



**A NYITOTT RENDSZEREKÉ
A JÖVŐ?**

**MEGFUTTATTUK A
RAJZOLÓKAT!**

**GEOSZOSOK FIGYELEM!
ISMÉT EGY KIS ADALEK
A GEOS
PROGRAMOZÁSÁHOZ!**

**KIK AZOK A CRACKEREK?
ABLAKOZÓ GÉPI KÓDBAN,
ELÉRHETŐ BASICBÓL IS!**

**A FEHÉR VAGY A FEKETE
CIPŐT VÁLASSZAM?
A DÖNTÉSBEN SEGÍTHET
A GÉP IS!**

MEGFUTTATTUK A RAJZOLÓ PROGRAMOKAT!

DOODLE



KOALA PAINTER



ART STUDIO



GEOPAINT



PAINT MAGIC



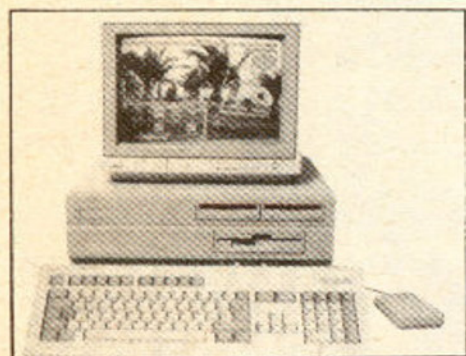
ARTIST 64



**SZÁM SZERINT HAT C-64-ES RAJZOLÓT
INDÍTOTTUNK
PROGRAMFUTAMUNKBAN.
BEMUTATKOZÁSKÉNT EGY-EGY KÉP RÓLUK.**

Nyitott rendszerek 4. o.

Nemcsak a jövő, de a jelen is ezeké a rendszereké. Nem véletlen, hogy a magukra adó cégek, köztük a Commodore és az Apple is ebben az irányban fejleszt.



Commodore hírek 5. o.

Az egyik hírből megismerhetik a cég 1987-es első pénzügyi fél-évének mérlegét, majd a másikkól megtudhatják, hogy a nyereséges félév egyik megalapozója már az irodájába sem teheti be a lábát.



Programfutam A startnál hat C 64-es rajzolóprogram 6. o.

Nem volt könnyű eldönteni, hogy melyeket válasszuk ki a tizenhárom összegyűjtött programból. Futatóink megizzadtak, mire valamennyi szoftverrel megismerkedtek. Elképzelhető, hogy leírások híján esetleg néhány funkciót is félreismertek. Mégis reméljük, hogy osztályzataik reálisak.



DUPLA SZÁMI
EZÜTON SZERETNÉNK ELŐRE JELEZNI, HOGY AUGUSZTUSI ÉS SZEPTEMBERI SZÁMUNKAT ÖSSZEVONT DUPLA SZÁMKÉNT JELENTETJÜK MEGI A 68 OLDALAS LAPSZÁMOT SZEPTEMBER MÁSODIK FELÉBEN JUTTATJUK EL TAGJAINKHOZ!

Az Országos Commodore Egyesület módszertani kiadványa

Felelős kiadó: Horváth Judit, az egyesület elnöke
Felelős szerkesztő: Angyalosi László
Szerkesztő: Huszerl József, Tallér József
Művészeti szerkesztő: Pribelszky Pál
Tördelő: Domokos Imre
Fotó: Szabó László, Szabó Mihály, Gárdos Katalin
Szerkesztőségi titkár: Kollár Gabriella
Készült a Globál GMK gondozásában
Levél cím: Commodore Újság Pozsonyi út 50. fsz. 4. 1133
Telefon: 408-603 Index: ISSN 0237-756 X
Révai Nyomda Egri Gyáregység
Felelős vezető: Horváth Józsefné dr. igazgató

GEOSZ haladóknak A Geosz programozása 12. o.

Akik velünk tartanak, s megismerkednek a rendszerprogram lelkével, rövidesen talán legújabb, a Geoszhoz illeszkedő programjaikkal is megkeresnek bennünket. Szívesen közöljük a hazai fejlesztésű Geosz programokat!



Kik azok a crackerek? 16. o.

A programgyűjtők jól ismerik már egy sor cracker nevét, hiszen a zugmáslódban terjedő szoftverek bejelentkezésekor nemcsak nevüket, de magán- és közérdekű közlendőiket is olvashatják.



Ablakozó a Plus/4-re 18. o.

Akinek ilyen gépe van, annak talán az egyik leghasznosabb programot kínáljuk lapunk főnállása óta. A lehetőségeken, a bepötyögendő listán kívül a forrást is közöljük, nem érdektelen olvasmány!

Többtényezős döntések II. 26. o.

Az áprilisi számunkban megkezdett elméleti és gyakorlati téma folytatásában mélyebbre mászhatunk az elméletben is, de tovább fejleszthetjük a megkezdett programot is.

II. FÉLÉVI

TAGDÍJFIZETÉS

Emlékeztetőül még egyszer: a második félévi tagdíjak befizetésének a határideje augusztus 15-e volt. Természetesen a késedelmes befizetők is megkapják a C újság valamennyi további számát.

AZ EGYESÜLET ÁLTAL NYÚJTOTT LEHETŐSÉGEK, SZOLGÁLTATÁSOK VÁLTOZÓK, AZ ELMÚLT HÓNAPOKBAN LÁTHATÓLAG BŐVÜLTEK:

DEÁKPÁHOLY

negyedévenként egy kivonat a Commodore újságból

- bizonyos kedvezmények, szolgáltatások
- pötyögő szolgálat
- ingyen apróhirdetési lehetőség a C újságban

TAGSÁGI DÍJ:

egész évre _____ 116,- Ft
fél évre _____ 60,- Ft

PLUSZPÁHOLY

valamennyi az előzőekben felsorolt szolgáltatás és kedvezmény

- havonta megjelenő 36 oldalas Commodore újság
- vásárlási utalvány havonta 50-100 Ft

TAGSÁGI DÍJ:

egész évre _____ 1264,- Ft
fél évre _____ 650,- Ft

SZUPERPÁHOLY

valamennyi az előzőekben felsorolt szolgáltatás és kedvezmény

- havonta 14 példány a Commodore újságból
- egyéb vásárlási kedvezmények

TAGSÁGI DÍJ:

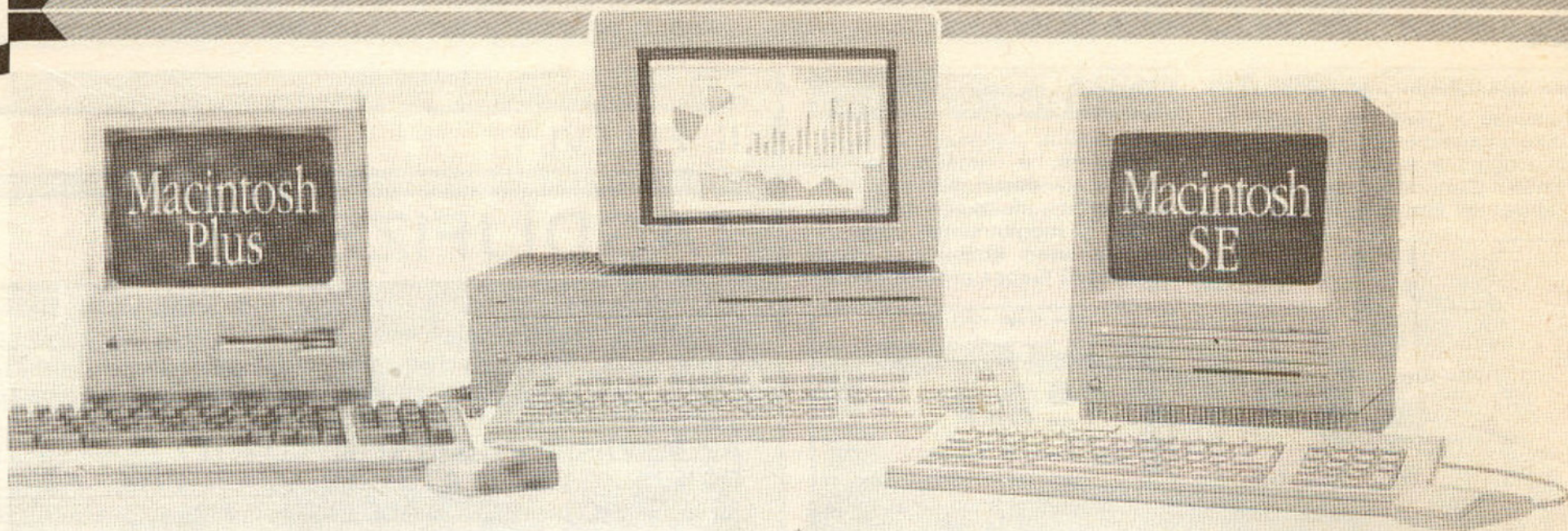
egész évre _____ 12 128,- Ft
fél évre _____ 6 100,- Ft

A tagdíjak befizetési módja ma is nagyon egyszerű. Vagy az Egyesület irodájában (Budapest XIII., Rajk L. u. 15. II. em.) beszerezhető befizetési csekken, vagy sima postai pénzküldő csekken lehet földadni. Közületek természetesen bankátutalással is megtehetik ugyanezt. A közületek gyakran kérnek előre számlát, erre természetesen van lehetőség, igényüket telefonon is elég jelezni az egyesület irodájában (121-912).

Akik az év folyamán fizetik be a tagdíjat, visszamenőleg megkapják az újságot, és igénybe vehetik azokat a szolgáltatásokat, kedvezményeket, amelyek még nem jártak le. Ha valamelyik egyesületi tagunk kíván magasabb páholyba lépni, úgy csak a különbözetet kell befizetnie számlánkra. Akik 1987. augusztus 15-ig befizették a tagsági díjat, azok tagsága folyamatos, sorszámukat megtartják. Akik később fizetik a tagdíjat, új tagsági sorszámot kapnak.

Nagyon kérjük, hogy a befizetési lapon tüntessék föl pontosan a postacímüket, s ha tagok voltak az elmúlt félévben, úgy a tagsági igazolványuk számát is! Különösen a közületeket kérjük, hogy lehetőség szerint adjanak egy nevet is az átutalási utalványon, hogy kinek a nevére postázzuk a küldeményt. Azok kedvéért, akik rózsaszínű befizetési csekken kívánnak tagdíjat fizetni, ezúttal is közöljük az OTP csekkszámja számát:

OTP XIII., VISEGRÁDI U. 7/b.
MNB 217-98292 OTP 565-3610



NYITOTT RENDSZEREK

A Macintosh II – nyitott Mac – márciusi és a Commodore A 2000 – a nyitott Amiga – februári megjelenésével megerősödött a nyílt, rugalmas személyi számítógépek családja. Az Atari bejelentette, hogy megnyitják ST rendszereiket. Mivel az Apple II és az IBM PC régóta nyitott architektúrájú, a fejlesztők – úgy tűnik –, felismerték annak szükségességét, hogy a felhasználók kibővíthessék meglévő rendszereiket, és azt tetszés szerint alakíthassák a különböző alkalmazási területekhez. Nyilvánvaló, hogy sokkal könnyebb beépíteni a rugalmasságot, mint tökéletes éleslátással előre látni minden felhasználó jövőbeli igényeit.

A Macintosh II nemcsak nyitottságáért érdemel dicséretet. A központi processzor egység tartalmaz egy 68020-as, és egy 6881-es lebegőpontos processzort is.

A grafikus vezérlő páratlan rugalmasságú. Értékelendő a visszamenőleges kompatibilitás a Macintosh-sal és a Macintosh Plus-szal.

Az olcsóbb kategóriákban az Apple teret hagyott az Atari és a Commodore 68020-as processzorral működő rendszerei számára. A Commodore A 2000-es egy 68020/6881-es kártyával kiegészítve jelenleg ár/teljesítőképesség tekintetében a listavezető.



FÉLÉVI MÉRLEG

1987 első pénzügyi félévében (amely nyugaton 1986. július 1-től december 31-ig terjedő időszakot jelent) a Commodore konszern a 446,8 millió USA dolláros árbevétele mellett **25,5 millió dolláros nyereségre** tett szert, és ezzel ismét a megszokott nyereséges „környezetbe” került. A részvények árfolyamának emelkedése a legutóbbi 12 hónapban meghaladta a **200 százalékot**. A nyugatnémet leányvállalat 357 000 számítógépet adott el az NSZK-ban. Ezek közül 302 000 házi számítógép volt, 55 000 pedig rendszertermék. Ez utóbbi között szerepel a **22 000 darab Amiga** is. A Commodore továbbra is az egészséges termékszerkezetre helyezi a hangsúlyt. A cég a nyitott rendszerarchitektúrát megtestesítő Amiga 2000-től reméli piaci helyzetének megerősítését.

Irving Gould elnök így elemezte a helyzetet: „A Commodore céget **megerősödött pénzügyi pozíciója, az alacsony költségek és az új termékek bevezetése** tette sikeressé ebben az évben, ami a továbbiakat tekintve kiváló kiindulási alapnak látszik.”



PRECÍZIÓS ÓRA

Akinek a C 64/C 128-as beépített órája **nem eléggé pontos**, az ezután nyugodtan igénybe veheti az NSZK-ban a PTB, a Physikalisch-Technische Bundesanstalt (fizikai-műszaki szövetségi hivatal) rádiójeles óraszolgálatát, a DCF77-et. Ugyanis az intézmény a hosszúhullámon egy olyan **idő-etalont sugároz**, amelyet alkalmas készülékek foghatnak és felhasználhatnak.

A Conrad Electronic cég most 129 márkáért egy olyan panelt kínál, amelyikkel fogni lehet a DCF77 jelét. Az **ACC64** márkanévű panelt a gép user portjába kell csatlakoztatni, s az azonnal üzemképes. A rádiójel vételéhez szükséges egy **antenna** is, amelyet a panelhoz mellékelnek. Ugyancsak a szerkezethez tartozik egy **leírás**, amely útmutatást ad az antenna felszerelését és belövését illetően is. (A jeladó Frankfurt am Main mellett, Mainflingenben található.)

Körülbelül hétperces **inicializálás** után (ennyi időre van a rendszernek szüksége az idő regisztrálására) az óra be is áll. Biztonsági megoldásként, amennyiben valamilyen vételi zavar miatt a szükséges jel nem állna megfelelő térerővel a rendelkezésre, akkor a rendszer **automatikusan visszakapcsol** a számítógép hálózatról üzemeltetett kvarcórájára.

Végül a rendszer mellé a vevő egy **lemezt is kap**, amelyen egy olyan program található, amellyel az időt a képernyőn is meg tudjuk jeleníttetni. Ennek a programnak a **forráskódja** is az adathordozón van, így **applikálható**.

GOULD – kontra RATTIGAN

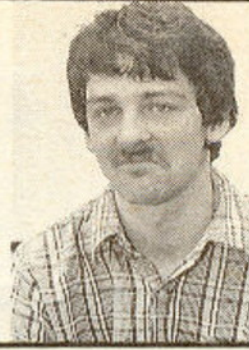
Májusi számunkban még mint elnököt tituláltuk Thomas Rattigant. Mire a vele készült interjú megjelent, addigra már nem is volt az, ami, azaz elnök.

A döntés Irvin Gould-tól indult ki, aki most Rattigan helyére lép, de a felügyelőtanács elnökének hivatalát továbbra is ellátja majd. Az eset sokak számára jelent meglepetést, hiszen **Rattigan alig egy éve lett CEO**, (Chief Executive Officer) s egyben sikerrel vezette ki szanaló programjával a Commodore hajóját a veszélyes veszteséges zónából. **Vezetésével a cég ismét igen nyereséges lett**, (lásd másik hírünket) s nemrég igen kedvező, ötéves szerződést kötött a Commodore céggel. Erről a szerződésről csak annyit, hogy Rattigannak az első két évben **600 000** (hatszáz ezer!) dollár jutott volna, a következő háromban **400 000 dollár**, azonkívül lehetőséget adtak neki Commodore részvények vásárlására, igen előnyös feltételekkel.

Rattigan, akinek a biztonsági emberek megtiltották, hogy belépjen volt irodájába, most **pert indított** egy New York-beli bíróság előtt. A kártérítési igény 9 millió dollár. Mialatt az esetre az ideges részvénytőke a Commodore részvények értékének visszaesésével reagált, **Európát nem érintik** a következmények. Hiszen a nyugatnémet „leány” csak maga 20% nyereséget produkált, s ezzel a legjobb helyet nyerte el a mammut-cégben.

KIRÁLY ZOLTÁN

23 éves,
az ELTE ötödéves
matematika szakos
hallgatója

**MORVAI LÁSZLÓ**

25 éves,
biológus mérnök,
a BME
Mezőgazdasági
Kémiai Tanszékének
tudományos
segédmunkatársa

**TÓTH ZOLTÁN**

26 éves,
grafikus, szellemi
szabadfoglalkozású

**NYISZTOR ANDOR**

14 éves,
a Thököly
Gimnázium tanulója

**TALLÉR JÓZSEF**

26 éves,
a Commodore újság
szerkesztője



Ismét olyan programok tesztelésébe vágtunk bele, amelyeket mindenki szinte nap mint nap használ: ezúttal a legelterjedtebb rajzolóprogramokkal foglalkoztunk. Elvégre, ha írunk egy jó kis játék-, vagy felhasználó programot, akkor annak illik valamilyen tetszetős képernyővel bejelentkeznie – márpedig ezt a legegyszerűbben egy rajzprogrammal tervezhetjük meg. Ez igaz minden géptípusra – de mostani vizsgálatunkban a C 64-re készült programokat értékeltük.

Azt is be kell vallanunk, hogy a profik már nem használják ezeket a Commodore-szoftvereket: amióta megjelent az Atari ST-re írt **Art Director**, azóta az eladásra készített játékokat ennek segítségével tervezik, hiszen nagyságrendekkel többre képes, mint bármelyik elődje, s a megtervezett képernyők átvihetők a C 64-be. Természetesen ez a lehetőség csak kevesek kiváltsága, s a Commodore-osok tábora ma is ezeknek a rajzolóknak valamelyikét használja.

Ezek a programok nálunk – a **GeoPaint-et** kivéve – hivatalos úton nem szerezhetők be. De ismerve a lelkes Commodore-felhasználókat, azt is tudjuk, hogy mindegyikük megszerzi azt, amelyik neki tetszik. Ne köntörfalazzunk tovább: ezek a szoftverek kalózmásolás útján terjednek. Ez a tény magyarázza, hogy ezúttal valamivel **nagyobb terjedelmet szántunk** a programok jellemzőinek bemutatására – elvégre ezekhez csak keveseknek van jó leírásuk.

A futtatásra készülve **több mint tíz** rajzolóprogramot gyűjtöttünk össze. Közülük azokat választottuk ki, amelyekről úgy gondoltuk, hogy a legelterjedtebbek. **A futtatásra nem érdemesített rajzolókat a következők voltak: SKETCH & PAINT, DESIGNERS PENCIL, PAINT SAMPLE, ABC PAINT, PAINT BOX, ART MACHINE, LEONARDO.** Ezeket a címeket azért soroljuk föl, mert tudjuk, bizonyára szó éri majd a „ház elejét” a kiválasztás miatt. De el is várjuk, hogy minden elégedetlen olvasónk írja meg: milyen rajzprogramokról tud, amelyek ismertebbek az általunk vizsgáltaknál.

A hat szoftver, amely végül is fönmaradt a rostán: PAINT MAGIC (1983), DOODLE (1983), KOALA PAINTER (1984), GEOPAINT (1985), ARTIST (1986) és ART STUDIO (1987).

A Koala Painter-nek két változata

is elterjedt, de ezek csak annyiban térnek el egymástól, hogy a Koala II. németül is ki tudja írni a menüpontokat – így nem vizsgáltuk külön.

Még egy megjegyzés: míg a tesztelt programok közül öt önálló szoftver, addig a GeoPaint a GEOS rendszer része, vagyis csak az tudja kezelni, akinek birtokában van a teljes rendszerprogram.

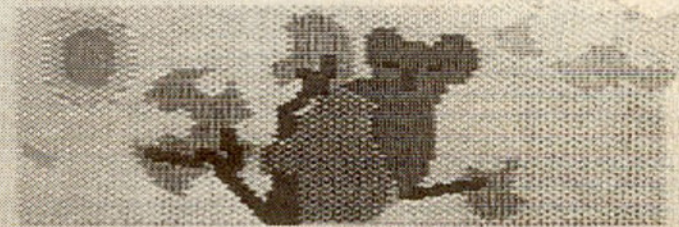
Az előzetes megbeszélés során **nem volt sok vitánk** az akadályok megnevezésében. Elvégre mit kell tudnia egy rajzolóprogramnak? Józan paraszti ésszel is kitálálja az ember, hogy geometriai alakzatokat kell felrajzolni a képernyőre, és azokat a felhasználó igényei szerint másolni, módosítani, színezní. Hogy azután ezt milyen szinten valósítja meg – nos, itt dől el, hogy használható-e a program, vagy sem. Végül is **öt akadályban** egyeztünk meg, és ezek szerint futtattunk.

Az viszont már gondot jelentett, hogy az egyes akadályokon belül **hogyan jelöljük** a részfunkciók teljesítését. A szövegszerkesztő tesztben könnyebb dolgunk volt – hiszen ott csak azt kellett tudnunk, hogy egy-egy program eleget tesz-e valamilyen elvárásnak, vagy sem. Most viszont azt is meg kellett néznünk, hogy az adott program milyen szinten tesz eleget. Vagyis akkor például elég volt megnéznünk, hogy a szövegszerkesztő érti-e a magyar nyelvű parancsokat; most viszont amellet, hogy kipróbáltuk, tud-e kört rajzolni programunk, arra is figyelniünk kellett, hogy a kör mennyire lett ovális. Így azután **kellett bővítenünk** a táblázatos módszert: ha elegendő volt, akkor csak azt jeleztük a megfelelő rubrikában, hogy **létezik, vagy nem létezik** az adott lehetőség, de az esetek többségében inkább valamilyen **minősítő jelzót** írtunk oda. Ha szükségesnek éreztük, akkor pedig a megjegyzést magyaráztuk a táblázathoz tartozó szövegrészben.

Koala Technologies

presents

KoalaPainter



by Audio Light

© 1984 by Audio Light
all rights reserved

1. AKADÁLY: ALAPFUNKCIÓK

Ide tartozik a legelemibb geometriai alakzatok kirajzolásának képessége.

	Paint Magic	Doodle	Koala Painter	Geo-Paint	Artist	Art Studio
Szabadkézi rajz	gyenge	jó	eszközfüggő	jó	jó	elfogadható
Egyenes szakasz	elfogadható	jó	jó	jó	jó	jó
Törött vonal	jó	elfogadható	jó	elfogadható	nincs	elfogadható
Téglalap	jó	jó	jó	jó	jó	jó
Kör	gyenge	elfogadható	elfogadható	jó	jó	nagyon jó
Nagyítás (javítás)	jó	jó	jó	jó	közepes	nagyon jó
Feltöltés színnel	közepes	jó	közepes	jó	jó	nagyon jó
Színváltás	közepes	közepes	jó	gyenge	gyenge	nagyon jó

Amit legelőször meg kell jegyeznünk, az az, hogy csak a **Doodle** és a **GeoPaint** dolgozik **nagyfelbontású** üzemmódban – azaz 320×200 képpontot használva –, a többi programnál **multicolorban** rajzolhatunk, vagyis 160×200 képponttal. Ez persze meghatározza a színhasználatot is, hiszen multicolorban karakterhelyenként (vagyis 8×8 képpontonként) négy színt használhatunk, nagyfelbontású üzemmódban pedig csak kettőt –, de itt a pontok, vonalak finomabb használatára is lehetőségünk nyílik.

• Szabadkézi rajz

A **Doodle**-nál és az **Art Studio**-nál a rajzolás sebességét megválaszthatjuk 1 és 9, illetve 1 és 5 között, sőt a billentyűzettel is rajzolhatunk – de elég körülményesen. A **GeoPaint**-nél a GEOS egy segédprogramjának felhasználásával állíthatjuk a kurzor sebességét. Az **Art Studio** nagyobb sebességnél csak szaggatott vonalat húz. A többi programnál csak egyfajta sebességgel használható a botkormány, ami gyorsasága miatt felér egy akrobatamutatvánnyal. A **Koala** lehetőséget nyújt Pad használatára is, ezzel a ceruzához szokott kéz minden nehézség nélkül dolgozhat. Persze, aki a ceruzával sem bánt tisztességesen...

• Vonat, töröttvonal

Egyenes vonalakat valamennyi program tud rajzolni. Az eltérés csak a folytatásban van: tud-e töröttvonalat is, azaz a végpontjaiknál egymáshoz illeszkedő egyenes szakaszokból álló folyamatos vonalat is. A **Paint Magic** és a **GeoPaint** a már kész vonal végpontjától húz újabb egyenest, így a megoldás itt magától adódik; a **Doodle** képes külön-

külön mindkét funkcióra, bár kissé nehézkesen. A **Koala**-nál a töröttvonal eleve külön menüpont, sőt, e program rendelkezik azzal a külön szolgáltatással, hogy a már megrajzolt egyenes szakaszt nem „teszi le” azonnal, az még bárhova elhelyezhető a képernyőn. (Ez egyébként a **Koala** valamennyi alakzatra érvényes, így a továbbiakban nem említjük külön.) Az **Artist** és az **Art Studio** szintén rendelkezik mindkét funkcióval.

• Téglalap

Tudja mindegyik, eltérések csak a kiindulásban és az oldalhosszak megadásában vannak – de kis gyakorlás után bármelyik használható.

• Kör, ellipszis

A **Paint Magic** programban a középpontot kijelölve és onnan nagyítva rajzolhatunk kört – de ez is inkább egy cakkos rugby-labdához hasonlít. A **Doodle**-nél is bizonytalan az adatok megadása. A **Koala**-nál a kör egy kerületi pontját adjuk meg, és onnan bármilyen irányba nagyítható a sugár. Az **Art Studio** tudja mindkét változatot: a középpont, illetve egy kerületi pont is megadható, és ebből alakítható ki a kör. Ugyanígy működik a **GeoPaint** körrajzolója is – és itt kapjuk a legkerekebb alakzatot. Az **Artist** tud ellipszist is rajzolni, sőt rendelkezik egy ún. poligon funkcióval is, amellyel egy körbe, illetve ellipszisbe rajzolható sokszög hozható létre.

