

újság

**RADIOAKTÍV
A VC 20-AS?**

**MÉRNÖKBŐL
MENEDZSER
- MENEDZSERBŐL
MÉRNÖK**

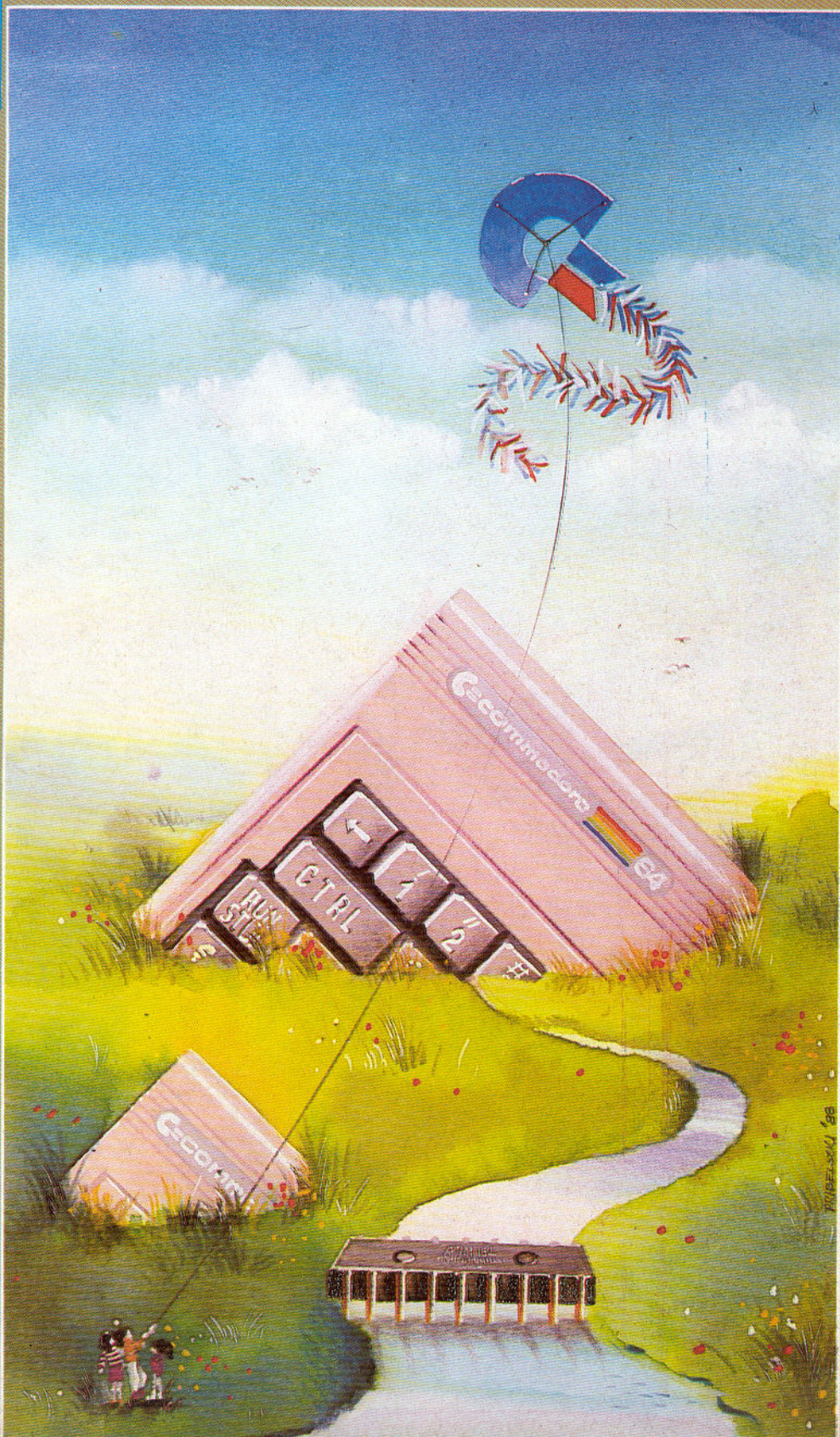
**HOGYAN RAJZOL
ÉS ZENÉL AZ AMIGA?**

**EGY PROGRAM,
MELY MEGTANÍTJA
RAJZOLNI A C 64-EST**

**SZÓVEG-
SZERKESZTÉSI
MINDENTUDÓ**

**MEGTALÁLTUK
A BÖLCSEK KÖVÉT**

**A SZÁMÍTÓGÉP ESZE:
AZ OPERÁCIÓS
RENDSZER**



PROJEKTOVA

A 1541-ES FLOPPY-CSALÁD

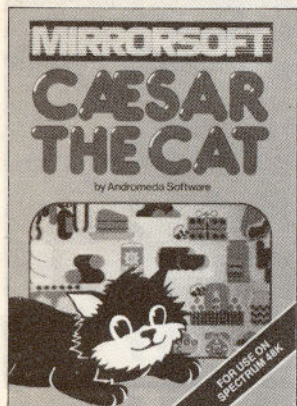
Kezdetben vala a 1541-es, a C 64-hez kifejlesztett lemez-meghajtó. Azután sorra megjelent a 1551-es, 1571-es, 1581-es a Commodore gépek újabb típusaihoz. De a 1541-es sem hagyta magát. Több éves változatlan konstrukció után megszüle-

tett a 1541C, mely alig különbözik elődjétől, most pedig itt a jelentősen módosított 1541-II. Hogy mit tud és mit nem -, arról lapunk 4. oldalán számolunk be.



SIKERKOVÁCSOK

Mérnök és menedzser 6. o.



Interjúalanyunk, Kiss Donát bőséges tapasztalatokkal rendelkezik a játékszoftverek világáról: közel három évig foglalkozott a Novotrade játékiprogramjainak menedzselésével.

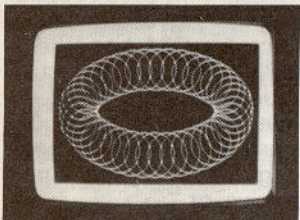
Az Amiga hardver 8. o.



A részletes ismertetésből kiderül, hogy miért olyan kiválóak az Amiga grafikai és zenei képességei

LISTÁK

Modulgrafika 12. o.



Rajzoló rutinok a C 64-esre, melyeket bárki saját programjaiba építhet

Az Országos Commodore Egyesület módszertani kiadványa

Egyesületi iroda: 1133 Budapest, Kárpát u. 7/a. I. em. 11. Tel.: 497-559

Felelős kiadó: Horváth Judit, az egyesület elnöke

Felelős szerkesztő: Angyalosi László

Szerkesztő: Huszerl József, Tallér József

Művészeti szerkesztők: Pribelszky Pál, Domokos Imre

Fotó: Bausz Sándor, Szabó Mihály, Gárdos Katalin, Szabó László

Szerkesztőségi titkár: Kollár Gabriella

Levélcím: Commodore Újság

1133 Bp. XIII., Pozsonyi út 50. fsz. 4.

Telefon: 408-603. Index: ISSN 0237-756 X

Készült a Globál GMK gondozásában,

a Révai Nyomda Egri Gyáregységében

Felelős vezető: Horváth Józsefné dr. igazgató

DELTEX 17 o.



Az Easy Script szövegszerkesztő magyar változatának referencia táblázata

LISTÁK

Segítség 21. o.

Öt új parancs a C 64-esre, melyek a lemezkezelést és a programozást SEGÍTIK

PROGRAMFUTAM 22. o.

A Bölcsek Köve és a Super Cobra nem aratott osztatlan sikert, tesztelőinknek egyik sem tetszett igazán.

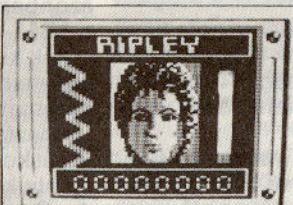
Az operációs rendszer 28. o.



Eszik vagy isszák? Mint kiderül, egyiket sem, az operációs rendszer kapcsolatát teremt a hardver, a szoftver és a felhasználó között.

JÁTÉKSAROK

Aliens 30. o.



Izgalmas filmből készült izgalmas játék, melyhez némi segítséget és térképet adunk.

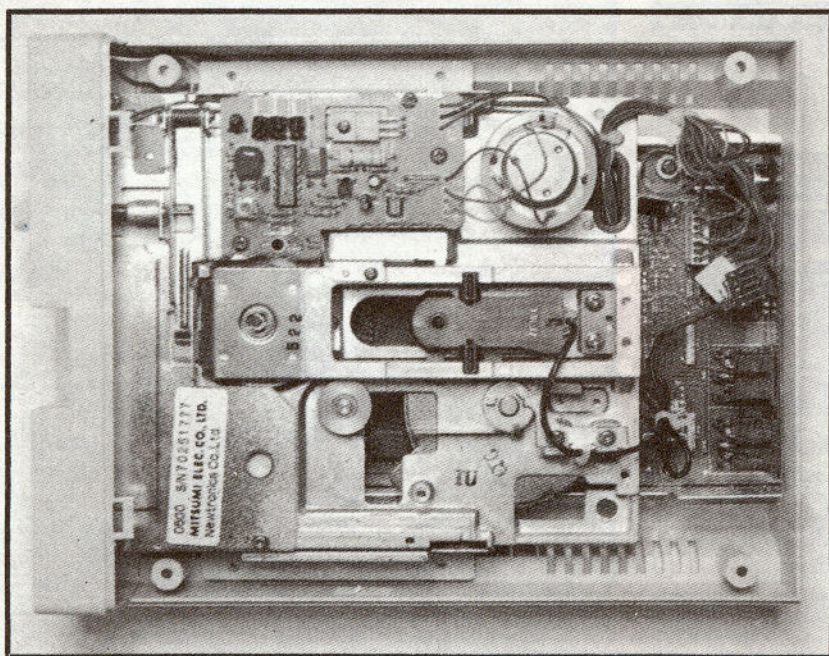
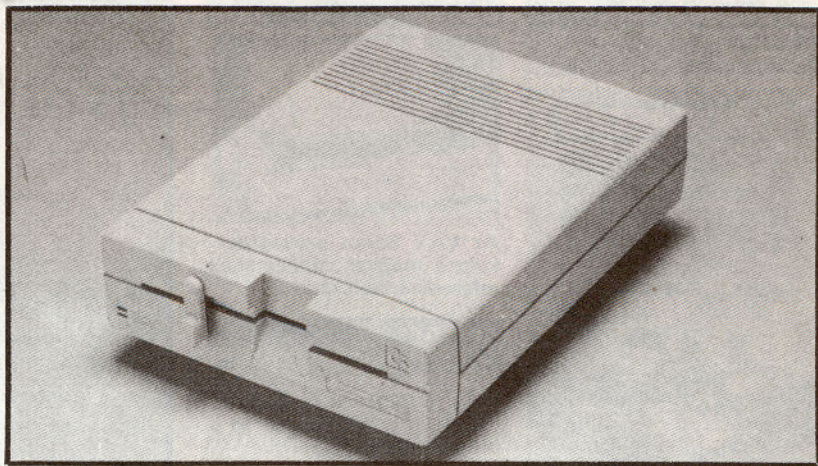
Kedves Tagtársak!

Sokan fizettek 1988-ra negyedéves tagdíjat. Közülük jó néhányan telefonáltak, írtak levelet a szerkesztőségbe, az egyesületbe. Szóvá tették, reklamálták, hogy az első negyedévben gyakorlatilag semmiféle ellenszolgáltatást sem kaptak tagdíjukért. Végeredményben igazuk van, hiszen az első idei lapszám március második felében jutott el tagjainkhoz. Igaz, ezt egy hónapon belül követte a 2-3. havi összevont szám – ez azonban már javában a második negyedévben ért oda Önökhöz. Többen kérdezték, hogy ezek után egyáltalán befizessék-e a második negyedévi tagdíjat. Válaszolni csak azt tudjuk, hogy ezt kinek-kinek magának kell eldöntenie. Eldönteni, hogy megéri-e neki az újság, s a tagoknak járó kedvezmény havi több mint 100 forintot? Mert végül is úgy érezzük, hogy az ígért dolgokat mindannyian megkapták a tagdíjukért. Némi késedelemmel indult ugyan az idei év, de végül íme, elkészült a negyedik szám is, mely már nem is olyan vészes késéssel került Önökhöz. Remény van rá, hogy a májusi szám még ennél is kevesebbet csúszik majd – bár mostanában minden hónap meghozza a maga meglepetését, így hát biztosra nem mehetünk. Mindenesetre a tagok bizalmának megrendülése az első hónapokban indokolt volt. Mire tagkönyvet kaptak, már eltelt több mint két hónap, kedvezménycéduláikat először március végén tudták fölhasználni. Jó lenne, ha mindezt lehetőség szerint nem a szolgáltatások elmaradásaként, hanem elcsúszásaként értékelnék. Hiszen aki az első negyedévre fizetett csak tagdíjat, az voltaképpen jóval az első negyedév befejezése után még vásárolhatott az utalványokkal. Ugyancsak a megrendült bizalom visszanyerése jegyében határoztuk el, hogy a második negyedév első számát – tehát ezt az áprilisi számot – elküldjük mindazoknak, akik az első negyedévben tagjaink voltak. Reméljük, hogy tagdíjfizetésük nem marad el, csupán késik, akár csak a lapok késtek. Önök előlegezték az egyesületnek az első negyedévi tagdíjat, most cserébe jár Önöknek a megelőlegezett áprilisi újság.

S hogy mi a helyzet az utcára lépéssel? Hiszen ez a másik, naponta felmerülő kérdés. A helyzet az, hogy nemcsak újságkészítő malmaink örölnék lassan, a nyomdai és engedélyezési malmok sem gyorsabbak. Így hát egyelőre ahhoz, hogy életben maradhassunk, csak azt kérhetjük, hogy maradjanak továbbra is tagjaink sorában – sőt, ha módjukban áll, igyekezzenek toborozni is. Különösen a szuperpáholy tagok létszáma fogyatkozott meg az utóbbi hónapokban. Tartunk tőle, hogy ennek nem is annyira az érdektelenség az oka, hanem egyszerűen csak a feledékenység. Ezért fordulunk Önökhöz, tagjainkhoz. Ahol módjukban áll, tegyék szóvá, hogy 1988-ban is érdekes lehet még a Commodore Újságban megjelenő sok-sok információ.

ANGYALOSI LÁSZLÓ

1541-II



Az a furcsa dolog történt meg, amire sem a Commodore, sem a számítástechnika egészének a világában nem sok példa volt eddig. Előbb sikerült ugyanis egy új termékkel a hazai (!) computer-boltokban találkozni, mint a nyugati szaksajtóban!

Megszoktuk már, hogy a lapokban olvasott beharangozás után több hónapnak is el kell telnie, mire odakint megjelenik az üzletek kirakatában az új berendezés. Most viszont? Már januárban lelkesen mesélte egyik munkatársunk, hogy ismerőse egy új fazonú 1541-es meghajtóval tért haza Bécsből. Nem sokkal később magunk is meggyusztálhattuk a 1541-II-t. Előbb egy kirakatban, azután egy ismerőstől kölcsön is kérhettük. Közben megérkezett a 64'er márciusi száma, amely ekkor adott hírt először az újdonságról. E piaci csoda egyik oka bizonyára a Commodore sokszor emlegetett késedelme egy-egy beharangozott termék kapcsán –, hogy ez ne ismétlődhesen meg, nyilván a gyár marketingesei ma már inkább visszatartják az

információkat a termék piacra kerüléséig. Hogy hozzánk is ilyen hamar eljutott az az újdonság? Nos, ebben pedig nagy szerepe lehet az új világ-útlevél áldásainak.

E hosszúra nyúlt bevezető után lássuk, mit tud, mi újat nyújt a 1541-II elődeihez képest!

Először is az ár. Megnyugtató, hogy ez nem változott.

Már az első pillantásra észrevehetőek a külalakbeli különbségek. A floppy sokkal kisebb lett, a forma már-már a 1581-esre, a 3 1/2-es meghajtóra emlékeztet. A 77 × 183 × 253 mm-es új méretek már valóban egész „használatosvá” teszik a meghajtót. **Ezt azzal érték el, hogy a házból kisserelték a tápegységet.** Így mindjárt két legyet ütöttek egy csapásra: nemcsak a méret lett kisebb, de megszűnt a 1541-esnél tapasztalt igen káros hőtermelés is a dobozban.

A meghajtó csomagolásán látható kép alapján joggal reméltük, hogy ezúttal is egy kulcsos floppyval találkozunk – ez így is történt. **A 1541-II szerencsére most is egy Mitsumi meghajtót jelent.**

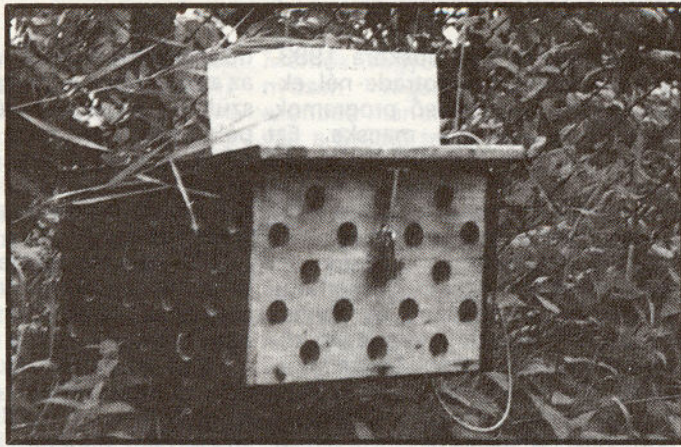
Ennek mechanikája sokkal értékesebb, mint a korábban alkalmazott Alps meghajtóké.

Az elektronikát is alaposan átdolgozták a tervezők, így a hagyományos floppygyorsítók egyikét sem lehet beépíteni. (Nem hisszük, hogy sokat kellene várni azok átalakítására.) A szoftveroldal hál' istennek kevesebb gondot okoz. A 16 kbyte-os ROM-ban – ez az egyetlen „talpalt” IC – **a DOS 2.6-ot találjuk.** Ez már a régi 1541-esben is többé-kevésbé jól bevált. Tanulva a tapasztalatokból, ebbe a gépbe nem építették be azt a fotocellás elemet, amely a 1541C-ben néha inkompatibilitást okozott. **A szoftveres kompatibilitás ennek ellenére mégsem 100 százalékos.** Ez a DOS 2.6 ugyanis nem egészen ugyanaz, mint a „rég” DOS 2.6 (!?). A változtatások nem jelentősek, az új gép mindenestre jobban „összefér” az eredeti 1541-essel, mint a 1541C. Azt azonban meg kell jegyeznünk, hogy a 1541-II-t csak a C64-hez fejlesztették ki. A Plus / 4-esen végzett kísérleteink kudarcral végződtek – a meghajtó file-okat törölt, vagy újformázta a lemezt tároláskor és beolvasáskor –, így ehhez a géphez nem ajánljuk az drive-ot.

A Commodore állítása szerint a 1541-II gyorsabb elődeinél. Ez igaz is, **de az időnyereség nem számottevő.** Például egy 202 blokkos file tárolása a 1541-esen 2 perc 30 másodpercig tart, ehhez képest a 1541-II két perc 15 másodperces eredménye nem jelent nagy változást. A betöltésnél sem tapasztalunk szenzációt: a 1541-es 2 perc 20 másodperc alatt hívott be 202 blokkot, a 1541-II 12 másodperccel korábban fejezte be ezt a műveletet.

Az új meghajtó tehát nem sok újdonsággal szolgál. Az a tény, hogy semmilyen már létező hardver kiegészítőt nem fogad el, sokat levon az értékéből. Az elért mindössze 5 százalékos sebességnövekedés még messze nem teszi fölöslegessé a floppygyorsítót!

SUGÁRZÁSA



Az atomerőművek a legmodernebb technológiával és számítógépekkel dolgoznak. Mégis nagyon sokan kételkednek ezek biztonságosságában. Hogy a kétkedőknek az NSZK-ban épp a VC 20-as segít az atomobjektumok ellenőrzésében, az éppoly igaz, mint amennyire hihetetlen.

Az atomerőművekben az energiát szabályozott és önfenntartó, maghasadáson alapuló láncreakcióból nyerik. „Üzemanyagként” dúsított, radioaktív urán szolgál, amit gázbiztos fémtartályokban, uránoxid formájában használnak. Ha zavar miatt radioaktív sugárzás lép ki, az komoly károkat okozhat az emberekben és környezetükben egyaránt.

A Hammeln melletti Grohnde atomerőművet 1984-ben helyezték üzembe. A „VAU” (Alkalmazott Környezetvédelmi Egyesület) azóta rendszeresen ellenőrzi az erőművet, a hivataloktól és az üzemtől függetlenül.

Az első hónapokban a mérések eredményeit még papírral és ceruzával rögzítették. 1985 januárjában azután automatizálták a három mérőhelyet, méghozzá egy-egy VC 20-assal. Az atomfizikus és sugárbiológus Dr. Krüger azért választotta ezt a gépet, mert ára rendkívül kedvező, és a külvilággal való kommunikálásra jó lehetőség van a joystick és a user port révén. A VC 20 óránként méri és dolgozza föl az adatokat, naponta egyszer pedig nyomtatóra írja a mért értékeket.

ADATOK A GEIGER SZÁMLÁLÓBÓL A USER PORTRA

A gép az adatokat egy Geiger-Müller számlálóból kapja, amely impulzusok formájában jelzi a 400 mé-

teres körzetben jelentkező radioaktív bomlást. A mérőfej legtöbbször a szabadban áll, egy madáretető formájú dobozban.

Minden impulzust rávezetnek a VC 20-as user portjára, ezeket a gép egy óra időtartamra összegzi. Miután a ciklus huszonnégyszer lefutott, az adatokat éjfélkor kazettára írja, illetve kinyomtatja, ahol impulzusok mennyiségét a megfelelő **energiadózissá átszámítva kapjuk meg.**

A túl nagy értékeket a VC 20 külön is kiadja. Ha az óránként mért érték a normál értéket jóval túllépi, akkor nem vár a kinyomtatással a következő éjfélig, hanem a nyomtató azonnal aktivizálódik.

A szél és az időjárás befolyásolhatja az eredményeket. Fontos tudni, mikor mennyi csapadék esett, és honnan, milyen erővel fúj a szél. Ha ezek az értékek nem ismertek, akkor nem lehet egyértelműen lokalizálni, hogy a radioaktivitás emelkedését az ellenőrzött atomerőműből kilépő sugárzás okozta-e, vagy az a megnövekedett csapadéknak köszönhető.

AZ IDŐJÁRÁS HATÁSA

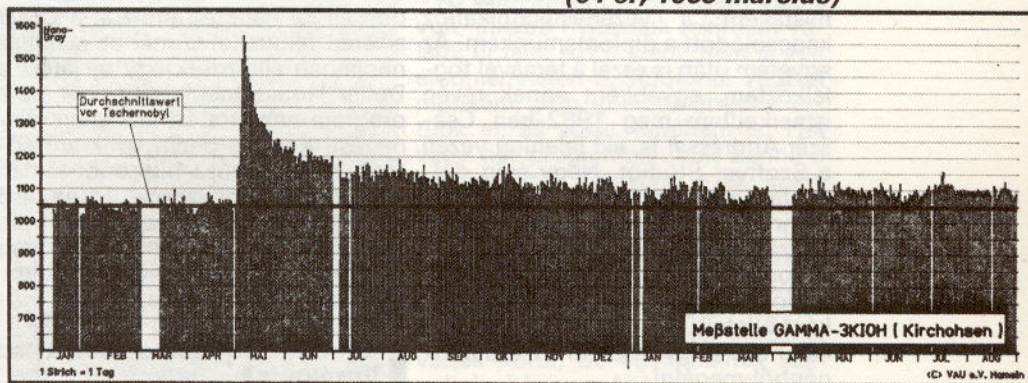
Emiatt 1987 októbere óta egy automatikus időjárásjelző állomás is üzemel, amely a nap huszonnégy órájában rögzíti a hőmérsékletet, a csapadék mennyiségét, a szél irányát és sebességét. **Egy további VC 20-as és egy C 64-es dolgozza föl ezeket az adatokat.** Ezek kezelik és dokumentálják az adatokat, statisztikákat számolnak és napi, heti és havi jelentést készítenek. A jövőben a VC 20 csak vezérlő feladatokat fog ellátni. Az adatok gyűjtését és összegzését saját elektronika végzi.

