30: Inicializálás meghívása.
- 40: Ha az aktuális játékos a computer, akkor a c lép.
- 50: Ember lép.
- 60: Ha egy irányban 4-nél több egyforma bábú áll, akkor nyert az aktuális játékos.
- 70: az aktuális játékos megváltoztatása (ha C = 1 volt, akkor C = 2 lesz vagy fordítva).
- 80: Játékos nevének kiírása.
- 100–340: Játékos nevének kiírása.
- 100–110: Játékos nevének kiírása.



130 – 290:	Kurzor villogtatása, mozgatása, a mező kiválasztása.	1250:	Ha nincs lehetőség ötöt kirakni ebben az irányban.
320:	A pontozott mezők listájáról törli azt a mezőt, ahová a bábút tette a játékos, meghívja a pontozó rutint, beírja a táblára a bábút.	1260:	Ha csak a bábutor egyik végén van üres mező a játékos bábuinak.
340:	Kiírja a bábút.	1270:	Ha van lehetőség 5 bábu kirakására.
350 – 390:		1280:	Egyéb eset.
370:	Ha eddig még nem lépett senki (üres a pontozott mezők listája), akkor kiválasztja a középső mezőt, hogy ezt lépje.	1285:	4. ábra esete?
400 – 510:	Kiválasztja a legnagyobb pontszámú mezőt az egyik játékos bábuinál és a másik játékos bábuinál. A kettőt összeadja és abból is kiválasztja a legnagyobbat (KE).	1286:	4. ábra esete: W-t megnöveli.
520 – 530:	A saját bábu által pontozott üres mezőket többre értékeli, ezért megnöveli (ezáltal lesz aktív játékos: 9. ábra; ezért lép x P5-re vagy A5-re).	1290 – 1330:	A pontszám beírása az üres mezőkbe.
540 – 590:	Kiválasztja a legnagyobb pontszámot, meglépi (570 – 580 ugyanaz, mint 330 – 340).	1310:	A W szorzó csökkentése, hogy a távolabbi mezőkbe kisebb pontszám kerüljön.
600 – 720:	Inicializálás a játékosok beállítása, táblakirajzolás meghívása, tömbök deklarálása, feltöltése.	1320:	1320-ban lévő képlet magyarázata: azért kell az SZ-t (az egy irányban lévő egyforma bábuk száma) a hatvány kitevőjébe tenni, hogy az SZ növekvő értékénél hatványozottanb növekvő pontszámot kapjunk. Ez a 10. ábrán látható helyzettel magyarázható: B2 mező az összes bábutól kap ontszámot, de mégis érdemesebb például A4-re tenni. Ezenkívül a pontszámhoz hozzáadja a képlet az üres mezők számát.
630 – 650:	A táblatömbbe beírja a tábla szélét.	1360:	A pontozott üres mezők listájába beírja az éppen pontozott mezőt, ha még nincs rajta a listán.
680 – 710:	N(0 – 3, 0 – 1) feltöltése.	1410 – 1710:	Ha SZ > 4, akkor vége lehet a rutinnak, mert nyert a játékos, különben a többi irányban is lefut a rutin.
730 – 800:	Tábla megrajzolása.	1410:	Hasonló, mint 1040 – 1400, csak nem veszi figyelembe az utoljára letett bábút, és a pontszámot nem hozzáadja, hanem levonja.
810 – 850:	Egy bábu kirajzolása úgy, hogy néhány másodpercig inverzen látható (egy billentyű leütésére is tovább megy).	1720 – 1930:	Ha ez táblaszél, akkor vissza.
860 – 1030:	Üres mezők pontozása ez egy olyan ciklus, amelyik mind a négy irányban egyszer hajtódik végre (x = 0 – 3).	1940 – 2020:	Hasonló, mint 1040 – 1400, csak nem számol ki egy csomó értéket, hanem átveszi az 1410 – 1710-ig tartó rutintól (mert az mindig lefut ezelőtt).
1080 – 1090:	Megszámolja, hány bábu van egy irányban. Ha a most letett bábun kívül van másik is (ugyanolyan bábu), akkor az abból származó pontszámot letörli (14+10 – 1710), mert úgyis beírja majd az új pontszámot.		Javított input rutin.
1110 – 1130:	Az egy irányban lévő egyforma bábuk mellett ugyanabban az irányban lévő üres mezőket számolja meg, de max. 4-ig megy el (Q). Ha eközben beleütközik egy bábuba, akkor annak a pontjait letörli úgy, hogy nem veszi figyelembe az újonnan letett bábút (1420 – 1720), és utána visszaírja a pontjait is (1720 – 1930), de ezt a törlést-visszaírást csak azután hajtja végre, miután mind a két irányt kielemezte (y = 1). Ha M1 = 0, akkor y = 0-nál nem volt bábu, aminél törlést-visszaírást kellene csinálni. UR(0 – 1) akkor lesz, ha a 4. ábra esete áll fenn.		<i>Változók listája:</i>
1210:	Következő irány, ha nincs ebben az irányban üres mező.	Q:	Értéke állandó: 3, egy bábutól számítva eddig a távolságig lesznek a mezők pontozva.
1230 – 1240:	A legutoljára letett bábuhoz legközelebb eső mezőt megkeresi (az adott irányban).	E\$ (1 – 2):	Értéke „E” vagy „C”, attól függően, hogy a játékos ember vagy computer.
1250 – 1286:	A helyzetnek megfelelően beállítja a W értékét.	C:	Értéke 1 vagy 2: aktuális játékos száma.
		SZ:	Egy irányban hány egyforma bábu áll.
		C\$:	Állandó: 25 db left CRSR
		N\$(0H1 – 2):	Játékosok neve.
		X\$:	Segéd változó inputnál.
		I:	A kurzor képernyő kódja.
		H:	A kurzor villogás számlálója.
		E1:	kurzot x } a G-ben lévő karakter helye
		F1:	
		G:	Annak a karakternek a képernyőkódja, amelyen a kurzor áll.
		F:	Kurzor y koordinátája.
		E:	Kurzor x koordinátája.
		T(0 – 625):	Index: a tábla egy mezőjének a száma, tartalma: 0 = üres mező, 1 = 1. játékos bábuja, 2 = 2. játékos bábuja, 9 = táblán kívül.
		I(0 – 625):	Pontozott üres mezők listája, tartalma: a mező száma.
		L:	Pontozott üres mezők mennyisége.

AI(0–625): A tábla egy mezőjének a száma, tartalma: hányadik az I tömbben az üres mező, 0 = nincs benne az I tömbben.

V(0–625, 0–1): 1. index: a mező száma, 2. index: a játékos száma, tartalma: a mező pontszáma.

AX: } a kirajzolandó bábu koordinátái  
 AY: }

KA: Az 1. játékos legnagyobb pontszáma.  
 KB: Az 1. játékos legnagyobb pontszámához tartozó másik játékos pontszáma.  
 KC: A 2. játékos legnagyobb pontszáma.  
 KD: A 2. játékos legnagyobb pontszámához tartozó másik játékos pontszáma.  
 KE: Legnagyobb összeadott pontszám.  
 W3: KA-hoz tartozik: index az I tömbhöz (melyik mező pontszáma a KA).  
 W4: KC-hez tartozik: index az I tömbhöz (melyik mező pontszáma a KC).  
 W5: KE-hez tartozik: index az I tömbhöz (melyik mező pontszáma a KE).