• Nagyítás, javítás, finom rajz (Zoom)

A programok többsége csak egyfajta nagyítási arányt ismer. Ráadásul ilyenkor a **Doodle**-nél nem is tudjuk megállapítani, hogy a teljes kép-

ernyőnek éppen melyik részén vagyunk, az **Artist** pedig meglehetősen sajátos és zavaros koordináta-rendszert alkalmaz erre a célra. Az **Art Studio** nagyítása kitűnő: 2-, 4- és 8-szoros nagyítás közül választhatunk, sőt, ezekre karakter- és színháló is feszíthető. A **GeoPaint** nagyításának szintén csak egyféle mérete van – de mivel ez a program képes egy teljes A/4-es rajz előállítására, itt lehetőség van „kicsinyítésre” is: a képernyőn áttekinthetjük a teljes rajzlapot is.

• Zárt alakzat színezése (Fill)

Működik mindegyik programban, a leglassúbb a **Koala**-nál, a leggyorsabb az **Art Studio**-nál.

• Színváltás

Itt fontos ismét utalnunk arra, hogy a **Doodle**-t és a **GeoPaint**-et kivéve valamennyi program **multicolor** üzemmódban dolgozik – azaz karakterenként négy szín kezelhető.

Ez a **Paint Magic**-nél egy almenüben állítható be, ami elég jól kezelhető. A **Doodle**-nél ugyanez billentyűzetről, és meglehetősen körülményesen történik. A **Koala** a főmenüből kezeli a színeket, így ide színváltáskor is vissza kell térni, ami meglehetősen nehézkes – és a főmenüt használja az **Artist** is. A **GeoPaint**-nél a tintaszín mellett beállítható ugyan a papírszín is – de azt nem tudjuk megoldani, hogy a teljes képernyő átváltson erre a papírra, csak az éppen használt karakterhely változik. Az **Art Studio** egészen különleges lehetőségekkel rendelkezik: bármely szín kizárható a használatból, illetve megadható prioritásuk is.

	Király	Morvai	Tóth	Nyisztor	Tallér	Átlag
Paint Magic	4/5	4/5	4,2	4/5	4/5	4,44
Doodle	4	4	4	4	4/5	4,10
Koala Painter	4	4	4	4	4	4,00
GeoPaint	4	4	4	4	4/5	4,10
Artist	4	4	4	4	4	4,00
Art Studio	4/5	5	4,6	4/5	4/5	4,62

Túl sok eltérés nincs az osztályzatok között. Ez persze nem is csoda, hiszen az azért még a leggyengébb programtól is elvárható, hogy a fő szolgáltatásokat teljesítse.

2. AKADÁLY: KÜLÖNLEGES FUNKCIÓK

Itt vettük sorra azokat a szolgáltatásokat, amelyek ugyan nem alapfeltételei egy-egy jó rajz elkészítésének, de mégis sokat segítenek a felhasználónak.

	Paint Magic	Doodle	Koala Painter	Geo-Paint	Artist	Art Studio
Sugárrajzolás	közepes	gyenge	jó	nincs	nagyon jó	jó
Teli kör, téglalap	nincs	jó	jó	nagyon jó	közepes	nincs
Toll és ecset forma változtatás	nincs	gyenge	jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó
Színezés mintával	jó	nincs	gyenge	nagyon jó	jó	jó
Színcsere, invertálás	gyenge	nagyon jó	közepes	gyenge	közepes	közepes
Ablakműveletek	gyenge	jó	nincs	nagyon jó	jó	nagyon jó
Tükrözés, forgatás	gyenge	jó	alig	nagyon jó	nincs	jó
Szövegírás	nincs	nagyon jó	nincs	nagyon jó	jó	nagyon jó
Egyéb	Alakzat rajzolás mintával	Opart, Stamp	nem végleges alakzat hordozása	Spray minták	sokszögek	Spray karakter és minta editor

• Sugárrajzolás

Azt néztük meg, hogy egy előre megadott pontból lehet-e tetszőleges számú egyenes szakaszt húzni.

A GeoPaint-et kivéve valamennyi program rendelkezik ezzel a funkcióval, ami több-kevesebb könnyedséggel kezelhető. Az Artist-nak még különleges szolgáltatásai is vannak: megjegyyez egy pontot, amelyhez számtalan kör, ellipszis, téglalap rendelhető hozzá – így perspektivikus szerkesztéshez nagyon jól használható.

• Színnel feltöltött téglalap, kör

Egy agyonrajzolt felületen jól jöhet, ha előre beszínezett idomokat tudunk elhelyezni.

A Paint Magic és az Art Studio nem tudja ezt az igényt kielégíteni. A GeoPaint viszont csodákra képes itt – ezekről szintén a kezelhetőség kapcsán szólnunk.

• Toll, ecset formájának, színének változtatása

Vagyis megtehető-e, hogy egy-egy rajzrészletet más vonalvastagsággal – esetleg másféle ecsetnyommal – készítsünk el.

A Paint Magic minderről semmit nem tud. A Doodle-ban a vonalvastagság beállítható 1-től 9-ig, azaz egy képernyőponttól mintegy 2x2 karakteres méretig. A Koala-ban nyolcféle tollhegy állítható be, az Artist-ban pedig nyolcféle ecset definiálható. Széles körű lehetőségeket biztosít az Art Studio: tizenhat, különböző formájú ceruzahegy közül választhatunk, valamint egy közel négy karakter alapterületű, többszínű ecset is tervezhető, ezen kívül pedig nyolc, különböző telítettségi fokú spray-vel is dolgozhatunk. A pálmát mégis a GeoPaint viszi el ennél a funkcióval: harminckétféle ecsetet tudunk használni, amelyek mintázatát szintén harminckét lehetőség közül választhatjuk ki. Kár, hogy mindez csak szabadkézi rajzolásakor érvényes, szabályos alakzatot csak az egy képpont vastagságú ceruzával rajzolhatunk.

• Különleges feltöltés

Korábban már vizsgáltuk zárt képernyőterületek egy színnel való feltöltését. Nézzük meg most, hogy egy-egy ilyen alakzatot más módon is feltölthetünk-e!

A Paint Magic-ben kérhetünk horizontális és vertikális feltöltést – azaz vízszintes és függőleges csíkozást –, sőt, definiálható négyféle minta is a feltöltéshez. A Doodle semmi effélét nem tud, itt csak egyetlen, homogén

színnel dolgozhatunk. A Koala-ban egyféle pöttyös raszterrel színezhetünk, az Artist-ban vízszintes és függőleges vonalakkal. A GeoPaint-nél az ecsetkezelés kapcsán már említett harminckétféle mintázatot színezésre, feltöltésre is használhatjuk, míg az Art Studio-ban ismét csak tervezhető a színezés: ugyanazok az ecsetek használhatók, amelyek a rajzolásnál.

• Képpontonkénti javítás segítése

Ide tartozik a nagyított kép görgetése (scroll), a koordinátaértékek kiírása, a karakterhatárokat mutató háló. A Paint Magic-nek nagy erénye, hogy nagyításkor minden irányba mozoghatunk, sőt minden rajzoló mód is működik ilyenkor. A Doodle viszont ilyenkor folyamatosan, és egy állandó színnel járja be a képernyőt; de megjeleníthető és eltüntethető egy 2x2 karakteres háló. A Koala csak annyit tud, amennyit már az alapfunkcióknál leírtunk erről. Artist: itt görgethetünk bármely irányba, de közben nem tudjuk, hogy az eredeti képernyő melyik részén járunk. Az Art Studio lehetőségei itt is csodálatosak: a képernyő szélén egy sáv mutatja, hogy hol is vagyunk, de egyetlen billentyű lenyomásával közvetlenül is megnézhetjük ezt. Ismét – mint már a nagyításnál – külön kell említenünk a GeoPaint-et: mivel nagy rajzlapon dolgozunk, ennek tetszőleges 1/16-od részét kijelölhetjük munkaterületnek, sőt, ezen belül újabb részterületet nagyíthatunk ki a képpont-rajzolásához.

• Másolás (copy)

Az Art Studio és a GeoPaint különleges lehetőségekkel rendelkezik: nem csak a hagyományos másolást – azaz egy-egy téglalap alakú terület átvitelét – tudják, de a téglalap szélességét és magasságát torzíthatjuk is. Ami még az Art Studio sajátossága: egy kivágott részlettel rajzolhatunk is, vagyis a megadott kör- vagy egyenespályán végighúzza a program a kiválasztott részletet. A többi rajzoló csak a hagyományos másolási lehetőséggel rendelkezik.

	Király	Morvai	Tóth	Nyisztor	Tallér	Átlag
Paint Magic	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5	4,50
Doodle	4	4	4	4	4	4,00
Koala Painter	2	2	2,8	2/3	2	2,26
GeoPaint	4	4/5	4,4	5	4	4,38
Artist	4/5	5	4,2	4/5	4	4,44
Art Studio	4/5	5	4,9	4,8	4/5	4,74

• Ablak-műveletek

Azt néztük meg, hogy a programokban kezelhető-e önállóan egy-egy képernyőablak – és ha igen, akkor hogyan?

A Koala és a Paint Magic csak a másolásnál említettek tudja; az Artist a másoláson kívül képes a kijelölt terület helyettesítésére és törlésére is. Ami a Doodle különlegessége – bár nem kimondottan ablak-funkció, de nem tudtuk hova sorolni –: a Stamp, vagyis bélyegzés. Definiálhatunk kilenc darab 2x2 karakteres mezőt, és ezek bármelyikével a képernyő tetszőleges részén készíthetünk lenyomatot.

A GeoPaint, persze, megint külön kategória: minden elvégezhető egy-egy ablakkal. Átalakíthatjuk a színeit és a grafikáját, törölhetjük, másolhatjuk, duplázhatjuk, sőt külön lemezműveletek vannak az ablakok számára is.

• Tükrözés, forgatás

A Paint Magic és az Artist nem tud semmi effélét. A Koala-nak van valamiféle tükrözési funkciója, de ez nem az, amit általában ilyenkor elvárnak. A Koala ugyanis ekkor négy részre osztja a képernyőt, és ezekben a negyedekben rajzol egyszerre, szimmetrikusan. A Doodle, a GeoPaint és az Art Studio képes tükrözni akár a teljes képernyőt, akár annak egy-egy ablakát is. Ezen túl a GeoPaint és az Art Studio tud 90 fokként is forgatni, csak hogy az Art Studio esetében a multicolor üzemmód miatt a kapott eredmény meglehetősen csúnya, torz lesz.

• Szövegírás

Sokat vitatkoztunk azon, hogy a betűk megjelenítése vajon alapfunkció-e, vagy extra? Végül úgy döntöttünk, hogy inkább az utóbbi. A Paint Magic és a Koala nem tud eleget tenni ezeknek az igényeknek. A másik négy program viszont annál inkább. Az Artist-nál változtatható a karakterek mérete és dőlésszöge, a GeoPaint-nél három betűtípus és annak is három fajtája közül választhatunk, a Doodle és az Art Studio pedig négy irányba képes írni.

3. AKADÁLY: KEZELHETŐSÉG

Itt vizsgáltuk a menük érthetőségét, egyértelműségét, a rajzolás könnyedségét, és azt, hogy az egyes menüpontokhoz milyen könnyen férhetünk hozzá. A többféle beviteli eszköz (botkormány, egér, billentyűzet, Pad), a dupla képernyő és a többi, szerkesztést segítő funkció szintén ide tartoznak.

	Paint Magic	Doodle	Koala Painter	Geo-Paint	Artist	Art Studio
Menük egyértelműsége	világos	jó	nagyon jó	jó	gyenge	nagyon jó
Menük hozzáférhetősége	van jobb	közepes	közepes	jó	van jobb	kiváló
Help	közepes	közepes	közepes	nincs	nincs	nincs rá szükség
Sebesség	közepes	állítható, jó	nagyon rossz	jó	közepes	állítható, jó
Háló	nincs	jó	nincs	nincs	gyenge	nagyon jó
Koordináta kiírás	nincs	nincs	nincs	méretírás	nincs	jó
Több munkalap	nincs	nincs	nagyon jó	lemezen van	nincs	nagyon jó
Nyomtatás	gyenge	jó	gyenge	nagyon jó	gyenge	jó
Egyéb	képernyő áthelyezés	nehézkés billentyű nyomogatás	UNDO	UNDO	UNDO SWAP	UNDO

• Menük egyértelműsége:

A Paint Magic menüjének hivatalos jelzője a „szöveges” lehetne, de inkább illik rá a „borzalmas” szó. Szinte semmit nem árul el az egyébként nem rossz program lehetőségeiről. A Doodle-é is hasonló stílusú.

A Koala Painter viszont ebből a szempontból nagyon jól kezelhető, a megjelenő piktogramok egyértelműek, és minden kiválasztható botkormány-nal úgy, hogy közben a géphez hozzá sem kell nyúlni.

Az Artist menükezelésére jobb szót sem vesztegetni, mert annyira pocsék. (Tóth Zoltán a megbeszélés előtt ezt jegyezte fel magának: „Inkább kezelhetlenség! Elképzelhető, hogy a program sérült, és ezért nem tudtam zöldágra vergődni vele, de jellemző a bonyolultságára – és ez itt nem dicséret – hogy ezt sem tudtam egyértelműen eldönteni. A menüből RETURN-nel jövök és megyek, a sok hajlongástól elzsibbadt a hátam. Rádadásul a menüben a kurzor olyan lassú, hogy ez megint két szeg a koporsómba.”)

Art Studio: tiszta, világos fő- és almenük – és itt sem kell választás közben a billentyűzetet keresgélni.

GeoPaint: mivel a program a GEOS-rendszer része, így menükezelése is ehhez illeszkedik. Aki ezt megszokja, annak könnyű, de megtanulása elég időigényes.

A Paint Magic-nél és a Doodle-nél használnunk kell a botkormányt és a billentyűzetet is, ez időnként zavaró. Az Artist néhány funkcióhoz szintén igényli a billentyűzetet, a Koala azonban kezelhető csak joystick-ról vagy Pad-ról is; a GeoPaint pedig csak a botkormányt fogadja el. Az Art Studio nyújtja a legtöbb lehetőséget: ízlés – és lehetőségeink – szerint használhatjuk a billentyűzetet, joystick-et, egeret vagy Pad-et, sőt, ezek munka közben is váltogathatók.

• Hozzáférhetőség, segítség kérése, az előző művelet törlése (HELP, UNDO)

HELP utasítása nincs egyik programnak sem, így itt azt vettük figyelembe, hogy a főmenü, illetve az éppen használt, vagy szükséges almenü milyen egyszerűen és gyorsan érhető el. A Paint Magic-nek csak egy menüje van, amihez egy billentyű lenyomásával bármikor visszatérhetünk. A Koala szintén csak egy menüvel rendelkezik, de elérése joystick-kal meglehetősen keserves: kivezetjük a kurzor nyilat a képernyőről, és akkor vagy ketyegő hangot hallunk – ekkor a tűzgombbal behozható a menü –, vagy pedig visszajön a nyíl, és próbálkozhatunk újra. A Doodle-nál sem sokkal egyszerűbb a helyzet, itt először csak az éppen használt almenübe térhetünk vissza. A főmenü azonban csak néhány pontból áll, ami gyorsan megtanulható. Így egy idő után már nincs is szükség arra, hogy folyton ezt is megnézzük. A GeoPaint keretmenüje a képernyő szélén bármikor rendelkezésre áll, sőt, ezt folyamatosan használnunk is kell rajzoláskor. Az Artist kezelhetlenségét már említettük, most sem tudunk módosítani véleményünkön. Az Art Studio menüje könnyen előhívható, sőt nagyon jól használható UNDO-val rendelkezik. (Ezzel az utasítással a legutolsóként végzett művelet hatását törölhetjük.) Ilyet viszont nem találunk a Paint Magic-nél és a Doodle-nál, és ez gyakran azt eredményezi, hogy órák munkáját rontjuk el egy pillanat alatt.

• Sebesség

A sebességről már szót ejtettünk az alapfunkciók kapcsán, de nem árt újra megemlékeznünk arról, hogy ez csak a Doodle, a GeoPaint és az Art Studio esetében állítható.

• Háló, koordinátakijelzés

A Paint Magic, a Koala Painter és az Artist nem tud effélet. A Doodle

rendelkezik egy 2 × 2 karakteres hálózattal, ami kívánság szerint megjeleníthető vagy eltüntethető. Ezen kívül kijelzi a rajzolókurzor helyzetének aktuális koordinátáit is. A Geopaint-ben mindig látjuk, hogy éppen a rajzlap melyik helyén járunk, de a karakterhatárokat jelző hálózata nincs. A finomfelbontású javítás viszont szépen megoldott: a képpontok jól elhatároltak. A program koordinátarendszere is említésre méltó: kezdőpontja szabadon megválasztható, és két, tetszőleges pont távolságát is megadja. Az Art Studio hálózata is csak nagyításkor tűnik elő, koordinátarendszere viszont jól használható.

• Több munkalap

A Paint Magic és a Koala rendelkezik két, egymástól független képernyővel, amelyek egyikéről a másikra átvihetők rajzrészletek. Ez sokban megkönnyíti a szerkesztést, hiszen az egyik képernyőt használhatjuk a tervezésre, míg a másikon a kész kép alakul ki folyamatosan. Az Art Studio-nak ugyan nincs két képernyője, de a fogyatékosok csak látszólagos, mert tetszőleges számú – akár teljes képernyő nagyságú – képernyő definiálható. A GeoPaint munkaterülete – mint már említettük – egy A/4-es rajzlap, de mivel a GEOS rendszernek szoros és gyors a kapcsolata a lemezműveletekkel, a lemezen definiálhatunk külön munkafájl-okat is, melyeknek tartalma később beépíthető az ábrába.

• Nyomtatás

A Paint Magic-kel és az Artist-tal ki lehet ugyan nyomtatni az elkészült rajzot, – ha kockáztatjuk, hogy munkánk kárba vész, mert a funkció hívásakor időnként elszáll a program. A Koala Painter már megbízhatóbb, de a kapott ábra minősége hagy kívánnivalókat maga után. A Doodle és az Art Studio képei szebbek, de nem versenyezhetnek a GeoPaint A/4-es lapjaival.

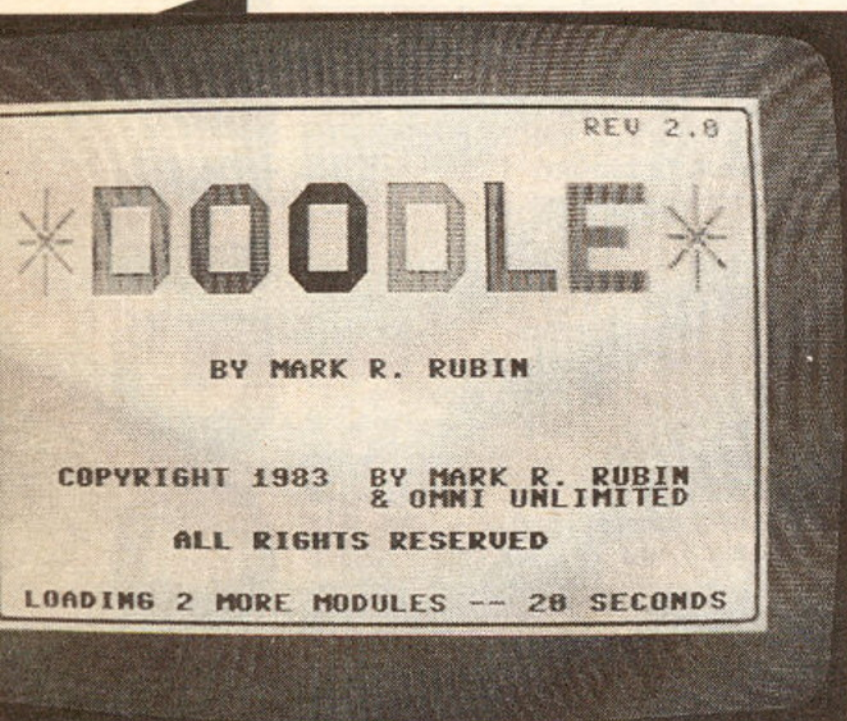
	Király	Morvai	Tóth	Nyisztor	Tallér	Átlag
Paint Magic	4	4/5	4,2	4/5	4/5	4,34
Doodle	3/4	3/4	3,4	3/4	3	3,38
Koala Painter	4	3/4	3; 4,4	3/4	4	3,60; 3,88
GeoPaint	4	4/5	4,4	3/4	4	4,08
Artist	2/3	2	2	½	2	2,00
Art Studio	4/5	5	4,9	5	5	4,88

A Koala-nál olvasható kettős osztályzatnak az a magyarázata, hogy Tóth Zoltán élesen szét kívánta választani a kezelést aszerint, hogy a programot joystick-kel, vagy Pad-del használjuk. Véleménye szerint Pad-del megérdemli a magasabb osztályzatot, botkormány-nal viszont az alacsonyabbat is csak alig-alig.

4. AKADÁLY: TÁROLÁS

Egy rajzolóprogramnál alapvető követelmény, hogy az elkészült képet lemezen el lehessen tárolni – ezt tudja is minden vizsgált program. A kérdés csak az, hogy mit tud még ezen kívül?

	Paint Magic	Doodle	Koala Painter	Geo-Paint	Artist	Art Studio
Tárolás lemezen	jó	jó	jó	nagyon jó	jó	jó
Katalógus	jó	jó	nagyon jó	nagyon jó	jó	jó
Verify	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Törlés	jó	jó	nincs	jó	nincs	jó
Törlés védelem	nincs	jó	nincs	jó	nincs	jó
Kazetta	nincs	van	van	nincs	van	van
Egyéb	formattálás	validate	formattálás átnevezés	minden lemezművelet		formattálás átnevezés összemásolás



eltérnek egymástól a programok. Ezért most az eddigiektől eltérően nem a feladatokat, hanem a programokat vesszük sorra.

• Paint Magic

Képes nemcsak tárolásra és behívásra, de a meglévő file törlésére is. Viszont **kazettát nem tud kezelni**, és ha új képet hívunk be, akkor is megmarad az előzőleg beállított színekészlet.

• Doodle

Szintén **csak lemezen** tárol. Törlési funkciója van, sőt rendelkezik törlésvédelemmel is, ami ki-be kapcsolható. A Validate funkció szintén hasznos.

• Koala

A képernyők **lemezen és kazettán egyaránt** tárolhatók. SAVE-nél és LOAD-nál rögtön mutatja a katalógust is, ezen kívül formattálni is lehet itt, valamint file-t átnevezni. Mindennek menüjét egy képernyőn, jól érthetően mutatja a program – a törlés-funkció viszont hiányzik.

• GeoPaint

Jellegéből fakadóan **kazettával nem foglalkozik**, de egyéb, tárolással kap-

csolatos funkciói csodálatosak. Így képes a teljes rajzlap rögzítésére, annak bármely, képernyő nagyságú részének, illetve tetszőleges méretű ablakának tárolására is. Vissza tudja állítani egy módosított kép legutóbbi változatát, valamint van átnevezése, file duplázó és törlő funkciója. Ezen kívül formattál, lemezt átnevez és képeket egymásra másol.

• Artist

Nincs törlési funkciója, viszont lehetőséget biztosít a teljes képernyőn kívül karakterek, ecsetminta kivételére is. A katalógust külön menüpontból, igen nehézkesen lehet csak elérni. Készítői **gondoltak a kazettás felhasználásra is.**

• Art Studio

Itt szintén nemcsak a teljes képernyő menthető el, hanem számtalan ablak, ecsetforma, tervezett betűkészlet. A SAVE-en és a LOAD-on kívül ez a program is képes törölni, formattálni, átnevezni, sőt, az egymásra másolás (MERGE) többféle vagy-kapcsolattal is lehetséges, **lemezen és kazettán egyaránt.**

A saját maga által rögzített rajzokról hál' istennek mindegyik tud katalógust adni; ez mindenesetre hasznos szolgáltatás.

A lemezkezeléssel kapcsolatos további feladatok teljesítésében meglehetősen

	Király	Morvai	Tóth	Nyisztor	Tallér	Átlag
Paint Magic	3/4	3/4	3,6	3/4	3/4	3,53
Doodle	3/4	4	3,8	4	4	3,86
Koala Painter	3	2/3	3,2	3	3	2,94
GeoPaint	4	5	4,8	4/5	5	4,66
Artist	2/3	2/3	3	3	3	2,80
Art Studio	4/5	4/5	5	5	5	4,80

ÖSSZESÍTŐ TÁBLÁZAT

Ügy gondoltuk érdemes a négy akadály osztályozását összesíteni is.

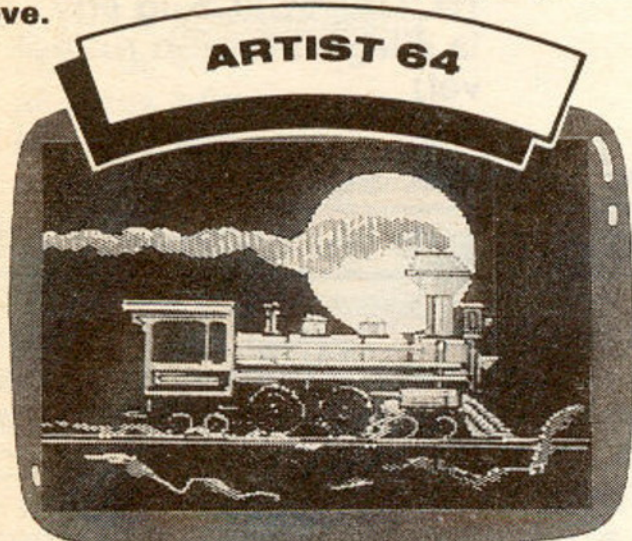
	Alapfunkciók	Különleges szolg.	Kezelhetőség	Tárolás	Átlag
Paint Magic	4,44	4,50	4,34	3,52	4,20
Doodle	4,10	4,00	3,38	3,86	3,84
Koala Painter	4,00	2,26	3,60; 3,88	2,94	3,20; 3,27
GeoPaint	4,10	4,38	4,08	4,66	4,31
Artist	4,00	4,44	2,00	2,80	3,31
Art Studio	4,62	4,74	4,88	4,80	4,76

5. AKADÁLY: SZUBJEKTÍV VÉLEMÉNY

Szándékosan tettük, hogy az összesítő táblázat készítésekor nem vettük figyelembe a szubjektív összegző akadály osztályzatait. Tán érdemes ennek átlagait összevetni amazzal.

	Király	Morvai	Tóth	Nyisztor	Tallér	Átlag
Paint Magic	4	4	4	4	4	4,00
Doodle	3/4	4	3/4	4	4	3,80
Koala Painter	3	3	4,3	3	3/4	3,36
GeoPaint	4	4	4,2	4	4	4,04
Artist	3	1/2	2,8	3/4	3	2,74
Art Studio	4/5	5	4,8	4,8	4/5	4,72

Ehhez nincs mit hozzáfűznünk, legfeljebb néhány megjegyzést idézünk, ismét csak a programokat sorbatéve.



„Azok, akik szeretik a már-már kilátástalannak tűnő feladatokat, és az eredmény másodlagos számukra, bátran mérkőzzenek meg vele, – de akik inkább rajzolni szeretnének, szerezzenek inkább egy másik programot.”



