

# BIT-LET



BIT-LET-ünk első példányait sikerült szerteszórni brit földön. S bár a Personal Computer World szerkesztőségi szobájában kicsit hitetlenkedve nézett rám Graham Cunningham kolléga, amikor tört angol-sággal, ámde büszkén magyaráztam neki, hogy mégiscsak ez az első személyi számítógépes újságocska kezdemény Kelet-Európában, s tudomásunk szerint ezen kívül is csak egy másik van mindezidáig, s az is Magyarországon. (Az legalább már önálló lap, Magazin néven.) De a hitetlenkedés közepette Mr. Cunningham belénk is lapozott, s tette ezt oly szerencsésen, hogy mindjárt a tőlük átvett Benchmark programokra és eredményekre esett a szeme, s ettől azonnal átmelegedett a fagyos londoni levegő. Hiúságért tehát az angolok sem jönnek Magyarországra.

Még a mégoly tekintélyes PCW szerkesztőjének is jólesett egy ilyen kis lapocskában viszontlátni saját lapjának hírnevét. Egyszóval a BIT-LET már menthetetlenül ott maradt a legnagyobb példányszámú brit személyi számítógépes magazin szerkesztőségében. S mit hozott a BIT-LET szerkesztője onnan? Természetesen egy fél mázsára való PCW-t, egy sereg prospektust a londoni Personal Computer World Show-ról és persze élményeket is jócskán.

Élmények. Ez az, amit szeretnék megosztani a kedves BIT-LET-hívekkel. Jelesül azt, hogy minő egyforma is a világ itt, Budapesten és ott, Londonban. Az ember azt hihetné, hogy a technológiai fejlettség eme különböző szintjein bizonyára épp a személyi számítógép környékén legnagyobbak a különbségek. Persze írhatnék arról is, hogy a számítógépes világshow egy emeletének negyede zsebre tehető a mi eddigi legnagyobb bemutatóinkat, de ezen sem én, sem Önök nem lepődhetünk meg. Azon viszont annál inkább, hogy a PCW szerkesztőjének otthoni hobby gépe nem valami különlegesen nagy teljesítményű gép, csupán egy Spectrum. Mert mint elmondta, ez megy a pénztárcájához. Kacsintgat ugyan egy Macintoshra, de egyelőre csak kacsintgat. Hasonlóképpen meglepett az is, hogy a lap szerkesztőségében nem hemzsegnek a számítógépek. Van egy BBC mikrójuk meg egy Apricot gyártmányú gépük. (Összevetve a két szerkesztőség súlyát, ehhez képest a mi egy szem Commodore-unk igazán nem szegyeleinvaló.)

Azután itt van a gépek tesztelése. Az ember azt hihetné, hogy a szerkesztőség kapujában sorban állnak az új gépeket kibocsátó cégek, hogy az ő gépüket fogadja el ajándékképpen a PCW, s úgy mellesleg azért írjon is róla valamit. Ezzel szemben az igazság az, hogy a szerkesztők hosszú alkudozások, kuncsorgások után kapnak meg tesztelésre, vizsgálódásra egy-egy gépet. Ezt hallva némileg enyhült a Primo cég iránt érzett haragom, amit amiatt táplálok magamban, mert hónapok óta hiába várunk a megígért tesztelésre kölcsönként gépre. (Azért a gépet továbbra is várjuk!)

És persze kilépve a szerkesztőségből, másféle hasonlóságok, meglepő hasonlóságok is szerepeltek londoni élményeimben. Módom volt találkozni és beszélgetni egy londoni középiskola matematikatanárával, aki számítógépes ismereteket is oktat. Hogy mit láttam az iskolában, erről majd egy későbbi időpontban részletesebben is beszámolókat lapunk hasábjain. Most

csak annyit, hogy tanár-ismerősömmek ugyanazok a gondjai, mint itteni kollégáinak. Érdeklődésemre ugyanis, hogy mi mindenre használják a személyi számítógépeket iskolájában, kicsit elkeseredve válaszolt. „A kollégák úgy félnek a géptől, mint a tűztől” – mondta. Mint kiderült, sokféle oktatóprogram közül válogathatnának, ezek megvásárlására lenne is pénze az iskolának. De a tanároknak nem kell a számítógép. Mint az oktatást segítő eszköz, ott, Londonban sem képes igazán bevonulni az iskolákba. Ez a helyzet náluk pedig még súlyosabb, mint nálunk, hiszen ezzel egy időben a diákok legalább egyharmadának otthonában már ott van a számítógép. Így a gyerekek nagy része tudja, hogy a gépet mi mindenre lehetne használni. Mégis hiába a diákok érdeklődése,

nyomása, a tanárok csökönys elzárkózása töretlen. Azután, hogy tovább soroljam a hasonlóságokat, az érdekes egybeeséseket: Londonban részt vettem a BBC Chip Shop című műsorának felvételén. A fórumszerű műsorról szintén beszámoló majd lapunkban, de azt már most előre bocsátom, hogy a meghívott lapszerkesztőket ott is ugyanazokról a kérdésekről faggatták, amiről itthon is tennék ezt hasonló műsorban. A szoftverlopás, az olcsó gép drága kiegészítővel, a mire jó a home computer – ugyanúgy a leg-többeket érdeklő kérdések, mint nálunk. Félreértés ne essék – szerkesztői becsületszavamra –, nem azt akartam a fentiekkel sugallni, hogy kicsiny hazánk s benne kicsiny lapocskánk fölzárkózott a világ élvonalához. Mindössze azt akartam mondani, amit a cím is jelent, hogy nem érezte magát nagyon idegenül Brit-letben a BIT-LET – szerkesztője: **Angyalosi László**

## BELÜLRŐL

- 18 **Hiroldal** – amelyből többek közt megtudhatjuk, hogy milyen számítógépeket lehet 500 font alatti áron kapni Londonban
- 20 **Vallató** – asztalon egy új hardverkiegészítés a HT 1080Z számítógéphez – a MICOLOR 01, amely nagy felbontású színes grafikát varázsol az iskolaszámítógéphez – osztályzat nélkül, de tetszett!
- 24 **Programajánlat** – nyelvtanuló program a Spectrumra – szerző egy középiskolás diák
- 25 **Programajánlat** – most megtudhatják, ha még nem tudják, hogy hogyan lehet univerzális barkochbaprogramot írni
- 26 **Sorvezető** – megint a gépi kóddal bombázzuk a kedves olvasókat
- 30 **Nyílt tér** – amelyben egy törzsolvasonk nyíltan megvallja, hogy nem teljesen ért egyet a szerkesztővel Mikrománia-ügyben – no nem baj!
- 31 **Posta** – ezúttal első ízben közöljük néhány nagy számítógépes cég címét: a Commodore-ét, a Tandyét és a Sinclairét
- 32 **Gépnyerő** – vadonatúj pályázat vadonatúj HT-nyereménnyel – ezúttal azonban csak a szakkörök pályázhatnak!

# HÍRLELDAL

## Arab

E havi számunkban a What Micro című angol lap árlistáját közöljük, amely az Angliában kapható valamennyi 500 font alatti mikrót tartalmazza:

Acorn Electron	199 £
Advance 86a	399 £
Amstrad CPC 464	229 £
Aquarius	50 £
Atari 600 XL	160 £
Atari 800	280 £
Base 64	344 £
BBC Micro Model B	399 £
Casio FP200	349 £
Casio PB-700	140 £
Casio PB-100 & PB300	50 £
Casio FX700P & FX802P	80 £
CGL M5	150 £
Colour Genie	183 £
Commodore Vic 20	90 £
Commodore 64	190 £
Datac Micro Controller	450 £
Dragon	160 £
Einstein	499 £
Genie I	330 £
Genie II	300 £
Lynx	225 £
Memotech MTX500	275 £
Microtan	90 £
Nascom 2 & 3	327 £
Newbrain A & AD	269 £
Olivetti M10	495 £
OM 8064	478 £
Oric Atmos	170 £
Powertran Cortex	454 £
Sharp MZ700	250 £
Sharp MZ80A	477 £
Sharp PC-1251	80 £
Sharp PC1500	170 £
Sinclair ZX-81	40 £
Sinclair Spectrum	100 £
Spectravideo	199 £
TA Alphatronic PC	399 £
Tandy TRS-80 Colour Computer	160 £
Tandy TRS-80 Model 100	420 £
Tandy TRSD-80 PC-4	50 £

## Macintosh

Az Apple számítógépgyár 1985 helyett most jelentette be új Macintoshát, amely 512 kbyte RAM memóriával 3195 dollárba fog kerülni. A régi 128 kbyte-os gépek árát lecsökkentette 2195 dollárra, ezenkívül bejelentette, hogy 995 dollárért a régi gépek memóriája kiterjeszthető 512 kbyte-re. Megfigyelők szerint az Apple ármérséklése és fejlesztési munkájának meggyorsítása a fenyegető piaci pozícióvesztésnek köszönhető. Októbertől tehát a régi Macintosh-tulajdonosok megjelenhetnek az Apple üzletekötőknél

és szervizközpontokban, hogy kívánságukra – a mintegy 30 percet igénylő – memória-bővítést végrehajthassák. Az Apple két alkalmazási programot – Macproject, Macdraw – ingyen kínál vevőinek, akik 1988. március 31-ig vásárolnak mikrogépet.

## Mega mikro

A Corona Data System most mutatta be nyolcfelhasználós IBM PC XT kompatibilis mikrogépet a Mega PC-t. A rendszer lehetővé teszi, hogy felhasználói osztozhassanak az adatokon, programokon és a rendszer perifériáin. A Mega PC 10, 20, 40 megabyte háttértárral rendelkezik. Egy kétfelhasználós rendszer ára 7805 dollár. Ez az ár magában foglalja az MS-DOS operációs rendszert, GW Basicet és egy integrált alkalmazási szoftvercsomagot. Lehetőség van arra, hogy a rendszert kiegészítsük a fix lemezek tartalmát mentő szalagegységgel, amelynek kapacitása 43 megabyte. A központi géphez a terminálokat kiegészítő kártyák és koaxiális kábelek segítségével csatlóztatjuk. A terminálok ára a kiegészítő kártyákkal együtt (Intel 80882 processzorok) 1495 dollár. A rendszer kétféle üzemmódban működhet:

- minden terminál független,
  - több felhasználós üzemmód, a központi gép erőforrásait használva.
- Lehetőség van a két üzemmód kombinációjára is.

## DIA

A Signatura Information System nevű amerikai vállalat egy színesdia-készítő rendszert dobott a piacra. A Graph Station nagy felbontású, színesdiakép-készítő rendszer. Alapgépe a NEX Advance Personal Computere. Ezt egészíti ki az optikus „egér”, a színes képernyő, a 256 K RAM memória, a 2 megabyte háttértár és egy grafikus kamera. A konfiguráció ára 6860 dollár. Kiegészíthető diaképtovábbítóval, színes raizgéppel.

## Tanulna BASIC-ül?

Tekintettel arra, hogy szerkesztőségünket gyakran ostromolják „tessék mondani, hol lehet programozási tanfolyamra beiratkozni” jellegű kérdésekkel – hírrovatunkban szívesen adunk lehetőséget ilyen tanfolyamok „hirdetésére”. Legutóbb a Magyar Eszperantó Szövetség küldött némi információt tanfolyamairól. Eszerint van a szövetség szervezésében

kezdő, haladó tanfolyam is, sőt néhány speciális kurzus is. A résztvevők ZX 81, Spectrum, Aircomp, Commodore 64 és Primo gépek közt választhatnak, tehát maguk döntenek el, hogy melyik gépen akarnak tanulni, gyakorolni. A haladók tanfolyama kötetlen, amolyan továbbképzés jellegű. Külön tanfolyamot szerveznek a Spectrum fölhasználók részére „Spectrum segédprogramok használata” címmel.