A VAU munkájának komolyabb része akkor következik, amikor az adatok kiértékelése a C 64-ről egy PC-re vagy egy AT-re kerül. Most dolgoznak a Commodore adatformátum MS-DOS formátumra való konvertálásán. A jövőben az adatkazetta olvasásához használt VC 20-as feladata lesz, hogy azokat egy nullmodem segítségével egy PC RS232-es csatornájára küldje. A további feldolgozásra azután már ott kerül sor.

A VC 20 RENESZÁNSZA?

A VAU-nak minden oka megvan arra, hogy bővítse és fejlessze technikáját. S bár a Grohnde atomerőmű számlájára még nem írhattak megnövekedett radioaktivitást, de a csernobili katasztrófa nagy visszhangot keltett az egyesületben. A VAU ennek következményeit kezdetől fogva rögzítette és dokumentálta. Heteken át csörgött a telefon, az egyesület szórólapokkal és rendezvényekkel segítette a tájékoztatást. Eredményüket látva, több környezetvédő mozgalom döntött úgy, hogy megfigyelőállomásokat épít a hamelni minta szerint.

(64'er, 1988 március)



A mért értékeket egy C 64-es kezeli. A diagramon jól látszik a csernobili katasztrófa hatása, a radioaktivitás megugrása.

MÉRNÖK ÉS MENEDZSER

Mottó:
Ez a játék egy olyan bajnokságban folyik, ahol 19.-nek lenni is valami. Ez ugyanis világverseny.



ADATLAP

Név: Kiss Donát
 Életkor: 32 év
 Családi állapot: Nds, 1 gyermek
 Képzettség: Villamosmérnök
 Beosztás: AK-Mérnöki ir.-igazgató
 Előélet: Caesar The Cat, Boiler House, Eureka, Fogo Joe, Greentumb, Squer Pak

Az Ön vezetése alatt kezdődött el a játékprogramok „nagyüzemi” gyártása a Novotrade-nél. Bizonyára játékrajongóként került kapcsolatba a számítástechnikával.

– Egyáltalán nem, sőt mindig is inkább foglalkoztatott a hardver, mint a programkészítés. Végzős egyetemistaként a vezérléstechnikához kapcsolódott a diplomamunkám. Az egyetem után is ezzel a témával foglalkoztam, egyébként ennek révén ismerkedtem meg 1982-ben Császár Andrással is, aki jelenleg vezeti a Szoftver Stúdiót. Négy évig dolgoztam ezen a területen, a számítástechnika csak hobby volt. Hamar hozzájutottam egy ZX 81-eshez – akkoriban ez volt a csúcs –, és elkezdődött a nagy kísérletezés. Ifjú titánként ötleteltünk, azon törtük a fejünket, hogy hogyan lehetne a számítógépből megélni.

Hogy jutott el a „könnyű műfajhoz”, a játékprogramokhoz?

– A játékszoftverek hőskora 1983-ban kezdődött a Novotrade-nél, ekkor születtek a legelső programok, köztük a Cézár, a macska. Ezt C 64-esre írta Császár András és csapata. A játék sikert aratott, és megrendelték más gépekre, így Spectrumra is. Vonzó volt az ötlet, jókor is jött, és mivel addigra már szereztem némi Z80-as gyakorlatot, külsősként elvállaltam az átírást. Persze nem egyedül, három ismerőssémmel együtt vágtunk bele a munkába. Itthon még nem volt kereslet a programokra, de az a lehetőség, hogy bekerülhetünk az angol piacra, erősen motivált. Ez ősszel történt, és a februári határidőre el is készültünk.

Ekkor még nem létezett a játékszoftverekkel foglalkozó stúdió?

– Nem, de talán éppen ez a játék adta meg a lökést a létrehozásához. Lelkesedéssel, hévvel csináltuk, perspektívát láttunk benne – és láttak a Novotrade vezetői is. Kiderült, hogy a játékkészítés önálló iparágga is válhat. Addig szinte kizárólag olyan menedzserek dolgoztak ott, akik értettek ugyan a termékek eladásához, de a szoftverkészítéshez alig felvetődött, hogy szükség van olyan emberekre, akik mindkét területtel tudnak foglalkozni. Hárman beléptünk a céghez, és 1984. március 1-én megalakult a stúdió.

Bizonyára nagyon kedvező feltételek mellett, hiszen rövid idő alatt több, nagy sikerű program készült.

– Vakrepülés volt, nem tudtuk pontosan, hogy mire is vállalkozunk. Eleinte szinte semmink nem volt, a körülményeket is magunknak kellett megteremteni. Mi is, akárcsak a külsősök, otthon dolgoztunk kezdetben. Ennek ellenére gyorsan beindult és jól haladt a munka, a Cézár sikerén felbuzdulva már az alakulás napjaiban elkezdtek egy új játék, a Boiler House megírását – bár ez a program nem aratott osztatlan elismerést. Később pedig gyakran előfordult, hogy húsz-huszonöt témán is dolgoztunk egyszerre. Ez az első generációs játékok időszaka volt, amikor az igényes kidolgozásra még nem kellett akkora súlyt fektetni, mint manapság, az alapötleten múlt, hogy mennyire jó egy játék.

Ebben az időben született az Eureka is?

– Igen, ezt a programot Császár Andrásékkal közösen egyszerre írtuk Spectrumra és Commodore-ra, egy

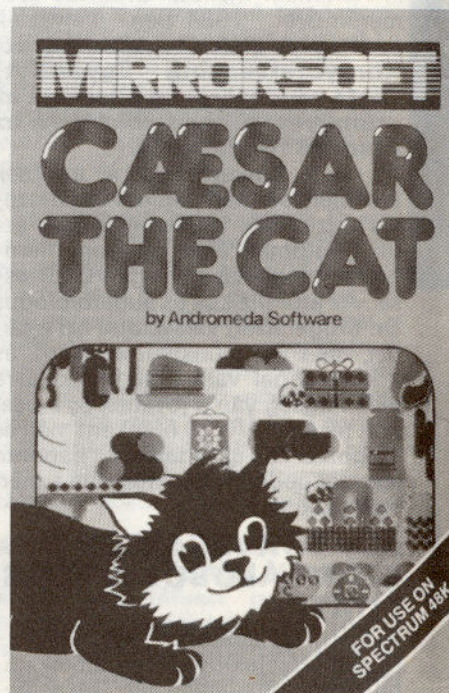
hónapig szinte náluk laktunk. Előbb az angol, aztán a francia változat készült el. Játékot korábban ekkora példányszámban még soha nem adtak el, nyugodtan mondhatom, hogy ez volt ennek a korszaknak a csúcsa.

Közben bizonyára fejlődött a stúdió is.

– 1985-ben már tizenegyen voltunk, és profikká akartunk válni. „Szervezési alapelvnek” azt tekintettük, hogy egy-egy két fős mag fedjen le minden géptípust, ők végezzék az ahhoz kapcsolódó házon belüli munkákat, és ők foglalkozzanak külsősök által a gépre írt programok menedzselésével – az utóbbi volt egyébként mindig a szűk keresztmetszet.

Hogy találtak olyan programozókat, akik vállalkoztak játékszoftverek írására?

– A stúdió megalakulását követően rengeteg hirdetést adtunk fel, és később is szerveztünk akciókat, pályázatokat. Ezeknek három nagy hulláma volt, így összegyűlt az a mintegy százhusz fős gárda, akikre számíthattunk. Addigra már a piac elvárásai is jelentősen megnöttek, egyetlen ember nem volt képes olyan programot írni, ami minden igényt kielégít. Véget ért az „one man show”, már csapatmunkára volt szükség. Mi is csoportokat bízunk meg egy-egy téma kidolgozásával.



Rovatunkban ezúttal egy olyan szoftver-szakembert mutatunk be, aki egyetlen programot sem írt Commodore-gépre. Az interjúnak mégis helye van a Commodore Újságban, hiszen Kiss Donát volt a Novotrade Szoftver Stúdiójának első vezetője, és az ő irányításával készültek olyan, világszerte ismertté vált játékok, mint az Euréka, vagy a Cézár, a macska.

Mennyiben lettek ettől színvonalasabbak a programok?

– Ahogy világszerte nőtt a szoftverek kínálata, úgy nekünk is mind magasabb léccet kellett átugranunk. Év-ről évre kifinomultabb szoftverek jelentek – és jelennek – meg, az 1 MByte-os gépek korában már nem lehet eladni olyan programot, amelyben csak egy kacsa úszkál a tavon. A hőskor óta elkomolyodott a szakma, és a szoftver minden összetevője egyenrangúan fontos: a grafika, a zene éppúgy, mint az alapötlet.

Őn nem csupán irányította a munkát, de részt is vett több program elkészítésében.

– Igen, az Euréka után sem hagytam fel a programozással. Így, miután a japán megrendelőknek tettsett a Traffic játék általunk készített SONY-átirata, rendeltek egy másik programot is. Ez nem játék volt, hanem egy gépre vitt katalógus, dísznövények kiválasztására. Menedzserként a Videoton gépére írt programokkal is foglalkoztam, így írtunk szövegszerkesztőt, zene- és sakkprogramot, valamint elkészítettük számos játék Amstrad-változatát. Azután átálltunk a 68000-processzort használó gépekre és a C nyelvű programozásra. A „hattyúdalom” a stúdiónál három-négy átirat volt Atari ST-re, illetve Amigára.

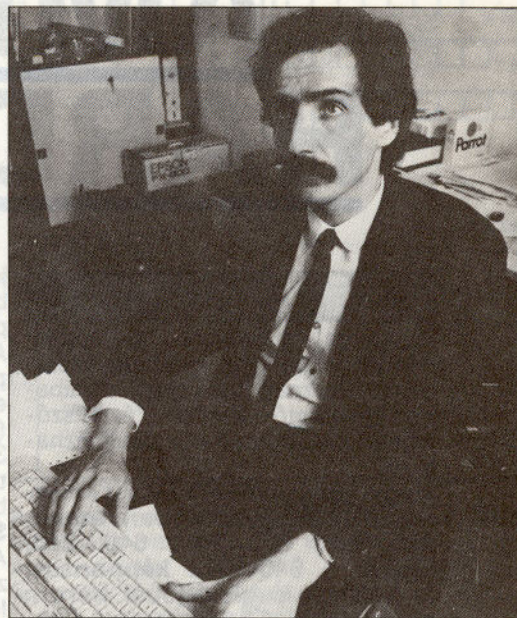
Miért jött el a Stúdiótól?

– Kizárólag szakmai okaim voltak.

Mérnök vagyok, és ehhez csökönyösen ragaszkodom. 1986-ra azonban már annyira szerteágazóvá vált a Stúdió tevékenysége, hogy a menedzselés lekötötte minden energiámat. A negyven téma, amin egy idejűleg dolgoztunk, a százhusz külső munkatárs gyakran több, mint napi 12 órás munkát igényelt – ezt nem lehet a végtelenségig csinálni, és nem is akartam a mérnökséget teljesen feladni a menedzselés kedvéért. Így egy idő után konfliktusba kerültem önmagammal, felbillent az egyensúly. Rosszabb volt, mint amikor még külsős voltam, hiszen akkor a magam uraként foglalkozhattam azzal, ami érdekelt. A másik ok – és ez is a mérnöki végzettségemmel függ össze –, hogy objektíven mérhető területen szeretek dolgozni, a játékszoftver-gyártás és -eladás pedig nem ilyen. Zavar, ha rajtam kívül álló okok miatt bukok, márpedig a szoftver szubjektív műfaj. Egy, egyébként nagyon jó programot eladhatatlanná tesz, ha népszerűtlen gépre készül, vagy ha éppen nem divatos a témája, a stílusa. Így 1986 végén otthagytam a stúdiót.

Mivel foglalkozik jelenleg?

– 1987 elején alakult az ASK Mérnöki iroda, azóta ott dolgozom. Három lábon áll a cég. Az egyik az elektronikus mérlegek, itt mindent mi gyártunk, a hardvertől, a csupaszi „vastól” kezdve a szoftverig. A másik



a megjelenítő rendszerek, melyeket a szabályozásban, vezérlésben használnak. A harmadik pedig az orvosi képfeldolgozás, alakfelismerés területe. Mindhárom tevékenységi körünk olyan, hogy szoftveres és hardveres gyakorlatot egyaránt igényel. A célunk az, hogy iparközeli témákkal álljunk helyt a világpiacon – ez közelebb is áll az egyéniségemhez. Itt pontosan mérhető, hogy jó-e a gyártmány, látja az ember, hogy elindul-e, megy-e, vagy sem. Itt is szükség van, persze, menedzselésre is – ezt akár a cég negyedik lábának is tekinthetjük. Minthogy nemrég alakultunk, nincs még sok tapasztalatunk, de az első évet eredményesen zártuk.

Milyen érzéssel gondol vissza a Stúdiónál töltött időszakra?

– Az eljövetelem nem keserű váltás volt, inkább nyitásnak tekintem valamit új felé. Azt hiszem, nem is volt eredménytelen a Stúdiónál végzett munkám, elég jó eredményeket értünk el, és sokat tanultam is. Hat vagy hét programban volt benne a programozói tudásom, ezek közül egy – az Euréka – egyértelmű sikert aratott, és talán kettővel buktunk meg: a Boiler House-zal és a dísznövény-programmal. Ez ebben a szakmában jó aránynak számít. Megbízható, jól dolgozó, korrekt emberek vettek körül, de egyikünknek sem voltak világmegváltó tervei. Az utódom, Császár András rátermettebb is nálam, inkább menedzser-alkatú, mint én.

MŰHELYTITKOK

Egy amerikai szoftverszakember a filmiparhoz hasonlította ezt a szakmát, hiszen a világnagyságnak számító rendezőknek is vannak nézhetetlen filmjeik. Sok rossz filmet leforgatnak, míg eljutnak a sikerig – de akinek a második vagy harmadik kudarcnál elfogy a pénze, az soha nem alkot remekművet. A játékszoftverek készítésénél sem lehet száz százalékos sikerre játszani, ezek elbírálása ugyanolyan szubjektív, mint egy filmé. Egy-egy programozó vagy stúdió munkájának megítélésénél az arány a döntő: az, hogy termékeinek mekkora hányada jó vagy kiváló. Olyan társaság nincs, és nem is lesz, amelynek minden programja remekül sikerült volna, csak nyert volna rajtuk. Nagy a rizikó, a gépek képességének és a közönség igényeinek fejlődésével pedig még nagyobb lesz. Vakmerő vállalkozás, ha valaki Magyarországról az amerikai vagy a nyugat-európai szoftverpiacon akar megélni – de ha mégis sikerül, az rettenetesen jó érzés. Már az is nagyon jó eredménynek számít, ha az amerikai középszert elérjük, és a bukásnak sokkal nagyobb a valószínűsége. Ez nem az a műfaj, ahol könnyen, gyorsan sok pénzt lehet keresni, nem egy biztos anyagi forrás. Rengeteget lehet tanulni a játékszoftverek írásából – de egy sertéshízalási program többet hoz a konyhára. Aki stopperrel méri a munkaidejét, az kerülje el ezt a szakmát. Csak az vágjon bele ilyen munkába, akinek siker nagyon kis esélye is motiválni tud, és türelme is van ahhoz, hogy ezt kívárja.

AZ AMIGA HARDVER

Számos információ jelent már meg a Commodore újság lapjain az Amiga hardver felépítéséről, a hardver működéséről azonban annál kevesebbet lehet olvasni. Aki találkozott már az Amiga valamelyik típusával, az bizonyára feltette a kérdést: hogy jön létre a képernyőn a sokszínű grafika, és hogyan keletkezik a többszólamú zene? Munkatársunk a kép és a hang előállítását, kezelését mutatja be.

GRAFIKA

Az Amiga – eltérően a C 64-estől – mindig valamilyen grafikus üzemmódot használ. Így a grafika szabadon keverhető a betűkkel, és tetszőleges betűtípusokat alkalmazhatunk.

Négy képernyőfelbontást használunk a leggyakrabban, ezek a 320×256 , 320×512 , 640×256 , illetve a 640×512 képpontos. A hardver segítségével három alapvető grafikus üzemmód va-

je... a kilencik pont a 2. byte utolsó bitje... A második képernyősor első pontja a 321. bit, stb. (1. ábra). **A teljes képernyő 320×256 pontjának megfelelő bitek együttese alkotja a bitmezőt.** (Ebből kiderül az is, hogy egy ilyen, 320×256 ponthoz tartozó bitmező tárigénye $320 \times 256 = 81920$ bit = 10Kbyte.)

Színek, színregiszterek

Az Amiga a színeket a piros, kék és zöld alapszínek keverésével hozza létre. Mindhárom összetevőnek 16–16 különböző intenzitása lehet, így $16 \times 16 \times 16 = 4096$ színárnyalat érhető el. A színárnyalatok mindegyikét meg lehet határozni egy 12 bites számmal, melynek első négy bitje ($2^4 = 16$) a piros összetevő nagyságát, második négy bitje a zöld, míg harmadik négy bitje a kék összetevő mennyiségét határozza meg. **A színek kiválasztása 32 darab, 12 bites színregiszter segítségével történik.** Ezekbe beírhatunk egyet-egyet a 4096 szín közül, így a továbbiakban már csak a színregiszterekre kell hivatkozni.

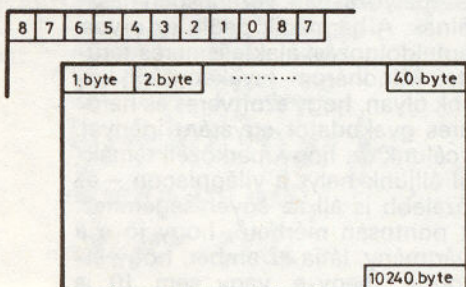
Extra Halfbright

Mivel a színeket csak a 32 színregiszteren keresztül tudjuk elérni, a regiszterek száma meghatározó is: 32 színnél többet csak különleges trükkökkel használhatunk. Az egyik ilyen trükk az Extra Halfbright üzemmód, amely magyarul körülbelül különleges félfényerőt jelent. A név árulkodó: **úgy használhatunk 64 színt, hogy a 32 regiszter színeinek félfényerejű változata lesz a második 32 szín.**

Az üzemmód 6 bitmezőt használ. Az alsó 5 bitmező a már ismert módon a 32 szín egyikét határozza meg. Ha a 6. bit 1, akkor a meghatározott szín félfényerővel lesz látható a képernyőn. Ez igen egyszerűen megoldható: ilyenkor a négybites színösszetevők mindegyikét kétféle osztja a gép.

Hold and Modify (HAM)

Ez a legérdekesebb és egyben a legbonyolultabb grafikus üzemmód. Itt **lehetőség van mind a 4096 szín egyidejű használatára**, amihez ugyancsak 6 bitmező szükséges. A „Tartsd és módosítsd” üzemmód annak felismerésén alapul, hogy egy képen belül ritkán van szükség hirtelen színváltásra, sokkal inkább folyamatos átmenetekre a világosból a sötétbe és viszont. A HAM működése a következő: az 1–4. bitmezők tartalmának négyféle jelentése lehet. Hogy ezek közül melyik érvényes, az az 5. és 6. bitmező tartalmától függ. **Ha az 5–6. bitmező nem 00, akkor az alsó négy bitmező csak a három színösszetevő (kék, piros, zöld) egyikét határozza meg, a képpont másik két összetevője ugyanaz lesz, mint a tőle balra eső pontnál.** Így, ha az 5–6. bitmező értéke 10, akkor a képpont piros és zöld színösszetevője megegyezik bal oldali szomszédjának piros és zöld összetevőjével, a kék színösszetevőt pedig a 1–4. bitmezők határozzák meg. Ha az 5–6. bitmező 01, akkor a piros összetevő származik az alsó négy bitből, ha pedig 11, akkor a zöld. Ebből kiderül a HAM hátránya is: ahhoz, hogy egy színtől eljussunk



1. ábra

lósítható meg: az egyszerű, az Extra Halfbright és a Hold And Modify (HAM). Az egyszerűség kedvéért mindhárom grafikus üzemmódnál csak a 320×256 -os képfelbontásról beszélünk – a 640×256 és 640×512 -es képfelbontás ugyanis csak az egyszerű grafikus üzemmódban használható.

GRAFIKAI ALAPELEMÉK

Bitmező

Képzeld el a képernyőt, amelyen 320×256 pontot lehet elhelyezni. Minden pontnak kétféle állapota lehet: bekapcsolt vagy bekapcsolatlan. Mivel csak ez a két állapot lehetséges, mi sem egyszerűbb, mint hozzárendelni a képernyő pontjait tárbeli bitekhez. Minden pont megfelel egy bitnek és viszont, minden bit megfelel egy pontnak. Az első pont az 1. byte utolsó bitje, a második pont az 1. byte utolsó előtti bit-

GRAFIKUS ÜZEMMÓDOK

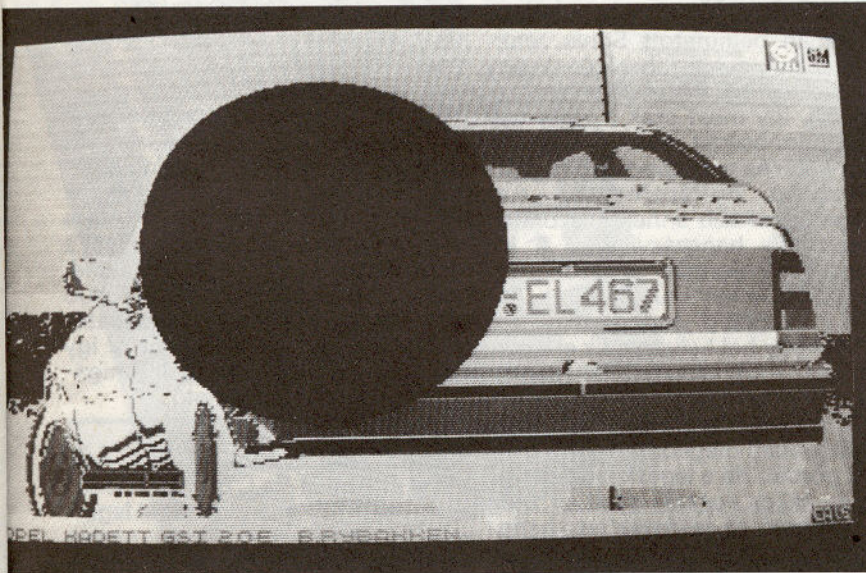
Egyszerű grafikus üzemmód

Ez a leggyakrabban használt mód. Egy bitmezővel egyszerre csak egy háttér- és egy tintaszín használható: ha a képpontnak megfelelő bit értéke egy, akkor tintaszínű a pont, ha 0, akkor papírszínű. Több szín kezelését a következő módon oldották meg az Amiga tervezői: **egy képet, amely 32 színt használ, öt bitmező képvisel.** Így minden képpontnak öt bit felel meg (minden bitmezőből egy-egy), amelyek egy öt bites számot alkotnak (2. ábra). Ez a szám meghatároz egy színregisztert és a képpont a regiszterben található színt veszi fel. (A 0. regiszter mindig a háttérszínt tartalmazza.) Ilyenkor 50 Kbyte-ra van szükség a képernyő adatainak tárolásához. Ha csak 16, 8, 4 vagy 2 színt használunk, akkor elegendő 4, 3, 2, illetve 1 bitmező is.