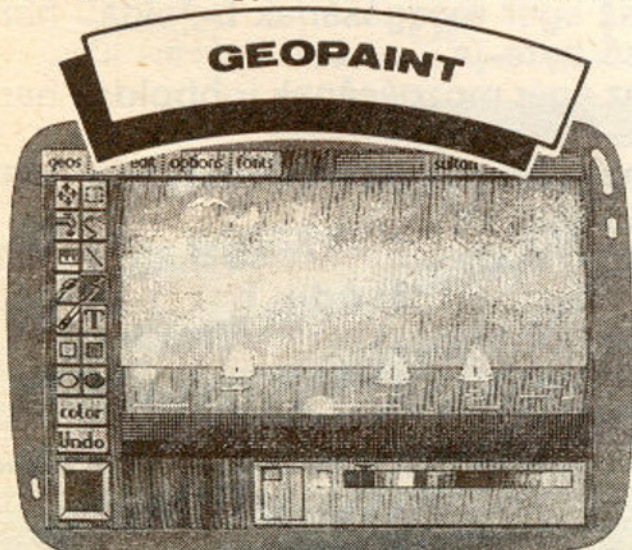
„Ezen a programon valóban meglátszik elkészültének dátuma (1987). Bevallom, egyszer már letettem arról, hogy C-64-en rajzoljak, de a Studio visszaadta a hitemet. Csak gratulálni lehet a szerzőknek.”



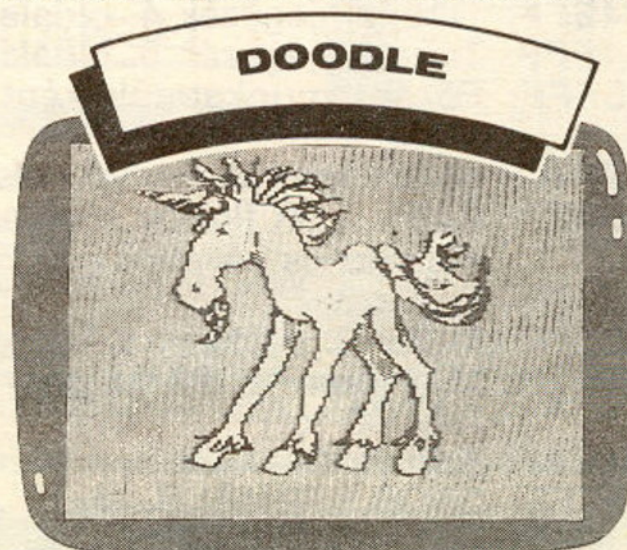
„Az igazi használhatósághoz szükséges tulajdonságok hiányoznak – így a koordináta-rendszer, a sebesség megválasztása, az ecsetméret meghatározása, ablakkezelés –, és csak joystick-kel kezelhető. Amit tud, azt viszont korrektül és világosan tudja, sőt van néhány nagyon ügyes funkciója is – de ezzel együtt sem szívesen használom.”



„Joystick-kel használva a program minden erénye ellenére is inkább csak bosszúságot okoz, Pad-del viszont még a koordináta-kijelzés hiánya ellenére is remek. Ugy vélem, hogy egy ügyes programozó számára nem lehetetlen feladat koordináta-kiírót fabrikálnia hozzá – és akkor már jobb rajzoló nem is igen kívánhat magának az ember.”



„Soha nem dolgoztam még GEOS-szal, de az eddig hallott elragadtató vélemények alapján többet vártam ettől a programtól. Úgy néz ki, hogy a fejlesztők túl nagy fába vágják a fejszéküket, de sok újat nem tudtak nyújtani.”



„Valódi rajzolásra nemigen alkalmas, op-artos kompozíciók, amerikai városalaprajzok, valamint integrált áramkörök imitációi viszont remekül készíthetők vele – a nagyfelbontás itt nem hátrány. Kár, hogy valamennyi menü fehér alapon olvasható, az ember úgy érzi, hogy kifolyik a szeme.”

Programok

GEOS-ban

Aki már régóta használja a GEOST-t, abban előbb vagy utóbb felébred a fejlesztés gondolata. Valószínű először csak egy olyan igény, hogy az „Én GEOS példányom” más legyen mint a többi. Ha csak a piktogramokat akarjuk megváltoztatni, azt könnyen megtehetjük az előző számban közölt geoMaster program segítségével. Ha azonban komolyabb „beleenyúlásra” van igényünk, akkor már mélyebbre kell merülni.

Sajnos a GEOS mellett – itt most részletesen nem ismertetett okok miatt – csak gépi programok férnek el. Ezért azt javasoljuk, hogy a továbbiakat csak az olvassa el, akinek már vannak ide vonatkozó alapismeretei.

Először tekintsük át a GEOS alapkonfigurációt, amely a GEOS KERNAL-ból és a DESK TOP-ból áll. Ez azért alapkonfiguráció, mert ha egyszer betöltöttük a gépünkbe a GEOS-t, akkor az mindig megtalálható lesz a tárban.

Memóriaterület felosztása a GEOS-ban:

- \$0000–\$00FF: Nullás lap (rendszerváltozók)
- \$0100–\$01FF: Processzor stack
- \$0200–\$03FF: GEOS ugrótábla
- \$0406–40FC: DESK TOP program
- \$40FD–\$456F: DESK TOP munkaterület 1
- \$4570–\$496E: Nem használt
- \$496F–\$4AFF: DESK TOP munkaterület 2
- \$4B00–\$4BFF: Disk tartalomjegyzékének 1. oldala
- \$4C00–\$4CFF: Tartalomjegyzék 2. oldala
- \$4D00–\$4DFF: Tartalomjegyzék 3. oldala
- \$4E00–\$4EFF: Tartalomjegyzék 4. oldala
- \$4F00–\$4FFF: Tartalomjegyzék 5. oldala
- \$5000–\$5FFF: Főként munkaterületként használt
- \$6000–\$7F40: Bittérképes képernyő másolata
- \$8000–\$80FF: Puffer 1: A floppy szektor olvasásához és írásához
- \$8100–\$81FF: Puffer 2
- \$8200–\$82FF: Puffer 3: a floppy BAM-ja
- \$8400–\$8BFF: Munkaterület P1 az egér alakja (\$84C0-tól)
- \$8C00–\$8FFF: Szín RAM
- \$9000–\$9FFF: GEOS KERNAL 1. rész
- \$A000–\$BFFF: Bittérképes képernyő

\$C000–\$FFFF: GEOS KERNAL 2. rész (\$C100–\$C2C5-ig egy ugrótábla a legfontosabb rutinok címeivel)

Ezután vegyük sorra a legfontosabb memóriacímeket:

- \$0030 Egér flag:
Ha a 7. bit 0 akkor nem mozog az egér
Ha a 6. bit 1 akkor ki lett jelölve egy utasítás (OK CANCEL stb.)
- \$0039 Joystick flag:
Ha a 7. bit 0 akkor nincs a munkapufferban kijelölt file.
Ha a 6. bit 1 akkor megváltozott az egér pozíciója
Ha az 5. bit 1 akkor megnyomták a tűzgombot
- \$003A az aktuális egér pozíció x koordinátájának alsó byte-ja
- \$003B az aktuális egér pozíció x koordinátájának felső byte-ja
- \$003D az aktuális egér pozíció y koordinátája
- \$84B6 Az egér állapotregisztere:
Ha a 7. bit 1 érintkezés a felső határral
Ha a 6. bit 1 érintkezés az alsó határral
Ha az 5. bit 1 érintkezés a baloldali határral
Ha a 4. bit 1 érintkezés a jobboldali határral
Ha a 3. bit 1 az egér kilépett a megadott határok közül
- \$84B8 az egér mozgásának felső határa
- \$84B9 az egér mozgásának alsó határa
- \$84BA az egér mozgásának baloldali határának alsó byte-ja
- \$84BB az egér mozgásának baloldali határának felső byte-ja
- \$84BC az egér mozgásának jobboldali határának alsó byte-ja
- \$84BD az egér mozgásának jobboldali határának felső byte-ja
- Ha az egér a meghatározott mozgástérből kiment akkor a második határ adatai:
- \$84C1 az egér mozgásának felső határa
- \$84C2 az egér mozgásának alsó határa
- \$84C3 az egér mozgásának baloldali határának alsó byte-ja
- \$84C4 az egér mozgásának baloldali határának felső byte-ja

- \$84C5 az egér mozgásának jobboldali határának alsó byte-ja
- \$84C6 az egér mozgásának jobboldali határának felső byte-ja
- \$8501 az egér maximális sebessége
- \$8502 az egér minimális sebessége
- \$8503 az egér gyorsulásának értéke
- \$8505 az aktuális tűzgomb állapot.
Ha a 7. bit 1 akkor be van nyomva – különben 0
- \$8506 az aktuális egér helyzet kódja
\$00 jobbra
\$02 fel
\$04 balra
\$06 le
\$FF hiba vagy alapállapot
- \$8507 aktuális egérssebesség
- \$8516 aktuális év
- \$8517 aktuális hónap
- \$8518 aktuális nap
- \$8519 aktuális óra
- \$851A aktuális perc
- \$851B aktuális másodperc
- \$87D7 FIFO olvasómutatója
- \$87D8 FIFO írómutatója
- \$87DA-\$87E9 FIFO (Puffer 0)
- \$CC4A a DESK TOP utántöltése
- \$E2DC IRQ belépési pontja
- \$E36F billentyűzet lekérdezés
- \$FE90 a Joystick port értéke

Ablaktechnika a GEOS-ban:

Ha nem is létfontosságú, de annál látványosabb a GEOS ablakkezelési technikája. Tanulságos, ha egy kicsit átnézzük, hogyan is lehet vezérelni azt a rutint, amely az ablakok előállítását és lekezelését csinálja.

A GEOS rendszerben futó programok az **ikongrafikás menü-vezérelt** rendszeren és az **ablaktechnika** alkalmazásán alapulnak. A programok futása során a különböző funkciók kiválasztása, az interaktív kommunikáció az ún. kommunikációs ablakokon keresztül történik. Az ablakokban **üzenetek** (Pl.: MISSING OR UNFORMATTED DISK), **utasítások** (Pl.: PLEASE INSERT DISK GEOS IN DRIVE A), **tájékoztató szövegek** (pl.: THIS FILE IS WRITEPROTECTED) és **választási lehetőségek** jelennek meg (Pl.: YES, CANCEL, NO).

Ezt ügyesen, egyetlen rutin felhasználásával oldották meg a rendszer fejlesztői. **Gondoljuk végig mit kell csinálnia ennek a rutinnak?**

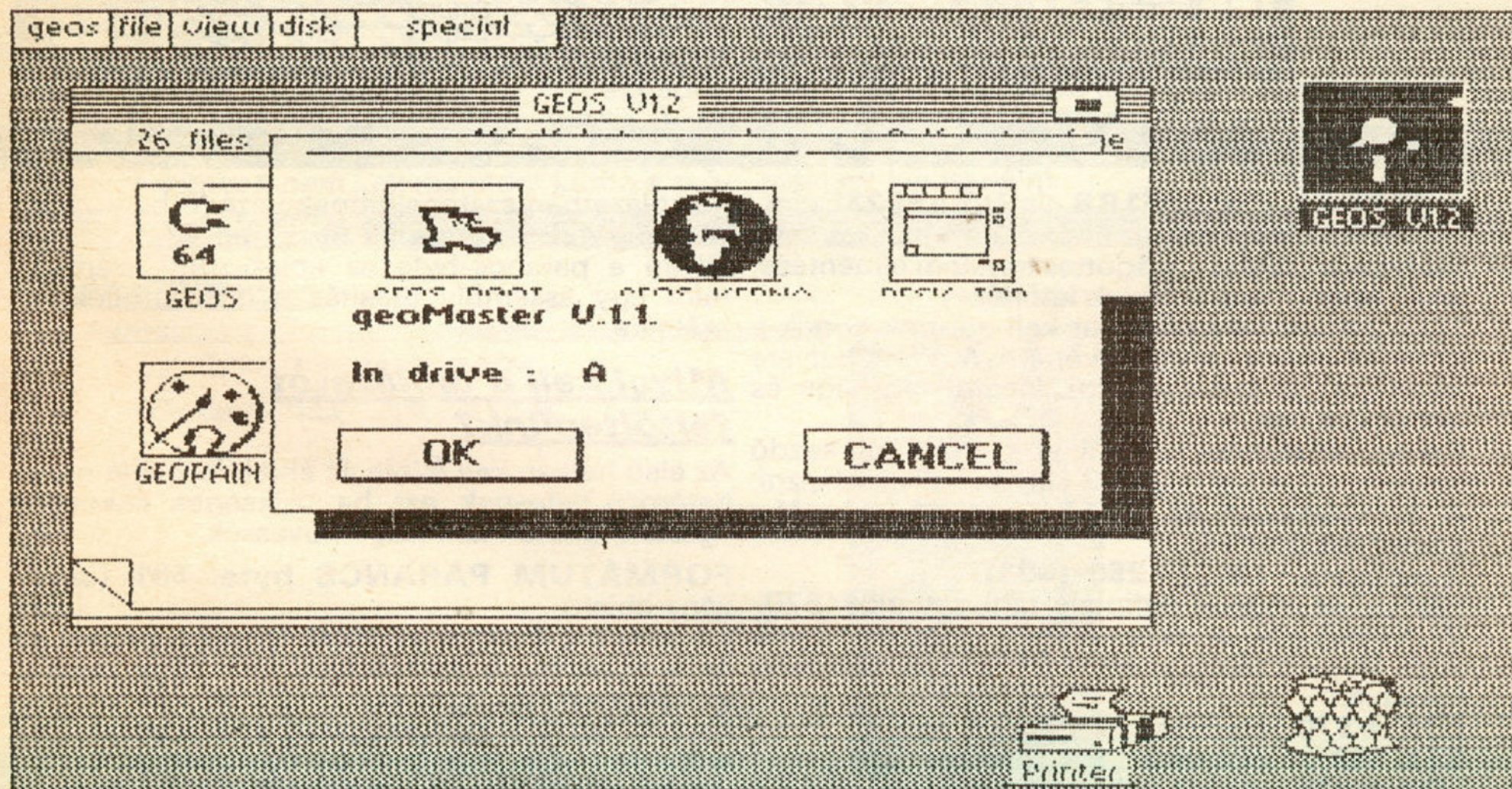
– Először **elmenti** az ablak mögötti képernyőrészt,

– majd **felrajzolja** a megadott méretben az ablakot. Esetleg adatot kér, vagy választ.

– utolsó feladatként **visszahozza** az eredeti képernyőtartalmat, amint azt az **1. sz. ábra** mutatja. Ha a leírtakat tudatosan megfigyeljük a GEOS működése közben, akkor hamar észrevehetjük, hogy ez tényleg így is van.

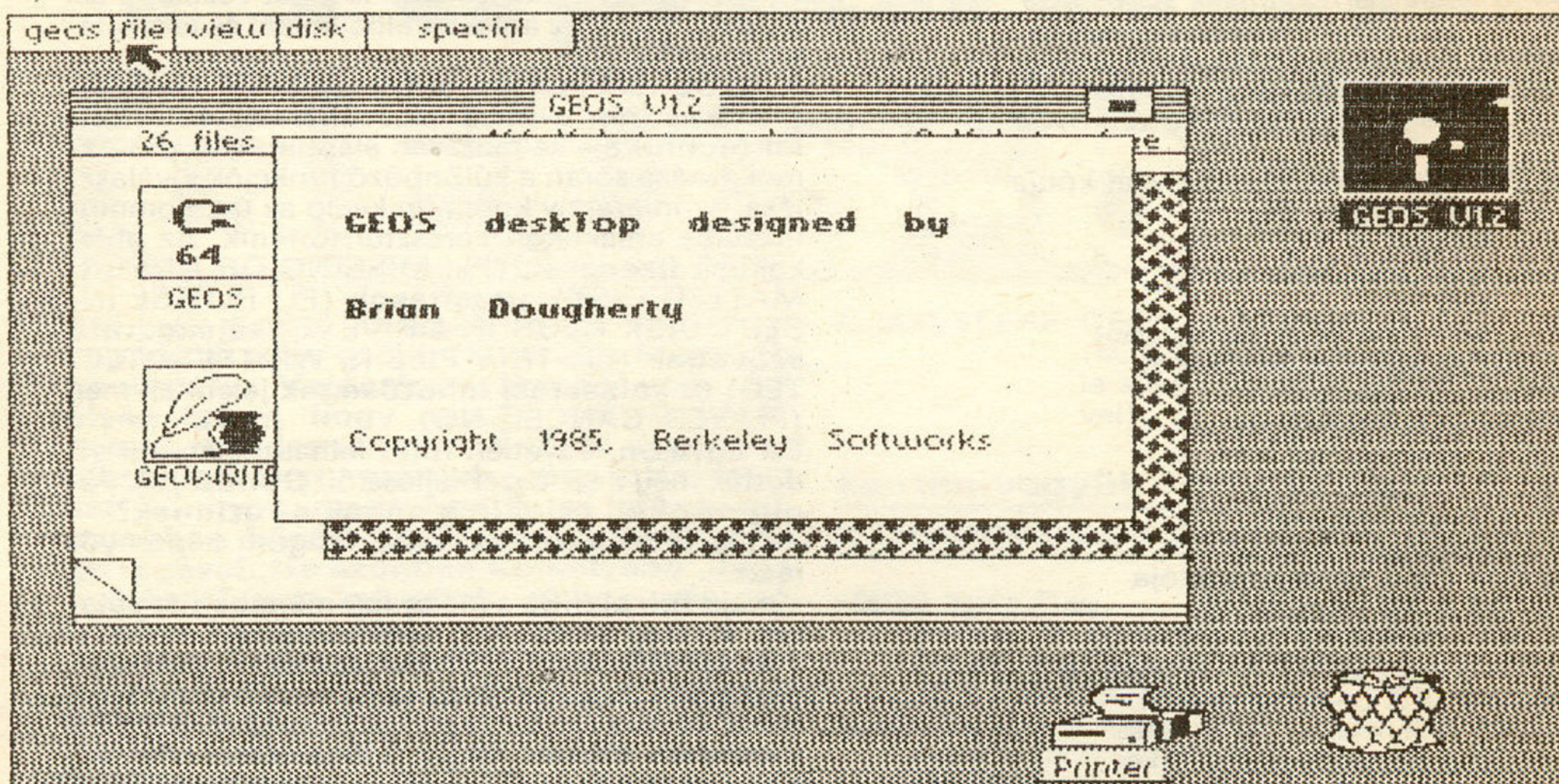
Ablak lebontás

1. ábra

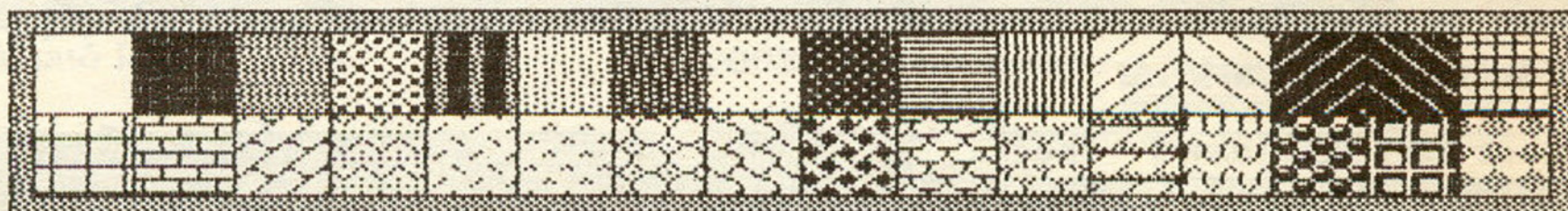


Ablak-árnyék választás

2. ábra



és a választható mintázatok



A KERNAL-RAM \$F1BB címétől a \$F23E cím-ig terjedő rutinja végez el minden ablakkal kapcsolatos munkát (a mögöttes tartalom elmentése, lekérdezés, majd az ablak letörlése).

Több fontos paramétert át kell adnunk ennek a rutinnak ahhoz, hogy a képernyő adott helyére kikerüljön az adott méretű, kívánt nagyságú és tartalmú ablak.

Ezt egy táblázatba kell írni, amely táblázat kezdő címét a nullás lap \$02-\$03 címein kell elhelyezni.

A kezdőcímet az alábbi szabály alapján számíthatjuk ki:

Kezdőcím = (\$02) + 256 * (\$03).

Például az ablakot definiáló táblázatunk \$4570-től helyezkedik el, akkor először gondoskodjunk arról, hogy a táblázat értelmes adatokkal legyen feltöltve:

LDX # \$70 alacsony helyiértékű byte

STX \$02 eltárolva

LDY # \$45 magas helyiértékű byte

STY \$03 eltárolva

JSR \$F1BB ablak rutin meghívása

A táblázatban szerepelhetnek vezérlő byte-ok is. **Mit nevezünk vezérlő byte-nak?**

Olyan a parancs-byte az ablak rutin számára, mint egy assembly utasítás a mikroprocesszor számára.

Mivel kell a táblázatot feltöltenünk?

Az első helyen kell állnia az ablak formáját meghatározó byte-nak, ezt, ha szükséges, akkor kiegészítő adatok kell hogy kövessék.

FORMÁTUM PARANCS byte: \$81 (szabványos ablak)

Ha a **7. bit 1** akkor az ablak formája, nagysága és a pozíciója a szabványos lesz (úgy mint a hibajelzéseknél)

Ha a **7. bit 0** akkor a nagyság és a pozicionálás szabadon választható. Ebben az esetben a parancsbyte-ot követő öt byte határozza meg a nagyságot és a formát.

4-0. bit ha mind nulla, akkor nem lesz árnyéka

az ablaknak, különben ezekkel a bitekkel meghatározott mintájú és színű lesz az árnyék.

Példaként a **2. ábrán** a \$81 érték \$99-re történő változásának hatását mutatjuk be.

Ha a hetedik bit 0 volt, akkor még öt byte-ra van szükség, tehát a táblázat felépítése a következő lesz:

1. **byte** az ablakformátum parancsbyte-ja
2. **byte** a felső keret koordinátája (0-199)
3. **byte** az alsó keret koordinátája (0-199)
4. **byte** a baloldali keret koordinátája (alsó byte)
5. **byte** a baloldali keret koordinátája (felső byte)
6. **byte** a jobboldali keret koordinátája (alsó byte)
7. **byte** a jobboldali keret koordinátája (felső byte)

Az x koordináták 0-319 ig terjedő értékeket vehetnek fel, ezért is kell két byte-on tárolni az értéküket.

SZÖVEG PARANCS byte: #\$0B

(Használhatjuk úgy is, ha a szöveg címét relatívan adjuk meg a nullás lapon. Tehát a nullás lapon eltároljuk a kiírandó szöveg kezdőcímét és a cím helyét tesszük le táblázatban. Erre szolgál a **#\$0C parancs.**) Ha a táblázatban a rutin egy ilyen parancsot talál, akkor további négy byte-on (**#\$0C** esetén természetesen csak három byte-on) kell megadni a szöveg kiírásához szükséges adatokat. Ezek a következők:

1. Az ablak baloldali szélétől számítva a kiírás kezdete, képpontban!
2. Az ablak felső szélétől számítva a kiírás kezdete, képpontban!
3. A szöveg címének alacsony helyiértékű byte-ja.
4. A szöveg címének magas helyiértékű byte-ja.

A szöveg felépítése.

Különösebb nehézséget nem jelent, ugyanis itt a normál **C-64 ASCII** kódot használja a GEOS, csak a grafikus szimbólumok nem megengedettek. Nagyon fontos, hogy a szöveg mindig **0-val legyen lezárva**. Erre azért van szükség, mert ebben az esetben nem kell megadni külön a szö-

veg hosszát. A rutin addig írja ki a szöveget az ablakba, amíg nullát nem talál.

A szövegen belül szerepelhetnek különböző vezérlő-kódok, amelyekkel a különböző írásmódokat választhatjuk ki. Ezek tetszőlegesen keverhetők is egymással.

A különböző vezérlőkódokhoz tartozó írásmódok:

- \$18** – kövér (BOLD)
- \$19** – üres, vagy körvonalas (OUTLINE)
- \$1A** – inverz (REVERSE)
- \$1B** – normál (PLAIN TEST)

BILLENTYŰZET LEKÉRDEZŐ

PARANCS byte: #\$0D

Ezután négy byte-on kell megadnunk a bekérés helyét, ill hosszát.

1. x pozíció a baloldaltól
 2. y pozíció a felső szélétől
 3. egy mutató, amely a nullás lapon arra a címre mutat, amely címen eltároltuk annak a puffernak a címét, ahová a bejövő karakterek eltárolódnak.
 4. a belolvasható karakterek maximális száma.
- Utoljára maradt, de nem elhanyagolható kérdés a különböző felhasználói választások vezérlése. Mindegyik válasz lehetőségre külön parancsbyte van.

