

```

1024 REM
1025 REM ***** MICROPRINT
1026 REM ***** CHR, GEN.
1027 REM ***** START=64640
1028 REM ***** BYTES=896
1029 REM
1030 LET CHECKSUM=2639: LE
1031 FOR N=64640 TO 65535: LE
1032 IF SUM>CHECKSUM THEN
STOP
1033 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1034 DATA 0,2,2,2,2,0,2,0,0
1035 DATA 0,5,5,0,0,0,0,0,0
1036 DATA 0,5,7,5,5,7,5,0
    
```

**Jó program egy jó program!**  
Spectrum és Enterprise játékok!



**A hónap slágere az Enterprise!**

## Támogató: az ÁISH

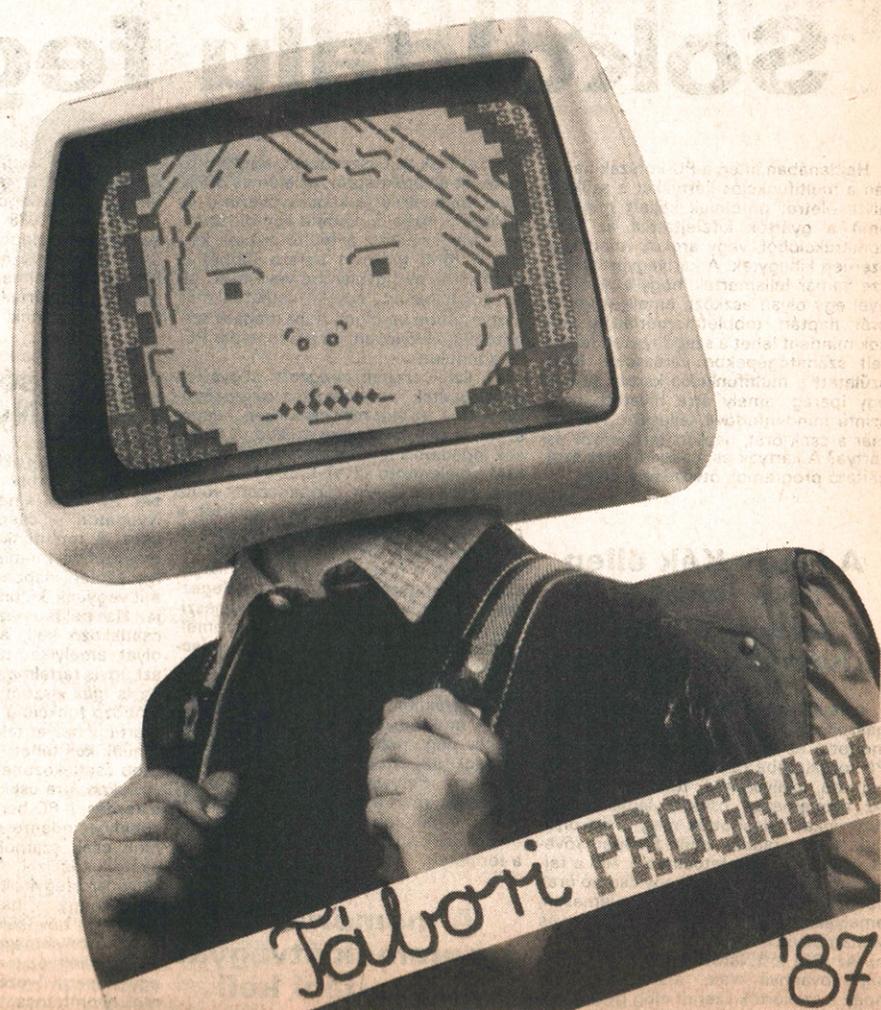
A számítástechnika mellett, hogy az oktatás szerves részévé vált, mind jobban beépül a diákok hétköznapjaiba. Nem véletlen hát, hogy a szüneti programok tervezésekor tanárok és tanulók egyaránt számolnak a számítástechnikával is. Evről évről nő azoknak a nyári táboroknak a száma, ahol a számítógépekkel való ismerkedés, illetve az év közben már elsajátított tudás továbbfejlesztése fontos napi programmá válik. Mindezt szem előtt tartva, az ÁISH ifjúsági fősztálya idén tavasszal pályázatot hirdetett számítástechnikai táborok szervezésére, s a nyerteseket anyagi támogatásban részesíti. *Keréky György István*, az ifjúsági fősztály főmunkatársát arra kértük, ismertesse néhány szóban a pályázat eredményét.

Felhívásunkra kilencvenkét pályázat érkezett, amelyeket egy számítógépes szakemberekből álló csoport értékelt. A jutalmazási szempontok közül a legfontosabb az volt, hogy a tervezett táborban valamilyen újszerű elem legyen, ami példa- vagy mintáértékű. A beérkezett terveket több kategóriába sorolta a szakértői csoport. Az első kategória — ebbe tizenegy pályázat került — feltétlenül kap anyagi támogatást. A második kategóriába soroltak tervek (negyvenhét pályázat) közül végül is a tizenhét legjobb részeseül támogatásunkból. S végül voltak, akik hardverfelszerelésük javításához kértek pénzt; ezek közül a két legjobb kívánságát tudjuk teljesíteni.

— Mennyi pénzt osztottak szét?  
— Hatvanezer forint volt a maximális hozzájárulás, amelyet egy-egy tábor megszerezhetett. Összesen egymillió-ötvenkilezer forintot osztottunk szét. Tudjuk, hogy többen érdemelték volna jutalmat, de anyagi lehetőségeink sajnos korlátozottak voltak.

— Bár a táborok legfontosabb tudnivalóit táblázatban közöljük, mégis arra kérem, hogy részletesebben is ismertesse meg olvasóinkat néhány érdekesnek ígérkező táborral!

— Balatonfüreden, a Vízvédelmi Üttörőtáborban szervez számítástechnikai foglalkozásokat az orosházi 612. Sz. Ipari Szakmunkásképző Intézet. A táborlakók a veszprémi szakmérnökség területén reggel 7-től 13 óráig dolgoznak. A fiúk nehéz fizikai munkát (medertakarítást, befolyók tisztítást), a lányok pedig parttisztítási munkát végeznek. Délután a számítástechnikában rejülő lehetőségeikkel, felhasználásának módjaival ismerkedhetnek meg, s elsajátíthatják a BASIC nyelvet



RENDEZŐ SZERV	HELYSZÍN	IDŐ	KIKET VÁRNAK?	TÉMA
TIT Zala megyei sz. vezet	Tudomány és Technika Háza, Zalaegerszeg	június 22.—július 3.	Általános + középiskolásokat (Á + K)	Á: nyári BASIC K: IBM PC
Szeged Tourist	KISZ Továbbképző Intézet + JATE Kibernetikai Laboratórium, Szeged	június 30.—július 9.	K	a már megszerzett számítástechnikai ismeretek bővítése
KISZ Nógrád Megyei Bizottsága, Salgótarján	Mezőgazdasági Szakmunkásképző Intézet Kollégium, Hajdúszoboszló	július 5—18.	K	délelőttönként építőtábori munka, délutánonként kezdőknek: ismerkedés a számítógéppel haladók: BASIC, DIGITEXT
KISZ Csongrád Megyei Bizottsága, Szeged	Politikai Képzési Központ, Szeged	június 29.—július 10.	K	tehetségdonozó tábor a Kalmár László számítástechnikai verseny legjobbjai számára
Kvassay Jenő Szakközépiskola, Budapest	Surány	augusztus 10—17.	Á + K	kezdők: BASIC középhaladók: FORTH, PASCAL gépi programozás, felhasználói programok (C-64) haladók: összefüggőbb, nagyobb programok írása, szakkörvezetők képzése
Várkonyi György Üttörő- és Ifjúsági Ház, Budapest	Balatonszabadi-Sóstó (Üttörőtábor) Balatonszabadi-Sóstó (Üttörőtábor) Barátság Szabadidő Park	június 13—22. augusztus 24—30. június 22.—augusztus 24. (10 héten át)	Á + K Á + K Á + K	önálló számítógépes program készítésére való felkészülés önálló programkészítés + az informatika legérdekesebb problémái ismerkedés a számítógépekkel
612. Sz. Ipari Szakmunkásképző Intézet, Orosháza	Balatonfüred Vízvédelmi Építőtábor	június 21.—július 4.	K	BASIC alapjai + ismerkedés a számítógépekkel
Bács-Kiskun Megyei Számítástechnikai Védnökségi Operatív Bizottság	Vágó Béla Vezetőképző Iskola, Baja	július 6—17.	K	iskolarobot, ismerkedés a C-16-os, C-64-es és Plus/4-es gépekkel
Általános Művelődési Központ, Kunszentmiklós	Általános Művelődési Központ	június 28.—július 5.	K	kezdők: a számítástechnika alapjaitól a szubrutinokig haladók: játékprogramok készítése, gépi kódú programozás, FORTH
Szalvai Mihály Üttörő- és Ifjúsági Otthon, Kecskemét	SzMUIO „Logi” Klub	június 15—26. június 29.—július 10. július 13—24. július 27.—augusztus 7.	Á + K	alapfok: ismerkedés a számítógéppel haladók: középiskolai anyag továbbfejlesztése
Szombathelyi Megyei Művelődési és Ifjúsági Központ	MMIK számítástechnikai szakterme	július 6—17. augusztus 10—19.	V—VI. o. (Á)	ismerkedés a számítástechnikával
KISZ Nyíregyháza Városi Bizottsága	KISZ Megyei Bizottság Politikai Képzési Központ, Sóstó-fürdő	június 29.—július 4.	K	szövegszerkesztés, ábrászerkesztés, számítástechnika gazdasági célú felhasználása
XIII. Mautner S. út 61. sz. alatti Általános Iskola	iskola	június 29.—július 10.	Á	tehetségdonozás
Bokányi Dezső Üttörőtábor, Baja	Üttörőtábor + kemping, Baja	július 13—18.	10—14 éveseket	Commodore gépekkel való ismerkedés + számítástechnikai szemlélet formálása
Kemény Gábor Szakközépiskola, Békéscsaba	iskola tantermei	június 8—13.	K	továbbképzés a számítástechnikával haladó fokon foglalkozók számára

alapjait. Ami ebben a táborban újszerű: önálló diákállamot — számítógépszágot — hoznak létre. Az irányításba a számítógépeket is be akarják vonni, így azok szinte észrevétlenül épülnek be a táborozók hétköznapjaiba.

A Szalvai Mihály Üttörő- és Ifjúsági Otthon harmas célt tűzött ki számítástechnikai táborának szervezése kapcsán. Amellett, hogy bővíteni szeretnék a fiatalok számítástechnikai ismereteit, a számítógépekkel gyengén felszerelt iskolák tanulóit is be kívánják vezetni a számítástechnika világába.

S ami ezzel összefügg: tartalmas nyári programot szerveznek Kecskeméti általános és középiskolások számára. Négy turnusban lesznek táborok az Üttörő és Ifjúsági Otthon „Logi” klubjában. A nyári szünetben a város vonzáskörzetében (Lajosmizse, Hetényegyháza, Izsák, Katonatelep) élő általános iskolások is beutazhatnak a megyeszékhelyre, így az eddig hátrányban levők is felzárkózhatnak, elsajátíthatják a számítógépes ismereteket.

A Várkonyi György Üttörő- és Ifjúsági Ház háromföldi számítógépes táborát is indít a nyáron. Balatonszabadi-Sóstón (az üttörőtáborban) önálló számítógépes program készítésére tanítanak majd ötven táborozót. Délelőttönként gyakorlati bemutatóval egybekötött előadások lesznek, délutánonként pedig ki-ki saját maga készíthet szoftvert. Augusztusban középiskolásokat várunk ide egy számítástechnikai

rendezvényre. A táborozás miatt a résztvevők nem csupán önállóan készíthetnek programokat, de jó nevű szakemberek előadásából megismerkedhetnek az informatika legérdekesebb problémáival is. Szinte egész nyáron lesznek számítógépes foglalkozások a Barátság Szabadidő Parkban. Tíz héten át, hetenként harminc gyerek ismerkedhet meg a számítógépekkel, s elsajátíthatja a legnépszerűbb gyakorlati fogásokat.

S végül még egy tábort emelünk ki: a Bács-Kiskun megyei számítástechnikai operatív bizottságét. Ez a szervezet az idén már nyolcadik alkalommal kínál a megye középiskolásaiból kiválasztott fiataloknak nyári elfoglaltságot. A tábor különlegessége, hogy idén a számítógépek alkalmazásának egyik újabb irányával, Commodore-hoz vagy Spectrum-hoz csatlakoztatható iskolarobottal ismertetik meg a hallgatókat. Három gépteremben reggel 9-től este 10-ig, előre egyeztetett időpontban dolgozhatnak majd a gyerekek. A haladók önállóan tevékenykedhetnek, a kezdőknek pedig számítástechnikában jártas oktatók nyújtanak segítséget.

— Kik jelentkezhetnek ezekbe, illetve az ÁISH által támogatott és a táblázatban is felsorolt táborokba?  
— A beérkezett pályázatok általában adott iskola, város, megye diákjaival számoltak. Am úgy vélem, hogy ha valakit érdekel valamelyik tábor, jelentkezzen a rendezőknel, talán akad számára is hely.

## Játékkaszinó

A KISZ SZÁMALK Bizottsága a Gazdagréti lakótelepen szervez nyári számítástechnikai rendezvényeket. Tíz-tizenhat éveseket várnak azokra a tanfolyamokra, amelyek — egyhetes turnusokban — reggel 9-től 14 óráig lesznek. A résztvevők Commodore gépekkel ismerkedhetnek, s elsajátíthatják a BASIC alapjait. A tanfolyam díja ezerszáz forint, ebéd nélkül kilencszáz forint, s a haladókhoz magával hozható számítógépet, az további kétszáz forint kedvezményt kap.

A KISZ SZÁMALK Bizottsága a résztvevők Commodore gépekkel ismerkedhetnek, s elsajátíthatják a BASIC alapjait. A tanfolyam díja ezerszáz forint, ebéd nélkül kilencszáz forint, s a haladókhoz magával hozható számítógépet, az további kétszáz forint kedvezményt kap.

Délutánonként (15—20<sup>h</sup>-ig) (Folytatás a 13. oldalon)



# PC VILÁG PC VILÁG PC VILÁG PC VILÁG

## Beszállhatunk a kártyacsatába?

# Sokoldalú fegyverek

Hajdanában, még a PC-korszak hajnalán a multifunkciós kártyákat a szükség hívta életre: pótolniuk kellett mindazt, amit a gyártók kifelejtettek az alapkészletből, vagy árokok miatt egyszerűen kihagytak. A kártyagyártók persze hamar felismerték, hogy a piac igényel egy olyan eszközt, amellyel utólag órákat, naplót, többletmemóriát és még sok mindent lehet a szegényesen felszerelt számítógépekbe varázsolni. Megszületett a multifunkciós kártya és vele egy iparág, amely arra hivatott, hogy szinte mindent tudóvá fejlessen. Hol van már a csak órákat, naplót tartalmazó óskártya? A kártyák és a terjedelmes szolgáltatató programok ötvözése a divat.

## A Nagy Kék ellen nem lehet... avagy a vevő kívánsága parancs

A napjainkban kapható, sokoldalú, dugaszolható PC-kártyák versenyét az IBM indította el. Annak idején, az első IBM PC forgalomba hozatalakor a Kék Óriás nyitotta, nyilvánossá tette rendszerét. Az alapmezen csak a legfontosabb funkciókat valósították meg, még olyanok is lemaradtak, mint a képernyővezérlő vagy a nyomtatószoftver. Am a fejlesztők és a klóngyártók egy csomó üres csatlakozót kaptak az alapmezen, amelyekbe rövid és hosszú, vékony és vastag bővíthetőkártyákat lehetett benyomni. Az IBM jött, látott, győzött, gépe világszabványvá vált, annak ellenére, hogy a szakértők szerint elég gyengécskére sikeredett. A független fejlesztők rögtön jobbakkal rukkoltak elő, de hiába: szél vagy inkább a Nagy Kék ellen nem lehetett... Maradt a másik lehetőség: a csatlakozóhelyek felhasználásával javítani a gépen. Igény volt rá, hiszen néhányan a színes, nagy felbontású monitort szerették, mások lassúnak találták a gépet, volt, aki több memóriát akart. De kellett a felhasználóbarát programok, s ezekhez az egerek, fényceruzák, rajzolótabletták. A adatfeldolgozó programok igényelték a dátumot és az időt, de ezt minden indításkor újra be kellett állítani, ami néhány kezelőnek már kezdett az agyára menni. Sorolhatnánk napestig a jogos kívánságokat.

A vevő kívánsága parancs, a szakma óhajai gyorsan teljesültek. Egyre-másra kapták a kártyákat, amelyekkel megvalósíthaták a kért funkciókat. De hamar szembetalálták magukat egy nehézséggel: míg a vágyak száma szinte végtelen, a csatlakozóhelyek nagyon is végesek! Pillanatok alatt a legutolsó nyilvános telefontörzset a számítógépet kártyákkal, és megállt a tudomány.

Persze, az ácsorgás nem tartott sokáig. A gyártók hamar rájöttek, hogy nem kell minden funkcióhoz külön kártya.

Megkezdtek az összevonást, egy lemezre került az óránaptár, az elemes óra, a nyomtatószoftver, a képernyővezérlő és a többi funkció, különféle kombinációkban. Megszületett a multifunkciós kártya. A több tudásért persze többet is kell fizetni, és figyelembe véve a PC-piac árzuhanásait, egy jó multifunkciós kártya többbe kerülhet, mint maga a számítógép, különösen, ha a Schneider PC-re gondolunk.

Az üzlet szépen virágzott, a gyártók gazdagodtak, a vevők sem panaszkodtak. De — az élet már csak ilyen — egyszer minden jónak vége szakad. A multiok legalábbis így érezhették, amikor az IBM bejelentette az AT-t. Ez a hírek szerint annyi mindent tartalmazott volna eleve beépítve, hogy a kártyagyártók a piac összeomlásától és álluk felkopásától tartottak. De, mint már annyiszor, nagyobb volt a füst, mint a láng. A kiegészítő berendezések gyártói fellélegezhetek: az AT-n is bőven akadt kiegészítő. Az eladások továbbra is emelkednek, az amerikai Future Institut piacutató intézet legalább hárommillió bővíthető kártya eladását jósolja egymillió dollár értékben. Az eladott kártyák többsége multifunkciós és grafikus lesz. A piac nagy részét a függetlenek, mint például az AST Research, Texman, Quadram, Persyst, Hercules és a többiek uralják, mert a PC-gyártók — az IBM-et és a többi nagy előállítót is beleértve — nem sok érdemlegeset kínálnak ezen a területen.

## A memóriafaló programok étvágyát csillapítani kell

Na de, ne szaladjunk ennyire előre, térjünk vissza a bölcsőhöz, azaz a PC születéséhez. Aki egy mai XT vagy AT előtt ül, talán el sem hiszi, hogy az első PC mindössze 128 kbyte memóriával jött a világra. Külön kívánságra persze lehetett okosabb gépet kapni, de ennek a gyártók alaposan megkérték az árát. A memória pedig kellett, mint egy falat kenyér, mert a fejlettebb programok elvárták a megfelelő kiépítést. Alig akadt olyan program, amelyik 256 kbyte alatt futott volna. A memóriafaló programok étvágyának kielégítésére a gépgyártóktól független termelők először tisztázták a bővíthetőkártyák jelentőségét, sokkal olcsóbban, mintha a géppel együtt vették volna a többletet. A memória mellé még néhány kiegészítő „mazzsolát” is tettek, és innen már csak egy lépés volt a multifunkciós kártyák létrejötte.

Ugy tünik, memóriából soha nincs elég! Bár hamar elértek az MS-DOS szabta bővítés 640 kbyte határát, a felhasználók ezt is keveselltek. Különösen a Lotus és a különféle számolótabletták, a spreadsheet-ek alkalmazói epekedtek mind több és több memória után. Ha csak az kell, hát tessék! Ma már több cég is gyárt három megabyte RAM-kapacitású multifunkciós kártyát, de az ATS okos multijai tizenhat megabyte-ra bővíthető RAM-ot kínálnak. Itt már lehet tisztességes méretű RAM-diszket létrehozni, és nincs az a gyors winchester, amelyik sebességben versenyezhetne vele. (Csak összehasonlításképpen: nálunk nagy számban forgalmazott Commodore PC-20-nak tíz megabyte-os merevlemez tárolója van, de az XT-k többsége is csak húsz megabyte lemezkapacitással rendelkezik.)

Sok multifunkciós kártya bővíthető kivitelen készül. Ha az alappanel betelít, rá lehet pattintani egy újabbat, amelyen további IC-helyek vannak. A memória általában 64 vagy 256 kilobites csippekkel bővíthető. Szinte szabványként megtalálható rajtuk az óra és naplót, egy-két soros és párhuzamos csatlakozó, fényceruza-csatlakozó, koprocesszorok, nyomtatószoftverek és újabban az EGA is. A legújabbak már ezzel sem elégednek meg: a felhasználói szoftvert is. Elég egy billentyű megnyomása, és az üzleti vagy játékprogram azonnal élni kezd.

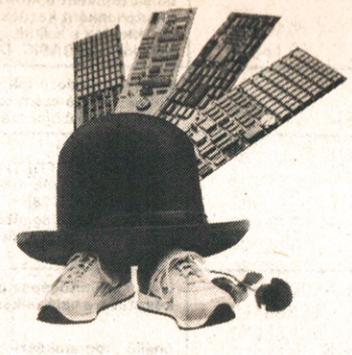
Nem szabad azt hinnünk, hogy a bővíthető előállítás csak a kártyagyártók érdeke és üzlete. Ezen a téren teljes az egymásrautaltság, egyik fél sem élne meg a másik nélkül. Magától értetődő, hogy gép nélkül nem lehet kártyát eladni, de fordítva is igaz a dolog: mi lenne a gépekből a bedugdosott bővíthető nélkül? Bizony, csak gyengén kihasználható, nehezen eladható vacak. A vevők zöme egyszerű kiépítéssel kezd, és ahogy nőnek feladatai, úgy akarja hozzájuk idomítani a gépet. Ha az új feladatokhoz mindig új PC-t kellene venni,

többségük el sem kezdené az egészet. A multifunkciós kártya és a többi bővítés azonban megoldja a gondot. Ha kinőttük régi, 8088 alapú számítógépünket, nem kell eldobnunk: egy kreatív módon megtervezett, 80286-ot vagy 80386-ot tartalmazó kártyával újjávarázsolhatjuk. Kártya ki, kártya be, csak ennyi a teendőnk.