X: Segédváltozó.  
 Y: Segédváltozó.  
 D\$: Segédváltozó input.  
 P: Input hossza.  
 O: Input max. hossza.  
 A: Input segédváltozó.  
 A\$: Input segédváltozó.  
 K(1–2): Bábu képernyőkódja.  
 U(0–1): Üres mezők száma egy bábusor 2 oldalán.  
 UR(0–1): Ha a 4. ábra esete fennáll, akkor = 20 (A2-mezőre értendő).

H: Aktuális mező.  
 H2: Aktuális mező hozzáadásnál (1040–1400-as sorok)  
 H3: Aktuális mező levonásnál (1410–1930).  
 W: Számláló.  
 W2: Számláló.  
 C2: Aktuális bábu száma (levonásnál).  
 SZ: Egy irányban hány azonos bábu áll (levonásnál = (1410–1930))  
 Y2: Segédváltozó (levonásnál).  
 U2(0–1): Ugyanaz, mint U(0–1), csak levonásnál.  
 UI(0–1): Ugyanaz, mint UR(0–1), csak levonásnál.  
 Z: Segédváltozó (játékos száma – 1).  
 N(0–3, 0–1): Irányadatok.  
 U1: Segédváltozó.  
 U2: Segédváltozó.  
 U3: Segédváltozó.  
 U4: Segédváltozó.  
 U5: Segédváltozó.  
 U(0–1): Segédváltozó.  
 U%(0–625, 0–3, 0–1): 1. index: a tábla egy mezőjének a száma, 2. index: irány 1, 3. index: irány 2, tartalom: üres mezők száma az adott irányban.  
 U2%(0–625, 0–3): 1. index: a tábla egy mezőjének a száma, 2. index: irány, tartalom: ebben az irányban hány egyforma bábu áll egymás mellett.

```

○ 20 Q=3
○ 30 DATA-25,25,-24,24,1,-1,26,-26
○ 40 GOSUB600:REM ** INIC **
○ 50 IFE$(C)="C"THEN GOSUB 350:GOTO70:
○ 60 GOSUB 100
○ 70 IFSZ>4THENPRINT"NYERTES: "N$(C):POKE198,0:WAIT198,1:RUN
○ 80 C=3-C
○ 90 GOTO50
○ 100 PRINT"C#:"
○ 110 PRINTC"JATEKOS: ":PRINTC#"#I"N$(C)
○ 120 GOTO300
○ 130 X$="":I=160:H=0:GOTO170
○ 140 IFI=160THENI=0:GOTO190
○ 150 I=160:GOTO190
○ 160 POKE1024+E1+F1*40,G:I=160
○ 170 E1=E:F1=F
○ 180 G=PEEK(1024+E+F*40)
○ 190 POKE1024+E+F*40,I
○ 200 X$=""
○ 210 H=H+1:IFH=20THENH=0:GOTO140
○ 220 GETX$:IFX$=""THEN210
○ 230 IFX$="H"THENIFE<23THENE=E+1:GOTO160
○ 240 IFX$="X"THENIFF<23THENF=F+1:GOTO160
○ 250 IFX$="H"THENIFE>1THENE=E-1:GOTO160
○ 260 IFX$="X"THENIFF>1THENF=F-1:GOTO160
○ 270 IFX$=CHR$(13)THEN290
○ 280 GOTO220
○ 290 POKE1024+E+F*40,G:RETURN
○ 300 E=11:F=11
○ 310 GOSUB130
○ 320 H=E+F*25:IFT(H)<>0THEN310
○ 330 J(AJ(H))=J(L):AJ(J(L))=AJ(H):AJ(H)=0:L=L-1:V(H,C-1)=0:GOSUB1040:T(H)=C
○ 340 AX=E:AY=F:GOSUB810:RETURN-
○ 350 PRINT"C#:"
○ 360 PRINTC"JATEKOS: ":PRINTC#"#I"COMPUTER
○ 370 IFL=0THENH=260:T(H)=C:GOSUB1040:GOTO580

```

Játék-  
pályázat

```

380 REM COMP.
390 KA=0:KB=0:KC=0:KD=0:KE=0
400 FORX=1TOL
410 KX=V(J(X),0):KY=V(J(X),1)
420 IFKX+KY>KETHENKE=KX+KY:W5=X
430 IFKX<KATHEN470
440 IFKX>KATHENKA=KX:W3=X:GOTO470
450 IFKB>KYTHEN470
460 W3=X:KB=KY
470 IFKY<KCTHEN510
480 IFKY>KCTHENKC=KY:W4=X:GOTO510
490 IFKD>KXTHEN510
500 W4=X:KD=KX
510 NEXTX
520 IFC=1THENKA=KA*1.2:GOTO540
530 KC=KC*1.2
540 IFKC>KATHENW3=W4
550 IFKC+KD<KEANDKA+KB<KETHENW3=W5
560 H=J(W3)
570 J(AJ(H))=J(L):AJ(J(L))=AJ(H):AJ(H)=0:L=L-1:V(H,C-1)=0:GOSUB1040:T(H)=C
580 AY=INT(H/25):AX=H-AY*25:GOSUB810:REM RAJZ
590 RETURN
600 GOSUB660:REM INPUT*INIC*
610 GOSUB730:REM TABLA
620 DIM T(625),J(625),V(625,1),AJ(625),N(4,2),M2X(625,3),M2Y(625,3)
630 FORX=0T024:T(X)=9:NEXTX
640 FORX=25T0575STEP25:T(X)=9:T(X+24)=9:NEXTX
650 FORX=600T0624:T(X)=9:NEXTX
660 C=1:L=0
670 C$=" "
680 FORX=0T03
690 FORY=0T01
700 READN(X,Y):NEXTY
710 NEXTX
720 RETURN
730 PRINT"Jr";
740 FORX=0T022:PRINT"-":NEXTX
750 PRINT"~"
760 FORX=0T022:PRINT" | "
770 PRINT" | ";
780 FORX=0T022:PRINT"-":NEXTX
790 PRINT"~"
800 RETURN
810 POKE1024+AX+AY*40,KC)+128:POKE198,0:TI$="000000":D$=""
820 GETD$:X=X+1
830 IFTI$>"0000002"THEN850
840 IFD$=""THEN820
850 POKE1024+AX+AY*40,KC):RETURN
860 PRINT"AMMOBA: IRTA ERDŐDY JANOS"
865 PRINT"MEMBER VAGY COMPUTER?"
870 C=1
880 PRINTC". JATEKOS: ";:O=1:GOSUB1940
890 IFD$="C"ORD$="E"THEN910
900 PRINTCHR$(13)"CSAK C VAGY E LEHETSEGES BEVITELNEK!"GOTO980
910 N$(C)="COMPUTER":REM
920 IFD$="C"THENPRINT"COMPUTER":GOTO970
930 PRINT"MEMBER":O=12:PRINT"NEV: ";
940 GOSUB1940
950 IFD$=""THENPRINT"~":GOTO940
960 N$(C)=LEFT$(D$+" ",12):PRINT:D$="E"
970 E$(C)=O$:PRINT:C=C+1:IFC=2THEN980
980 PRINT"1. JATEKOS D VAGY X: ";:O=1:GOSUB1940:PRINT
990 IFD$<"0"ANDD$>"X"THEN980
1000 IFD$="0"THENK(1)=15:K(2)=24:GOTO1020
1010 K(1)=24:K(2)=15
1020 PRINT"MIJ VOLT A BEVITEL?(Y/N): ";:O=1:GOSUB1940:IFD$="N"THEN960
1030 RETURN
1040 X=0:Y=0
1050 SZ=1:U(0)=0:U(1)=0:UR(0)=0:UR(1)=0:M1=0
1060 H2=H:W3=0:GOTO1080
1070 IFW3=1THENGOSUB1410