A rutinból való visszatérés után úgy értékelhetjük ki az adott választ, hogy a **nullás lap \$02** címének tartalmát megvizsgáljuk és ott azt az értéket találjuk, amely a használt mező parancskódja. Pl.: ha választani lehetett az OPEN és a CANCEL között és az OPEN-t választottuk, akkor a \$02 cím tartalma visszatérés után \$05. A különböző mezők parancs-kódjai:

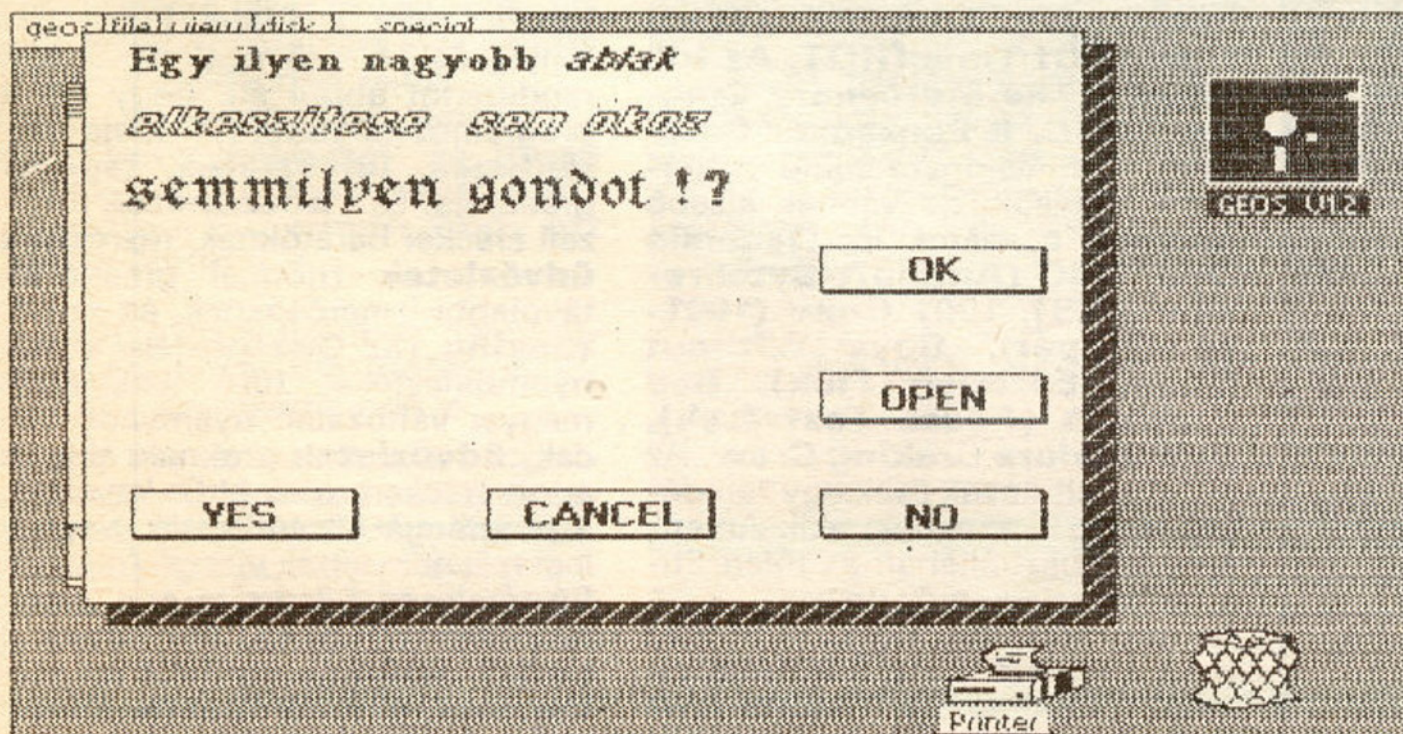
- \$01-OK**
- \$02-CANCEL**
- \$03-YES**
- \$04-NO**
- \$05-OPEN**

Végül, az eddig leírtak összefoglalásaként nézzük meg a **3. ábrán** látható ablakot, amely azt kívánja bizonyítani, hogy nem is olyan nehéz a GEOS rutinjait kihasználni.

Honti Tamás

Ablak definiálás

3. ábra



CRACKEREK

Aki játékprogramokat gyűjt, jól tudja, hogy ezeket a programokat a kezdetek óta különböző másolásvédelemmel hozzák forgalomba.

Aki játékprogramokat gyűjt, jól tudja, hogy gyűjteménye nagyobbik része nem az üzletből került hozzá, hanem „lopott másolat”, azaz a másolásvédelmet valaki, valamikor feltörte.

Aki játékprogramokat gyűjt, jól tudja, hogy a programvédelmek feltörése már-már sporttá vált.

Róluk, a „sportolók”-ról írt egy ismert hazai „szakember”. Nevét kérésére titokban tartjuk.

A játékprogramok gyűjtése költséges hobbi, szerinte a világon. (Kelet-Európában különösen.)

Ezért merült fel annak a gondolata, hogy valaki – vagy valakik – ezeket a programokat megvegyék, lemásolják, sokszorosítsák és jóval alacsonyabb áron adják tovább. Például, ha egy program ára **20 dollár**, és ezt megveszi a másoló-sokszorosító és terjesztő, majd **30 embernek eladja 1 dollárért**, akkor ő jól járt; a harminc vevőről már nem is beszélve, akik 19 dollárt spóroltak meg. Ezeket az embereket (leginkább tinédzsereket), akik a programokat ilyen úton terjesztik, nevezik **cracker-eknek** (ejtsd: krecker), vagy szoftver-kalózkodnak.

A cracker szó az Országgh-féle nagyszótár szerint a következőket jelenti: csapó, ostorvég, hazugság, nagybolond, dicsekvés, hencegés, diótörő, hajcsavaró papír, sós keksz, fehér mezőgazdasági proletár (törpebirtokos), zúzógép. A ki-

fejezés computer-kori jelentése valójában egyikkel sem egyezik. A szó a to crack ige (jelentése: törni, megtörni, eltörni stb.) jelen idejű melléknévi igeneves formája. Innen a kifejezés: **védelemtörő, feltörő – ő a cracker.**

FANTÁZIANEVEK

A crackerek (maradjunk a továbbiakban ennél a jól bevált, és a magyarban is mindinkább meghonosodó szónál) közt kialakult az a jó szokás, hogy miután valaki megtör egy programot, a **saját álnevét, vagy fantázianevét beleírja** a program kezdő screenjébe (általában a kiadó cég nevének helyére), vagy a load rutin egy részébe. Egy csokorra való az ilyen nevekből: **Anti-Rom, Anti-Ram, Anti-protect (védelemellenes), Zero-page, Bitstoppers, Destroyer (romboló), Jedi, Section 8, Crackman.** Vannak, akik jóval hosszabb neveket találnak ki, s azokat gyakorta rövidítés formájában használják, hogy a legapróbb szövegek helyén is ott tudják hagyni névjegyüket. Ilyenek: **German Cracking Service (GCS, Német Törő Szolgálat), Federation Against Copyright (FAC, Copyright Ellenés Szövetség), Computerbrains Cracking Service (CCS, Computeragyak Törő Szolgálat), Heroes Of Time (HOT, Az Idő Hősei), The Mercenary Cracker (TMC, A Pénzsóvár Cracker).** Ők majdnem mind magányos farkasok, de vannak kisebb nagyobb csapatok is: **Dynamic Duo, ABC (Antisoft-Bytebreaker-CSS), 1001 Crew (1001-es Csapat), Boys Without Brain (Eszetlen Fiúk), Bad Brothers (Rossz Testvérek), Commodore Cracking Crew.** Az itt felsorolt nevek csak egy töredékét teszik ki azoknak, akik Amerikában, Ausztráliában és főleg Európában tevékenykednek.

A crackerek többsége **ma már nem pénzért** lopja le és adja tovább a programokat, hanem csak önmaga szórakoztatására: vagy azért, hogy a kiadó orra alá borsot törjön, vagy a sikerélmény, vagy

pedig nevének megismertetése céljából. A programlopás önmagában is büntetendő, de a pénzért való terjesztés még inkább.

Az 1984-ben megjelent Commodore játékok egy kis hányadának elindítása után három nagy betű úszott be a képernyőre (GCS), majd a Cracked by German Cracking Service (Megtörte a German Cracking Service) felirat jelent meg a betűk alatt. 1985 februárjában egy **több oldalas cikk jelent meg** a Chip című lapban erről a crackerről. A cikkhez tartozott egy kép is, amelyen ő maga látszott, de a szeme egy vastag fekete sávval el volt takarva. A cikk a cracker pályafutásáról szólt, de a bírósági tárgyalás részleteire is jókora részt szántak a szerkesztők. Azóta egyetlen programban sem találkozunk az ő nevével és sok más név sem olvasható ma már a régiiek közül. Vannak helyettük persze újak. A **crackerek** legyenek angolok, németek, hollandok, svédek, és dánok, vagy akár magyarok, általában **angolul írnak** be a feljegyzéseiket a programba. Egyedül a sovinszta érzelmekkel túlfűtött **francia crackerek** nem teszik ezt. Ők természetesen franciául írnak be a megtört **logiciel-be** (a szoftver szó megfelelője Franciaországban). Láthattunk, persze, már olyan angol szöveggel ellátott kalóz programot is, ahol a coming soon (hamarosan jön) feliratot **kaming soon-nak** írta egy honfitársunk – és akkor még a súlyosabb nyelvtani hibákról nem is beszélünk.

ÜZENETEK

Az utóbbi időben divatba jött, hogy a néven kívül **elmés üzeneteket is beírnak** a program elejébe a crackerek. Ezek javarészt a program elindulása előtti másodpercekben olvashatók, és rendszerint átúsznak a képernyőn balról jobbra, mint a Blaha Lujza téri fényújság. A szövegek első fele rendszerint abból áll, hogy ezt a programot megtörte XY. Majd **különleges üdvözetek** (special greetings) és a **köszönetek** a közeli cracker barátoknak, **normális üdvözetek** (normal greetings) távolabbi ismerősöknek, és az ún. **fucking** (az Országgh-féle szótár nyomdafestéket tűrő lehetséges magyar változatai: nyamvadt, vacak) **üdvözetek** azoknak, akik az adott crackert rossz hírbe keverték, a programját elcsúfították, vagy a lemezét nem vitték vissza. Az egyik fiú tételesen felsorolta egy program elején, hogy ki hány lemezzel tartozik neki, és ezt a listát ma már Commodore-tulajdonosok olvashatják Mátészalkától New York-ig a világon mindenütt. Az üdvözetek után a korábban megtört, és a



közeljövőben megtörésre váró programok felsorolása szokott következni. De a **legérdekesebbek** minden bizonnyal azok a szövegek, amelyek az előbb felsorolt kategóriák egyikébe sem tartoznak.

Íme közülük néhány:

Frank, tanuld meg, hogy kell programot törni! – Professional 2010

Van valakinek egy új programja, mert az ATARI PAC-MAN-jét már halálosan unom? – So dan

Minden ellenkező híreszteléssel szemben, nekem kis szám van. 6 cm hosszú, és 3 cm magas. – TMC

Óvakodjatok mindenféle hasonló programtól! – HOT

Ne csak nézz! Másolj le! –GCS

Nézd meg a memóriát \$C000-tól, hogy felvehesd velem a kapcsolatot! – Danish Gold

Activison, nagyon gyenge volt a védelem. Kösz. – Bitrunners

EGY KIS HAZAI

Magyarország kevés dologban tartja ilyen jól a lépést a Nyugattal. Amilyen remek programozóink vannak, ugyanolyan világszínvonalon tudunk programot törni. A mozgalom főképp Budapesten összpontosul. A crackerek különböző klubokban mutatják be egymásnak legújabb alkotásaikat. A leghíresebb a Csokonai Művelődési Ház klubja. A legismertebb magyar kalózok neve (a teljesség igénye nélkül): **Superman, Crack-Soft, Varga International System (VIS), Frontway, Kangaroo-soft, The Secret Service (A Titkos Szolgálat), Nyunyi, Andrew's Software Bank (ASB)** – e sorok írója – **Rudisoft**. A crackerek nagy többsége nem is ismeri a barátai becsületes, anyakönyvi nevét, csak a cracker-nevet használják. A minap a szerző lakásán volt fültanúja egy telefonbeszélgetésnek, amely a következőképpen zajlott:

– Itt vagyunk az Andrew's Software Bank-nál, és innen megyünk a Csokonaiba, mert mondta a Superman, hogy ott lesz a Nyunyi is.

– Nem, a BCS-nél még nem voltunk. Miután a Tóth-szoftvertől eljöttünk, átmegyünk oda is.

Hogy kicsit ironikusan fogalmazzak: Úgy érzem, a Computernek a sok közül egyik jó tulajdonsága az, hogy összehozza az azonos érdeklődésű embereket – fiatalokat –, közös témát biztosít számukra (számunkra), valamint, hogy nemcsak egy szűkebb körben, hanem a világon mindenhol barátokra találhat a cracker.

MEN- TŐ- ÖV



Sokféle RENEW, RECLR program van forgalomban minden gépre. A legtöbbnek az a rusnya hibája van, hogy ha megnyomtuk a RESET-et, beírtunk meggondolatlanul egy NEW-t, így a programunk elszállt, s a programírás megkezdése előtt elfelejtettük a gépünkbe betölteni a megfelelő segédprogramot, akkor már minden hiába. Márpedig Murphy-törvény, hogy programot csak és kizárólag akkor törölünk meggondolatlanul, ha éppen elfelejtettük betölteni a megfelelő segédeszközt. Ezért tetszett ez a mentőöv, mert ezt ráérünk a hibás döntés után betölteni, elindítani, s csodák csodája a BASIC program változóival együtt visszajön. Akár RESET-tel, vagy NEW-val, vagy CLR-rel irtottuk ki.

Betöltése:
drive-ról:
LOAD "MENTOOV",8,1
magnóról:
MONITOR
L "MENTOOV",01
X

Elindítása:
SYS 900

```
*****
* C=ÚJSAG SORSZAM 068 *
* MENTÖV *
* PROGRAM: ZSOLDOS LASZLO *
*****
>0384 a0 01 98 91 2b 20 18 88
>038c 18 a5 22 69 02 85 2d a5
>0394 23 69 00 85 2e 20 9a 8a
>039c a0 00 b1 2f aa 29 7f 20
>03a4 3a 97 90 49 8a 0a b0 10
>03ac c8 b1 2f 10 0b a0 05 b1
>03b4 2f d0 1b c8 b1 2f d0 16
>03bc a0 07 e6 2f d0 02 e6 30
>03c4 88 d0 f7 a5 2f 85 31 a5
>03cc 30 85 32 4c 9c 03 a0 00
>03d4 b1 31 29 7f 20 3a 97 90
>03dc 14 c8 c8 18 b1 31 65 31
>03e4 aa c8 b1 31 65 32 85 32
>03ec 86 31 4c d2 03 20 54 a9
>03f4 4c dc 8b 00 00 00 00 00
```

```
. 0384 a0 01 ldy #$01
. 0386 98 tya
. 0387 91 2b sta ($2b),y
. 0389 20 18 88 jsr $8818
. 038c 18 clc
. 038d a5 22 lda $22
. 038f 69 02 adc #$02
. 0391 85 2d sta $2d
. 0393 a5 23 lda $23
. 0395 69 00 adc #$00
. 0397 85 2e sta $2e
. 0399 20 9a 8a jsr $8a9a
. 039c a0 00 ldy #$00
. 039e b1 2f lda ($2f),y
. 03a0 aa tax
. 03a1 29 7f and #$7f
. 03a3 20 3a 97 jsr $973a
. 03a6 90 49 bcc $03f1
. 03a8 8a txa
. 03a9 0a asl
. 03aa b0 10 bcs $03bc
. 03ac c8 iny
. 03ad b1 2f lda ($2f),y
. 03af 10 0b bpl $03bc
. 03b1 a0 05 ldy #$05
. 03b3 b1 2f lda ($2f),y
. 03b5 d0 1b bne $03d2
. 03b7 c8 iny
. 03b8 b1 2f lda ($2f),y
. 03ba d0 16 bne $03d2
. 03bc a0 07 ldy #$07
. 03be e6 2f inc $2f
. 03c0 d0 02 bne $03c4
. 03c2 e6 30 inc $30
. 03c4 88 dey
. 03c5 d0 f7 bne $03be
. 03c7 a5 2f lda $2f
. 03c9 85 31 sta $31
. 03cb a5 30 lda $30
. 03cd 85 32 sta $32
. 03cf 4c 9c 03 jmp $039c
. 03d2 a0 00 ldy #$00
. 03d4 b1 31 lda ($31),y
. 03d6 29 7f and #$7f
. 03d8 20 3a 97 jsr $973a
. 03db 90 14 bcc $03f1
. 03dd c8 iny
. 03de c8 iny
. 03df 18 clc
. 03e0 b1 31 lda ($31),y
. 03e2 65 31 adc $31
. 03e4 aa tax
. 03e5 c8 iny
. 03e6 b1 31 lda ($31),y
. 03e8 65 32 adc $32
. 03ea 85 32 sta $32
. 03ec 86 31 stx $31
. 03ee 4c d2 03 jmp $03d2
. 03f1 20 54 a9 jsr $a954
. 03f4 4c dc 8b jmp $8bdc
```


ABLAKOZÓ

BASIC és assembly nyelvű programjaink írása közben tapasztalhatjuk, hogy mennyi munkával jár az esztétikus, áttekinthető képernyőformátum kialakítása. A Plusz/4-es képernyőkezelése lehetővé teszi néhány kényelmes funkció használatát (ESC szekvenciák, képernyőméret megadása stb.), de ezek többnyire csak programírás során bizonyulnak hasznosnak. Az igényes programok ablaktechnikával dolgoznak, ám ennek megvalósítása meglehetősen körülményes. Egy olyan gépi kódú programcsomag assembler listáját közöljük, amely BASIC vagy assembly nyelvű programok ablakkezelését támogatja. (A 64'ER Magazinban láttunk ehhez hasonlót, C64-re.)

Ne ijedjenek meg a terjedelmes listától azok sem, akik nem eléggé jártasak az assembly programozásban. Nekik is készítettünk egy listát, amit a beépített monitorral begépelve, könnyen kezelhető segédprogramhoz juthatnak. Segítségével a **képernyő kezelése az alábbi lehetőségekkel bővül:**

• Ablakok:

Megjeleníthetünk a képernyő meghatározott területén egy keretet, amit BASIC stringekben megadott szöveggel tölthetünk fel. Ezekbe az ablakokba írhatjuk pl. a lemez tartalomjegyzékét, a program működésére vonatkozó információkat, táblázatokat stb. Egy más után **több ablakot is nyithatunk**, majd a megfelelő billentyű lenyomásával **becsukhatjuk**. Az eredeti képernyő helyreállításáról is gondoskodhatunk a program segítségével.

• Leguruló menük:

Generálni tudunk úgynevezett pull-down menüt (leguruló menü, ilyeneket használ pl. a GEOS rendszer), amely a következőképpen működik:

A képernyő felső sorában olvasható **főmenüből** a kurzor jobbra/balra billentyűkkel tudunk aktivizálni egy **almenüt**. Az aktív főmenüpont invertálódik, és az alatta legördülő bekeretezett ablakban megjelennek az almenüpontok. Ha jobbra vagy balra továbblépünk, az előző almenü ablaka becsukódik, és megjelenik a következő almenü. Az ablakkal fedett képernyőterület tartalma változatlan marad. Az aktív almenüben a kurzor le/fel billentyűkkel lehet kijelölni egy menüpontot, amely inverzben olvasható. A return billentyű lenyomásával végrehajtjuk a kijelölt menüpontot.

A főmenüből úgy is választhatunk, hogy a **CTRL billentyűvel** együtt a menü kezdőbetűjét lenyomjuk, majd az almenüpont kezdőbetűjével hajtjuk végre a kiválasztott funkciót. Ezzel az eljárással bármelyik menüpontot két billentyű lenyomásával elérhetjük.

A program begépelése és használata

A beépített monitor segítségével gépeljük be az 1. listán található programot. Mentsük ki **S"ABLAKOZÓ",08,1001,14DA** utasítással lemezre, vagy **S"ABLAKOZÓ",01,1001,14DA** utasítással kazettára. A kimentett programot egyszerű LOAD vagy DLOAD"ABLAKOZÓ" utasítással betölthetjük és RUN-nal elindíthatjuk. Ha a listát sikerült hibátlanul begépelni, READY üzenettel visszajelentkezik a BASIC. Ettől kezdve BASIC programunkban használhatjuk az ABLAKOZÓ kínálta lehetőségeket. Ha megírtuk a kívánt programot, egyszerűen SAVE-vel, DSAVE-vel elmenthetjük.

FIGYELEM!

Ha legközelebb az így elmentett programot **futtatni** kívánjuk, előtte mindig be kell tölteni és le kell futtatni az ABLAKOZÓ-t.

A lehetőségek

BASIC programunkban a következőképpen használhatjuk az új lehetőségeket:

INVERZ

Ezzel az utasítással **tetszőleges méretű téglalap alakú területet inverzbe válthatunk a képernyőn, az invertálást meg is tudjuk szüntetni.**

Programozása:

INVERZ oszlop, sor, szélesség, hosszúság, jelző

oszlop: kezdőoszlop (0-39)

sor: kezdősor (0-23)

szélesség: ablak szélessége (kezdőoszlop + szélesség < 40)

hosszúság: ablak hossza (kezdősor + hosszúság < 24)

jelző: ha=1 a kijelölt ablakot inverzbe váltja

ha=0 az ablakban található inverzkaraktereket normálra alakítja

Például:

INVERZ 5,6,10,12,1

Inverzbe váltja az 5. oszlop 6. sor karakterpozíción kezdődő 10 karakter széles, 12 karakter hosszú területet.

INVERZ 5,6,10,12,0

Az előző utasítással invertált terület visszaalakítja.

Megjegyzés:

A paramétereket megadhatjuk számmal, változóval, illetve tetszőleges kifejezéssel. Csupán arra ügyeljünk, hogy ne lépjük át a képernyő határait, különben ILLEGAL QUANTITY hibaüzenetet kapunk.

• PUFFER

Ezzel az utasítással a képernyő **kijelölt területét egy pufferbe menthetjük, illetve az elmentett területet a képernyőre visszaírhatjuk.** (Erre általában akkor lesz szükségünk, ha egy ablakkal felül akarjuk írni a képernyő egy részét, s az ablak becsukása után az eredeti szöveget akarjuk visszaírni.) Az utasítás „sorszám” paraméterének megválasztásával lehetőségünk van arra is, hogy egymás után több kijelölt területet mentsünk el, és ezeket fordított sorrendben töltsük vissza a képernyőre.


```

*****
* C=UJSAG SORSZAM 069 *
* ABLAKOZO *
* PROGRAM: S. BALOUJ *
* ES MESZLENYI ZOLTAN *
*****

```

```

>1000 00 0b 10 00 00 9e 34 31
>1008 31 32 00 00 00 00 00 00
>1010 a9 01 a2 40 85 2b 86 2c
>1018 a9 00 8d 00 40 a2 05 bd
>1020 32 10 9d 0c 03 ca 10 f7
>1028 a9 ff 85 75 20 7b 8a 4c
>1030 7e 86 38 10 4b 10 57 10
>1038 a9 10 a0 66 20 07 8a 90
>1040 04 c8 18 90 03 20 79 04
>1048 4c 6a 89 aa a0 66 84 22
>1050 a0 10 84 23 4c 9e 8b e9
>1058 80 0a a8 b9 7d 10 48 b9
>1060 7c 10 48 4c 73 04 41 42
>1068 4c 41 cb 50 55 46 46 45
>1070 d2 49 4e 56 45 52 da 4d
>1078 45 4e d5 00 f5 10 72 11
>1080 f7 11 35 12 20 91 94 20
>1088 a5 96 85 49 84 4a 60 c8
>1090 20 81 9a 20 55 a2 60 8d
>1098 d5 02 a2 00 8e d6 02 f0
>10a0 03 20 91 94 20 84 9d 8a
>10a8 ae d6 02 9d d7 02 e8 ec
>10b0 d5 02 d0 e8 ad d7 02 c9
>10b8 29 b0 16 6d d9 02 c9 29
>10c0 b0 0f ad d8 02 c9 19 b0
>10c8 08 6d da 02 c9 19 b0 01
>10d0 60 4c 1c 99 a0 02 b1 da
>10d8 99 de 00 88 10 f8 60 a5
>10e0 da 18 69 03 85 da 90 02
>10e8 e6 db 60 ad d8 02 18 6d
>10f0 da 02 8d da 02 60 a9 04
>10f8 20 97 10 20 91 94 20 a5
>1100 96 85 da 84 db 20 eb 10
>1108 ce da 02 ce d9 02 ce d9
>1110 02 a9 00 8d db 02 20 33
>1118 11 ee db 02 20 d4 10 20
>1120 33 11 20 df 10 ad d8 02
>1128 cd da 02 d0 ef ee db 02
>1130 4c 33 11 ae d8 02 ac d7
>1138 02 18 20 f0 ff ae db 02
>1140 bd 6a 11 20 d2 ff a0 00
>1148 bd 6d 11 e0 01 d0 09 c4
>1150 de b0 05 a9 df 20 94 04
>1158 20 d2 ff c8 cc d9 02 d0
>1160 e7 ee d8 02 bd 70 11 4c
>1168 d2 ff b0 7d ad 60 20 60
>1170 ae 7d bd a9 06 20 97 10
>1178 a9 00 a2 16 8d 00 15 8e
>1180 01 15 ad dc 02 18 0a aa
>1188 bd 00 15 85 dc bd 01 15
>1190 85 dd 20 eb 10 ae d8 02
>1198 ac d7 02 18 20 f0 ff a5
>11a0 c9 85 db a5 c8 18 6d d7
>11a8 02 85 da 90 02 e6 db ac
>11b0 d9 02 88 ad db 02 d0 06
>11b8 b1 da 91 dc d0 04 b1 dc
>11c0 91 da 88 10 ee a5 dc 18
>11c8 6d d9 02 85 dc 90 0b e6
>11d0 dd a5 dd c9 40 90 03 4c
>11d8 81 86 a9 11 20 d2 ff a5
>11e0 cd cd da 02 d0 b9 ae dc
>11e8 02 e8 8a 0a aa a5 dc 9d
>11f0 00 15 a5 dd 9d 01 15 60
>11f8 a9 05 20 97 10 20 eb 10
>1200 ce d9 02 ae d8 02 18 20
>1208 f0 ff a5 c8 18 6d d7 02
>1210 85 c8 90 02 e6 c9 ac d9
>1218 02 b1 c8 ae db 02 f0 03
>1220 09 80 2c 29 7f 91 c8 88
>1228 10 ef ee d8 02 ae d8 02
>1230 ec da 02 d0 d1 60 20 a5
>1238 96 85 da 84 db 20 d4 10
>1240 a5 de 48 a5 df 48 a5 e0
>1248 48 a0 00 a2 00 a9 df 20
>1250 94 04 c9 20 d0 03 c8 d0