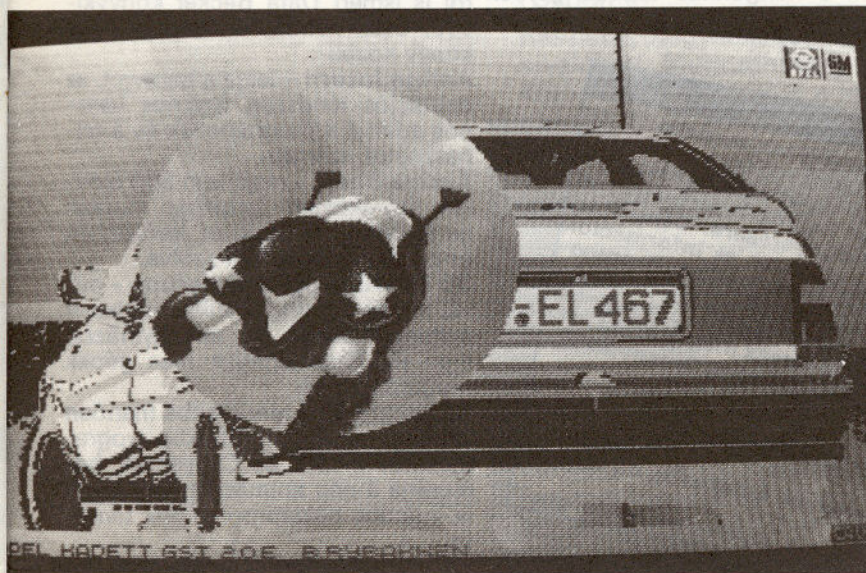
Képeink a Dual Playfield üzemmódot illusztrálják



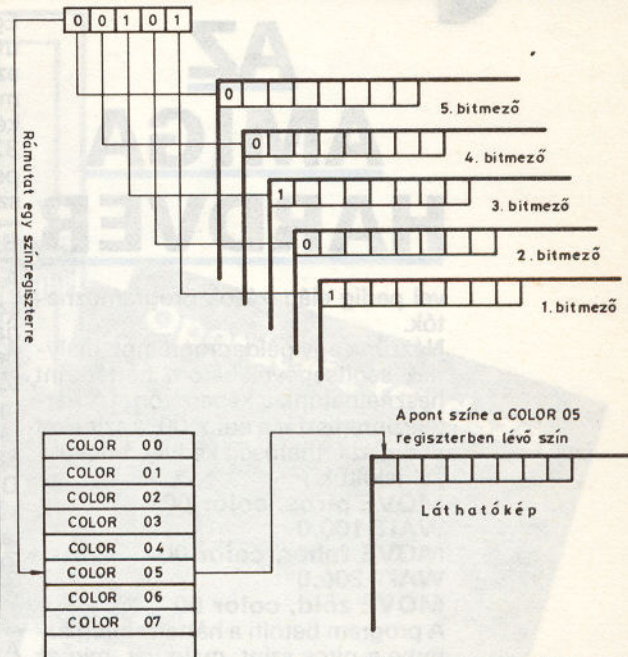
A háttér.....



...a „kilyukasztott” előtér...



... és a kettő együtt



egy bármilyen másikhoz, általában 3 képpontra van szükség: először az egyik, azután a második, végül a harmadik színösszetevőt módosítva tudjuk csak elérni a kívánt színt. Így éles kontrasztokat nem tudunk létrehozni.

Dual Playfield üzemmód
Lehetőség van arra is, hogy két grafikus képernyőt használjunk egyszerre, egymástól függetlenül. A képernyők két különálló képnek tekinthetők, melyek közül az egyiknek átlátszó a háttere, így azon keresztül rálátunk a másik képre. Ez különösen játékoknál használható. Az egyik képernyő ábrázolhatja például egy űrhajó műszerfalát, a másik pedig a tájat, amire kilátunk az űrhajóból. A tájat megváltoztathatjuk vagy mozgathatjuk, miközben a műszerfal képe változatlan marad. Tehát az egyik grafikus képernyő módosítása nem hat a másikra. A C 64-nél és sok más számítógépnél bonyolult rutinok sorozata szükséges ahhoz, hogy ezt meg lehessen tenni.

2. ábra

A GRAFIKÁT KEZELŐ PROCESSZOROK

COPPER

A Copper a 68000 központi processzor munkájától teljesen függetlenül dolgozó segédprocesszor. Arról, hogy mit tud, esett már szó a Commodore újság 87/10. számában. Most nézzük meg azt, hogy mire is használható!

Emlékeztetőül: három utasítást ismer a processzor. A **MOVE** bármelyik regisztert képes módosítani, a **WAIT** egy megadott képernyő pozíció elérésére vár, a **SKIP** segítségé-

AZ AMIGA HARDVER

vel pedig elágazások programozhatók.

Nézzünk egy példaprogramot, melynek segítségével három háttérszint használhatunk a képernyőn. (A háttérszínregiszter a color 00, a színeket pedig az érthetőség kedvéért nevükkel jelöltük.)

MOVE piros, color 00

WAIT 100,0

MOVE fehér, color 00

WAIT 200,0

MOVE zöld, color 00

A program betölti a háttérszínregiszterbe a piros színt, majd vár, míg az elektronsugár eléri a 100. sorig. Ott betölti a háttérszínregiszterbe a fehér színt, és vár arra, hogy az elektronsugár elérje a 200. sort, majd betölti a zöld színt. Ezt ismétli azután

Egy ilyen Copper-program több száz utasításból is állhat. Mivel a Copper az összes regiszterhez hozzáfér, megoldható például az is, hogy a képernyő közepéig a képfelbontás 320×256 és 4096 szín, míg a képernyő közepétől 640×526 és 2 szín legyen.

BLITTER

A Blitter egy másik segédprocesszor, melynek segítségével memóriaterületek másolhatók át egyik helyről a másikra, egyenesek húzhatók, képernyőterületek színezhetők másodpercenként egymillió képpontos sebességgel. A Blitter is a 68000 -tól függetlenül dolgozik, DMA (Direct Memory Access) útján. Programozása igen bonyolult, így erre most nem térünk ki.

ZENE

Az Amiga hanggenerálási képességeit jól illusztrálja a C újság előző számában bemutatott Sonix zene-program. A zenei lehetőségek egy részével már a $\text{C} 64$ -esen is találkozhattunk, így most csak a legfontosabb különbséget mutatjuk be.

A fő eltérés a szabadon meghatározható hullámforma – az Amiga leginkább ennek köszönheti fantasztikus hangzásvilágát. A kívánt hullámformát először egy számsorral le kell írni (3. ábra). Azután a hangchip „tudomására” kell hozni, hogy hol helyezkedik el a memóriában a számsor, és milyen hosszú. Minél kisebb lépésközt választunk, a kapott hang hullámformája annál jobban megközelíti majd a kívánt görbét. Ha a lépésközök eléggé kicsik, akkor pusztán szoftver úton megoldható az is, hogy egy hangcsatornán akár 16 hang szóljon egy időben. Ehhez egyszerűen össze kell adni a hangokhoz tartozó görbék megfelelő értékeit, és az összeget

elosztani a görbék – hangok – számaival.

BŐVÍTŐK

A két legfontosabb kiegészítés az 52 KByte-os RAM bővítés és a külső floppy-drive. Ezek nélkül néhány program elindulni sem hajlandó. (Memóriabővítés persze létezik más kivitelekben is, 512 Kbyte-tól egészen $9,5$ Mbyte-ig.) Kaphatók már 800 Mbyte-os **CD-ROM-ok** és 20 Mbyte-os cserélhető lemezű **Winchester** is.

A grafika és a hang optimális kihasználását a különféle **digitalizáló** szolgálják. A jövőt a **68030-as kártya** mutatja: 32 bites processzorával és 30 MHz-es órajelével mintegy 100 -szor gyorsabb az IBM PC/AT-nél, és a VAX miniszámítógépet is lekörözi sebesség terén.

Befejezésül egy nagyon fontos kérdésről: a monitorról. Sokan próbálnak takarékoskodni azzal, hogy videomodulátorral használják Amigájukat, színes tévén. Hosszú távon ez megbosszulja magát, mert a szemet nagyon rontja a TV. Szükség van tehát egy színes monitorra. Célszerű olyat beszerezni, mely más számítógépekkel is használható, hangja pedig sztereo. Ezeknek a feltételeknek tökéletesen megfelel a **Philips 8833-as színes monitor**, melyet a kedvező ára (650 ,- nyugatnémet márka) tesz igazán vonzóvá. 600 oszlopos képfelbontásával tökéletesen illeszkedik az Amigához, így minden jelenlegi és jövőbeli Amiga-tulajdonosnak javasolható.

SZAKIRODALOM

Mivel az Amiga – a $\text{C} 64$ -hez hasonlóan – az NSZK-ban terjedt el leginkább, jobb és több német nyelvű irodalom jelent meg, mint angol. Élénjáró a nálunk $\text{C} 64$ -es könyveiről is ismert Data Becker könyvkiadó. Csak néhány a mintegy húsz könyv közül:

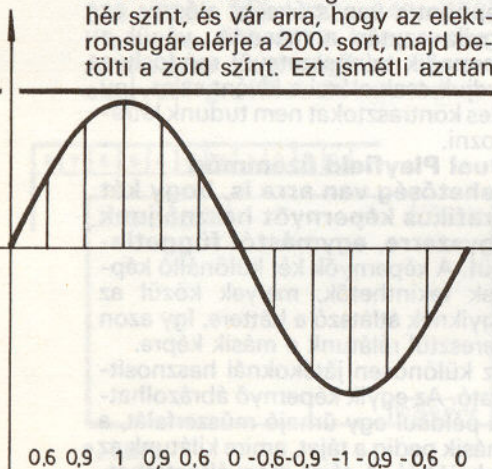
Amiga Intern – leírja a hardvert, az operációs rendszert, számos hasznos adattal a programozók és a felhasználók számára.

Amiga Basic – majdnem 800 oldalon, szórakoztató formában mutatja be és oktatja a Basic-et, kezdőkhöz és profikhoz egyaránt szólva.

3D Grafikprogramierung – mivel a Ray-Tracing grafikai módszert matematikailag is elmagyarázza, igen jól használhatják más gépek programozói is.

Supergrafik – részletekbe menően ismerteti az Amiga grafikus programozását BASIC és C nyelven; bemutatja a gép animációs rendszerét is, számos példaprogrammal tarkítva.

ifj. Tomka Miklós



3. ábra minden képernyőfrissítéskor. Így piros-fehér-zöld hátteret kapunk egy egybitmezős képen, ahol tulajdonképpen csak egy háttér- és egy tintaszínt lehetne használni.

EGYESÜLETI HÍREK

Az 1988. március 25-én Miskolcon tartott közgyűlésen megalakult az OCE második vidéki szekciója. A nagy miskolci taglétszám ellenére aránylag kevesen jelentek meg. Nagy öröm volt Lángos István részvétele, aki felajánlotta szakmai támogatását. Sok tagunk lehetőséget lát komoly gépparkkal rendelkező támogatók megnyerésére. Célunk az, hogy a gyakran távolinak tűnő budapesti lehetőségek és információk gyorsan elérhető közelségbe kerüljenek. **Tagjaink pénteken és szombaton klubfoglalkozáson találkozhatnak, először március 25.-én, illetve április 16.-án, amikor Lángos István tart előadást. A további programok: számítástechnikai újdonságok, sokakat érdeklő témák megvitatása, oktatás, miskolci pótyógó-szolgálat. A foglalkozások helye: Diósgyőri Vass Művelődési Ház, 51-52. terem.**

LEHETŐSÉG VAN:
• a Commodore újság tikkettjeinek beváltására (Miskolc, Vörösmarty u. 51. NOVOTRADE RT kirendeltség)
• olyan újságok közös megrendelésére, amelyek érdekesek, de egyéni leg komoly anyagi terheket jelentenek.
Szeretettel várjuk az egyesületi tagokat. Kérjük, éljenek a lehetőséggel!





Davis-Wharton:
ELSŐ KÖNYVEM A CHIPEKRŐL

(Usborne)
 Részletes magyarázatot kapunk az elektronikai, logikai áramköri tudnivalókról. Megtudhatjuk, hogyan gyártják, milyen típusai vannak. Külön megismerhetjük a memória-chipet, a mikroprocesszort, a regisztereket. A könyv második fele a mélyebb ismeretekre vágyókat elégíti ki.

Ára: 99,- Ft

Thomas Plum:
TANULJUK MEG A C NYELVET!

(Prentice Hall)
 A könyv segítségével az alapfokú programozási ismeretekkel rendelkezők is megismerkedhetnek a professzionális programozók egyre divatosabb nyelvével, a C-vel. A könyv didaktikus felépítésű, kézikönyvként is jól használható. Ugyanakkor eleget tesz a korszerű szakmai igényeknek, mind a laikus, mind a hivatásos programozók körében népszerű lehet. Különösen kezdők és önállóan tanulni vágyók részére ajánljuk.

Ára: 350,- Ft



MODUL- GRAFIKA

Ez a program azok számára készült, akik nagyfelbontású grafikát használó programjaikat gépi kódba kívánják átírni. Természetesen a Basic-ben, vagy más nyelven programozóknak is ugyanazokat a lehetőségeket nyújtja.

A program a 320 × 200 felbontású képernyőt kezeli. Segítségével tetszőleges mintával vagy szaggatott vonallal rajzolhatunk egyeneseket és köröket. A grafikát a SYS 50176 utasítással kapcsolhatjuk be, egyben ez a program első byte-ja a memóriában. A képernyőmemória a \$E000 címen, a KERNAL ROM alatt helyezkedik el. A színmemória a \$C000-es címen kezdődik, a háttér képernyő pedig – erre a területfestő rutinoknál van szükség – a \$A000-ás címen, a BASIC ROM alatt. Ebből látható, hogy a program nem veszi el a memóriát a BASIC programoktól. A képernyő SYS 50179-cel törölhető. Színezni SYS 50182,co-val tudunk, ahol „co” egy 0 és 255 közötti egész szám, melynek a felső négy bite a képpont, az alsó négy pedig a háttér színét határozza meg. A „co” tetszőleges kifejezés, változó is lehet. Karakteres üzemmódba SYS 50194-gyel lehet visszatérni.

A RAJZOLÓ UTASÍTÁSOK ÉS SZINTAKTIKÁJUK

Pont: SYS 50185,x,y,c

ahol x,y a képpont koordinátái

c értéke: 0-törlés

1-rajzolás

2-invertálás

3-pont vizsgálata

A Pont rutin 3-as üzemmódban a paraméterpuffer első byte-jába (\$033C) írja az eredményt. Ha a kijelölt helyen van pont, akkor a byte értéke nullától eltérő lesz.

Egyenes: SYS 50191,x1,y1,x2,y2,c

ahol x1,y1 a kezdőpont koordinátái

x2,y2 a végpont koordinátái

c értéke: 0-törlés

1-rajzolás

Kör: SYS 50188,x,y,r,c

ahol x,y a középpont helye

r a kör sugara

c ugyanaz, mint az egyenesnél

Töltés1: SYS 50203,x,y

ahol x,y a zárt alakzat egy belső pontja. Ha ez a pont üres, akkor kitölti, ha pedig ki van gyújtva, akkor törli a zárt alakzatot.

Töltés2: SYS 50206,x,y,s

ahol x,y a zárt alakzat egy belső pontja

s értéke 1 és 32 között lehet – ez határozza meg, hogy melyik mintával töltjük fel az alakzatot.

Csere: SYS 50209,m

ahol m határozza meg a másolás módját.

Ha m=0, akkor a rutin látható üzemmód tartalmát másolja a nem láthatóóra

ha m=1, akkor felcseréli a két üzemmód tartalmát

```

*****
* C= UJSAG SORSZAM 098
* MODULGRAFIKA
* PROGRAM: GARDONYI GERGELY
*****
,C400 4C 24 C4 JMP C424
,C403 4C 4D C4 JMP C44D
,C406 4C 63 C4 JMP C463
,C409 4C 81 C4 JMP C481
,C40C 4C 7C C5 JMP C57C
,C40F 4C 83 C6 JMP C683
,C412 4C 3F C5 JMP C53F
,C415 4C AC C8 JMP C8AC
,C418 4C 3A C9 JMP C93A
,C41B 4C 61 C9 JMP C961
,C41E 4C 18 C8 JMP C818
,C421 4C 3E CC JMP CC3E
,C424 AD 11 D0 LDA D011
,C427 8D 9B CC STA CC9B
,C42A AD 18 D0 LDA D018
,C42D 8D 9C CC STA CC9C
,C430 A9 3B LDA #3B
,C432 8D 11 D0 STA D011
,C435 A9 0B LDA #0B
,C437 8D 18 D0 STA D018
,C43A AD 02 DD LDA DD02
,C43D 09 03 ORA #03
,C43F 8D 02 DD STA DD02
,C442 AD 00 DD LDA DD00
,C445 29 FC AND #FC
,C447 09 00 ORA #00
,C449 8D 00 DD STA DD00
,C44C 60 RTS
,C44D A0 00 LDY #00
,C44F A2 E0 LDX #E0
,C451 84 FD STY #FD
,C453 86 FE STX #FE
,C455 98 TYA
,C456 A2 20 LDX #20
,C458 91 FD STA (FD),Y
,C45A C8 INY
,C45B D0 FB BNE C45B
,C45D E6 FE INC #FE
,C45F CA DEX
,C460 D0 F6 BNE C45B
,C462 60 RTS
,C463 A9 01 LDA #01
,C465 20 5E C5 JSR C55E
,C468 AE 3C 03 LDX #033C
,C46B A0 00 LDY #00
,C46D A9 C0 LDA #C0
,C46F 84 FD STY #FD
,C471 85 FE STA #FE
,C473 8A TXA
,C474 A2 04 LDX #04
,C476 91 FD STA (FD),Y
,C478 C8 INY
,C479 D0 FB BNE C476
,C47B E6 FE INC #FE
,C47D CA DEX
,C47E D0 F6 BNE C476
,C480 60 RTS
,C481 A9 03 LDA #03
,C483 20 5E C5 JSR C55E
,C486 AD 40 03 LDA #340
,C489 85 97 STA #97
,C48B AD 3F 03 LDA #033F
,C48E D0 F0 BNE C480
,C490 AD 3E 03 LDA #033E
,C493 C9 C8 CMP #C8
,C495 B0 E9 BCS C480
,C497 AD 3D 03 LDA #033D
,C499 C9 01 CMP #01
,C49C 90 09 BCC #4A7
,C49E D0 E0 BNE C480
,C4A0 AD 3C 03 LDA #033C
,C4A3 C9 40 CMP #40
,C4A5 B0 D9 BCS C480
,C4A7 AD C9 CC LDA CCC9
,C4AA D0 10 BNE C48C
,C4AC AD 5F CC LDA CC5F
,C4AF F0 03 BEQ C4B4
,C4B1 4C 49 C9 JMP C949
,C4B4 AD C8 CC LDA CCC8
,C4B7 F0 03 BEQ C48C
,C4B9 4C B8 C8 JMP C8B8
,C4BC AD 3E 03 LDA #033E
,C4BF 78 SEI
,C4C0 A2 35 LDX #35
,C4C2 86 01 STX #01
,C4C4 4A LSR
,C4C5 4A LSR
,C4C6 4A LSR
,C4C7 0A ASL
,C4C8 A8 TAY
,C4C9 B9 61 CC LDA CC61,Y
,C4CC 8D 9E CC STA CC9E
,C4CF B9 62 CC LDA CC62,Y
,C4D2 8D 9F CC STA CC9F
,C4D5 AD 3E 03 LDA #033E
,C4D8 29 07 AND #07
,C4DA 18 CLC
,C4DB 6D 9E CC ADC CC9E

```


Szaggatott vonalú rajzolás: SYS 50200,u

ahol u értékétől függ a szaggatás sűrűsége.
Például, ha $u=3$, akkor a következő vonalképet kapjuk:
012345678901234567890

ha $u=0$, akkor kikapcsoljuk a szaggatott rajzolást, azaz újból folytonos vonalakat tudunk rajzolni.

Kör rajzolásánál egy kicsit bonyolultabb a helyzet. A program a körvonalnak csak $\frac{1}{8}$ részét határozza meg számítással, a többit tükrözéssel rajzolja. Ezért, ha u nem egyenlő 8 egészszámú többszörösével, furcsa ábrákat kaphatunk.

Ecset: SYS 50197,m

ahol m a minta sorszáma.

Ha $m=0$, akkor törlődik az ecset üzemmód, és újból egyszerű vonalakat rajzolhatunk.

A program összesen 32 mintát tud megjeleníteni, ezeket a \$CD00-\$CDDF tárterületen helyezhetjük el. Egy minta 8 byte-ból áll, s ezek közül lehet választani a Töltés2 rutin használatokor is.

Mindegyik rutin ellenőrzi, hogy nem esik-e képpont a képernyőn kívülre. Ha igen, akkor kapunk ugyan hibajelzést, de nem rajzol semmit a program.

A Csere rutint akkor használhatjuk, ha előre sejtjük, hogy a feltöltés ki fog futni az alakzatból – a terület nem teljesen zárt. Ha a töltőrutin hívása előtt a képernyő tartalmát átmásoljuk a háttérbe, akkor egy cserével visszanyerhetjük az eredeti képet. A Töltés2 rutin automatikusan elment a rajzot.

TANÁCSOK A PROGRAMÉPÍTÉSHEZ

Ha gépi kódból, vagy más programnyelvből akarjuk meghívni a rutinokat, szükségünk van még néhány fontos dologra. A program egy puffert használ a rutinok közötti adatátvitelre és az alapadatok tárolására. Ez ugyanott kezdődik, ahol kazettapuffer, azaz a \$033C címen. Ha BASIC-ből hívjuk meg a rutinokat, akkor azok először egy adatbeolvasó ciklusra ugranak, amely a puffert elhelyezi a SYS utasítás utáni byte-okat. Ez a ciklus minden adatot kerekít, majd 2 byte-os formában tárolja őket. **Tehát ha nem BASIC-ből akarjuk meghívni a rutinokat, akkor nekünk kell a koordinátákat és az egyéb adatokat elhelyezni a puffertben.** A sorrend természetesen megegyezik az egyes rutinoknál leírtakkal. Például a Pont rutin meghívásakor először az X,Y koordináták nagyságát kell elhelyezni a \$033C-\$033D és a \$033E-\$033F címeiken, majd a rajzolási módot, szintén két byte-os alakban. Ezek után lehet átadni a vezérlést a rutinra egy szubrutin-hívó utasítással. A rutinok belépési címét ekkor úgy kapjuk meg, hogy az ugrótáblázatban lévő értékekhez 5-öt hozzáadunk. Természetesen csak azoknak a rutinoknak a címe változik meg, amelyek meghívásához paraméterekre van szükség. Az egyes belépési címeket a táblázat tartalmazza.

A RUTINOK MŰKÖDÉSE

Incializáló

A video 16K-ás szeletét beállítja a \$C000-\$FFFF tartományra, a színmemóriát a \$C000-\$C400, a bittérképet pedig a \$E000-\$FFFF memóriarészre. A bittérkép így a KERNAL ROM alatti területen lesz, de a VIC chipet ez nem zavarja.

Képernyőtörlő és színező

Egyszerű ciklus, mely egy adott byte-tal tölti fel a megfelelő területet.

Pontrajzoló

Bonyolultabb az előzőeknél, de főbb részeiben megegyezik a szakirodalomban találhatóakkal. A SETC szimbólumot követő sorok utasításai a KERNAL ROM alatti RAMra kapcsolnak, mivel itt található a bittérkép, és ez alapállapotban nem olvasható (beleírni lehet). A rutin végén természetesen vissza kell kapcsolni a ROMokra.