```

A	□		X
B		○	
C	X	X	○
D		○	
	1	2	3

1. ábra

A			X
B	X		X
C			
	1	2	3

2. ábra

A			
B	X		X
C	X		X
D	○		
	1	2	3

3. ábra

```

1080 H2=H2+N(X, Y)
1090 IFT(H2)=C THEN SZ=SZ+1 : M3=(M3+1) : GOTO 1070
1100 W=0 : GOTO 1120
1110 H2=H2+N(X, Y) : W=W+1
1120 IFT(H2)<C THEN 1170
1130 U(Y)=U(Y)+1 : IF W<C THEN 1110
1140 M2(H, X, Y)=128*UR(Y)+U(Y) : Y=Y+1
1150 IF Y=1 THEN 1060
1160 IF M1=0 THEN 1190
1165 GOTO 1175
1170 IFT(H2)=C THEN UR(Y)=1
1171 M2(H, X, Y)=128*UR(Y)+U(Y)
1173 IF Y=1 THEN 1175
1174 M1=H2 : GOTO 1140
1175 M2(X, H, X)=SZ : GOSUB 1410 : GOSUB 1720 : IF M1=0 THEN 1190
1176 H2=M1 : Y=0 : M1=U2(1) : M2=UJ(1) : M(1)=SZ : GOSUB 1410 : GOSUB 1720
1177 U2(1)=M1 : UJ(1)=M2 : M(0)=SZ : GOTO 1190
1190 Y=0 : Z=C-1 : M2(X, H, X)=SZ
1200 H2=H : N2=0 : W=0
1210 IF U(Y)=0 THEN 1340
1220 M1=SZ+U(0)+U(1)+UR(0)*(M(0)+U2(0)+UJ(0))+UR(1)*(M(1)+U2(1)+UJ(1))
1230 H2=H2+N(X, Y)
1240 IFT(H2)=C THEN M2(X, H2, X)=SZ : M2(H2, X, Y)=UR(Y)*128+U(Y) : GOTO 1230
1250 IF M1<5 THEN N=0.1 : GOTO 1285
1260 IF U(0)=0 OR U(1)=0 THEN N=1 : GOTO 1285
1270 IF M1>5 THEN W=5 : GOTO 1285
1280 W=1
1285 IF UR(Y)=0 THEN 1300
1286 W=W*(5/U(Y)) : GOTO 1300
1290 H2=H2+N(X, Y) : N2=N2+1
1300 IFT(H2)<C THEN 1340
1310 V(H2, Z)=V(H2, Z)+0.15Z*N+U(Y)*W : W=W*0.6
1320 IF AJ(H2)=0 THEN L=L+1 : AJ(H2)=L : J(L)=H2
1330 IF W2<C THEN 1290
1340 Y=Y+1
1350 IF Y=1 THEN 1200
1360 IF SZ>4 THEN 1400
1370 Y=0 : X=X+1 : SZ=1
1380 IF X<4 THEN 1050
1390 :
1400 RETURN
1410 IFT(H2)=9 THEN RETURN
1420 Y2=0 : C2=T(H2) : S2=1 : U2(0)=0 : U2(1)=0 : Z=T(H2)-1 : UJ(0)=0 : UJ(1)=0
1430 W2=0 : H3=H2
1440 H3=H3+N(X, Y2)
1450 IFT(H3)=C2 THEN S2=S2+1 : GOTO 1440
1460 GOTO 1480
1470 H3=H3+N(X, Y2) : W2=W2+1
1480 IFT(H3)<C2 THEN 1530
1490 U2(Y2)=U2(Y2)+1 : IF W2<C2 THEN 1470
1500 Y2=Y2+1
1510 IF Y2=2 THEN 1550
1520 GOTO 1430
1530 IFT(H3)=C2 THEN UJ(Y2)=1
1532 IF UJ(Y2)=0 THEN 1500
1533 IF Y2=0 THEN M4=H3 : GOTO 1500
1534 M5=H3
1540 :
1550 Y2=0
1560 W2=0 : H3=H2 : W=0
1570 IF U2(Y2)=0 THEN 1630
1580 M3=S2+U2(0)+U2(1)+UJ(0)*(M2(M4, X)+M2(M4, X, Y2) AND 127+M2(M4, X, Y2) AND 128/128)
1581 M3=M3+UJ(1)*(M2(M5, X)+M2(M5, X, Y2) AND 127+M2(M5, X, Y2) AND 128/128)
1590 H3=H3+N(X, Y2)
1600 IFT(H3)=C2 THEN 1590
1610 IF M3<5 THEN N=0.1 : GOTO 1645
1620 IF U2(0)=0 OR U2(1)=0 THEN N=1 : GOTO 1645
1630 IF M3>5 THEN N=5 : GOTO 1645
1640 W=1
1645 IF UJ(Y2)=0 THEN 1660
1646 W=W*(5/U2(Y2)) : GOTO 1660
    
```