A legérdekesebb tanfolyam kétségtelenül a NON-STOP levelező oktatás, amelynek során ki-ki otthon tanulhat a postán kapott segédanyagok segítségével, de rendszeres konzultációt, személyes segítséget, magyarázatot is kaphat. A BASIC nyelven kívül indít a MESZ assembler tanfolyamot is, valamint kellő létszámú jelentkező esetén más programnyelvek elsajátítását segítő speciális kurzusokat is. A tanfolyamok díja különböző – nagyjából 25–50 forintos óradíjra számíthatnak az érdeklődők. Diákok 50%-os kedvezményt kapnak. Az eszperantó szövetség tanfolyamai, bármily meglepő, nem eszperantóul folynak, hanem magyarul. Jelentkezni lehet a következő postacímen: MESZ Számítástechnika, Budapest Pf. 193.

## HT kezdőknek

Az „Iskolaszámítógép” c. sorozat második kötete, a „HT 1080Z kezdőknek”, a már használatban lévő számítógépek jobb megismeréséhez szélesebb körű használatához kíván segítséget nyújtani. A Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola oktatói készítették. A kötet 1. fejezete a számítógép kezelését, néhány alapparancsát és utasítását ismerteti.

A 2. fejezet a BASIC nyelvű programsort tárgyalja, a 3. fejezet a gép parancskészletét, szövegszerkesztési lehetőségeit és a hangeffektusok programozását írja le. A leírtak megértése, begyakorlása nem követel meg előzetes számítástechnikai ismereteket, feltételezi viszont azoknak a számítógépen történő kipróbálását, gyakorlását.

## Unix szupernukleo

A BDS nevű amerikai cég, X 286 néven egy asztali szupermikrogépet jelentett be. A gép Xenix operációs rendszert használ az Intel 80286-os processzoron. Az alapkonzfiguráció öt felhasználót szolgál ki, rendelkezik a 80 bites 80287-es matematika ko-processzorral és egy 512 kbytes hibajavító RAM memóriával. A mikroprocesszorok terminálvezérlővel, amely a központi egységet tehermentesíti. A lemezvezérlőhöz vagy 65, vagy 140 megabyte-os Winchester lemezegységek csatlóthatók. Az alaprendszer 16 megabyte RAM memóriára és 1 gigabyte háttérkapacitásra bővíthető. Az alaprendszer ára: 15 900 dollár.



No és az AT?

Az AT&T, az IBM egyetlen ijesztő versenytársa, személyi számítógépet dobott piacra, két változatban:

- 128 K RAM és duál 360 kbyte-os floppy,
- 256 K RAM és 10 megabyte-os fix lemez háttér.

Mindkét verzió hálózatban használható az UNIX alapú 3B számítógépekkel. A gépek a 16 bites Intel 8086-os processzort használják, MS-DOS operációs rendszer alatt futnak. Képernyőjük felbontása 640x400 képpont. Ahogy ez az előbbiekből következtethető, a RAM memória 640 kbyte-ra bővíthető. A kisebbik modell 2810, a nagyobbik modell 4985 dollárba kerül, tehát a „fejlesztőbb” irányultságú piaci szegmensben versenylépek.

Újdonságok!

Az Apple Macintosh néhány új kiegészítést kapott:

- **Képzékelő egység:** a Thunderware nevű vállalat 200 dolláros képzékelőjét az Image-Write nevű sornymató fejéhez lehet kapcsolni. Az eszköz 200 pont/inch sűrűségű és 256 fokozatú árnyalatérzékeléssel képes fekete-fehér képeket érzékelni.

- **Videó-csatoló:** a Koala Technologies csatolót készített, amely videokamerákat és videómagnókat illeszt a Macintosh-hoz. A számítógéphez érkező képeket a Mac Paint nevű programmal módosítani lehet.

- **Üzenetközvetítő:** az Intermatrix nevű vállalat a Macintosh-hoz illeszthető telefonszámokat hívó, hívásokat rögzítő eszközt készített.

**Optikai lemez háttértárolók:**

- **Panasonic:** a 2700 dolláros OMDR (Optical Memory Disk Recorder) 8 inches optikai lemezegység, amely lemezoldalon 700 megabyte-nyi információt tud tárolni.

- **Alcatel Thomson CSF és Shugart:** Gigadisc nevű lemezegysége 1 gigabyte-nyi információt tárol. A meghajtó egység nagybani ára 1000 dollár/db, a vezérlő ára 3100 dollár.

- **Hitachi:** az Optical Disk Subsystem 12 inches lemezének mindkét oldalán 1,3 gigabyte-ot tud tárolni. Ennek az eszköznek nagybani ára 15 000 dollár körül van.



ÚJ!

Egyes szakértők szerint az IBM új PC AT mikrogépével a mikrogépiac ár/teljesítmény szerint vezetőjévé vált. Az új számítógép bejelentése komoly ütést mér az IBM-et másoló cégeknek: a PC AT egy Intel 80286-os chipet használ, mely az eddigi IBM PC-k teljesítményét kétszeresére-háromszorosára növeli. Az új PC kompatibilis a legtöbb eddigi szoftver- és hardvertermékkel. A RAM memória mérete 3 megabyte-ra bővíthető, a fix lemez háttértár mérete 40 megabyte-ig bővíthető. A gépet 1,2 megabyte-os, nagy sűrűségű floppy lemezekkel szállítja az IBM.

Az alapkiépítés (156 K RAM, egyetlen floppy) kb. 4000 dollárba kerül. A következő fokozat (512 K RAM, floppy és 20 megabyte fix lemez háttér) 5795 dollárért kapható. Az új IBM PC 84 karakteres billentyűzettel real-time óra/naptár, akku tartálékkal rendelkezik

és csatlakoztathó hozzá az Intel 80287-es matematikai mikroprocesszor (375 dollárért).

A nagy sűrűségű floppy lemezek tudják olvasni a régi 180 K-s és 360 K-s lemezeket, de írni nem tudnak rájuk. A PC AT egyetlen felhasználós egyetlen taszkos gépként használható, a PC DOS új verziója a PC DOS 3.0 alatt (65 dollár). A PC DOS a RAM-ból csak 640 K-t tud címezni, a többi virtuális lemezként használható.

A PC AT-hez kapható másik operációs rendszer, az IBM PC Xenix a gép több felhasználós üzemmódját támogatja maximum három felhasználóig. Ez az operációs rendszer csak 1985 első negyedében lesz kapható, 395 dollárért. Ennek az operációs rendszernek a szoftverfejlesztő változata 455 dollárért lesz kapható. Az IBM új bejelentésével érdekes módon PC XT-jével is versenybe szállt. Álljon itt egy ár/teljesítmény összehasonlítás az IBM mikrogépeiről:

Típus	Kommunikációs protokoll	RAM memória mérete	Ár (alapkonzfiguráció \$)
PCjr	szinkron	64 K-512 K	599
PPC	aszinkron SDLC	256 K-512 K	2595
PC	szinkron	256 K-640 K	2520
PC XT	aszinkron SDLC	256 K-640 K	4920
PC AT	szinkron	256 K-3 M	3995
	aszinkron SDLC hálózat		

Az IBM „nagy bejelentése” mellett néhány más, piaci lehetőségeit javító bejelentést tett:

- helyi hálózat, széles sávú hálózat, kapcsolható rá PC, PC XT, PPC, PC AT, 75 ohmos CATV koaxiális kábel, 2 megabit/másodperc, maximum 72 db mikrogép csatlakoztatható alapvetően, de speciális IBM-támogatással a hálózat kiterjeszhető 1000 darabra.

- „Topview” program: IBM-en belül fejlesztett program, amely többtáskos „ablakos” megoldást ad a PC-DOS alkalmazások számára. Ez a 149 dolláros alapszoftver lehetőséget ad több PC-DOS program egyidejű futtatására, és közöttük lévő adatcserére.

- Magas szintű nyelvi lehetőség az IBM 3270-es géphez: a 3270-es PC alkalmas lesz arra, hogy a 3276-os vezérlő egységen ke-

resztül magas szintű nyelven írt programok kommunikálhatnak a központi gép és a PC között.

- **bit:** egy kettes számrendszerbeli helyiérték (0 vagy 1)
- **byte** (bájt): 8 bitből álló memória „egység”
- **gépi kód:** a gép saját nyelve, a BASIC utasításokat először erre fordítja le, csak azután tudja végrehajtani
- **hardware** (hárdiver): a gép műszaki-fizikai „teste”
- **interface** (interféjsz): más gépekhez vagy perifériákhoz való kapcsolódási lehetőség
- **memória:** adatok és programok tárolására szolgáló egység
- **mikroprocesszor** (CHIP): a mikrogép „lelke”, a gép működését vezérlő integrált áramkör
- **nagy felbontású grafika:** ha a gép a képernyőn sok pontot tud külön megjeleníteni
- **periféria:** a géphez csatlakoztatható megjelenítő, tároló és adatviteli eszközök
- **program:** feladat végrehajtására összeállított utasítássorozat
- **RAM** (angol betűszó): a gépet használó számára teljesen hozzáférhető (felülírható és kiolvasható) memóriaterület
- **ROM** (angol betűszó): csak kiolvasható memóriaterület, amely a gép programozhatóságát biztosító „tudásanyagot” tartalmazza
- **software** (szoftver): mindaz, ami a gépbe „beleírható”
- **szintaxis:** a programíráshoz vonatkozó formai szabályok összessége

Néhány hónappal ezelőtt egy gazdasági munkaközösségnek a ZX 81-hez gyártott jelfrissítő készülékét vizsgálatták szerkesztőségünk szakértői, munkatársai. Azóta több hasonló vizsgálatra invitáltak bennünket új hardverkiegészítéseket gyártó munkaközösségek, fejlesztők. Igazság szerint nem zárkozunk el az ilyenfajta vállalatoktól, így hát továbbra is szívesen fogadunk efféle invítálást, megkeresést. Annak jogát azonban fenntartjuk magunknak, hogy az ajánlatok közül melyiket fogadjuk el, s melyiket utasítjuk el. Alapelvként azonban leszögezhetjük, hogy döntésünket ilyenkor nem valamiféle szubjektív szempontok vezérlik, hanem annak mérlegelése, hogy az adott hardver mennyire tarthat számot közérdeklődésre, milyen széles felhasználói réteget érint, s hogy a probléma, amelyet a berendezés, kiegészítés megold, valóban probléma-e?

Monori István villamosmérnök még a nyár elején keresett meg bennünket azzal, hogy lakásán megtekinthető annak a berendezésnek a prototípusa, amely a HT 1080Z iskolaszámítógéphez készült, s amely nagy felbontású, színes grafikát képes produkálni. Kérdésünkre, hogy kölcsönkaphatunk-e egyet e berendezésből, akkor nem volt a válasz, így hát megegyeztünk, hogy amint van egy olyan példány belőle, amely mozgatható, s bármely általunk választott iskolaszámítógéphez egyszerűen hozzáköcsolható – akkor visszatérünk a dologra. Nos a MICOLOR 01 névre hallgató berendezés elkészült, megkaptuk és megvizsgáltuk. A vizsgálatra összehívott kis stábunkban volt a Tudományszervezési és Informatikai Intézet munkatársa, Mihályfi János – egyben az alábbi „értékelés” megfogalmazója, – egy egyetemi hallgató, aki BIT-LET-ünk állandó külső munkatársa – Halász Péter –, és hogy az igazi felhasználók is képviselve legyenek, két középiskolás diák: Egrí Tibor és Szabó Attila, a Kossuth Lajos Gimnáziumból. Jelen volt a vizsgálódáson a készülék készítője, Monori István is, s a kiegészítő szoftvert író Heiczman Viktor.