```

```

>1258 f4 9d ad 14 98 9d 9b 14
>1260 a9 df 20 94 04 c9 20 f0
>1268 05 c8 c4 de 90 f2 98 38
>1270 fd 9b 14 9d a4 14 e8 c8
>1278 c4 de 90 d1 8e e0 02 20
>1280 91 94 20 a5 96 85 da 84
>1288 db 20 d4 10 a2 ff d0 26
>1290 a9 00 8d d5 02 a0 00 a9
>1298 df 20 94 04 c9 20 f0 0b
>12a0 20 df 10 20 d4 10 ee d5
>12a8 02 d0 ea c8 c4 de 90 e7
>12b0 ad d5 02 9d bf 14 e8 a5
>12b8 de 9d b6 14 20 df 10 20
>12c0 d4 10 a5 da 9d c8 14 a5
>12c8 db 9d d1 14 ec e0 02 90
>12d0 bf a9 13 20 d2 ff 68 85
>12d8 e0 68 85 df 68 85 de a0
>12e0 00 a9 df 20 94 04 20 d2
>12e8 ff c8 c4 de 90 f3 a2 00
>12f0 8e df 02 20 51 14 20 25
>12f8 14 20 45 14 a9 ff 8d e1
>1300 02 20 e4 ff f0 fb 8d e2
>1308 02 a2 04 dd 8c 14 f0 05
>1310 ca 10 f8 30 12 8a 0a aa
>1318 bd 91 14 8d e3 02 bd 92
>1320 14 8d e4 02 6c e3 02 c9
>1328 40 b0 1c 09 40 ae e0 02
>1330 ca dd ad 14 f0 05 ca 10
>1338 f8 30 c6 8a 48 20 54 14
>1340 20 22 14 68 aa 10 6d ae
>1348 df 02 bd c8 14 85 da bd
>1350 d1 14 85 db a9 00 aa 20
>1358 d4 10 c8 a9 df 20 94 04
>1360 cd e2 02 f0 0f 20 df 10
>1368 e8 8a ae df 02 dd bf 14
>1370 90 e4 b0 8d 8e e1 02 20
>1378 84 10 ac df 02 20 8f 10
>1380 20 84 10 ac e1 02 20 8f
>1388 10 20 22 14 4c 54 14 20
>1390 54 14 20 22 14 ae df 02
>1398 e8 ec e0 02 90 16 a2 00
>13a0 f0 12 20 54 14 20 22 14
>13a8 ae df 02 ca e0 ff d0 04
>13b0 ae e0 02 ca 8e df 02 4c
>13b8 f3 12 ad e1 02 30 03 20
>13c0 f7 13 ee e1 02 ae df 02
>13c8 ad e1 02 dd bf 14 90 05
>13d0 a9 00 8d e1 02 20 fa 13
>13d8 4c 01 13 ad e1 02 30 f8
>13e0 20 f7 13 ad e1 02 d0 09
>13e8 ae df 02 bd bf 14 8d e1
>13f0 02 ce e1 02 4c d5 13 a9
>13f8 00 2c a9 01 8d db 02 a9
>1400 02 18 6d e1 02 8d d8 02
>1408 ae df 02 bd 9b 14 8d d7
>1410 02 ee d7 02 bd b6 14 8d
>1418 d9 02 a9 01 8d da 02 4c
>1420 fd 11 a9 00 2c a9 01 8d
>1428 db 02 a2 00 8e d8 02 e8
>1430 8e da 02 ae df 02 bd 9b
>1438 14 8d d7 02 bd a4 14 8d
>1440 d9 02 4c fd 11 20 64 14
>1448 bd c8 14 bc d1 14 4c 01
>1450 11 a9 00 2c a9 01 8d db
>1458 02 a9 00 8d dc 02 20 64
>1460 14 4c 78 11 ae df 02 bd
>1468 9b 14 8d d7 02 a9 01 8d
>1470 d8 02 bd b6 14 18 69 02
>1478 8d d9 02 bd bf 14 18 69
>1480 02 8d da 02 c9 17 b0 01
>1488 60 4c 1c 99 1d 9d 11 91
>1490 0d 8f 13 a2 13 ba 13 db
>1498 13 77 13 01 02 03 04 05
>14a0 06 07 08 09 01 02 03 04
>14a8 05 06 07 08 09 01 02 03
>14b0 04 05 06 07 08 09 01 02
>14b8 03 04 05 06 07 08 09 01
>14c0 02 03 04 05 06 07 08 09
>14c8 01 02 03 04 05 06 07 08
>14d0 09 01 02 03 04 05 06 07
>14d8 08 09 00 00 00 00 00 00

```



ABLAKOZÓ

```

1520: ;alprogramok
1530: ;
1540: ;
1550: keres jsr chkkom ;változó keresés
1560: jsr getpos ;paraméter
1570: sta forpnt ;visszaadáshoz
1580: sty forpnt+1
1590: rts
1600:
1610: talal iny ;paraméter visszaadás
1620: jsr facfloat ;változóba
1630: jsr facvar
1640: rts
1650:
1660: param sta cnti ;az akkumulátorban
1670: ldx #0 ;megadott számú
1680: lesen stx cntj ;egy byte-os paraméter
1690: beq lesen1 ;beolvasása
1700: jsr chkkom ;a BASIC szövegből
1710: jsr getbyt ;és tárolás
1720: txa ;col-tól kezdve
1730: ldx cntj
1740: sta col,x
1750: inx
1760: cpx cnti
1770: bne lesen ;paraméterek
1780: lda col ;ellenőrzése
1790: cmp #$29
1800: bcs hiba
1810: adc breite
1820: cmp #$29
1830: bcs hiba
1840: lda line
1850: cmp #$19
1860: bcs hiba
1870: adc laenge
1880: cmp #$19
1890: bcs hiba
1900: rts
1910: hiba jmp illegjmp ;ILLEGAL QUANTITY
1920:
1930: holdes ldy #2 ;string hosszának
1940: holdes1 lda (indiz),y ;és kezdőcímének
1950: sta strlen,y ;tárolása
1960: dey
1970: bpl holdes1
1980: rts
1990:
2000: nextstr lda indiz ;a változótáblában
2010: clc ;következő stringre
2020: adc #3 ;pozicionál
2030: sta indiz
2040: bcc next1
2050: inc indiz+1
2060: next1 rts
2070:
2080: endzei lda line ;ablak utolsó
2090: clc ;sorának
2100: adc laenge ;kiszámítása
2110: sta laenge
2120: rts
2130:

```

```

2140: ;ablak rutin
2150: ;
2160: ;
2170: window lda #4 ;4 paraméter
2180: jsr param ;beolvasása
2190: jsr chkkom
2200: jsr getpos ;string keresés
2210: winjsr sta indiz ;mutató tárolása
2220: sty indiz+1
2230: jsr endzei ;utolsó sor kiszámítása
2240: dec laenge ;korrekció
2250: dec breite
2260: dec breite
2270: ;
2280: ;első sor képernyőre
2290: lda #0
2300: sta flag ;keret
2310: jsr malen ;képernyőre
2320: ;
2330: ;középső sorok képernyőre
2340: inc flag
2350: innen jsr holdes ;az ablak minden sorába
2360: jsr malen ;a következő tömbelem
2370: jsr nextstr ;kerül
2380: lda line
2390: cmp laenge ;vége?
2400: bne innen
2410: ;
2420: ;utolsó sor képernyőre
2430: inc flag
2440: jmp malen
2450: ;
2460: malen ldx line ;egy sor kiírása
2470: ldy col ;a képernyőre
2480: clc
2490: jsr plot ;kurzor pozicionálás
2500: ldx flag
2510: lda links,x ;bal széle
2520: jsr bsout
2530: ldy #0
2540: loop lda mitte,x ;középe
2550: cpx #1 ;keret?
2560: bne nostring
2570: cpy strlen ;van még karakter?
2580: bcs nostring
2590: lda #strpos ;string következő
2600: jsr indsub ;karaktere
2610: nostring jsr bsout ;képernyőre
2620: iny
2630: cpy breite ;van még hely az ablakban?
2640: bne loop
2650: inc line
2660: lda rechts,x ;jobb széle
2670: jmp bsout
2680: ;
2690: links .byt 176,125,173 ;keret
2700: mitte .byt 96,32,96 ;karaktere
2710: rechts .byt 174,125,189

```

```

2720: ;
2730: ;puffer rutin
2740: ;
2750: puffer lda #6 ;6 paraméter
2760: jsr param ;beolvasása
2770: ;
2780: pufferjs lda #<pufstart ;0 puffer mutatóját
2790: ldx #>pufstart ;a pufferterület
2800: sta pufpoi ;kezdetere
2810: stx pufpoi+1
2820: ;
2830: lda pufnr ;aktuális puffer
2840: clc ;kezdőcímét
2850: asl
2860: tax
2870: lda pufpoi,x
2880: sta pufferp ;a puffermutatóba
2890: lda pufpoi+1,x
2900: sta pufferp+1
2910: ;
2920: jsr endzei ;utolsó sor kiszámítása
2930: ;
2940: ldx line ;kurzor pozicionálása
2950: ldy col ;az ablak bal felső
2960: clc ;sarkába
2970: jsr plot
2980: ;
2990: weiter lda linepoi+1 ;mutatók
3000: sta screenp+1 ;beállítás
3010: lda linepoi
3020: clc
3030: adc col
3040: sta screenp
3050: bcc okay
3060: inc screenp+1
3070: ;
3080: okay ldy breite
3090: dey
3100: copy lda flag ;pufferbe kell írni?
3110: bne write ;nem, képernyőre
3120: lda (screenp),y ;képernyőről
3130: sta (pufferp),y ;pufferbe másol
3140: jmp ;
3150: write lda (pufferp),y ;pufferből
3160: sta (screenp),y ;képernyőre másol
3170: dey ;sor vége?
3180: bpl copy ;nem, tovább másol
3190: ;
3200: lda pufferp ;puffermutatót
3210: clc ;az ablak szélességével
3220: adc breite ;növel
3230: sta pufferp
3240: bcc noincr
3250: inc pufferp+1
3260: lda pufferp+1
3270: cmp #$40 ;van még hely?
3280: bcc noincr
3290: jmp outofmem ;OUT OF MEMORY
3300: ;
3310: noincr lda #17 ;egy sorral le
3320: jsr bsout
3330: lda crsline
3340: cmp laenge ;van még sor?
3350: bne weiter
3360: ;
3370: ldx pufnr ;kész
3380: inx ;következő
3390: txa ;puffer
3400: asl ;kezdetét
3410: tax ;az előző
3420: lda pufferp ;vége
3430: sta pufpoi,x
3440: lda pufferp+1
3450: sta pufpoi+1,x
3460: rts

```

```

3470: ;invertáló rutin
3480: ;
3490: ;
3500: invert lda #5 ;5 paraméter
3510: jsr param ;beolvasása
3520: ;
3530: invjsr jsr endzei ;utolsó sor kiszámítása
3540: dec breite ;korrekció
3550: ldx line
3560: ;
3570: inv2 clc
3580: jsr plot ;kurzor pozicionálás
3590: ;
3600: lda linepoi ;mutatót
3610: clc ;az első
3620: adc col ;karakterre
3630: sta linepoi
3640: bcc inv3
3650: inc linepoi+1
3660: ;
3670: inv3 ldy breite
3680: lda (linepoi),y ;aktuális karakter
3690: ldx flag ;invertálni kell?
3700: beq norm
3710: ora #$80 ;igen, 7. bit állítása
3720: .byt $2c
3730: norm and #$7f ;nem, 7. bit törlése
3740: sta (linepoi),y ;visszairás a képernyőre
3750: dey
3760: bpl inv1 ;sor vége?
3770: ;
3780: inc line ;következő sor
3790: ldx line
3800: cpx laenge ;az utolsó volt?
3810: bne inv2 ;nem, tovább
3820: rts

```



Programozása:

PUFFER oszlop, sor, szélesség, hosszúság, jelző, sorszám

oszlop: ablak kezdőoszlopa (0-39)

sor: ablak kezdősora (0-23)

szélesség: ablak szélessége (kezdőoszlop + szélesség < 40)

hosszúság: ablak hossza (kezdősor + hosszúság < 24)

jelző: ha = 0 képernyőről pufferbe
ha = 1 pufferből képernyőre

sorszám: puffer sorszáma (pufferbe írásnál 0-tól egyesével növekvő sorrendben, képernyőre írásnál csökkenő sorrendben használható)

Például:

PUFFER 4,8,9,11,0,0

A 4. oszlop 8. sor karakterpozíción kezdődő 9 karakter széles, 11 karakter hosszú területet a 0 sorszámú pufferbe írja.

PUFFER 4,8,9,11,1,0

Az előző utasítással elmentett területet visszaírja a képernyőre.

Megjegyzés:

A választott paraméterek értékének a zárójelben megadott határok között kell lenni, különben ILLEGAL QUANTITY hibaüzenetet kapunk.

FONTOS SZABÁLY! Először minden esetben a 0 sorszámú pufferrel jelöljük ki, és egyesével növekvő sorszámmal nyissunk újabb puffereket! A tárolt képernyőrészek visszatöltése fordított sorrendben történjen, először mindig az utoljára tárolt képernyőrészletet töltjük vissza a legmagasabb sorszámú pufferből!

Korlát: az előzőből következik, hogy arra sajnos nincs mód, hogy két kijelölt ablak közül az elsőként megjelenítettet zárjuk be elsőként, s ott visszaállítsuk az eredeti képernyőtartalmat.

• ABLAK

Ezzel az utasítással megjeleníthetünk a képernyőn egy tetszőleges méretű keretet, amely az utasításban megadott szöveges tömbváltozó stringjeit tartalmazza.

Programozása:

ABLAK oszlop, sor, szélesség, hosszúság, string (kezdő index)

oszlop: ablak kezdőoszlopa (0-39)

sor: ablak kezdősora (0-23)

szélesség: ablak szélessége (kezdőoszlop + szélesség < 40)

hosszúság: ablak hossza (kezdősor + hosszúság < 24)

string (kezdőindex): a programunkban használt és feltöltött szöveges tömbváltozó neve, a kezdőindextől tartalmazza az ablakban megjelenő szövegeket

Például:

ABLAK 2,7,8,6,A\$(2)

A 2. oszlop 7. sor karakterpozíciótól kezdve megjelenít a képernyőn egy 8 karakter széles, 6 karakter hosszú keretet, amelynek sorait A\$(2), A\$(3), A\$(4), A\$(5) stringekkel tölti fel.

Megjegyzés:

A paramétereket (oszlop, sor, szélesség, hosszúság) úgy válasszuk meg, hogy az ablak elférjen a képernyőn, különben programunk ILLEGAL QUANTITY hibaüzenettel megáll. A képernyő legalsó sorát nem használhatjuk a képernyő scrollozása miatt. Ha valamelyik string hosszabb, mint az ablak szélessége, akkor a képernyőn csak annyi jelenik meg belőle, amennyi az ablakban elfér.

A kiírandó stringek közül csak a kezdőelem indexét adhatjuk meg. Minden újabb elemet új sorban fog kiírni. Azt tehát, hogy hány elemet akarunk kiírni, az ablak méretével kell szabályoznunk. Ha nagyobb ablakot jelöltünk ki, mint ahány elemünk van még a tömbben, az ablakban üres sorok is megjelennek.

Az ablakkezelést jól illusztrálja a közölt példaprogramocská.

• MENU

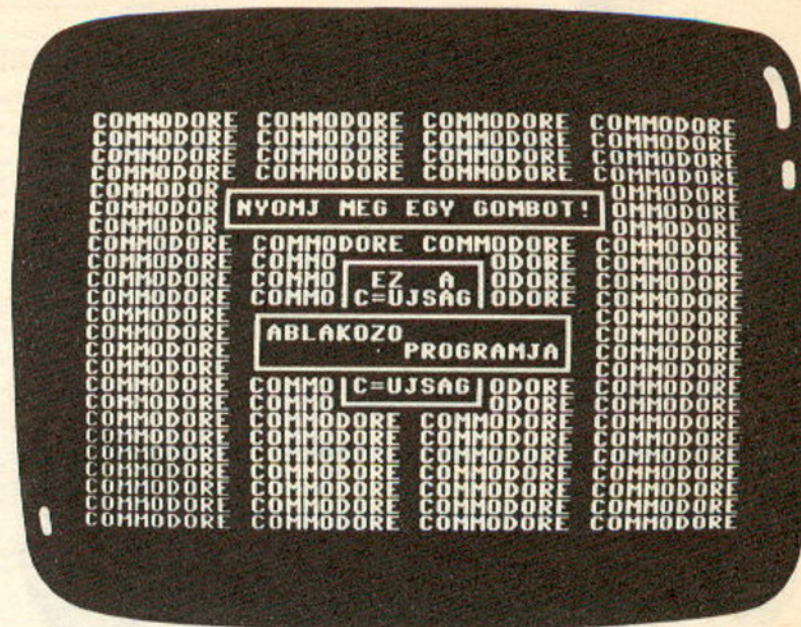
Leguruló menüket építhetünk be programunkba a MENU utasítás segítségével. A főmenü a képernyő felső sorában jelenik meg. A menüpontokból a kurzorbillentyűkkel, vagy kezdőbetűkkel tudunk választani. (Erről részletesen írtunk már.) A kiválasztott főmenü és almenüpont számát BASIC programunk az utasításban megnevezett numerikus változóban kapja vissza. Ezeket tetszés szerint felhasználhatjuk a program vezérléséhez, a megfelelő szubrutinok végrehajtásához.

Programozása:

MENU főmenü-, almenüpontok (kezdőindex), kiválasztott főmenüpont sorszáma, almenüpont sorszáma

főmenü: Stringváltozó neve, amely a felső sor fő menüpontjait tartalmazza szóközzel elválasztva.
menüpontok (kezdőindex): Szöveges tömbváltozó neve. A kezdőindextől tartalmazza az almenüpontokat. Minden almenü első eleme szóközből áll, a szóközök száma határozza meg az ablak szélességét. Az almenüpontok után következő legutolsó string is (tetszőleges számú) szóköz.

kiválasztott főmenüpont sorszáma: Numerikus változó neve, a főmenü kiválasztott elemének sorszámát adja vissza



Példaprogram ablakok kezeléséhez

```
10 COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR1,2
20 DIM A$(40)
30 FOR I=0 TO 24
40 PRINT " COMMODORE COMMODORE";
50 PRINT " COMMODORE COMMODORE";
60 NEXT
70 A$(0)="NYOMJ MEG EGY GOMBOT!"
80 A$(1)=" EZ A"
90 A$(2)="C=UJSAG"
100 A$(3)="C=UJSAG"
110 A$(4)="C=UJSAG"
120 A$(5)="C=UJSAG"
130 A$(6)="C=UJSAG"
140 A$(7)="C=UJSAG"
150 A$(8)="ABLAKOZO"
160 A$(9)=" PROGRAMJA"
170 ABLAK 9,4,23,3,A$(0)
180 GETKEY C$
190 PUFFER 16,8,9,9,0,0
200 ABLAK 16,8,9,9,A$(1)
210 GETKEY C$
220 PUFFER 11,11,19,4,0,1
230 ABLAK 11,11,19,4,A$(8)
240 GETKEY C$
250 PUFFER 11,11,19,4,1,1
260 GETKEY C$
270 PUFFER 16,8,9,9,1,0
280 GOTO 180
```

Példaprogram a menü készítéséhez

```
100 DIM A$(40)
110 K$="FILE LEMEZ BLOKK HELP"
120 A$(1)=" "
130 A$(2)="BETÖLT"
140 A$(3)="ELEMEN"
150 A$(4)="MASOL"
160 A$(5)="ÁTNEVEZ"
170 A$(6)="TÖRÖL"
180 A$(7)=" "
190 A$(8)="KATALOGUS"
200 A$(9)="NEV"
210 A$(10)="AZONOSÍTÓ"
220 A$(11)="MASOL"
230 A$(12)="TÖRÖL"
240 A$(13)="FORMATTAL"
250 A$(14)="INICIALIZAL"
260 A$(15)=" "
270 A$(16)="KIJELÖL"
280 A$(17)="MOZGAT"
290 A$(18)="ATMASOL"
300 A$(19)="TÖRÖL"
310 A$(20)="ELEMEN"
320 A$(21)="BETÖLT"
330 A$(22)="PRINTEL"
340 A$(23)=" "
350 A$(24)="JEGYZET"
360 A$(25)="KALKULATOR"
370 A$(26)="ADATBAZIS"
380 A$(27)="SZÖVEG"
390 A$(28)="TABLAZAT"
400 A$(29)="FILE"
410 A$(30)="LEMEZ"
420 A$(31)=" "
430 MENU K$,A$(1),A,B
440 PRINTCHR$(147):PRINT
450 PRINT " A; "MENÜ"
460 PRINT " B; "PONTJAT"
470 PRINT " VALASZTOTTAD"
480 GETKEY C$
490 GOTO430
```


ABLA KOZÓ

LEMEZ BLOKK HELP

BETOLT
ELMENT
MASOL
ATNEVEZ
TOROL

A MENUBOL KURZOR ES RETURN
BILLENTYUKKEL VALASZTHATSZ
VAGY

CTRL+FOMENU KEZDOBETUJE
ES MENUPONT KEZDOBETUJE

almenüpont sorszáma: Numerikus változó neve, a kiválasztott almenüpont sorszámát tartalmazza.

Például:

Példaprogramunk 430-as sorának utasítása: MENU K\$,A\$(1),A,B A főmenü elemeit szóközzel elválasztva a 110-es sorban meghatározott K\$ tartalmazza. Az almenüpontokat A\$(1)-től A\$(31)-ig helyeztük el. A\$(1) hét db szóközből áll, így a FILE almenü ablaka (keret nélkül) hét karakter széles lesz. A sorok szövegét A\$(2), A\$(3), A\$(4), A\$(5), A\$(6) határozza meg. A\$(7) ismét szóközből áll, ezért itt kezdődik a második almenü. A lemezkatalógus funkciót a CTRL+L (főmenü "LEMEZ" pontja), majd a K (LEMEZ almenü "KATALÓGUS" pontja) billentyű lenyomásával vagy a kurzorbillentyűkkel aktivizálhatjuk. A kiválasztott főmenü és almenüpont száma az A és B változóba kerül (A fenti példánál maradva A=2 és B=1 lesz.) Természetesen példaprogramunk nem valósítja meg a megfelelő funkciót, csak kiírja A és B tartalmát. Nyilván egy igazi programnál ON A GOSUB (vagy GOTO) és ON B GOSUB (vagy GOTO), esetleg IF utasítások segítségével küldhetnénk el a programot a megfelelő rutinra. Az utolsó string, A\$(31) legalább egy szóközt kell hogy tartalmazzon, erről ismeri fel a program az utolsó almenü végét.

Megjegyzés: Az ablakparamétereket a stringek mérete szabja meg, tehát ezek megadásánál arra is ügyelni kell, hogy a képernyő határain belül maradjunk.

Az almenüpont sorszáma minden almenüben 1-essel kezdődik. Ha nem jelölünk ki almenüpontot és lenyomjuk a Return billentyűt, az almenüpont sorszámát tartalmazó változó értéke 0 lesz.

Az ablakok által lefedett képernyőterület tárolására a program 0 sorszámú puffert használja.

Ablak rutin:

Paraméterek olvasása, ellenőrzése, stringkeresés, keret és szöveg megjelenítés.

Puffer rutin:

A paraméterek által kijelölt képernyőrészletek tárolására a \$1600-\$4000 közötti 12,5 kbyte (majdnem 13 képernyő!) nagyságú memóriaterületet használja. Ha mégsem lenne elég ennyi hely, OUT OF MEMORY hibajelzést ad. A megvalósított rugalmas puffervezeléssel elérhető, hogy ezen a területen a lehető legtöbb információt tudjuk tárolni.

Vezérlő rész:

Az előző rutinok vezérlésével automatikusan menüt generál. A stringek hosszából meghatározza az ablakok méretét, figyeli a billentyűzetet, lehetővé teszi a választást kezdőbetűk vagy kurzorbillentyűk segítségével. Visszaadja a BASIC-nek a paramétereket.

Hogyan történik a szükséges paraméterek átadása a BASIC és a gépi kódú rutinok között?

Programunk megfelelő részeit user tokennel megvalósított új BASIC utasításokkal aktivizálhatjuk (lásd C=újság 87/1).

A BASIC szövegben elhelyezett paraméterek olvasására a BASIC interpreter következő rutinjait használjuk:

CHKKOM (\$9491)

Ellenőrzi a BASIC szöveg aktuális karakterét, ha nem vessző, akkor hibajelzést ad.

GETBYT (\$9d84)

Egy byte-os paramétert olvas az X regiszterbe. A paraméter változó, vagy kifejezés is lehet.

GETPOS (\$96A5)

Változó címét olvassa az Y regiszterbe (alsó byte) és az akkumulátorba (felső byte). Numerikus változó esetén A/Y a változó értékére mutat, stringváltozó esetén a stringleíróra, amely a string kezdőcímét és hosszát tartalmazza.

Képernyőkezelésre használt interpreter rutinok:

PLOT (\$FFF0)

Kurzorpozíció olvasása, írása a carry bittől függően.

BSOUT (\$FFD2)

Egy karaktert ír a képernyőre a kurzor aktuális pozíciójába. A mellékelt assembler lista megjegyzései tartalmazznak minden szükséges információt a program továbbfejlesztéséhez, gépi kódú programból történő meghívásához.