A	X		X
B			
C			
	1	2	3

4. ábra

A			O		
B			X		
C			X		
D			X		
E					
F			O		
	1	2	3	4	5

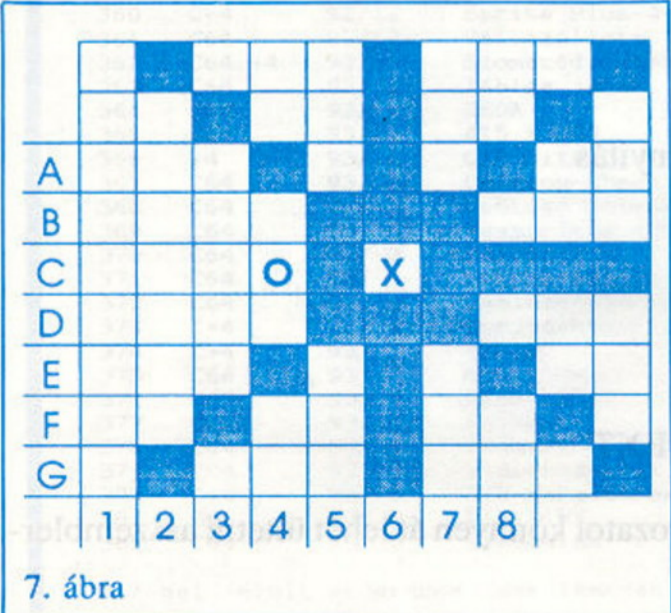
5. ábra


6. ábra

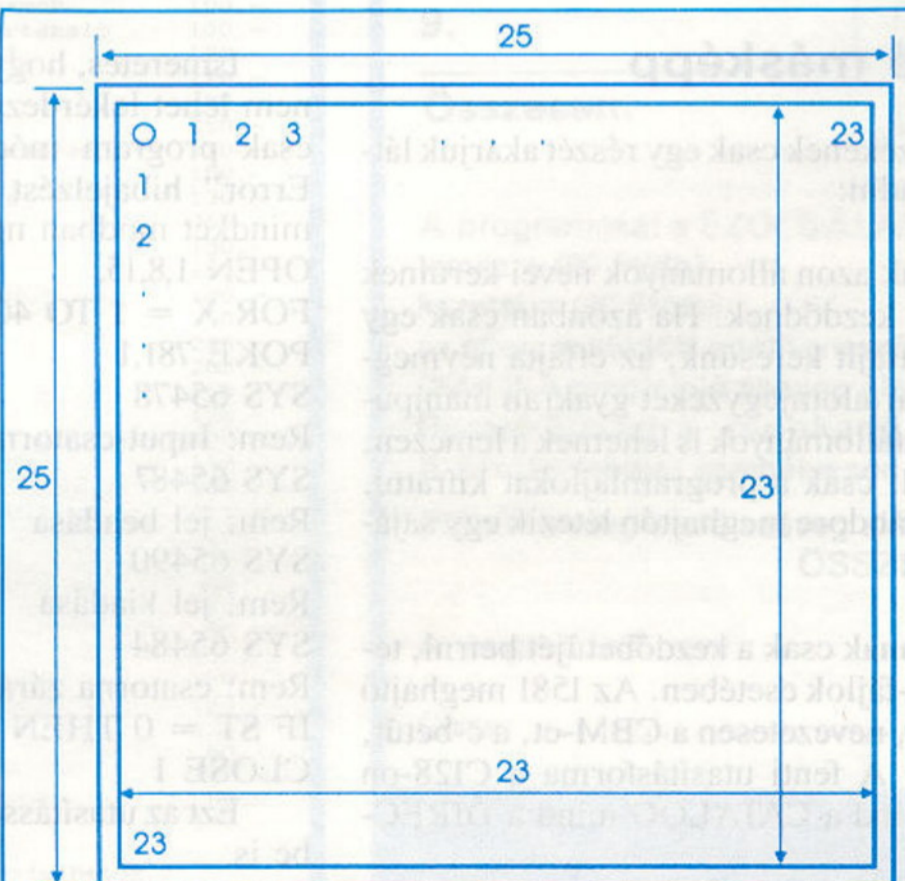
```

1650 H3=H3+N(X,Y2):N2=N2+1
1660 IFT(H3)<0THEN1690
1670 V(H3,Z)=V(H3,Z)-(8192*N+U2(Y2)*N):W=W*.6
1680 IFN2<0THEN1650
1690 Y2=Y2+1
1700 IFY2=1THEN1560
1710 RETURN
1720 IFT(H2)=9THENRETURN
1730 Y2=1-Y
1740 H3=H2:U2(Y2)=0:W=0
1750 H3=H3+N(X,Y2)
1760 IFT(H3)=0ANDH3<0THENU2(Y2)=U2(Y2)+1:W=W+1:IFW<0THEN1750
1763 IFU2(Y2)<4ANDC2=CTHENUJ(Y2)=1
1765 IFY2=0THENM4=H3:GOTO1770
1766 M5=H3
1770 Y2=0
1780 N2=0:W=0:H3=H2:M2(X,H2,X,Y2)=UJ(Y2)*128+U2(Y2)
1790 IFU2(Y2)=0THEN1910
1800 M3=S2+U2(0)+U2(1)+UJ(0)*(M2(X,M4,X)+M2(X,M4,X,Y2)AND127+M2(X,M4,X,Y2)AND128/128)
1801 M3=M3+UJ(1)*(M2(X,M5,X)+M2(X,M5,X,Y2)AND127+M2(X,M5,X,Y2)AND128/128)
1810 H3=H3+N(X,Y2)
1820 IFT(H3)=C2THENM2(X,H3,X,Y2)=UJ(Y2)*128+U2(Y2):GOTO1910
1830 IFM3<5THENW=0.1:GOTO1865
1840 IFU2(0)=0ORU2(1)=0THENW=1:GOTO1865
1850 IFM3>5THENW=5:GOTO1865
1860 W=1
1865 IFUJ(Y2)=0THEN1880
1866 W=W*(5/U2(Y2)):GOTO1880
1870 H3=H3+N(X,Y2):N2=N2+1
1880 IFT(H3)<0ORH3=HTHEN1910
1890 V(H3,Z)=V(H3,Z)+8192*N+U2(Y2)*N:W=W*.6
1900 IFN2<0THEN1870
1910 Y2=Y2+1
1920 IFY2=1THEN1790
1930 RETURN
1940 D$="":POKE204,0:P=0
1950 GETA$:IFA$=""THEN1950
1960 A=ASC(A$)
1970 IFA>31ANDAC<96ANDP<0THENPRINTA$:D$=D$+A$:P=P+1
1980 IFA>192ANDAC<219ANDP<0THENPRINTA$:D$=D$+A$:P=P+1
1990 IFA=20ANDP>0THENPRINTA$:D$=LEFT$(D$,LEN(D$)-1):P=P-1
2000 IFA<>13THEN1950
2010 POKE205,2:WAIT207,1,1:POKE204,1:PRINT" ";
2020 RETURN
    
```

READY.



7. ábra



8. ábra. A 23—23-as részben van a mezők tartalma.  
O=üres, 1=1. játékos, 2=2. játékos bábúja

A					
B	O				X
C	O				X
D					
	1	2	3	4	5

9. ábra

			X	
A		O		
B			O	
C		O		
D		X		
	1	2	3	4

10. ábra



# Tippek—Trükkök

## Seq.- és User-adatállomány betöltése

Ha a normál LOAD utasítással akarunk egy SEQ vagy USR típusú adatállományt betölteni, akkor az operációs rendszer a tömör „File not found” (nincs ilyen fájl) kifejezéssel válaszol. A LOAD utasítás azonban sokkal többre képes, mint gondolnánk. Ha az adatállomány neve után vesszőt teszünk, majd odaírjuk az adattípust jellemző S vagy U jelet, akkor a szekvenciális adatállományt a gép a \$0801 címtől kezdődően tölti be. Az utasítás tehát

```
LOAD "név,S",8
```

## Sáv (track) „romboló”

Gyakran mérgelődünk a másolás ellen védett programok lemezhiba jelzése miatt. Pedig ezt a jelenséget a saját programjaink védelme érdekében mi is kihasználhatjuk, és azok másolását másoktól védhetjük. Az alábbi utasítássorozat „READ ERROR 21” hibajelzést vált ki, ami a lemez másolását (disk-copy) legalábbis megnehezíti.

```
1 OPEN 1,8,15: OPEN 2,8,2,"#": PRINT #1, "UI 2 0";  
t;0: PRINT.#1, "m-e" chr$(163) chr$(253)
```

## Minden csatorna zárása egyszerre

Ha egy programban több I/O-csatornát nyitottunk meg OPEN-nel, meglehetősen fáradságos és kellő figyelmet kívánó dolog mindegyiket külön egy CLOSE-sal lezárni. Ez egyáltalán nem is szükséges, mert az operációs rendszer megfelelő rutint kínál erre, amit egyszerű felhívni a SYS 65511 utasítással.