## A bőség zavara — Nyugaton

Ez azért csak akkor ilyen egyszerű, ha már birtokunkban van a megfelelő kártya. Az óriási kínálatból kiválasztani — Nyugaton — cseppet sem könnyű feladat. Multifunkciós kártyáknál nincs megszabva, mi mindent tartalmazzanak. Így azután alaposan mérlegelnünk kell, mit vegyünk, különben pénztárcánk bánja. Ha például az egészhez egy soros csatlakozó kell, akkor minek vegyünk olyat, amelyiken párhuzamos is van, ha azt úgyis tartalmazza a grafikus adapter. Az is igaz viszont, hogy érdemes a különböző funkciójú kártyákat összevenni, mert így helyet takaríthatunk meg. Döntésünk kell tehát: adunk-e több pénzt a több csatlakozóhelyért?

Sokan erre csak legyintenek: elméleti a kérdés, a PC-ben lévő öt-hat csatlakozóhely mindenre elég! Valóban? Kezdjünk csak számolni! Régi XT-eket fél akaratú speciálni. Kell bele, mondjuk, két drivecard (egy-kártyás merevlemez tároló), hogy a háttérkart hatvan megabyte-ra bővítsük. Ez elvesz két helyet. A hajlékonylemez meghajtót is vezérelnünk kell, ez is egy csatlakozó. Mivel egy képernyővezérlő és egy párhuzamos nyomtatószoftverrel a szó kártyák esetében két helyet elvesz, máris ötnél tartunk. No de mi van, ha kell a grafika, az egér és a memóriabővítés is? Bizony, ha igazán korszerű gépet akarunk, nem kerülhetjük el a multifunkciós kártyák alkalmazását.



Mint az eddigiekből kiderült, a modern multifunkciós kártyák meglehetősen bonyolult szerkezetek, áruk is ennek megfelelően 2000 DM-nél kezdődik. Vásláskor kérjük a részletes dokumentációt is, nehogy kellemetlen meglepetések érjenek bennünket. (Itt most nem arra gondolunk, ami az IBM-XT-256 tulajdonosokat érte: gépük házat olyan laposra tervezték, hogy a szabvány méretű kártyák behelyezése után többé nem lehetett lecsukni.) Néhány kártyánál a gépben lévő csatlakozókat át kell állítani. Vannak kártyák, amelyek nem viselik el a nyolc, tíz megahertz turbó üzemmódot. Másoknál a multifunkciós kártyán lévő csatlakozókat kell a géphez igazítani. A legújabbak — és persze legdrágábbak — ezek alól mentesítenek bennünket: a kártyával együtt szállított, legtöbbször ROM-ba égetett segédprogramok elvégzik a szükséges beállításokat.

## Használati utasítás

Tekintsük most át a multifunkciós kártyák tulajdonságait, de — mint már említettük — meglátjuk nem kötelező, illetve tetszőleges kombinációkban fordulhatnak elő. Felhívjuk a figyelmet arra is, hogy amit a következőkben a használatról írunk, az általában igaz, de egyes kártyáknál és gépeknél lehetnek eltérések. Érdemes tehát a PC gépkönyvét és a kártya leírását is áttanulmányozni használat előtt!

Azoknál a gépeknél, ahol gyárilag nincs beépítve az elemes óra és naplótartó funkció, nagy segítséget jelenthet egy olyan kártya, amely mindezt tartalmazza. Leveszi vállunkról a gondot, hogy minden indításkor újra beállítsuk ezeket a paramétereket. Az óra és a naplót meghajtó szoftverének a CONFIG.SYS állományban kell lennie, különben a beállítás indításkor nem lesz automatikus. A vezérlőprogramot nem árt az AUTOEXEC.BAT állományból is meghívni, hogy a pontos idő és a dátum feltűnjön a képernyőn. Vannak kártyák, amelyek a képernyő bizonyos helyén mindig kiírják a pontos időt, függetlenül attól, milyen programmal dolgozunk. Ezekkel szemben nem árt az óvatosság, nehogy valamely szoftverünkkel zavaros képernyőt kapjunk. Különösen a memóriarezidens programoknál, például a Sidekick-nél érhetnek minket kellemetlen meglepetések. Egy azonban biztos: ezek az órák és naplótartók az egyszerű beállított időt és dátumot megőrzik, erről a kártyára szerelt kis akkumulátor gondoskodik. Élettartama annál hosszabb, minél többet használjuk a gépet, ugyanis menet közben töltődik. A folyamatosan működő óránaptár funkció használatáig azonban szembeötlő: állományaink mindig a helyes dátummal és idővel tárolódnak.

Ha végignézzük a PC-k adatlapjait, meglepőde tapaszthatjuk, hogy a gyártók egy része még mindig 256 kbyte-os memóriával szállítja a gépet alapkiépítésben. Sok programcsomagnak ez kevés, és bár a fejlődés iránya az, hogy a gépet a teljes 640 kbyte-tal adják, van, akinek ez sem elég. Az Intel és a Lotus közösen kifejlesztette az EMS szabványt (Extended Memory Specification — kiterjesztett memóriaspecifikáció), amelyet szinte minden kártyagyártó azonnal követett. Az EMS-sel az operációs rendszer szabta 640 kbyte-os korlátot messze túl lehet lépni, egészen 16 Mbyte-ig. (A szakma most az EEMS — Enhanced Extended Memory Specification — bővített memóriakiterjesztés — szabványra vár, ahol a felső határ talán a csillagos ég lesz?)

Az MS-DOS persze az EMS-sel sem tud egyszerűen 640 kbyte-nál nagyobb memóriát kezelni, de egy trükkel sikerült áttejteni. A többletmemóriát 640 kbyte-os részekre, bankokra osztja az EMS. A mikroprocesszor ugyan egyszerűen most is csak 640 kbyte-ot lát, de az átkapcsolás az egyes bankok között olyan villámgyors, hogy úgy érezzük: egyszerűen kezeljük a teljes memóriát. A spreadsheet-felhasználók kedvéért kifejlesztett megoldás automatikusan átkapcsol, ha egy bank megtelik.

A nagy memória másra is jó: lehet belőle RAM-diszket csinálni, amely a lemez meghajtóhoz hasonlóan működik. Programokat vehetünk fel rá, törölhetünk, adatokat írhatunk fel és olvashatunk róla. Lényeges különbség, hogy ha kikapcsoljuk a gépet, a RAM-diszken lévő adatok elvesznek.

Akkor mire jó mindez? A válasz: a sebesség miatt. Mivel itt a beírás és a visszakeresés elektronikus, nem lassítják a folyamatot a mechanikus elemek tehetetlenségei. Akinek módja van rá, próbálja ki, mennyi idő alatt töltődik be egy program winchesterről és RAM-diszkről. Mi kipróbáltuk. Betöltöttük a dBase III plus-t egy nagyon gyors Toshiba winchesterről és RAM-diszkről is. Drámai volt a különbség! Merev lemezről hosszú másodperceket kellett várunk a bejelentkező képernyőre, RAM-diszkről ez egy szemvillanás alatt megjelent. De ugyanezt a csodát tapasztalhatjuk programfordításnál, adatrendezésnél és minden olyan esetben, amely lemezművelettel jár.

RAM-diszket általában könnyen létrehozhatunk a multifunkciós kártyával együtt szállított segédprogrammal. A CONFIG.SYS állományban definiálhatjuk a RAM-diszket (vagy diszket) méretét és az AUTOEXEC.BAT állományban megadhatjuk, hogy indításkor mely programok másoldjanak automatikusan a RAM-diszkre.

Sokan félnek a RAM-diszktől és arra hivatkoznak, hogy egy esetleges áramszünetnél létfonosságú adatok veszhetnek el. Ma már erre is van megoldás. Lehet olyan multifunkciós kártyát kapni, ahol a RAM-diszket adatainak megőrzéséről egy akkumulátor gondoskodik. Persze, a biztonságos tárolás érdekében a RAM-diszket tartalmát időnként ebben az esetben is át kell másolni hajlékonyvagy merevlemezre.

A programfutást a nyomtatók is lassíthatják. Aki használ már olyan rendszert, amely sok nyomtatott adatot szolgáltatott, tudja, milyen idegőrlő várni a gép előtt, míg végez a nyomtató.



A megoldás: a nyomtató-spooler, olyan memóriaterület, ahová bemásolódik a nyomtatandó adathalmaz, és a gép már dolgozhat is tovább. A többi már a spooler dolga, ez vezérli a nyomtatót. A gyakorlatban ez annyit jelent, hogy a nyomtatási parancs kiadása után azonnal egy másik alkalmazást indíthatunk el, még egy hosszabb szöveg nyomtatása esetén sem kell feleslegesen a napot lopnunk. Printer-spoolert ugyanolyan könnyen hozhatunk létre, mint RAM-diszket — már amennyiben elegendő memóriával rendelkezünk. A CONFIG.SYS-ben kell definiálnunk ezt is, és indítás után már rendelkezésünkre áll ez a hasznos segédeszköz.

Multifunkciós kártyát persze nem csak a fontiektől vesz, akinek telik rá — gyakran a csatlakozási pontok hiánya kényszeríti erre. A számítógépek általában egy soros és egy párhuzamos kapuja van. Ha a párhuzamosra egy nyomtatót csatlakoztatunk, lefoglaljuk az LPT1 kaput. A sorosra mondjuk egy egert teszünk, ezzel a COM1 kaput is becsuktuk. Ezek után már semmi egyebet nem csatlakoztathatunk gépünkhez.

De minek is ennél több? Ilyet csak az kérdez, aki még nem találkozott bonyolultabb alkalmazásokkal. Ezeknél már kellet rajzdigitálizáló, plotter, esetleg modem vagy egy másik nyomtató. Az egyre népszerűbb Desktop-publishing (személyi számítógépes kiadványkészítés) is számos segédeszközt igényel: először is nagyobb méretű és nagyobb felbontású képernyőt, aztután egy scanner-t, azaz olyan eszközt, amellyel szövegeket, képet, grafikákat lehet letapogatni és a számítógép memóriájába továbbítani. Az állóképek digitalizálására szolgáló videokamerát is valahogy a géphez kell csatlakoztatni. Mindezeket elvileg külön-külön kártyákkal is meg lehetne oldani, ha lenne ennyi csatlakozóhely a gépben. És eddig még nem is születtek a fényceruzáról, a vonalkódolvasóról, meg a többi, speciális eszközről. Világos, hogy ennyi mindent csak multifunkciós kártyával, sőt kártyákkal lehet csatlakoztatni. Ráadásul egy ilyen kombinált eszköz általában olcsóbb is, mintha külön vennénk meg mindent.

Szólnunk kell még azokról az eszközökről is, amelyek a különböző grafikus alkalmazásokat támogatják. Újabban egyre többet lehet kapni, többségük az EGA szabványt is teljesíti. Aki egy ilyen multifunkciós kártyát vesz, ne felejtse el, hogy nem minden monitor alkalmas nagy felbontású grafikára. Eltérhetnek a frekvenciák, az ábrázolási módok, de meg az elvárt jelszintek is. Nem árt, ha a kiszemelt kártyával kipróbáljuk a használni kívánt szoftvert, mert minden program fér össze minden multifunkciós-ossal.

## Magyarok a kártyaasztalnál

Végezetül szóljunk pár szót a hazai helyzetről. Amit az eddigiekben a hatalmas választékról mondtunk, ránk sajnos nem érvényes. Komoly hazai gyártás hiján a választék esetleges: azt lehet megrendezni, ami valamilyen módon — jórészt magánimportból — bekerült az országba. Pedig, figyelembe véve a külföldi árakat, úgy tünik, érdemes lenne a legfontosabb típusok gyártásánál nekünk is foglalkoznunk. A modern multifunkciós kártyákra ugyanis az jellemző, hogy a beljük épített szellemi munka értéke gyakran többszöröse az alkatrészekének. Ilyen leosztás mellett talán nemcsak itthon, hanem külföldön is lenne keresnivalónk a kártyaasztalnál.

L. L. — M. J.

(A PC Welt cikkének felhasználásával)



# PC HÍREK ● PC HÍREK ● PC HÍREK ●

## Átszervezés

Az IBM Deutschland GmbH az 1986-os üzleti évben 12,02 milliárd DM bevételt könyvelhetett el, ami azt jelenti, hogy kilencszázalékos csökkenést kellett tudomásul vennie. Valószínűleg ez a tény is siettetett az átszervezési folyamatot, amelyet már korábban elhatároztak.

Hans-Olaf Henkel, az IBM Deutschland ügyvezető igazgatója az IBM herrenbergi oktatási központjában kijelentette, hogy idén kerekén 4000 munkatársat helyeznek át új munkakörbe. Szervezett átképzéssel oldják meg, hogy év végére 28 százalékkal több ügyfélszolgálati munkatárs legyen, mint 1986 elején. 1987-ben és 1988-ban kerekén 750 további munkatárs korengedményes nyugdíjazására kerül sor. A teljes alkalmazotti létszámot, amely 1986-ban 370-nel csökkent és 28 546-nál állapodott meg, további mintegy 650-nel kívánják csökkenteni a fluktuáció kihasználásával. Új munkatársak felvételeit illetően 1987-ben „kissé óvatosabb” lesz az IBM.

A „strukturált illeszkedésnek” nevezett átképzés és áthelyezés időben való megszervezése, valamint a korengedményes nyugdíjazás az IBM Deutschland-nak több százmillió márkájába kerül.

## BT-tervek

A British Telecom még az idén új IBM kompatibilis modellt kíván forgalomba hozni. A gépet az amerikai Zenith állítja majd elő. A cég ezenkívül tárgyalásokat folytat a bajba jutott Barackal, az Apricot Computerrel, az Apricot PC-vel. Többen azt is tudni vélik, hogy a BT megenni készül a Barackot. Ez persze ma még csak találgatás, annyi azonban biztos, hogy betársul a számítógépek gyártásába.

## Új gyár Skóciában

Nagy keresletnek örvend a Compaq 32 bites számítógépe, ezért úgy határoztak, hogy gyárat építenek Skóciában. A cég mintegy 23 millió dollárt fordít az új létesítményre, melyben a legkorszerűbb szerelőrobotok készítik a Deskpro 386-ost.

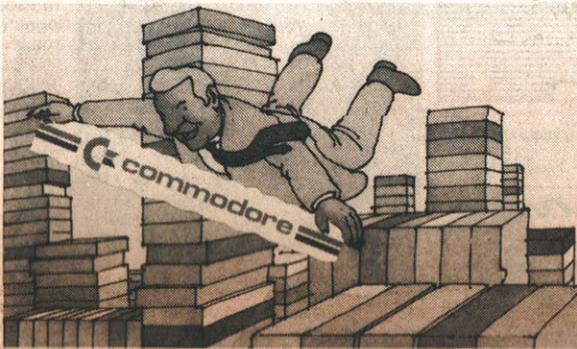


## Játék az irodában

Egy kaliforniai szoftvertársaság tanulmányt készített a vállalati PC-k magáncélú felhasználásáról. A felmérés alapjául szolgáló kérdőívet 2500 PC-vel dolgozó irodai alkalmazottnak küldte szét. Hét-százötven válasz érkezett, ezek feldolgozása és elemzése után a következő megállapításokat tették:

Minden harmadik amerikai irodai alkalmazott napi fél órát vagy még többet használja magáncélra a munkaeszközül szolgáló vállalati PC-t.

Háromnegyed részük privát leveleit írja a gépen, több mint felük játékokkal tölti ezt az időt, minden harmadik alkalmazott folyószámla-egyenlegét számítja ki a géppel, minden ötödik önéletrajzokat és egyesületi jegyzőkönyveket fogalmaz, egy kis részük pedig házi feladatokat ír vele.



## Ismét nyereséges a Commodore

Egy millió dolláros soványa nyereséget jelentett a Commodore International Ltd. március 31-én az 1986/87-es üzleti év harmadik negyedévére. Összevétele az előző negyedévi 182,3 millióról 189,5 millió dollárra csökkent, ami hétszázalékos visszaesést jelent. Az előző év azonos negyedévében mindössze 36,7 millió dollár bevételt könyvelhetett el, az jelentette a cég életében a mélypontot. A jelenlegi üzleti év első kilenc hónapjának nyeresége 26,5 millió dollár (1986. évi veszteség: 129,1 millió), illetve 83 cent részvényenként. Ebben az időszakban a bevétel 10 százalékkal csökkent 680,7 millióról 616,3 millió dollárra.

Nyugatnémet leányvállalata, a braunschweigi cég viszont az utolsó negyedévet 107,6 millió DM bevétellel zárta (az előző negyedévet 90,7 millióval), ami 18,6 százalékos növekedést jelent.

Kedves Olvasónk!  
Következő számunk július 1-jén jelenik meg.  
Szerkesztőségünk címe:  
Budapest VII., Rákóczi út 16.  
Levelezési cím:  
1536 Budapest Pf. 386  
Telefonszám: 117-917

## Egyszer volt egy iciri-piciri PC

Nem lennének japánok a japánok, ha belenyugodnának, hogy nem ők gyártják a legkisebb PC-t a világon. A PC-piacon még meg sem melegegett a Philips-Yes asztali kis számítógép, plazma monitorával és apró méreteivel, erre most kiderül, hogy egy monstrum, egy elefánt az új Toshiba T 3100-as mikrohoz képest.

A teljesen IBM AT kompatibilis gép a tesztek során kiváló eredményt ért el. Igazi csúcstechnológia, minden téren. Integráltsági foka az eddig forgalomba került gépekénél jóval magasabb.

Ha szétszereljük, igencsak meglepő képet mutat. A sok jó ember kis helyen is elfér mondás juthat eszünkbe róla. Valahogy így: „Sok jó — csúcstechnológiával készült, csúcstechnológiára épült — alkatrész kis helyen is elfér.” Az alaplapon a nyolc megahertzes órajel generátoron és a BIOS-on, valamint az Intel 80 286 típusú processzoron kívül, 640 kbyte memória helyezkedik el, amely opcionálisan bővíthető 2,6 Mbyte-ig. Kiépített külső csatlakozásra csatlakozhat még 2 Mbyte, így a memóriakapacitás összesen 4,6 Mbyte-ra turozható. Az alaplapon található még a szokásos centronics interface, az RS232/V24 és egy 5 1/4 collos floppy csatlakozó. Az alaplapon kívül helyezkedik el, mintegy annak folytatásaként, a tasztatúra NYÁK, amely nyolcvanegy nyomógombot és tíz funkciósi billentyűt tartalmaz. Ezek felett található egy egységbe szerelve a 10 Mbyte-os 3,5 collos merevlemez és egy 720 kbyte-os 3,5 collos floppyegység, természetesen csatlakozóval együtt. A rövidzár védelem, szuper stabilizált tápegység a doboz felső részén található. A tápegység 180-tól 260 voltig biztosítja a stabil tápfeszültséget a gépnek. (Lehet, hogy gondoltak a magyar felhasználókra is?) A beépített ventilátor zaja nem éri el a tíz decibelt.

Az új narancsvörös plazma monitor a készülék tetején helyezkedik el, és becsukott állapotban a billentyűzetet pihen. Felnyitása után előtűnik a „csuklóban” elhelyezett kontroll LED sor. A monitor természetesen grafikus funkció ellátására is képes. Felbontása max. 640x400 pontos. A monitor az alaplapon csatlakozik egy flexibilis kábellel; a csatlakozó IBM szabványú, de új technológiával készült, kirázódás ellen biztosított kivitelben. A készülék hátoldalán a fentebb leírt interface-en kívül helyezkedik el egy DIP kapcsolósor, amellyel a bekapcsolási alapkonfigurációt lehet beállítani, vagyis az aktuális tárkapacitást, a nyomtatói címet, amennyiben kívülről csatlakoztatott adathordozóra történik az adatátvitel.

Szóval mindössze ennyiből áll. Semmiség ugye, mindezt egy 311 x 80 x 360 mm-es formatervezett, fröccsöntött dobozba elhelyezni! Így aztán egy nagy A/3-as méretű aktatászkába is befér. Tömege 6,8 kg (egy HT 2080 Z iskola-számítógép tömege kb. 5,5 kg; méretei megkövetelik a bőrdöng nagyságú dobozt). Persze nem szükséges aktatászkában szállítani a T 3100-at, ugyanis kibe csúsztható biztonságos fogantyúja is van.

Kezelése egyszerű, abszolút felhasználóbarát. Van egy érdekes funkciója: a CTRL-ALT-PGDN billentyű lenyomása után a bekapcsolásor alapértelmezésben 8 MHz-es órajel 4 MHz-re vált, mindaddig úgy is marad, amíg CTRL-ALT-PGU kombináció nem történik. Így a lassabb rendszerek futtatására is alkalmas (XT kompatibilitás).

Akkumulátoros órája biztosítja, hogy mindig az aktuális idő rögzíthető. Így a információ túl gyorsan fut a képernyőre a magas órajel miatt, a CTRL-S billentyűvel megállítható.



Az új narancsvörös plazma monitor a készülék tetején helyezkedik el, és becsukott állapotban a billentyűzetet pihen. Felnyitása után előtűnik a „csuklóban” elhelyezett kontroll LED sor. A monitor természetesen grafikus funkció ellátására is képes. Felbontása max. 640x400 pontos. A monitor az alaplapon csatlakozik egy flexibilis kábellel; a csatlakozó IBM szabványú, de új technológiával készült, kirázódás ellen biztosított kivitelben. A készülék hátoldalán a fentebb leírt interface-en kívül helyezkedik el egy DIP kapcsolósor, amellyel a bekapcsolási alapkonfigurációt lehet beállítani, vagyis az aktuális tárkapacitást, a nyomtatói címet, amennyiben kívülről csatlakoztatott adathordozóra történik az adatátvitel.