Meszlényi Zoltán

CSAK HALADÓKNAK

Néhány szó az "ABLA KOZÓ" működéséről

A program fontosabb részei a következő feladatokat végzik:

Invertáló rutin:

A paraméterek beolvasása után a képernyő meghatározott területét váltja inverzbe vagy vissza.

```

10:      * = $1001
20:      ;operációs rendszer címei
110:      ;-----
120:      getin  = $ffe4      ;karakter beolvasás
130:      bsout = $ffd2      ;karakter kiírás
140:      plot  = $fff0      ;kurzorpozíció
150:      chkkm = $9491      ;vessző ellenőrzés
160:      getbyt = $9d84      ;egy byte-os érték x-be
170:      getpos = $96a5      ;változó keresés
180:      indsub = $0494      ;byte elhozás a ROM alól
190:      chrget = $0479      ;BASIC szöveg aktuális byte-ja
200:      chrget = $0473      ;BASIC szöveg következő byte-ja
210:      new    = $8a7b      ;BASIC NEW
220:      facfloat = $9a81      ;FAC=A/Y
230:      facvar = $a255      ;változó=FAC
240:      tokenrut = $8a07      ;token azonosítás
250:      tokenjmp = $896a      ;tokenizálás
260:      listjmp = $8b9e      ;listázás
270:      melegst = $867e      ;BASIC újraindítás
280:      illegjmp = $991c      ;ILLEGAL QUANTITY hibakiírás
290:      outofmem = $8681      ;OUT OF MEMORY hibakiírás
300:      uservek = $030c      ;$30C-$311 user token vektorok
310:      index1 = $22         ;BASIC szövegmutató
320:      txttab = $2b         ;$2B-$2C BASIC szöveg kezdete
330:      grafalg = $75        ;grafikus terület kapcsoló
340:      forpnt = $49         ;$49-$4A index mutató
350:      ;-----
360:      ;program címkék
370:      ;-----
380:      ;-----
390:      indiz  = $da         ;mutató indexelt címzéshez
400:      indiz1 = $dc         ;mutató indexelt címzéshez
410:      strlen = $de         ;stringváltozó hossza
420:      strpos = $df         ;stringváltozó címe
430:      cnti  = $02d5      ;számláló
440:      cntj  = cnti+1      ;számláló
450:      col   = cntj+1      ;oszlop
460:      line  = col+1       ;sor
470:      breite = line+1     ;szélesség
480:      laenge = breite+1   ;hossz
490:      flag  = laenge+1    ;üzemmód
500:      pufnr = flag+1      ;puffer sorszáma
510:      routin = pufnr+2    ;aktuális menü
520:      mcount = routin+1   ;számláló
530:      mzahl  = mcount+1   ;aktuális menüpont
540:      point  = mzahl+1    ;lenyomott billentyű
550:      zeichen = point+1   ;indirekt ugrás vektor
560:      vektor = zeichen+1 ;puffer cím táblázat
570:      pufpoi = $1500      ;puffer kezdete
580:      pufstart = pufpoi+256 ;puffer kezdete
590:      ujbasic = $4001     ;képernyő mutató
600:      screenp = indiz     ;puffer mutató
610:      pufferp  = indiz1    ;kurzor sora
620:      crsline = $cd       ;$c8-$c9 kurzor címe
630:      linepoi = $c8       ;-----
640:      ;-----
650:      ;user token
660:      ;-----
1020:      .byt $0b,$10,0,0,$9e
1030:      .asc "4112"        ;0 SYS4112 BASIC sor
1040:      .byt 0,0,0,0,0,0
1050:      lda #<ujbasic     ;BASIC kezdet beállítása
1060:      ldx #>ujbasic
1070:      sta txttab
1080:      stx txttab+1
1090:      lda #0
1100:      sta ujbasic-1
1110:      ldx #5             ;vektorok átmásolása
1120:      lda ujvek,x
1130:      sta uservek,x
1140:      dex
1150:      bpl irvek
1160:      lda #255           ;grafikus terület foglalás
1170:      sta grafalg
1180:      jsr new
1190:      jmp melegst        ;BASIC újraindítás
1200:      .wor token,list,run
1210:      ;-----
1220:      token  lda #>kulcs   ;user token értelmezés
1230:      ldy #<kulcs
1240:      jsr tokenrut
1250:      bcc nemegyez
1260:      iny
1270:      clc
1280:      bcc egyezik
1290:      nemegyez jsr chrget
1300:      egyezik jmp tokenjmp
1310:      ;-----
1320:      list   tax           ;user token listázás
1330:      ldy #<kulcs
1340:      sty index1
1350:      ldy #>kulcs
1360:      sty index1+1
1370:      jmp listjmp
1380:      ;-----
1390:      run    sbc #$80      ;user token végrehajtás
1400:      asl
1410:      tay
1420:      lda ugrotab+1,y ;
1430:      pha
1440:      lda ugrotab,y
1450:      pha
1460:      jmp chrget
1470:      ;-----
1480:      kulcs  .asc "ablaKpuffeRinverZmenU"
1490:      .byt 0               ;kulcsszó táblázat
1500:      ugrotab .wor window-1,puffer-1,invert-1,ctrl-1
1510:      ;-----

```




```

3830: ;menü vezérlés
3840: ;
3850: ;
3860: ;
3870: cntrl   jsr   getpos   ;fejléc stringmutató
3880:         sta   indiz    ;olvasás
3890:         sty   indiz+1  ;és tárolás
3900:         jsr   holdes   ;
3910: ;
3920:         lda   strlen   ;string
3930:         pha   #0        ;hossza
3940:         lda   strpos   ;és címe
3950:         pha   #0        ;vérembe
3960:         lda   strpos+1
3970:         pha
3980: ;
3990: ;fejléc kezdőbetűk
4000: ;
4010:         ldy   #0
4020:         ldx   #0
4030: start1   lda   #strpos  ;fejléc string olvasás
4040:         jsr   indsub   ;szóköz?
4050:         cmp   #" "      ;nem, kezdőbetű
4060:         bne   start2   ;szóköz
4070:         iny   #0        ;átlépése
4080:         bne   start1
4090: ;
4100: start2   sta   sign,x   ;kezdőbetű tárolása
4110:         tya   #0        ;karakterpozíció
4120:         sta   start,x   ;a stringben
4130: start3   lda   #strpos  ;következő karakter
4140:         jsr   indsub   ;olvasása
4150:         cmp   #" "      ;szóköz?
4160:         beq   start4
4170:         iny   #0        ;nem szóköz
4180:         cpy   strlen   ;van még karakter?
4190:         bcc   start3   ;igen, tovább
4200: ;
4210: start4   tya   #0        ;invertálandó
4220:         sec   #0        ;terület
4230:         sbc   start,x   ;számítása
4240:         sta   length,x  ;és tárolása
4250:         inx   #0
4260:         iny   #0
4270:         cpy   strlen   ;string vége?
4280:         bcc   start1   ;nem, folytatjuk
4290: ;
4300:         stx   mzahl    ;menüpontok számát tároljuk
4310: ;
4320: ;ablakparaméterek kiszámítása
4330: ;
4340:         jsr   chkkm    ;első almenü
4350:         jsr   getpos   ;stringparamétereit
4360:         sta   indiz    ;tároljuk
4370:         sty   indiz+1
4380:         jsr   holdes   ;
4390: ;
4400:         ldx   #255     ;folytatás az
4410:         bne   par5     ;ablak szélességének tárolása
4420: ;
4430: par1     lda   #0      ;számláló
4440:         sta   cnti     ;kezdőértéke
4450: ;
4460: par2     ldy   #0      ;újra indul
4470:         lda   #strpos  ;következő karakter
4480:         jsr   indsub   ;olvasása
4490:         cmp   #" "      ;szóköz?
4500:         beq   par4
4510: ;
4520:         jsr   nextstr  ;nem, következő tömbelemet
4530:         jsr   holdes   ;keressük
4540:         inc   cnti     ;számlálót növeljük és
4550:         bne   par2     ;tovább
4560: ;
4570: par4     iny   #0      ;szóköz volt
4580:         cpy   strlen   ;ha nincs még vége
4590:         bcc   par3     ;folytatjuk
4600: ;
4610:         lda   cnti     ;vége, az ablak hosszát
4620:         sta   wlaenge,x ;táblázatba írjuk
4630: ;
4640: par5     inx   #0      ;ablak szélessége
4650:         lda   strlen   ;táblázatba
4660:         sta   wbreite,x
4670: ;
4680:         jsr   nextstr  ;következő string
4690:         jsr   holdes   ;
4700:         lda   indiz    ;
4710:         sta   wpoilow,x ;címe táblázatba
4720:         lda   indiz+1
4730:         sta   wpoihigh,x
4740: ;
4750:         cpx   mzahl    ;van még menü?
4760:         bcc   par1     ;igen, folytatjuk
4770: ;
4780: ;inicializálás
4790: ;
4800:         lda   #19     ;kurzor home
4810:         jsr   bsout
4820: ;
4830:         pla   #0      ;fejléc
4840:         sta   strpos+1 ;címe
4850:         pla   #0      ;és hossza
4860:         sta   strpos   ;a véremből
4870:         pla   #0
4880:         sta   strlen
4890: ;
4900:         ldy   #0
4910: init1    lda   #strpos  ;fejléc
4920:         jsr   indsub   ;kiírása
4930:         jsr   bsout   ;a képernyőre
4940:         iny   #0
4950:         cpy   strlen
4960:         bcc   init1
4970: ;
4980:         ldx   #0      ;menüszámláló
4990:         stx   mcount   ;kezdőértéke
5000: ;
5010: ausgabe  jsr   liesgr    ;háttér mentjük
5020:         jsr   minvert  ;menü nevét invertáljuk
5030:         jsr   mprint   ;menü a képernyőre
5040:         lda   #255     ;menüpont
5050:         sta   point    ;kezdőértéke
5060: ;
5070: ;billentyűzet figyelés
5080: ;
5090: get      jsr   getin   ;billentyűpuffer olvasás
5100:         beq   get      ;üres, várunk
5110:         sta   zeichen  ;tároljuk
5120: ;
5130:         ldx   #4      ;return, vagy
5140:         cmp   key,x    ;kurzorbillentyű?
5150:         beq   get2     ;igen
5160:         dex   #0
5170:         bpl   get1     ;nem, kezdőbetűket vizsgáljuk
5180:         bmi   direkt
5190: ;
5200: get2     txa   #0      ;return és
5210:         asl   #0      ;kurzorbillentyű
5220:         tax   #0      ;rutin címe
5230:         lda   tab,x    ;táblázatból
5240:         sta   vektor
5250:         lda   tab+1,x
5260:         sta   vektor+1
5270:         jmp   (vektor) ;végrehajtás
5280: ;
5290: ;kezdőbetűk ellenőrzése
5300: ;
5310: direkt   cmp   #40     ;shiftelt?
5320:         bcs   direkt2
5330:         ora   #40
5340:         ldx   mzahl    ;menüszámláló
5350:         dex   #0
5360:         cmp   sign,x   ;kezdőbetű egyezik?
5370:         beq   menue    ;igen
5380:         dex   #0      ;ha van még menü
5390:         bpl   direkt1  ;tovább keressük
5400:         bmi   get      ;nincs több
5410: ;
5420: menue    txa   #0      ;menü száma
5430:         pha   #0      ;vérembe
5440:         jsr   holgr    ;háttér vissza
5450:         jsr   mnormal  ;menü neve normálra
5460:         pla   #0      ;menü száma
5470:         tax   #0      ;X-be
5480:         bpl   mokay    ;következő menüre
5490:         bmi   direkt2
5500:         ldx   mcount
5510:         lda   wpoilow,x

```

```

5520:         sta   indiz    ;mutatója
5530:         lda   wpoihigh,x
5540:         sta   indiz+1
5550: ;
5560:         lda   #0
5570: direkt3  tax   #0
5580:         jsr   holdes   ;string címe, hossza
5590:         iny   #0
5600:         lda   #strpos  ;első karakter
5610:         jsr   indsub   ;olvasása
5620:         cmp   zeichen  ;ez volt a billentyűpufferben?
5630:         beq   direkt4
5640:         jsr   nextstr  ;nem, a következőre
5650:         inx   #0
5660:         txa   #0
5670:         ldx   mcount
5680:         cmp   wlaenge,x ;van még?
5690:         bcc   direkt3
5700:         bcs   get
5710: ;
5720: direkt4  stx   point    ;a menüpontot mentjük
5730: ;
5740: return   jsr   keres   ;változó keresés
5750:         ldy   mcount   ;menü száma
5760:         jsr   talal   ;változóba
5770:         jsr   keres   ;következő változó
5780:         ldy   point    ;a menüpont
5790:         jsr   talal   ;változóba
5800:         jsr   mnormal  ;menü neve normálra
5810:         jmp   holgr    ;háttér vissza és rts
5820: ;
5830: right    jsr   holgr    ;háttér vissza
5840:         jsr   mnormal  ;menü neve normálra
5850:         ldx   mcount   ;számlálót
5860:         inx   #0        ;növeljük
5870:         cpx   mzahl    ;van még menü?
5880:         bcc   mokay
5890:         ldx   #0
5900:         beq   mokay    ;nincs
5910:         ;vissza az elsőre
5920: left     jsr   holgr    ;háttér vissza
5930:         jsr   mnormal  ;menü neve normálra
5940:         ldx   mcount   ;számlálót
5950:         dex   #0        ;csökkentjük
5960:         cpx   #255     ;első menü?
5970:         bne   mokay
5980:         ldx   mzahl
5990:         dex   #0
6000: ;
6010: mokay    stx   mcount
6020:         jmp   ausgabe  ;menü képernyőre
6030: ;
6040: down     lda   point    ;menüpont
6050:         bmi   down1   ;volt már?
6060:         jsr   comnorm  ;igen, menüpont normálra
6070:         inc   point    ;következő pont
6080:         ldx   mcount
6090:         lda   point
6100:         cmp   wlaenge,x
6110:         bcc   down2
6120:         lda   #0
6130:         sta   point
6140:         jsr   cominv   ;invertáljuk
6150:         jmp   get
6160: ;
6170: up       lda   point    ;előző menüpont
6180:         bmi   down3   ;ha volt már
6190:         jsr   comnorm  ;normálra
6200:         lda   point
6210:         bne   up1
6220:         ldx   mcount
6230:         lda   wlaenge,x
6240:         sta   point
6250:         dec   point
6260:         jmp   down2
6270: ;
6280: ;menü neve inverzbe/normálra
6290: ;
6300: comnorm  lda   #0      ;normálra
6310:         .byt #2c
6320:         lda   #1
6330:         sta   flag
6340:         lda   #2
6350:         clc
6360:         adc   point
6370:         sta   line
6380:         ldx   mcount
6390:         lda   start,x
6400:         sta   col
6410:         inc   col
6420:         lda   wbreite,x
6430:         sta   breite,x
6440:         lda   #1
6450:         sta   laenge
6460:         jmp   invjsr   ;invertáló rutin
6470: ;
6480: mnormal  lda   #0      ;menüpont inverzbe
6490:         .byt #2c
6500:         lda   #1
6510:         sta   flag
6520:         lda   #0
6530:         stx   line
6540:         inx   #0
6550:         stx   laenge
6560: ;
6570:         ldx   mcount
6580:         lda   start,x
6590:         sta   col
6600:         lda   length,x
6610:         sta   breite
6620: ;
6630:         jmp   invjsr
6640: ;
6650: mprint   jsr   wparam   ;menü képernyőre
6660:         lda   wpoilow,x
6670:         ldy   wpoihigh,x
6680:         jmp   winjsr
6690: ;
6690: liesgr   lda   #0      ;háttér mentés
6700:         .byt #2c
6710:         lda   #1
6720:         sta   flag
6730:         lda   #0
6740:         sta   pufnr
6750:         jsr   wparam   ;puffer sorszáma 0
6760:         jmp   pufferjs
6770: ;
6770: wparam   ldx   mcount   ;aktuális menü
6780:         lda   start,x  ;ablakparaméterek
6790:         sta   col      ;kiszámítása
6800:         lda   #1
6810:         sta   line
6820:         lda   wbreite,x
6830:         clc
6840:         adc   #2
6850:         sta   breite
6860:         lda   wlaenge,x
6870:         clc
6880:         adc   #2
6890:         sta   laenge
6900:         cmp   #17
6910:         bcs   tuln    ;képernyőn kívül van?
6920:         rts
6930:         jmp   illegjmp ;igen, ILLEGAL QUANTITY
6940: tuln     jmp   illegjmp
6950: ;
6960: ;billentyűk
6970: key      .byt 29
6980:         .byt 157
6990:         .byt 17
7000:         .byt 145
7010:         .byt 13
7020: ;
7030: ;ugró tábla
7040: tab      .wor right
7050:         .wor left
7060:         .wor down
7070:         .wor up
7080:         .wor return
7090: ;
7100: ;paramétertábla
7110: start    .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7120: length  .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7130: sign     .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7140: wbreite .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7150: wlaenge .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7160: wpoilow .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7170: wpoihigh .byt 1,2,3,4,5,6,7,8,9
7180:         .end
7190:

```



Lehet, hogy közérdeklődésre is számot tarthat a következő kérdés: több olyan C 64-et láttam, ahol az önök által javasolt (vagy az ugyanolyan felépítésű, boltban kapható) RESET kapcsoló nem működik. Ennek oka az egyik tulajdonos szerint, hogy az újabb keletű gépeknél nem vezet ki a RESET vonalat a soros csatlakozóra.

Bölöni Tibor, 8411 Veszprém-Kádárta Kőalj u. 8.

Valóban – a RESET kapcsolási rajzocská közlése után egyik szakértőnkől, Barta Zoltántól tudtuk meg, hogy – idézzük sorait:

„A régi típusú C 64-esek fiatalabb példányain valamint az összes új típusú C 64-en a soros busz csatlakozójára nem vezették ki a RESET pontot. Így tehát akinek már ilyen gépe van, annal le kell mondania Zambelly Péter nagyon egyszerű és olcsó, ám az adott gépre teljesen használhatatlan megoldásáról, és csak a buszcsatlakozó RESET-jét használhatja. (Természetesen a soros busz csatlakozójára utólag is beköthetjük a RESET-et, de a gép jóállásáról – ha van – le kell mondanunk.)

A busz csatlakozás sajnos nyomtatott áramkört is igényel, amit persze egy megfelelő dobozba illik belerakni, és így már nem csak több munkára, de több szerszámra és szakértelemre van szükség.”

Tervezzük, hogy egy ilyen hardver kapcsolási rajzot is közlünk majd.

Kérem szíveskedjenek tájékoztatásként közölni a Commodore új-

ságban az emberi hang utánzását. A C 16-os Hangja című cikkben közölt emberi hang utánzása nem elég világos, így a C 16-os gépen nem tudom kihozni.

Becsei Imre, 6800 Hódmezővásárhely, Dimitrov u. 101.

A jelzett technika lényege, hogy a szintetizálendő (utánzandó) hangot digitális hang-analizátorral digitális információvá (bit-sorozat) kell alakítani. Ezt elvileg minden – a beszédszintetizátorral előállítandó hangra (hang-elemre, fonémára, ami nem azonos a betűvel!) el kell végezni, majd a kapott bitsorozatokat el kell tárolni. Ezután már a beszédszintetizálás rendkívül egyszerű: amikor valamilyen hangot elő akarunk állítani, a hangerő-biteket az előzőekben eltárolt bitsorozat megfelelő (az elemzés sebességével azonos) sebességű beírásával változtatva, az egyenáramú kimeneten a bitképek megfelelő feszültség-ingadozást hozunk létre. Ezt a jelet egy normál erősítővel felerősítve hangszóróra visszük, a membrán megfelelő mozgatása az eredetihez hasonló hangot eredményez.

Mindebből három dolog következik:

1. A beszédszintetizálás első lépése a fonémák megállapítása és digitális elemzésük. (Nem semmi.)
2. A meghajtó program semmiképpen sem készülhet BASIC-ben, mivel a hangerő-biteket hangfrekvenciás sebességgel (50–2000 Hz

vagy több) kell tudni változtatni. 3. Ilyen vagy hasonló elven működő (gépi kódú) program a Commodore 64-re létezik (SAM), de a Plus/4-re vagy C 16-ra nem tudunk ilyen létezéséről.

Lapunkban meg nem jelent programok elküldésével egyébként sem foglalkozunk.

A következő levél Tóth Kornélnak íródott, de a benne lévők egy része és a válaszok több olvasót érdekelhetnek.

Kedves Tóth Kornél!

A C-újságban megjelent TURBO-BASIC programmal kapcsolatban szeretnék felvilágosítást kérni. Már az első változatot begépeltem, és ki is próbáltam. Igaz, nem hosszú programmal, de működött. Szerintem azonban az inicializáló rész hiányos, csak a 2B–2C vektort állítja be. Én egy BASIC betöltővel állítom \$1903-ra a 2D–2E, 2F–30, 31–32 pointereket. Mi erről a véleménye?

Igazából nem használtam még a programot, mert én a grafikus változatot szeretném alkalmazni. Ön azt írja, hogy \$4000-tól írva ennek semmi akadály. Mondjuk a JSR, JMP utasításokat triviálisan át lehet írni \$3000-rel feljebb, az \$1250–1285-ig terjedő inicializálásokra már egy kicsit oda kell figyelni. Azt azonban elárulhatta volna, hogy a \$1237-ben lévő LDY#\$0F-et is át illik írni LDY#\$3F-re. Ehhez már egy kicsit bele kellett nézni a programba. Miért írom le mindezt? Mert még így sem működik, csak ha nem használom a grafikát. A GRAPHIC utasítás ui. mindent \$3000-rel feljebb tol. Mi erről a véleménye?

Nagy Attila 2120 Dunakeszi, Vörös Hadsereg u. 38.

A BASIC vége pointerek azért nincsenek beállítva, hogy bármilyen ismételt rendszerindítás esetén a programvége és a változók elejevége pointerek ne változzanak meg. Egyébként bármilyen program betöltése automatikusan beállítja ezeket a mutatókat, új program írása előtt pedig adjuk ki a NEW utasítást és ez is a megfelelőképpen állítja be azokat. – Ha valóban átírta a TURBOBASIC programot \$4000-tól a grafika-használat miatt, akkor a programjai írása előtt adjon ki egy POKE 117,1 – utasítást. Ez megfelel a GRAPHIC 1:GRAPHIC 0 utasításnak, de nem tolódik el a BASIC eleje sehová és nyugodtan használhatja utána már a grafikus parancsokat. – A grafikus változatot egyébként megrendelheti a PÖTYÖGŐ szolgálatától. Ez úgy van megoldva, hogy grafika mellett ugyanakkora szabad terület marad a BASIC programok számára mint amennyit egyébként ad a PLUS/4-es. (Tehát a BASIC eleje \$4000 marad, a vége pedig \$FD00!)

Commodore gépek és perifériák árai – 1987 június

	Ausztria (Shilling)	NSZK (Márka)	USA (Dollár)
C 16	1290	125	
C 64	3390	349	129-149
C 64 II.		398-439	189
C 128		649-679	239-299
C 128 D		679	
C 128 D + 1571 floppy	11990	1178	469
Amiga 1000 + floppy (800K)	18490	1678	639-679
Amiga 2000		2979-2999	1030
PC 10-II, két beépített floppy + 30MB winchester		3598-3899	
VC 1541 floppy	4190	439	169
VC 1551 floppy (C16-hoz és Plus/4-hez)		299	
VC 1571	6180	678-698	199
VC 1702 monitor	4790-5290	499	189
VC 1801 monitor	4890-5290	499	189
VC 1901 monitor	8490	698	
VC 1530 kazetta drive	790	57-59.90	
VC 1531 kazetta drive	790	58-59.90	
MCS 801 nyomtató (színes)		399	
MPS 803 nyomtató		369	
MPS 1000 nyomtató		645	
MPS 2000 C nyomtató		1795	
EPSON LX 90 nyomtató		578	
EPSON FX 85 nyomtató		1095	
EPSON FX 800 nyomtató		999	
Joystick	159-499	19-29	

Májusi számunk árlistájában az osztrák áraknál tévedésből NSZK-beli árak szerepeltek. Elnézést kérünk a tévedésért.

TRADIC, „2002”

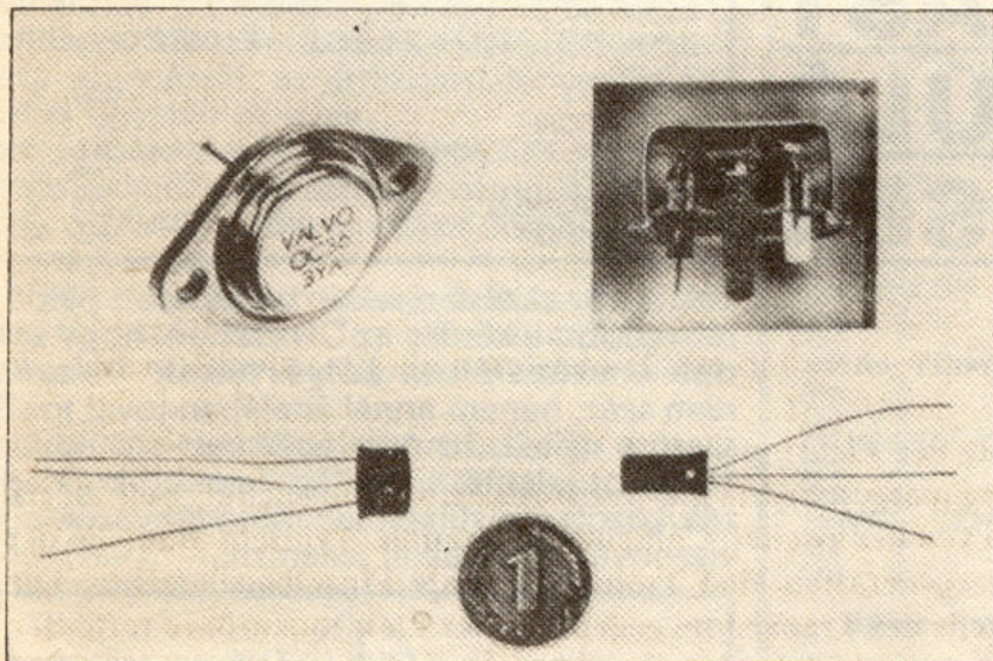
Két hónappal ezelőtt már említést tettünk a tranzistorok forradalmi szerepéről a számítástechnika fejlődésében. 1948-ban találta fel ezeket az áramköri elemeket Bardeen, Brattain és Shockley a Bell Laboratóriumban, és ugyanitt kezdték meg az amerikai légierő megbízásából egy olyan számítógép megépítését, amelynek alapelemei már nem elektroncsövek, hanem tranzistorok. Hét évbe telt, míg Felker vezetésével elkészült a gép: 1955. március 19-én avatták fel a TRADIC-ot, azaz a Transistor-Digital-Computert. 800 tranzisztort és 11 000 germániumdiódát tartalmazott, teljesítményfelvétele pedig mindössze 100 Watt volt.

Mérete már csak egy kisebbfajta szekrény nagyságú helyet igényelt. Az összeadásokat 7–8 mikroszekundum, a szorzásokat pedig mintegy 20 mikroszekundum alatt végezte el. Ez önmagában alig marad el a mai gépek sebességétől, a munkaidő tetemes részét az információk elérése tette ki, mert ennek átlagos ideje a TRADIC-nél egy milliszekundum volt. (Mint már korábban is megemlítettük a C-64-esnek egy összeadási műveletre az információ elérésével, kijelzéssel stb. együttesen elegendő a 6 mikroszekundum.)

A TRADIC aritmetikai egysége négy regisztert tartalmazott: kettőt az operandusok részére, egyet az átvitel számára, egyet pedig az eredmény tárolására. Öt műveletet ismert: a négy számtani alapműveletet, valamint a logikai szorzást (és-kapcsolatot). Utasításkészlete körülbelül ötvenféle utasítást tartalmazott. Memóriája ferritgyűrűs volt, 1024 darab 31 bites szót tudott tárolni.

A tranzistorok kis mérete lehetővé tette, hogy egy-egy áramkör elemet ne kelljen könnyen meghibásodó, megbízhatatlan huzalokkal összekötni. A diódákkal, ellenállásokkal, kondenzátorokkal együtt levelezőlap méretű kártyákra erősítették, a vezetékeket pedig a kártyába égetett fémszalakkal helyettesítették. Ezzel megszülettek az első nyomtatott áramkörök. A tranzistorok egyik hatalmas előnye az elektroncsövekkel szemben, hogy előállításuk egyszerű és olcsó. Nem kellett többé a meghibásodott alkatrészt sziszifuszi munkával megkeresni, a teljes nyomtatott áramkör cserélhető, eldobható volt.

Az alacsony árnak köszönhetően hamarosan megindult a számítógépek sorozatgyártása és kereskedelmi forgalmazása is. Az adatfeldolgozó számítógépek az ötvenes évek második felében meghódították az ipart, a kereskedelmet, a hivatalokat és a közigazgatást. A második generációnak nevezett, tranzistoros gépek egyik alaptípusa a Siemens-Rechner cég által több százas darabszámban gyártott 2002 elnevezésű gép. Memóriája ferritgyűrűkből állt, az adatokat mágnesszalagon vagy lemezen tárolta, programozását és a kommunikációt pedig billentyűzet, illetve monitor tette lehetővé – akár a mai számítógépeknél. Jól kezelhető, nyolcvan utasításból álló programnyelvet használt, és e gépek közül jó néhány még ma is működik.



TÖBB- TÉNYEZŐS DÖNTÉSEK II.

EGYMÁST FELÜLMÚLÓ DÖNTÉSEK

SÚLYOK

Mielőtt az áprilisi számunkban elkezdett program továbbfejlesztésébe fognánk, nézzünk meg még egy példát, ami lényegesen egyszerűbb, mint a korábban bemutatott számítógépvásárlás volt!