## Directory — kissé másképp

Ha a lemez tartalomjegyzékének csak egy részét akarjuk látni, ilyesféle utasítást kell kiadni:

```
LOAD "$0:A*",8
```

Ilyenkor a LIST után csak azon állományok nevei kerülnek a képernyőre, amelyek A-val kezdődnek. Ha azonban csak egy konkrét programot vagy adatfájlt keresünk, az effajta névmegadás nem túl szerencsés. A tartalomjegyzéket gyakran manipulálják, vagy szekvenciális adatállományok is lehetnek a lemezen. Ilyen esetben értelmesebb pl. csak a programfájlokat kiírni. Erre a célra mindegyik Commodore meghajtón létezik egy sajátos utasítás, ami így hangzik:

```
LOAD "$0:*=fajltípus",8
```

A fájl típusra elegendő annak csak a kezdőbetűjét beírni, tehát pl. s a SEQ, vagy u a USR-fájlok esetében. Az 1581 meghajtó még egy fájl típus-fajta ismer, nevezetesen a CBM-et, a c-betűt, ami az alkönyvtár típusjele. A fenti utasításforma a CI28-on BASIC 7 alatt is működik mind a CATALOG mind a DIRECTORY utasítás mögött.

## Kattogás lekapcsolása

Ki ne ismerné azt a mondhatni hibára utaló kattogást, amit a lemezegység ad ki magából. Ezt sem nem jóleső érzés hallani, de a készüléknek sem tesz jót. Elkerülhető ez? Igen!.

A megoldás egész egyszerű, csupán egyetlen kattogás marad meg.

```
OPEN 1,8,15 "M-W" + CHR$(106) + CHR$(0) + CHR$(1)  
+ CHR$(129): CLOSE 1
```

## Disk full Error — soha többé!

Tudta már ön, hogy programból is meg lehet állapítani, mennyi szabad blokk van még a lemezen? Ez mindenekelőtt azért fontos, mert tudnunk kell, van-e még elég szabad hely azon a lemezen, amire valamilyen állományt akarunk tárolni. Ez viszont kétsoros programmal elintézhető.

```
10 OPEN 1,8,15, "I": PRINT#1, "M-R" CHR$(250)  
CHR$(2) CHR$(3)
```

```
20 GET#1, A$, B$, B$: A = ASC (A$ + CHR$(C)) +  
256 * ASC (B$ + CHR$(0)): CLOSE 1
```

Ennek lefutása után az A változóban a lemezen még szabad blokkok száma áll rendelkezésre további használatra.

## APPEND-trükk

APPEND utasítással hozzáfűzve adatokat a szekvenciális adatállományhoz, nem mindig tárolódnak kifogástalanul lemeze a blokkok. Ezen még a VALIDATE sem tud mindig segíteni. Ez a jelenség azonban egész egyszerűen elkerülhető:

```
OPEN állományszám, készülékszám, csatornaszám,  
"@0:név,A"
```

Ennek hatására az adatok szabályszerűen fűződnek hozzá a már meglévő állományhoz, és nem jönnek létre haszontalan blokkok.

## Lemezegység-státusz közvetlen lekérdezése

Ismeretes, hogy a lemezegység hibacsatornáját közvetlenül nem lehet lekérdezni, mivel az ahhoz szükséges Input-utasítás csak program módban működik, egyébként pedig „Syntax Error” hibajelzést ad. Van azonban olyan változat, amelyik mindkét módban működik.

```
OPEN 1,8,15,  
FOR X = 1 TO 40  
POKE 781,1  
SYS 65478  
Rem: Input-csatorna nyitás  
SYS 65487  
Rem: jel beadása  
SYS 65490  
Rem: jel kiadása  
SYS 65484  
Rem: csatorna zárás  
IF ST = 0 THEN NEXT  
CLOSE 1
```

Ezt az utasítássorozatot könnyen át lehet ültetni asszemlerbe is.



SHAW,  
GEORGE BERNARD  
(1856 – 1950)

## KERESZTREJTVÉNY

Köszajon forog még az 1932-ből való, de Magyarországon *Hevesi* Sándor fordításában csak 1946-ban bemutatásra került Shaw komédia — Függőleges I., 54., 10. sorokban található.

**VÍZSZINTES:** 1. Írószer. 6. 1991. augusztus 11-én a televízió 2-es csatornán láthattuk ezt a jugoszláv filmet. 11. Szolmizációs skála. 13. Testrész. 15. ... Miklós építőművész volt. 16. Rénium vegyjele. 17. Azonos a 15. vízszintessel. 19. Felvagos. 22. Lóbetegség. 23. Helység Fejér megyében. 24. Késő ellentéte. 25. Ritka férfinév. 26. Tolna megyei helység. 28. Belső szerv. 30. Győr-Sopron megyei helység. 31. Sajtátkezüleg rövidítése. 32. Azonos a 13. vízszintessel. 34. Gyermekek. 36. Kínai hosszúság. 37. Görög szónok. 38. Hórihorgas. 39. Lángol. 41. Fanyar gyümölcs. 43. Székesegyház. 44. Tantál vegyjele. 45. Férfinév. 47. Félig rektor. 49. Számnév. 50. Hím állat. 51. Állatai. 53. Cinke angolul. 54. Kis állat. 55. Áttört mintázatú kelme. 56. Szélesre nyit. 58. Fél óra. 60. Kicsinyítőképző. 61. Vés. 63. Nikkel vegyjele. 64. Száját nyit. 66. Félítő. 68. Ilyen terület is van. 70. Szabad angol paraszt a hűbériség korában. 72. Budapesti mozi neve. 74. Krétai hegy. 75. Mátrai helység.

**FÜGGŐLEGES:** 3. Ausztriai és kambodzsai gépkocsik jelzései. 4. Ülőhely. 5. Állam Elő-Ázsiában. 7. Franciaországi város. 8. Azonos a 17. vízszintessel. 9. Uruguay-i és luxemburgi gépkocsik jelzései. 12. Visszatérő műsor a televízió 1-es csatornáján. 14. Azonos a 75. vízszintessel. 16. Bízik. 18. Község Borsod-Abaúj-Zemplén megyében. 20. Omladék. 21. Szeretelműség. 22. Kézimunkázik. 27.