Akkumulátoros órája biztosítja, hogy mindig az aktuális idő rögzíthető. Így a információ túl gyorsan fut a képernyőre a magas órajel miatt, a CTRL-S billentyűvel megállítható.

Akkumulátoros órája biztosítja, hogy mindig az aktuális idő rögzíthető. Így a információ túl gyorsan fut a képernyőre a magas órajel miatt, a CTRL-S billentyűvel megállítható.

Akkumulátoros órája biztosítja, hogy mindig az aktuális idő rögzíthető. Így a információ túl gyorsan fut a képernyőre a magas órajel miatt, a CTRL-S billentyűvel megállítható.

Akkumulátoros órája biztosítja, hogy mindig az aktuális idő rögzíthető. Így a információ túl gyorsan fut a képernyőre a magas órajel miatt, a CTRL-S billentyűvel megállítható.

1 db 10 Mbyte-os 3,5 collos merevlemez tároló

monitor: 192 x 144 mm narancsvörös gáz-plazma-megjelenítő, max. 640 x 400 pont felbontású

interface: centronics és RS232/V24 LGB monitor illesztési lehetőség

bővíthető: 2 Mbyte-os memóriakártya, 5 1/4 collos floppyegység + öt üres kártyahely

mindaz együtt 12 500 DM-be kerül.

A fejlesztés az ötletől a megvalósításig nem egész évig tartott. Napról napra keresettebb, annak ellenére, hogy tavain változta árban konkurenciát jelent. Am periferiális megbízhatósága miatt megelőzi a piacon, bizonyítván: „nem vagyok olyan gazdag, hogy olcsót vehessek”. Használati forradalmasítja az irodai munkát, a nagygépes kommunikációt, az adatbázis-kezelést, a szövegszerkesztést. Nagy segítséget nyújthat az üzleti életben, termelésirányításban egyaránt.

Bizony, nálunk is elkelnének a mikrók. Hisz' hányszor lenne szükség az a kapott információkat azonnal feldolgozva látni, elemezni és a helyszínen dönteni. Mindezt megoldják a T 3100 és a hasonló asztali PC-k, amelyek csak elővesztés a diplomátadás-kából és jegyzetfüzet helyett használjuk. De ez a jegyzetfüzet egyúttal intelligens szaktanácsadó is lehet, mert feldolgozza a kapott információkat, elemzi, ki-veviti, s egy jól működő szakértői rendszer futású után az eredményt percek alatt megjeleníti, segít dönteni, állást foglalni.

Nem kellene hónapokat várni egy üzlet átfutására vagy egy döntésre. Elkerülhetnénk a többfordulós tárgyalásokat. Az eredmény objektív lesz, a gép a legoptimálisabb megoldásokat közli.

## VAX-hoz Macintosh-t

Az Apple cég újabb sikert könyvelhet el abban a régóta tartó párharcban, amelyet az IBM PC-k és a klónok ellen vív: egyre

több VAX felhasználó választja intelligens terminálként a Macintosh-t. A siker titka, hogy egy PC-k és a klónok ellen vív: egyre

leztszoftver (a Pacer Software terméke) szerencsésen összerakódott. Így ma már a VAX gépekkel összekötött terminálok legalább harminc százaléka Macintosh. A Mac alkalmazása gazdaságossági szempontból is indokolt. Alig néhány dollárral kerül többre, mint egy közönséges terminál, de használható önálló számítógépként is és könnyen kezelhető.

A hatékony alkalmazást néhány új programcsomag is segíti. A Pacer Software nemrég mutatott be a Paceprinter, amely lehetővé teszi, hogy az Apple másik sikertermékét, a lézernyomatót mindkét számítógép használhassa. Egy másik szoftver, a Macmix, a Macintosh remek grafikai lehetőségeit használja. Az Unix környezetben működő program (az Eurosoft International fejlesztette ki) grafikus munkahelyt teszi a gépet. A White Pine Software pedig olyan programcsaláddal jelentkezett, amely grafika és szöveg esetén is lehetővé teszi a Mac és VAX között a kétirányú párbeszédet.



## 3M

	Ar (nyugatnémet márká)
5,25 inch mágneslemez MD 2 D XT	3,40
5,25 inch mágneslemez MD AT	6,90
3,50 inch mágneslemez MF 2 DD	4,90
DC 100 kazetta	59,00
DC 300 A kazetta	49,00
DC 450 kazetta	69,00
DC 600 A kazetta	79,00
DC 1000 kazetta	69,00
DC 2000 kazetta	89,00

## IBM

kompatibilis gépek

XT név nélkül kártya nélkül	1021,00
AT név nélkül kártyával	3498,00

## EPSON

FX 800 mátrixnyomtató	1298,00
FX 1000 mátrixnyomtató	1698,00

## NEC

3,50 inch hajlékonylemez meghajtó 1,0 MB	298,00
5,25 inch hajlékonylemez meghajtó 1,0 MB	358,00
5,25 inch hajlékonylemez meghajtó 1,6 MB	388,00
3,50 inch hajlékonylemez meghajtó 1,6 MB	398,00
20 MB merevlemez vezérlőkártya	1198,00
30 MB merevlemez vezérlőkártya	1498,00
20 MB merevlemez meghajtó dobozban	899,00

## Commodore COMPUTER

	Ar (nyugatnémet márká)
PC 10 számítógép (komplett)	2395,00
PC 20 számítógép (komplett)	3395,00
AMIGA 500 számítógép	1295,00
AMIGA 2000 számítógép	2995,00
AT 40 számítógép (komplett)	4998,00

Áraink 14 százalék értékű többletdótot tartalmaznak, amelyet export esetén visszakapnak.

Az Ön országába is elküldjük áruinkat.

## SEEMÜLLER Computer-Fachhandel

Schillerstrasse 18, 8000 München 2  
Telefon: 00-49-89-59-66-67  
Telex: 5-22-772 secod m

Két percre a főpályaudvartól.



# MŰHOLDAS MŰSORSZÓRÁS



## ÚJ ŰSTÖKÖS

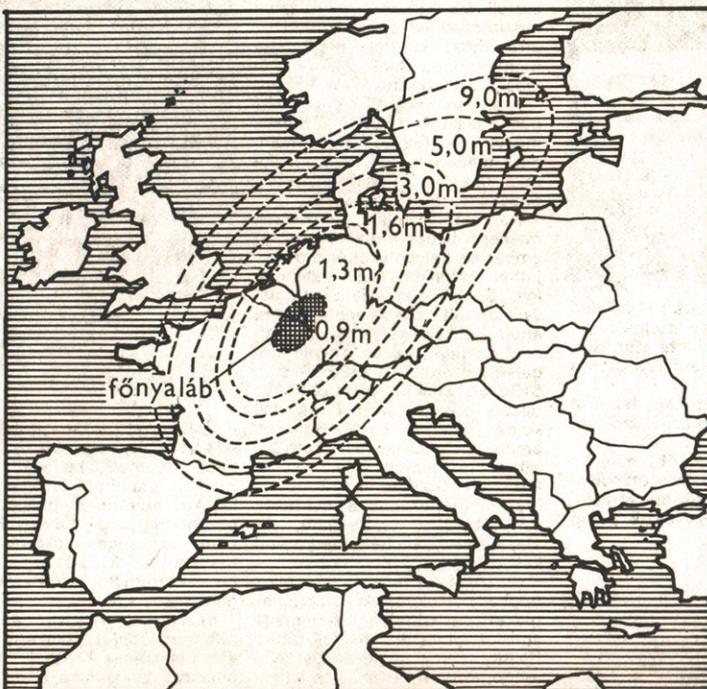
# „LÁBNYOMOK” EURÓPA TERÜLETÉN

A műholdak antennái a Föld felé keskeny tányaláb formájában sugároznak. Bármennyire is keskenyek ezek a nyalábok (1°-nál kisebb térszögűek), a közel 36 ezer kilométer távolságot megtéve kúp alakúra szétnyílnak, és a Föld gömbfelületével való találkozáskor egy-egy ellipszis formájú felületet képeznek. Ezért, ha bármilyen műholdas, úgynevezett ellátási görbét veszünk szemügyre, végül is tömörebb vagy elnyújtottabb ellipsziseket láthatunk. A főnyaláb mindig az illető ország középpontját, illetve az azt szorosan övező területeket fedi le, és csak az úgynevezett szórt sugárzástér nyúlik túl az ország politikai határvonalán. A műhold által kisugárzott energia mindig egyenletesen oszlik el a jelzett területen belül, ezért a műhold kisugárzott teljesítményét a valóságban egységnyi felületre (1 m<sup>2</sup>-re) határozzák meg, azaz teljesítménysűrűségről beszélnek. Emiatt az ellátottsági görbékre (szakmai zsargonban „lábnyomokra”) az egyes katalógusok hol a teljesítménysűrűséget írják rá technikai mértékegységben, hol egyszerűen a vételhez minimálisan szükséges paraboloid antenna átmérőjét. Természetesen egy ország területének besugárzása nem korlátozódik a főnyaláb közvetlen környezetére; a sugárzás szórt teret is létrehoz, amely ugyan nagyobb ellátási területet eredményez, de kisebb felületi teljesítménysűrűséget ad. Az ellátási térképek ezért többé-kevésbé egymással koncentrikus ellipsziseket adnak. Minél jobban távolodunk a besugárzási terület középpontjától, annál kisebb lesz a térbeli nyerhető energia nagysága, és ugyanazon televíziós képminőséget csak ezzel arányosan nagyobb átmérőjű antennával érhetünk el (1. ábra).

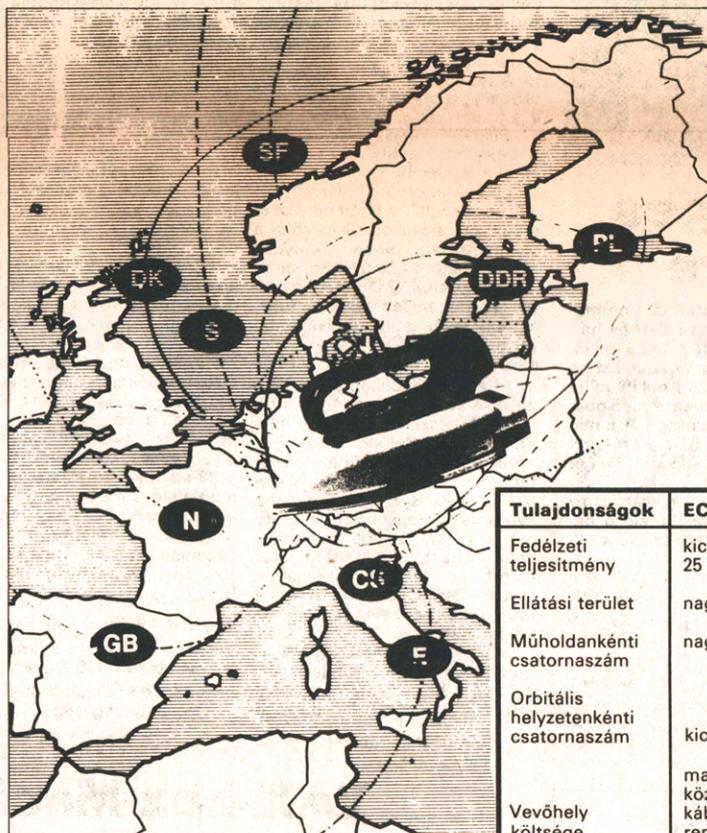
A DBS műholdak csatornánként 250 W teljesítménnyel sugároznak és körülbelül 300-500 ezer km<sup>2</sup>-nyi földfelületet szórnak be műsorral. Képletesen szólva egy-egy kis teljesítményű vasaló energiája (!) elegendő a szóban forgó terület műsorral való ellátásához (2. ábra).

### A földre helyezett antennák világa

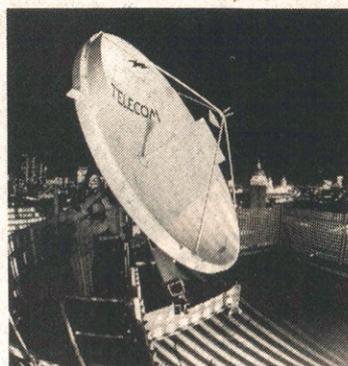
Eddig arra tanítottak bennünket, minél magasabban van a földfelszíntől a televíziós vevőantenna, annál jobb a vétel minősége. Ez valóban így van földi műsorszórás esetén, de a műholdas vétel ezen a területen is újat hozott. A 12 GHz-es jelek vételére szinte kizárólag paraboloid felület kialakítású antennák használatosak. Geometriájukból következik, hogy a tengelyükkel pár-



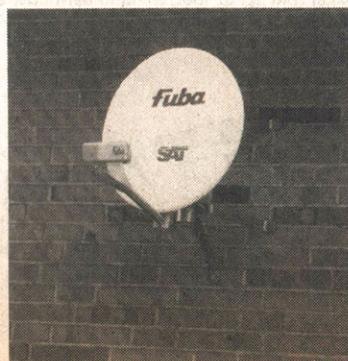
1. ábra. Az egyes besugárzási területekhez tartozó antennaátmérők (például a luxemburgi DBS műhold esetén)



2. ábra. DBS ellátási területek Európában



3. ábra. Nagyvárosi antennatelepítés (British Telecoms Satstream Service)



4. ábra. DBS paraboloid a házfalon

huzamosan érkező hullámokat a fókuszba gyűjtik össze, és az itt elhelyezett speciális erősítő egységet (a kültéri egységet) a paraboloid felületről koncentrálnak érkező jelek vezérlik. A műhold jelei közel párhuzamos nyalábban érik az antenna felületét, tehát azok valóban a fókuszban erősödnek fel. Minél nagyobb az antenna átmérője, annál nagyobb energia nyerhető a sugárzott térből; annál nagyobb jelet kap a kültéri egység bemenete. Az ECS típusú műholdak teljesítménye körül-

belül 25 W, ehhez a besugárzási centrumban körülbelül három méter átmérőjű paraboloid antenna méret tartozik a megfelelő minőségű tv-kép eléréséhez.

A megfelelő mechanikai jellemzők elérése céljából a három méter vagy nagyobb átmérőjű antennákat alumíniumlemezről gyártják, tömegek 80-350 kilogramm között mozog, attól függően, milyen konstrukcióval készítik. Így biztonságos elhelyezésük a háztetőn komoly statikai gondot okozhat. Ha csak lehetséges, a földön kell az antennákat elhelyezni. Valóban ezt is teszik, például az USA-ban a nagyméretű antennákat a farmokon, a kertés házak udvarán, a nyaralókban a földön rögzítik. Ne felejtjük el, az USA területét többségében a kis teljesítményű műholdak sugározzák be, ahol a 2,5-3 méteres antennák használata szokásos. Csak nagyvárosi környezetben szerelik tetőre vagy az erre speciálisan kiképzett helyre (3. ábra). Európában az ECS műholdak vételéhez hasonló módon telepítik az antennákat. Van még egy pár indok, amely a „földi” antennák mellett szól: havazás, jegesedés esetén a szögben elhelyezett paraboloid antennák belső felületére hó, jég rakódik, és eltorzítja a parabola geometriáját, a vett jelek nem a fókuszban találkoznak, és a képminőség romlik. Rendszeres tisztítása a földön egyszerűbb. Professzionális antennák esetén a hó- és jégelvonást az antenna háttoldali felületére épített nagy teljesítményű fűtőtestekkel oldják meg. Ezenkívül az antennák utánállítás, a fókuszban lévő kültéri egység cseréje földön elhelyezett antennák esetén könnyebb. Ezeknél azonban számolni kell illetéktelen személyek beavatkozásával (lopás, rongálás, elállítás stb.).

### Mégis fel a tetőre

A DBS műholdak esetén a fedélzeti adók közel 250 W-tal sugároznak, s ezzel arányosan csökken a paraboloid antenna átmérője, változatlan minőségű képre vonatkoztatva. A katalógusok a vételi centrumban 60-90 centiméter átmérőjű, a kívül eső területekre 90-120 centiméter átmérőjű tv-vevőantennákat ajánlanak, rádióvetelre pedig e méretek felét. Ilyen méretű antennák már valóban könnyebben szerelhetők tetőre, árcocra, házfalra a 4. ábrán látható módon.

Az ECS és a DBS összehasonlítására mellékeljük ezt a táblázatot.

Varsányi János

(Folytatjuk)

Tulajdonságok	ECS	DBS
Fedélzeti teljesítmény	kicsi (átlagban 25 W/csat)	nagy (átlagban 250 W/csat)
Ellátási terület	nagy (nemzetközi)	kicsi (nemzeti)
Műholdankénti csatornaszám	nagy (12...16)	kicsi (3...5)
Orbitális helyzetenkénti csatornaszám	kicsi (12...16)	nagy (40)
Vevőhely költsége	magas, csak közösségi, ill. kábeltelevíziós rendszerekbe való szétosztásra ajánlott	alacsony, közösségi és egyedi vételre ajánlott

## Kiadónk 1987 végén jelenteti meg SZÁMÍTÁSTECHIKA '87 MAGYARORSZÁG COMPUTER '87 HUNGARY

címmel az első összefoglaló  
kézikönyvet  
az összes magyarországi  
számítástechnikai cégről.

Több mint 2200 belföldi szervezet folytat már Magyarországon számítástechnikai áruterrelést. Számítástechnikai vállalatok, szövetkezetek, költségvetési intézmények, kisvállalatok, kisközpontok, pjt-k, vgm-k és szakcsoportok száza mozognak a számítástechnikai piacon.

Ezt a kézikönyvet a jövőben évente kiadjuk; felújítva, az adatokat karbantartva.

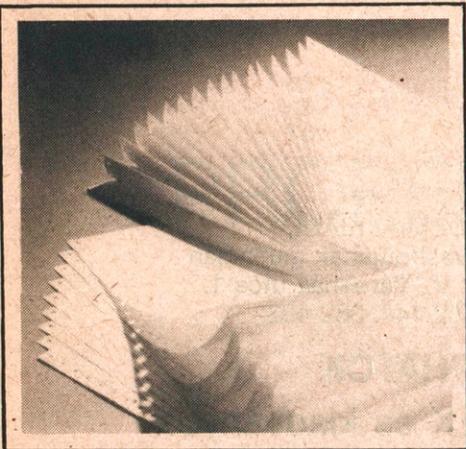
A kézikönyv nemcsak a **tizenhatezer magyar számítástechnikai felhasználóhoz** juthat el – hanem **angol nyelvű változatát** kiadónk nemzetközi hálózatán keresztül **az egész világon terjeszteni fogják.**

A kézikönyv négy fejezete: hardver, szoftver, szolgáltatás, kereskedelem részletesebb bontásban is – például rendszertervezés, perifériagyártás, gépidő-bérbeadás, oktatás, tanácsadás – módot ad a számítástechnikai cégeknek, hogy tevékenységük teljes palettáját bemutassák.

Várjuk az Önök jelentkezését is, hogy kézikönyvünk valóban **a teljes magyarországi számítástechnikai kínálatot** bemutathassa mind belföldön, mind külföldön.



COMPUTERWORLD  
INFORMATIKA KFT.  
Számítástechnika '87  
1536 Budapest, Postafiók 386.  
Postafordultával megküldjük  
a beiktatáshoz szükséges  
formanyomtatványokat.



**ERRE  
SZÁMÍTHAT!**

## SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKÜZLETÜNK:

**Budapest XIII. Csanády u. 5.**

Tel.: 298-089

- ➔ leporellók (printerpapírok)
- ➔ számítógépes pénzforgalmi nyomtatványok (átutalási és beszedési megbízások)
- ➔ komputer etiket címkék
- ➔ peremlyukkárták, lyukszalagok (5 és 8 csatornás)
- ➔ telextekercsek



Nyitva tartás:

Hétfő–Péntek: 7.30–15.30

## JODE DISCOUNT MARKT

Személyi és házi számítógépek nagy választéka  
Commodore, Atari, IBM, Sinclair,  
Amstrad—Schneider, Oric  
már 98.— DM-től  
Különböző nyomtatók már 159.—  
DM-től  
Monitorok 198.— DM-től  
Televíziók  
Grundig, Panasonic, Sharp, Philips,  
Fisher, JVC, Sony, Sanyo,  
már 498.— DM-től,  
színes, PAL/SECAM rendszer  
Video  
Sharp, Panasonic, AKAI, Fisher,  
JVC, Hitachi, Toshiba, Philips,  
Sanyo  
már 698.— DM-től,

PAL/SECAM rendszer  
HI-FI Studió Center  
Technics, Sharp, Hitachi, Sanyo,  
Sony, AKAI, JVC, Grundig, Philips,  
Fisher 225.— DM-től hangszórókkal  
Kazettás sztereo autórádiók  
már 55.— DM-től  
Zsebszámológépek és karórák  
Vezeték nélküli telefonok, üzenetrögzítők,  
gépkocsi CB-berendezések  
Kézi adó-vevő berendezések  
Konyhagépek Bosch, Krups, Moulinex,  
villanyborotvák  
Elektromos és kéziszerszámok,  
motoros fűrészek nagy választéka  
Singer varrógépek és overlock gépek  
Porszívók és szőnyegtisztítók

Látogasson meg bennünket — megéri.

Kivitelei kedvezményeket biztosítunk. Magyarul is beszélünk.

### JODE DISCOUNT MARKT

Schwanthalerstr. 1, a Sonnerstr. sarkán, 3 percre a főpályaudvartól.

8 MÜNCHEN 2. Telefon 89/555034 Telex: 524571

Minden országba küldünk árut.

## A MEDICOR

Mikroprocesszor-alkalmazástechnikai osztálya

*felvételre keres:*

## Szoftverfejlesztőt

egészségügyi információs rendszerek tervezéséhez,  
továbbá mikroprocesszoros készülékek  
ellenőrzés-technológiájában jártas

## fejlesztőmérnököt.

IBM PPC-ismeret előnyben!

Jelentkezés: Kiss Miklós osztályvezetőnél  
a 459-130 telefonszám 879-es mellékén.