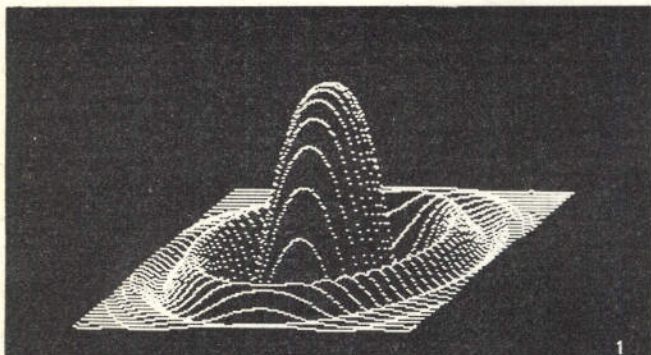
Az összeszerelés különösebb gond nélkül zajlott. Egyszerűen a bus csatlakozón keresztül kapcsolható össze a MICOLOR és a HT. Természetesen a HT monitor kivezetését ezúttal nem a tévéhez kell csatlakoztatni, hanem a kiegészítő hardverhez, s ennek a kivezetését kell azután a televízióhoz, illetve annak monitorbemenetéhez kapcsolni. Némi szomorúsággal vettük tudomásul, hogy a berendezés képszíneinek vizsgálatáról ezúttal le kell mondanunk, mert a masinából kijövő jel csak az RGB típusú bemenethez illeszkedik megfelelően, s a mi tévénknek csak videóbemenete volt. (Ez a tévében történő egyszerű átalakítással megoldható lett volna, de ezt az átalakítást ezúttal nem kívántuk elvégezni.) A konstruktőr megnyugtattott bennünket, hogy egyrészt az átalakítás nem komoly, nem is költséges, s a tévé egyéb funkcióit sem veszélyezteti, mert az átalakított gép kap egy egyszerű kapcsolót, amellyel kiválaszthatjuk a megfelelő funkciót; normál állás vagy a berendezés kívánta átalakított változat. Másrészt



afelől is megnyugtattott bennünket, hogy a berendezés színei megfelelnek a mai színes-tévé-technika s az ipar színestelevízió-gyártási színvonala adta lehetőségeknek. (Tapasztalatunk szerint a mikroszámítógépek igazán jó színlehetőségeinek kibontakozását, kihasználását sokkal inkább az utóbbi gátolja, mintsem a számítógép tudása. – A szerk.)

A berendezés összeszerakása közben egy pillantást vetettünk annak külső alakjára is. Ez a szemlélés különösebb eredményt nem hozott, mivel a készülék eme első darabjának kivitele udvariasan fogalmazva egyszerű, kevésbé udvariasan; kivétel még nincs, csak doboz. (A későbbiekben némileg csinosabb lesz.)

**1. sz. kellemes meglepetés:** az összeszerelés, szemlélődés és sajnálkozás – ugyanis a színek miatt – után az első kellemes meglepetés következett. Megtudtuk ugyanis, hogy a készüléknek több funkciója van. Ha nem kívánunk grafikát, akkor is érdemes és hasznos a készülék kapcsolása, ugyanis ez esetben 16 kbyte-os

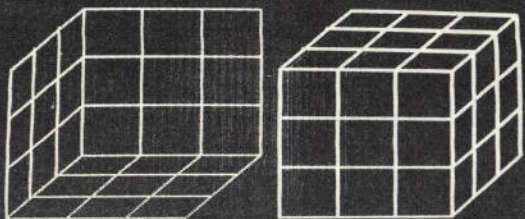


1

gépünk 48 kbyte-osra bővül. Azaz 32 K memóriabővítést tartalmaz a berendezés. Ezután még mindig újabb választási lehetőségünk van a grafikus használat esetén. a) A 48 kbyte-ból 16-ot használunk a grafikára – s négy színnel dolgozhatunk, a maradék 32 kbyte pedig megmarad használható memóriaterületnek.

b) 32 kbyte-ot használunk a grafikára, ekkor már 16 színnel dolgozhatunk, s a maradék 16 kbyte a használható memóriaterületünk. (A használandó színek számuktól függetlenül 256 árnyalat közül választhatók ki!)

**Használati élmények:** a berendezés úgy önmagában természetesen assemblerben programozható. Ám hogy erre ne legyen szükség, Heiczman Viktor elkészítette azt a gépi kódú programcsomagocskát, amelynek a beolvasása után meglehetősen egyszerűen programozható grafikánk BASIC-ből. Hogy ennek mi a módja, s mennyire egyszerű, azt jól szemlélteti írásunk későbbi részében a bemutatott példaprogram és a hozzá tartozó ábra. Amit még tudnia kell az érdeklődőknek, potenciális felhasználóknak, hogy az alfa-numerikus és a grafikus képernyő váltása egy egyszerű kapcsolóval történik. A kettő keverésére tehát nincs lehetőség.



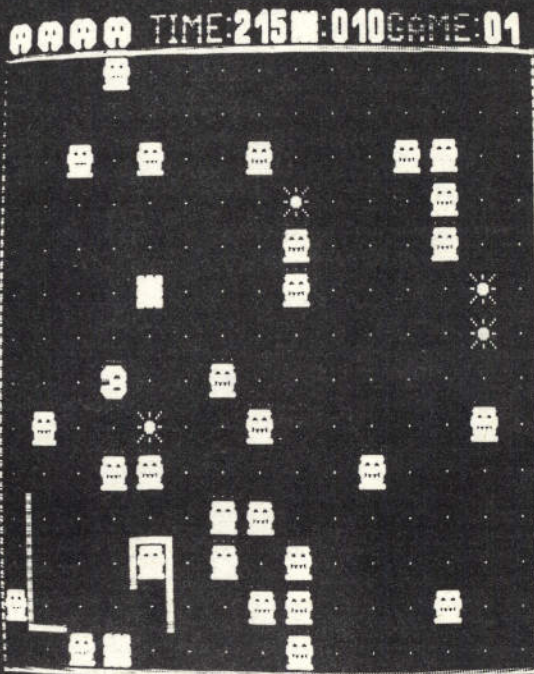
2

A használat milyenségét elsősorban diákvendégeink tapasztalatai alapján minősítjük. Nos, ők kb. egy óra ismerkedés után már teljesen otthonosan dolgoztak a géppel, a legkülönbözőbb formákat rajzoltatták, s a legképtelenebb ötletekkel álltak elő, amelyeket – ismerve őket – bizonyára meg is valósítottak volna, ha van rá néhány éjjelük és nappaluk. (De hát a berendezést csak kölcsön kaptuk, s ráadásul aludni is kell néha – még egy középiskolásnak is.)

**Lényeges „apróságok”:** mind ez ideig „titkoltuk”, most már eláruljuk, mennyi is a felbontása a berendezésnek: 256x256 képpont. Hogy ez sok vagy kevés, ki-ki döntse el. Szerintünk épp elegendő ahhoz, hogy dolgozni lehessen vele.

Ugyancsak lényeges dolog, hogy az úgynevezett képsíkok száma választás szerint egy vagy kettő. E képsíkok külön-külön és együtt is programozhatók. A képsíkok egyike tetszés szerinti irányba mozgatható. (Ráadásul a mozgatható képsík négy részre osztható, s a részek külön-külön is mozgathatók!) És végül két „apróság” a szakembereknek: 1. A sor és a kép visszafutása két bit segítségével regisztrálható. 2. A képmemóriába való írás a képrögzítést nem zavarja – azaz a kép nem villog.

**Két kevésbé lényeges apróság:** a készüléknek beépített tápegysége van; a készülék méretei: 35x25x6 cm.



3

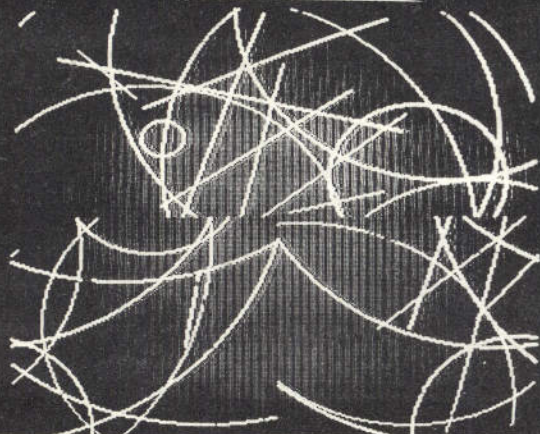
**A közölt képekről és a programozás módjáról:**

Az 1. sz. képen egy rövid BASIC program eredménye látható. Az egyenes és görbe vonalakat egyaránt tartalmazó ábra jól szemlélteti a felbontás milyenségét, az ábra plasztikusságát.

A 2. sz. kép a képsíkok mozgását hivatott illusztrálni. Az itt látható két vetület ugyanis összecsisztatható, s ez esetben a kocka teljes térhálójá egyben látható.

A 3. sz. fotón egy kész játékprogram ábrája látható. Ez sok mindent bizonyít! És végül az utolsó két fotóról és a hozzájuk tartozó programlistáról: ezt a programcskát amolyan demonstrációs céllal írtuk elsősorban a két jelenlevő diák közreműködésével. Természetesen a program csak az említett gépi kódú segédprogram használatával működik. Amint látható, ez a segédprogram a HT 1080Z BASIC-jének diszkezelő utasításait használja grafikus utasításként. Ez pillanatnyilag jó megoldás, hiszen drive-illesztés legfeljebb fehér hollóként fordul elő az iskolaszámítógéphez. (Ezzel együtt, a jövőre is gondolva, jobb megoldást is el tudunk volna képzelni.) Az utasítások jelentése a következő:

- PUT (képernyő törlése)
- GET (pont rajzolása)
- OPEN (egyenes rajzolása)
- FIELD (kör rajzolása)



```

7 FOR I=160 TO 175: READ W: OUT I, W: NEXT
8 FOR I=128 TO 131: OUT I, 0: NEXT
9 POKE 32761, 0: PUT: POKE 32761, 255: PUT
10 0=RND(50): IF 0<3 THEN 10 ELSE A=INT(RND(2)): ON A GOTO 20, 30
20 X1=RND(255): X2=RND(255): Y1=RND(255): Y2=RND(255)
22 POKE 32742, X1: POKE 32740, Y1: POKE 32746, X2: POKE 32744, Y2: OPEN
24 GOTO 10
30 X=RND(255): Y=RND(255): RA=RND(128): SZ=4*INT(RND(3))
31 POKE 32740, SZ
32 POKE 32726, X: POKE 32724, Y: POKE 32728, RA: FIELD
35 GOTO 10
100 FOR I=0 TO 128: OUT I, 28, I: OUT I, 128-I: FOR W=0 TO 30: NEXT W, I
110 FOR I=0 TO 64: OUT I, 30, I: OUT I, 64-I: FOR W=0 TO 30: NEXT W, I
120 GOTO 8
130 DATA 0, 0, 0, 0, 35, 35, 35, 35, 110, 110, 110, 110, 255, 255, 255, 255

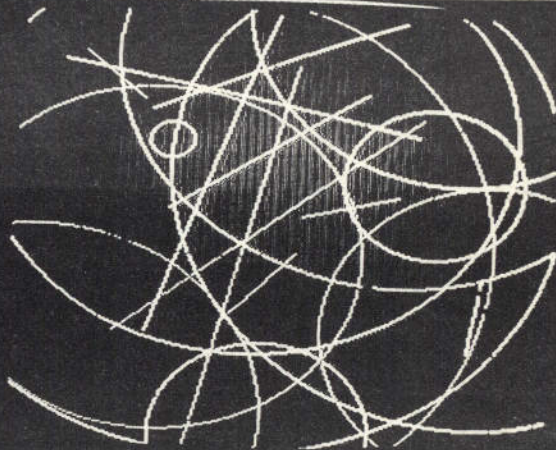
```

A szükséges paramétereket POKE utasítással kell a memóriába elhelyezni.

Ez a program véletlenszerű egyeneseket és köröket rajzol és mozgatja a képsíkot. Sorba menve: a 7-es sorban történik a színregiszterek feltöltése, a szükséges színkódokat a 130-as sorból olvassa ki programunk. A 8-as sorban a mozgatható képsíkot alapállapotba helyezzük. A 9-es sorban töröljük a két képsíkot, s a POKE 37761,0 vagy a 37761,255 jelöli, hogy melyik képsíkot lehet törölni. A 10-es sorban történik véletlenszerűen az egyenes, a kör rajzolása vagy a képsíkcsisztatás funkcióra való ugrás. A 20-24-es sorban rajzoltatjuk meg az egyeneseket. A program véletlenszerűen kiválaszt két végpontot (X1, Y1 és X2, Y2) és egy színt (SZ), majd ezek értékének megfelelően meg-rajzolja az egyenest az OPEN utasítás hatására.