1		2	3	4	5		6	7	8	9		10
11	12		13				14		15			16
17		18		19		20		21			22	
23					24					25		
26				27		28			29		30	
31			32		33			34		35		36
		37					38					
39	40		41				42		43			44
45		46				47		48			49	
	50				51				52		53	
54				55							56	57
58			59		60			61			62	63
		64		65		66	67		68		69	
70	71							72				73
						74				75		

Körúti villamos. 29. Csúszos. 32. Vágó-  
észkező. 33. Azonos a 20. függőlegessel.  
34. Végtelen Tolna megyei helység (D).  
35. Német város. 40. Férfinév. 42. Sivata-  
gi állat. 44. Kémiai elem. 46. Somogy  
megyei helység. 47. Amerikai filmsorozat  
Dallas alcíme volt. 48. EAK fővárosa. 49.

Azonos a 53. vízszintessel. 51. Azonos a  
18. függőlegessel. 52. Betűvető. 57. Lati-  
nul feszes. 59. Magyar film címe (1937).  
62. Nagy nép. 64. Kötet oroszul. 65. Hét  
vezér egyike. 67. Ritka férfinév. 68. Fű-  
tyűlő. 69. Éra. 71. Egyforma betűk. 73.  
Visszaad (!).

Keresem a JCL Assembler programot. Cím: Hecti Flórián, 1174 Budapest, Kisfaludy u. 42. Tel.: 158-3423.

Eladó Plus/4-es alapgép + magnó + programkazetták + zöld monitor. Ára: 12000 Ft. Czipra Zoltán, 5231 Fegyvernek, Kiss János u. 18/a.

C-64 kazettán 250 Ft/db lemezek 60 Ft/db áron eladók. Cím: Csernák Zoltán, 1171 Budapest, Dalnok u. 5.

Eladó megkímélt állapotban: C-64/II. + 1541/II. drive + Junoszy TV + 130 db telemeze + magnó + Citizen 120D + 8 db programkazetta + reset + 2db joystick + lemeztartók + Commodore Újságok. Csak egyben! Ára: 40000 Ft. Czipra Zoltán, 5231 Fegyvernek, Kiss János u. 18/a.

C-64-re programok cseréje és eladása! Csak lemezen! Papp Tibor, 1195 Budapest, Batthyány u. 4.

Tisztelt C-64 felhasználó! Megrendelhető az általunk kifejlesztett NARANCS 3 6200 nevű katalógus készítő program. Márkás lemezen kapható. Tartozik hozzá még egy részletes, könnyen áttekinthető használati utasítás is. Ára: 500 Ft, amely tartalmazza a postaköltséget is. A program előnyeiről a 162-7724-es telefonszámon, vagy a fenti levélcímen kap felvilágosítást.

A legújabb, legjobb IBM programok óriási választékban eladók, már 80 Ft-ért lemezzel együtt! Válaszborítékra ingyenes tájékoztató. Nagy István, 1202 Budapest, Mártírok útja 151.

Keresem Mocsári Gábor Egyszerű elektronikai kapcsolások, rajzolás és méretezés C-64-el című könyvét. Földvári László, 5420 Túrkeve, Vásártér 22/C. II./5.



## ATTRIB kiegészítés

Az 1993. évi áprilisi számban az 5. oldalon sajnálatos módon lemaradt az ATTRIB program vége és a hivatko-

zott két melléklet. Ezeket pótlólag közöljük. A Pötyögőszolgálat természetesen a teljes programot küldi.

```

124 data anababcjapgacaohppkcafemdhkekjhn,1441
125 data ifgciggdkcjadicajlmcanplnknacab,1739
126 data koadabkmaeabgaifcciecdemcfklkjah,1245
127 data kamhkcomemphmganebfefefcejeccafg,1863
128 data dbcodbcaecfjcaeeebfgefandmchnnfd,1067
129 data fjfdcaedclddcmdoedeneecococoflcc,946
130 data egejemefeobenefccflfaebfcencoco,1098
131 data cofnfnanedeneecacgcafaebfcendkan,934
132 data cacedkcaeeefjcefefedfeepfcfjancaed,963
133 data dmclpcndodkcaedemepfdefeeancafafa,914
134 data dmclpcndodkcafafeepfeefedfeefee,1029
135 data ancaebdmclpcndodkcaebfcedeiejfg,902
136 data efeeancafefidkcafefjfaefcacafidk,976
137 data cieecmfdfcmfacmffcmfccjancaeefflep,938
138 data fnfidkcaeeebfeefcacaeapdkcidmcmdo,964
139 data cmdncjcafidkfjfeneneeeeeieianca,981
140 data emflepfnfidkcaemefeohfeeicacaep,1110
141 data dkcidmcmdocmdncjcafidkeoffenecef,963
142 data fcanaa,95
143 data ,

```

(1. melléklet)

```

5 open 2,8,2,"attrib,p,w"
6 read v,w:1=15:print#2,chr$(v)chr$(w);
10 print#2,chr$(v);
13 close 2: end

```

(2. melléklet)

```

126 data koadabkmaeabgaifcciecdemcfklga,1165
127 data ,

```

Figyelem! Figyelem! Most indul egy új lemezújság, aminek Meteor a neve. Még most küld el a címedet ha swapper vagy. Figyelem magyar demócsapatok: Küldjétek memberlistát és leközzöljétek, ha hírdetést küldesz szintén leközzöljétek. Nemso-kára készen lesz az első szám és még valami: Most lesz egy party (1993. augusztus 28-án Várpalotán, és lesz bővebb információ a Meteorban lesz. Címünk: FUN-FACTORY, 8000 Székesfehérvár, Benke F. u. 13. fszt. 1. Tel.: 132-4568.

C-64-esek figyelem! Ne hadjuk, hogy a jó öreg C-64-es napja leáldozzon! Programokat adok-veszek-cserélek. Szereld fel Te is a gépedet! Mindezt megteheted egy helyen, ahol HARDWARE kiegészítők nagy választékban kaphatók programok. Cseréhez listát kérek és küldök. Pázsit Tibor, 5650 Mezőberény, Várkonyi u. 1.

Zymosis-soft legújabb képes katalógusa 30 Ft-os bélyeg ellenében megrendelhető! (AMIGÁRA) Olcsó árak, kitűnő minőség, a legújabb si-

kerprogramok, kedvezmények. ZYMOSSIS-SOFT, 2621 Verőce, Asztalos János u. 8/b.

Keresem a Flaschbier és Bright Music 1-2 programokat (C-64-re). Szabó Tibor, 6300 Kalocsa, Kishalás sor 9.

Eladó jó állapotban C-64 II. ár: 8800 Ft. Badenszky Csaba, 2800 Tatabánya, Fő tér 9.

Keresem a Superbase 64 rendszerlemezt, ha lehet magyarul és hiba mentesen! Földvári László, 5420 Túrkeve, Vásártér 22/C. II./5.

Keresem Scantronik/NCE egeret Interfészsel a Pagefoxhoz. Földvári László, 5420 Túrkeve, Vásártér 22/C. II./5.