Körrajzoló

Ehhez ötletet Rieth Józsefnek az augusztusi BIT-LET-ben megjelent cikke adta. Az ő, ATARI 800XL-re írt programját alakítottam át C 64-re. **Ennek lényege, hogy csak egy nyolcadkörnyű darabot számol ki a rutin, a kör többi részét az x,y tengelyre való többszöri tükrözésével nyeri.** Ettől még nem lenne ilyen gyors ez a rutin (a SIMON's BASIC körrajzoló utasításánál 30-szor gyorsabb), de a Rieth József egy nagyon egyszerű, szorzást nem tartalmazó algoritmust használ a körkikk pontjainak kiszámítására. Azzal nem „foglalkozik” a rutin, hogy valamilyen esetmintázattal vagy

,C4DE	0D	9E	CC	STA	CC9E
,C4E1	AD	3C	03	LDA	033C
,C4E4	29	F8		AND	#F8
,C4E6	0D	9D	CC	STA	CC9D
,C4E9	18			CLC	
,C4EA	A9	00		LDA	#00
,C4EC	6D	9E	CC	ADC	CC9E
,C4EF	85	FD		STA	FD
,C4F1	A9	E0		LDA	#E0
,C4F3	6D	9F	CC	ADC	CC9F
,C4F6	85	FE		STA	FE
,C4F8	18			CLC	
,C4F9	A5	FD		LDA	FD
,C4FB	6D	9D	CC	ADC	CC9D
,C4FE	85	FD		STA	FD
,C500	A5	FE		LDA	FE
,C502	6D	3D	03	ADC	033D
,C505	85	FE		STA	FE
,C507	AD	3C	03	LDA	033C
,C50A	29	07		AND	#07
,C50C	49	07		EOR	#07
,C50E	A8			TAY	
,C50F	B9	93	CC	LDA	CC93,Y
,C512	A0	00		LDY	#00
,C514	A6	97		LDX	97
,C516	F0	0E		BEQ	C526
,C518	CA			DEX	
,C519	F0	10		BEQ	C52B
,C51B	CA			DEX	
,C51C	F0	14		BEQ	C532
,C51E	31	FD		AND	(FD),Y
,C520	0D	3C	03	STA	033C
,C523	4C	36	C5	JMP	C536
,C526	49	FF		EOR	#FF
,C528	31	FD		AND	(FD),Y
,C52A	2C	11	FD	BIT	FD11
,C52D	91	FD		STA	(FD),Y
,C52F	4C	36	C5	JMP	C536
,C532	51	FD		EOR	(FD),Y
,C534	91	FD		STA	(FD),Y
,C536	A9	37		LDA	#37
,C538	85	01		STA	01
,C53A	58			CLI	
,C53B	AD	3C	03	LDA	033C
,C53E	60			RTS	
,C53F	AD	9B	CC	LDA	CC9B
,C542	0D	11	D0	STA	D011
,C545	AD	9C	CC	LDA	CC9C
,C548	0D	18	D0	STA	D018
,C54B	AD	02	DD	LDA	DD02
,C54E	09	03		ORA	#03
,C550	0D	02	DD	STA	DD02
,C553	AD	00	DD	LDA	DD00
,C556	29	FC		AND	#FC
,C558	09	03		ORA	#03
,C55A	0D	00	DD	STA	DD00
,C55D	60			RTS	
,C55E	85	D7		STA	D7
,C560	A0	00		LDY	#00
,C562	B4	02		STY	02
,C564	20	B2	B1	JSR	B1B2
,C567	A4	02		LDY	02
,C569	A5	64		LDA	64
,C56B	99	3D	03	STA	033D,Y
,C56E	A5	65		LDA	65
,C570	99	3C	03	STA	033C,Y
,C573	E6	02		INC	02
,C575	E6	02		INC	02
,C577	C6	D7		DEC	D7
,C579	D0	E9		BNE	C564
,C57B	60			RTS	
,C57C	A9	04		LDA	#04
,C57E	20	5E	C5	JSR	C55E
,C581	AD	42	03	LDA	0342
,C584	85	97		STA	97
,C586	AD	41	03	LDA	0341
,C589	D0	40		BNE	C5CB
,C58B	0D	A0	CC	STA	CCA0
,C58E	0D	A1	CC	STA	CCA1
,C591	AD	40	03	LDA	0340
,C594	D0	03		BNE	C599
,C596	4C	A7	C4	JMP	C4A7
,C599	0D	A2	CC	STA	CCA2
,C59C	AD	3D	03	LDA	033D
,C59F	0D	A6	CC	STA	CCA6
,C5A2	AD	3C	03	LDA	033C
,C5A5	0D	A4	CC	STA	CCA4
,C5A8	AC	3D	03	LDY	033D
,C5AB	D0	05		BNE	C5B2
,C5AD	CD	A2	CC	CMF	CCA2
,C5B0	90	19		BCC	C5CB
,C5B2	18			CLC	
,C5B3	6D	A2	CC	ADC	CCA2
,C5B6	90	14		BCC	C5CC
,C5B8	AD	A6	CC	LDA	CCA6
,C5BB	67	00		ADC	#00
,C5BD	C9	02		CMF	#02
,C5BF	B0	0A		BCS	C5CB
,C5C1	AD	A4	CC	LDA	CCA4
,C5C4	6D	A2	CC	ADC	CCA2
,C5C7	C9	40		CMF	#40
,C5C9	90	01		BCC	C5CC
,C5CB	60			RTS	
,C5CC	AD	3E	03	LDA	033E
,C5CF	0D	A8	CC	STA	CCA8
,C5D2	CD	A2	CC	CMF	CCA2
,C5D5	90	F4		BCC	C5CB
,C5D7	18			CLC	
,C5D8	6D	A2	CC	ADC	CCA2
,C5DB	00	EE		BCS	C5CB
,C5DD	C9	C8		CMF	#C8
,C5DF	B0	EA		BCS	C5CB
,C5E1	CE	A0	CC	DEC	CCA0
,C5E4	EE	A1	CC	INC	CCA1



LISTÁK

,C5E7	AD	A0	CC	LDA	CCA0
,C5EA	EE	A0	CC	INC	CCA0
,C5EB	6D	A1	CC	ADC	CCA0
,C5F0	6D	A1	CC	ADC	CCA1
,C5F3	B0	05	BCC	BCC	C5FA
,C5F5	2C	A1	CC	BIT	CCA1
,C5F8	30	0E	BMI	C608	
,C5FA	CD	A2	CC	CMP	CCA2
,C5FD	90	09	BCC	C608	
,C5FF	ED	A2	CC	SBC	CCA2
,C602	CE	A2	CC	DEC	CCA2
,C605	ED	A2	CC	SBC	CCA2
,C608	8D	A1	CC	STA	CCA1
,C60B	AD	A2	CC	LDA	CCA2
,C60E	8D	A9	CC	STA	CCA9
,C611	8D	AA	CC	STA	CCA9
,C614	8D	AA	CC	STA	CCA9
,C617	20	32	C6	JSR	C632
,C61A	AD	A2	CC	LDA	CCA2
,C61D	8D	AA	CC	STA	CCA9
,C620	AD	A0	CC	LDA	CCA0
,C623	8D	09	CC	STA	CCA9
,C626	20	32	C6	JSR	C632
,C629	AD	A0	CC	LDA	CCA0
,C62C	CD	A2	CC	CMP	CCA2
,C62F	90	09	BCC	C5EA	
,C631	60			RTS	

,C632	AD	A4	CC	LDA	CCA4
,C635	AE	A6	CC	LDX	CCA6
,C638	18			CLC	
,C639	6D	A9	CC	ADC	CCA9
,C63C	90	01	BCC	C63F	
,C63E	EB			INX	
,C63F	8D	3C	03	STA	033C
,C642	BE	3D	03	STX	033D
,C645	AD	AB	CC	LDA	CCAB
,C648	18			CLC	
,C649	6D	AA	CC	ADC	CCAA
,C64C	8D	3E	03	STA	033E
,C64F	20	A7	C4	JSR	C4A7
,C652	AD	AB	CC	LDA	CCAB
,C655	38			SEC	
,C656	ED	AA	CC	SBC	CCAA
,C659	8D	3E	03	STA	033E
,C65C	20	A7	C4	JSR	C4A7
,C65F	AD	A4	CC	LDA	CCA4
,C662	AE	A6	CC	LDX	CCA6
,C665	38			SEC	
,C666	ED	A9	CC	SBC	CCA9
,C669	0A	01	BCC	C66C	
,C66B	0A			DEX	
,C66C	8D	3C	03	STA	033C
,C66F	BE	3D	03	STX	033D
,C672	20	A7	C4	JSR	C4A7
,C675	AD	AB	CC	LDA	CCAB
,C678	18			CLC	
,C679	6D	AA	CC	ADC	CCAA
,C67C	8D	3E	03	STA	033E
,C67F	4C	A7	C4	JMP	C4A7

,C682	60			RTS	

,C683	A9	05	C5	LDA	#05
,C685	20	5E	C5	JSR	C55E
,C688	85	97	03	STA	0344
,C68B	85	97	03	STA	0344
,C68D	AD	41	03	LDA	0341
,C690	8D	AF	CC	STA	CCAF
,C693	F0	07	BEQ	C69C	
,C695	AD	40	03	LDA	0340
,C698	C9	40	CMP	#40	
,C69A	B0	E6	BCC	C682	
,C69C	AD	42	03	LDA	0342
,C69F	8D	A0	CC	STA	CCA0
,C6A2	C9	C8	CMP	#C8	
,C6A4	B0	DC	BCC	C682	
,C6A6	AD	3C	03	LDA	033C
,C6A9	8D	AB	CC	STA	CCAB
,C6AC	AD	3D	03	LDA	033D
,C6AF	8D	AC	CC	STA	CCAC
,C6B2	F0	07	BEQ	C68B	
,C6B4	AD	3C	03	LDA	033C
,C6B7	C9	40	CMP	#40	
,C6B9	B0	C7	BCC	C682	
,C6BB	AD	3E	03	LDA	033E
,C6BE	8D	AD	CC	STA	CCAD
,C6C1	C9	C8	CMP	#C8	
,C6C3	B0	DC	BCC	C682	
,C6C5	AD	40	03	LDA	0340
,C6C8	8D	AE	CC	STA	CCAE
,C6CB	AD	3E	03	LDA	033E
,C6CE	CD	42	03	CMP	0342
,C6D1	D0	13	BNE	C6E6	
,C6D3	AD	3F	03	LDA	033C
,C6D4	CD	40	03	CMP	0340
,C6D9	D0	0B	BNE	C6E6	
,C6DB	AD	3D	03	LDA	033D
,C6DE	CD	41	03	CMP	0341
,C6E1	D0	03	BNE	C6E6	
,C6E3	4C	A7	C4	JMP	C4A7

,C6E6	38			SEC	
,C6E7	AD	3C	03	LDA	033C
,C6EA	ED	40	03	SBC	0340
,C6ED	AD	3D	03	LDA	033D
,C6F0	ED	41	03	SBC	0341
,C6F3	B0			BCC	C714
,C6F5	AD	40	03	LDA	0340
,C6F8	38			SEC	
,C6F9	ED	3C	03	SBC	033C
,C6FC	8D	B0	CC	STA	CCB0
,C6FF	AD	41	03	LDA	0341
,C702	ED	3D	03	SBC	033D
,C705	8D	B1	CC	STA	CCB1
,C708	A9	01	LDA	#01	
,C70A	8D	B2	CC	STA	CCB2
,C70D	A9	00	LDA	#00	
,C70F	8D	B3	CC	STA	CCB3
,C712	F0	1D	BEQ	C731	
,C714	AD	3C	03	LDA	033C
,C717	38			SEC	

,C718	ED	40	03	SBC	0340
,C71B	8D	B0	CC	STA	CCB0
,C71E	AD	3D	03	LDA	033D
,C721	ED	41	03	SBC	0341
,C724	8D	B1	CC	STA	CCB1
,C727	A9	FF	LDA	#FF	
,C729	AD	B2	CC	STA	CCB2
,C72C	8D	BF	CC	LDA	CCB2
,C72E	8D	B3	CC	STA	CCB3
,C731	AD	42	03	LDA	0342
,C734	CD	3E	03	CMP	033E
,C737	90	11	BCC	C74A	
,C739	AD	42	03	LDA	0342
,C73C	38			SEC	
,C73D	ED	3E	03	SBC	033E
,C740	8D	B5	CC	STA	CCB5
,C743	A9	01	LDA	#01	
,C745	8D	B4	CC	STA	CCB4
,C748	D0	0F	BNE	C759	
,C74A	AD	3E	03	LDA	033E
,C74D	38			SEC	
,C74E	ED	42	03	SBC	0342
,C751	8D	B5	CC	STA	CCB5
,C754	A9	FF	LDA	#FF	
,C756	8D	B4	CC	STA	CCB4
,C759	AD	B0	CC	LDA	CCB0
,C75C	0A			ASL	
,C75D	8D	B6	CC	STA	CCB6
,C760	AD	B1	CC	LDA	CCB1
,C763	2A			ROL	
,C764	8D	B7	CC	STA	CCB7
,C767	AD	B5	CC	LDA	CCB5
,C76A	0A			ASL	
,C76B	8D	B8	CC	STA	CCB8
,C76E	A9	00	LDA	#00	
,C770	2A			ROL	
,C771	8D	B9	CC	STA	CCB9
,C774	AD	B8	CC	LDA	CCB8
,C777	38			SEC	
,C778	ED	B0	CC	SBC	CCB0
,C77B	8D	BE	CC	STA	CCBE
,C77E	AD	B9	CC	LDA	CCB9
,C781	ED	B1	CC	SBC	CCB1
,C784	8D	BF	CC	STA	CCBF
,C787	A9	00	LDA	#00	
,C789	E9	00	SBC	#00	
,C78B	8D	C3	CC	STA	CCB3
,C78E	AD	B6	CC	LDA	CCB6
,C791	38			SEC	
,C792	ED	B5	CC	SBC	CCB5
,C795	8D	C0	CC	STA	CCC0
,C798	AD	B7	CC	LDA	CCB7
,C79B	E9	00	SBC	#00	
,C79D	8D	C1	CC	STA	CCC1
,C7A0	A9	00	LDA	#00	
,C7A2	E9	00	SBC	#00	
,C7A4	8D	C2	CC	STA	CCC2
,C7A7	AD	B8	CC	LDA	CCB8
,C7AA	38			SEC	
,C7AB	ED	B6	CC	SBC	CCB6
,C7AE	AD	B9	CC	LDA	CCB9
,C7B1	AD	B9	CC	LDA	CCB9
,C7B4	ED	B7	CC	SBC	CCB7
,C7B7	8D	BF	CC	STA	CCBF
,C7BA	AD	B6	CC	LDA	CCB6
,C7BD	38			SEC	
,C7BE	ED	B8	CC	SBC	CCB8
,C7C1	8D	BC	CC	STA	CCBC
,C7C4	AD	B7	CC	LDA	CCB7
,C7C7	ED	B9	CC	SBC	CCB9
,C7CA	8D	B0	CC	STA	CCB0
,C7CD	AD	AB	CC	LDA	CCAB
,C7D0	8D	3C	03	STA	033C
,C7D3	AD	AC	CC	LDA	CCAC
,C7D6	8D	3D	03	STA	033D
,C7D9	AD	AD	CC	LDA	CCAD
,C7DC	8D	3E	03	STA	033E
,C7DF	20	A7	C4	JSR	C4A7
,C7E2	2C	C3	CC	BIT	CCC3
,C7E5	30	28	BMI	C80F	
,C7E7	AD	AD	CC	LDA	CCAD
,C7EA	18			CLC	
,C7EB	6D	B4	CC	ADC	CCB4
,C7EE	8D	AD	CC	STA	CCAD
,C7F1	AD	BE	CC	LDA	CCBE
,C7F4	38			SEC	
,C7F5	ED	B6	CC	SBC	CCB6
,C7F8	8D	BE	CC	STA	CCBE
,C7FB	AD	BF	CC	LDA	CCBF
,C7FE	ED	B7	CC	SBC	CCB7
,C801	8D	BF	CC	STA	CCBF
,C804	AD	C3	CC	LDA	CCC3
,C807	E9	00	SBC	#00	
,C809	8D	C3	CC	STA	CCC3
,C80C	4C	2A	C8	JMP	C82A

,C80F	AD	BE	CC	LDA	CCBE
,C812	18			CLC	
,C813	6D	B8	CC	ADC	CCB8
,C816	8D	BE	CC	STA	CCBE
,C819	AD	BF	CC	LDA	CCBF
,C81C	6D	B9	CC	ADC	CCB9
,C81F	8D	BF	CC	STA	CCBF
,C822	AD	C3	CC	LDA	CCC3
,C825	69	00	ADC	#00	
,C827	8D	C3	CC	STA	CCC3
,C82A	2C	C2	CC	BIT	CCC2
,C82D	30	31	BMI	C860	
,C82F	AD	AB	CC	LDA	CCAB
,C832	18			CLC	
,C833	6D	B2	CC	ADC	CCB2
,C836	8D	AB	CC	STA	CCAB
,C839	AD	AC	CC	LDA	CCAC
,C83C	6D	B3	CC	ADC	CCB3
,C83F	8D	AC	CC	STA	CCAC
,C842	AD	C0	CC	LDA	CCC0
,C845	38			SEC	
,C846	ED	B8	CC	SBC	CCB8
,C849	8D	C0	CC	STA	CCC0
,C84C	AD	C1	CC	LDA	CCC1
,C84F	ED	B9	CC	SBC	CCB9
,C852	8D	C1	CC	STA	CCC1

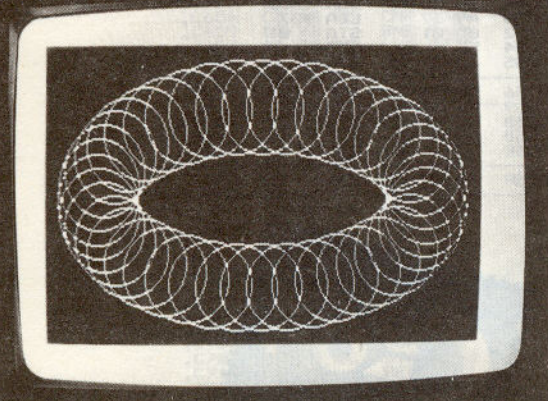
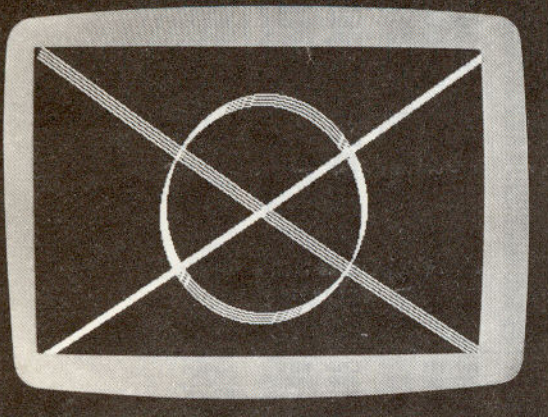
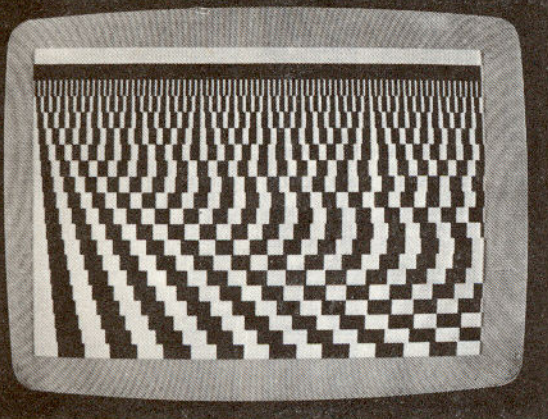
,C855	AD	C2	CC	LDA	CCC2
,C858	E9	00	SBC	#00	
,C85A	8D	C2	CC	STA	CCC2
,C85D	4C	7B	C8	JMP	C87B

,C860	AD	C0	CC	LDA	CCC0
,C863	18			CLC	
,C864	6D	B6	CC	ADC	CCB6
,C867	8D	C0	CC	STA	CCC0
,C86A	AD	B7	CC	LDA	CCB7
,C86D	6D	C1	CC	ADC	CCC1
,C870	8D	C1	CC	STA	CCC1
,C873	AD	C2	CC	LDA	CCC2
,C876	69	00	ADC	#00	
,C878	8D	C2	CC	STA	CCC2
,C87B	AD	AD	CC	LDA	CCAD
,C87E	CD	A0	CC	CMP	CCA0
,C881	D0	26	BNE	C8A9	
,C883	AD	AE	CC	LDA	CCAE
,C884	CD	AE	CC	CMP	CCAE
,C889	D0	1E	BNE	C8A9	
,C88B	AD	AC	CC	LDA	CCAC
,C88E	CD	AF	CC	CMP	CCAF
,C891	D0	16	BNE	C8A9	
,C893	AD	AB	CC	LDA	CCAB
,C896	8D	3C	03	STA	033C
,C899	AD	AC	CC	LDA	CCAC
,C89C	8D	3D	03	STA	033D
,C89F	AD	AD	CC	LDA	CCAD
,C8A2	8D	3E	03	STA	033E
,C8A5	20	A7	C4	JSR	C4A7
,C8A8	60			RTS	

,C8A9	4C	CD	C7	JMP	C7CD

,C8AC	A9	01	LDA	#01	
,C8AE	20	5E	C5	JSR	C55E
,C8					

MODUL- GRAFIKA



szaggatottan akarunk-e kört rajzolni – erről a pontrajzoló gondoskodik –, így a kör pontjainak kiszámításakor nem vesz figyelembe semmilyen „zavaró” körülményt. (Ugyanez érvényes a vonalrajzolásra is.)

Vonalrajzoló

Algoritmusának részletes leírása megtalálható az Interaktív számítógépes grafika című könyvben, így ezt most részletesen nem írom le. **Lényeges benne, hogy nem tartalmaz osztást és szorzást, elkerüli egy pont kétszeri kirajzolását, és jól megközelíti az ideális egyenest.** Működéséről csak annyit, hogy eldönti: x vagy y irányban nagyobb-e a vonal kezdő és végpontjainak különbsége. A nagyobb különbség irányába növeli (csökkenti) egyesével a megfelelő koordináta értékét. Közben egy számlálót megnövel egy egynél kisebb értékkel, és amikor a számláló értéke nagyobb lesz egynél, akkor a másik irányban is megváltoztatja a koordinátaértéket. Ezt addig ismétli ciklikusan, míg el nem érkezik a végpontba.

Szaggató

Meghívásakor csak az utána megadott byte-okat tárolja. A pontrajzoló rutin megvizsgálja a szaggatási távolságot megadó byte értékét. Ha ez nulla, akkor nem történik semmi. Ha nullától különböző, akkor csökkent egy számlálót, és az aktuális helyre egy jelzőbyte értékének megfelelően pontot tesz vagy töröl. Ha a számláló értéke elérte a nullát, akkor inverzére cseréli a jelzőbyte-ot, és feltölti a számlálót az eredeti értékére.

Ecset

Szintén csak egy byte-ot tárol, és attól függően, hogy ennek értéke nulla-e vagy sem, hívja meg a pontrajzoló rutin az igazi „ecsetelőt”. Az ecsetelő megkeresi a kiválasztott minta tárbeli helyét ($\$CD00 + x * 8$), és azt sorfolytonosan letapogatja. Ha olyan bitet talál, melynek értéke 1, akkor kirajzol egy képpontot. **A rutin tulajdonképpen a képernyőre másolja a kiválasztott mintát, OR kapcsolattal.** A pontrajzoló rutin hívásakor megadott koordináták a minta bal felső sarkának helyét határozzák meg.