A 30-35-ös sorokban a körrajzolás történik az előzőhöz hasonló módszerrel. A 100-120 sorok a képsík mozgását végzik. Az OUT 129,128-l a bal, illetve jobb félkép függőleges eltolásának mértékét adja meg. Az OUT 130,1 és OUT 131,64-l pedig a felső, illetve az alsó félkép vízszintes mozgását végzi. A két fotó, amely a program futtatása során készült illusztrálja a képsíkok elmozdulását is, hiszen a két kép elkészülése közben újabb grafikai elemek nem kerültek a képernyőre, csak éppen elmozdítottuk vízszintes irányba az egyik képsíkot. (Ha megfigyelik, jól látható a kép közepén az a vízszintes „vonal”, amelynek mentén az elmozdulás megtörtént.)

Úgy gondoljuk, egyelőre ennyit épp elég tudni olvasóinknak a MICOLOR 01 használatáról. Már így is van némi lelkiismeretfurdalásunk. Lehet ugyanis, hogy túlságosan felcsigáztuk diákok és tanárok fantáziáját, s ugyanakkor egyelőre nem nagy a valószínűsége, hogy túl sok helyen lehetne ott a közeljövőben ez a berendezés. Gyártása ugyanis még nem kezdődött meg – sehol. A készítőik hajlandók megrendelésre összeszerelni – amennyit tudnak. Am ha a HT gépek jelentős részét föl kívánák szerelni ilyen masinákkal, az meghaladná egy kisvállalkozás képességeit, lehetőségeit. Sajnos azonban a nagyobb sorozatú gyártás sem csökkentené lényegesen a kisvállalkozás által pillanatnyilag 14-15 ezer forintba becsült árat. A vállalkozók tehát egyfelől szívesen fogadják a megrendelők megkeresését, másfelől szívesen fogadnának a gyártásra, forgalmazásra vonatkozó ajánlatokat is.



S mert minden vallatónk végén szokott lenni úgynevezett szubjektív vélemény, engedtessek meg, hogy ezúttal is legyen legalább annyi, hogy a MICOLOR 01 egyéb erényei, könnyű és egyszerű használhatósága mellett legfőbb erénye, hogy elkészült. Hogy mire képes – jó lenne, ha erre a gyakorlat adna választ, s maguk a diákok és a tanárok lehetnének a legfőbb tesztelők – mielőbb.

**Záradék:** mindennemű reklámetikai megdondolás mellett, alatt és fölött – szerkesztőségünk önkímélés és közvetítés helyett inkább e helyütt közli, hogy a berendezés megrendelhető Monori Istvánnál – Budapest 1165 Géza u. 15/b.

Örömhírként még közölni kívánjuk, hogy szerkesztőségünk hasonlóan a JF81 jelfrissítőhöz, a Monori István által rövidesen szerkesztőségünknek ajándékozott MICOLOR 01-et „földobja” majd egy pályázat díj gyanánt!

## VALLATÓ HOZZÁSZÓLÁS

Kedves Inkvizítorok!

A Sinclair Microdrive kinzásakor, úgy látom, néhány dologról megfeledkeztek.

Helyes, hogy a Microdrive-ot az Interface 1-gyel együtt értékelték. Azonban: miért nem vizsgálták a hálózati lehetőséget? Nem kellett volna hozzá 64 gép – már kettővel is ki lehetett volna próbálni. Az Interface 1-be beépített RS 232 C típusú interface-ről pedig szót sem ejtettek! Pedig az együttes árát csak úgy lehet értékelni, ha tudjuk: egy Spectrumhoz az RS 232 C interface önmagában is 20–30 fontba kerül. (Segítségével printert, modemet és még sok mást lehet a Spectrumhoz illeszteni.)

Nagyon hiányoltam, hogy a file-kezelésről egy árva szó sem esett. Valóban mindent ugyanúgy tud a Microdrive, mint egy floppy – vagy jobban?! És végül: azt egyáltalán nem hiszem el, hogy a Microdrive-os gépbe ne lehetne kazettáról is programot beolvasni. Vagy félreértettem volna a 4. kímán írottakat? Általában: jó, hogy új és még csak terjedő gépeket és perifériákat is kímóztok. De érdemes lenne ezt az alkalmat némi ismeretterjesztésre is felhasználni – esetleg a terjedős lelkizések rovására is.

Baráti üdvözléssel: **Szekfü András**

Tisztelt Szerkesztőség!

Rovatukat mindig nagy érdeklődéssel olvasom s miután több mint egy éve dolgozom ZX Spectrummal, két hónapja pedig a Microdrive-ot is használom, az utóbbi „Vallató”-jára különösen kíváncsi voltam. Vizsgálati szempontjaik – úgy hiszem – most is eléggé átfogóak, s ennek megfelelően véleményüket is árnyaltan érzem, amely többé-kevésbé az én eddigi tapasztalataimmal is megegyezik, egy alapvető kérdést, a kazetta-

Microdrive kompatibilitást kivéve. Önök szerint ui. a régebben kazettára írt programok csak akkor olvashatók be a gépbe, ha ezt megelőzőleg az Interface 1-et, ill. a Microdrive-ot lekapcsoljuk. Eltekintve attól, hogy a „lekapcsolás” szó feltételez egy „lekapcsolt”, ilyen pedig nincs beépítve, de az alapgép és a vizsgált perifériák szétválasztása is meglehetősen körülményes, amennyiben az Interface 1 korrektül, az előírásoknak megfelelően van csatlakoztatva, ez az állítás nem felel meg a tapasztalataimnak.

Mindegyik korábban írt programomat különösebb nehézség nélkül sikerült Microdrive kazettára átírnom, s semmilyen nehézséget nem tapasztaltam a Microdrive és a kazettás magnó egyidejű használatában. Tény, hogy a Microdrive mellett volt egy figyelmeztetés, hogy bizonyos programok kazettáról való beolvasásánál előfordulhatnak nehézségek, ha az Interface 1 csatlakoztatva van, de ezek elkerülhetők, amennyiben a LOAD utasítást egy NEW és ENTER utasítás előz meg. A saját kedvező tapasztalatomat két kiváló forgalomban levő program Microdrive változata is megerősíti. A Masterfile program egyidejű választási lehetőséget ad a kazettás magnóra vagy a Microdrive-ra történő adattárolásra, a Tasword Two szövegkezelő programot pedig a felhasználónak kell néhány BASIC sor megváltoztatásával Microdrive-ra alkalmassá tennie. Mindkettőt magnókazettán forgalmazzák. Hogyan lehetne egyáltalán betölteni ezeket magnóról s utána Microdrive kazettára kiírni, ha közben az Önök instrukciójának megfelelően a gépet ki kellene kapcsolni (hogy az Interface 1-et, ill. a Microdrive-ot kiiktassuk, ill. ismét csatlakoztassuk)? Egy ponton valóban nem kompatibilisek a korábbi programok: amennyiben REM utasításban tárolt gépi kódú programokat tartalmaznak; ui. az Interface 1 és a Microdrive használata plusz 512 byte-ot foglal le az ún. gépi változók számára, tehát a BASIC programok gépi kódú címzései ennyivel eltolódnak, a REM-ben tárolt utasításokat pedig az Interface címzései felülírják. De ez a gond sem a beolvasásnál jelentkezik, hanem a futtatásnál. Egyszerű BASIC programok esetében vagy amennyiben a gépi kódú program a RAMTOP fölé lett címezve, kompatibilitási nehézség elvben nem fordulhat elő. Természetesen több részből álló programoknál, ha az újabb beolvasás(ok)ra maga a program ad utasítást, a magnóról történő beolvasás után a Microdrive-ra való kiírás előtt a megfelelő utasításokat értelemsszerűen át kell írni. De ez a szintaxis és nem a kompatibilitás kérdése.

Tapasztalataim alapján úgy vélem tehát, hogy a kompatibilitásra vonatkozó megállapításuk túlzottan sommás s ezért riasztólag hathat azokra, akiknek elég sok „átírniváló” programjuk van. Bár kétségtelenül annyival gyorsabb Microdrive-val dolgozni, mint kazettás magnóval, hogy hosszú távon még az is időmegtakarítást eredményez, ha netán újra be kell „pötyögni” egy programot.

Jeney Zoltán Budapest, Meredek u. 56.

MONITOR A MICOLOR 01

# PROGRAM AJÁNLAT

**SZÓTÁR  
ZX  
SPECTRUM**

Gajdos László Spectrumra készült kisoktató, nyelvgyakorló programját többek közt azzal a hátsó szándékkal közzéljük, hogy hasonló vagy éppen sokkal jobb oktató programok beküldésére ösztönözzük olvasóinkat.

A szótárprogramok egyik egyszerű változatával ismerkedhetünk meg, ha begépeljük ezt a programot, mely ZX Spectrumra készült. A „szótár” segítségével idegen szavakat lehet gyakorolni és rögzíteni.

Ez a program csak váza egy elképzelésnek, saját ízlésnek megfelelően alakítható tovább. Szerkezete is úgy készült, hogy erre alkalmas legyen.

Az eredeti változat öt fő részből áll. (beírás 100-, beolvasás 200-, rögzítés 300-, gyakorlás 400-, képernyő 500-) Ezek 100 soronként váltakoznak.

A 990-es sortól található a menü. Itt van elhelyezve a GOTO VAL I\$\*100 utasítás is, mely a menüben kiválasztott feladatra küldi a programot.

Saját ötleteket a 600-as sortól (ötletenként 100 soronként) lehet betűzni. Ez esetben toldjuk meg a menüt, és javítsuk ki az ellenőrző sort (FOR r=49 TO n : IF CODE I\$(r) THEN NEXT r: GOTO 997)!

Főbb változók a szavakat tároló a\$( ) és m\$( ) tömbök.

A POKE 23658,8 utasítás nagybetű üzemmódba állítja a kurzort.

```

1 REM *****
2 REM ** @. Gajdos Laszlo ***
3 REM *****
4 REM
5 POKE 23658,8
10 BORDER 2: PAPER 3: INK 7: CLS
11 PRINT AT 3,0: INK 0: " Ha elolvasta a szoveget nyomjon le egy billen-
tyut! A billentyu lenyomasa utan be- olvasas, es beiras kozott va-
laszhat. Ez utobbinal ide- gen szot,es jelentesuket kell begepelnie,melyeket a
99P rog- ton ezutan rogzit."
12 PRINT INK 0: "Beolvasasnal a szalagon rogzit- tet szavakat hivja be a Prog-
ram, 2.tombben."
13 PRINT INK 0: "Mindket feladat elvegzese utan a teljes menu fog megjelenni
i." " A Program tovabbi hasznalataru vonatkozo utasitasok a keper- nyon lesznek
feltuntetve."
20 GO SUB 1040
30 PAUSE 0: CLS : GO SUB 1040
40 PRINT AT 19,18:"BEIRAS -1":AT 20,18:"BEOLVASAS -2"
50 DIM a$(20,30): DIM m$(20,30)
60 GO TO 990
100 CLS
110 PRINT AT 2,18: INK 0:"BEIRAS"
120 FOR r=1 TO 20
130 PRINT : PRINT r
140 INPUT "ANGOLUL : "a$(r): PRINT a$(r)
150 INPUT "MAGYARUL : "m$(r): PRINT m$(r)
160 NEXT r
170 GO TO 300
200 CLS
210 PRINT AT 2,18: INK 0:"BEOLVASAS"
211 PRINT AT 10,6:"Allitsa lejatszasa":AT 11,8:"a ma9netofont ! "
220 LOAD " a$ " DATA a$( )
230 LOAD " m$ " DATA m$( )
235 BEEP 1,10: PRINT AT 14,3: INK 0:"ALLITSA MEG A MAGNETOFONT !": PAUSE 200
240 GO TO 1000
300 CLS
310 PRINT AT 2,18:"ROGZITES"
312 PRINT AT 4,8: INK 0:"(szavak rogzitese)"
315 PRINT AT 10,3: INK 1:"Allitsa felvetelre a ma9netofont,es nyom-
jon le egy billentyut!"
316 GO SUB 1040
320 SAVE " a$ " DATA a$( )
325 PRINT AT 15,3:"NYOMJON LE EGY BILLENTYUT ! "
330 SAVE " m$ " DATA m$( )
335 BEEP 1,10: PRINT AT 15,3: INK 0:"ALLITSA MEG A MAGNETOFONT !": PAUSE 200
340 GO TO 1000
400 LET r=-1: LET j=0
410 DIM i$(30)
420 LET a=INT (20#RND+1)
430 LET b=INT (2#RND+1)
435 LET r=r+1
440 CLS
445 PRINT AT 2,22: INK 0:"GYAKORLAS":AT 3,24:r: " "
450 IF b=2 THEN LET i$=a$(a): LET k$=a$(a): GO TO 460
455 LET i$=a$(a): LET k$=m$(a)
460 PRINT AT 12,0:i$: INPUT i$: PRINT AT 13,0:k$
465 FOR e=LEN i$ TO 30: LET i$(e)=" ": NEXT e
470 IF i$=k$ THEN BEEP 1,10: LET j=j+1
471 IF i$(j) THEN BEEP 1,0
475 PRINT AT 2,5: INK 0:"M-MENU"" BARMII-FOLYATAS"
479 PAUSE 0
480 IF INKEY$="0" THEN GO TO 400
485 IF INKEY$="M" THEN GO TO 1000
490 GO TO 420
500 CLS
510 FOR r=1 TO 20
520 PRINT INK 0:"....." : PRINT a$(r)/m$(r)
530 IF r=6 OR r=12 OR r=18 OR r=20 THEN PRINT ") INK 1:" M-MENU"" BAR
MI-LISTAZAS FOLYTATASA": PAUSE 0: CLS
540 IF INKEY$="M" THEN GO TO 1000
550 NEXT r
560 GO TO 500
990 PRINT AT 5,3: INK 1:"A megfelelo szamu billentyu":AT 6,5:"leutesevel valasz-
oljon!"
997 PAUSE 0: LET i$=INKEY$
998 FOR r=49 TO 53: IF CODE i$(r) THEN NEXT r: GO TO 997
999 GO TO VAL i$(100)
1000 BORDER 3: CLS
1010 FOR r=9 TO 15 STEP 6: PRINT INK 0:AT r,0:"....."
": NEXT r
1020 PRINT AT 10,10: INK 0:"BEIRAS -1":AT 11,10:"BEOLVASAS -2":AT 12,10:"ROGZ-
ITES -3":AT 13,10:"GYAKORLAS -4":AT 14,10:"KEPERNYO -5"
1030 GO TO 990
1040 DRAW 255,0: DRAW 0,-175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
1050 RETURN