**COMPUTER-S**

# AT

1 megabájt  
+ 1,2 megabájtos hajlékonylemez  
+ 27 megabájtos winchester  
+ színes monitor

## 1 év garancia

495 000 forint

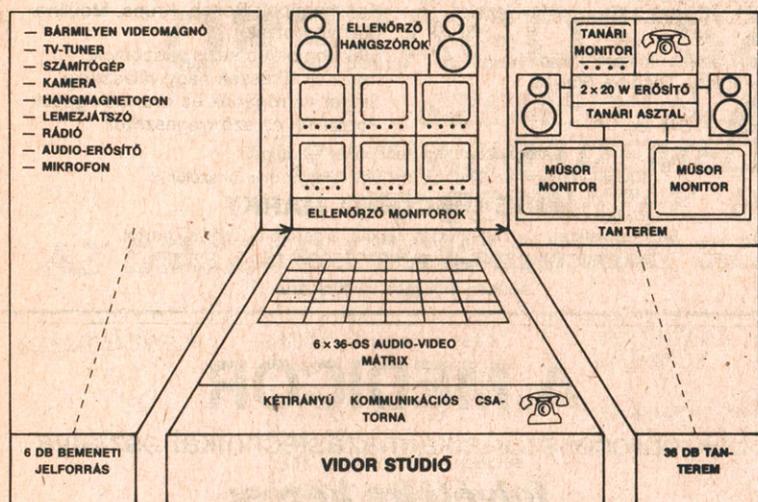
**COMPUTER-S**

SKÁLA-COOP SZÁMÍTÁS- ÉS IRODATECHNIKAI ÜZLETÁG  
1095 Budapest, Soroksári út 16. Telefon: 336-770/32

# VIDOR

## VIDEO OKTATÁSI RENDSZER

Moduláris felépítésének köszönhetően maximálisan alkalmazkodik az Ön anyagi lehetőségeihez



A már meglévő oktatástechnikai eszközeinek leggazdaságosabb kihasználását, szakszerű kezelését és védelmét biztosítja.

GYÁRTJA AZ ELECTROCOOP KISSZÖVETKEZET  
1083 BUDAPEST, TÖMŐ U. 40—46. T.: 137-842. Tx: 22-72-30

FORGALMAZZA A GYÁRTÓ ÉS A TANÉRT

**ELECTROCOOP**  
KISSZÖVETKEZET

## MAGISZTER SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZERKESZTŐSÉG

AZ AKADÉMIAI KIADÓ  
Magiszter Könyvesboltjának galériáján  
1052 Budapest V., Városház utca 1.  
telefon: 382-440, 382-402

### KAPHATÓK

SZOFTVEREK és kiadványok  
C—16, C—64, C/+4, TV Computer,  
HT 1080Z, Primo, Spectrum  
(HC) személyi számítógépekhez  
VT 16, Proper 16W, Varyter XT és  
minden IBM PC XT/AT kompatibilis  
professzionális (PPC) számítógépekhez.

### HARDVEREK is:

VIDEOTON gyártású magyar  
TV Computer . . . VT 16 . . .  
IBM PC XT/AT kompatibilis  
számítógépek.

A Magiszter Akadémiai Könyvesboltban  
tudományos, nyelvtudományi, művészeti,  
számítástechnikai és szépirodalmi könyvek  
nagy választékban.

**Magiszter**

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!  
Hétfőtől—péntekig 10—18h között.  
Szombaton 10—13h között.

## GKS alapú grafikai rendszerek implementálására külső és belső munkatársakat keresünk.

Fortran ismeret szükséges,  
UNIX, C nyelv ismerete előnyös,  
idegen nyelv ismerete kívánatos.  
Rövid szakmai önéletrajzot kérünk.



Postai címünk: 1476 Budapest, 100 Postafiók 196.

## Kiadónk keres reklámszakmában járatos vidéki hirdetésszervezőket.

Gépkocsival és telefonnal  
rendelkezők jelentkezését várjuk.

**CWI**

1536 Budapest, Postafiók: 386

## A Paksi Atomerőmű Vállalat Műszaki Szakközépiskolája felvételre keres

kreatív, jó szervezőképességű, szakirányú gyakorlattal  
rendelkező munkatársakat 35 éves korig,  
alkalmazott számítástechnika szak,  
elméleti-gyakorlati oktatói tevékenység ellátására:

### 1 fő mikrogépes számítástechnika-tanár

(műszaki háttér: 20 darab teljes kiépítésű C—64 gép);

### 1 fő nagygépes számítástechnika-tanár

(PL/I nyelv, műszaki háttér: 8 darab terminál távkapcsolat  
ESZ 1055 géppel,  
2 darab IBM PC 4-4 munkahelyes bővítéssel).

Az iskola alkalmazottjai a Paksi Atomerőmű Vállalat  
dolgozói, bérezésük is ennek megfelelő.



A pályázatokat a részletes szakmai tevékenységre is  
kiterjedő önéletrajzzal 1987. július 15-ig  
az alábbi címre kérjük:

„Paksi Atomerőmű” Műszaki Szakközépiskola,  
7031 Paks, Pf. 104.

## HAJ(T)ÓVADÁSZAT

A program az ismert (papíron a suliban is játszható) torpedójáték egyszerű, számítógépes változata.

Beírás után RUN-nal indítjuk. A gép egy 10×10-es négyzetben véletlenszerűen elhelyez öt hajót. Természetesen ezeket mi nem látjuk, hiszen az a feladatunk, hogy megkeressük és kilőjük őket. Az x és y koordináta megadásával jelöljük meg a helyet, ahova célzunk. A gép minden próbálkozásunkat értékeli.

(A program begépelése előtt adjuk ki az uk parancsot, mert a program BASIC-ben íródott.)

```

1 DIM C$(9,9),B$(9,9)
2 RANDOMIZE
3 SET STATUS OFF
5 CLOSE £0
6 CLOSE £102
7 CALL INI
8 LET W=5
10 SET VIDEO X 16
20 SET VIDEO Y 14
30 OPEN £200:"video:"
40 SET VIDEO X 14
50 SET VIDEO Y 3
60 OPEN £102:"video:"
65 OPEN £0:"editor:"
70 SET £200:PALETTE BLUE,255,BLUE,BLUE
80 SET £102:PALETTE 255,BLUE,255,255
90 DISPLAY £200:AT 1 TO 14 FROM 1
95 DISPLAY £102:AT 16 TO 2 FROM 1
96 SET CHARACTER 33,24,24,24,24,24,24,24,24,24
97 SET CHARACTER 35,0,0,0,0,255,0,0,0,0
98 SET CHARACTER 36,0,0,0,0,248,24,24,24,24
99 SET CHARACTER 37,0,0,0,0,31,24,24,24,24
100 SET CHARACTER 38,24,24,24,24,31,0,0,0,0
101 SET CHARACTER 39,24,24,24,24,248,0,0,0,0
108 PRINT £200:
109 PRINT £200:" ABCDEFGHIJ"
110 PRINT £200:" ZZZZZZZZZZZZ£"
111 FOR R=0 TO 9
115 PRINT £200:R;"! "
119 NEXT
120 PRINT £200:" &ZZZZZZZZZZZZ'";
130 PRINT "kerem az x koordinatát"
140 DO
150 LET A$=INKEY$
160 LOOP WHILE A$<"a" OR A$>"j"
165 LET X=ORD(A$)-97
170 CALL VILL
180 PRINT "kerem az y koordinatát"
190 DO
200 LET A$=INKEY$
210 LOOP WHILE A$<"0" OR A$>"9"
215 LET Y=ORD(A$)-48
220 CALL VILL
222 IF B$(X,Y)<>"0" THEN
223 PRINT :PRINT :PRINT :PRINT "ez már volt":WAIT 1
224 GOTO 130
225 PRINT :PRINT :PRINT
226 END IF
227 LET B$(X,Y)="*"
230 PRINT £200,AT Y+4,X+5:"X"
240 IF C$(X,Y)="x" THEN
242 LET D$="talalt"
243 PRINT £200,AT Y+4,X+5:"*"
244 LET W=W-1

```

# PROGRAMOK A SAKKSPORT SZOLGÁLATÁBAN

Az ÁISH a közelmúltban kétnapos tanácskozást szervezett arról, hogy a számítástechnika mennyiben segíti a különböző sportágak művelését. Ehhez kívánunk hozzáfűzni néhány gondolatot a teljesség igénye nélkül.

Úgy hisszük, a sakk az a sportág, amelyben a számítástechnika a legfontosabb szerepet játssza. Ez természetes, hiszen a fizikai sportoknál (egyelőre?) elképzelni sem tudunk elektronikus partnert. Viszont köztudott, hogy a számítógépekkel sakkozni lehet, vagyis közvetlenül űzhető a sport. Olvasóink tudják, hogy szabályszerű sportversenyeket rendeznek a sakkszámítógépek között, sőt a gépek mind gyakrabban vesznek részt emberek közötti tornákon is.

Kevésbé ismert, hogy közvetve milyen sokféle formában segíti a számítástechnika a sakkot. S az is, hogy a „sakkprogram” címszó mögött hányféle, különböző célokat szolgáló algoritmus rejlik. Megkíséreljük ezeket rendszerbe foglalva felsorolni, nemcsak a teljességre törekvés lehetősége nélkül és annak tudatában, hogy minden csoportosítás önkényes, de egyben hangsúlyozva, hogy ez a téma vaskos kötet megírását igényelné.

Ésszerűnek látszik két nagy csoportot felállítani, a sakkozó és a sakkot segítő programokét. Az előbbieket alapvető kritériuma, hogy „ismerik” a sakk játékszabályait, s ezek figyelembevételével működnek. A másik csoportba is tartoznak ilyenek, de akadnak, amelyeknek a sakkjátékhoz közvetlenül semmi közük.

## Sakkozó programok

Elnevezésük önmagáért beszél. Ám ezeken belül több csoportot lehet megkülönböztetni; aszerint, hogy pontosan mi a képességük, milyen céllal alkották őket.

— *Sakkprogramon* azt értjük, amely képes egy játszma levezetésére, magyarul mondva: tud sakkozni. Írnak sakkprogramot nagy számítógépekre és mikrókra, ez utóbbiak sorában olyanokat, amelyek bizonyos személyi számítógépeken működnek, s másokat specializált számítógépekre. Újabban léteznek csak sakkozni tudó óriásgépek is. Magyarországon — ismereteink szerint — *Rajna György* és *Almási Béla* írt elsőként sakkprogramot nagygépre (1974), napjainkban *Kovács Attila* és *Horváth Gyula* foglalkozik mikrogépekre írt programok fejlesztésével (1985 óta).

— Egy *részleges sakkprogram* a játszma meghatározott jellegű részének, szakaszának levezetésére képes. Példaként: *Hans Berliner* írt bizonyos típusú gyalogvégjátékok vezetésére (1983), *Donald Michie* a bástyával történő mattadásra (1978), *Jacques Pitrat* a kombinációk megoldására (1977) programot.

— A *feladványfejítő programok* kizárólag a matt keresésére képesek. Ez azt jelenti, hogy algoritmusuk lényegesen egyszerűbb, mint a sakkprogramoké, hiszen a sakk minden más tényezőjét (anyagi erő, bábok mobilitása, királybiztonság stb.) figyelmen kívül hagyják, kizárólag a mattot kell megtalálniuk. Kiválóan alkalmasak a sakkszerzemények épségének ellenőrzésére; újabban egyes programok a megfejtésen túli tematikus elemeket (látszólagos játék, megtévesztés stb.) is feltárják. Magyarországon *Szálka Imre* készített első ízben figyelmet érdemlő feladványfejítő programot (1978).



Dr. H. J. van den Herik, a végjáték-adatbankról tart előadást Noordwijkerhoutban áprilisban

— Az utóbbi években mind nagyobb jelentőségre tesznek szert az *adatbankok*. Két ilyen rendszert érdemes kiemelni: a végjáték és a játszmaadatbankét. Mindkettő viszonylag egyszerű program segítségével működik. A végjátékadatbankok (egyelőre) a legfeljebb ötbábos — vagyis a két király mellett nem több mint három bábbal rendelkező — hadállások legjobb levezetését tartalmazzák, a teljesség igényével. Elsőként *Komiszarcsik* és *Futer* készítette el az összes lehetséges bástya plusz g7 gyalog kontra bástya (1974), majd *Arlazarov* és *Futer* az összes bástya plusz gyalog kontra bástya (1977) hadállások adatbankját. *Ken Thompson* a két futó kontra huszár típusú állások adatbankjának elkészítésével (1983) elméletet döntött meg (kimutatta, hogy a két futónak mindig nyernie kell, a korábbi elmélet szerint létezik egy döntetlenre vezető út); majd ugyanő kiterjesztette az adatbankot valamennyi létező, gyalog nélküli ötbábos állásra (1985—1986), amelyet *John Roycroft* rendszerezett. *Thompson*, valamint *H. J. van den Herik* (1985-től) ez idő szerint az olyan hadállásokat térképezik fel, amelyekben gyalog is van a táblán (vezér plusz gyalog a vezér, bástya plusz gyalog a bástya, két huszár egy gyalog ellen stb.). Csak tájékoztatásul: a gyalog nélküli szabályos hadállások száma mintegy 120 millió, azoké pedig, amelyekben gyalog is van a táblán, több száz millió. A játszmaadatbankok — a teljesség igénye nélkül, de minél nagyobb számban — tartalmaznak sakkjátékműveket. Az eddigi legfejlettebbet *Matthias Wüllenweber* dolgozta ki, *Frederic Friedel* szervezi; a rendszert Budapesten is bemutatták (lásd lapunk 1987/6. számát).

## A sakkot segítő programok

Ezeknek egy része a programkészítés, másik része a versenysakk segédeszköze. Számuk egyre nő; itt csak a legfontosabb típusok felsorolására szorítkozhatunk.

— *Segédprogramoknak* azokat nevezzük, amelyeket a sakkprogramok készítői saját céljukra, munkájuk megkönnyítésére, tökéletesítésére írnak. Ilyen például a jelenlegi mikrovilágbajnok *Mephisto-Dallas* program alkotójának, *Richard Lang*nak a segédprogramja, amellyel automatikusan játszat egymás ellen számítógépeket, a lépéseket sorra kinyomtatja mindkét fél értékszámával. Ennek az a célja, hogy megállapítsa, melyik lépés után van nagyobb csökkenés (vagy növekmény) az értékszámában, azaz hol követ el valamelyik gép hibát a játszmában (illetve szerez előre nem számítottan előnyt). *Kovács Attila* is készített

olyan programot, amely bármely hadállásban növekvő mélységben kiszámítja a legjobb folytatásokat, s az azok utáni értékszámot — többé-kevésbé hasonló céllal, mint *Lang*.

— Az *intelligens sakktábla* véleményünk szerint az elektronika egyik legnagyobb jelentőségű behatolása a sakk területére. A *David Levy* és *Kevin O'Connell* alkotta rendszer a sakktábláról közvetlen átvitelt tesz lehetővé képernyőkre, vetítő vászra. Az intelligens készletek bábjaiban lévő tekercsek meneteinek száma alapján a szenzoros táblával (láthatatlanul) kábellel összekötött számítógép felismeri, hogy melyik mezőn milyen báb áll. Ezeket a program grafikai ábrává változtatva vetíti tovább — tetszés szerinti számú képernyőre, vászonra. A rendszert 1986-ban egy londoni versenyen alkalmazták először, majd a világbajnoki páros mérkőzés londoni fordulóján, s azóta több, nyugati országban rendezett versenyen. A játszmákat így a helyszínen és a lakásokban is, képernyőkön közvetlenül követni lehet. További előnye, hogy az eddig használt, nehézkesen kezelhető demonstrációs táblákat előadásokon, játszmák elemzésekor is ki lehet iktatni; az előadó az asztalán lévő intelligens sakktáblán bármit bemutathat, s az a teremben lévő vetítőkészletnek megjelenik.

— *Játszmaíró* (szövegszerkesztő) program segítségével a versenyek egyes fordulói után gyorsan és hibamentesen ki lehet nyomtatni az aznapi játszmákat. E programok is ismerik a sakkszabályokat, lehetetlen lépést nem írnak ki, jelzik, hogy szabálytalan. Egyes programok tetszés szerinti helyen ábrát is kinyomtatnak. Ilyet elsőként ugyancsak *Ken Thompson* készített (1982), akinek hírneves „*Belle*” számítógépe játszmákat írt és hozzájuk a kívánt helyen ábrát nyomtatott. Az amszterdami 5. mikroszámítógép vb-re (1985) és a kölni 5. általános számítógép vb-re (1986) *C. Ross*, illetve *D. Steinwender* olyan programot készített, melyek segítségével a számítógépbe a játszmák sorrendjétől függetlenül folyamatosan be lehetett táplálni a megtett lépéseket, s így azok a forduló befejezése után máris készen álltak nyomtatásra.

— *Párosító programot* használnak ma már gyakorlatilag világszerte az ún. svájci rendszerű versenyeken. Ezek az egyező vagy egymáshoz pontszámában legközelebb eső versenyzőket párosítják össze fordulóról fordulóra. Ez matematikai számításokat igénylő feladat, ugyanis azt kell elérni, hogy az egymással szembekerülő versenyzők pontszáma közötti különbségek summája a legkisebb legyen. Más szempontokat is figyelembe kell venni, például, hogy a színek váltakozzanak, s kettőnél többször senki se játszhék egymás után ugyanazzal a színnel. Tekintve, hogy a svájci rendszerű versenyek résztvevőinek száma gyakran több száz, ez igen munkaigényes feladat; a program hibamentesen elvégzi és kinyomtatja a párosításokat, és folyamatosan vezeti a résztvevők pontszámát. Ilyen programot többet készítettek nálunk is, például *Budinszky András* és *Szlabey Géza*.

— *Élő-pontszámnyilvántartás* alapján folyamatosan vezetik a Nemzetközi Sakkszövetség számára a világ valamennyi, nemzetközileg nyilvántartott versenyzőjének listáját. A pontszámok a közben lezajlott versenyek eredményeinek megfelelően — az élöpontrendszer szabályai szerint — hivatalosan félvényként változnak. A legutóbb hozott döntés szerint az élőlístákat — természetesen számítógépes program segítségével — Jugoszláviában vezetik.

```

246 ELSE
248 LET D$="nem talalt"
250 END IF
260 PRINT :PRINT :PRINT
265 PRINT D$;CHR$(241)
268 WAIT 1
270 PRINT W;"hajo van      meg"
272 WAIT 1
280 IF W THEN 130
300 CLEAR £200
310 PRINT £200:"jatszol meg?"
320 PRINT £200:"      (i/n)"
330 DO
340 LET A$=INKEY$
350 LOOP WHILE A$=""
360 IF A$="i" THEN
370 RANDOMIZE
380 CALL INI
390 CLEAR £200
392 GOTO 108
400 ELSE
410 SPOKE 255,16380,0

420 TEXT
430 END IF
500 DEF VILL
510 PRINT :PRINT :PRINT
520 PRINT TAB(7);A$
530 FOR A=0 TO 30
550 SET £102:PALETTE 255,A,255,255
560 NEXT
570 SET £102:PALETTE 255,BLUE,255,255
580 PRINT :PRINT :PRINT
590 END DEF
600 DEF INI
610 FOR A=0 TO 9
620 FOR B=0 TO 9
630 LET C$(A,B)="0":LET B$(A,B)="0"
640 NEXT
650 NEXT
660 FOR W=0 TO 4
670 LET A=RND*9:LET B=RND*9
675 IF C$(A,B)="x" THEN 670
680 LET C$(A,B)="x"
690 NEXT
700 END DEF

```

## Helyreigazítás

Előző számunkban az Agyaggalamb-lövészet című program természetesen nem C-16-ra, hanem C-64-re íródott.  
A szerkesztőség

## PÁLYÁZATI FELHÍVÁS!

Számítógépes felhasználói rendszerek tervezéséhez, fejlesztéséhez és üzemeltetéséhez keresünk szakmai ismerettel és IBM PC-s gyakorlattal rendelkező munkatársakat.

### Fejlesztéshez **szoftveres szakembereket**

Feltétel: felsőfokú szakmai képesítés.

### Üzemeltetéshez **szoftver-, hardver- és operátori feladat ellátásához szakembereket**

Feltétel: szoftver- és hardverszakember esetén felsőfokú szakmai képesítés, operátori feladatok ellátásához középfokú szakmai képesítés.

Előnyben részesítjük a szakmai gyarkolatot szerzett pályázókat, kiemelkedő teljesítményért magas jövedelem. Vidékieknek szállást biztosítunk. A pályázatok alapján a jelentkezőket személyes beszélgetésre hívjuk.