Festő1

A megadott pont színétől függően töröl vagy tölt. **Ha talál pontot, akkor törli, ha nem, akkor kitölti a helyet.** A program soronként próbálja feltölteni a zárt alakzatot. Megkeresi a sor elejét, és balról jobbra haladva rajzol az aktuális színnel, amíg egy ellenkező színű pontot nem talál. Eközben alul és felül figyeli, hogy hol vannak elágazások. Ha ilyet talál, akkor egy csőszerű veremben tárolja a helyét. Amikor a sor végére ért, kiveszi a veremből az első elemet, és előlről kezdi a ciklust. Ha nincs a csőben több adat, akkor kitöltöttnek tekinti az alakzatot.

Festő2

Először az egész képernyőt átmásolja a segédképernyőre, és ott tölti ki a Festő1 rutinnal. Utána bitenként kizáró-vagy műveletet hajt végre a két kép közt, így a pufferben csak az alakzat feltöltött, vagy törölt belseje marad. A következőkben ráilleszti a kiválasztott mintát az egész pufferre egy AND művelettel, majd újra kizáró-vagyot végez a két képernyő között. Ezek után csak a két képernyő tartalmát kell kicserélni, hogy a feltöltött ábra megjelenjen szemeink előtt. Ez a cserélő rutin önmagában is meghívható. A Festő2 rutin szintén átkapcsol a KERNAL alatti RAMra, ezért futásakor **ne nyomjuk meg a RUN STOP-RESTORE billentyűket, mert a gép elszállhat.** Az ötletet ehhez a két rutinhoz Uherkovich Péter a Mikró magazin 1987/10–11. számában megjelent, Spectrumra írt programja adta.

Gárdonyi Gergely

A rutinok Basic és gépikódú hívási címei

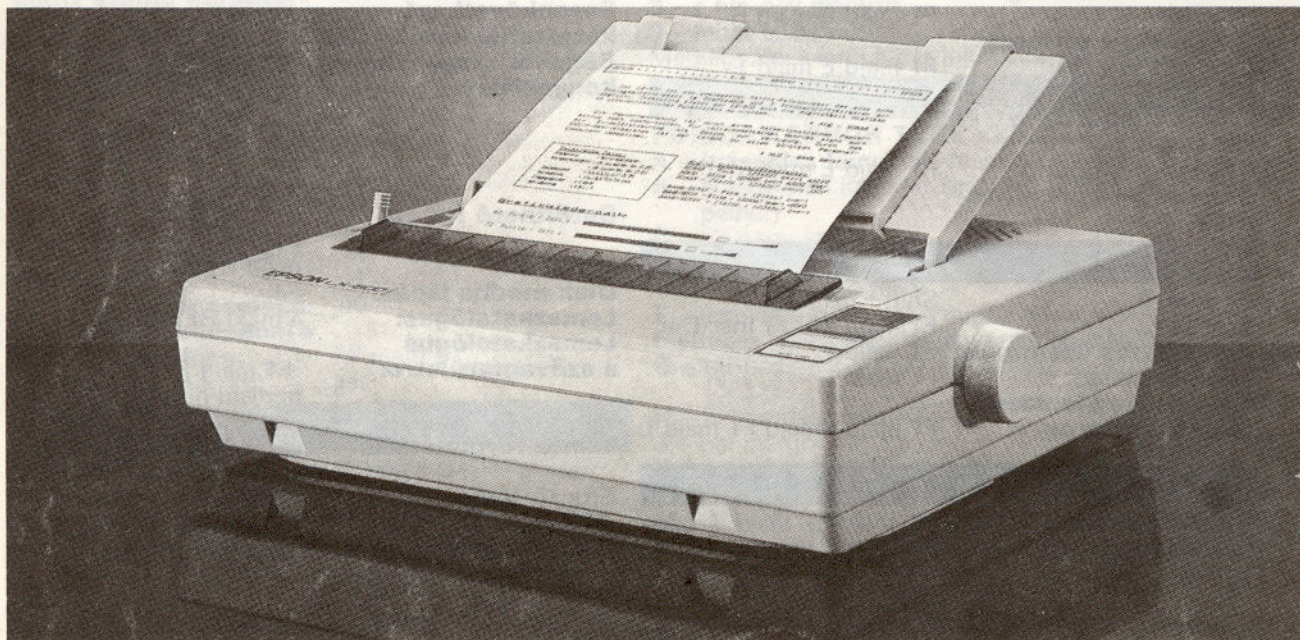
Név	Címke	Basic hívási cím	Gépikódú hívási cím	Paraméterek száma
Pont	Set	50185	50310	3
Kör	Circle	50188	50561	4
Vonal	Line	50191	50824	5
Ecset	Brush	50197	51377	1
Szagg.	Dot	50200	51519	1
Csere	Change	50209	52291	1
Töltés1	Paint	50203	51553	2
Töltés2	Fill	50206	51997	3
Graf. be	Init	50176	50212	–
Graf. ki	Goff	50194	50495	–
Törlés	Clear	50179	50253	–
Szín be	Color	50182	50280	1

EASY SCRIPT

DELTEX

REFERENCIA TÁBLÁZAT

Sokévi tapasztalataink szerint a C 64 tulajdonosok közt a legtöbben még ma is az Easy Script szövegszerkesztőt, vagy annak valamelyik változatát használják. Ennek egyik oka többek közt az, hogy a Novotrade már évek óta ezt a programot fejleszti Deltex néven Robotronra éppúgy, mint Plus/4-re. Minthogy mi is állandó Deltex-használók vagyunk, tudjuk, hogy milyen bosszantó, amikor egy fejből nem tudott kódot hosszú percekig kell bogarászni a program használati utasításából. Ezért gondoltuk, hogy tetszést aratna olvasóink közt egy jól használható és áttekinthető táblázat, referencia kártya. Igyekeztünk úgy összeállítani, hogy a különböző változatokkal rendelkezők egyaránt használhassák. Nyilván előfordulnak funkciók, utasítások, amelyek csak a később fejlesztett változatokban léteznek, a korábbiakban nem. (Például a tanuló üzemmód.) De ezek jelenléte nem zavarja azokat, akik nem tudják használni, viszont nem hiányzik azok referencia kártyájából sem, akiknek megvan.



PROGRAM AGYUSZTÁLÁS

Teljesen előlről indítás: F1 majd Run-Stop

Színállítás: tinta: Control+1
papír: Control+2
keret: Control+3

Hang be- és kikapcsolás: F1 majd *

SZÖVEGBEVITEL

Sorvég jele: RETURN

Nagybetű zár: F5

Kötött szóköz: Shift + szóköz

Feltételes elválasztójel: F1 majd -

KURZOR MOZGATÁSOK

Jobb-bal-le-föl: kurzorgombokkal

Jobb-bal-le-föl

gyorsan:

F1 majd kurzorgomb

gyorsítása: Shift

megállítása: szóköz

újraindítása: szóköz

végleges megállítása: Stop

UGRÁSOK

Szöveg legelejére: Shift + Clear-Home

F1 majd G majd E majd RETURN

Szöveg legvégére:

vagy

F1 majd V
(kitöltő file esetén ne használd!)

Tetszés szerinti számú sorra:

F1 majd G majd sorszám

majd RETURN

Képernyő tetejére: Clear-Home

Következő

képernyőre:

F1 majd szóköz

Előző képernyőre: F1 majd Shift + szóköz

Következő sor elejére: Shift + RETURN

Előző sor végére:

←

Következő szó elejére: Control + W

Előző szó végére: Control + ←

TÖRLÉSEK

Egy betű: Inst-Del

Egy sor: F1 majd Inst-Del

F1 majd D majd kijelölés

majd RETURN

Kijelölt részé:

Teljes szövegé:

F1 majd E majd A

Kurzortól a szöveg

végéig:

F1 majd E majd R

Fogyatékos törlések

Mondat végéig:

F1 majd E majd S

(mondat végjel csak pont

lehet, s a törlés helye üre-

sen marad!)

Bekezdés végjelig:

F1 majd E majd P

(A törlés helye üresen ma-

rad)

BESZÜRÁSOK

Egy betű: Shift + Inst-Del

Egy sor: F1 majd Shift + Inst-Del

Folyamatos üzemmód: F1 majd I

kikapcsolása: F1 majd I

Kész szöveg lemezről,

vagy kazettáról: F1 majd I majd F1 majd L

KERESÉS ÉS HELYETTESÍTÉS

Helyettesítendő

megadása: F1 majd S majd szöveg

majd RETURN

Helyettesítő

megadása:

F1 majd szöveg, majd RE-
TURN

Üzemmód

bekapcsolása:

F1 majd majd M vagy L

(M memóriában keres és cserél, L láncfile-ban)

CSAK KERESÉSNE

Keresendő

megadása:

F1 majd S majd szöveg
majd RETURN majd még
egy RETURN

üzemmód

bekapcsolása:

F1 majd H majd M vagy L

Keresés folytatása:

F1 majd H majd C vagy M

BLOKKMŰVELETEK

Blokk kijelölése:

F1 majd R majd kijelölés
kurzorgombokkal, majd
RETURN

Blokk áthelyezése:

kurzor a kívánt helyre,
majd F1 majd X

Blokk megduplázása:

kurzor a kívánt helyre,
majd F1 majd A

Blokk lemezre, vagy kazettára mentése

F1 majd Shift + F névmeg-
adás majd RETURN

TABULÁTOR

Bekapcsolása:

Törlése:

összes tabulátorpozí-

ció törlése:

Vízszintes tabulált

pozíciók kijelzése:

Tabulátorok kimenté-

se a szövegfile-lal

együtt:

Tabulátor pozícióra

ugrás:

Vízszintes -

függőleges:

Tizedes tabulátor

bekapcsolása:

F1 majd T majd H vagy V
H = vízszintes, V = füg-
gőleges

F1 majd C majd H vagy V

F1 majd Z majd H vagy V

F1 majd P

kimentés rendszeren, filenév

végén: +

F7

F8

F6

LEMEZ ÉS KAZETTA MŰVELETEK

Betöltés:

F1 majd L majd filenév
majd RETURN

Soronkövetkező

kazettafile betöltése:

F1 majd L majd RETURN

F1 majd K (4-szer ismétel-

hető F1 majd L előtt)

0 - Deltex

1 - NOVOTRADE EASY

EK

2 - eredeti EASY SCRIPT

3 - JATA SCRIPT

F1 majd F majd filenév

majd RETURN

F4

\$ majd RETURN

+ \$ majd RETURN

n: majd névmegadás majd

, majd két szám vagy betű,

végül RETURN

s: majd filenév majd RE-

TURN

r: az új név = a régi név

majd RETURN



Esetleg nyitva maradt
file lezárása: F1 majd Clear-Home

TANULÓ ÜZEMMÓD

Bekapcsolása: F1 majd .
Tanulás megszakítása: F1 majd ?
Tanulás befejezése: F1 majd .
vagy: F1 majd /
Utóbbi esetben a végrehajtás azonnal elindul és folyamatosan ismétlődik. Megállítása: Stop
A megtanult művelet végrehajtása: F1 majd /
A megszakított futtatás folytatása: F1 majd ?
Tanult műveletsor elmentése: F1 majd G F majd filenév majd RETURN
Elmentett tanulófile betöltése: F1 majd G L majd filenév, majd RETUPN

NYOMTATÁSI FORMÁTUM KÓDJAI

Kezdő karakter F3 – eredménye: *
A kódok elválasztására: :
A kódok melletti ? számérték jelenlétét jelzi
Bal margó: lm?
Jobb margó: rm?
Függőleges margó: vp?
Laphossz: pl?
Szöveghossz: tl?
Sortávolság: sp?
Fejléc margói: bal: hl?
jobb: hr?
Fejléc kijelölése: hd?bal,közép,jobb
Lábjegyzet kijelölése: ft?bal,közép,jobb
(A fejléc, vagy a lábjegyzet margóját nem írhatjuk egy sorba a kijelöléssel. Külön sorba tegyük!)
Oldalszámozás helye: F1 majd #
Kezdő oldalszám beállítása: P # ?
Megadott számú üres sor beszúrása: ln?
Megjegyzés: nb "szöveg"
Lapemelés azonnal: fp0
Lapemelés, ha nem fér ki a megadott számú sor: fp?
Bal margó beljebb adott számú karakterrel egy sorig: ma?
Bal margó beljebb állítása kéthasábos gépeleshez: of?
(Csak printeren látszik)
Szöveg jobbra tömörítése: ra1
kikapcsolása: ra0
Középre igazítás: cn1
kikapcsolása: cn0
Sorkizárás: ju1
kikapcsolása: ju0
Körlevél készítésénél a mezők kijelölése: F1 majd b
Nyomtatás megáll: ps

KIVITEL

Kivitel kezdete: F1 majd O
Folytatása:
Folyamatos kivitel: C
L majd File név majd RE-

Láncolt File-oké: TURN
F majd kitöltőfile név majd RETURN
Kitöltő File-oké: PÉLDÁNYSZÁM
megadás: X majd példányszám majd RETURN

Kiviteli parancs befejezése: P vagy V
Lap végén: C – a folytatáshoz
V vagy P
Kiviteli eszköz megváltoztatása lap végén: Shift + P folyamatos nyomtatás

VIDEO kivitelben vezérlési lehetőségek:

Jobbra-balra mozgatás: kurzor gombok
20 oszlop jobbra: HELP (Plus/4), F7 (C 64)
40 oszlop jobbra: F3 (Plus/4), F5 (C 64)
Vissza a sor bal szélére: RETURN
Lefelé: G gomb (nyomás idejéig fut a szöveg)
Szóköz – folyamatosan fut a szöveg megállítása: újabb szóköz
Újraindítása: újabb szóköz

HIBAÜZENETEK

PARANCS-VÉGREHAJTÁS KÖZBEN

NO RANGE SET – BLOKK-művelet blokk-kijelölés nélkül
OUT OF MEMORY CURSOR IN RANGE – Memória betelt
– A blokkmozgatás közben a forrás és cél átfedi egymást
ERROR > 50 TABS – Max. 50 tabulátor van megengedve
SEARCH FAILED – A keresett szöveget nem találta meg
OUT OF DATA – A kitöltő-file kiürült kitöltés befejezése előtt
OUT OF BLOCK OUTPUT ERROR – Kitöltő-file vége
– Nyomtató-hiba (pl. nincs bekapcsolva)

I/O HIBÁK

I/O ERROR TYPE n (lásd alább):
0 – RUN/STOP billentyűvel félbeszakított I/O
1 – túl sok nyitott file
2 – a file már nyitott
3 – a file nincs megnyitva
4 – a file nincs a lemezen
5 – az eszközt nem érzékeli
6 – a file nem olvasásra van megnyitva
7 – a file nem írásra van megnyitva
8 – a file-név hiányzik
9 – hibás eszközsorszám
Megjegyzés: a fenti hibák leginkább géphibára utalnak

FORMÁTUMUTASÍTÁS HIBÁK

FORMAT ERROR TYPE x (lásd alább):
A – ismeretlen formátum-utasítás
B – érvénytelen karakter (parancs után csak ; ; szerepelhet)
C – túl nagy szám
D – érvénytelen szám (karakter) vagy saját-karakter (ch) definíció hiba
E – lapméret (pl) kisebb mint a sorok száma (tl)
F – hibás fejléc vagy lábjegyzet-megadás
G – túl hosszú (> 132) fejléc/lábrész ill. szünet-üzenet (> 32)
H – nyomtatási szélesség < 15
J – bal margó < 1
K – margó-átfedés (lm > rm)
L – túl sok fejléc-sor (> tl-1)
M – túl sok (> 20) vezérlő karakter egy sorban
N – a parancs nem a bekezdés elején vagy végén van



ÚJ

**TERMÉKEK
C 64-RE!**

MESTERSÉGES MEGVILÁGÍTÁS	3800,- Ft + 25% ÁFA
Helyiségek mesterséges megvilágításának gyors és egyszerű méretezésére alkalmas. 2,5-4 m belmagasságú, max. 9999 m ² alapterületű helyiségek 20-5120 lux-szal történő megvilágítása modellezhető vele.	
PERSPEKTÍVA	1800,- Ft + 25% ÁFA
Kétváltozós függvények ábrázolását végzi el. Szemléltető eszköz, mely játszva tanít.	
KÖZÉPÉRTÉK- ÉS SZÓRÓDÁSSZÁMÍTÁS	2000,- Ft + 25% ÁFA
KÉTVÁLTOZÓS REGRESSZIÓSZÁMÍTÁS	2000,- Ft + 25% ÁFA
MOZGÓÁTLAGOLÁSÚ TREND SZÁMÍTÁS	2000,- Ft + 25% ÁFA
TRENDSZÁMÍTÁS	2000,- Ft + 25% ÁFA
STANDARDIZÁLÁS	2000,- Ft + 25% ÁFA
TÖBBVÁLTOZÓS LINEÁRIS REGRESSZIÓSZÁMÍTÁS	2000,- Ft + 25% ÁFA
GRAFIC-MASTER	2942,- Ft + 25% ÁFA
Rajzolóprogram szövegszerkesztővel, sokféle típusú és méretű betűkészlettel, teljes magyar ABC-vel, 99 db 24 × 21-es módosítható elemmel.	

TÁJÉKOZTATÓ

INFOSZTÁR	11 647,- Ft
Rajzos videofilmek készítését, vetítését segíti elő.	
LEXIKON	7356,- Ft
Képek, ábrák, szövegek katalogizálását, rendezését végzi.	
DATA-BASIC-64	11 647,- Ft
Általános kereső, karbantartó program. LEHETŐSÉGEI:	
<ul style="list-style-type: none"> • Többkulcsú indexszekvenciális file-kezelés • Rekord tároló, módosító, kereső utasítások • Több szempont szerinti keresés, listázás 	
ÚTVONALTERVEZŐ PROGRAM	4904,- Ft
Optimális útvonal meghatározás.	
FORMA 42	1200,- Ft + 25% ÁFA



1136 Bp., Balzac u. 35. Tel.: 402-954



SEGÍTSÉG (!)

Gyakran kiáltanak így fel a C 64 tulajdonosai, ha programírás közben szeretnének olyasmit elvégezni, ami önmagában is külön rutint igényelne: lemezük tartalomjegyzékét megnézni, leolvasni a floppy hibacsatornáját, gyorsan kiszámolni egy decimális szám hexadecimális megfelelőjét... A BASIC-bővítések, vagy a HELP+ képesek ilyen feladatok ellátására, sőt ennél jóval többre is. Sokrétűségük miatt azonban hosszúak, kényelmetlen programírás előtt újra és újra betölteni őket, és nagy a tárigényük. A Segítség program erénye éppen az egyszerűség és tömörség: mindössze öt parancsot ismer, és nem foglal el egy Kbyte-ot sem.

A program a memóriában a 49152-49913 címek között helyezkedik el. Betöltés, illetve RESET után a SYS 49817 paranccsal kapcsolható be, SYS 49828-cal pedig ki. Funkciói csak parancs-üzemmódban használhatók, programból kiadva hatástalanok.

A PARANCSONK A KÖVETKEZŐK:

←**D**: 0 és 65535 közötti decimális szám hexadecimális értékét adja meg.

←**H**: 0000 és FFFF közötti hexadecimális számot alakít át decimálissá. (A hexadecimális szám négy jegyét ki kell írni akkor is, ha nullával kezdődik!)

←**C**: kírja a directoryt a képernyőre, miközben a program sértetlen marad.

←**F**: a floppy hibacsatornát olvassa le.

←**E**: a program elágazásainak szintaktikai és logikai vizsgálata: ellenőrzi, hogy nincs-e olyan GOTO, GOSUB utasítás, amely nem létező sorra hivatkozik.

A ←E parancs hasonló a HELP+ #U parancsához, de annál több – és magyar nyelvű – hibáüzenetet ismer. Működésére egy példát is mutatunk. Egyáltalán nem mintaszerű mintaprogramunk hemzseg a hibás elágazásoktól. Ha begépeljük, majd kiadjuk a ←E parancsot – a Segítség-nek közben persze a tárban kell lennie –, a következő, önmagukért beszélő üzenetek jelennek meg a képernyőn:

```
10 REM *****
20 REM *   PELDA   *
30 REM *****
40 GOTO 1000
50 GOSUB 64000
60 IF A=1 THEN 1000
70 GOTO -----
80 ON A GOTO 90,
90 END
```

```
40 NEM LETEZO SORRA HIVATKOZAS
50 63999-NEL NAGYOBB SORBA UGRAS
60 NEM LETEZO SORRA HIVATKOZAS
70 UGRO UTASITAS UTAN NEM SZAM
80 SZINTAKTIKAI HIBA
```

```
1 REM *****
2 REM *   C= UJSAG SORSZAM:099   *
3 REM *   SEGITSEG               *
4 REM *   PROGRAM: KOVACS PETER  *
5 REM *****
10 PRINT CHR$(147);CHR$(159):POKE 53280,
6:POKE 53281,6
20 FOR I=49152 TO 49913:READ A:K=A+A:POK
E I,A:NEXT
30 IF K<>91294 THEN PRINT"HIBAS BEIRAS !
":END
40 SYS 49817:PRINT TAB(10);"ROUTIN AKTIVI
ZALVA !"
1500 DATA 162,000,032,115,000,240,024,17
6,008,056,233,048,072,232,076,002,192
1510 DATA 201,065,144,097,201,071,176,09
3,056,233,055,076,012,192,224,004,208
1520 DATA 083,160,002,104,141,060,192,10
4,010,010,010,010,013,060,192,136,240
1530 DATA 004,170,076,037,192,032,205,18
9,096,003,234,032,115,000,176,051,032
1540 DATA 138,173,032,247,183,032,121,00
0,208,040,162,002,181,019,032,098,192
1550 DATA 181,019,010,010,010,010,032,09
8,192,202,208,239,096,074,074,074,074
1560 DATA 201,010,048,005,024,105,055,20
8,003,024,105,048,032,210,255,096,076
1570 DATA 198,194,000,169,036,133,251,16
9,251,133,187,169,000,133,188,169,001
1580 DATA 133,183,183,169,008,133,186,169,09
6,133,185,032,213,243,165,186,032,180
1590 DATA 255,165,185,032,150,255,169,00
0,133,144,160,003,132,251,032,165,255
1600 DATA 133,252,164,144,208,055,032,16
5,255,164,144,208,048,164,251,136,208
1610 DATA 233,166,252,032,205,189,169,03
2,032,210,255,165,203,201,064,240,002
1620 DATA 208,248,032,165,255,166,144,20
8,018,170,240,006,032,210,255,076,206
1630 DATA 192,169,013,032,210,255,160,00
2,208,190,032,066,246,162,000,134,198
1640 DATA 096,000,169,000,032,180,255,16
9,111,032,150,255,032,165,255,032,210
1650 DATA 255,201,013,208,246,032,171,25
5,096,000,054,051,057,057,057,045,078
1660 DATA 069,076,032,078,065,071,089,07
9,066,066,032,083,079,082,066,065,032
1670 DATA 085,071,082,065,083,000,078,06
9,077,032,076,069,084,069,090,079,032
1680 DATA 083,079,082,082,065,032,072,07
3,086,065,084,075,079,090,065,083,032
1690 DATA 000,085,071,082,079,032,085,08
4,065,083,073,084,065,083,032,085,084
1700 DATA 065,078,032,078,069,077,032,08
3,090,065,077,000,083,090,073,078,084
1710 DATA 065,075,084,073,075,065,073,03
2,072,073,066,065,000,000,032,068,229
1720 DATA 165,043,133,122,165,044,133,12
3,160,001,177,122,208,003,076,150,194
1730 DATA 162,000,134,212,160,002,177,12
2,133,057,200,177,122,133,058,200,177
1740 DATA 122,240,066,201,034,208,016,16
6,212,208,007,162,001,134,212,076,150
1750 DATA 193,070,212,076,150,193,166,21
2,208,227,201,137,208,003,076,042,194
1760 DATA 201,138,208,003,076,042,194,20
1,141,208,003,076,042,194,201,167,208
1770 DATA 003,076,071,194,201,145,208,00
3,076,083,194,201,203,208,188,076,136
1780 DATA 194,032,227,193,076,126,193,20
0,152,024,101,122,133,122,165,123,105
1790 DATA 000,133,123,096,169,009,208,01
0,169,039,208,006,169,068,208,002,169
1800 DATA 096,072,162,024,160,000,024,03
2,240,255,165,058,166,057,032,205,189
1810 DATA 160,008,024,032,014,229,104,16
0,193,032,030,171,032,234,232,160,000
1820 DATA 076,151,193,032,138,173,032,24
7,183,096,032,228,193,032,115,000,240
1830 DATA 203,176,197,032,035,194,165,02
1,201,250,240,180,176,178,032,019,166
1840 DATA 144,177,076,030,194,032,228,19
3,032,115,000,240,174,176,205,144,225
1850 DATA 032,228,193,032,115,000,240,16
2,201,137,240,006,201,141,240,002,208
1860 DATA 241,032,115,000,240,147,176,14
1,032,035,194,166,021,201,250,240,198
1870 DATA 176,198,032,019,166,144,198,03
2,121,000,240,157,201,044,240,224,076
1880 DATA 253,193,032,228,193,032,115,00
0,240,216,201,164,240,153,208,245,076
1890 DATA 116,164,162,175,142,008,003,16
2,194,142,009,003,096,162,228,142,008
1900 DATA 003,162,167,142,009,003,096,03
2,115,000,201,095,240,003,076,231,167
1910 DATA 032,115,000,162,005,221,242,19
4,240,013,202,208,248,169,096,160,193
1920 DATA 032,030,171,076,150,194,138,16
8,162,012,189,229,194,072,232,189,229
1930 DATA 194,072,152,010,170,160,010,22
4,011,144,238,096,191,255,192,061,192
1940 DATA 121,192,235,193,114,164,115,07
2,068,067,070,069,000,000
```



Kovács Péter

BÖLCSEK KÖVE

SUPER COBRA

1. akadály: alapötlet

Ebben elsősorban az alapötlet újdonságát kívánjuk értékelni, utóképességét, meglepő voltát, eredetiségét.