Tegyük fel, hogy cipőt akarunk venni, hétköznapi viseletre. Ilyenkor szempont lehet a cipők ára, a fazon, a kényelem, a szín, a minőség és az anyag. Ezek lesznek az értékelési tényezők. Mivel ezek száma hat, így most csupán tizenöt összehasonlítást kell végeznünk ahhoz, hogy meghatározzuk az egyes tényezők súlyát. Ha ezt elvégezzük a már meglévő programrészlet alapján, akkor az itt láthatóhoz hasonló eredményt kapunk:

```

**** ADATBEVITEL ****
ERTEKELESI TENYEZOK SZAMA 6
1 . TENYEZO AR
2 . TENYEZO FAZON
3 . TENYEZO KENYELEM
4 . TENYEZO SZIN
5 . TENYEZO MINOSEG
6 . TENYEZO ANYAG

**** ADATBEVITEL ****
MELYIK FONTOSABB ? (A/B)
FAZON (A) KENYELEM (B)B
KENYELEM (A) AR (B)A
AR (A) FAZON (B)A
ANYAG (A) KENYELEM (B)B
KENYELEM (A) SZIN (B)A
ANYAG (A) FAZON (B)A
SZIN (A) AR (B)B
AR (A) MINOSEG (B)B
SZIN (A) ANYAG (B)B
ANYAG (A) MINOSEG (B)B
FAZON (A) MINOSEG (B)B
FAZON (A) SZIN (B)B
AR (A) ANYAG (B)A
MINOSEG (A) KENYELEM (B)B
MINOSEG (A) SZIN (B)A

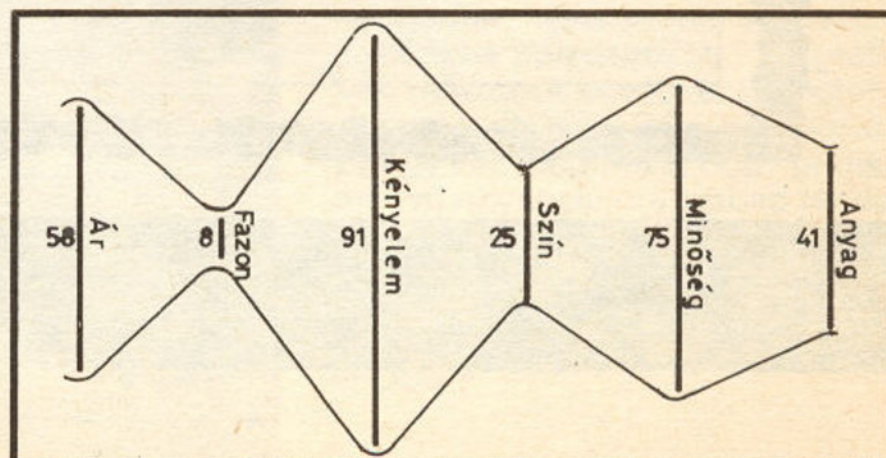
**** ERTEKELES ****

KORHARMASOK SZAMA : 0
KOVETKEZETESSEG : 100 %
KOVETKEZETESSEG : 100 %

*** AZ ERTEKELESI TENYEZOK SÜLYAI ***
AR 58 %
FAZON 8 %
KENYELEM 91 %
SZIN 25 %
MINOSEG 75 %
ANYAG 41 %

```

Talán már az első részben bemutatott példa kapcsán is felvetődött a kérdés az Olvasóban, hogy **mit jelentenek a százalékos súlyértékek** – hiszen összegük nem száz, hanem annál általában jóval több. Erre egyszerű a válasz. Itt nem arról van szó ugyanis, hogy a 100%-ot jelentő értékelést felosztjuk az egyes tényezők között – a súlyok inkább a tényezők egymás közti viszonyát, arányaikat jellemzik.



ÉRTÉKELÉS

Most már illene valamit megtudnunk a **döntési lehetőségekről** – azaz magukról a cipőkről – is, hiszen eddig csak a jellemzőket vizsgáltuk. Legyen a nekünk tetsző cipők száma is hat, és jelöljük őket a színükkel: **homokszín, szürke, fehér, sárgásbarna, fekete, vörösbarna**. Készítsünk egy táblázatot, amelyben minden cipőt osztályozunk az egyes értékelési tényezők szerint:

Ért. tény.	Súly	Homok- szín	Szürke	Fehér	Sárga- barna	Fe- kete	Vörös- barna	D1	D2
Ár	58	-660	-1120	-940	-850	-1010	-700	200	150
Fazon	8	3	10	5	9	5	7	3	2
Kényelem	91	8	6	3	9	3	9	2	1
Szín	25	7	7	5	9	3	5	4	3
Minőség	75	3	9	6	7	6	5	2	1
Anyag	41	4	4	7	9	7	8	3	2

Az értékelési tényezők közül egyedül az **árnak** tudunk egyértelműen meghatározható számértéket adni, a többi tényezőnél szubjektív belátásunkra hagyatkozunk. Figyeljük meg azt is, hogy az árakat **negatív előjellel** írtuk be a táblázatba – és így fogjuk megadni a program futtatásakor is. Ennek oka, hogy nekünk az a jó, ha az ár minél alacsonyabb, a többi tényező esetében viszont a minél magasabb érték elérése a célunk. Hogy „adatnyilvántartásunkat” ebből a szempontból egységessé tegyük, az árakat beszoroztuk -1-gyel, így már itt is a nagyobb érték a megfelelőbb.

A döntési lehetőségek rangsorolásához **először néhány matematikai megfontolásra van** szükségünk. Ne riadjon vissza senki, nem túl bonyolultak – de ha esetleg mégsem teljesen érthetőek, a program ezek alapos ismerete nélkül is jól használható.

KÜSZÖBÖK

Az **algoritmus**, amit a rangsorolásra bemutatunk, francia eredetű, **Roy Bertier** és **Bernard Besson** dolgozta ki. Neve **ELECTRA II** (Elimination et choix traduisant la réalité, azaz „A valóságot tükröző kiküszöbölés és választás”). E módszernek is a páros összehasonlítás az alapja: most a döntési lehetőségeket hasonlítjuk össze egymással, az értékelési tényezőkhez tartozó súlyokat figyelembe véve.

A következő jelöléseket használjuk:

– **Ndö** a döntési lehetőségek száma – esetünkben hat – , $A(1), A(2), \dots, A(Ndö)$ pedig az egyes döntési változatok, vagyis most a cipők.

– **N(J,I)** az I-edik döntési lehetőség osztályzata a J-edik értékelési tényező szerint. Így például $N(1,1)$ az első – homokszínű – cipő osztályzata az ár szerint, értéke –660.

– **P(+)(I,J)** azokhoz az értékelési tényezőkhez tartozó súlyok összege, amely tényezők szerint az I-edik döntés osztályzata magasabb, mint a J-ediké, vagyis ahol $N(K,I) > N(K,J)$.

– **P(-)(I,J)** hasonló súlyösszeg, $N(K,I) < N(K,J)$ szerint

– **P(=)(I,J)** súlyösszeg $N(K,I) = N(K,J)$ szerint.

Az eljárás során választanunk kell három elfogadási küszöbértéket – **C1, C2 és C3** –, valamint minden értékelési tényezőhöz két-két el nem fogadási küszöböt – **D1(I) és D2(I)** –, amelyekre teljesül, hogy $0 < C3 < C2 < C1$ és $0 < D1(I) < D2(I)$. A küszöbszámokat a feltételek teljesítése mellett szabadon választhatjuk meg. A példában választott D értékeket tábláza-

**** ADATBEVITEL ****

DONTESI LEHETOSEGEK SZAMA 6

- 1 . LEHETOSEG HOMOKSZIN
- 2 . LEHETOSEG SZURKE
- 3 . LEHETOSEG FEHER
- 4 . LEHETOSEG SARGASBARNA
- 5 . LEHETOSEG FEKETE
- 6 . LEHETOSEG VOROSBARNA

**** ADATBEVITEL ****

HOMOKSZIN

- OSZTALYZATA AR SZERINT -660
OSZTALYZATA FAZON SZERINT 3
OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT 8
OSZTALYZATA SZIN SZERINT 7
OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT 3
OSZTALYZATA ANYAG SZERINT 4

SZURKE

- OSZTALYZATA AR SZERINT -1120
OSZTALYZATA FAZON SZERINT 10
OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT 6
OSZTALYZATA SZIN SZERINT 7
OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT 9
OSZTALYZATA ANYAG SZERINT 4

FEHER

- OSZTALYZATA AR SZERINT -940
OSZTALYZATA FAZON SZERINT 5
OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT 3
OSZTALYZATA SZIN SZERINT 5
OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT 6
OSZTALYZATA ANYAG SZERINT 7

SARGASBARNA

- OSZTALYZATA AR SZERINT -850
OSZTALYZATA FAZON SZERINT 9
OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT 9
OSZTALYZATA SZIN SZERINT 9
OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT 7
OSZTALYZATA ANYAG SZERINT 9

FEKETE

- OSZTALYZATA AR SZERINT -1010
OSZTALYZATA FAZON SZERINT 5
OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT 3
OSZTALYZATA SZIN SZERINT 3
OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT 6
OSZTALYZATA ANYAG SZERINT 7

VOROSBARNA

- OSZTALYZATA AR SZERINT -700
OSZTALYZATA FAZON SZERINT 7
OSZTALYZATA KENYELEM SZERINT 9
OSZTALYZATA SZIN SZERINT 5
OSZTALYZATA MINOSEG SZERINT 5
OSZTALYZATA ANYAG SZERINT 8

**** P MATRIXOT SZAMITOM ****

C1 .9

C2 .8

C3 .7

AR TENYEZO SZERINT

D1 200

D2 150

FAZON TENYEZO SZERINT

D1 3

D2 2

KENYELEM TENYEZO SZERINT

D1 2

D2 1

SZIN TENYEZO SZERINT

D1 4

D2 3

MINOSEG TENYEZO SZERINT

D1 2

D2 1

ANYAG TENYEZO SZERINT

D1 3

D2 2

**** FELULMULASOK MEGHATAROZASA ****

FEHER GYENGEN FELULMULJA:
FEKETE-T

SARGASBARNA GYENGEN FELULMULJA:
HOMOKSZIN-T
SZURKE-T
FEHER-T

VOROSBARNA GYENGEN FELULMULJA:
HOMOKSZIN-T
FEHER-T
FEKETE-T
SARGASBARNA EROSEN FELULMULJA:
HOMOKSZIN-T
FEHER-T

tunkban is feltüntettük. Ahhoz azonban, hogy megvizsgáljuk, pontosan mi is a szerepük, és értéküket hogyan célszerű megadni, előbb arról kell beszélnünk, hogy **az egyik döntés mikor múlja felül a másikat.**

Azt mondjuk, hogy az A(I) döntés „erősen felülmúlja” A(J)-t, ha az alábbi esetek valamelyike teljesül:

1. eset

- $P(+)(I,J) \geq P(-)(I,J)$, és
- $P(+)(I,J) + P(=)(I,J) \geq C1 * (P(+)(I,J) + P(=)(I,J) + P(-)(I,J))$, és
- $N(K,J) - N(K,I) \leq D2(I)$ minden K-ra.

2. eset

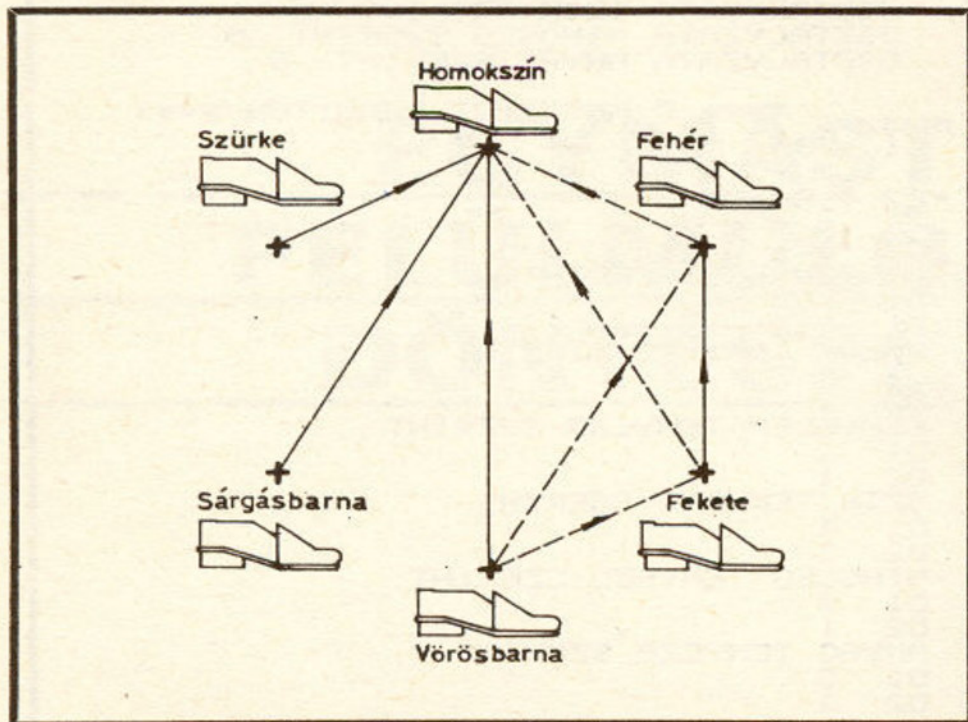
Hasonló az elsőhöz, az eltérés annyi, hogy C1 helyén C2 áll, D2(I) helyén pedig D1(I).

Hogy finomabbá tegyük az elemzést, beszélünk arról is, hogy az A(I) döntés „gyengén felülmúlja” A(J)-t. Ennek feltételei ugyanazok, mint az „erős felülmúlás” első esetében, azzal az eltéréssel, hogy C1 helyén C3 áll. Ebből persze következik, hogy ha egy döntés erősen felülmúl egy másikat, akkor gyengén is felülmúlja azt, hiszen a küszöbszámokat úgy választottuk meg, hogy $C3 < C2 < C1$ és $D1(I) < D2(I)$.

A feltételekből már kiolvashatjuk a küszöbszámok szerepét. A C elfogadási értékek azt határozzák meg, hogy egy döntésnek az **összsúly mekkora hányadával** kell rendelkeznie ahhoz, hogy **jobbnak ítéljük** egy másik döntésnél. A D értékek pedig **megakadályozzák**, hogy egy döntést jobbnak tartsunk egy másiknál – még ha a legtöbb értékelési tényező szerint jóval magasabb is az osztályzata –, **ha akad akár egyetlen tényező is, amely szerint annyival alatta marad a másiknak, hogy az már elfogadhatatlan.**

Folytassuk tovább ennek alapján az áprilisban elkezdett programot, és futtassuk is! (A futtatás eredménye az előző oldalon látható.)

Az így feltárt „felülmúlási kapcsolatokról” rajzolhatunk egy gráfot, amelyben a döntéseket pontokkal jelöljük. **A pontokat folytonos nyíllal kötjük össze, ha az egyik döntés erősen felülmúlja a másikat, és szaggatottal, ha gyengén múlja felül.**



Még egy megjegyzés a küszöbszámokról: ezek változtatásával a döntési lehetőségek jobban, vagy kevésbé összehasonlíthatóakká válnak. Ha például a C értéket növeljük, a D-ket pedig csökkentjük, akkor a gráf kevesebb élt (kevesebb nyilat) fog tartalmazni. Lesznek olyan pontok is, amelyekbe, és amelyekből nem mutat nyíl – ezek a döntési lehetőségek ilyen küszöbértékek mellett sem nem jobbak, sem nem rosszabbak a többinél.

```

1000 REM EGYMAST FELÜLMÚLO DONTESOK
1005 WAIT 198,255:GETA#
1010 PRINT "C=" ***** ADATBEVITEL *
*****:PRINT
1020 INPUT "M DONTESI LEHETOSEGEK SZAM
A ";NDO:PRINT:PRINT
1025 IF NDO>20THEN1020
1030 DIM DO$(NDO)
1040 FORI=1TONDO
1050 PRINTI;"M. LEHETOSEG ";:INPUT DO$(I)
)
1055 IF LEN (DO$(I))>12THENDO$(I)=LEFT$(
DO$(I),12)
1060 NEXTI:PRINT
1065 PRINT "J":PRINT"***** ADATBE
VITEL *****:PRINT
1070 SIGMA=0:FORI=1TONERT:SIGMA=SIGMA+SU
LY(I):NEXTI
1080 DIMDO(NDO,NERT):DIMNO(NDO,2,2):DIMR
ANG(NDO,3)
1090 FORI=1TONDO
1100 PRINT:PRINT" ";DO$(I):PRINT
1110 FORJ=1TONERT
1120 PRINT" OSZTALYZATA ";ERT$(J);" SZE
RINT ";:INPUTDO(I,J)
1130 NEXTJ,I
1140 PRINT "J":PRINT:PRINT"***** P
MATRIXOT SZAMITOM *****:PRINT
1150 DIM P(NDO,NDO):DIMDMAX(NDO,NDO):DIM
EREDM(NDO,NDO,2):DIM E(NDO,NDO,2)
1160 FORI=1TONDO:FORJ=1TONDO
1170 P(I,J)=0:P(J,I)=0
1180 FORK=1TONERT
1190 DI=DO(I,K):DJ=DO(J,K)
1200 IF DI>DJTHENP(I,J)=P(I,J)+SULY(K)
1210 IF DI<DJTHENP(J,I)=P(J,I)+SULY(K)
1220 NEXTK
1230 IF P(J,I)=0THENP(J,I)=.0001
1235 IF P(I,J)=0THENP(I,J)=.0001
1240 NEXTJ,I
1250 BC=0
1260 DIM D1(NERT):DIM D2(NERT)
1270 PRINT "M":INPUT "C1 ";C1:PRINT:IFC1<
0ORC1>1THEN1270
1272 PRINT "M":INPUT "C2 ";C2:PRINT:IFC2<
0ORC2>C1THEN1272
1274 PRINT "M":INPUT "C3 ";C3:PRINT:IFC3<
0ORC3>C2 THEN1274
1280 IF BC=0THEN1310
1290 PRINT:INPUT "AKARJA MODOSITANI A D1
ES A D2 KUSZOBO- KET (I/N)";REP
*
1300 IF REP#="N"THEN1360
1310 PRINT:PRINT:FORI=1TONERT
1320 PRINT "M";ERT$(I);" TENYEZO SZERINT"
1330 INPUT "D1 ";D1(I)
1340 INPUT "D2 ";D2(I):IFD2(I)>D1(I)THEN
1340
1350 NEXTI
1360 PRINT "J":PRINT"***** FELULMULASOK
MEGHATAROZASA *****"
1370 K1=1:K2=2:BC=1
1380 FORI=0TONDO
1390 FORJ=0TONDO
1400 FORK=K1TOK2
1410 EREDM(I,J,K)=0
1420 NEXTK,J,I
1430 FORI=K1TONDO-K1
1440 FORJ=I+K1TONDO
1450 DMAX(I,J)=0:DMAX(J,I)=0
1460 FORK=K1TONERT
1470 DK=DO(J,K)-DO(I,K)
1480 IFDMAX(I,J)=K2THEN1510
1490 IFDK>D2(K)THENDMAX(I,J)=K2:GOTO1510
1500 IFDK>D1(K)THENDMAX(I,J)=K1
1510 NEXTK
1520 RP=P(I,J)/P(J,I):RM=K1-P(I,J)/SIGMA
:IF RP=0ANDP(J,I)=.0001THEN1570
1530 IFRP<K1THEN1690
1540 IFRM<C1THEN1600
1550 IFDMAX(I,J)=K2THEN1630
1560 EREDM(I,0,K1)=K1:EREDM(I,0,K2)=K1:E
REDM(I,J,K1)=K1
1565 EREDM(I,J,K2)=K1:EREDM(0,J,K1)=K1:E
REDM(0,J,K2)=K1
1570 NEXTJ
1580 NEXTI
1590 GOTO 1810
1600 IFRM<C2THEN1650
1610 IFDMAX(I,J)=0THEN1560
1620 GOTO1660
1630 IF RP=K1THEN1690
1640 GOTO1570
1650 IFRM<C3THEN1630
1660 IFDMAX(I,J)=K2THEN1630
1670 EREDM(I,0,K2)=K1:EREDM(0,J,K2)=K1:E
REDM(I,J,K2)=K1
1680 GOTO1570
1690 RM=K1-P(I,J)/SIGMA
1700 IF RM<C1 THEN1740
1710 IFDMAX(J,I)=K2THEN1570
1720 EREDM(J,0,K1)=K1:EREDM(J,I,K1)=K1:E
REDM(0,I,K1)=K1:EREDM(J,0,K2)=K1
1725 EREDM(J,I,K2)=K1:EREDM(0,I,K2)=K1
1730 GOTO1570
1740 IFRM<C2THEN1770
1750 IFDMAX(J,I)=0THEN1720
1760 GOTO1570
1770 IFRM<C3THEN1570
1780 IFDMAX(J,I)=K2THEN1570
1790 EREDM(J,0,K2)=K1:EREDM(J,I,K2)=K1:E
REDM(0,I,K2)=K1
1800 GOTO1570
1810 FORK=K2TOK1STEP-K1
1820 FORI=0TO NDO:IFEREDM(I,0,K)=0THEN18
30
1825 IFK=K1ANDI<0THENPRINT "M";DO$(I);"
EROSEN FELULMULJA:"
1827 IFK=K2ANDI<0THENPRINT "M";DO$(I);"
GYENGEN FELULMULJA:"
1830 FORJ=0TO NDO
1840 E (I,J,K)=EREDM(I,J,K)
1850 IF EREDM(I,J,K)=1 ANDI#J<0 THEN
PRINT DO$(J);"-T"
1860 NEXTJ
1870 IFEREDM(I,0,K)<0THENWAIT 198,255:G
ETA#:PRINT
1880 NEXTI:NEXTK
  
```

C=16

C=64



Látható az is, hogy a gráf nem szükségképpen tranzitív, vagyis például abból, hogy a sárgásbarna cipő felülmúlja a fehérét, a fehér pedig a feketét, nem következik az, hogy a sárgásbarna cipő felülmúlja a feketét is.

A gráf alapján már kialakulhat valamiféle képünk a döntési lehetőségek egymáshoz való viszonyáról, kapcsolataikról. Nincs más hátra, mint hogy felállítsuk rangsorukat – ezt fogjuk megtenni sorozatunk befejező részében.

A PROGRAMRÓL

Az 1000–1130 sorokban történik az adatbevitel, itt adjuk meg a döntési lehetőségeket, valamint osztályzatukat az értékelési tényezők szerint. Ezzel párhuzamosan a SIGMA változó felveszi a súlyok összegének értékét, amire a későbbi számításokhoz lesz szükségünk.

Az 1140–1240 sorokban a P értékeket egyetlen tömbben gyűjtjük, amelyben az átló feletti rész a P(+)

értékeket tartalmazza, az átló alatti pedig a P(–)-okat. A P(=) értékeit nem tároljuk külön – a továbbiakban, ha szükség lesz rá, azt használjuk ki, hogy $P(+)+P(-)+P(=)=SIGMA$, vagyis állandó.

Az 1250–1350 sorokban a küszöbszámokat adjuk meg. Az 1290–1300 sorok a teljes program ismételt futtatásakor kapnak majd szerepet.

Az érdemi munka az 1360-as sortól kezdődik. A gyakran használt 1 és 2 értékeket változóba tesszük – ezt már korábban is megtehettük volna! – hogy ezzel is gyorsítsuk a program futását. Ezután a fentebb leírt feltételek szerint meghatározzuk, hogy az egyes döntések felülmúlják-e egymást, és ezt a háromdimenziós EREDM tömbben tároljuk. A tömb (I,J,1) eleme 1 lesz, ha I erősen felülmúlja J-t, illetve az (I,J,2) elem 1, ha I gyengén múlja felül J-t.

A kinyomtatásra az 1810–1880 sorokban kerül sor, és eközben a EREDM tömböt átmásoljuk az E tömbbe, mert elemeire a későbbiekben kétszeresen is szükségünk lesz.

Tallér József



Kovács A.:

Sakkprogramozásról mindenkinek

A könyv első része a sakkprogramozás fejlődését tekinti át. A második rész a sakkprogram értékfüggvényeinek felépítésével ismerteti meg az Olvasót. A harmadik rész a sakkprogramozás és a mesterséges intelligencia kapcsolatát tárgyalja. A függelékben egy Sinclair Spectrum számítógépre írt sakkprogram szubrutinjait és az algoritmus vázlatos blokkdiagramját találja az Olvasó.

Ára: 239,- Ft

Áts L.:

Oxford Pascal C 64-esen

A szerző a könyv első fejezetében a kezdő programozót bevezeti az Oxford Pascal lehetőségeibe.

A második fejezet a gyakorlottabbak számára áttekintést ad az Oxford Pascal rendszeréről.

A harmadik rész mint kézikönyv használható. A függelék ill. mellékletek további segítséget jelentenek az Olvasónak.

Ára: 150,- Ft

Heift:

CAD

Bevezetés a számítógéppel segített műszaki tervezésbe (Data Becker)

A Commodore 64-es lehetőségei a műszaki tervezésben is igen széles körűek. A könyv bevezeti Olvasóit a számítógéppel segített tervezés alapjaiba. Közül egy teljes CAD (Computer Aided Design) rendszer programot, és néhány olyan programrészt, amely a műszaki tervezésben használható.