A pályázatokat részletes szakmai önéletrajzzal együtt az alábbi címre kérjük eljuttatni:

### **Budapesti Postaigazgatóság Számítástechnikai Iroda**

1148 Budapest, Kerepesi út 78/b.

További információhoz telefon: 633-492, 841-886.

```

4710 IF a$(i,j)=" " THEN LET a$(i,j)=CHR$ 143
4715 NEXT j
4720 LET a(i)=255-a(i): POKE USR k#+i-1,a(i)
4721 PRINT AT i-1,20:" " ": PRINT AT i-1,23-(LEN STR$ a(i)):a(i)
4725 NEXT i
4730 GO SUB 5040: GO SUB 5940
4735 PRINT AT 20,rq-60: FLASH 1: PAPER 8: INK 8:CHR$ ((CODE k#)+79): RETURN
4799 STOP
4800 IF a$(a,b)=" " THEN GO TO 4900
4805 LET c=USR k#+a-1
4810 LET uu=8-b
4815 LET rr=2^uu
4820 LET a(a)=a(a)+rr: POKE c,a(a): PRINT AT 20,rq-60: PAPER 8: INK 8: FLASH 3:CHR$ ((CODE k#)+79): PRINT AT a-1,20:" " ":AT a-1,23-(LEN STR$ (a(a))):a(a): RETURN
4900 LET c=USR k#+a-1: LET uu=8-b: LET rr=2^uu
4920 LET a(a)=a(a)-rr: POKE c,a(a): PRINT AT 20,rq-60: PAPER 8: INK 8: FLASH 1:CHR$ ((CODE k#)+79): PRINT AT a-1,20:" " ":AT a-1,23-(LEN STR$ (a(a))):a(a): RETURN
4990 STOP
4995 IF a$(a,b)=CHR$ 143 THEN PRINT AT a-1,b+23: PAPER 2: INK 0: OVER 1:" "
4996 IF a$(a,b)=" " THEN PRINT AT a-1,b+23: PAPER 5: INK 0: OVER 1:" "
4997 BEEP .1,10: RETURN
4999 STOP
5000 GO SUB 6200: GO SUB 6100: LET k=USR k#
5005 DIM a(8): DIM a$(8,8)
5010 FOR i=k TO k+7
5015 LET a(i-k+1)=PEEK i
5020 PRINT AT i-k,20:" " ": PRINT AT i-k,23-(LEN STR$ (PEEK i)):PEEK i
5025 NEXT i
5030 FOR j=1 TO 8: GO SUB 5100
5035 NEXT j
5040 FOR i=1 TO 8: FOR j=1 TO 8: PRINT AT i-1,23+j: PAPER 2: OVER 1: INK 0:" " " A
ND a$(i,j)=CHR$ 143: NEXT j: NEXT i
5041 GO SUB 5940
5045 GO SUB 6110: RETURN
5099 STOP
5100 LET t=a(i): FOR i=1 TO 8
5105 LET s=(2^(8-i))
5110 LET a$(j,i)=STR$ (INT (t/s))
5115 IF a$(j,i)="1" THEN LET a$(j,i)=CHR$ 143: LET t=t-s: GO TO 5120
5116 LET a$(j,i)=" "
5120 NEXT i: RETURN
5940 FOR i=1 TO 8: FOR j=1 TO 8: PRINT AT i-1,23+j: PAPER 5: OVER 1: INK 0:" " " A
ND a$(i,j)=" ": NEXT j: NEXT i
5945 GO SUB 6110: RETURN
6000 IF PEEK 65369=16 THEN GO TO 6025
6001 FOR i=USR "a" TO USR "d"+7: READ j: POKE i,j: NEXT i
6005 DATA 0,16,56,84,16,16,0
6010 DATA 0,16,16,16,84,56,16,0
6015 DATA 0,8,4,128,4,8,0,0
6020 DATA 0,16,32,128,32,16,0,0
6025 PRINT AT 1,9: INVERSE 1:"?"; INVERSE 0:AT 2,9:CHR$ 144:AT 3,7: INVERSE 1:"5
": INVERSE 0:CHR$ 147:" ":CHR$ 146: INVERSE 1:"8"
6030 PRINT AT 4,9: INVERSE 0:CHR$ 145:AT 5,9: INVERSE 1:"6"
6035 PRINT AT 3,9: INVERSE 1:"0"
6040 PRINT AT 19,5: INK 5: PAPER 1:"ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTU"
6041 PRINT AT 20,5: INK 7: PAPER 2:CHR$ 144:CHR$ 145:CHR$ 146:CHR$ 147:CHR$ 148:
CHR$ 149:CHR$ 150:CHR$ 151:CHR$ 152:CHR$ 153:CHR$ 154:CHR$ 155:CHR$ 156:CHR$ 157
:CHR$ 158:CHR$ 159:CHR$ 160:CHR$ 161:CHR$ 162:CHR$ 163:CHR$ 164
6045 PRINT AT 9,0:"ENTER = A KARAKTER TÁROLÁSA"
6050 PRINT AT 11,0:"I = INVERZ KARAKTER"
6051 INK 4
6052 PRINT AT 13,0:"S = KARAKTEREK TÁROLÁSA KAZETTAN"
6055 PRINT AT 15,0:"L = KARAKTEREK HIVASA KAZETTAROL"
6060 PRINT AT 17,0:"N = ULI KARAKTER HIVASA"
6063 INK 0
6065 RETURN
6100 PRINT #0:AT 1,2: INVERSE 1:"KEREM, VÁRJON EGY PILLANATIG!"
6105 RETURN
6110 PRINT #0:AT 1,0:"
6115 RETURN
6200 PRINT AT 19,rq-60: OVER 1: FLASH 1: INK 6: PAPER 1:" "":AT 20,rq-60:" "": RET
URN
6300 FOR i=1 TO 3: FOR i=0 TO 6: PRINT AT 19,rq-60: OVER 1: FLASH 1: INK 6: PAPE
R i:" "":AT 20,rq-60:" "": BEEP .01,i: NEXT i: NEXT j: PRINT AT 19,rq-60: OVER 1:
INK 5: PAPER 1:" "":AT 20,rq-60: PAPER 2: INK 7:" "": RETURN
6999 REM TÁROLÁS
7000 SAVE "UDG 86" LINE 0: VERIFY "UDG 86"

```

Nyitrai László budapesti olvasónk küldte be a bemutatott programot, amely a táblás és logikai játékok, s nem utolsósorban a számok kedvelőinek szerez örömet.

A programlistában megtalálható a kezelési utasítás, ezért elegendő a játék tartalmáról írni. A képernyőn megjelenik egy négyzetrács, a négyzetekben különböző számokkal. A gép ellen játszunk; a cél: minél értékesebb számokat begyűjteni, hiszen pontjainkat az összeszedett számok összege adja. A számok kiválasztása úgy történik, hogy a kurzorral ráállunk a számra. A dolog azonban nem ennyire egyszerű, mivel mi csak vízszintes irányban, a gép pedig csak függőleges irányban tud mozogni. Így tehát nem elég a saját sorunkat figyelni, hiszen a mi lépésünktől függ, melyik oszlop lesz a számítógép vadászterülete. A gép következő lépése viszont minket visz el a tábla valamelyik sorába. Mindebből következik, hogy — akár csak a sakknál — több lépésre előre kell gondolkodnunk. Persze a számítógép — algoritmus-erejéig — ugyanezt teszi. Gondolkodik, lép, majd udvariasan megvárja, amíg kidühöngjük magunkat, és újat lépünk. És ez így megy mindaddig, amíg a számok el nem fogynak. Sok sikert a gyűjtögetéshez!

```

1> GO SUB 9000
2 POKE 23609,125
3 LET a$="M"+CHR$ 160+"TRIX":
  FOR i=1 TO LEN a$: PRINT A
  T 10,8+2*i;a$(i): FOR j=2*i
  TO 2*i+10: BEEP .05,j: NEX
  T j: NEXT i
7 PRINT AT 15,10;"BUDAPEST";A
  T 17,12;"1985"
8 PRINT AT 20,4;"K"+CHR$ 148+
  "RSZ MAGYAR"+CHR$ 160+"ZATO
  T ?"
9 INPUT U$
10 IF U$(1)="i" THEN GO TO 200
  0
11 CLS
12 BEEP .025,15: PRINT AT 10,8
  ;"HOGY H"+CHR$ 152+"VNAK ?"

13 PRINT AT 20,0;CHR$ 152+"RD
  BE A NEVED : "
14 INPUT N$
15 CLS
16 IF LEN N$<9 THEN GO TO 19
17 PRINT AT 13,3;"A NEVED T"+C
  HR$ 164+"L HOSSZ"+CHR$ 164
18 GO TO 14
19 BEEP .05,LEN N$: PRINT AT 1
  0,12; FLASH 1;"V"+CHR$ 160+
  "RJ"; FLASH 0;'''' "kisorsol
  om a sz"+CHR$ 144+"mokat ";
  N$
21 LET LP=0
22 LET MO=2
25 DIM B$(8,16)
30 LET A$="*1510+9+9+9+8+8+8+7
  +7+7+6+6+6+5+5+5+4+4+4+3+3+
  3+2+2+2+1+1+10000000000-1-1
  -1-2-2-2-3-3-3-4-4-4-5-5-5-
  6-6-6-7-7-7-8-8-8-9-9-9-900
  "
40 FOR N=1 TO 8
50 FOR M=1 TO 8
60 LET A=INT ((RND*((LEN A$-1)
  /2))+1)*2
70 LET B$(N,M*2-1 TO M*2)=A$(A
  TO A+1)
80 IF A$(A TO A+1)=" " THEN G
  O SUB 1500

90 LET A$=A$(1 TO A-1)+A$(A+2
  TO LEN A$)
100 NEXT M
110 NEXT N
120 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
130 LET S=0
140 LET T=0
160 GO SUB 700
175 GO SUB 3000
176 BEEP .5,10
180 PRINT AT 2*Y,1+(X-1)*3;" "
190 PRINT AT 2*Y,1+(X-1)*3;B$(Y
  ,2*X-1 TO-2*X)
200 IF INKEY$="" THEN GO TO 180
210 LET A$=INKEY$
213 IF A$="V" OR A$="v" THEN GO
  TO 920
215 IF A$(">")"8" AND A$(">")"5" AND
  A$(">")"0" THEN GO TO 180
219 IF A$="0" AND B$(Y,2*X-1 AN
  D 2*X)=" " THEN GO TO 180
220 IF A$="0" THEN GO TO 270
230 LET X=X+(A$="8")-(A$="5")
235 BEEP .05,2
240 IF X>8 THEN LET X=1
250 IF X<1 THEN LET X=8
260 IF B$(Y,2*X-1)=" " THEN GO
  TO 230
265 GO TO 180
270 LET LP=VAL B$(Y,2*X-1 TO 2*
  X)
275 PRINT AT 2*Y,1+(X-1)*3;" "
280 LET S=S+LP
290 LET MO=1
295 LET B$(Y,2*X-1 TO 2*X)=" "
297 GO SUB 765
301 GO SUB 4000
305 DIM R(8)
310 FOR N=1 TO 8
315 LET V=-100
325 IF N=Y THEN GO TO 430
330 IF B$(N,2*X-1 TO 2*X)<>" "
  THEN GO TO 360
340 LET W=-100
345 IF N=Y THEN GO TO 420
350 GO TO 370
360 LET W=VAL B$(N,2*X-1 TO 2*X
    
```

## GRAFIKUS KARAKTEREK

Kovács Zoli jászberényi olvasónk készítette ezt a karakterszerkesztő programot, ami kitűnő teljesítmény egy negyedik osztályos tanulótól. A program segítségével módosíthatjuk a tár 65 368—65 535 címtartományában elhelyezett karaktereket. A felhasználható huszonegy karakter (A-tól U-ig) megjelenik a képernyő alján. A választás úgy történik, hogy az 5 és 8 gombokkal ráállítjuk a kurzort a betűre. A szerkesztés a Ø gomb megnyomásával indulhat.

Ekkor mintegy fél percig várni kell, amíg a gép a karakterértékeket megfelelő formára konvertálja. Ezután a kurzormozgatás az 5—8 gombokkal történik, a cellák színezése vagy törlése a Ø gombbal lehetséges. A változás a képernyőn azonnal látható. Az I gombbal az egész karakterképet inverzre lehet váltani, de ehhez megint egy kis időre van szükség. Az új karakterkép elkészültét az ENTER benyomásával jelezzük. A program visszajut a főmenü-re, az új karakter a memória megfelelő részébe kerül. A piros-kék sorban a kék mutatja a normál grafikus karaktert (szerkesztés előtti állapot), a piros az újat (szerkesztés utáni állapot).

Megjegyezzük, hogy a program használata során mindig a fekete írások gombjai érvényesek.

```

1>REM HDG- KOVACS ZOLTAN
2 POKE 23659,2
4 POKE 23658,0: POKE 23614,0
5 BORDER 6: PAPER 6: INK 0: CLS
7 GO SUB 6000: REM INSTRUKCIÓK KIÍRASA
9 REM NEGYZET
10 FOR i=191 TO 255 STEP 8: PLOT i,175: DRAW 0,-63: NEXT i
15 FOR i=175 TO 175+64 STEP -8: PLOT 192,i: DRAW 63,0: NEXT i
20 FOR j=0 TO 7: PRINT AT j,24: OVER 1: PAPER 5: " " " : NEXT j
25 LET r9=65: LET k#=CHR$ r9: GO TO 110: REM GOMBSZÁMOK KIÍRASA
30 GO SUB 5000: GO SUB 6110: REM A KARAKTER KIÍRÁSA A KEPERNYŐRE
34 REM KARAKTERÍRÁS
35 LET a=1: LET b=1
40 IF a$(a,b)=CHR$ 143 THEN PRINT AT a-1,b+23: FLASH 1: INK 0: PAPER 2: OVER 1
" "
45 IF a$(a,b)=" " THEN PRINT AT a-1,b+23: FLASH 1: PAPER 5: INK 0: OVER 1: " "
50 IF INKEY$="5" AND b>1 THEN GO SUB 4995: LET b=b-1
55 IF INKEY$="8" AND b<8 THEN GO SUB 4995: LET b=b+1
60 IF INKEY$="6" AND a<8 THEN GO SUB 4995: LET a=a+1
65 IF INKEY$="7" AND a>1 THEN GO SUB 4995: LET a=a-1
70 IF INKEY$="0" THEN GO SUB 4995: LET a$(a,b)=""+CHR$ 143 AND a$(a,b)=CHR$ 143)+CHR$ 143 AND a$(a,b)=" ": GO SUB 4800
75 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN GO TO 105
80 IF INKEY$="j" THEN GO SUB 4700
100 GO TO 40
105 GO SUB 6200
109 REM GOMBSZÁMOK KIÍRASA
110 FOR i=9 TO 11 STEP 2: PRINT AT i,0: INK 4: OVER 1: " "
" : NEXT i: FOR i=13 TO 17 STEP 2: PRINT AT i,0: INK 0: OVER 1: " "
" : NEXT i
114 LET ca=0: LET ln=0: LET n=0
115 IF INKEY$="e" THEN LET ca=1: INPUT "Newe ": LINE n#: IF LEN n#=0 OR LEN n#>
10 THEN LET ca=0
120 IF ca=0 THEN GO TO 130
125 SAVE n#CODEUSR "a",168: VERIFY n#CODEUSR "a",168: LET ca=0
130 IF INKEY$="l" THEN LET ln=1: INPUT "Newl ": LINE n#: IF LEN n#=0 OR LEN n#>
10 THEN LET ln=0
135 IF ln=0 THEN GO TO 145
140 LOAD n#CODEUSR "a",168: RUN
145 IF INKEY$="a" THEN LET n=1
150 IF n=0 THEN GO TO 115
155 PRINT AT 19,r9-60: INK 6: PAPER 1: OVER 1: FLASH 1: " " : AT 20,r9-60: " "
160 IF INKEY$="5" AND r9>65 THEN GO SUB 200: LET r9=r9-1
165 IF INKEY$="8" AND r9<85 THEN GO SUB 200: LET r9=r9+1
167 IF INKEY$="0" THEN LET k#=CHR$ r9: GO SUB 6000: GO TO 30
170 GO TO 155
199 STOP
200 PRINT AT 19,r9-60: INK 5: PAPER 1: OVER 1: FLASH 0: " " : AT 20,r9-60: PAPER 2
: INK 7: " "
205 BEEP 1,10: RETURN
4699 REM KARAKTERVÁLTÁS
4700 GO SUB 6100: FOR i=1 TO 8: FOR j=1 TO 8
4705 IF a$(i,j)=CHR$ 143 THEN LET a$(i,j)=" ": GO TO 4715

```

```

TED KOMBI- N"+CHR$ 160+"
CI"+CHR$ 158+"S K"+CHR$ 148
+"PESS"+CHR$ 148+"GEDET A S
PEC- TRUM KOMPJUTERREL.
"
2006 PRINT AT 7,1;"A T"+CHR$ 160
+"BLAN TE CSAK VIZSZINTESEN
, A SPEC F"+CHR$ 151+"GG"+
CHR$ 163+"LEGESEN MOZOGHAT,
BALRA:5 JOBBRA:8 GOMBBAL
,"+CHR$ 148+"S A 0 GOMB
BAL LEHET A KIV"+CHR$ 160+"
LASZ- TOTT SZ"+CHR$ 160+"
MOT BEIRNI.HA NEM A- KAR
SZ TOV"+CHR$ 160+"BB J"+CHR
$ 160+"TSZANI A 'V' GOM
BBAL AZ EREDM"+CHR$ 148+"NY
T KIIRAT- HATOD."
2007 PRINT AT 17,8;"S"+CHR$ 152+
"KERES J"+CHR$ 160+"T"+CHR$
148+"KOT"
2050 PRINT AT 19,2;"KI LESZ A M"
+CHR$ 148+"LT"+CHR$ 158+" E
LLENF"+CHR$ 148+"L ?"
2060 PRINT AT 21,7;CHR$ 152+"RD
BE A NEVED : "
2070 INPUT N$
2075 CLS
2080 IF LEN N$<9 THEN GO TO 19
3010 RETURN
4000 LET C$=""
4005 FOR N=1 TO 8
4010 LET C$=C$+B$(N,X*2-1 TO X*2
)
4020 NEXT N
4030 IF C$="" " TH
EN GO TO 920
4040 RETURN
9001 RESTORE 9002
9002 FOR i=USR "a" TO USR "a"+16
6: READ b: POKE i,b: NEXT i
9003 DATA 16,0,56,4,60,68,60,0,2
55,0,0,0,0,0,0,128,128,12

```

```

8,128,128,128,128,128,16,0,
56,68,120,64,60,0,8,126,72,
64,124,64,126,0,0,40,0,56,6
8,68,56,0
9004 DATA 40,40,0,56,68,68,56,0,
40,130,130,130,130,130,124,
0,8,0,62,8,8,8,62,0,0,16,16
,68,68,68,56,0,16,16,0,48,1
6,16,56,0,0,16,16,56,84,68,
56,0,40,40,0,68,68,68,56,0,
0,40,0,68,68,68,56,0
9005 DATA 8,60,74,66,66,66,60,0,
40,170,130,130,130,130,124,
0,8,60,74,66,126,66,66,0,40
,0,124,130,130,130,124,0,16
,16,16,16,16,16,16,40,12
4,170,130,130,130,124,0,8,7
4,74,66,66,66,60,0
9006 RETURN
9007 PRINT TAB 8;"CHR$ 148+"kez
etes bet"+CHR$ 156+"k"' ;TA
B 6;"Q W E R T Y U I O P"
9008 PRINT TAB 6;CHR$ 160+" "+
CHR$ 148+" "+CHR$ 161+" "+C
HR$ 163+" "+CHR$ 164+" "+
CHR$ 152+" "+CHR$ 158+" "+C
HR$ 159'
9009 PRINT TAB 7;"A S D F G H J
K L"
9010 PRINT TAB 7;CHR$ 144+" "+
CHR$ 147+" "+CHR$ 149+" "+C
HR$ 150+" "+CHR$ 151+" "+CH
R$ 153+" "+CHR$ 154+" "+CHR
$ 155+" "'
9011 PRINT TAB 8;"Z X C V B N M"
9012 PRINT TAB 8;" "+CH
R$ 157+" "+CHR$ 156
9013 PRINT "Az egyes bet"+CHR$ 1
56+"k grafikus "+CHR$ 156+"
zemm"+CHR$ 155+"dban "+CHR$
147+"rhet"+CHR$ 150+"k el"
9015 SAVE "Matrix 86'" LINE 1.

```

## ADOK-VESZEK-CSERÉLEK

Egy gépelt sor — 36 karakter — ára: 50,— Ft.

C-16 programokat cserélek!  
Somogyi Gábor,  
6527 Nagybaracska,  
Toldi u. 2.

Commodore 16, PLUS/4, 116  
felhasználói és játékprogramo-  
kat előnyös feltételek mellett  
cserélek! Babos László, 1098  
Budapest, Dési Huber u. 26.

Jancsurák István  
MSX programcsere  
Miskolc, Dráva u. 7.

SPECTRUM lekopott (fém)  
fedőlapját önköltségi áron  
felújítom. Ugyanott joystick  
és fényceruza eladó.

Képiró Róbert,  
Budapest IX.,  
Imre u. 5. II. 14.  
T.: 378-075.

COMMODORE VC-20-as  
programok eladása Assembler,  
finomgrafika, egyéb  
felhasználói prg.-ok stb.  
Alapgépen is! Kérjen díjtalan  
tájékoztatót!  
Juhász György. Levélcím:  
3100 Salgótarján, Pf.: 157.

MPS 802 printer és monitor  
(zöld, állítható helyzetű) eladó,  
árajánlatokat: Pásztor, Miskolc,  
Repülőtéri út 4. 3526

48 K-ra bővített ZX Spectrum  
és adatrögzítő magnó eladó  
13 000,— Ft.,  
Szilágyi András 120-438

C-16; C-116; C+4-es  
gépekre programok nagyon  
olcsón eladók.  
Váradi István  
6200 Kiskőrös,  
Tavaszi u. 16.