2. akadály: megvalósítás

Milyen az alapötlet részletekbe menő megvalósítása, a részletek színvonala, vagy a elméletben megfogalmazott alapötlet kidolgozása.

Sztuklik Andrea (22 éves) Könyvesbolti eladó. Számítógépet eddig alig látott, most játszott programmal először.



BÖLCSEK KÖVE: 3

Már megint gyilkolni kell. Ez lenne az út a tudáshoz? Ez volt az első számítógépes játék, amit valaha játszottam, de nem kötötte le a figyelmemet. Csak a Szuper Cobrához képest adható rá jobb jegy.

SUPER COBRA: 1

Sem nem új, sem nem izgalmas. Taszít, mint minden olyan dolog, ami agressziót vált ki az emberekből. Csak annak okozhat örömet, aki szereti a gyilkolást, vért, pusztítást. Értelmetlenül kegyetlen, brutális.

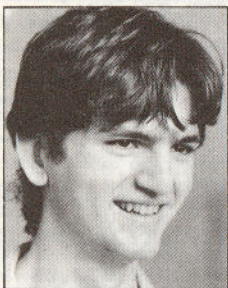
BÖLCSEK KÖVE: 2

Kevés ötlet van benne. Sokkal többet lehetne kihozni ebből a játékból. Izgalmasabbat, érdekesebbet. Többet kéne a fantáziára és a furfangra bízni, nem csupán a reflexekre hagyatkozni.

SUPER COBRA: 1

Ebben sincs semmi újdonság. Ugyanolyan, mint a játékautomatáknál, legfeljebb többször és olcsóbban maradhat életben, aki játsza. Viszszataszító.

Erb Feenc (17 éves) Gimnáziumi tanuló. Az I. László Gimnázium Számítás-technikai Szakkörének tagja, BASIC-ben és gépi kódban ír programokat.



BÖLCSEK KÖVE: 4

Inkább az eszünket, mint a billentyűzetet veszi igénybe, így közelebb áll a kalandjátékokhoz, mint az akciójátékokhoz – de egyik kategóriába sem sorolható be. Szép mesét kerekítettek hozzá, és nem lehet egykönnyen megenni, mert végigjátszásához az összes pálya ismerete szükséges.

SUPER COBRA: 2

A készítőik egyáltalán nem erőltették meg fantáziájukat, inkább körülnéztek a billentyűzetromboló és joysticktörő játékok világában. Aki az eszét is szereti használni játék közben, az csalódnai fog.

BÖLCSEK KÖVE: 3

Nagy fantázia kell a játék élvezetéhez, kár, hogy készítője ennek meglétében bízott. Sajnos csak egy életünk van, ez már-már játszhatatlanul nehezé teszi a játékot. A szövegek jó humorérzék-ről tanúskodnak. A program halamos arra, hogy „kiakadjon”. Reset után helyreáll ugyan, de elvesz addigi munkánk.

SUPER COBRA: 4

Az alapötletből szinte minden elképzelhető ki-facsartak a programozók. Mindenféle „harc helyzetben” játszhatunk, így nem unható meg egykönnyen. Az egyébként klasszikus játékot a megvalósítás szépsége emeli ki a hasonló stílusúak közül.

Szerdahelyi László (17 éves) szintén az I. László Gimnáziumban tanul, és tagja a Számítás-technikai Szakkörnek. Gépi kódban programozik, és a hardver iránt is érdeklődik.



BÖLCSEK KÖVE: 5

Egyszerűen kiváló. Lehet, hogy elfogult vagyok a kalandjátékok iránt, de ezt nagyon jól kitalálták. Regényes, titokzatos. Már a játék rövid ismertetője felkelti az érdeklődést.

SUPER COBRA: 2

Ötletéről tulajdonképpen nem beszélhetünk. Az alapszituáció jól ismert: egy alig felfegyverzett helikopter veszi föl a harcot gépágyúk, rakéták, bombák és föl-le mozgó „tányérek” ellen. Ez könnyen unalmassá válik, több fantáziát adhatna volna bele.

BÖLCSEK KÖVE: 4

Amilyen jó az alapötlet, olyan rossz a megvalósítás. Többször úgy tűnt, hogy „elszállt” a program – de a RESET gomb többszöri benyomására újból talpra állt. Azt hiszem, egy kis odafigyeléssel ezt kivédhették volna.

SUPER COBRA: 4

Alapjában véve jó, de hiba, hogy nagyon megkönnyítették a játékot: szabadon választhatunk a pályák között, és gyakorolni is bármelyik pályán lehet. Túl gyorsan elégitik ki a játékos kíváncsiságát.

ÁTLAG: 4,00

3,00

ÁTLAG: 1,67

3,00

BÖLCSEK KÖVE



Pallaghy Noémi (10 éves)

42'

Nehéz kijönni az ajtón, különben jó.



Csekő Ábel (10 éves)

66'

Irtó klassz!



Király Krisztián (10 éves)

34'

Nincs valami más?

GYEREK FUTAM

Ezúttal is két, egymáshoz alig hasonlítható játékot adtunk tesztelőinknek, abban bízva, hogy valamelyik elnyeri tetszésüket. A Bölcsek Köve a kalandjátékokhoz áll közel: a pályákon való átjutás, a cél elérése találékonyságot, ötletességet igényel. A Super Cobra hagyományos lövöldözős játék, egy helikopterrel száguldva kell megsemmisíteni a felbukkanó akadályokat.

3. akadály: grafika

Ezt nem kell külön magyarázni, a játékprogramok egyik legényegesebb elemének minősítését értelemszerűen nem hagyhattuk el. (Mi nem. Legfeljebb a programkészítő.)

BÖLCSEK KÖVE: 2

Nem élnek a figurák, sematikusak, mozgásuk primitív. Zavaró, hogy a házak, fák előtt elhaladva a játékmember alakja magával viszi a háttér színét. Lehet, hogy a gép nem alkalmas a figurák jobb megrajzolására, de ez nem mentség.

SUPER COBRA: 3

Olyan mint egy vacak képregény. Látványosan lehet bombázni mindent, ami él és mozog, és azt is, ami nem.

BÖLCSEK KÖVE: 2

Igen eltökéltnak kell lenni ahhoz, hogy a bejelentkező kép után folytassuk a játékot. A háttérgrafika silány, az animáció töredeztet, a színek nincsenek összhangban. Jó, hogy a program kiírja, milyen tárgyakat vetünk fel, mert ezek felismerhetetlenek. A menü egyértelmű, ez azonban kevés egy ilyen játéknál.

SUPER COBRA: 4

A játék betöltésénél megjelenő kezdőkép lenyűgöző. A további grafika elmarad ettől a képtől, de a játék élvezetéhez eleget mutat. Az animáció jó, és szépek, összehangoltak a színek. A háttér lehetne szebb is, de így is átéltetők a játék izgalmi.

BÖLCSEK KÖVE: 2

Elég gyatra. A képek túl üresek, egysíkúak, nem tükrözik a játék rejtelmességét. Az emberke animációját jól megoldották, de amikor elhalad valami előtt, akkor látszanak a karakterhatárok.

SUPER COBRA: 5

Látszik, hogy szoftverház csinálta, profimunka. Már a program betöltése is lenyűgöző: az élethűen, árnyalatokkal és aprólékos kidolgozással megrajzolt helikopter maximumisan kihasználja a Plus/4-es grafikai lehetőségeit.

2,00

4,00

4. akadály: hang

Ez sem maradhat ki (vagy igen?) Mindenestre a Bölcsek Kövének komolyan gondolkodtunk, hogy lerontsuk-e az osztályzatokat három eggyessel. Hiszen hangja egyáltalán nincs. Végül győzött a jóindulat. Így nem osztályoztuk. Pedig...

BÖLCSEK KÖVE: -

SUPER COBRA: 2

Silány. Mintha valami ócska diszközene szólna.

BÖLCSEK KÖVE: -

SUPER COBRA: 3

A lövések és ütközések hangeffektusai igen jók, segítik az izgalmak átélését. Nagy hiányosság azonban, hogy a kezdőképet nem kíséri figyelemfelkeltő zene, és hogy a pályák leküzdését is némán közli a gép. Erre mondhatják a játék készítői, hogy ők programozók, nem pedig zenészek - mégis hiányzik.

BÖLCSEK KÖVE: -

SUPER COBRA: 2

Nem nyerték meg a tetszésemet a program által keltett hangok. Csiripelés, pattogás, mint a legtöbb harci program „zenéje”. Megért volna egy kis időráfordítást, hogy legalább a menük alatt játsszon kedves zenét.

2,33

5. akadály: kezelhetőség

Alapelvünk, hogy az a jó szoftver, amely önmagát magyarázza, és kezelése egy értelmes ember vagy akár versenybíró számára semmiféle gondot nem jelent.

BÖLCSEK KÖVE: 2

Azért unható meg gyorsan, mert körülményes a kezelése. Nehéz fölvenni, használni, eldobni a tárgyakat, nem is beszélve az alakváltozásról. Akinek még nem volt dolga ilyesmivel, az zavarba jön, annyi gombot kell nyomkodni.

SUPER COBRA: 3

Bár a másik játékot lett volna ilyen egyszerű kezelni! Azzal többre juthatna minden játékos.

BÖLCSEK KÖVE: 4

A játék készítője jól oldotta meg a sok funkció kezelését: egy menüből választhatjuk ki a megfelelőt. Ez néha körülményes és lassú ugyan, de némi gyakorlással megszokható. Hiányoznak a játékon belüli magyarázó szövegek, így folyton a leírást kell böngészni.

SUPER COBRA: 4

A játék jól vezérelhető akár billentyűzetről, akár joystickról, a menük érthetőek, áttekinthetőek. Nagy erénye, hogy bármelyik pályán játszhatunk és gyakorolhatunk. Szinte minden beállítható, megváltoztatható, bár a billentyűzet definiálása kissé hiányzik.

BÖLCSEK KÖVE: 3

Nem a legjobb, sok apróság nehezíti a program és a játékos kapcsolatát. Így lövésnél egyszerre két gombot kell benyomni, amit körülményes. Nem tetszett a menük kezelése sem. Felesleges a zseb kijelölésének lehetősége, és hiba, hogy a kurzor mindig az utoljára választott funkción marad.

SUPER COBRA: 2

A program sajnos feltételezi a joystick használatát. Billentyűzetről játszani szinte lehetetlen, az ember ujjai összegabalyodnak. Ez nem lenne így, ha a program biztosítaná a gombdefiniálási lehetőséget, ez viszont hiányzik.

3,00

3,00



Nagy Dávid
(8 éves)

90'

*Már abba kell hagyni?
De kár!!!*



Láng Gábor
(9 éves)

90'

*Még egyet hadd
játsszak!*



Egri Viktor
(13 éves)

90'

Tök szuper!

A Budapesti Tanítóképző Főiskola gyakorló iskolájában örömmel vették rá magukat a gyerekek a programokra. Szokás szerint 90 percig játszhattak. Sajnos a számok önmagukért beszélnek. Még mindig a piff-puff a menő.

GEOS

II. UGRÓTÁBLA

C145 JMP \$DE11 PutChar – Karakter kiíratása

Az aktuális pozícióba teszi ki az akkuban lévő karaktert. Ha ennek kódja kisebb 20-nál, akkor vezérlőkarakterként lesz értelmezve. A vezérlőkarakterekről az 1987/8-9. számban már részletesen beszéltünk.

C148 JMP \$DFAD PutString – String kiíratása

Ugyanaz, mint a PutChar, de egy teljes stringet tesz ki a képernyőre. A stringet mindig 0-val kell lezárni!

Paraméter:

\$02, \$03: A string kezdőcíme

C14B JMP \$DFC0 UseSystemFont – Az alapkarakterkészlet bekapcsolása (BSW)

A rendszer alapkarakterkészletét kapcsolja be.

C14E JMP \$E5A4 InitMouse – Egér inicializálása

Az egérlekérdezést inicializálja. A carryflag állapotától függően beállíthatja az új egérpozíciót is, de a lekérdezést mindig végrehajtja. Ha a Carry 1 és a \$18,\$19-en nem 0 van, akkor ez lesz az új egér pozíció X koordinátája, és az Y regiszter tartalma az új Y koordináta. Ekkor az egér sebessége 0-ra állítódik.

Paraméter:

Carry flag

\$18,\$19

Y regiszter

C151 JMP \$E73C DoMenu – Menü indítása

Egy teljes PULL DOWN MENU-t hoz létre. (A GEOS menü programozásáról a 1987/11. számban olvasható részletes cikk.)

Paraméterek:

\$02,\$03: Az adattábla kezdőcíme

Az adattábla:

0. byte: felső Y pozíció

1. byte: alsó Y pozíció

2-3. byte: bal X pozíció

4-5. byte: jobb X pozíció

6. byte: állapotbyte (lásd később)

7-8. byte: első menüszoveg mutató

9. byte: felépítési flag

10-11. byte: első menüpont mutatója

A további öt byte-os csoportok a többi menüpontra vonatkoznak, a 7-11. byte-okhoz hasonlóan.

A 6. byte (állapotbyte) felépítése:

0-4 bit: a menüpontok száma

6. bit 1: az egér nem hagyhatja el a menühatárokat

0: az egér szabadon mozoghat

7. bit 1: a menü függőlegesen épül fel

0: a menü vízszintesen épül fel (mint a DESK TOP-on)

A 9. byte (felépítési flag) jelentése:

7. bit 1: A menüpont mutatója egy almenüre mutat, így tetszőleges számú almenüt használhatunk

0: A menüpointer egy rutinra mutat. Ennek a rutinnak a visszatérés (RTS) előtt a \$C190 rutin hívásával le kell építenie az őt hívó menüt.

0, és a 6. bit 1: A menümutató egy rutinra mutat, és mielőtt a rutinból visszatérnénk, egy almenü címét tesszük a \$02,\$03 címre. Miután RTS-sel visszatértünk a rutinból, a kijelölt almenüt a GEOS felépíti és lekérdezi.

A menüszovegeket mindig 0-val kell lezárni.

C154 JMP \$E996 ClrActMenu – Menü visszaállítás

Ha a \$84B1,\$84B2=0 akkor fehér lesz a háttér, különben egy olyan rutin címét kell tartalmaznia ennek a címnek, amely visszaállítja az eredeti (menü előtti) képernyőtartalmat.

C157 JMP \$E985 GotoFirstMenu – Ugrás az első menüre

Az egymásból következő menüket lebontja egészen az első megnyitott menüig (ebben a ClrActMenu-t használja.)

C15A JMP \$EB4B DoClickIcon – Kiválasztható ikon készítése

Olyan ikont hoz létre, mint amelyet a DeskTop-on láthatunk. (Ilemszimbólum, nyomtató, kuka, stb.)

Paraméterek:

\$02,\$03: A táblázat kezdőcíme.

A táblázat felépítése:

0. byte: A kiválasztható mezők száma

1-2. byte: A kívánt egérpozíció X koordinátája.

3. byte: A kívánt egérpozíció Y koordinátája.

Minden egyes kiválasztható mezőhöz külön kell megadni:

4-5. byte: A kép adatainak mutatója

6. byte: X pozíció (0-39, mert 8-cal szorozódik)

7. byte: Y pozíció (0-199)

8. byte: A kép szélessége byte-okban

9. byte: A kép magassága képpontokban

10-11. byte: A kiválasztás esetén végrehajtandó rutin címe.

C15D JMP \$FA6D DShiftLeft – Duplaszó balra shiftelése



A nullás lapon található, az X által jelölt szó tartalmát Y regiszter-szer balra shifteljük.

C160 JMP \$FA83 BMMult – Byte szorzása byte-tal

Az X és az Y regiszterek által a nullás lapon kijelölt két byte-ot összeszorozza a rutin. Az eredmény az X által mutatott címre kerül.

C163 JMP \$FAA4 BMMult – Duplaszó szorzása byte-tal

Az X által mutatott szót összeszorozza az Y által mutatott byte-tal. Az eredmény az X által mutatott szón található.

C166 JMP \$FAA9 DMult – Duplaszó szorzása duplaszóval

Az X által mutatott szót összeszorozza az Y által mutatott szóval. Az eredmény az X által mutatott szón található.

C169 JMP \$FADC DDiv – Duplaszó osztása duplaszóval

Az X által mutatott szót elosztja az Y által mutatott szóval. Az eredmény az X által mutatott szón található.

C16C JMP \$FB0A Számoló rutin

C16F JMP \$FB26 Számoló rutin

C172 JMP \$FB2B Számoló rutin

C175 JMP \$FB3E DDec – Duplaszó csökkentése eggyel

Az X-el mutatott szót eggyel csökkenti.

C178 JMP \$CE4D CClrRam – RAM nullázás

A kijelölt RAM terület feltöltése 0-val.

Paraméterek:

\$02,\$03: Byte-ok szám

\$04,\$05: Kezdőcím

C17B JMP \$CE51 FillRam – RAM feltöltése

A kijelölt RAM terület feltöltése a megadott értékkel.

Paraméterek:

\$02,\$03: Byte-ok száma

\$04,\$05: Kezdőcím

\$06: Érték

C17E JMP \$FBCE Copy – RAM másolása

Paraméterek:

\$02,\$03: Kezdőcím

\$04,\$05: Végcím

\$06,\$07: Byte-ok száma

C181 JMP \$CE73 TabCopy – Blokk másolása

Egy táblázatban kijelölt blokkokat másol át, mint a Copy. A táblázat címét a \$02,\$03 címen kell átadni.

A táblázat felépítése:

0-1. byte: Célcím (alacsony, magas byte)

3. byte: Byte-ok száma ebben a blokkban

4. byte: Innen kezdődik az adatblokk

Az adatblokk után ugyanúgy folytatódik a táblázat, mint a 0. byte-tól, egészen addig, míg \$0000-t nem adunk meg célcímként.

C184 JMP \$E265

C187 JMP \$FB4B IRQ taszk1

C18A JMP \$E5E9 MouseOn – Egér bekapcsolása

C18D JMP \$E5E0 MouseOff – Egér kikapcsolása

C190 JMP \$E81C FoPreviousMenu – Előző menü felépítése

A rutin az előző menüt újból felépíti, ez lesz a aktuális menü

C193 JMP \$E805 ReDoMenu – Aktuális menü újbóli felépítése

Az aktuális menü vagy almenü újbóli felépítése.

C196 JMP \$FD28

C199 JMP \$9FDE WaitJob – Job várakozás

Felfüggeszti az aktuális programfutást a \$02,\$03 címen átadott ideig.

C19C JMP \$E5D5 ClearMouseMode – Egér mód kikapcsolása

A maus flag-et (\$30) 0-ra állítja, és kikapcsolja a sprite-ját.

C19F JMP \$EEE7 DatRectangle – Négyzet kitöltés direkt adatokkal

A RecTangle utasítással ellentétben itt a hívó JSR után közvetlenül helyezkedhetnek el a szükséges adatok. Ez például a következőképpen nézhet ki:

\$4500 JSR \$C19F: DatRectangle hívása

\$4503 .BYTE \$06: Y koordináta fent

\$4504 .BYTE \$07: Y koordináta lent

\$4505 .WORD \$08: X bal oldal

\$4507 .WORD \$09: X jobb oldal

\$4509 itt folytatódik a program...

C1A2 JMP \$EF52 DatFrameRectangle – Téglalap háttér direkt adatokkal

Ugyanúgy működik, mint a FrameRectangle (\$C127), de az adatok közvetlenül a rutin hívást követik.

C1A5 JMP \$EF1A DatRecoverRectangle – Téglalap átmásolása az első képernyőre direkt adatokkal

Úgy működik, mint a RecoverRectangle (\$C12D), csak közvetlen adatokkal.

C1AB JMP \$EFD8 DatDoDefaultJobs – Job indítása direkt adatokkal

C1AB JMP \$DAB8 DatDolcon – Icon kirajzolása direkt adatokkal

C1AE JMP \$DF74 DatPutString – String kiírása direkt adatokkal

Az adatok sorrendje a következő:

0-1. byte: X koordináta

2. byte: Y koordináta

3. byte: A szöveg (nullával zárva)

C1B1 JMP \$D4F8 GetRealSize – Aktuális betűrajzolási magassága

A karakter aktuális magasságát adja meg figyelembe véve a betűtípust és az írásmódot. (Outline, stb.)

Paraméterek:

Akku: a karakter ASCII kódja

X: az aktuális karakterkészlet (\$2E-ről)

Eredmény: az Y regiszterben a szélesség, az akkuban a magasság

C1B4 JMP \$FC68 DatFillRam – Memóriefeltöltés direkt adatokkal

Mint a FillRam (\$C17B), de az adatok közvetlenül követik a rutin hívást.

C1B7 JMP \$FBA0 DatCopy – Memóriamásolás direkt adatokkal

Mint a Copy (\$C17E), de az adatok közvetlenül a rutin hívás után állnak.

C1BA JMP \$E00B ModString – String kiírás módosítási lehetőséggel

Paraméterek:

\$02,\$03: A kiírásra kerülő szöveg mutatója (szöveg 0-val zárva)

\$04: Sorvége jelző

\$05: A kiírás sora

\$06: A szöveg maximális hossza

\$0A,\$0B: Rutincím, ahova akkor ugrik a rendszer, amikor a sor végére érünk a javítással.

C1BD JMP \$E80B DoFirstMenu – Legelső menü aktualizálása

Az egész menürendszert a legelső megnyitott menüig lebontja.