```

Ha elolvasta a szöveget  
nyomjon le egy billentyűt!  
A billentyű lenyomása után be-  
olvasás, és beírás között va-  
laszhat. Ez utóbbinál ide-  
gen szót, és jelentésüket kell  
begépelnie, melyeket a gép ro-  
gzít.  
Beolvasásnál a szalagon rögzít-  
tet szavakat hívja be a prog-  
ram, 2. tombben.  
Mindket feladat elvégzése után  
a teljes menü fog megjelenni!  
A program további használatára  
vonatkozó utasítások a képer-  
nyőn lesznek feltüntetve.

**A szerkesztő azért van,  
hogy a lap olyan legyen,  
mint amilyenek az olvasói!**



# BARKOCHBA HT 1080Z

Annak idején félgépnyerő pályázatunk egyik feladata volt, hogy egy barkochbaprogramhoz kellett kérdéseket kitalálni, minél kevesebb kérdést, amellyel az év 12 hónapja közül megtalálja a gép az általunk gondoltat. Nos a 4 kérdéses megoldáshoz nem volt könnyű értelmes kérdéseket találni. Ebből is kiderült, hogy ez a dolog, tudniillik egy halmaz egy elemének megtalálásához barkochbakérdéseket, univerzális kérdéseket keresni komoly szaktudást, a témában való elmélyedést igényel. Mint ilyen tehát nagyon alkalmas a játékos tanulásra.

Ezért is döntöttünk úgy, hogy ezúttal közlünk egy egyszerű programot, amely ezt a barkochbajátékot „gépésíti”. A kérdések elkészítése, a téma kitalálása kinek-kinek saját szórakozása lehet. Az általunk közölt program a félgépnyerőben ismert problémát dolgozza föl.

Az ilyen típusú barkochbaprogramnak egyébként több előnye is van az ún. fa-struktúrával szemben:

- A program maga rövid, könnyen áttekinthető.
- Jelzi az esetleges hibás válaszokat.
- A készlet könnyen bővíthető további elemekkel.
- A készlet könnyen cserélhető.

A további változatok elkészítéséhez néhány témát is ajánlunk:

- történelmi személyek, művészek, művek,
- földrajzi objektumok,
- irodalmi művek szereplői,
- kémiai elemek, vegyületek, reakciók,
- növények, állatok stb.

## A program leírása

102-es sortól van a program ún. magja, előtte a változtatható rész.

A 100-as sorban adjuk meg a kérdések számát, ami meghatározza a gondolható elemek számát. Ezek neveit kell beírni az 50–79 sorok adataiba. Az üres stringek FONTOSAK, ne hagyjuk el őket, és természetesen a sorrend sem lényegtelen! 80–99 sorok adatai maguk a kérdések.

Aki komolyan gondolja, hogy megváltoztatja a „HÓNAPOK” készletet, annak segítségül közlünk egy táblázatot. A módosítást feltétlenül egy hasonló táblázat kitöltésével érdemes kezdeni! Legalább 24–30 elemű, szellemes táblázatokat a továbbiakban szívesen közlünk!

Jó munkát!

**Török Turul**

Kérdés	R betű	31 nap	T—Ny	7, 8, 9	Sorsz.
I.	1	1	1	0	14
II.	1	0	1	1	11
III.	0	1	0	1	5
IV.	0	0	1	1	4
V.	0	1	1	0	2
VI.	0	1	1	0	6
VII.	0	1	0	1	7
VIII.	1	1	0	1	8
IX.	1	0	0	1	13
X.	1	0	1	1	9
XI.	1	1	1	1	15
XII.	1	1	1	1	

```

20 F$ = "HÓNAPOK":F1$ = "HÓ'NAP"
50 DATA "", "A'PRILIS", "JU'NIUS", ""
52 DATA "MA'JUS", "MA'RCIUS", "JU'LIUS", "AUGUSZTUS"
54 DATA "SZEPTEMBER", "NOVEMBER", "", "FEBRUAR"
56 DATA "", "OKTO'BER", "JANUAR", "DECEMBER"
80 DATA " R BETU=RE VE'GZO=DIK"
82 DATA " 31 NAPOS"
84 DATA "TE'LI, NYA'RI HO'NAP"
86 DATA "7,8,9 BETU="
99 REM ##### F O" P R O G R A M #####
100 K=4:REM *****KE'RDE'SEK SZA'MA*****
102 N=2EK
105 DIM A$(N)
107 CLS
110 V$(0)="N(EM)":V$(1)="I(GEN)"
115 PRINTTAB(10);"B A R K O C H B A - ":F1$:PRINT:PRINT
120 PRINT"A KOVETKEZO ":F$:" VALAMELYIKERE GONDOLHATSZ:"
125 PRINT
130 FOR I=1 TO N:READ A$(I):NEXT I
132 GOSUB 700
135 PRINT:PRINT
140 PRINT"HA JOL VALASZOLSZ, KITALALOM, MIRE GONDOLTAL. RAJTA!"
150 PRINT
190 B=1
200 FOR I=1 TO K:READ K$(I)
210 PRINTK$(I);"? ":INPUT I$
220 IF I$="I" OR I$="IGEN" THEN B=B+2*(K-I)
230 NEXT I
289 REM ***** A VALASZOK 'B'-RE MUTATNAK
290 IF A$(B)="" THEN 500
300 PRINT A$(B):" A GONDOLT ":F1$:". IGAZ";
310 INPUT I$:IF I$="N" THEN GOSUB 530
399 END
499 REM ***** MIRE GONDOLTA'L? *****
500 PRINT"ROSSZUL VALASZOLTAL!"
510 IF A$(B)<>"" THEN 530
520 PRINT"ILYEN TULAJDONSAGU ":F1$: " NEM SZEREPELT A FELSOROLTAK KOZT!"
530 PRINT"MIRE GONDOLTAL":INPUT X$
535 PRINT
537 D=B-1
540 FOR I=1 TO N:IF A$(I)=X$ THEN C=I-1:I=N+3
545 NEXT I
550 IF I<N+2 THEN PRINT"A VA'LASZTE'K":GOSUB 700:PRINT:GOTO 530
599 REM ***** O:SSZEHASONLI'TA'S *****
600 FOR I=0 TO K-1
610 J=K-I-1
615 U=0:V=0
620 IF D>=2*IJ THEN U=1:D=D-2*IJ
630 IF C>=2*IJ THEN V=1:C=C-2*IJ
640 IF U=V THEN 670
650 PRINT K$(I+1);": A VALASZ ";V$(V):" LETT VOLNA!"
670 NEXT I
690 GOTO 399
699 REM ***** KE'SZLET (VA'LASZTE'K) KIIRA'SA *****
700 I=0:FOR I1=1 TO N: IF A$(I1)="" THEN 740
705 I=I+1
710 A1=1-SGN(I/2-INT(I/2))
720 PRINT TAB(1+20*A1);A$(I1);
730 IF A1=0 THEN 740
735 PRINT
740 NEXT I1
790 RETURN

```



A flagek működését bemutató program használata során hamar fel-tűnik: a két „nem használt” flag is dolgozik (pl.  $253+2$ ,  $125+99$ ,  $125+12$ ), csak feladatukat nem részletezi a gyári leírás. Feltételes utasítás sem tartozik ehhez a két bithez.

**A CARRY-flag** (az F regiszter legkisebb helyiértékű bite) akkor lesz 1, ha a két összeadandó összege legalább 256. Az úgynevezett több byte-os számábrázolásnál van fontos szerepe. Ha nem elégszünk meg a 0–255 egészek ábrázolásával, amire egy byte alkalmas (és miért is elégednénk meg?), akkor több byte-on tárolunk egy-egy számot. Ilyenkor az egyes byte-ok szerepe hasonló a tízes számrendszerbeli számjegyekéhez: egymás mellé írva a számjegyeket egy meghatározott számot fejeznek ki. Pl. 2, 3, 4 egymás mellé írva 234. A tízes számrendszerben tíz különböző számjegyet használunk. Egy byte 256 különböző értéket vehet fel, ezért a byte-ok egymás mellé írásával akár 256-os számrendszerben is dolgozhatunk. A carry flag és egy újabb összeadási utasítás jóvoltából ezt könnyedén meg lehet tenni.

Két szám összeadásakor a tízes számrendszerben azt kellett figyel-nünk: eléri-e az azonos helyiértékű számjegyek összege a tízet – ha ilyen átvitel keletkezett:

2 3 4  
5 8 2

8 1 6

↑  
átvitel

Visszatérve a több byte-on ábrázolt természetes számokra ezek össze-adásánál azt kell figyelni, hogy az azonos helyiértékű byte-ok összege eléri-e a 256-ot. A figyelést megoldja a C flag; jelzi, hogy van vagy nincs átvitel. Ezt az átvitelt azonban a következő helyiértéknél figye-lembe kell vennünk. Erre egy újabb utasítás szolgál, az ADC (össze-adás a carry-bit figyelembevételével). Jele

ADC A,s

ahol s az A,B,C,D,E,H,L (HL), (IX+d) ill. (IY+d) bármelyike lehet – ugyanúgy, mint az ADD esetében.

Ha a C átviteli flag értéke 0 az ADC utasítás végrehajtásának megkez-désekor, a végeredmény minden tekintetben azonos lesz, mintha ADD utasítást hajtottunk volna végre; az A regiszter tartalmához hozzáadó-dik az s regiszter, illetve memóriarekesz tartalma (ha  $s=A$ , akkor s tartalma változatlan marad), s a végeredménynek megfelelően auto-matikusan beállítódnak a flagek. Maga az összeadás a 0–255 szám-ábrázolásnak megfelelően történik, ezért a végeredmény 0-tól 510-ig adódik. A C flag mint 256 helyiértékű bit szerepel; ha az összeg legalább 256, a C flag 1 lesz, az A regiszter tartalma pedig az összeg-nél 256-tal kevesebb.

Ha a C átviteli flag értéke 1 az ADC utasítás végrehajtásának megkez-désekor, akkor az ADC utasítás hatása olyan, mintha egy ADD és egy INC A utasítást hajtottunk volna végre automatikusan egymás után, s a flagek állítása az INC utáni helyzetnek megfelelően történik.