A szöveget mellékelve a rózsaszín postautalványon befizetett nyugtával,  
címünkre kérjük elküldeni:

**COMPUTERWORLD INFORMATIKA Kft.**

1536 Budapest, Postafiók 386.

Bankszámlaszámunk: MKB 203-30055

PROGRAM

```

370 FOR M=1 TO 8
380 IF M=X THEN GO TO 410
390 IF B$(N,M*2-1 TO M*2)=" "
    THEN GO TO 410
395 IF VAL B$(N,M*2-1 TO M*2)<V
    THEN GO TO 410
400 LET V=VAL B$(N,M*2-1 TO M*2
    )
410 NEXT M
420 LET R(N)=W-V
430 NEXT N
440 LET V=-100
450 FOR N=1 TO 8
460 IF B$(N,2*X-1 TO 2*X)=" "
    THEN GO TO 489
470 IF R(N)<V THEN GO TO 489
475 LET V=R(N)
480 LET Y=N
489 NEXT N
490 LET LP=VAL B$(Y,2*X-1 TO 2*
    X)
500 LET T=T+LP
505 PRINT AT Y*2,1+(X-1)*3;" "
510 LET B$(Y,2*X-1 TO 2*X)=" "
520 LET MO=2
530 GO SUB 765
540 GO TO 170
700 CLS : BEEP .05,20
701 PRINT AT 0,0;" Spectrum m"+
    CHR$ 144+"trix 1986' "
706 FOR N=1 TO 8
707 BEEP .05,N
710 PRINT AT (2*N)-1,0;"
    "
720 FOR M=1 TO 8
730 PRINT AT 2*N,(M-1)*3;" ";B$
    (N,2*M-1 TO 2*M)
740 NEXT M
745 PRINT AT 2*N,24;" "
750 NEXT N
760 PRINT AT 17,0;"
    "
770 PRINT AT 20,2;N$;" ";S;"
    "
775 PRINT AT 19,0;" Moza"+CHR$
    144+"s:<-5 8-> beir"+CHR$
    144+"s:0 "
780 PRINT AT 21,2;"Spec : ";T;"
    "
790 PRINT AT 20,14;"Utols"+CHR$
    155+" sz"+CHR$ 144+"m: ";L
    P;" "
795 PRINT AT 21,14;"
    "
800 IF MO=1 THEN PRINT AT 21,14
    ; FLASH 1;CHR$ 148+"n"; FLA
    SH 0;" l"+CHR$ 147+"pek
    "
810 IF MO=2 THEN PRINT AT 21,14
    ; FLASH 1;N$; FLASH 0;" te
    l"+CHR$ 147+"psz"
820 RETURN
920 CLS
925 PRINT AT 4,8;CHR$ 137+CHR$
    137+CHR$ 137+CHR$ 137+CHR$
    137+CHR$ 137+CHR$ 137+CHR$

```

```

137+CHR$ 137+CHR$ 137+CHR$
137+CHR$ 137+CHR$ 137+CHR$
137
930 PRINT AT 5,8;CHR$ 137+" J"+
    CHR$ 160+"T"+CHR$ 148+"K V"
    +CHR$ 148+"GE "+CHR$ 137
935 PRINT AT 6,8;CHR$ 137+CHR$
    137+CHR$ 137+CHR$ 137+CHR$
    137+CHR$ 137+CHR$ 137+CHR$
    137+CHR$ 137+CHR$ 137+CHR$
    137
940 PRINT AT 9,0;"Az "+CHR$ 148
    +"N eredm"+CHR$ 147+"nem:
    ";T;" pont"
950 PRINT AT 11,0;N$;" az eredm
    "+CHR$ 147+"ned: ";S;" p
    ont"
955 PRINT AT 20,0; FLASH 1;"NYO
    MJ"; FLASH 0;" EGY GOMBOT"
960 IF S<>T THEN GO TO 1000
970 PRINT AT 17,12;"D"+CHR$ 161
    +"NTETLEN"
990 IF INKEY$="" THEN GO TO 990
995 GO TO 1200
1000 IF S>T THEN GO TO 1050
1010 PRINT AT 17,12;" "+CHR$ 148+
    "N GY"+CHR$ 163+"ZTEM"
1011 BEEP 1,0: BEEP .75,0: BEEP
    .25,0: BEEP 1,0: BEEP .75,4
    : BEEP .25,2: BEEP .75,2: B
    EEP .25,0: BEEP .75,0: BEEP
    .25,-1: BEEP 1,25,0
1020 IF INKEY$="" THEN GO TO 102
    0
1030 GO TO 1200
1051 BEEP .25,5: BEEP .25,5: BEE
    P .25,5: BEEP .25,0: BEEP .
    25,2: BEEP .25,2: BEEP .5,0
    : BEEP .25,9: BEEP .25,9: B
    EEP .25,7: BEEP .25,7: BEEP
    1,5
1055 PRINT AT 17,12;"TE GY"+CHR$
    163+"ZT"+CHR$ 148+"L"
1070 IF INKEY$="" THEN GO TO 107
    0
1200 CLS
1210 PRINT AT 10,3;"J"+CHR$ 160+
    "TSZOL "+CHR$ 164+"JRA ?"
1220 INPUT U$
1230 CLS
1240 IF U$(1)="i" THEN GO TO 19
1250 PRINT AT 10,11;"K"+CHR$ 161
    +"SZ"+CHR$ 161+"N"+CHR$ 161
    +"M"
1252 PRINT AT 12,9;"A J"+CHR$ 16
    0+"T"+CHR$ 148+"KOT ";N$
1260 STOP
1500 LET Y=N
1510 LET X=M
1520 RETURN
2000 CLS
2001 PRINT AT 1,12;"M"+CHR$ 160+
    "TRIX";TAB 11;"-----"
2005 PRINT AT 4,1;"TE MOST "+CHR
    $ 161+"SSZEM"+CHR$ 148+"RHE

```

ÚJ LEHETŐSÉG  
PROPER—8 FELHASZNÁLÓKNAK:

# GRAFIKUS OPCIO

A grafikus opció a PROPER—8 személyi számítógép buszrendszeréhez illeszkedő kártyából és a GRAFIT szubrutin gyűjteményéből áll.

Segítségével a felhasználó bármilyen grafikus ábrát (pl. függvényt, hisztogramot) megjeleníthet a képernyőn, illetve a rendszerhez csatlakoztatható rajzgépen.

A rendszer funkciói FORTRAN és PASCAL nyelveken írt programokból hívhatók meg.

A képernyő mérete: 512 × 512 képpont.

A kártyán lévő grafikus processzoron keresztül érhető el a 64 kbyte grafikus memória, amely egymástól függetlenül két képet tud kezelni.



Fejlesztő:  
Számítástechnikai Kutató Intézet  
és Innovációs Központ  
1015 Budapest Donáti u. 35—45.  
Telefon: 350-180

Forgalmazó:  
Számítástechnikai Informatikai Fejlesztő Leányvállalat  
1011 Budapest Iskola u. 10.  
Információ: Kereskedelmi Iroda  
Telefon: 350-180

# Professional PC

## ORSZÁGOS SZÁMÍTÓGÉPSZERVIZ

**SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉP-ÜZEMELTETŐK  
ÉS LEENDŐ ÜZEMELTETŐK FIGYELMÉBE AJÁNLJUK!  
PC SZERVIZEK, HARDVERSZOLGÁLTATÁSOK!**

**AZ ORSZÁG LEGNAGYOBB SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉP SZERVIZHÁLÓZATA**

### SZÁMÍTÓGÉPEK

MO8X, Proper család  
Olivetti PC-k  
Commodore család  
(PC-10, PC-20, C-64)  
IBM PC/XT, AT  
IBM kompatibilis gépek  
Comput család  
Apricot PC-k  
HT, C-16, VC-20  
Primo, Sinclair, Plus/4

### MÁGNESES TÁROLÓK

Winchesterek  
Floppy meghajtók  
Streamerek

### NYOMTATÓK

Epson, Mannesmann  
Citoh, Seikosha  
MP-80, MPS, TMT, TRS

### IRODATECHNIKAI BERENDEZÉSEK

Félix, Robotron  
könyvelőautomaták,  
elektromos,  
elektronikus írógépek,  
elektronikus  
pénztárgépek  
Panasonic, Ricoh  
fénymásoló berendezések

### KIRENDELTSÉGEK:

MISKOLC, Huba u. 23.  
Telefon: 46-89-308  
SZEGED, Pöstyényi út 2/B.  
Telefon: 62-25-054

DEBRECEN, Besze J. u. 7.  
Telefon: 52-25-687  
GYŐR, Buda u. 34.  
Telefon: 96-11-440

KAPOSVÁR, Tóth L. u. 12.  
Telefon: 82-12-104  
ZALAEGERSZEG, Bíró M. u. 14/A.  
Telefon: 92-13-789

PIAC DIKTÁLTA LEGKEDVEZŐBB ÁTALÁNYDÍJAS ÁRAK!  
GYÁRTÓK ÉS FORGALMAZÓK GARANCIÁLIS KÖTELEZETTSÉGEIT ÁTVÁLLALJUK!  
BÁRHOL AZ ORSZÁG TERÜLETÉN 48 ÓRÁN BELÜL MEGJELENÜNK A HIBA ELHÁRÍTÁSÁRA.  
**Berendezései megbízható működésének érdekében: legyen az ügyfelünk!**

**AGROINDUSTRIA INNOVÁCIÓS VÁLLALAT**

1031 BUDAPEST, KASZÁS DÜLŐ 1-3. TELEFON: 805-263, 805-264. TELEX: 22-73-37

BARTEL—KRASS—SCHRÜFER:

### Számítógép és sakk (Data Becker)

Ebben a könyvben megismerkedhetünk a sakkprogramozás alapjaival, a programozás módszereivel és a sakkjáték taktikai eszközeivel. Igazi meglepetésnek szánták a szerzők a BASIC nyelven megírt és részletesen ismertett sakkprogram listáját.

Ára: 390 forint

Megjelenik: 1987 tavaszán, kapható a könyvesboltokban.

KOVÁCS A.:

### Sakkprogramozásról mindenkinek

A könyv első része a sakkprogramozás fejlődését tekinti át. A második rész a sakkprogram értékfüggvényeinek felépítésével ismerteti meg az olvasót. A harmadik rész a sakkprogramozás és a mesterséges intelligencia kapcsolatát tárgyalja. Itt tudhatjuk meg, hogyan „gondolkodik” a gép. A függelékben egy Sinclair Spectrum számítógépre írt sakkprogram szubrutinjait és az algoritmus vázlatos blokkdiagramját találja az Olvasó.

Ára: 239 forint

Megjelenik: 1987 tavaszán, kapható a könyvesboltokban.

DULLIN—STASSEN:

### Az Epson nyomtatók könyve (Data Becker)

A könyv alapos ismeretet nyújt a különböző Epson nyomtatók lehetőségeiről.

Az első fejezet alapvető műszaki paramétereket ismertet. A második fejezet a különböző típusok sajátosságait mutatja be. A harmadik fejezet a teljesen kezdők számára ad eligazítást. A negyedik fejezet ismerteti a vezérlőkaraktereket és azok alkalmazási lehetőségeit. Számtalan mintaprogram közlésével segíti az Olvasót.

Ára: 290 forint.

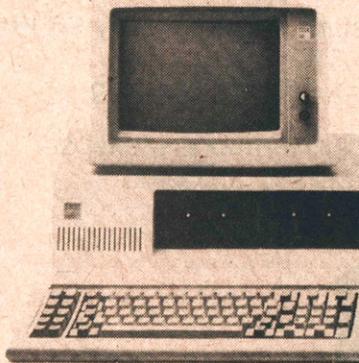
Megjelenik: 1987 nyarán, kapható a könyvesboltokban.

**NOVOTRADE**

**R&R** reichhoff & reichhoff OHG  
computer, peripherie - video, hifi  
korábban aero pack

A-1025 Wien, Tandelmarktgasse 8, 5 percre  
a Schwedenplatztól a Taborstrasse mellett.  
Telefon: 0222/35 93 37 Telex: 112 099

Minden A-tól Z-ig,  
16 K Spectrumtól  
az IBM kompatibilis AT-ig!  
Személyi és professzionális számítógépek, perifériák, szoftver, bővíthető és kiegészítőkártyák, audio- és videoeszközök, autórádiók, mágneslemezek, kazetták, telefonok, órák, ajándéktárgyak.  
Commodore, Sinclair, Mitsubishi, Seikosha, Saba, IBM, Epson, Sharp, 3M, Casio, Panasonic, Grundig, Philips, Hitachi, Fisher, JVC.  
Azonnali Mehrwertsteuer visszatérítés!



Magyar nyelvű szaktanácsadás  
— telefonon is!  
Egy év garancia!  
Mi nem felelünk meg Önrel  
vásárlás után sem,  
vevőinket  
félétvenként tájékoztatjuk  
kínálatunkról.

**Computer  
Video  
Hifi**  
SKY COMPUTER

1020 WIEN Große Stadtgutgasse 7  
T.: 26-85-41 (Taborstraße 50-52)

- Speciális számítástechnikai berendezések,
- személyi számítógépek és tartozékok, IBM PC/XT, AT és kompatibilis számítógépek, valamint alkatrészek,
- szórakoztató tv, video, rádió, magnó különféle típusaiból választhat,
- magyar turistáknak a 20, ill. 32%-os adó-visszatérítést (MWST) a helyszínen megelőlegezzük.

Igy minden nálunk elköltött 1000 Schillingért 1200-1320 Schilling értékben vásárolhat.

Naprakész információ nagy teljesítményű berendezésektől a zsebszámoló gépekig, mindenről pontos felvilágosítással szolgálunk, magyar nyelven a 00-43-222-26-85-41-es telefonszámon naponta 8-18 óráig, szombaton 8.30-12.30-ig állunk rendelkezésükre.



# Tábor a művelődési házban

Négy éve rendez már nyári számítástechnikai tábort a Csokonai Művelődési Ház. Az idén két turnusban: június 22–26-ig és augusztus 24–28-ig, reggel 8-tól délután 5-ig, Commodore 64-es, 16-os, Plus/4-es, valamint ZX Spectrum gépek várják a gyerekeket. A részvételi díj 600 forint, a jelentkezési határidő: június 12., illetve augusztus 15.

Minderről Pomázi Ágostonné, a Csokonai Művelődési Ház népművelője tájékoztatót. Azt is elmondta, hogy egy turnusban körülbelül tizenöt gyerek foglalkoztatására nyílik majd lehetőség. Ez

a létszám optimális ahhoz, hogy ki-ki kényelmesen ismerkedhessen, foglalkozhasson a számítógépekkel.

Az egyes turnusokban tanított anyag színvonala a csoportok felkészültségétől függ, ami azonban általában elmondható: délelőttönként programozási ismereteket tanítanak, délután pedig játékos formában gyakorolhatják a tanulók a délelőtt elsajátítottakat. A táborban különféle — természetesen számítástechnikával kapcsolatos — vetélkedőket is szerveznek, a nyერemények számítástechnikai könyvek lesznek.

# Számítástechnikai szolgáltatások

A KISZ KB Középiskolai Osztálya számítástechnikai szolgáltatást nyújt a nyári táborokban. Énekes Ferenc, a Középiskolai Osztály munkatársa tájékoztatta lapunkat.

— A balatonszezesi 1600 fős Express táborban június 14-től egyhetes turnusokban tartunk fakultatív számítástechnikai oktatást. A „tanórák” délelőttönként lesznek, s a színvonal mindig az adott csoport felkészültségétől függ. Az egyhetes ellátás 600 forintba kerül, a számítástechnikai oktatás ingyenes lesz.

— Milyen érdeklődésre számíthatnak?

— Ezt előre sosem lehet tudni, de már volt olyan táborunk, ahol annyian jelentkeztek számítástechnikára, hogy szinte oda se lehetett férni a gépekhez.

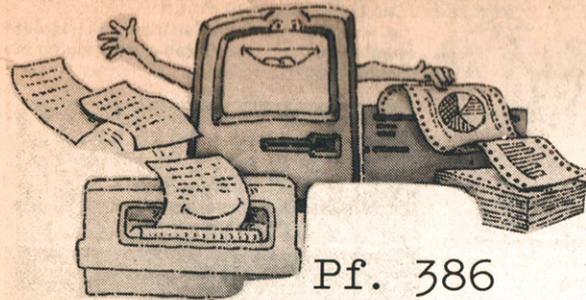
— Ha már a gépeket említette: milyen hardverháttér segíti munkájukat?

— Körülbelül húsz gép: HT-k,

Primók, C—16-osok állnak majd a tanulók rendelkezésére.

— Úgy hallottam, hogy egy másik tábort is „patronálnak”...

— Július 4-től 12-ig Tiszafüreden szervezünk egy számítástechnikai-szakmai tábort. Ide olyan középiskolásokat várunk, akik részt vettek a KISZ KB PIKK (programinformációs központ középiskolásoknak) pályázatán. Erre szakköri programokat kellett beküldeni, s a kiválasztottak jöhettek a kétszázhusz fős táborba, ahol nagyon komoly munka folyik. Huszonöt oktató s mintegy ötven gép áll a fiatalok rendelkezésére. Délelőtt négy óra oktatás lesz, délután pedig a feladatokat gyakorolják a gyerekek, s természetesen érdekes kulturális és sportprogramokat is szervezünk. A tábor ingyenes, a részvételért a beküldött szakköri pályamunkákkal kell „fizetni”. A legjobbakat jutalmazzuk, azzal a megkötéssel, hogy a díjat a számítástechnikai szakkör használhatja fel.



Pf. 386

Örömmel szolgál, hogy egyre több olvasónk küld nekünk programokat. Sajnos, ha csak a szoftver listáját küldik be, akkor a programot nem tudjuk használni, mivel a begépelésre időhiány miatt nincs lehetőségünk. Kérjük, amennyiben módjában áll, a programokat kezettán juttassák el hozzánk, a kazettákat minden esetben visszaküldjük. Kérésünk még, hogy a kazettákra írják rá, milyen géptípusra készült a program, valamint levélben írják meg adataikat, nevüket, címüket és személyi számukat, hogy honoráriumot tudjunk fizetni munkájukért. Szeretnénk felhívni figyelmüket; diszken nekünk programokat, mert az a tapasztalatunk, hogy a postán ezek megsérülnek.

Előfordul, hogy olvasónk különböző, ritkán számítógépes programokért küldnek nekünk programokat. Sajnos, ezeket a kéréseket nem tudjuk teljesíteni, mivel a legelterjedtebb számítógépfajtákra szeretnénk minél több játék- és oktatóprogrammal szolgálni. Megértjük azonban, hogy az ilyen géptulajdonosok igényei is jogosak, így azt tanácsoljuk, cserebe rovatunkban keressenek partnereket, akiknek segítségével játékszűzletüket bővíthetik.

„Van egy Commodore 16-os számítógépem, karácsonyra kaptam — írja Turi Attila nevű kedves olvasónk. — Azt szeretném megtudni, ha veszek hozzá tárbővítőt, amely 64 bites-ra bővíti, jók lesznek-e rá a C—16-es játékok?”

Sajnos, ki kell ábrándítanunk, ugyanis a Commodore 64-es operációs rendszere más, mint a 16-osé, s hiába bővül a memória, a játékok nem fognak működni. Commodore 64-esre íródott játékokat a C—128-as gépen futtathat. De hogy jó hírrel is szolgáljunk: programkészletét bővítheti a Plus/4-es számítógépre készült játékokkal, mert ezek majd mindegyike használható a 16-os gépen.

Másik kérdésére, hogy miként lehetne átírni az 1987/6-os számunkban közölt katalógusprogramot C—16-ra, azt felelhetjük, hogy nehezen. Ha türelme és kitartása van, tanácsolhatjuk, nézze végig a programot sorról sorra, próbálja megkeresni a funkcionális elemeket, és ugyanazokat hozza

létre a C—16-os BASIC-jéből. Nem egyszerű a feladat, de tanulságos. Szüksége lesz mind a 16-os, mind a 64-es memóriateréképére, amelyeket sajnos a gépkönyvekben nem találhat meg, de egyéb számítástechnikai kiadványokban gyakran szerepelnek (például Data Becker-kiadványok).

»

1987. márciusi számunkra hivatkozik Baranyai Attila, egri olvasónk. Vett egy SPACE SWEEP című játékprogram-kazettát. Az elnevezés jelentését szeretné megtudni, valamint arra kíváncsi, miért kap gyakran OUT OF FUEL jelzést a géptől, s rögtön ezután miért „robban fel”. A cím jelenését körülbelül így fordíthatnánk: „Ür-pásztá” vagy „Ür-órjázat”. Az említett jelzés azt jelenti, hogy elfogyott az üzemanyaga, tehát rosszul gazdálkodott az idővel.

»

„Azzal a kéréssel fordulok a tisztelt szerkesztőséghez, szíveskedjenek közölni, hogy a C—64-es gépen futtatható BIORITMUS program hol szerezhető be?” — írja Bikay Tamás okl. gépészmérnök olvasónk. Örömmel közölhetjük, hogy nyitott kapukat döntget, mert 1986. októberi számunkban található ilyen programot. Amennyiben nincs meg Önnek ez a lapszám, szerkesztőségünk szívesen megküldi címére.

»

A Flight Path című Commodore 16-os játékprogram iránt érdeklődik Zirczi Mátyás Balassagyarmatról. A játék kezdőképet szeretné megkapni, valamint azt megtudni, hogyan szereshetné meg a programot. Tekintve, hogy ez a játék tudomásunk szerint nem kapható 16-osra üzleti forgalomban, így csak azt javasolhatjuk, hogy cserebe utján próbáljon hozzájutni.

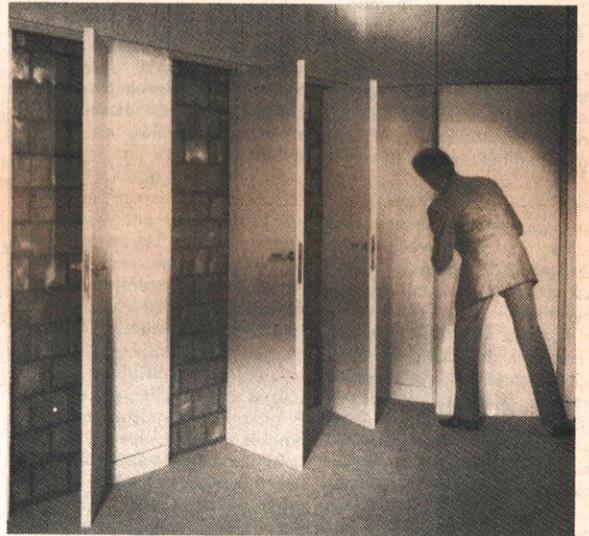
»

Lőrinczi Konrád 7. osztályos tanuló arra kér bennünket, hogy a lapban megjellett Spectrum-programokat írjuk át számára Plus/4-es számítógépre. Sajnos, erre nem vállalkozhatunk, mivel a programok átírása hosszadalmas és bonyolult munkát igényel.