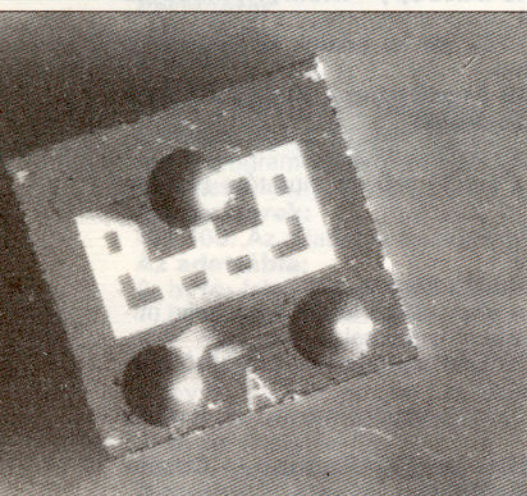
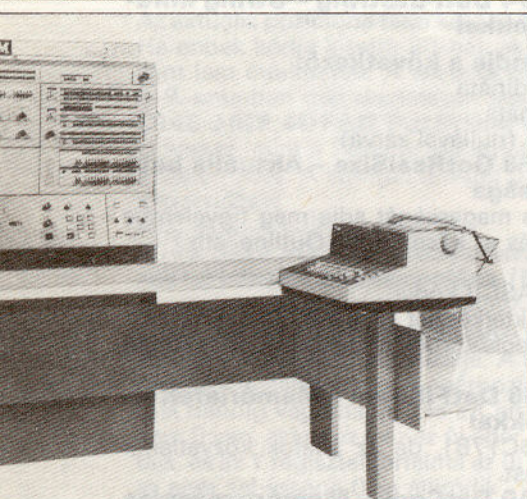
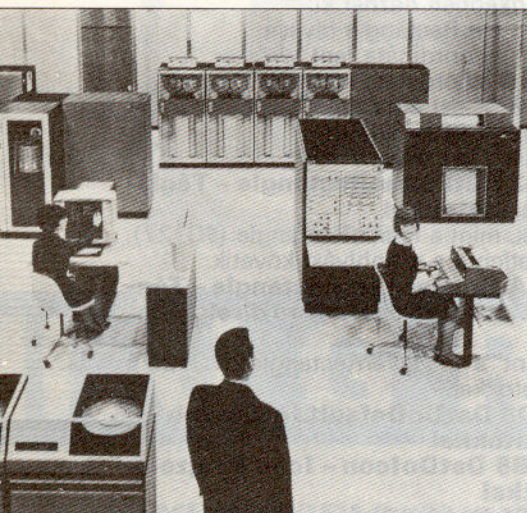
C1C0 JMP \$E1BD InitTextPrompt – Cursor hosszúságának beállítása

A cursor magassága a használt betűtípustól függ. A rutin beállítja, majd be is kapcsolja a cursort.

C1C3 JMP \$C2C8 Job hurok

A GEOS központi rutinja. Az itt található rutinok gondoskodnak az összes Job egymás utáni végrehajtásáról.

IBM 360



A hatvanas évek elejére a számítógép-ipar az Egyesült Államokban eljutott arra a szintre, amikor a kifejlesztett és forgalomba hozott újabb és újabb gépek már nemcsak a mind bonyolultabb feladatok megoldásának egyszerűsödését hozták magukkal, de gondot is jelentettek. A gépek ugyanis a legkevésbé sem voltak kompatibilisek egymással, nem is beszélve a legkülönbözőbb perifériákról. Az – általában FORTRAN nyelvű – programok is csak azon a gépen futottak, amelyen írták őket.

Még egy cég gépei sem voltak kompatibilisek (akárcsak napjainkban a Commodore 64-es és a Plus/4-es...) – így az IBM-nél is rengeteg energiát emésztett fel, hogy egy-egy szokványos feladathoz minden géptípusra külön-külön meg kellett írni a programot. Ezért az IBM egy kisgépcsalád kifejlesztését határozta el, melynek tagjai illeszthetők egymáshoz. Ezzel két vásárlói réteget is megcélzott. A tervezett alapgép megvételével a kisvállalatok olcsón számítógéphez juthatnak, majd gépparkjukat fokozatosan bővíthetik a perifériák cseréje nélkül. A nagyobb cégek pedig egyszerre több gép vásárlásával olyan hálózatot építhetnek ki, melyen több helyen futtatható ugyanaz a program.

A cél tehát megvolt, a megvalósítás viszont annál több nehézségbe ütközött. A meglévő hardvert és szoftvereket lényegében ki kellett dobni, a fejlesztést a nulláról kellett kezdeni. Ehhez hozzájárult, hogy ebben az időben kezdődött el az integrált áramkörök alkalmazása a tranzisztorok helyett, így dönteni kellett arról is, hogy mi legyen a fő építőelem: az elavult tranzisztor, vagy a fejletlen, alig kikísérletezett integrált áramkör.

A dilemmák ellenére az IBM belevágott a fejlesztésbe, és négy év alatt megszületett a 360-as rendszer. A feladat olyan nagyságrendű volt, mintha a General Motors, elfelejtve mindazt, amit az autóról tud, egy teljesen új konstrukciójú járműtípussal akarna előállni. A munka négy év alatt ötbillió dollárt emésztett fel, ennek egytizedét költötték kutatásra és fejlesztésre, a többit pedig gépek, berendezések vásárlására, beruházásokra. Öt új gyárat építettek, közel ötvenezer új munkást vettek fel, és a részegységgyártó üzemek teljesítményét akkorára növelték, mint amekkora korábban a világ teljes félvezetőgyártása volt.

Az első 360-as rendszer 1964. április 7-én készült el, egyesítve az addig különvált tudományos és üzleti számítógépek erényeit. Összesen hat processzort tartalmazott, és negyvenféle perifériát gyártottak hozzá. A tervezők kompromisszumos megoldást alkalmaztak a tranzisztor és az integrált áramkör között: diszkrét komponenseket, cserélhető kerámialapokra égetett áramköröket használtak, a memória pedig ferritgyűrűs volt. A későbbi típusokba már kilenc processzort építettek, természetesen a kompatibilitás megőrzésével. A belső tár mérete 4–64 kByte, de a memória külső táruk csatlakoztatásával szinte korlátlanul bővíthető. A gépcsalád valamennyi tagja automatikus programátlapolással dolgozik, ami azt jelenti, hogy az adatok be- és kivitele közben a belső műveletek nem állnak le.

A rendszer a megjelenését követően szinte napok alatt egyértelmű sikert aratott, az IBM-hez ezrével érkeztek a megrendelések. A cég új szabványt teremtett, amit a konkurenciának is el kellett fogadnia. Így átstrukturálta a számítógépipart is: amint az várható volt, sok, korábban önálló géptípust előállító vállalat most rákényszerült, hogy átálljon a 360-as rendszer perifériáinak gyártására. Az IBM-et ez azonban nem rendítette meg, sőt tovább erősítette piaci uralmát.

ÚJ ÁRON KAPHATÓ:

ISES	15 938,- Ft
Interaktív statisztikai kiértékelő rendszer, mely 150 000 ADAT FELDOLGOZÁSÁRA ALKALMAS. LEKÉRHETŐK alapstatisztikák, hisztogramok, többdimenziós táblák, indexek, itemanalízis. Rash-modell, standard statisztikai próbák, normalitásvizsgálat, klaszteranalízis, varianciaanalízis, faktoranalízis, regresszióanalízis.	
LUMIX RAJZOLÓPROGRAM (JOYSTICKES VÁLTOZAT)	2207,- Ft
PARTNER CÍMLISTÁZÓ	800,- Ft + 25% ÁFA
MEGAMÁSOLÓ SFD 1001-1541	2600,- Ft + 25% ÁFA

TÁJÉKOZTATÓ

EASY SCRIPT	5517,- Ft
Magyar ékezetes karakterekkel.	
C 64 EPROMÉGETŐ	19 864,- Ft
DBASIC	9312,- Ft
IS-BASIC	1237,- Ft
BASIC-PULI	2500,- Ft
A kezdő programozókat segíti a programozásban.	
MAGYAR ÉKEZETES KARAKTERKÉSZLET SP-180-HOZ	2545,- Ft
ONIX SZEMÜVEGEK	1387-1458,- Ft

A monitor káros sugárzásaitól védik a szemet.

ÚJ HÍR!

COMMODORE 64 BASIC-ET IBM PC XT/AT GÉPEKRE KONVERTÁLÓ PROGRAM ÁRUSÍTÁSA MÁJUS 2-TŐL.

COMMODORE 610-ES PROGRAMOK 50%-KAL OLCSÓBBAN KAPHATÓK, AMÍG A KÉSZLET TART, A NOVOTRADE 2C ÁRUHÁZÁBAN.

COMMODORE 610-ESHEZ IE2S KÁBEL EGY HÓNAPIG 5200,- Ft-OS KEDVEZMÉNYES ÁRON VÁSÁROLHATÓ.

FÉNYCERUZÁRA ELŐRENDELÉST FELVESZÜNK MÁJUSTÓL!

Novotrade 2c

1136 Bp., Balzac u. 35. Tel.: 402-954

AZ OPERÁCIÓS RENDSZER

Aki kapcsolatba kerül a számítógéppel, előbb-utóbb hallja ezt a fogalmat: operációs rendszer. De hogy mi ez, eszik, vagy isszák, azt az amatőrök közt nagyon kevesen tudják. Talán nem is gondolja a C 64-es vagy C 16-os gép tulajdonosa, hogy ezekben a kis házi számítógépekben is van – kell, hogy legyen – ilyen rendszer. Bekapcsoljuk a gépet, betesszük a meghajtóba a lemezt, s máris dolgozhatunk: írhatunk programot, vagy betölthetjük, amit akarunk. Hol az operációs rendszer, és mit csinál ebben a folyamatban?

A RENDSZER ESZE

A dolognak az az érdekessége, hogy a mikrogépeknél az operációs rendszernek csak egy része van a számítógépen, egy másik részét a lemez-meghajtóban kell keresnünk. Igen, a 1541-es meghajtó maga is egy intelligens berendezés. S hogy mire kell az egész operációs rendszer? Arra, hogy egyáltalán bármiféle utasításunkat is végre tudja hajtani a gép. Ha megnézünk egy komolyabb számítógépet, például egy IBM PC-t, az szegény az égvilágon semmire sem képes mindaddig, míg bele nem töltöttünk egy operációs rendszert. A gép a bejelentkezés után azonnal operációs rendszert akar, hiszen anélkül az egész egy darab ócskavas. Ez a hardver ugyanis nem tartalmazza azt a tudást, amit a Commodore, tehát megfelelő alapszoftver nélkül működésképtelen.

Mondhatnánk, hogy akkor a C 64-es, vagy 16-os mennyivel komolyabb és okosabb, mint egy IBM. Csakhogy nem véletlen, hogy a komolyabb gépekbe nem építettek be olyan hardvert, amely ezt a tudást tartalmazná. Hiszen mennyivel nagyobb rugalmasságot enged az a számítógép, amelybe olyan operációs rendszert tölthet be, amelyet csak akarok. Elvégre ez a program – amely végül is a hardver és minden egyéb szoftver között az egyetlen összekötő kapocs – lehet intelligens és még intelligensebb. Márpedig nyilvánvaló, hogy ha a C 64-esben nem lenne benne egy végleges operációs rendszer, akkor ma már sokkal okosabb ilyen

rendszert tölthetnénk bele, hiszen az évek során intelligensebb alapszoftvereket írtak volna. (Nehezebb dolog a hardveren beépített tudás változtatása, hiszen ez fizikai változtatást igényelne a gépen.)

Hasonlóképpen hátrányos az az első hallásra tetszetős dolog, hogy a lemez-meghajtó is „okos”. Ennek ugyanis az az ára, hogy ez a meghajtó csak ehhez a géptípushoz kapcsolható, vagy komoly büvészműtávkönyv árán illeszkedik csak máshoz. A magyarázat egyszerű: a két gép tudása összehangolt. Egymás nélkül semmit sem érnek. Ugyanez egy komolyabb rendszer-nél úgy fest, hogy a meghajtó tökhülye. Tudása önmagától szinte semmi. S akkor jön a gép, a maga butább, vagy okosabb operációs rendszerével, s ettől függ, hogy a meghajtóval mit tud kezdeni.

PROGRAMNYELVEK ÉS CÉLSZOFTVEREK

Az operációs rendszertől függ az is, hogy mit tud majd a gépen produkálni egy jól megírt programnyelv. Hiszen az operációs rendszer a közvetítő egy programnyelv és a hardver között is! A programnyelvre épülnek azután a komoly alkalmazói programok. S hogy hol vannak a saját programjaink ebben a hierarchiában? Nos, látszólag ezek is a programnyelvekre épülnek, tehát az alkalmazói programok mellé rendelten léteznek. Ez azonban ma már inkább csak a látszat. A valóság az, hogy a komolyabb felhasználói szoftverek olyan széles lehetőségeket kínálnak, hogy a saját programok megírása ma már általában ezek betöltése után kezdődik. A programnyelvek túlságosan széles lehetőségeket nyújtanak már ahhoz, hogy saját programjainkat azokban írjuk. A nyelvek legjobb lehetőségeit kihasználó célszoftverek pedig szinte már olyanok, mint egy célnyelv. Egy Dbase III Plus az adatkezelésben mindent tud. Olyan nyilvántartó programot készítünk vele, amelyet akarunk, s eszünkbe sem fog jutni, hogy enélkül, Pascalban, vagy Cobolban álljunk neki nyilvántartó programot írni.

Az élet tehát egyre bonyolultabb. De az operációs rendszer tartja magát. Mióta számítógép van, voltaképpen

azóta létezik ez a fogalom. Hiszen a gép és az ember között valamilyen módon kapcsolatot kell kialakítani. Csak a lépcsőfokok száma lesz egyre több, s ezzel az ember dolga válik egyre könnyebbé.

De ne kalandozzunk el. Maradjunk a földön, s térjünk vissza az operációs rendszerekhez.

A DOS

A hardver fejlődésével párhuzamosan napjainkig többféle operációs rendszer született. A PC-k – személyi számítógépek – körében a legelterjedtebb a DOS (Disk Operating System) operációs rendszer. A név is jelzi, hogy a rendszer lemezen kerül forgalomba, amely nagyfokú hajlékonyságot biztosít. Valaha a DOS 1.0-ás verziózámmal indult, ma már a 3.2-nél tartunk. A korábbi IBM géptulajdonosok is hozzáférhetnek az újabb verziókhoz, hiszen azok lemezről tölthetők. A régebbi szoftverek is jól futnak az újabb rendszerek alatt, mert az egyes verziók felülről kompatibilisek. A DOS moduláris felépítésű programrendszer. A lemezes operációs rendszer minél jobb megértése érdekében röviden tekintsük át az egyes modulok feladatát.

Az IBM PC – bár ezt az imént a magyarázat kedvéért egyszerűsítettük, s elhallgattuk – mégis rendelkezik beépített alapszoftverrel, amely egy egyszerű BASIC fordítóprogramból és a gép alap be- és kiviteli rendszeréből áll. Ezt az alapszoftvert ROM-BIOS-nak (Basic Input/Output System) nevezik. A ROM-BIOS a hardver része, mivel a gyártó a ROM-ban (Read-Only Memory) helyezi el. Ezért lényeges szerepet játszik a klónok hardverkompatibilitásában. A ROM-BIOS fő feladata a rendszer tesztelése, inicializálása és az operációs rendszer behívása egy külső adathordozóról. Az öntesztelő rutin lefuttatása után megnézi, hogy van-e a lemezegységben lemez, és ha igen, akkor beolvassa a betöltő rekordot (boot record). A betöltő rekord igen egyszerű és rövid program, amely a lemez 0. szektorában helyezkedik el. Ez a boot beolvassa a memóriába az IBMIO.COM és az IBM-DOS.COM lemezfile-okat. Az IBMIO.COM lényegében a ROM-

BIOS bővítése. Lehetővé teszi, hogy a fejlesztések során pótolja a régebbi ROM-BIOS változatok hiányosságait. A IBM DOS.COM szintén a be- és kiviteli rendszert támogatja. A két rendszerfile funkcióiban összetartozik, csupán a modularitás végett rendeződtek külön file-ba. Ne csodálkozzunk, hogyha lemez tartalomjegyzékében nem találjuk ezt a két rendszerfile-t, habár ott vannak. Ezek ugyanis rejtett file-ok, s ez a tény bizonyos védelmet nyújt az esetleges letörlés ellen.

Ezt követően a COMMAND.COM file kerül betöltésre, amely jórészt mindig a tárban található. Amennyiben egy olyan program kerül betöltésre, melynek számára nem elegendő a tárterület, az felülírja ezt a file-t. A COMMAND.COM kisebb tárigényű rezidens része viszont gondoskodik arról, hogy ha a felhasználó újra a parancsértelmezőhöz fordul, akkor az visszatöltődjön. Ezért célszerű, ha a lemezek zömén szerepel ez a program. A COMMAND.COM fő feladata a bebillentyűzött DOS parancsok értelmezése és végrehajtása. A COMMAND.COM számos belső parancsot is tartalmaz. Ilyen pl. a DIR (lemez katalógus kilistázása), a COPY (file-ok másolása), a TYPE (file-ok tartalmának kilistázása képernyőre) vagy a DEL (file-ok törlése). Amennyiben a bebillentyűzött DOS parancsot nem találja a belső parancs-táblázatban, akkor külső lemezfile-ban keresi. Ilyen külső parancs pl. a FORMAT (lemez formátálása), a PRINT (file-ok tartalmának kilistázása nyomtatóra), a DISKCOPY (teljes lemez másolása egy másikra) stb.

Az operációs rendszer a gép bekapcsolásával vagy a Ctrl-Alt-Del billentyűk együttes megnyomásával tölthető be. Bennünket azonban főként a felhasználói szoftverek betöltése, futtatása érdekel. Nézzük meg, hogy milyen formában tárolja a DOS ezeket a lemezen.

FILE TÍPUSOK

A lemez katalógust a DIR A: parancsokkal kilistázva láthatjuk, hogy a programok vagy adatok **saját file-névvel és egy – legfeljebb 3 karakteres – kiterjesztéssel rendelkeznek.** (Pl. XENIX.EXE, TURBO.COM, CL.BAT, TEXT.TXT stb.) A kiterjesztés az operációs rendszer számára fontos információkat rögzíti. A DOS csak az .EXE, .COM, és .BAT kiterjesztésű file-okat hajlandó közvetlenül beolvasni és futtatni. Az .EXE végrehajtható (lefordított), míg a .COM parancs-file-t jelöl. A .BAT kiterjesztés a Batch – köteget – feldolgozás elnevezésből származik. A file parancsok sorozatából áll, amelyek egymás után kerülnek végrehajtásra.

Az érdekesség kedvéért nézzünk meg néhány egyéb file típust.

Az operációs rendszer egy olyan programrendszer, mely a programok végrehajtását vezérli, elosztja az erőforrásokat, biztosítja a felhasználó és a számítógépes rendszer kommunikációját. Összekapcsolja a felhasználót, a hardvert és a felhasználói szoftvereket.

Számítógép (hardver)
Operációs rendszer
Programnyelvek: BASIC, PASCAL, FORTRAN, COBOL, PL/1, C stb.
Alkalmazói programok DBASE III PLUS, FRAMEWORK, SYMPHONY, LOTUS 1-2-3, WORDSTAR, MULTIPLAN, PLANSTAR stb.
Saját programok

A READ.ME valamely végrehajtható program használatáról ad információt. Az .MSG vagy .TXT valamilyen szövegfile-t jelöl. A .BAS kiterjesztés BASIC, míg a .PAS PASCAL forrásnyelvű programra utal. Az .OBJ már átalakított, de még nem futtatható formátumú file. Az object file-ból az úgynevezett LINKER segítségével készíthetünk .EXE file-t.

ÚJABB OPERÁCIÓS RENDSZEREK

Merre tart az operációs rendszer fejlődése? **A fejlesztések újabb csoportját a konkurens és a Microsoft Windows operációs rendszerek képviselik.** Az egyfelhasználós DOS-szal szemben a konkurens rendszerek már azt is lehetővé teszik, hogy a számítógép hálózatban dolgozzon. A hálózati alkalmazás számos előnyt kínál, a hardver és szoftver erőforrások megoszlanak a PC felhasználók között. Így nem kell minden géphez külön nyomtatót vásárolni, hanem elegendő csupán

egyét beszerezni a főgéphez, és az operációs rendszer biztosítja, hogy minden felhasználó igénybe vehesse azt.

A Microsoft egyik legújabb többfelhasználós operációs rendszere a Windows rendszer, amely ma már új szoftver-szabványnak tekinthető. A menüvezérelt program grafikai szimbólumokat rendel az egyes funkciókhoz, melyek „egérrel” aktivizálhatók. Ez a rendszerépítés emberközelibb, mert nem kell állandóan a dokumentációt lapozni, vagy a szintaktikán gondolkodni: a szoftver önmagát magyarázza. Az IBM legújabb modelljeire is ilyen operációs rendszer készült, amelyről az 1987/8-9. számunkban beszámoltunk.

Az operációs rendszerek köre természetesen ezzel még nem ért véget. Számos rendszer létezik még, mint pl. az UNIX, a CP/M stb. Célunk csupán annyi volt, hogy egy ismert operációs rendszer bemutatásával képet adjunk a számítástechnika „mélyebb rétegeiről”

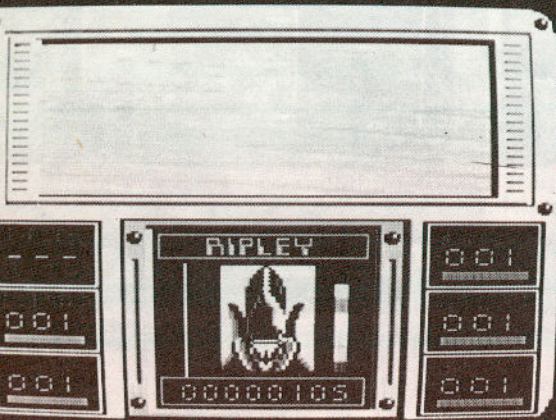
Szloboda Gyula



ALIENS

Valószínűleg sokan látták már az Alien – A nyolcadik utas a halál – című film folytatását, az Aliens-t. Bár egy számítógépes játék nem képes teljes egészében visszaadni egy háborzongató film jól megtervezett sokkhatásait, ez ebben a játékban mégis elég jól sikerült. A program a filmhez hasonlóan a váratlan meglepetésekre épül. Játék közben nem tudhatjuk, hogy mikor melyik hősnünket támadja hátról egy szörny, mikor várnak ránk viaszorgó fogak figuraváltásnál.

Harcra készen a csapat



Ami a filmben sohasem történt meg: Ripley-t elkapta egy szörny

irányítjuk, a SPACE megnyomásával átmehetünk rajta.