A Carry (átvitel) flag figyelembevételét mutatják az alábbi példák:

Carry flag	0	0	1	1
A regiszter	7	7	7	7
C regiszter	15	251	15	251
ADD A,C	22	2	22	2
ADC A,C	22	2	23	3

Ne tévesszük el; az ADC kétszer is dolgozik a C átviteli flaggel; elő-ször is figyelembe veszik a Carry előző állapotát (0 vagy 1) mint össze-adandót, az A regiszter új tartalmának kialakításához; másodszer pedig a kialakult végeredménynek megfelelően állítja az F regiszter bit-

jeit, köztük a Carry flaget is: ha az összeg 256, vagy annál több, C flag=1, ha 0–255 közötti az eredmény, C flag=0.

Az ADC utasítások kódjait a megfelelő ADC utasítás kódjából nyer-hetjük, 8 hozzáadásával. Pl.:

ADD A, (HL) kódja 134,  
ADC A (HL), kódja 142

Ha az ADD utasításhoz készített bemutató program 2 DATA utasítá-sában a 6. számot (134) 142-re módosítjuk, akkor az ADC A,(HL) utasítás működését tanulmányozhatjuk vele. Sajnos, ennyi módosítás valójában nem elég: így nem tudjuk beállítani a C flag értékét az ösz-szeadás megkezdése előtt, az a BASIC rész működésétől is függ. Egy-szerűen megvalósítható megoldásként javasoljuk

LD C, (HL)  
PUSH BC  
POP AF  
INC HL

beszúrását közvetlenül az LD HL, . . . mögé. Természetesen az 1 REM-be is kell még néhány (4) újabb . . . helybiztosítás céljából. Most már az F regiszter értéke (s benne a C flag) BASIC-ból szabályozható a REM utáni első pozícióra POKE-olva a megfelelő értéket.

**Székely Jenő**

**KERAVILL MEV**

**µELEKTRONIKAI**

**MÁRKABOLT**

BP.V., MÚZEUM krt.11.

---

**MIKROELEKTRONIKA:**

**A JÖVŐ A JELENBEN.**

\*\*\*\*\*

**FÉLVEZETŐK,**

**INTEGRÁLT ÁRAMKÖRÖK,**

**MIKROPROCESSZOROK**

**ÉS CSATLAKOZÓIK.**

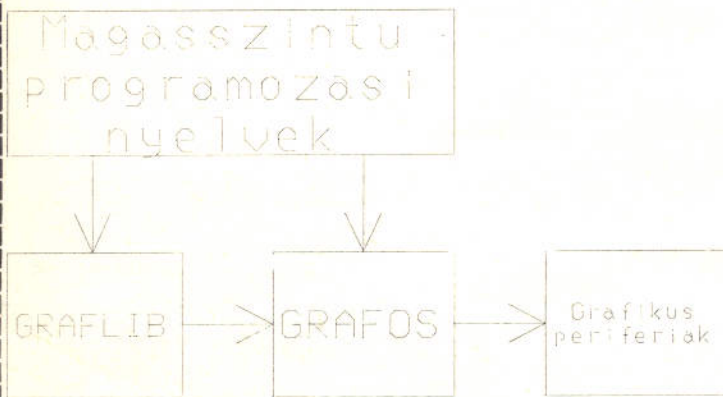
**SZAKTANÁCSADÁS, CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLAT.**



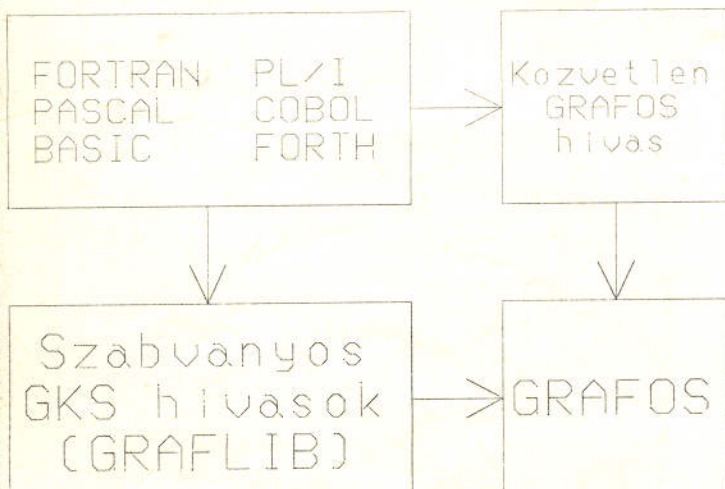
**Grafikus alapszoftver  
PROP-GRAFOS és PROP-GRAFLIB**

GRAFOS

MUKODESI VAZLAT



Magasszintu programozasi nyelvek



Az SZKI által gyártott professzionális személyi számítógépekhez különböző grafikus perifériák csatlakoztathatók. Ezeknek a kezelése részletes ismereteket igényel. Szükségessé vált tehát, hogy az operációs rendszerek kellő támogatást biztosítsanak a grafikus eszközök számára. Erre a célra készült a GRAFOS, amely a PROPOS operációs rendszerek grafikus kiterjesztése. Erre épül a GRAFLIB grafikus könyvtár, amely a magasszintű programnyelvekből hívható grafikus rutinokat tartalmazza.

**FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEK**

A GRAFOS, és a GRAFLIB rendszer egy olyan szabványos felület a felhasználói program számára, amelynek segítségével HORDOZHATÓ és ESZKÖZFÜGGETLEN alkalmazások írhatók. Sok adatot igénylő feldolgozások esetén a grafikus megjelenítés megkönnyíti az áttekinthetőséget, szemléletesebbé teszi az eredményeket.

**ÁLTALÁNOS JELLEMZŐK**

A grafikus alapszoftver előnyei:

- a hívási mechanizmusa szabványos
- könnyen bővíthető újabb perifériákkal
- biztosítja az eszközfüggetlenséget
- biztosítja a hordozhatóságot

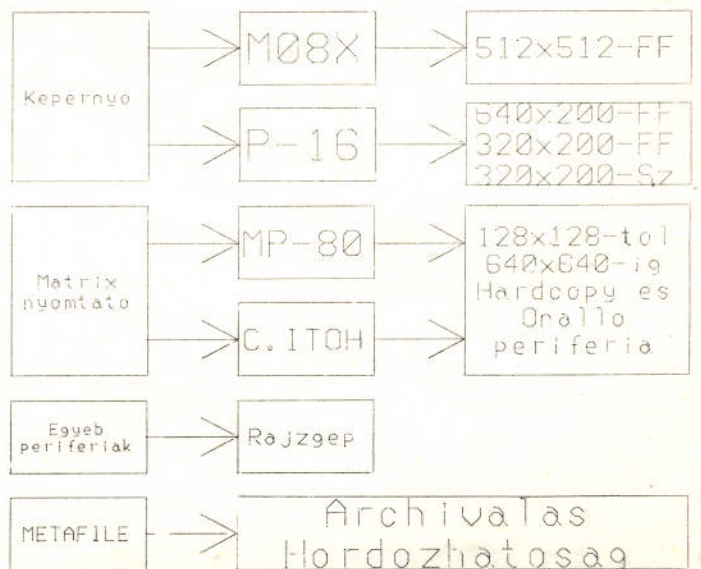
A GRAFOS működési vázlatát a bal oldali ábrák mutatják:

Az ábrákon is látható, hogy a grafikus hívás kiadható a GKS (Graphical Kernel System) szabványnak megfelelően, ill. a GRAFLIB-et megkezdve, közvetlen GRAFOS hívással.

**A GRAFOS RENDSZER**

A GRAFOS a VDI (Virtual Device Interface) szabványnak eleget tevő periféria drivereket tartalmazza, valamint biztosítja a grafikus eszközök használatához szükséges inicializálási, általános rendszer-adminisztrálási és koordináta-rendszer transzformálási funkciókat. A periféria driverek vezérlik közvetlenül az eszközöket.

Grafikus periferiak





Felvilágosítást ad:

Sci-L  
Vevőszolgálat  
1011 Budapest  
Iskola utca 10.  
Telefonszám: 260-000  
Telexszám: 22-4590

A forgalmazott rendszerek egy alapkészletet tartalmaznak a driverekből. Ezeket bővíteni lehet és természetesen lehetséges valamely speciális grafikus eszköz driverjének egyedi kívánság szerinti beépítése is. Az alapkészlet a következő drivereket tartalmazza:

- Grafikus képernyő
  - M08X 512×512 fekete-fehér
  - PROPER 16 640×200 fekete-fehér
  - 320×200 fekete-fehér
  - 320×200 színes
- Matrixyomtató
  - MP80 128×128 felbontás
  - C ITOH 8510A 512×512 felbontás
  - 640×640 felbontás

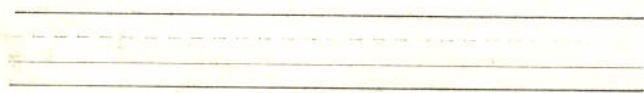
Ezen kívül létezik még:

- Rajzgép  
C ITOH CX 4800 0,1 mm pontosság  
0,05 mm pontosság
  - Metafile-driver  
A felsoroltakat összefoglalva az előző oldalon levő ábra mutatja. A driverek a következőképpen csoportosíthatók:
    - periféria-inicializálás, -aktivizálás, -lezárás
    - általános rajzoló (output) rutinok (egyenes, marker, kör, oszlop)
    - attribútum-beállítás
    - attribútum-lekérdezés
    - bemeneti (input) eszközök kezelése (pl. fénykereszt)
- A GRAFOS output funkcióira néhány példa a következő ábrán látható:

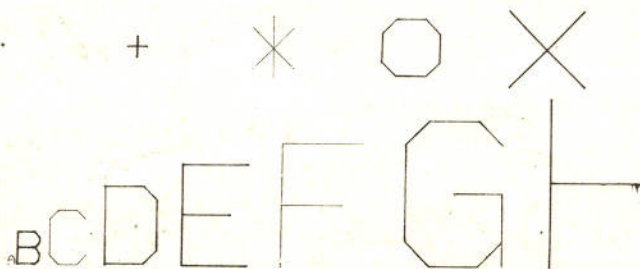
GRAFOS

## Output funkciók

Vonal típusok:



Különböző méretű markerek:



Az SZKI a programtermékeiről a Magyar Elektronika című lapban is rendszeresen jelentet meg ismertetőket!

### A GRAFOS használata

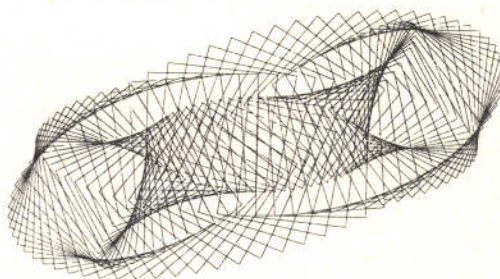
Egy magasszintű programnyelven írt felhasználói programból a közvetlen GRAFOS hívást megvalósító modul hozzá kell szerkeszteni a főprogramhoz. Minden magasszintű nyelvhez készült egy ilyen modul.

### A GRAFLIB RENDSZER

A grafikus alapszoftver másik meghatározó eleme a GRAFLIB. Ez egy olyan grafikus rutinokat tartalmazó könyvtár, amely eleget tesz a GKS (Graphical Kernel System) szabvány előírásainak. Ez a könyvtár lehetővé teszi,

- a hibák jelzését és
- a magas szintű nyelvek bármelyikén készített programok számára, hogy összetett grafikus funkciókat használhassanak.

GRAFLIB



A GKS 0b szintű megvalósítása

A GRAFLIB főbb rutin-csoportjai:

- általános vezérlő funkciók
- objektumok rajzolása, jelölés, kitöltés, szövegkezelés
- attribútum-kezelés (szín, vonal- és karaktertípus stb.)
- transzformációk (normalizálás, clipping, nézőpontkezelés, kicsinyítés, nagyítás)
- input funkciók
- állapot-lekérdezések
- szerviz funkciók
- különböző nyelvek interface moduljai

### A GRAFLIB használata

A magasszintű nyelven írt programhoz hozzá kell szerkeszteni a grafikus könyvtárat, és a nyelvi interface-modult. Ezek a rutinok a nyelv által előírt módon hívhatók.