RENDEZŐ SZERV	HELYSZÍN	IDŐ	KIKET VÁRUNK?	TÉMA
József Attila Városi Könyvtár + Városi Művelődési Központ, Zalaegerszeg	Kézművesek Háza Zalaegerszeg	augusztus 21—28.	Á + K	alapfok: BASIC, számítástechnikai alapfogalmak haladó: magasabb szintű számítástechnikai ismeretek, a tanfolyam hallgatóinak igénye szerint
KISZ Városi Bizottság, Szerencs	Politikai Képzési Központ, Miskolc	július 20—25.	Á + K	ismerkedés a számítástechnikával
Általános Iskola, Hunya	általános iskola	augusztus 10—15.	Á	7 óra elmélet + 23 óra gyakorlat: a személyi számítógépekről, programozás, BASIC
I. László Gimnázium, Budapest	Balatonszepezd, iskolai tábor	június 22—29.	K	strukturált programozás, bevezetés a gépi kódú programozásba
TIT Komárom Megyei Szervezete Stúdió	stúdió	július 20—29. augusztus 3—14.	Á + K	kezdők: ismerkedés a számítógéppel, BASIC haladók: továbblépési lehetőség a csoport szintjéhez
TIT Vas Megyei Szervezete Természettudományi Stúdió	TIT székház + egy közeli középiskola kollégiuma	június 15-től június 22-től június 29-től július 6-tól augusztus 3-tól augusztus 10-től 1 hét	Á + K (V—VIII)	kezdő és haladó BASIC, valamint FORTH
Zala Megyei Pedagógiai Intézet	Balatonederics, Zala Megyei Tanács V. B. ifjúsági üdülő	június 30.—július 6.	K	4 csoport:— programozástechnika, versenyfeladatok — számítógépes grafika — felhasználói rendszerek — oktatóprogramok készítése
Express (+ KISZ KB középiskolai osztály)	Balatonszemes Express tábor	június 14-től, 10 héten át, egyhetes turnusok	Á + K	az adott csoport felkészültségétől függ
KISZ KB Középiskolai Osztály	Tiszafüred	július 4—12.	K (KISZ KB PIKK pályázatán résztvevőket)	számítástechnikáról haladóknak
Csokonai Művelődési Ház (XV., Eötvös u. 64—66.)	Csokonai Művelődési Ház	június 22—26. augusztus 24—28.	Á + K	délelőtt: programozási ismeretek délután: gyakorlás játékos formában
KISZ SZÁMALK Bizottsága	Gazdagrét, Nagyszében tér 1.	június 22—26. június 29.—július 3. augusztus 3—7. augusztus 10—14.	10—16 éveseket	ismerkedés a Commodore gépekkel, BASIC
KISZ SZÁMALK Bizottsága	Gazdagrét, Nagyszében tér 1.	június 22.—július 3. augusztus 3—14.	felnőtteket	számítástechnika haladóknak

# Minden ajtó nyitva áll...

Nagyon örültünk, hogy Széjlegyzet című cikkünk-re számos hozzászólás érkezett. Közülük választottuk ki Antal Józsefnek, a soproni „Róth Gyula” Erdészeti és Faipari Szakközépiskola tanárának írását. Hozzászólásából kicsendül a számítástechnikai oktatás iránti aggodalom és tenniakarás.



A magyar iskolai számítástechnikai program indítása nem sok jóval kecsegtetett. A gépellátásra gondot fordítottunk, másra már kevésbé. Pedig a szakértők azt állítják, hogy a kiképzés költsége csupán tizedrésze a hardver árának. Pedagógiailag hasznosítható szakirodalom szinte alig volt. A szakkörök indításakor a tanárok felkészültsége épp csak annyi volt, hogy már ne legyen igaz: „vak vezet világalant”.

A megjelenése a legfontosabb. Az újabb HT-eknél már megoldották ezt a kérdést, csak közben a HT-gépek elvezették hitelüket. A kialakult vélemény már nem változik lényegesen, a többség azt vallja, hogy a HT elavult konstrukció, nem érdemes pénzt és energiát fektetni bele. (Az iskolák számára forgalmazott Plus/4 eleve tartalmazza az ékezetes magyar karakterkészletet — a szerk.)

A programok egy része — például a kémia — túl lassan fut, s a pedagógiai haszon nincs arányban a ráfordított tanítási órákkal. Gyakran felmerül bennem a kérdés: igazán profinak tekinthető-e az a program, amely csillog-villog, de keveset ad?

átgondolt, és látványos programok készüljenek.

## Számítástechnikai kultúra — de hogyan?

A számítástechnikai kultúrát az iskolákban kell megalapozni. Ez többévi tanári munka és tanuló erőfeszítés eredménye. Mélységében kell megérteni a tananyagot. Vitatathatatlan, hogy a számítógép gyorsan és pontosan végzi el az aritmetikai műveleteket. Ezt használjuk ki a fizika alapvető mozgásegyenleteinek számítógéppel segített megoldásánál. Igen ám, de ezzel nem mindig érünk célt: a középiskolások nem értették meg jobban a fizikát a géppel, mint anélkül. A jelenlegi szoftverválaszték ezt nem szolgálja kellőképpen: kevés a program és módszertanilag nem alkotnak egységet. Nehéz így megérteni a tanulókkal, hogy a számítógép minőségileg új módszereket kínál a természettudományos problémák megoldásánál.

## Program-körkép

A reáltárgyakat tanító pedagógusok, elsősorban a matematikatanárok vállalták, hogy beássák magukat a programozás rejtelmeibe. A gép mellett eltöltött hétvégék és éjszakák csupán az alapot jelenthették. Kerestük a választ, hogy az oktatás folyamatába hogyan illeszthető be a számítógép. Hamarosan rá kellett jönnünk, hogy az erőltetett alkalmazások több kárt okoznak, mint hasznat. Csak egy példát említek: az orosz nyelv tanítására a HT 1080-as gép alig alkalmas. Megfelelő segédprogram betöltése után nagyméretű cirill betűket írathatunk ugyan a képernyőre, de nem tudunk kellő mennyiségű információt megjeleníteni. Csupán az angol nyelvoktató programokkal nincs gond.

A középiskolás diákok értelmesebbek, fogékonyak és gyorsan tanulnak — ha akarnak. Igényeik magasak: profi programokat szeretnének látni. Mi is megrendeltük a Teachsoft programcsomagot, amelyet főiskolai oktatók készítettek, akik kétségtelenül magas szinten ismerik a matematikát és a programozást. A HT-k közműmunka rossz grafikus adottságain azonban ők sem változtathattak. Féltünk, hogy didaktikailag nem kellőképpen felépített programokat kapunk. Balsejtelmünk be is igazolódott. Érződött, hogy ezeket nem középiskolai célra készítették.

Maradjunk továbbra is a HT-re központilag ajánlott programoknál! Nézzük meg a témaválasztást! Hamarosan rá kell jönnünk, hogy a szerzők szemé előtt a gimnáziumi tananyag lebegett. Ezek a programok nem illeszkednek a szakközépiskolai tankönyvek anyagába. Mivel a tantervi koncepció más, a programok használhatósága erősen kérdéses. Nem rózsásabb a szakmunkásképző intézetek helyzete sem.

Álljunk meg egy szóra ennél a kérdésnél. Ezek a programok a tananyagot precízen és sokoldalúan dolgozzák fel. Éppen a támadhatatlanságra törekvés — egyébként helyes — igénye miatt jelentős részüknek olyan a felépítése, hogy a diákok csak igen körültekintően tudják használni. A pedagógiai cél közvetlen, praktikus szolgálata sok esetben nem érvényesül, s ez a programok didaktikai értékét nyilvánvalóan csökkenti.

A pedagógiai hatékonyság mérlegelésénél azt is látni kell, hogy gépeink és programjaink az informatikai forradalom kezdeti szintjén állnak. A tanárok is idegenkednek, a gazdasági körülmények sem kedveznek az új technika elterjedésének. Enélkül pedig nehezen lehet új számítástechnikai kultúrát teremteni.

Később megjelentek a középiskoláknak szánt programcsomagok is. Hivatalból ajánlották — jó szívvel vettük. A kép vége (akárcsak a középiskolások tankönyvek esetében).



# A gép

## 128K



# ENTERPRISE

Néhány hete eddig csak folyóiratokból ismert számítógéptípusú árusítását kezdte meg ország-szerte a Centrum áruházak. A gép neve Enterprise, memóriája 128 kbyte RAM, beépített botkormány, számos kedvező tulajdonsága, szolgáltatása ellenére csupán 16 900 Ft-ba kerül. A „csupán”-t azért mertem leírni, mert egy Commodore 64-es ára még mindig húszezer felett van, s ez csak az alapgép! Az Enterprise-hoz úgynevezett egységcsomag is jár, amely Omega típusú adatmagnót, tápegységet, a szükséges kábeleket és csatlakozókat tartalmazza, ezenkívül kézikönyvet és leírásokat, demonstrációs kazettát és BASIC interpreter cartridge-ot. A sajtótájékoztatót a forgalmazó Centrum vezérigazgatója, Kaszás Kálmán elmondta: elsősorban lakossági célokra, családi számítógépeknek szánják az Enterprise-t. Budapesten és tizenhét megyében árulják. Az eladók tanfolyamon készítették fel, hogy felelni tudjanak a vásárlók kérdéseire, szaktanácsokkal láthassák el a felhasználókat. A szerviz- és alkatrészellátásra is ígéretet tettek; akárcsak a Plus/4-es gépeket, ezt a típust is az Agroindustria Innovációs Vállalat Professional PC Országos Számítógép Szervizének szakemberei javítják. A garancia ideje a szokásos egy év.

### Már bizonyított

Tavaly márciusban már írtunk az Enterprise-ről, igaz, a 64 K-s változatról. Akkoriban még a nyugat-európai piacon is újdonság-

számba ment, és az ottani lapok is csak találgatták, vajon meghozza-e gyártóinak a sikert, bevétele-e a hozzáfűzött reménykedés? A gép azóta bizonyított. Nyolcbites létező szokatlanul sokféle és igen kényelmes szolgáltatást nyújt használatjának. A 128 kbyte memóriából (ami egészen 4 Mbyte-ig bővíthető) a BASIC interpreter csatlakoztatása után még 113 kbyte áll rendelkezésre a programíráshoz. Úgynevezett IS BASIC-je nagyon fejlett, támogatja a strukturált programozást, utasításkészletében Pascal-szerű kulcsszavak is vannak. Klaviatúráján nyolc funkcióbillentyűt találunk, ám ezek a SHIFT, a CONTROL és az ALT billentyűk egyidejű használatával összesen harminckét funkciót képesek ellátni. Beépített teljes képernyős két-nyelvű szövegszerkesztő — úgynevezett full screen editor — programot tartalmaz. Adatkompatibilis az IBM, Apricot és Atari ST gépekkel, ami annyit jelent, hogy a mágneslemezen a file-ok adatformátuma megegyezik. E tulajdonsága révén sokoldalúan használható, még profi fejlesztők számára is alkalmas készülék. Nyitott felépítésének köszönhetően az itthon kapható perifériák többsége (nyomtatók, tévék, monitorok, lemez meghajtók) illeszthető hozzá. Külön csomaggal a hobbygépek kedvelőinek, hogy a 4690 Ft-ért kapható emulátor segítségével valamennyi Spectrum-program futtatható rajta, tehát nem kell megvárni kedvenc játékaiktól.

### Grafika

Az Enterprise kiváló grafikai képességeit a 14 MHz-es órajelű „nick” processzor biztosítja. A maximális képfelbontás 672 x 512 képpont, a használható színek száma 256. A karakteres képernyőn negyven vagy nyolcvan karaktert/sort használhatunk. BASIC-ből nyolcféle grafikus üzemmódot hozhatunk létre. Ezeket keverhetjük, és lehetőség van úgynevezett „ablakkezelésre” is. Különböző módokban (or, and, xor) tudunk vonalat húzni, pontokat, ellipszist kirajzolni, alakzatokat „kifesteni” (fill funkció). Tehát bonyolult és igényes grafikonok, táblázatok, ábrák készítésére is alkalmas.

### Hang

A „dave” elnevezésű hanggenerátorchipnek köszönhetően az Enterprise fejlett „zenei képességekkel” rendelkezik. Négy függetlenül programozható hangcsatornája van, így sztereo hangzás is elérhető. Nyolc oktáv a hangterjedelme, generálhatunk különböző zajokat, állíthatjuk a hang hullámformáját, sőt szinkronizációra is mód nyílik. Ha sztereóban akarjuk hallgatni például az erre alkalmas játékprogramok aláfestő zenéjét, természetesen szükségünk van fülhallgatóra. (A walkmanéremekül megfelel.) Emiatt valószínűleg a szülők is szívükbe zárlák a gépet, hiszen csemétéjük végre-valahára csendben fog lövöldözni napestig, s nem kergeti az örületbe minden áldozatra hajlandó „öseit”.

Kiss Szabó Hédy

## Szoftverválaszték

Egy új számítógépnél általában problémát okoz, hogy megjelenése pillanatában még nem kapható hozzá elegendő program. Úgy tűnik, az Enterprise esetében a forgalmazók „készültek”. A géppel egy időben több mint negyven játékprogramot dobtak piacra, viszonylag elfogadható áron. Minőségük, bonyolultságuk, érdekességük szerint sorolták a játékokat; a legolcsóbb 248 Ft, a legdrágább 398 Ft. Témáját tekintve igen változatos a kínálat. Más gépekről már ismert és sikeres átírásokkal éppúgy találkozhatunk, mint eredeti ötletekkel. Van kaland és ügyességi játék, s akad sakk és ismeretterjesztő program is. Találomra ötöt választottunk ki, s ezeket értékeljük most röviden.

### Jack kártyavára (Jack's house of cards)

Ára 298 Ft.

Jack egy kisegér, „aki” nagyon szeretne kártyavárat építeni, ám ebben rendre megakadályozzák a különböző ellenséges elemek, a mérges bűgöcsigák, ártó sugarak stb. A kártyákat egy labirintusban kell összeszednie úgy, hogy nem téved el. Jacket joystickkel irányítjuk, a szörnyetegek elől a space billentyű lenyomásával ugrunk el.

A játékról sok jót nem mondhatunk. Hamar meg lehet unni, nem használja ki és nem mutatja meg a gép kiváló grafikai és zenei képességeit.

### Starstrike

Ára 398 Ft.

Pergő, fordulatos akciójáték. Minden pillanatban újabb veszély leselkedik az űrhajó utasára, akinek különleges feladatot kell teljesítenie: megsemmisíteni a Halálos Csillagot.

Figyelmet próbára tevő és ügyességet fejlesztő, szép grafikájú játék. Csak az a kár, hogy bár a legdrágább kategóriába tartozik, nincs zenéje, csak „pittyeg”.

### Ötöt egymás után (Five in a row)

Ára 398 Ft.

Mindannyiunk számára ismerős az iskolai órák alatt divatos amőbajáték. Kettőn játsszák, fehér és fekete korongokkal. A cél, hogy öt saját korongot helyezünk el egymás mellett sor-



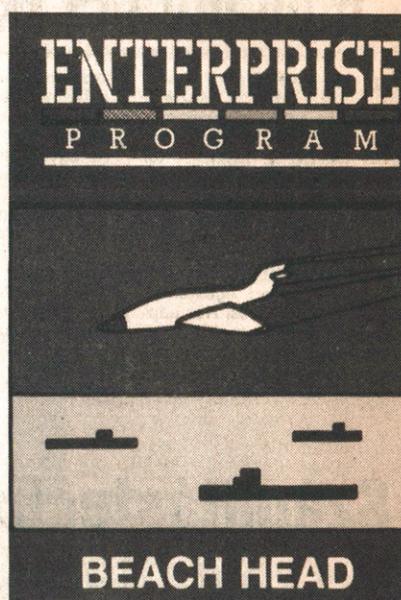
ban, oszlopban vagy átlóban. Joystickkel mozgunk a táblán; többféle szinten játszhatjuk a játékot. Különböző szolgáltatások (visszaléptetés, törlés stb.) egyszerűsítik a kezelést.

### Partraszállás (Beach head)

Ára 398 Ft.

A cél egy partszakasz elfoglalása hadihajóval. Sok nehézséggel kell megküzdenünk: ügyesen manőverezve átvezetni a hajót egy katlanon, lelőni a támadó repülőket és tengeri járműveket, győzni a szárazföldön is, és végül szétlőni az ellenség főhadiszállását.

A játék már ismerős, hasonló létezik Com-



modore és Spectrum gépre is. Izgalmas, fordulatos, szép a grafikája. A hang ennél a játéknál is kivánivalót hagy maga után. Csak gyakorlott játékosoknak ajánljuk: még a leggyengébb fokozat is rutint, gyorsaságot követel.

### Heathrow

Ára 398 Ft.

A feladat korántsem egyszerű: a játékosoknak kell irányítania a londoni Heathrow repülőtér légiforgalmát. A gépek az előírásnak megfelelően bejelentkeznek, fel- és leszállási engedélyt kérnek. Ügyelni kell, hogy egy leszállópályára vagy légifolyósóba egyszerre csak egy gép mehessen, nehogy katasztrófa legyen a vége.

Bonyolult játék, igen nagy figyelmet igényel. Bevalljuk: nem élveztük maradéktalanul, mert a kazettán közölt leírás kevés a játék kezelésének megtanulásához. Mindenképpen részletesebb dokumentációra lenne szükség.

Ez a néhány játék természetesen nem elegendő ahhoz, hogy az új Enterprise programokról átfogó véleményt formálhassunk. Örvendetes, hogy a szoftverválasztékban a játékokon kívül egy-két oktató és grafikai program is akad. Az angol nyelvtanító csupán 248 Ft, a kezdő gépi kódú oktató 398 Ft. A rajzoló programok 348 Ft-ba kerülnek. Valamennyi kazettán ez olvasható: „Sikertelen betöltést okozhat a magnófeje elállítódása. Ilyen esetben az Enterprise fejbeállító programmal végezze el a magnófeje finom beállítását.”

A Plus/4-es gépek példáján okulva, talán az a leghelyesebb, ha elsőként ezt a programot vesszük meg!



## Programozási ötletek

A gép ismertetésénél említettük, hogy kényelmes a BASIC-je. Az alábbi példákkal ezt szeretnénk bizonyítani, remélve, hogy tippjeinket használni tudják kedves olvasóink, s megszeretik az Enterprise-t.

Aki Commodore vagy Spectrum gépen már programozott BASIC nyelven, tapasztalhatta, hogy az IF utasítás használata nehézkes. Hosszabb utasítássorozat nem követheti az IF utasítást (Commodore-nál például összesen nyolcvan karakter lehet a sorszám-mal és az IF-el együtt).

```
10 PRINT "IRJ BE EGY SZAMOT !"
20 INPUT A
30 IF A=3 THEN GO TO 60
40 PRINT "EZ A SZAM NEM HAROM VOLT."
50 GO TO 70
60 PRINT "HARMAT IRTAL BE."
70 PRINT
```

Az Enterprise-nál az IF után következő utasításokat nem szükséges egy sorban megadnunk, hosszabb utasítássorozat esetén tetszőleges számú programsort használhatunk.

```
10 PRINT "IRJ BE EGY SZAMOT !"
20 INPUT A
30 IF A=3 THEN
40 PRINT "HARMAT IRTAL BE."
50 GOTO 80
60 ELSE
70 PRINT "EZ A SZAM NEM HAROM VOLT."
80 END IF
```

Egy gyakrabban használt programrészletnek „saját nevet” is adhatunk, nem kell feltétlenül a GOSUB—RETURN utasításpárt

használni. A programrészletet a CALL és a rutin „név” formában hívhatjuk meg, és a DEF „név”, valamint az END DEF utasítások közé kell tennünk.

```
10 LET X=0
20 GRAPHICS HIRES 2
30 SET PALETTE BLACK,MAGENTA
40 DO
50 CALL RAJZOL
60 X=X+20
70 LOOP WHILE X<1279
80 DEF RAJZOL
90 PLOT X,360,ELLIPSE 100,100
100 END DEF
```

Commodore gépeknél a színek beállítását csak számokkal végezhetjük, az Enterprise-nál viszont lehetőségünk van arra, hogy a színeket egyszerűen angol nevekkel adjuk meg.

OKTATÁS OKTATÁS OKTATÁS

# A PROGRAMOZÁS

# ÉPÍTŐKÖVEI

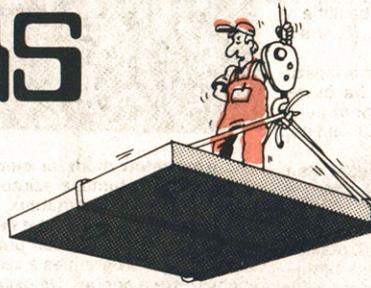
Az előző részben specifikált, menükészítő rutin struktogramja:

Az M paraméter értékének ellenőrzése	
A képernyő törlése PC(0) := A kiírás színe	
Az X\$(0) stringet a 0. sor közepére írjuk, az 1. sorban aláhúzzuk	
A PC(1)-ben megadott színnel a legelső (24.) sorba kiírjuk a tájékoztató sor szövegét	
Y := 12 - M (A keret első sora) YE := Y + 2 (A menü első sora)	
I := 1; MH := 0	
I <= M	
X\$(I) hossza > 30	
i	h
X\$(I) := Az X\$(I) bal szélső 30 karaktere	
SKIP	
X\$(I) hossza > MH	
i	h
MH := X\$(I) hossza	
SKIP	
I := I + 1	
XE := INT [(40 - MH) / (2)]	
A középre író rutin segítségével egy keretet írunk az Y. sortól kezdve, melynek hossza: 2 * M + 3 sor, szélessége: MH + 10 oszlop	
I := 1; Y := YE; X := XE	
I <= M	
A kurzort az (X, Y) koordinátájú karakterre állítjuk	
Kiírjuk az X\$(I) stringet	
I := I + 1; Y := Y + 2	
NY\$ := " ==> " + 3 kurzor vissza karakter NT\$ := 3 db szóköz	
X := X - 4; Y := YE	
A kurzort az (X, Y) koordinátájú karakterre állítjuk	
A kiírás színe := PC(1)	
I := 1; kiírjuk a NY\$ stringet	
A G\$-ba beolvasunk egy karaktert a billentyűzetről	
G\$ = F1	
I = 1	
i	h
Kiírjuk NT\$-t I := I - 1; Y := Y - 2	
SKIP	
A kurzort X, Y-ra helyezzük. Kiírjuk NY\$-t	
SKIP	
G\$ = F3	
I = M	
i	h
Kiírjuk NT\$-t I := I + 1; Y := Y + 2	
SKIP	
A kurzort X, Y-ra helyezzük. Kiírjuk NY\$-t	
SKIP	
G\$ = RETURN	
M := I	
A kurzort az XE oszlopra állítjuk, és kiírjuk inverz módban az X\$(M)-et	
Átállítjuk PC(0)-ra a kiírás színét	
Egy másodpercig várakozunk	

Megjegyzések a struktogramhoz

(Minden résznél megadjuk a BASIC-kódbeli sorszámhártyákat is, amelyek között a programrészlet elhelyezkedik.)  
**(1) A struktogram első hat utasítása szekvencia.**  
 BASIC-beli elhelyezkedésük: 33 150—33 250.  
 Az első, a paraméterek ellenőrzése, valójában egy elágazást takar. Mégsem vettük annak, mivel a paraméterek hibás értékéhez tartozó ág üres utasítás, amely a struktogram

## 5.



teljes hosszában végighúzóva feleslegesen sok helyet foglalna el. Természetesen az első utasítás úgy értendő, hogy hibás paraméterek esetén a rutin befejezi működését. Csak akkor tér rá a második utasításra, ha az ellenőrzés minden rendben talált.