AMIGA-500 és AMIGA 500+ programok nagy választékban garanciával kaphatók Évánál! Másolás 30 Ft/disk. No-Name lemezzel együtt 90 Ft. Listához, tájékoztatóhoz szükséges 1 db lemez és 20 Ft-os bélyeg, vagy 70 Ft. Kopácsi Lajosné, H-1031 Budapest, Vizimolnár u. 2. X/95. Római Ltp.

Eladó megkímélt állapotban: C-64/II + 1541/II. drive + Junoszy TV + 130 db tele lemez + magnó + Citizen 120D + 8 db programkazetta + reset + 2 db joystick + lemeztartók + Commodore Újságok. Ára: 40 000 Ft. Cifra Zoltán, 5231 Fegyvernek, Kiss János út 18/a.

Keresem a Grafika C-64-en című könyvet eredeti áron, akár szétesve is. Bódi László, 1076 Budapest, Dózsa Gy. út 14. III. 30.

Videós élmények C-64-en digitalizálva. Olvassa a képűságot C-64-en. 4000 féle Commodore alkatrész. Telefon: 173-17-83.

C-64 floppy, dataset turbók 700, Final III. 2600, Action Replay 2900, Simon'S + Help 1300, 64 KB-os tetszőleges tartalmú cartridge-ok 1500, epromok, epromégetők 2100 Ft-ért eladók. Válaszborítékért ismertető. Mikroklub, 8100 Várpalota, Pf.: 65.

Játék- és felhasználói, valamint demó programok eladók! Kérjük tüntesse fel a gépe típusát és a hozzá tartozó perifériákat. /Vizhatlan csomagolás, kedvezmények) Bélyeggel ellátott válaszborítékért listát küldünk. (Amiga) FRIEND TWO CREW, 1399 Budapest, Pf.: 701/55, (C-64) BUMBLE BEE, 116 Budapest, Sáfrány u. 44. Tel.: 162-7724.

## ACOMP Kft.

### JÚNIUSI

60 Ft-os

### vásárlási utalványa

Beváltható 500 Ft feletti készpénzes vásárlás esetén a 1141 Budapest, Álmos vezér útja 17. szám alatti üzletben.

Érvényes: 1993. június 30-ig.

Egy személy részére egyszeri vásárláshoz egy utalvány használható fel!

A NOVOTRADE SZERVÍZ Kft. az alább felsorolt szervízeiben mindenféle szervízszolgáltatás munkadíjából 10% kedvezményt ad az egyesületi tagoknak.

1083 Budapest, Szigony u. 9.	Tel.: 134-3153
3525 Miskolc, Fazekas u. 1-3.	Tel.: 46/321-488
5600 Békéscsaba, Bartók B. u. 37.	Tel.: 66/327-195
6724 Szeged, Csongrádi sugárút 76.	Tel.: 62/313-377
8000 Székesfehérvár, Rádió u. 15/A.	Tel.: 22/319-765
9700 Szombathely, Szalonak u. 31.	Tel.: 94/14-519

Igazolás: a javítandó berendezés leadásakor egyesületi igazolvánnyal. A kedvezmény többször is igénybe vehető.

**Novotrade**  
SZERVÍZ Kft.

## MAKROVILÁG utazási iroda

### Beváltható utazás megrendelése esetén

az Üllői úti főirodában az alábbiak szerint:  
5 000 Ft-ig — 200 Ft kedvezmény  
10 000 Ft-ig — 400 Ft kedvezmény  
20 000 Ft-ig — 500 Ft kedvezmény  
20 000 Ft felett — 1000 Ft kedvezmény  
Csoportok jelentkezése esetén további kedvezményekről az irodában lehet tárgyalni

## Az Országos Commodore Egyesület szolgáltatásai

### Egyesületi tagoknak 20% kedvezmény:

VC-20 memóriabővítés 3-27 kByte-os:	kiépítéstől függő
C-16, C-116 memóriájának bővítése 64 kByte-ra:	3500 Ft
C-16 belső 16 kByte-os EPROM bővítés:	1450 Ft
C-16 belső 32 kByte-os EPROM bővítés:	2900 Ft
C-16 belső 8 kByte-os SOFT-ROM bővítés:	2800 Ft
C-16 belső 32 kByte-os SOFT-ROM bővítés:	4000 Ft
C-16 8 kByte-ról 32 kByte-ra átalakítás:	2000 Ft
C-16 és 1541 kompatibilis lemezegység párhuzamosítása:	3200 Ft
SOFTROM modul 32K, kikapcsoláskor sem felejt C-16, C-116, +4	5000 Ft
FÉK C-16, C-116, +4 potméteres sebességváltoztatás 0%-tól 100%-ig fokozatmentesen	2000 Ft
TTL IC-teszter (Cartridge+lemezen a program)	4300 Ft
+4, C-16, C-116 UNI-ROM modul különféle kiépítésekben:	
— 8 kByte SOFT-ROM	3400 Ft
— 16 kByte SOFT-ROM	4000 Ft
— 8 kByte SOFT-ROM 16 kByte EPROM	4400 Ft
— 16 kByte SOFT-ROM 16 kByte EPROM	5000 Ft
— 16 kByte EPROM	2200 Ft

### Egyesület tagoknak 30% kedvezmény:

Speeddos (átkapcsolható) operációs rendszer beépítése (C64 átalakítás, lemezegység átalakítás + párhuzamos kábel)	5000 Ft
1541 kompatibilis lemezegységbe elektronikus lemezlyukasztó beépítése	900 Ft
PAGEFOX magyar ékezetes kiadvány-szerkesztő cartridge (a teljes A/4-es oldal kinyomtatásához 640 pont/soros nyomtató szükséges minimum, pl. Citizen 120D)	5500 Ft
FASTLOAD cartridge (lemezes gyorstöltő, másoló, monitor)	1500 Ft
TTL IC-teszter cartridge + program	4300 Ft
288/256 Kbyte-os eprombank (vezérlő eprommal)	5000 Ft
Epromégető (2716-tól 27512-ig)	5000 Ft
C64-hez tároló oszcilloszkóp	8000 Ft
C64-bővítő-port elosztó (egyszerre 4 db cartridge lehet a gépben, melyeket gombnyomásra lehet kapcsolni)	7500 Ft
C64 USER — CENTRONICS nyomtatókábel (GEOS kábel)	1500 Ft
256 K RAM-disk (256 Kbyte RAM-mal)	14000 Ft
256 K RAM-disk (64 Kbyte RAM-mal)	9000 Ft
2x64 Kbyte-os cartridge igény szerinti programokkal feltöltve	4.300 Ft
64 Kbyte-os cartridge igény szerinti programokkal feltöltve	3000 Ft
Képűjság (teletext) dekóder C-64-re	10000 Ft
1764-es RAM bővítő GEOS-hoz is használható	11250 Ft
Epromok programozása meglévő programokkal, vagy saját hozott programok beégetésével 2716-tól 27512-ig az eprommal együtt egységesen	700 Ft

Árainkat az alkatrészek változásai befolyásolhatják.  
A fenti bővítések megrendelhetők levélben az O.C.E. címén, valamint személyesen a havonta rendezendő klubdélelőttön, ahol rendszeres bemutatót is tartunk.