### HARDVER, ILL. SZOFTVER KÖRNYEZET

A GRAFOS, ill. a GRAFLIB rendszer az Szki professzionális személyi számítógép-családjának minden tagján használható.

Az M08X-en és a PROPER 8-on (csak matrixyomtató, rajzgép és metafile) a PROPOS-8 operációs rendszer alatt működik. E változat esetén természetesen számolni kell azzal a problémával, hogy a tár kapacitása véges.

A PROPER 16/A és a PROPER 16/W modelleken a PROPOS-16 operációs rendszer felügyelete alatt működik. Ebben az esetben a tár mérete nem jelent szűk keresztmetszetet.

Raktárról szállítjuk az

## AZ AIRCOMP 16 SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉPET

8 kbyte ROM, 16 kbyte RAM, normál tv- és kazettás magnetofon illesztés, V.24 és nyomtató interface, nagy felbontású (200x320 pont) grafika, full screen editor.

EPROM-ba égetett BASIC interpreter, assembler, bővített monitor, nyomkövető pprogram, dupla pontosságú aritmetika.

### NEM BERUHÁZÁS

Már megrendelhető az

## AIRCOMP 64 PROFESSZIONÁLIS SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉP

64 kbyte RAM (128 kbyte-ig bővíthető), max. 4 db floppy egység, professzionális videómonitor, nyomtató és V.24 interface

PGT-DOS (CP/M kompatibilis) operációs rendszer.

## SZOFTVERTERMÉKEINK

### VT 20, VT 20/A

MTDS-80 több terminálos adatrögzítő és lekérdező rendszer  
 AKR-82 automatikus képernyőkezelő és programlancoló rendszer  
 BASIC kibővítése, segédprogramok  
 JUTI alapszoftverhatékonyság-növelő program  
 RJE multitaszkos IBM 2780 emulátorprogram  
 Matematikai statisztikai programok  
 CALC-20 gazdasági információkat megjelenítő interaktív program  
 Takarmányoptimalizálás  
 Tehénnaptár  
 Címlistázó rendszer

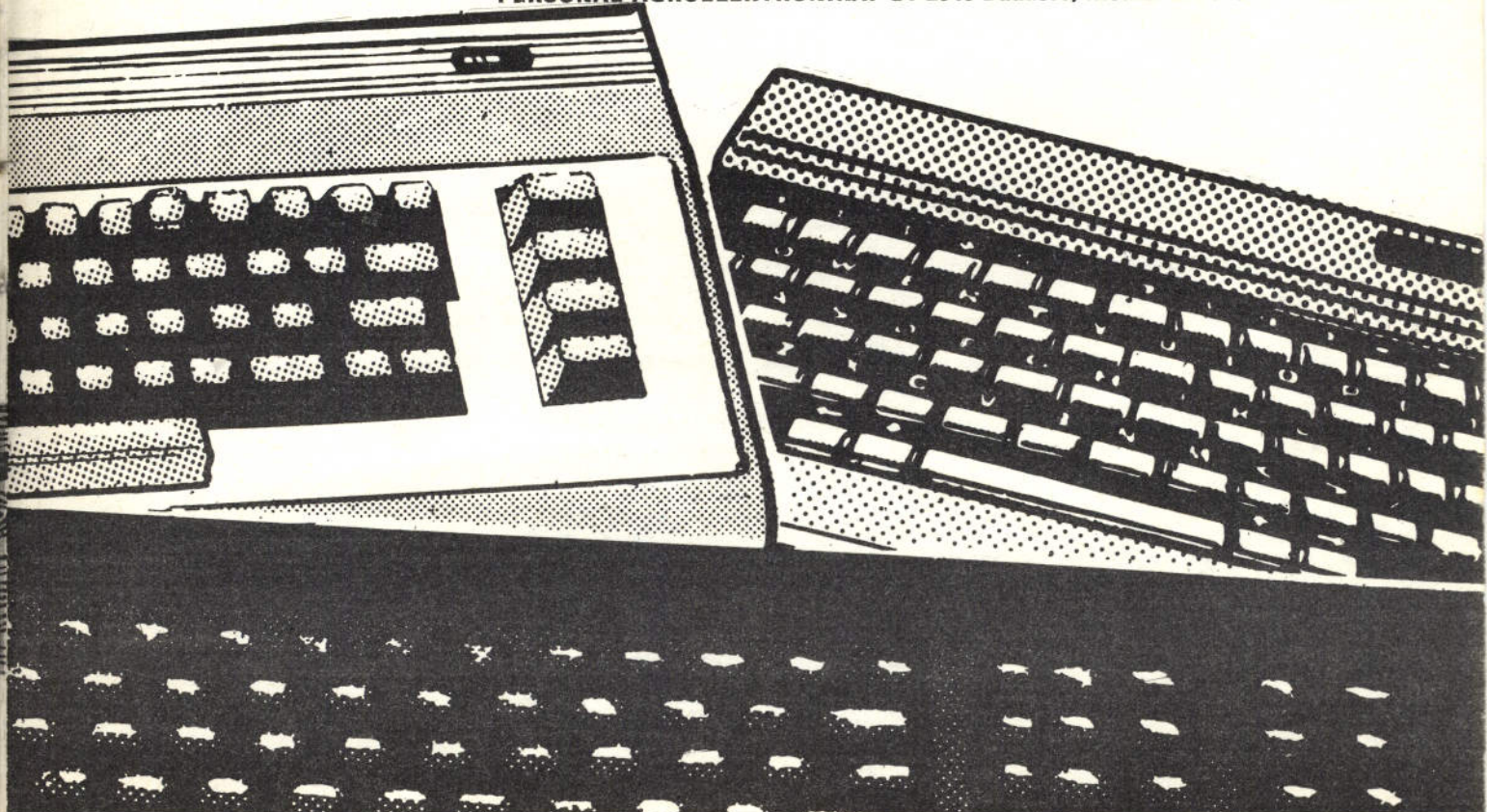
### COMMODORE 64

Személyzeti, munkaügyi és bérszámfejtési rendszer  
 Vállalati telefonkönyv-készítő és -karbantartó rendszer  
 Címlistázó rendszer  
 Takarmányoptimalizálás  
 Műtrágya-szaktanácsadás  
 Tehénnaptár  
 Pénztári címletező program

**PERSONAL**

**Kérje termékismertetőinket, szoftverkatalógusunkat és árjegyzékünket!**

**PERSONAL AGROELEKTRONIKAI GT 2040 Budaörs, Molnár Pál utca 1. Telex: 22-5962**



# NYILTTÉR

MIKROMÁNIA című vitaindító (újabb „provokáló”) cikkük sok igazságot tartalmazott, de egy-két dolgot én másként látok, és nem fogom fel ilyen tragikusan a helyzetet.

Azt, hogy manapság **divat** mikrogépet venni, nem tagadom. Ez társadalmi, gazdasági és egy sor egyéb okra vezethető vissza. Ez persze nem baj, divat eddig is volt és a jövőben is lesz a maga előnyeivel, hátrányaival

A gond inkább az, hogy több olyan ember, vállalat létezik, aki gépet vesz és nem ért hozzá. Nem a megfelelő típust vásárolja, sőt esetleg nem is akarja használni. Előfordul (bár nem ez az általános), hogy egyes vezetők asztalán ott csillog a gép, de nem használják, mert nem értenek hozzá, nem is akarják használni, mert nem azért vették (azért vették, hogy lássák, hogy nekik van). Ez nem más, mint státuszszimbólum (ez eddig is létezett más formában). Egyébként tudok olyan vezetőkről is (egyesek már igen közel a nyugdíjhoz), akik megtanultak programozni és az asztalukon levő gépet sokat használják, segítve ezzel munkájukat.

Szerintem nem helytelen az a sorrend, hogy először gépet veszek, és csak utána tanulom meg azt, ami a használatához kell. Jelenleg elég sok „gyorstalpaló” tanfolyam létezik, ahol az alapokat gyorsan megtanítják, és a gépet használó gépkönyvek, programozási nyelvkönyvek és egyéb szakirodalom alapján hamar megismerheti a gép sajátos-

ságait, jellemzőit, programozhatóságát, előnyeit, illetve hátrányait. Mivel a nagyszámítógépek nagyon drágák és a bér munka is meglehetősen költséges, sőt az egyes feldolgozásokhoz sokszor nem is érdemes a nagyszámítógépeket igénybe venni, sok cég a mikrogép vásárlása mellett dönt.

A vásárláskor azonban nem nézik meg, hogy a feladatok ellátásához milyen gépet célszerű venni. Sokszor mást sem, mert egyszerűen nem értenek hozzá. Léteznek egyéb ként, ha kis számban is, olyan szakemberek, akik megfelelő hozzáértéssel segítséget nyújthatnak a megfelelő típus kiválasztásában. Igaz, ennek a szolgáltatásnak az igénybevétele sokszor a gép árához viszonyítva (pl. 100 000 Ft-os gép esetén) nem éri meg.

Egyébként szerintem egy vállalatnak 100 000–200 000 Ft-ot kiadni egy gépre nem nagy „érvágás”, egy-két jó gazdasági lépéssel, piaci művelettel ez az összeg gyorsan behozható, nem beszélve arról a költségmegtakarításról, amit a gép beállítása a „termelés” irányításába vagy egyéb munkafolyamatba hozhat. A problémát ott látom, hogy a mikrogépek területe hazánkban még elég fiatal, kevesen vannak, akik valóban értenek hozzá (itt természetesen a gazdasági életben való alkalmazásra gondolok) és ezáltal elég sok olyan ember akad, aki hozzáértés híján dönt gépek vásárlásáról, százazrek sorsáról! Egy pár év múlva, véleményem szerint, ha már a divat alábbhagy és több lesz a hozzáértő ember, kevesebb felelőtlen vásárlás fog történni, és valóban csak azok fognak gépet venni, akiknek szükségük lesz rá, és használni is fogják.

Erre a választ, mint annyi minden másra, megint csak az idő fogja megadni.

**Kristófy Gyula**



## GÉPNYERŐ

A D A T L A P

**1. MILYEN TÍPUSÚ SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉP VAN AZ ISKOLÁBAN:**

..... db	..... típus,	..... db	..... típus,	..... db	..... típus.
iskolai beszerzés	igen	nem	iskolai beszerzés	igen	nem

**2. MILYEN PERIFÉRIÁVAL RENDELKEZNEK:**

..... db	..... típus	..... db	..... típus	..... db	..... típus
----------	-------------	----------	-------------	----------	-------------

**3. SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKKÖRÖK SZÁMA:** .....

**4. SZAKKÖRI TANULÓ LÉTSZÁM:**                      1. szakkör: .....                      2. szakkör: .....                      3. szakkör: .....

**5. AZ ISKOLA TANULÓI MILYEN SZÁMÍTÁSTECHNIKAI VERSENYEN VETEK RÉSZT:**

..... fő	..... verseny	..... helyezés	..... fő	..... verseny	..... helyezés
..... fő	..... verseny	..... helyezés	..... fő	..... verseny	..... helyezés

**6. TANTESTÜLETBEN SZÁMÍTÁSTECHNIKAI TOVÁBBKÉPZÉSEN (KÉPZÉSBEN) RÉSZTVEVŐK:**

..... fő	..... szakos	..... fő	..... szakos	..... fő	..... szakos
----------	--------------	----------	--------------	----------	--------------

**7. ISKOLÁBAN KÉSZÜLT PROGRAMOK:**

..... db	..... tantárgyhoz, tanár, diák készítette	..... db	..... tantárgyhoz, tanár, diák készítette
..... db	..... tantárgyhoz, tanár, diák készítette	..... db	..... tantárgyhoz, tanár, diák készítette
..... db	..... tantárgyhoz, tanár, diák készítette	..... db	..... egyéb, tanár, diák készítette

**8. MILYEN SZÁMÍTÁSTECHNIKÁVAL FOGLALKOZÓ ÚJSÁGOT FIZET ELŐ AZ ISKOLA:**

..... db	ÖTLET (BIT-LET)	..... db	µMagazin	..... db	Számítástechnika	..... db	Technika	..... db	Rádiótechnika	..... db	KÖMÁL
----------	-----------------	----------	----------	----------	------------------	----------	----------	----------	---------------	----------	-------

**9. MILYEN TANÍTÁSI ÓRÁKON ALKALMAZZÁK LEGGYAKRABBAN A SZÁMÍTÓGÉPET:**

.....