Az 5. utasítás (Y := 12 - M) hatása, hogy a keret a 12 - M és a 12 + M + 2 számú sorok között helyezkedik el, így függőlegesen is a képernyő közepére kerül. Érdekes megvizsgálni, hogy M maximális értéke (9) esetén a 12 - M = 3. és a 12 + M + 2 = 23. sor közé kerül a keret (és a szöveg). Tehát ekkor a képernyő minden sorát használjuk, mégpedig a következő felosztásban:

- 0.—1. A menü fejléce, aláhúzva.
2. Üres (elválasztó) sor.
- 3.—23. A keret és a szöveg.
24. A tájékoztató sor.

A keret számára szükséges sorokat a következőképpen lehet kiszámítani:

- M db szöveg sor
- 2 sor a keret felső és alsó részének

Ez M + 2 db sor. Mivel csak minden második sorba akarunk írni, hozzájön még M + 1 db üres (elválasztó) sor, így összesen 2 \* M + 3 sornyi területet igényel az M szövegsorból álló menü megjelenítése.

**(2) Az első ciklus egy maximum keresési feladatot old meg.**

BASIC-beli elhelyezkedése: 33 260—33 290.

1-től M-ig végigvizsgálja az X\$ karakter típusú tömb elemeit. Egyrészt levágja a 30 karakternél hosszabb szövegrészeket, másrészt — az esetleges levágás utáni hosszakat figyelembe véve — az MH változóban megőrzi a maximális hosszát. Ez a keret és a szöveg vízszintes irányú közepére igazításához kell majd. A ciklus után következő: XE := INT [(40 - MH) / (2)] utasítás éppen azt fogalmazza meg, hogy ha MH hosszúságú szöveget egy max. 40 karakteres képernyő sor közepére akarunk írni, akkor a kiírást az XE által meghatározott sorszámú oszlopban kell kezdeni.

**(3) A második ciklus az (XE, YE) koordinátájú karaktertől kezdve minden második sorba írva kiírja a menü szövegét a képernyőre.**

A BASIC-listán a 33 390—33 430 közötti sorokban található.

**(4) A most következő öt utasítás (BASIC-ben 33 440—33 470 sor) az első szövegsor elé a PC(i)-ben megadott színnel kiírja a nyilat.** Négy pozíciót mérünk vissza a szöveg elejétől, így a háromkarakteres nyíl és a sorok első betűje között marad egy üres hely (szóköz) is.

Az eddigiek illusztrálására bemutatjuk egy konkrét példán, hogy mit látnánk most a képernyőn.

Legyen M = 5  
 X\$(0) = "FŐMENÜ"  
 X\$(1) = "ADATBEVITEL"  
 X\$(2) = "ADATMÓDOSÍTÁS"  
 X\$(3) = "LISTA A NYOMTATÓRA"  
 X\$(4) = "STATISZTIKA"  
 X\$(5) = "A PROGRAM VÉGE"

Ekkor a képernyő:

FOMENU

```

==> ADATBEVITEL
      ADATMÓDOSÍTÁS
      LISTA A NYOMTATÓRA
      STATISZTIKA
      A PROGRAM VÉGE
    
```

FEL-↑↑↑, LE-↓↓↓, KIJELOL-←→←→←→←→←→

**(5) A harmadik ciklus a nyíl mozgását végzi.**

A BASIC-listán: 33 480—33 610 sor.  
 Csak akkor ér véget a ciklus, ha a RETURN gombot ütöttük le a billentyűzeten.

A. C—64-es BASIC-kód

```

33000 REM *****
33010 REM MENU KESZITO RUTIN
33020 REM
33030 REM I := M : A VALASZTHATO
33040 REM FUNKCIOK SZAMA (<= 10)
33050 REM - NEMO) : A MENU FEJLECE
33060 REM - X$(0)...X$(M)
33070 REM A FUNKCIOK NEVE (<=30)
33080 REM KARAKTER)
33090 REM - PC(0) : A KIEMELT RESZEK
33100 REM SZINKODJA
33110 REM
33120 REM O := M : A KIVALASZTOTT
33130 REM FUNKCIO SORSZAMA
33140 REM *****
33150 IF M2 OR M29 THEN M=0 : RETURN
33160 PC(0)=PEEK(646) : PRINT""
33170 K#:=X$(0) : CC=0 : Y=1 : GOSUB 34000
33180 K#:=LEFT$(V$,LEN(X$(0))+4) : Y=Y+1
33190 GOSUB 34000
33200 POKE 646,PC(1)
    
```

```

33210 K#:=FEL-↑ F1, LE-↓ F3, KIJELOL-←<RETURN>
33220 CC=6 : Y=24 : GOSUB 34000
33230 POKE 646,PC(0)
33240 Y=12-M : YE=Y+2
33250 I=1 : MH=0
33260 IF I=M THEN GOTO 33300
33270 IF LEN(X$(I))>30 THEN X$(I)=LEFT$(X$(I),30)
33280 IF LEN(X$(I))>MH THEN MH=LEN(X$(I))
33290 I=I+1 : GOTO 33260
33300 XE=INT((40-MH)/2)+1
33310 K#:=LEFT$(V$,MH+8)+""
33320 CC=0 : GOSUB 34000 : Y=Y+1
33330 K#:=LEFT$(K#&SP$,MH+8)+""
33340 FOR I=1 TO 2*M+1
33350 GOSUB 34000 : Y=Y+1
33360 NEXT I
33370 K#:=LEFT$(V$,MH+8)+"" : GOSUB 34000
33380 I=1 : Y=YE : X=XE
33390 IF I=M THEN GOTO 33440
33400 POKE 211,X : POKE 214,Y : SYS 58640
33410 PRINT X$(I)
33420 I=I+1 : Y=Y+2
33430 GOTO 33390
33440 HV#:=INT(MH/2) : NT#="" : X=X-4 : Y=YE
33450 POKE 211,X : POKE 214,Y : SYS 58640
33460 POKE 646,PC(1)
33470 PRINT HV# : I=1
33480 WAIT 198,255 : GET G#
33490 IF G#<> CHR$(133) THEN GOTO 33550
33500 IF I=1 THEN GOTO 33480
33510 PRINT NT# : I=I-1 : Y=Y-2
33520 POKE211,X : POKE214,Y : SYS 58640
33530 PRINT HV#
33540 GOTO 33480
33550 IF G#<> CHR$(134) THEN GOTO 33610
33560 IF I=M THEN GOTO 33480
33570 PRINT NT# : I=I+1 : Y=Y+2
33580 POKE211,X : POKE214,Y : SYS 58640
33590 PRINT HV#
33600 GOTO 33480
33610 IF G#<> CHR$(13) THEN GOTO 33480
33620 M=I : POKE 211,XE : SYS 58640
33630 PRINT " "X$(M)+"" : POKE646,PC(0)
33640 I=TI
33650 IF TI=IC60 THEN GOTO 33650
33660 RETURN
    
```

Megjegyzések a BASIC-listához

A használt tárcímek jelentése:  
 — A 646-os címen a kiírás színének kódja található. Olvasásával és írásával valósítottuk meg a két színből összeállított menü kijelölését.  
 (33 160, 33 230, 33 460, 33 630-as sorok.)  
 — A 198-as rezkes a billentyűzet-pufferben\* lévő karakterek számát adja meg. Ezért a WAIT 198,255 utasítás azt eredményezi, hogy a program mindaddig vár, amíg nincs egyetlen karakter sem a pufferben.  
 — A 211, 214-es címekről régebben már esett szó: a kurzor X, Y koordinátáját őrzik.  
 — A SYS 58 640 az operációs rendszer kurzorbeállító rutinját hívja meg.  
 A CHR\$ utasítás argumentumában használt 133, 134, 13 számok rendre az F1, F3, RETURN gombok ASCII kódjai.  
 A nyomtatott listán látható (például: 33 210. sor) inverz R betű a CTRL és az RVS ON gombok egyidejű lenyomására, az utána szereplő inverz vízszintes vonal pedig a CTRL és az RVS OFF gombok lenyomására keletkezett. Az inverz függőleges vonal (33 440. sor) pedig a „kurzor vissza” karaktert jelenti.

A programkörnyezetről

A hívó programban az összes, általunk a 2. pontban „INPUT paraméterek” címszó alatt felsorolt, paraméter értékét meg kell adnunk. Továbbá a rutin a 34 000. sortól kezdve számít a már ismertetett, közepre író rutin jelenlétére. Sorozatunk következő részében egy számbelolvasó (INPUT) rutint ismertetünk. Nagy előnye, hogy csak számjegyeket és egy-két vezérlő jelet fogad el, így nem lehet hibás típusú adatot (például szám helyett szöveget) begépelni.



SZÓMAGYARÁZAT

**ASCII KÓD:** elterjedt nemzetközi, a karakterek kódolására kialakított szabvány. A karakterekhez hozzárendelt értékek táblázata rengeteg könyvben megtalálható. (Például: C—64 FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV F FÜGGELÉK).  
**BILLETYŰZET-PUFFER:** a gép tárának kis része, a billentyűzeten lenyomott gombok kódjának tárolására szolgál. Ugyanis a számítógép az éppen futó programtól függetlenül időnként (másodpercenként körülbelül hatvanszor) megnézi, hogy van-e leütött gomb a billentyűzeten. Ha van, akkor annak kódját beírja a billentyűzet-pufferbe. Később, például a GET utasítás segítségével, onnan lehet sorban kiolvasni a leütött karaktereket.

Kristóf Csaba

(Folytatjuk)

# SZÖVEGSZERKESZTÉS ZX SPECTRUMMAL (II.)

Előző számunkban bemutattuk, miként lehet írógépként használni egy ZX Spectrum számítógépet. Említést tettünk egy nyomtatóprogramról is, amelynek részletes ismertetésére most térünk ki.

A magyar betűknek használt karaktereket a következő táblázat mutatja:

SPECTRUM karakter	karakter kód	magyar karakter
@	64	Á
#	35	É
\$	36	Ö
%	37	Ü
&	38	á
,	39	é
(	40	ö
)	41	ü
-	95	ű
<	60	ú
↑	94	ó
£	96	ó

A program maximum 63 karakteres sorokat nyomtat ki, a szövegszerkesztő programban 64. karakterként szereplő jel a nyomtató vezérlésére szolgál. Jelen program csak egyféle jelet használ erre: ha a 64. helyre „É” karaktert írunk (CHR\$ 35) a szövegben, akkor a nyomtatóprogram e sor után új lapot kezd.

A program EPSON RX 80 nyomtatóhoz készült, de kis átalakítással szinte bármilyen nyomtatóhoz alkalmazható. Mint ahogy a mellékelt programlistán

látható, a program először beállítja a nyomtató svéd betűkészletét (5. utasítás), majd megkérdezi:

— a kezdő oldalszámot (ez a lapszámhoz szükséges, hiszen ha összefüggő szöveget íratunk ki, akkor az adott blokk lehet hogy például a 23. oldalon kezdődik);

— az első és az utolsó nyomtatandó sort (lehet, hogy nem a teljes szöveget akarjuk kiírni);

— a nyomtató bal margójának beállítását (37. utasítás). Ezután a 40. utasítás az első nyomtatandó sor első betűjének kódját tároló memória címére állítja az *i* változót. Ez a változó a továbbiakban mindig az éppen kiírára kerülő sor első betűjének megfelelő címre mutat.

Az 50. utasításban megkezdődik a betűk sorravétele. Az 55. sor kiolvassa az éppen sorra jövő memória tartalmát, és amennyiben az nem speciálisan magyar karaktert jelöl, akkor a 80. utasítás ki nyomtatja azt. Ha viszont magyar karakter kódja van az adott memóriában, akkor a 60. utasítás elágazásának hatására a 200–270. utasítások végrehajtása következik. Itt a már említett módon ki nyomtatásra kerülnek a magyar betűk. Mivel a CHR\$ kód hatására a nyomtató visszalép egy helyet, a 200. utasítás egy *A* és egy *k* karakter egymásra nyomtatásaként egy *Á* betűt ír ki. Ugyanígy a 204. utasítás az *u* és az idézőjel összerakásával *ü* betűt készít, a többi hosszú ékezetes betű is így készül. A 210., 220., 230., 250., 260. és 270. utasítások a svéd ábécé betűkészletében szereplő ékezetes betűket használják, ezért ami például a programlistán a 230. utasításban

Az ismertetett módszer előnye, hogy a kiírás formátumába szinte tetszőleges módon beavatkozhatunk, hátránya ugyanakkor, hogy a nyomtatás és a szöveg szerkesztése két külön programmal történik (a két program és a szöveg nem fér egyszerre a gépbe). De ez olyan apró kellemetlenség, amelyért a szövegszerkesztéssel járó előnyök bőségesen kárpótolnak.

Bóc István

## Örökéletek ZX Spectrumra

Játék neve	Poke	Megjegyzés	Játék neve	Poke	Megjegyzés
ESKIMO EDDIE	24686,24	végtelen élet	NIGHTSHADE	52660,240	
FALL GUY	44204,0			52661,224	
FANTASTIC VOYAGE	54492,0	végtelen élet		52700,176	
				52701,176	
	54227,0	nincs több fertőzés		52730,160	
				52731,240	
FINDERS KEEPERS	34252,0			52732,7	
FREEZE BEES	34610,0			52733,4	
FRANK "N" STEIN	28287,0		PENTAGRAM	49916,0	
FULL THROTTLE	45161,0		PI BALLED	46441,0	
	48427,201		PI-IN' ERE	38151,0	
GILLIGAN'S GOLD	52880,0		PINBALL	31566,0	
	52881,0		PROJECT FUTURE	27582,0	
	52882,0		PSST	24984,0	örökélet
	52883,0		PSYTRON	28625,0	
GREEN BERET	41572,0			28626,0	végtelen energia
	41653,0				
GROUND ATTACK	36212,0			41098,17	
GYROSCOPE	59146,0			41099,32	végtelen élet
	59164,0			26142,62	
	53120,N	n az idő		26143,255	
	53222,0	n az életek száma		26144,0	végtelen oxigén
HORACE AND THE SPIDERS	26142,0		PYRAMID	44685,0	végtelen energia
	28773,0	nincsenek dombok az első pályán	RIVER RESCUE	33426,0	
	29626,0	nincsen pók gyorsabb kötélmászás a 3. pályán	SCUBA DIVE	33452,0	
	29720,0	a pókok állnak	SABOTEUR	55711,N	n az életek száma
	30070,0		SABRE WOLF	29894,0	1. játékosnak örökélet
HORACE GOES SKIING	30027,0			43575,255	2. játékosnak örökélet
	30644,0			45520,255	életek száma 0—255
	29009,0			41725,255	nincs korlátozva a BONUS élet
	29045,0				
	30762,0				
HUNCH BACK	26888,0	végtelen élet	SAI COMBAT	65364,201	
JACK AND THE BEANSTALK	56110,0		SON OF BLAGGER	32421,1	
JET MAN	36966,224			27278,0	Bujdosó Gergely
	36945,3	végtelen élet			
JET PAC	25020,0	végtelen élet			
JET SET WILLY	35899,0				
	34497,202				
	34498,135	végtelen élet			
	34483,195				
	37874,0	ha belépek egy terembe, enyém az ott lévő kincs furcsa módon közlekedhetek a termék között a MASTER BEDROOM-ból nem zavarnak ki			
	36353,60				
	38207,24				
JUMPING JACK	30094,182				
KNIGHT LORE	53567,0				
KOKOTONI WULF	43742,0				
KOSMIC KANGA	36212,0	örökélet n-edik pályára ugrik			
	35136,N				
LAZY JONES	56693,0				
LUNAR JETMAN	36956,0	vagy és			
	36966,224				
	36945,3				
MANIC MINER	34269,N	n az életek száma 0—39			
	35136,0	végtelen élet			
MAZE DEATH RACE	26730,0				
	26731,0				
	26659,0				
	26690,0				
	26771,0				
	26772,0				
MONTY MOLE	63467,N	n az életek száma 0—255			
	FORI I =				
	53891 TO				
	53904				
	POKE I,0				
	NEXT 1				
MOON ALERT	39754,0				
MR. WIMPY	33693,0				
MUGSY	43012,0				
	42906,0				
MUTANT MONTY	54933,0				

```

5 LPRINT CHR$ 27;"R";CHR$ 5;
10 INPUT "Kezdo oldalszam: ";o
20 INPUT "Első kinyomtatando sor: ";e
30 INPUT "Utolsó kinyomtatando sor: ";u
37 INPUT "Bal margo : ";bm: LPRINT CHR$ 27;"I";CHR$ bm
40 LET i=31999+(e-1)*64
50 FOR j=1 TO 63
55 LET r=PEEK (i+j)
60 IF r=60 OR (r)=94 AND r<=96 OR r=64 OR (r)=35
AND r<=41 THEN GO TO 200
80 LPRINT CHR$ r;
90 NEXT j
100 LPRINT
120 LET i=i+64
125 IF PEEK i=52 THEN PRINT "Utolsó sor: ";
(1-31999)/64; STOP
130 IF PEEK i=35 THEN GO SUB 400
140 GO TO 50
200 IF r=64 THEN LPRINT "A";CHR$ 8;" ";: GO TO 90
204 IF r=95 THEN LPRINT "u";CHR$ 8;CHR$ 34;: GO TO 90
206 IF r=96 THEN LPRINT "o";CHR$ 8;" ";: GO TO 90
207 IF r=94 THEN LPRINT "o";CHR$ 8;CHR$ 34;: GO TO 90
208 IF r=60 THEN LPRINT "u";CHR$ 8;CHR$ 34;: GO TO 90
210 IF r=35 THEN LPRINT "e";: GO TO 90
220 IF r=36 THEN LPRINT "o";: GO TO 90
230 IF r=37 THEN LPRINT "u";: GO TO 90
240 IF r=38 THEN LPRINT "a";CHR$ 8;" ";: GO TO 90
250 IF r=39 THEN LPRINT " ";: GO TO 90
260 IF r=40 THEN LPRINT CHR$ 124;: GO TO 90
270 IF r=41 THEN LPRINT CHR$ 126;
280 GO TO 90
400 LPRINT CHR$ 12;
410 LET o=o+1
420 LPRINT " ";
450 RETURN

```

### PC mikrovilág

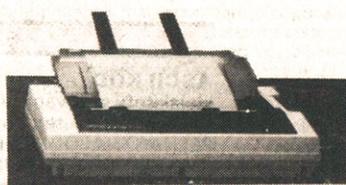
A PC Mikrovilág az IDG Communications céghez, a világ legnagyobb számítástechnikai kiadójához kapcsolódik. Az IDG Communications több mint nyolcvan számítástechnikai kiadványt jelent meg 28 országban. A kiadó sajtótermékeit havonta tizenegymillió ember olvassa. Az IDG Communications tagvállalatai valamennyien hozzájárulnak az IDG hírszolgálatához, amely online módon, naponta szolgáltatja a nemzetközi számítástechnikai híreket. A hálózathoz átvett híreket lapunkban IDG-vel jelöljük. Az IDG Communications legfontosabb kiadványai: Egyesült Államok — Computerworld, Info World, PC World, Macworld, Run; Franciaország — Le Monde Informatique; Japán — Computerworld Japan; Kínai Népköztársaság — China Computerworld; Nagy-Britannia — Computer News, PC Business World; Német Szövetségi Köztársaság: Computerwoche, Infowelt, PC Welt, Run; Olaszország — Computerworld Italia.

LPRINT "I"-nak látszik, az a papíron *ü* betű megjelenését eredményezi.

Az adott karakter kinyomtatása után a program visszatér a 90. utasításhoz, azaz a következő karaktert veszi sorra.

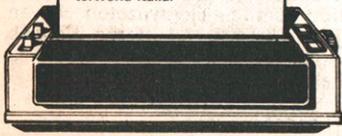
Ha a sor összes karaktere kiírára kerül, a 100. utasítás hatására soremelés, azaz a sor lezárása következik, a 120. utasítás pedig a következő sor elejére állítja az *i* változó értékét.

A 125. utasítás megvizsgálja, nem értünk-e a korábban megadott számú utolsó sorhoz, a 130. utasítás pedig azt nézi meg, nem kell-e új lapot kezdeni. Ha ez szükséges, akkor a 400.—450. utasítások végrehajtják a lapemelést, és az



új lap tetejére kiírják a következő oldalszámot. A 130. utasítás után helyezhetünk el egyéb nyomtató-vezérlő utasításokat is, amelyek a memória tartalmától függően például betűtípust váltanak, vagy leállítják a nyomtatót.

A 140. utasítás hatására a nyomtatás a következő sornál folytatódik, azaz az egész ciklus újra kezdődik.



### PC mikrovilág

Kiadja a Computerworld Informatika Kft. Felelős kiadó: Futás Dező Felelős szerkesztő: Rados Péter Tervezőszerkesztő: Kalocsiné Dórá Vilma Fotó: Nyitrai Ferenc Reklámgrafika: Varga László

A szerkesztőség és a kiadó címe: Budapest VII., Rákóczi út 16. Levélezési cím: 1536 Budapest, Pf. 386. Telefon: 117-917 Hirdetésfelvétel a kiadóban.

Előfizethető bármely postahivatalnál, kézbesítőnél, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapfelosztási és Lapellátási Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1. 1900.), a 215-9612 pénzforgalmi jelzőszámon. Megjelenik évente 24-szor. Egy szám ára 16,50 Ft. Előfizetési díj egy évre 386 Ft.

Külföldön terjeszti a Kultúra (1389 Budapest, Pf. 149.) és a Magyar Média (1932 Budapest, Pf. 279.). Nyomja: 87-1014. Szikra Lapnyomda, Budapest

Felelős vezető: Csontos Zoltán vezérigazgató

HU ISSN 0237-4579

1 2 4 8 \*