Postázás esetén 100 Ft postaköltség kerül felszámításra.

A kedvezmény igénybevételéhez az O.C.E. tagsági igazolvány bemutatása szükséges.

## JÚNIUSI 60 Ft-os vásárlási utalvány

Beváltható készpénzes vásárlás esetén a 2C Áruházban. Bp. XIII., Balzac u. 35.

Érvényes: 1993. június 30-ig.

## HOBBI ELEKTRONIKA

### JÚNIUSI

### vásárlási utalványa

Értéke:

5000 Ft-ig 80Ft,

5000 Ft felett 10%

Beváltható a Hobbi Elektronika Kft.-nél. Budapest VII., Dózsa György u. 16. Telefon: 122-8892

Egy személy részére egyszeri vásárláshoz egy utalvány használható fel!



**SyQuest**  
TECHNOLOGY

Hivatalos magyarországi disztribútora:

**NOVOTRADE**

SZERVIZ Kft.

Cím: 1053 Budapest, Henszlmann I. u. 9  
Telefon: 117-4144    Telefax: 117-9692

## Cserélhető lemezes winchester!

*Szervizeinkben és szerződött viszonteladóinkon keresztül az alábbiakat forgalmazzuk:*

SQ 555	44 MB-os 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	SCSI drive,	SQ 400 lemez	( 44 MB)
SQ 5110	88 MB-os 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	SCSI drive,	SQ 800 lemez	( 88 MB)
SQ 3105A	105 MB-os 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	AT-BUS drive,	SQ 310 lemez	(105 MB)
SQ 2542A	42 MB-os 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	AT-BUS drive,	SQ 240 lemez	( 42 MB)

## Számítógépszerviz !

*Személyi számítógépek és perifériák javítását, karbantartását továbbra is tőlünk rendelje meg! Gyors, pontos és megbízható! Örök garanciát kap, ha **átalánydíjas javítási és karbantartási szerződésformánkkal** védi nagyértékű gépei műszaki állapotát.*

**Várjuk jelentkezését az alábbi szervizeinkben:**

1083 Budapest,	Szigony u. 8.	Tel.: 1343-153
3525 Miskolc,	Fazekas u. 1-3.	Tel.: 46/321-488
5600 Békéscsaba,	Bartók B. u. 37.	Tel.: 66/327-195
6724 Szeged,	Csongrádi sgt. 76.	Tel.: 62/313-377
8000 Székesfehérvár,	Rádió u. 15/a.	Tel.: 22/319-765
9700 Szombathely,	Szalónak u. 31.	Tel.: 94/14-519

**NOVOTRADE SZERVIZ KFT.**

# ACOMP

S Z Á M Í T Á S T E C H N I K A I K F T.

1141 Budapest, Álmos vezér útja 17., Tel.: 183-1817, Fax: 251-2523

Commodore Amiga 500	32 900 Ft	NoName 3.5" DSDD lemez	460 Ft
Commodore Amiga 500 Plus	32 900 Ft	NoName 3.5" DSHD lemez	750 Ft
Commodore Amiga 600	33 500 Ft	NoName 5.25" DSDD lemez	200 Ft
Commodore Amiga 1200	56 900 Ft	NoName 5.25" DSHD lemez	390 Ft
Commodore Amiga 4000/040/6MB/120MB	279 000 Ft	Maxell 3.5" MF2-DD lemez	890 Ft
+ 4 MB RAM modul	29 000 Ft	Maxell 3.5" MF2-HD lemez	1 550 Ft
Commodore 1084 s Stereo-Color monitor	29 900 Ft	Maxell 5.25" MD2-D lemez	590 Ft
Commodore A-520 TV-Modulator	3 500 Ft	Maxell 5.25" MD2-HD lemez	750 Ft
Commodore C-64 II	8 990 Ft	Profex 3.5" DSDD lemez (11 db/Form)	690 Ft
Commodore C-64 + Joystick + játék	8 990 Ft	Profex 3.5" DSHD lemez (11 db/Form)	1 090 Ft
Commodore C-128D	24 990 Ft	Profex 5.25" DSHD lemez (11 db/Form)	430 Ft
Commodore 1541 II Floppy	11 750 Ft	Fuji 5.25" MD 2DD lemez	450 Ft
Commodore 1802 monitor	24 900 Ft	Amiga Action Replay MK III. + könyv	9 990 Ft
Commodore Datassette	1 890 Ft	4 Player Adapter (4 Joystick csatoló)	1 890 Ft
Commodore MPS 1230 printer	22 900 Ft	C-64 Action Replay MK VI. + könyv	5 900 Ft
Philips 8833 II. Stereo-Color monitor	29 900 Ft	C-64 midi szoftverrel	6 500 Ft
512 Kb órás memóriabővítő	3 200 Ft	C-64/C-128 mouse	2 500 Ft
2.0 Mb órás memóriabővítő	14 900 Ft	Swifty Amiga/Atari Mouse (3 gombos)	2 500 Ft
1.0 Mb-os chip bővítő Amiga 500 Plus-ba	5 900 Ft	Mouse/Joystick automatikus kiválasztó	1 990 Ft
1.0 Mb-os órás chip bővítő Amiga 600-ba	6 900 Ft	Midi Amiga Interface	2 990 Ft
3.5" külső floppy drive	9 490 Ft	Handyscanner Amigához	13 900 Ft
Noris Amiga 500 porvédő	990 Ft	Boot Selector Amigához	1 490 Ft
Noris C-64 II porvédő	790 Ft	Stereo hangdigitalizáló Amigához	6 900 Ft
Quickshot Apache Joystick	890 Ft	Trackball Amigához	3 590 Ft
Quickshot Phyton Joystick	990 Ft	Képdigitalizáló + RGB Splitter	12 900 Ft
Quickshot QS - 113 analóg joystick	990 Ft	Rochard HD kontrollor A500/A500+	19 900 Ft
Quickshot QS - 123 analóg joystick	990 Ft	+ 80 Mbyte Winchesterrel	44 900 Ft
Noris mouse pad	250 Ft	+ 1 Mbyte SIMM Ram	4 990 Ft
Noris MB 80 3.5" lemeztartó	490 Ft	Sound Blaster PRO Deluxe	18 900 Ft
Noris DB 100 5.25" lemeztartó	490 Ft	Sound Blaster 16 Bit	29 900 Ft
Noris üveg 14" monitorfilter	1 990 Ft	Amiga Magazin (német) újság	450 Ft
Samsung 24 tús printer	37 500 Ft	Power Play (német) újság	450 Ft

Áraink az 1 év garanciát és az ÁFA-t tartalmazzák!

Nyitvatartás 9—18 óráig, szombaton: 9—13 óráig.

A bruttó árat előzetes átutalással, illetve a helyszínen készpénzben kérjük fizetni. Az árajánlatban szereplő adatok, árak mindenkorai változtatásának jogát fenntartjuk!