Ára: 290,- Ft

ÁTS LÁSZLÓ

OXFORD
PASCAL
C 64-ESEN

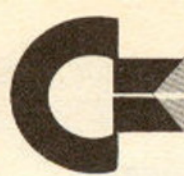


Heift



Bevezetés
a számítógéppel segített
műszaki tervezésbe
Commodore 64-es
számítógéppel

DATA BECKER – NOVOTRADE



NOVOTRADE

Rövidesen megkezdjük a DATA BECKER cég nagysikerű

DATAMAT PLUS 128

nevű programjának forgalmazását

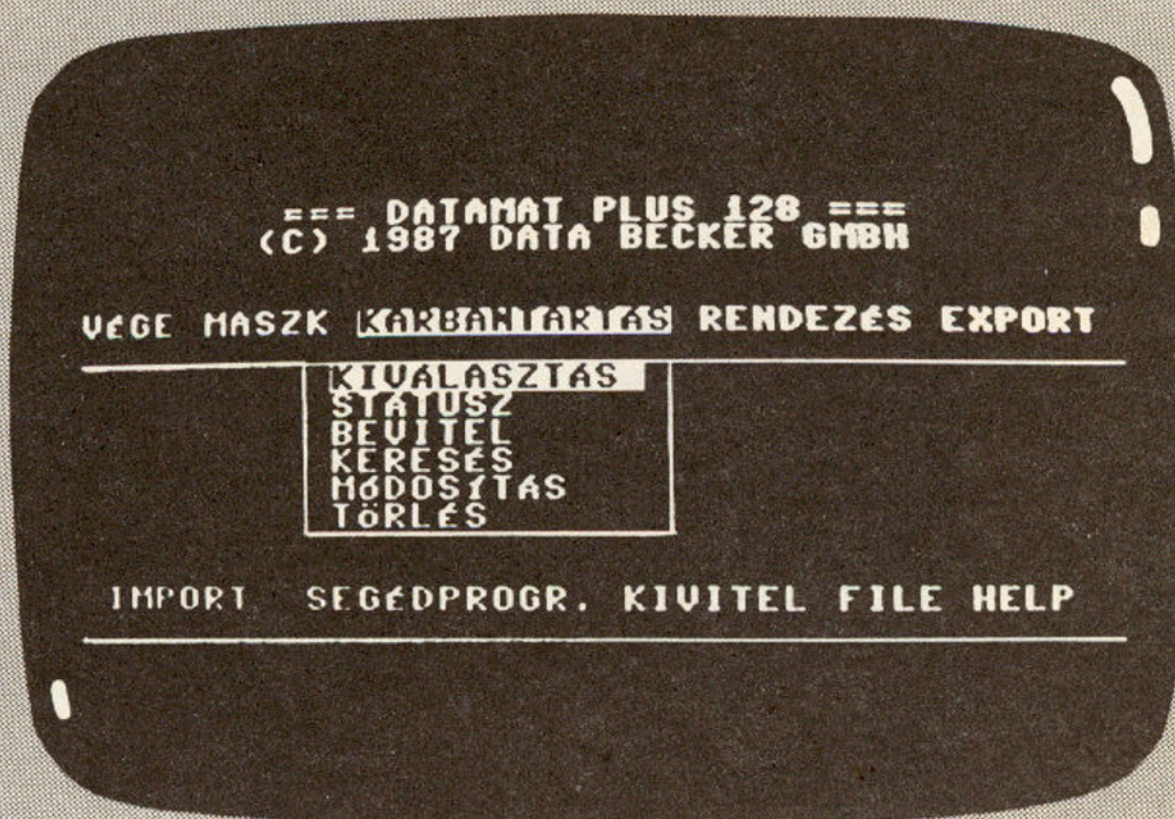
Commodore 128

típusú számítógépre.

A program sokoldalúan és kényelmesen használható, korszerű menütechnikával működik, sok tekintetben hasonló lehetőségeket biztosít, mint a Commodore 64-es számítógépen igen népszerű SUPERBASE program.

A PROGRAM A KÖVETKEZŐ MÉRETŰ ADATÁLLOMÁNYOKAT TUDJA KEZELNI:

- maximális rekordméret: 794 karakter – 80 kar.-es képernyőn
897 karakter – 40 kar.-es képernyőn
- maximális rekordszám: 13333 rekord.
- adatállomány mérete: 1324 blokk (174 gépelt oldal)–1571-es kétoldalas lemezmeghajtó esetén.



A program néhány szolgáltatása

- minden file-típus listáról választható,
- az adatállományok tartalmazzák az utolsó módosítás dátumát
 - bármely mező tartalma bármikor újraszámolható,
- korszerű, ún. „pull-down” technikával működő menürendszer,
- minden menüponthoz kétszintű segítség funkció választható,
 - az adatbevitel a képernyőn szabadon szerkeszthető,
 - a keresés és rendezés többszempontú lehet:
 - egy, vagy több mező tartalma szerinti,
 - adott tartományba eső érték szerinti,
 - nem teljes információ szerinti.
- az adatállományokat lehet véletlen törlés, felülírás ill. illetéktelen olvasás ellen védeni,
 - minden üzenet magyar nyelvű,
 - az összes magyar ékezetes betű használható,
 - az adatmegjelenítés formátuma szabadon megtervezhető,
 - a lemezkarbantartás szinte minden menüből elvégezhető.

A PROGRAM IRÁNYÁRA 2000,- Ft.

Kérjük írja meg ha a DATAMAT PLUS 128 program érdekli, hogy a program megjelenésekor értesíthessük.

Címünk:

NOVOTRADE RT. 1136 BUDAPEST XIII., FÜRST SÁNDOR U. 24-26.



A nemrég megjelent könyv első ránézésre igen tetszetős – a szépen megtervezett és kivitelezett borító joggal kelti az olvasóban azt az érzést, hogy egy gondosan elkészített munkát tart a kezében. Aki elolvassa, biztosan nem sajnálja majd a rááldozott (kissé borsos) összeget.

Belelapozva az első, ami föltűnik, az igen jó olvashatóság és a szöveg tagoltsága. A kontrasztos, éles kontúrú betűkre az első oldal adja meg a választ: a grafikákat és a szedést Macintosh számítógéppel készítették (ez éppen reklámnak sem utolsó a gép grafikai képességeit illetően!). Nagy hatást gyakorolt rám például az az „apróság”, hogy ha a szerző valamelyik programra vagy ábrára hivatkozott, akkor az a program vagy ábra ott helyben ki is volt nyomtatva, nem kellett oldalakkal arrébb keresgél- ni. Ez például a „népszerű” Úry-könyvről nem mondható el (Dr. Úry László: A Commodore 64 I. II.) Ugyancsak tetszett az a másik „apróság”, hogy a könyvben nem találtam helyesírási hibát. Ez persze lehet az én figyelmetlenségem eredménye is, de sokkal inkább a szerző alaposágára tippelek.

Ezek után pedig térjünk át a könyv tartalmára. A mű lényegében hat fejezetből és három függelék- ből áll. Ehhez kapcsolódik még az Előszó és az ún. 0. fejezet. Ebben néhány jótanács található, ami leginkább a kezdők számára lehet fontos. A továbbiakban a tényleges zeneprogramozáshoz szükséges ismeretek következnek. Itt jegyzem meg, hogy a példák megértéséhez jól kell ismerni a BASIC nyelvet, különösen a 4. és 5. fejezetnél. Erre egyébként a szerző is felhívja a figyelmet az Előszóban!

Az első fejezet zeneelméleti alapismereteket közöl. Ennek első alfejezetében („Hangrendszerek”) sajnos túlteng a matematika, így csak a megrögzött „matekosok” számára jelenthet élvezetet. Számomra nem sokat mondott, pedig szerénytelenség nélkül állíthatom, hogy értek valamelyest a zenéhez is, a matematikához is. A többi alfejezet kissé vázaltszerűen, de érthetően sorolja fel a tudnivalókat, összességében elmondható róla, hogy ha zenei tanulmányokhoz nem is, de a már meglévő zenei ismeretek kibővítéséhez, felfrissítéséhez kiválóan alkalmas.

A második fejezetben a SID chip- pel ismerkedhetünk meg. A tárgyalásmód itt is eltér a szokásostól. Nem a chip regiszterei szerint bontja részekre az anyagot, hanem példák- on és feladatokon keresztül

a fokozatos megismerés útján halad. Előnye még ennek a résznek az is, hogy a szemléletes grafikák igen jól alátámasztják a magyarázatokat. A jobb megértéshez nem árt a regiszterek, bitek és más számítástechnikai kifejezések ismerete. Sajnos, ebben a fejezetben is található néhány olyan matematikai rész, amit nyugodtan kihagyhattak volna.

A következő fejezetben példák segítségével gyakorolhatjuk eddig szerzett ismereteinket. Aki ezen is átrágja magát, az hihet a szerző- nek: képes önállóan megírni egy zeneprogramot. Óva intem azonban a próbálkozókat a profi szintű programok írásától – ahhoz azért egy kicsit többet kell tudni! A példákról csak annyit, hogy néhányat szűrőpróbaszerűen kipróbáltam, és működtek. Ezzel persze nem zárom ki annak lehetőségét, hogy egyik- másik programba hiba csúszhatott. A magasabb szintű, összetettebb zeneprogramok írását a negyedik rész mutatja be. A megértéshez itt már tényleg elengedhetetlen némi programozási gyakorlat. Azoknak, akik az előző fejezeteket át- tanulmányozták, biztos ez sem okoz gondot. A leírás mindenesetre elég részletes.

Ezután a zene és a grafika ötvözése következik. Ezt a fejezetet a hosszú program és az előzőhöz képest lényegesen kevesebb magyarázat jellemzi. A program megírása a SIMON'S BASIC támogatását igényli – a szerző szerint. Ebben a részben viszont csak az alap BASIC-et használja, a SIMON'S zenei alkalmazását nem mutatja be.

És itt tulajdonképpen véget is ér a „tananyag”. Most már csak a MUSIC SHOP című program leírása van hátra. Erre a hatodik fejezetben kerül sor. Mást nemigen tudok mondani róla, mint hogy ugyanolyan színvonalas, jól szerkesztett és érthető, akárcsak az eddigi részek. Ismerem a programot, így tanúsíthatom, hogy nem helypocsékolás ez a kezelési útmutató. Stílszerűen egy profi zeneprogram használatához kapnak segítséget azok, akik az eddigiek alapján a zeneprogramozás hívei lettek.

A fejezetek mögött még három függelék is található. Az elsőben a különböző hullámformák kialakulását taglalja Fourier-analízissel. Itt fokozottan fennáll, amit az első fejezetnél leírtam: csupa képlet, ráadásul szögfüggvénnyel és integrállal fűszerezve, mintha matematikaversenyre készülénk. Őszintén szólva ezt a részt nem ajánlom senkinek.

Szimpatikus vonás volt viszont, hogy az újabb ismeretek elsajátítá-



sához, ellenőrzéséhez feladatokat ad a szerző. Néhány feladat megoldását a második függelék tartalmazza. A harmadikban pedig a felhasznált irodalmat sorolja fel. Zárórészként a DIGITAL DRUMS és a FUNKY DRUMMER rövid leírását találhatjuk meg, amit néhány üres oldal követ (a jegyzetek készítésére).

Összefoglalva: Érdemes elolvasni ezt a könyvet! Még a gyakorlottabb programozók számára is tud újat nyújtani, a megszokottnál sokkal jobb minőségben. Jó lenne, ha tényleg követné a második kötet, ahogy azt a szerző említi – biztos sokan örülnének neki.

Kaszás Attila

Hirdetéseinkben a (zárójelben) lévő szám a szerkesztőségi munkát megkönnyítő iktatószám. Tehát nem a cím tartozéka!

C 16, C 116, Plus/4

C 16 és Plus/4 programokat cserélek kazettán
Varga József, Győr, Karikás F. u. 11-9030 (832)

C 16, és Plus/4 programokat kínálok cserére szalagon.
Programlistát kérek, jelölve a Plus/4-eseket.
Hika György, 6724 Szeged, Sárosi u. 1/A. Tel.: (62)-30-496 (835)

VC 20-ast sok tartozékkal Plus/4-re, C 64-re cserélnék megegyezéssel.
Marincsák János, 4600 Kisvárda, Lenin u. 20. Floppy előnyben! Esetleg bővítő C 16 is érdekel. (838)

Eladó 1 db Plus/4, 1 db kazettásegységgel, játékprogramokkal. Garancia van! Ugyanitt eladó 1 db C 16 is.
Selmeczi Csaba, 2660 Balassagyarmat-Ipolyszög, Fő út. 24. (844)

C 64

C 64-es játékokat cserélek lemezen, vagy kazettán.
Keresem a KUNG-FU KID, YIE AR KUNG-FU, FLIGHT PATH 737, REVS, THE DAWN programokat.
Kulcsár Péter, 2400 Dunaújváros, Vöröshadsereg útja 160. (812)

C 64-re keresünk mindenféle sakkprogramot, de különösen a KEMPELENT és olyat, amely játékidő tekintetében a versenytempóhoz tud igazodni.
Nagy Sándor, 4026 Debrecen, Bethlen u. 50. X/62. (812)

C 64-es játék- és felhasználói programokat cserélek.
Keresem a 64-re készült digitalizált zenéket. A választékot listával kérem! A programokat természetesen lemezen cserélem.
Hevesi Ferenc, 4243 Hadháztéglás, Tóalj u. 4. (817)

C 64-es játék, felhasználói és zenei programokat cserélek kazettán. Listát kérek és küldök.
Tömör Zoltán, 8125 Sárkeresztúr, Dózsa Gy. u. 30. (826)

C 64-es programokat cserélek lemezen vagy kazettán.
Több mint 500 felhasználói és játékprogrammal rendelkezem.
Kis Antal, 3400 Mezőkövesd, Lövői út 35. (831)

C 64-es programokat cserélek. Keresem az ULTRA BASIC leírását és örökéletemre a GMOST'S GOBLINS-ra. Cserébe különböző programokat tudok adni. Hardver leírások is érdekelnének.
Dévai Zoltán, 1112 Bp. Hernád u. 15. (875)

VIDEOTON TV-Computer és C 64-es programokat cserélek.
Rózsahegyi Zsolt, 9700 Szombathely, Szűrcsapó út. 20. (872)

Vegyes

Commodore-1520 plotter-printer + plotter BASIC olcsón eladó.
Varga Lajos, 3300 Eger, Vasút u. 8. (822)

Szótározó program C 64 és C + 4-es gépekre angol és német nyelven. C + 4 és C 64 kazettás változat 1400 szópár, C 64 lemezes változat 5500 szópár. Kapható: ÁPISZ Budafoki út 7. (867)

C 64 géphez keresem a FLIGHT SIMULATOR II., SUBLOGIC/1984 repülésszimulátor játékprogramokat. Ajánlatokat: Papp László, 3837 Felsőgagy, Rákóczi út 44. (851)

Cserélek C 64-es programokat kazettán.
Papp Tibor, 6401 Kiskunhalas PF. 103. (853)

Commodore PC és C 64-es felhasználói és játékprogramokat cserélek, keresek nyelvi oktatóprogramot.
Pál István, 1054 Szemere u. 19. IV/5. (870)

MEGRENDELHETŐ



Végre eljutott oda Egyesületünk vezetősége, hogy lebonyolította a lebonyolíthatatlant. Megszerezte a szükséges engedélyeket, s a tavalyi újságmárkák kiárusítása megkezdődhet. A 2C üzletben a hat lapszám dobozostul együtt 396 forintot kóstál. Tagjainknak ígéretünk szerint némi kedvezménnyel és soron kívül küldünk, amennyiben kitöltik az alábbi megrendelőt. Kérjük, hogy tagjaink igényeiket legkésőbb augusztus végéig küldjék el hozzánk, mert azután már nem áll módunkban példányokat visszatartani.

A megrendelőt úgy készítettük el, hogy nem tagok is megrendelhessek vele a lapokat, tehát ha ismeretségi körükben valaki érdeklődik a dolog iránt, bátran adják át neki lemásolásra a megrendelő szövegét.

Természetesen az alábbi megrendelő másolható, fénymásolható, utánozható stb., tehát nem kell föltétlenül kivágni.

MEGRENDELŐ

Megrendelem a Commodore Újság 1986. évi teljes évfolyamát dobozzal együtt az Egyesületi tagoknak járó 300 forintos kedvezményes áron

a megállapított 396 forintos forgalmi áron
Plusz postaköltség: 40 forint

Név:

Cím, ahová a küldeményt kérem:

Egyesületi tag esetén **tagsági szám:**

Vállalom, hogy amennyiben e megrendelő alapján a kért újságokat címemre utánvéttel elküldik, az utánvét összegét kiegyenlítem.

Magyarország, 1987.

.....
olvasható aláírás

15%

Az L.M.L. Híradástechnikai és Számítástechnikai GMK 15% árengedményt ad a Commodore Egyesület tagjainak ügyfél-tájékoztató programjára!

A program ára

kedvezmény nélkül: 5000 forint

kedvezménnyel: 4250 forint

Megrendelés: L.M.L. GMK. 1143

Budapest Népstadion út 16.

Telefon: 640-367

Érvényes: 1987. október 31-ig

Igazolás: ennek a tikkettnek az elküldésével

A VIDEO ELEKTRONIKA GMK 10%-os kedvezményt nyújt a COMMODORE EGYESÜLET tagjainak:

	Vállalkozási ár:	Kedvezményes ár:
• COMMODORE + 4 tárbővítés 128 kbyte-ra	3160,-	2844,-
• C + 4/128 K programok: TURBO SUPER	280,-	250,-
• 2 menetes ASSEMBLER	350,-	300,-
• Szimbolikus DISASSEMBLER	300,-	270,-
• gépi kódú SZIMULÁTOR	320,-	270,-
• SP-180VC printer teljes magyar ékezetes karakterkészlet beépítése (C64-C+4 szövegszerkesztővel is haszn.)	1700,-	1530,-
• MPS 801 printer teljes magyar ékezetes karakterkészlet beépítése	1700,-	1530,-
• C64 valódi RESET áramkör	660,-	594,-

Jogosultak: A Commodore Egyesület tagjai. Igazolás: Jelen szelvény beküldésével. Megrendelhető: VIDEO ELEKTRONIKA GMK Budapest 1475, Pf. 142 Tel.: 113-914

Sz. leme. Hevesi

C 64-es já. rélek kazettán. Tömör Zoltán, (826)

C 64-es programokat c. Több mint 500 felhasznál. delkezem. Kis Antal, 3400 Mezőkövesd,

C 64-es programokat cserélek. BASIC leírását és örökéletet a GMK-ra. Cserébe különböző programokat tud. ver leírások is érdekelnének. Dévai Zoltán, 1112 Bp. Hernád u. 15. (875)

VIDEOTON TV-Computer és C 64-es program. cserélek. Rózsahegyi Zsolt, 9700 Szombathely, Szűrcsapó út 20. (872)

Vegyes

Commodore-1520 plotter-printer + plotter BASIC o. csón eladó. Varga Lajos, 3300 Eger, Vasút u. 8. (822)

Szótározó program C 64 és C+4-es gépekre angol é. német nyelven. C+4 és C 64 kazettás változat 140. szópár, C 64 lemezes változat 5500 szópár. Kapható ÁPISZ Budafoki út 7. (867)

C 64 géphez keresem a FLIGHT SIMULATOR II. SUBLOGIC/1984 repülésszimulátor játékprogramo. kat. Ajánlatokat: Papp László, 3837 Felsőgagy, Rákóc. zi út 44. (851)

Cserélek C 64-es programokat kazettán. Papp Tibor, 6401 Kiskunhalas PF. 103. (853)

Commodore PC és C 64-es felhasználói és játékprog. ramokat cserélek, keresek nyelvi oktatóprogramot. Pál István, 1054 Szemere u. 19. IV/5. (870)

A Newline számítástechnikai vállalkozás 10% kedvezményt ad az egyesület tagjainak:

C 16 beépíthető 64 KByte memóriabővítő	1990,- Ft
16-64-es átkapcsoló	150,- Ft
beépítés munkadíja	490,- Ft
ROMTURBO 16	770,- Ft
együttes megrendelése esetén	3400,- Ft
árengedménnyel:	3060,- Ft

Jogosultak: a Plusz- és a Szuperpáholy tagjai

Igazolás: ennek a tikkettnek postai elküldésével

Cím: Newline, 2220 Vecsés, Diófa u. 15.

NEWLINE

HARDWARE · SOFTWARE

A Novotrade-Fotoelektronik GT. az alábbi felsorolt szervizeiben mindenféle szervizszolgáltatás munkadíjából 10% kedvezményt ad egyedületi tagjainknak.

Jogosultak: valamennyi egyesületi tag

Határidő: nincs

A kedvezményt nyújtó szervizek:

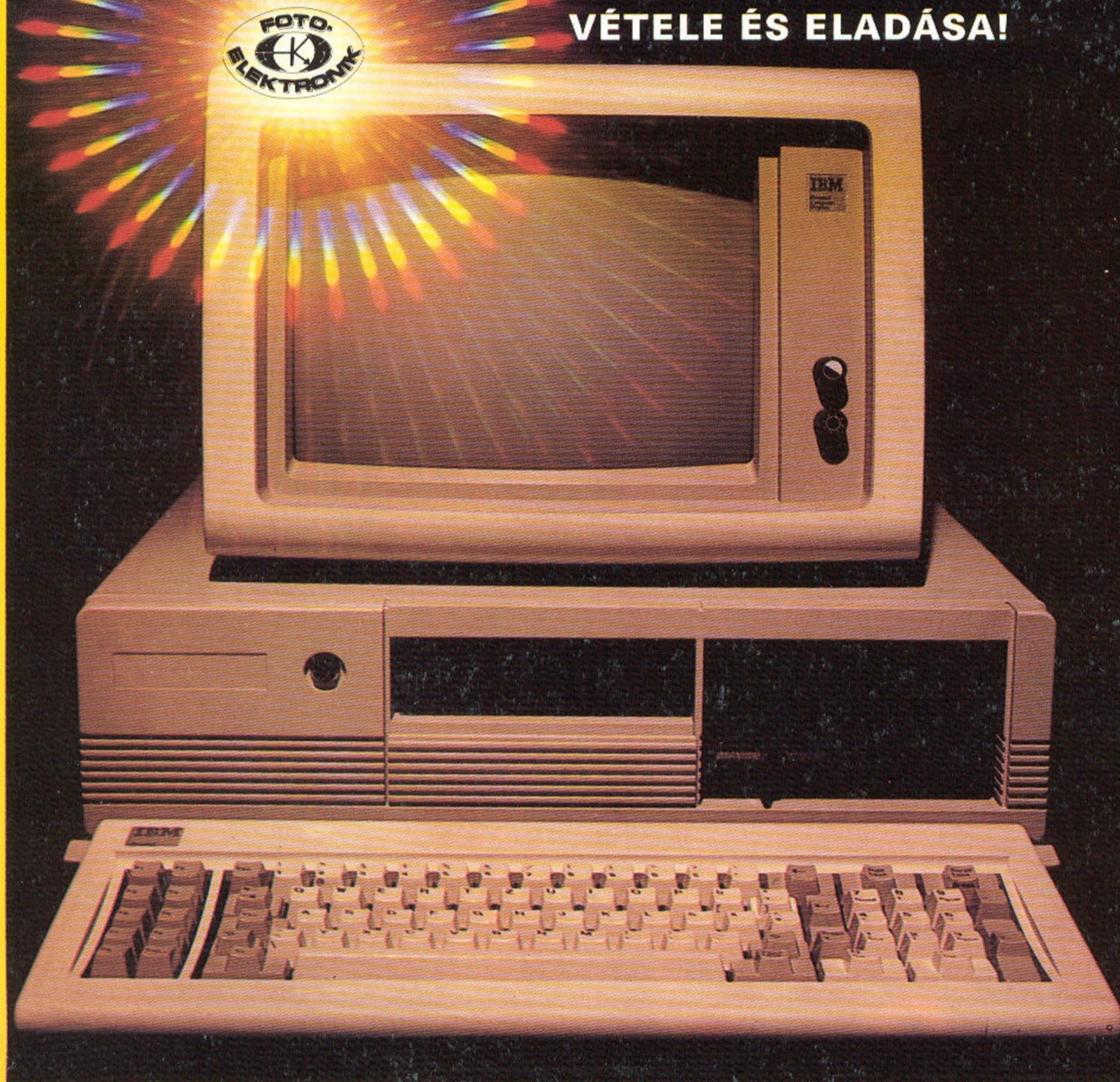
Budapest V., Magyar u. 12-14. Telefon: 173-551
Pécs, Kolozsvár u. 20. Telefon: (72) 11-812
Szombathely, Szalonok u. 31. Telefon: (94) 14-519
Szeged, Székelysor 13.
Békéscsaba, Bartók B. u. 37.
Miskolc, Vologda u. 4. Telefon: (46) 17-011

Igazolás: a javítandó berendezés leadásakor egyesületi igazolvánnyal

A kedvezmény többször is igénybe vehető!



**COMMODORE 64-től
IBM PC AT-ig
számítógépek garanciával,
videoberendezések,
videokazetták, Hi-Fi
és egyéb műszaki cikkek
VÉTELE ÉS ELADÁSA!**



Budapesti és vidéki szaküzleteink

I., Fő u. 37/c. Tel.: 159-869

V., Magyar u. 1.

Tel.: 178-854

V., Váci u. 23.

Tel.: 183-240

V., Múzeum krt. 19. Tel.: 173-043

VI., Szív u. 38.

VII., Akácfa u. 59. Tel.: 222-278, 217-131

VII., Dohány u. 5. Tel.: 422-507

VIII. Baross tér 6. Tel.: 134-116

VIII. József krt. 40. Tel.: 131-478

IX., Ráday u. 9. Tel.: 176-093

XI., Móricz Zs. körtér 7. Tel.: 868-787

XIII., Rajk L. u. 46/b. Tel.: 299-604

XIV., SUGÁR ÁRUHÁZ/Örs vezér t. Tel.: 836-567

DEBRECEN, Szabó I. altb. tér 6. Tel.: 52-29-636

EGER, Széchenyi u. 5. Tel.: 36-11-649

GYŐR, Bem tér 1. Tel.: 96-12-802

KAPOSVÁR, Füredi u. 24. Tel.: 86-16-307

KŐSZEG, Rákóczi u. 23.

MISKOLC, Korvin Ottó u. 5. Tel.: 46-17-025

PÁPA, Fő tér 14. Tel.: 89-24-402

PÉCS, Jókai u. 5. Tel.: 72-14-302

SZÉKESFEHÉRVÁR, Széchenyi u. 15/a Tel.:
22-18-228

SZOMBATHELY, Tolbuhin u. 33. Tel.: 94-11-815

TATABÁNYA (SZÜV) Mártírok u. 81/a. Tel.:
34-10-121

Telex: 27271



AUVIC
AUDIO-VIDEO-COMPUTER 1987.

OTT VOLTUNK, LÁTTUK, NEM VOLTUNK A PADLÓN



Június elején nagyszabásúnak hirdetett kiállítás helyszíne volt a Budapest Sportcsarnok. A nagyszabás elmaradt. Computer ügyben semmiféle igazán érdekeset nem láttunk. S noha igazi csúcstechnológia videóban és audióban sem volt, azért mégis szivesebben nézegettük azokat a digitális lemezjátszókat, képfelvevőket és visszajátszókat, amelyek ma már a mikroelektronika hétköznapi termékei, s amelyek jól bizonyítják a computer-technika szélesebb fejlődésének hatását a hétköznapi technikájára. A legnagyobb sikere az egész kiállításon kétségtelenül az AIWA DAT rendszerének, azaz digitális kazettás magnójának, a kellemes hangzású EXCELIA-nak volt, amely imponálóan szólt, megmutatta, hogy mi a különbség sztereó és sztereó között. Nekünk tetszett az is, hogy a kétes újdonságértékű újdonságok között megcsodálhattuk a régmúlt technikáját is. Kár, hogy Képes Lapok rovatunkat nem tudtuk gazdagítani néhány computer-matuzsálem fotojával.