STRATÉGIA

Nehéz a tájékozódás, még térképpel is igen könnyű eltévedni. Aki most ismerkedik a játékkal, az eleinte általában összevissza mászkál, forgolódik a figurákkal, míg végül teljesen elveszíti az irányérzékét. Eközben megindul az idegenek támadása:



A falat idegen anyag borítja – fegyverrel kell letisztítani

A JÁTÉK KEZELÉSE

A filmből jól ismert Ripley-t és csapatát egy berendezésen keresztül irányíthatjuk. Ez mindig mutatja, hogy az aktuális szereplő éppen mit lát a sisakjára szerelt kamerán keresztül, ezenkívül jelzi szív működését és a még rendelkezésre álló muníciót. A hat ember közül neve kezdőbetűjének begépelésével választhatjuk ki azt, amelyiket irányítani akarjuk. Középen az ő arcképe és neve látható. A bal és jobb szélén olvasható a csapat valamennyi tagjának neve és a szobák sorszáma, amelyben tartózkodnak – térképünkön is ezt a számozást használtuk. Egy-egy színes csík jelzi a szereplők állapotát: ha ez zöld, az illető biztonságban van, ha sárga, támadják, ha pedig piros, elkapta egy szörny. Ha egy szaggatott vonal jelenik meg, az ember halott. Az állapotjelző hosszúsága minden lépésnél csökken, és csak lassan töltődik vissza. Így nem lehet egyetlen figurával végigszaladni a termeken, pihenni is kell. A képernyő felső részén látható a szoba, ahol éppen vagyunk. Ebben körbe tudunk forogni, fegyverünket mozgatva, amit a szálkereszt szimbolizál. Ha a szálkeresztet egy ajtóra

sorban villannak fel sárga színnel a nevek a monitoron. Erre a játékos gyorsan átkapcsol a megtámadott figurára, a műszer pedig sávitva jelzi, hogy van valami a szobában. Pász-tázni kezd körbe-körbe, amíg be nem fogja a szörnyet. Vigyázat, az idegen az első lövés után támad! Ha vaktában rögtön lövünk, az ellenség könnyen a hátunkba kerülhet. Ha az elsőt leszedjük, jön a második, harmadik... A csapat tagjai sorra elpusztulnak: vagy egy idegen öli meg, vagy egy arca-tapadó kapja el őket. Ellentétben a filmmel, itt még Ripley is meghalhat.

Célszerűbb mindig csoportosan mozogni. A térkép segít abban, hogy egy figurával 6-8 szobát előrelejünk, majd kövessük a többiekkel. Így csak kétfelé – az előőrsre és az utóvédre – kell figyelni, és ha valamelyik szereplőt elkapják, gyors elmentámadással van esély a megmentésére. Az előrejutást megnehezíti az idegen anyag, ami a falakat benövi – mindig ott, ahol az ajtók vannak. Ezeket fegyverrel kell letisztítani, ami igen hálátlan feladat, mert kevés lőszer áll rendelkezésünkre. A lőszerraktárban szerezhethetünk ugyan utánpótlást, de mivel ez a pálya elején van, nem sok hasznát vesszük.

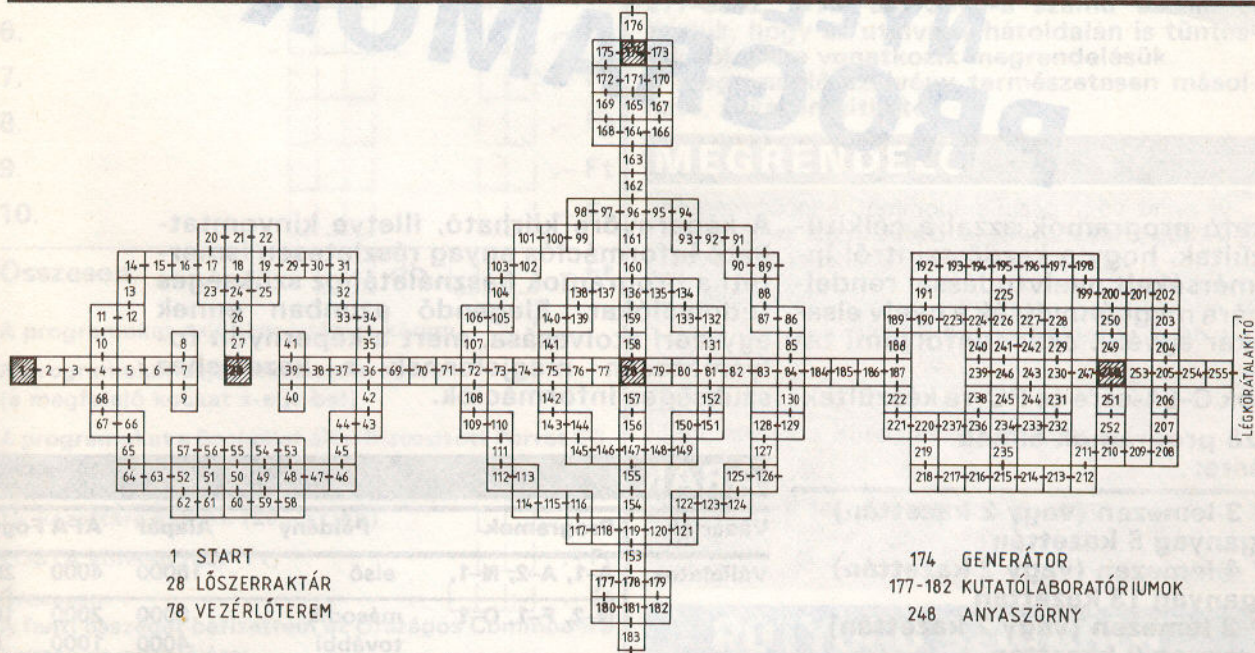
Némi gyakorlattal és jó stratégiával egyre előrébb tudunk jutni: a lőszerraktár után a vezérlőteremig, majd a generátorszobáig, sőt még tovább: az Anyaszörny fészkéig, ami az idegen tenyészet termőtalaja, és amelynek megsemmisítése a küldetés célja. Nem elég az idegeneket pusztítani, ennél fontosabb a gyors haladás. A rutinos játékos villámgyorsan átszalad az idegenekkel teli szobákon is. Ha nem mozdunk elég gyorsan, a

fények kialszanak. Az idegen helyére csak a megmaradt fehér pontok előtt elsuhanó árnyékból következethetünk. Az sem vizsgálat, hogy az ajtók kapcsolói világítanak, mert a beöntött ajtókat ilyenkor már reménytelenül nehéz feladat előadni, a csapatnak befelegett.

Aki látta a filmet, nem csodálódik a játékban – ami ritka a számítógépes adaptációk között. Attól sem kell félni, hogy hamar megunható.

Ha valaki a leírásból esetleg nem ismert rá a programgyűjteményében őrzött, Aliens nevű játékra, ne magában keresse a hibát: létezik egy másik feldolgozása is a filmnek. Eltérő stílusú, más felfogású – de szintén jó játék, talán a későbbiekben sor kerül a bemutatására.

Tihor Miklós



1 START
28 LŐSZERRAKTÁR
78 VEZÉRLŐTEREM

174 GENERÁTOR
177-182 KUTATÓLABORÁTORIUMOK
248 ANYASZÖRNY

TIPPEK JÁTÉKRAJONGÓKNAK

Ezúttal nemcsak örökélet-poke-okat közlünk, hanem ötleteket is egy-két játék rekordjainak megdöntéséhez. Sok játékban már az elindulás is gondot okoz, ezért néhányhoz ezek közül is segítséget nyújtunk.

GYROSCOPE II (168 blokkos változat)

Hogy végtelen életünk legyen, futtatás előtt írjuk be: **POKE36637, 234; POKE36638, 234; POKE36639, 234.** Erre kiváltképp az utolsó – hetedik – pályán van szükség. Itt, ha ügyesek vagyunk és szerencsénk is van, néhány száz próbálkozás után sikerül átjutnunk egy csúszdán.

SKATE OR DIE

Néhány tipp azoknak, akik gyorsan rekordot akarnak dönteni:

Freestyle: Húzódjunk a közelebbi falhoz, magunk felé húzva a joysticket. Amikor a jobb oldalhoz érünk, nyomjuk balra a kart, hogy a gördeszka forogni kezdjen. Mielőtt visszaesne, újra toljuk jobbra a joysticket, hogy a játékos visszanyerje egyensúlyát. A bal oldalra nem egészen a fal mellett haladva kell érkezni. Amikor felrepül a játékos, jobbra-fel kell nyomni a kart, amíg vissza nem esik, akkor pedig gyorsan jobbra. Némi gyakorlás után el sem lehet rontani, és ez a „mutatvány” éri a legtöbb pontot.

Highjump: Itt akkor érjük el a legjobb eredményt, ha a joysticket minél vadabban rángatjuk fel-le.

Jam: Igazán sok pontot itt nem a gyors célbaérés hoz, hanem az ellenfél rugdosása. Vigyázzunk, hogy figuránk mindig arccal a másik felé álljon – fordulni tűzgömbbal lehet.

SPELLBOUND

Sokan már a játék kezdő helyszínein elakadnak, mert a sötét szobában folyton beverik a fejüket. A megoldás nagyon

egyszerű: nincs ugyan se fáklya, se lámpa, van viszont egy fénylő üveg (amit a gyakorlatlan játékosok össze szoktak törni már a játék legelején). Ezt a kezünkbe fogva veszély nélkül átjuthatunk a szobán, egészen a liftig, amivel a többi szintre is el lehet jutni.

INCREDIBLE HULK

Régi, és igen nehéz adventure. Az elinduláshoz szükséges utasítást, a **ROCK**-ot a legtöbb játékrajongó ismeri, de a kupulából már kevesen tudnak kijutni. Ehhez ki kell menni az alagútba, megnyomni a gombot, sajtot enni, és kimenni – **PUSH BUTTON**, majd **EAT CHEESE** és **GO OUT**. Vigyázat, nem csak egy kupola van, bár nagyon hasonlítanak egymásra! Első lépésként célszerű a méhviasz megszerzésével próbálkozni, ehhez ajánlom a méhek kupulájának vizsgálatát kívülről.

KAYLETH

Zyrona, a játék hőse szorult helyzetből indul, hogy teljesítse küldetését: legyőzze a szülőbolygója törő gonosz Kayleth-et. Odapántolva egy futószalagra, végzetes felé haladva, vajon mit tehet egy szupererős lény? Egyszerűen széttöri bilincseit – **BREAK BANDS** – és lelép a futószalagról.

ROBIN OF SHERWOOD

Ebben a szöveges játékban is az elindulás a legnehezebb. Először oda kell menni egy rabhoz (**GO PRISONER**), aki felvesz a vállára. Ezután meg kell várni, amíg elhalad feletünk az őr, és elkapni a bokáját (**GET ANKLE**). Miután megfojtottuk (**CHOKE GUARD**), át kell mutatni, elvenni a kardját. Ezzel kifeszíthetjük a zárat, és a rácsot kinyitva szabaddá válik az út.

Mint említettem, ezek csak tippek az elinduláshoz, magát a játék örömet nem akarom elvenni. Ha valaki mégis reménytelenül elakad a továbbjutásban, szívesen segítek.

Tihor Miklós

SYSTEM GEORGE

NYELVOKTATÓ PROGRAMOK

A nyelvoktató programok azzal a célkitűzéssel készültek, hogy a kezdő szintről indulók és a mérsékelt nyelvtudással rendelkezők számára megkönnyítsék a nyelv elsajátítását, akár egyéni, akár tanfolyami tanulással.

A programok C-64-esre és PC-re készültek.

A következő programok állnak rendelkezésre:

- ANGOL-1* 3 lemezen (vagy 2 kazettán) + hanganyag 8 kazettán
- ANGOL-2* 4 lemezen (vagy 2 kazettán) + hanganyag 13 kazettán
- NÉMET-1* 3 lemezen (vagy 2 kazettán) + hanganyag 9 kazettán
- NÉMET-2* 4 lemezen (vagy 2 kazettán) + hanganyag 12 kazettán
- OROSZ-1 3 lemezen + hanganyag 11 kazettán
- FRANCIA-1 4 lemezen
- SPANYOL-1 2 lemezen
- ANGOL nyelvtani gyakorlatok 1 lemezen (A *-gal jelölt programok mindkét géptípusra megrendelhetők, a többi csak C-64-esre.)

A többlemezes programok teljes tanfolyami feladatanyagot tartalmaznak, tehát 1-2 éves tanulást biztosítanak.

A programok oktató üzemmódban nagymértékben megkönnyítik az ismeretanyag elsajátítását. A hallgató addig nem haladhat tovább, míg egy adott rész anyagát meg nem tanulja. Válaszadás előtt a programban visszalépve segítséget kaphat. A nehézséget jelentő feladatokat félreteheti a memóriába, hogy később külön foglalkozzék velük. A félretett feladatokat, valamint napi eredményét kiviheti külön lemezre is – így összegyűjtheti a problémákat, hogy alkalmanként csak ezekkel foglalkozzék.

Beszámoló üzemmódban szintfelmérésre, ismétlésre, vizsgáztatásra lehet használni a programokat. Nagyon alkalmasak nyelvvizsga előtti ellenőrzésre.

A képernyőre kiírható, illetve kinyomtatható információs anyag részletesen ismerteti a programok használatához szükséges tudnivalókat. Elegendő azonban ennek egyszeri átolvasása, mert a képernyőn folyamatosan megjelennek a kezeléshez szükséges információk.

ÁRAK

Vásárlók	Programok	Példány	Alapár	ÁFA	Fogy. ár
Vállalatok	A-1, A-2, N-1,	első	16000	4000	20000
	N-2, F-1, O-1	második további	8000 4000	2000 1000	10000 5000
	SPANYOL-1	első második további	12000 6000 3000	3000 1500 750	100 7500 3750
	ANGOL nyelvtani gyak.		2400	600	3000
Oktatási,	A-1, A-2, N-1,	első	6400	1600	8000
	művelődési, ifjúsági,	N-2, F-1, O-1	5200 4000	1300 1000	6500 5000
	egészség- ügyi	SPANYOL-1	4800 4000	1200 1000	6000 5000
	intézmények		3000	750	3750
	ANGOL nyelvtani gyak.		1200	300	1500
Magánszemélyek	A-1, A-2, N-1, N-2, F-1, O-1		4000	1000	5000
	SPANYOL-1		3000	750	3750
	ANGOL nyelvtani gyak.		1200	300	1500

A hanganyag ára 60 perces kazettánként 200 + 50 Ft ÁFA = 250 Ft

A programok megrendelhetők az Országos Commodore Egyesületnél.

Postacím:

1133 Budapest, Kárpát u. 7/a, I. 11.

Telefon: 497-559

A NOVOTRADE RT. 2C Áruházában az Egyesület PLUSZ- és SZUPER PÁHOLYÁNAK tagjai kedvezménytel vásárolhatják meg a következő termékeket:

SZUPERPÁHOLY

Programok C 64-re	Eredeti ár	Kedvezményes ár
Vevőnyilvántartó	7200,- Ft	6480,- Ft
Szállító nyilvántartás	7200,- Ft	6480,- Ft
ÁFA nyilvántartás	6000,- Ft	5400,- Ft
Tagi jövedelem	13000,- Ft	11700,- Ft
Nem tagi kifizetések	13000,- Ft	11700,- Ft
Naplófőkönyv vezető	13000,- Ft	11700,- Ft
Raktár nyilvántartás	13000,- Ft	11700,- Ft
Vállalkozási szerződés	3200,- Ft	2880,- Ft
Belső árképzés	3200,- Ft	2880,- Ft
Címnyilvántartó	3200,- Ft	2880,- Ft
Útvonal nyilvántartó	3200,- Ft	2880,- Ft
Szervizprogramok	1000,- Ft	900,- Ft

(Címlista, Törzskezelő, Címletjegyzék)

Az árak a 25% forgalmi adót nem tartalmazzák! Az ÁFA a számlában külön felszámításra kerül.

A kedvezmény a megjelenéstől számított egy hónapig érvényes

áprilisi 60 forintos

vásárlási utalvány
Beváltható készpénzes vásárlás esetén az APISZ szakszerveletében
XI. Budafoki út 7.
VIII. Szigony u. 15.

Érvényes: 1988. június 15-ig



áprilisi 60 forintos

vásárlási utalvány
Beváltható készpénzes vásárlás esetén a 2C áruházban XIII., Balzac u. 35. és a Művelt Nép vidéki boltjaiban működő 2C sarkokban

Érvényes: 1988. június 15-ig



Könyvek: Eredeti ár Kedvezményes ár

3D Grafika	380,- Ft	304,- Ft
Compiler	298,- Ft	238,- Ft
Tudomány és Technika	215,- Ft	172,- Ft
Számítógép és sakk	390,- Ft	312,- Ft
A C 64 belső felépítése	355,- Ft	284,- Ft
A 68000 mikroprocesszor	349,- Ft	279,- Ft
A 8086/88-as mikroprocesszor	349,- Ft	279,- Ft
Első könyvem a mikrokról	99,- Ft	79,- Ft
Első könyvem a programozásról	99,- Ft	79,- Ft
Első könyvem a chipekről	99,- Ft	79,- Ft
Hetedhét Sinclair ZX Spectrum	99,- Ft	79,- Ft
ZX Spectrum - tippek és trükkök	199,- Ft	159,- Ft

Programok C 16, és Plus/4-es gépekre:

Földrajzi oktatóprogram	736,- Ft	662,- Ft
Baselasic	367,- Ft	330,- Ft
Felhasználói program		
Roll	293,- Ft	263,- Ft
Tingo	488,- Ft	439,- Ft
Grafikus program kisgyermeknek		
Monsun	306,- Ft	275,- Ft
Földrajzi oktatóprogram		
Kultúrtörténeti kronológia	362,- Ft	325,- Ft
Hidra	342,- Ft	308,- Ft
TVC Forma 1	552,- Ft	497,- Ft

TELEX - játékos nyelvgyakorló

Német	243,- Ft	194,- Ft
Olasz	243,- Ft	194,- Ft
Angol	243,- Ft	194,- Ft
Francia	243,- Ft	194,- Ft
Spanyol	243,- Ft	194,- Ft
Magyar	305,- Ft	274,- Ft

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 tiktetnek postai elküldésével

Cím: Newline, 1014 Budapest, Tárnok u. 26. 1/5.

NEWLINE

HARDWARE · SOFTWARE

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

Jogosultak: valamennyi egyesületi tag

Határidő: nincs

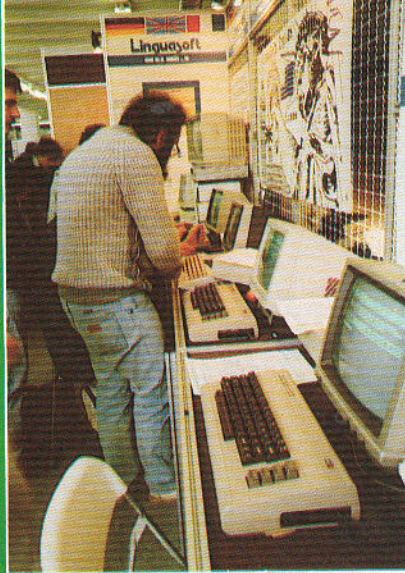
A kedvezményt nyújtó szervizek:

- 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. Telefon: (62) 13-377
- Békéscsaba**, Bartók B. u. 37. Telefon: (66) 27-195
- Miskolc**, Vologda u. 4. Telefon: (46) 17-011

Igazolás: a javítandó berendezés leadásakor egyesületi igazolvánnyal

A kedvezmény többször is igénybe vehető.





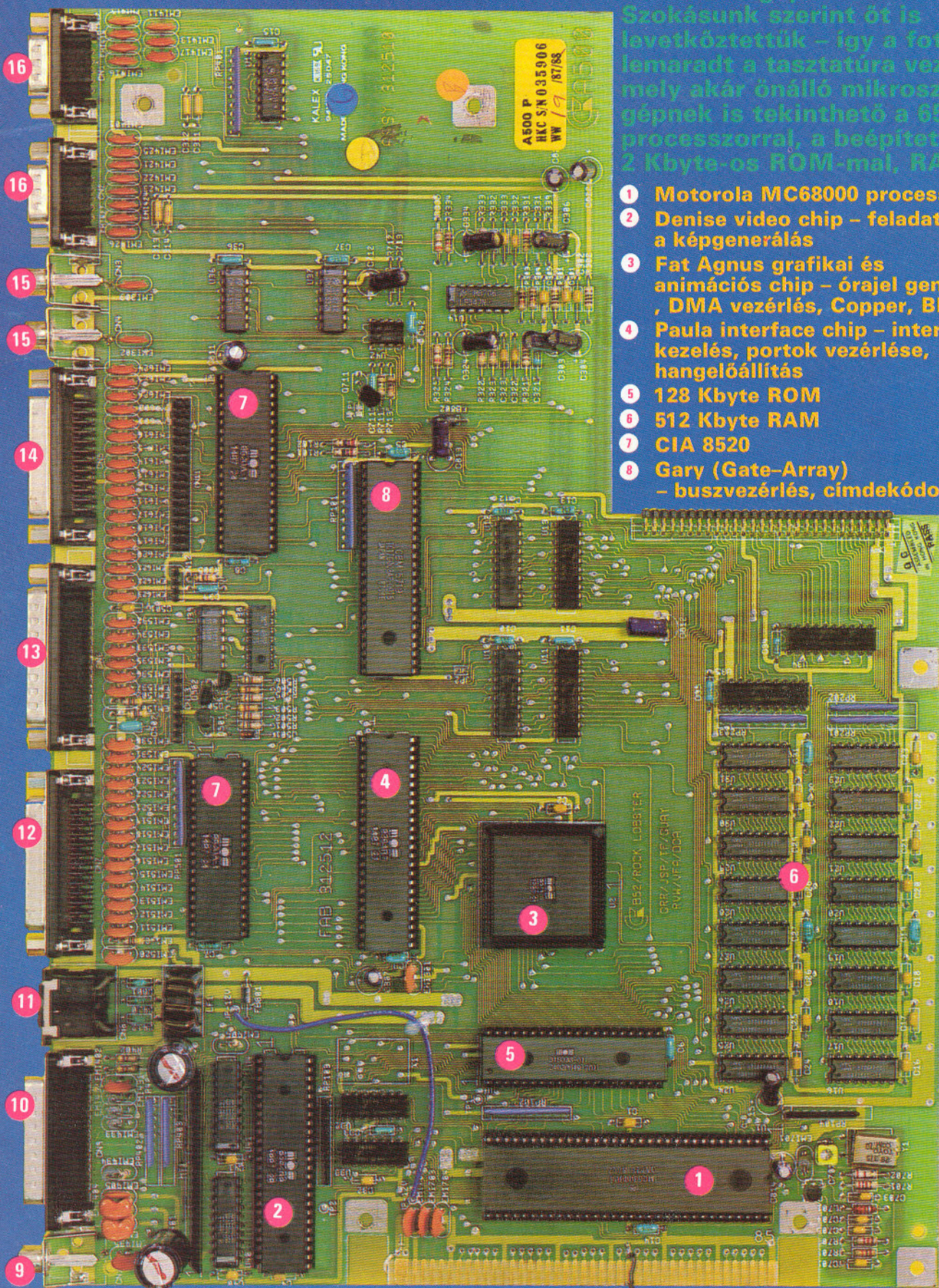
μ'88

A korábbiakhoz képest kissé szegényesre sikeredett a III. Országos Mikroszámítógépes Találkozó. Volt árusítás, bemutató és előadás, láttunk több érdekes alkalmazást, új felhasználói programokat – de a várt lázas nyüzsgés elmaradt.



AMIGA 500

Az Amiga tulajdonosok mind népesebb hazai táborának kedvéért egy kép az 1987-es év számítógépéről. Szokásunk szerint őt is levetkőztettük – így a fotóról lemaradt a tastatúra vezérlője, mely akár önálló mikroszámítógépnek is tekinthető a 6500/1-es processzorral, a beépített 2 Kbyte-os ROM-mal, RAM-mal.



- 1 Motorola MC68000 processzor
- 2 Denise video chip – feladata a képgenerálás
- 3 Fat Agnus grafikai és animációs chip – órajel generálás, DMA vezérlés, Copper, Blitter
- 4 Paula interface chip – interrupt kezelés, portok vezérlése, hangelőállítás
- 5 128 Kbyte ROM
- 6 512 Kbyte RAM
- 7 CIA 8520
- 8 Gary (Gate-Array) – buszvezérlés, címdekódolás

- 9 Monochrom video csatlakozó
- 10 RGB (színes) video csatlakozó
- 11 Tápfeszültség csatlakozó
- 12 Centronics csatlakozó

- 13 RS 232 csatlakozó
- 14 Külső floppy csatlakozója
- 15 Sztereo hang kimenet
- 16 Joystick, egér csatlakozó