**10. SZÁMÍTÁSTECHNIKAI TÉMÁJÚ PUBLIKÁCIÓVAL RENDELKEZŐ TANÁROK SZÁMA:**

Név	Cikk	Újság neve	Tanár szakja
.....	.....	.....	.....

**11. MILYEN NYÁRI SZÁMÍTÁSTECHNIKAI TÁBORBAN VETEK RÉSZT AZ ISKOLA TANULÓI:**

..... fő	..... tábor helye	..... fő	..... tábor helye	..... fő	..... tábor helye
----------	-------------------	----------	-------------------	----------	-------------------

**12. AZ ISKOLA SZÁMÍTÁSTECHNIKAI OKTATÁSÁVAL KAPCSOLATOS EGYÉB MEGJEGYZÉSEK:**

.....

# POSTA



**Tisztelt szerkesztőség!**

Ez év április 26-i számukban megjelent „5 gépnyerő” című pályázatuk tollat adott kezembe, és megíratta velem ezt a kis levelet, valamint e két rövid játékprogramot, amelyet levélhez mellékelten küldök. Remélem, útjuk nem egy szemeteskosár mélyén ér véget, hanem szívélyesebb elbírálásban részesülnek. Én is kedvelem a rejtélyes dolgokat, ezért nem írom le részletesen a játékok menetét, és a programokba se írok tájékoztató jellegű szöveget.

**Bartha Sándor, Pollák Antal Szakközépiskola, 6600 Szentes, Marx tér 6-8.**

Kedves Bartha Sándor! Isten bizony humorunknál vagyunk, de a rejtélyes program ennek ellenére a szemétkosárba került. Ugyanis a rejtvény – rejtvény, a program meg program. S kicsiny stábunknak nincs ideje a rejtélyek megoldására, pláne ha az egy program mibenlétének kiderítése kellene legyen. S ami mindezzel kapcsolatban már nemcsak Bartha Sándort érinti:

Kedves olvasóink!

Nagyon kérjük, hogy ha programot küldenek, lehetőleg kázztán tegyék! S mellékeljenek hozzá némi magyarázatot, leírást is, mert egyébként nem valószínű, hogy a program közlésre kerül! Képzelmek el, ha minden programot nekünk kell gépbe írni és kipróbálni! (Jobb, ha el sem képzelik, inkább megfogadják kérésünket!)

**A BIT-LET szerkesztősége**

Egyre gyakrabban találkozom új típuszámú mikroprocesszor-típusokkal. Szeretném, ha alkalmasint közölnének rövid ismertetőt ezekről.

**Szabó Sándor 8005 Székesfehérvár Pf. 10.**

Mi is szívesen közölnénk, ha kapnánk ilyet.

Több társamhoz hasonlóan szeretném megtudni, növelhető-e a grafikus felbontóképesség a HT-n? Kíváncsi vagyok még arra, hogy van-e a HT-n „RE CLS” azaz a CLS-sel ellentétes utasítás? Van-e lehetőség a géppel fehér alapon feketével írni?

**Sajtos János 4644 Mándok, Mester út 10.**

1. Grafikus felbontás növelése szoftver úton nem lehetséges, de hardverrel igen – lásd Vallató rovatunkat!
2. „Befehérítő” utasítás nincs, de rövid gépi kódú programmal megoldható.
3. „Inverz módban” sem lehet dolgozni (ez szerintünk még a szemet is jobban rontja).

Elég régóta vagyok lelkes olvasója lapjoknak, s most egy kéressel fordulok önökhöz. Tudomásom szerint lapjukban még nem jelent meg hirdetés a SPECTRUM 48 K-s gépre vonatkozó legfontosabb ismereteket tartalmazó könyvre vonatkozólag. Nekem egy ilyen kiadványra feltétlenül szükségem lenne. Kérem, írják meg nekem levélben, vagy ha esetleg mód van rá, a BIT-LET-ben azt a címet, ahol ezt a kiadványt be lehet szerezni. Ha véletlenül elkerülte volna a figyelmemet egy ilyen hirdetés lapjukban, akkor kérem, írják meg a lap számát.

**Geiszt Miklós Veszprém, Fenyves u. 8.**

Már több alkalommal közöltük: ZX 81 és Spectrum magyar nyelvű könyv kapható az Ipari Informatikai Intézetnél (Budapest V., Arany János u. 24.).

**Tisztelt Szerkesztőség!**

Az OTLET 84 július 26-i számának BIT-LET Híroldalán olvastam a Radio Snack Color Comp. árfekvéséről. Mi is kaptunk ajándékba egy Radio Snack TRS-80 Micro Color Computer Model MC-10-es számítógépet, mely 4 K-s.

Érdeklődni szeretnék, mikor lesz ez „kínváltásra” fogva. Egy pár kérdésünk is lenne a géppel kapcsolatban, mivel a könyvből nem sok derül ki. Ha tudnának rá válaszolni és volnának oly szívesek.

Hogyan kell ezen a gépen leírni (editálni), vagy egyáltalán lehetséges-e?

**Milyen a gépi kódja?**

**Lehet-e gépi kódban programozni?**

**Játékprogramot hol lehet hozzá szerezni, illetve venni.**

**Csordás Ferenc tanuló 3200 Gyöngyös, Élmunkás u. 32. III. 1.**

Egy gép „kínváltásra” csak akkor érdemes, ha elég sok működik belőle az országban. Az MC 10 esetében erről még nem beszélhetünk. Kérdéseire sem tudunk válaszolni, viszont levele lehetőséget ad más MC-tulajdonosoknak, hogy megpróbálják fölvenni egymással a kapcsolatot.

**Hobbim a számítástechnika, személyiszámítógép-rajongó vagyok! A közeljövőben szeretnék vásárolni egyet. Sajnos a gépek megismerésére az Önök „Vallató” című rovatán kívül nem sok lehetőségem van. Az az ötletem támadt, hogy megpróbálok prospektust, műszaki leírást kérni magától a gyártó cégtől. Ehhez viszont szükségem lenne a címükre, amit sajnos nem tudok megszerezni.**

**Fehér Zoltán 2800 Tatabánya, Szikla út 14.**

Hasonló tartalmú levelet többet is kaptunk. Kezdesnek íme három cím:

COMMODORE Business Machines LTD 675 Ajax Avenue Trading Estate Slough, Berkshire SL1 4BG ENGLAND  
Sinclair Research Limited 25 Villis Road, Cambridge CB1 2AQ ENGLAND  
Tandy Corporation Tameway Tower, Bridge Street, Walsall, West Midlands, WS1 1LA ENGLAND

**Kedves olvasótársak!**

Sinclair ZX Spectrum számítógéphez szereztem egy Pascal fordítót (HP4 S verzió), de sajnos nincsen hozzá semmilyen leírás, így nem tudom használni.

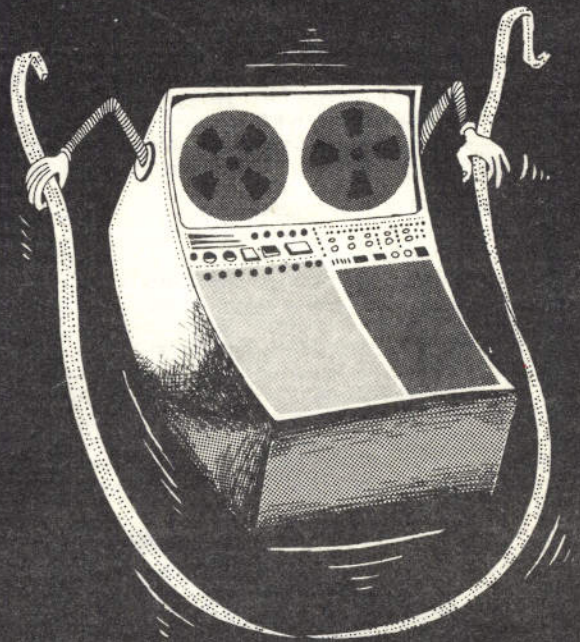
Ha valakinek esetleg meg lenne a HP4 S angol vagy magyar nyelvű leírása, kérem, segítsen, szeretnék egy fénymásolatot készíteni róla.

**Köszönettel: Kristófy Gyula Solymár, Vasút u 62. 2083**

Nemrég kaptam egy számítógépet, Tipusa Laser 210. Volna egy pár problémám, amire választ szeretnék kérni, mivel nincs olyan ismerősöm, akivel ezeket megbeszélhetném...

**Körösi Tibor 1225 Bp., Cs út 4/A II/11.**

Problémáit nem idézzük és sajnos semmit sem tudunk a gépről, de hátha olvasóink közül valaki jelentkezik majd Önnél.



## A HARMADGÉPNYERŐ 2. FELADATÁNAK MEGOLDÁSA

Tegyük fel, hogy a munkásnak 14-féle festéke van, s minden érre két csíkot fest úgy, hogy ha egy ér egyik végén a tenger felől nézve pl. piros és kék csík van, akkor ugyanaz az ér másik végén is a tenger felől nézve piros és kék csík legyen. Ehhez két csónakázásra van szüksége. A jelölés menete a következő: a munkás odamegy a kiindulási szigeten a kábelhez, s találmra az egyik eret befesti az első festékekkel, majd két másik eret 2 második színűvel, 3. még be nem festett a 3. színűvel, s így tovább, még a végén a megmaradt 14 be nem festett eret a 14. színűvel. (Mindegyik éren a tenger felé eső csíkot festi fel). Ezután az azonos színűre festetteket összeköti, úgy, hogy a különböző színűek sehol se érjenek egymáshoz. Ezután átmehet a másik szigetre. Ott az elemmel és az izzóval meg tudja állapítani, hogy melyik ér nincs semelyik másikkal összekötve, ezt megjelöli az 1. festékekkel. Majd megkeresi azt a kettőt, amelyek csak egymással vannak (a túldalton) összekötve, ezeket megjelöli a 2. festékekkel és így tovább. Ezután minden egyszínű csoportból kiválaszt találmra egy eret (összesen 14-et) s fest még rájuk az előző csíktól a szárazföld felé egy-egy 14. színű csíkot. Majd a maradékból választ 13 db különböző színűt (márcsak ennyi van)! ezeket a 13. színű festékekkel jelöli meg, s így tovább. Ezek után a második menetben azonos színűvel jelölt drótokat összeköti, majd visszahajózik az eredeti szigetre. Itt szétszedi a régebbi összekötéseit, s megismétli a másik szigeten csináltakat: megállapítja, melyik az 1. színű stb. Persze minden érre az előző csíktól a szárazföld felé festi fel az új csíkot. Könnyű átgondolni, hogy végül mind a 105 ér különböző módon lesz megjelölve, s egy ér két végén ugyanaz a jelölés található. Így emberünk elvégezte munkáját, lestopolja a következő arra járó helikoptert, s nyugodtan mehet haza, hiszen akik a kábelt használják, majd leszedik dróttjait a másik szigeti végről.

HT 1080Z School-Computer

HT 1080Z School-Computer

HT 1080Z School-Computer

# GÉPNYERŐ

HT 1080Z School-Computer

Amint azt a BIT-LET legutóbbi számának hírvonatában már jeleztük, komoly díjért komoly pályázatot indít lapunk hasábjain a Tudományos- és Informatikai Intézet s szerkesztőségünk. A pályázat ezúttal „csak” szakköröknek és pedig általános és középszintű szakköröknek szól. Részt vehet tehát minden működő szakkör, s az első díj, egy HT 1080Z iskolaszámítógép a jövő év elején talál majd gazdára. Megjegyezni kívánjuk, hogy a HT már nem az a HT lesz, hanem az a HT, amely 64 kbyte memóriával rendelkezik.

A pályázaton részt vevő szakköröknek összesen négy feladatot kell majd megoldani s határidőre beküldeni. A megoldások készülhetnek HT 1080Z és ABC 80 számítógépre! Valamennyi feladat megoldásával pontokat szerezhetnek, s természetesen a versenyt a legtöbb pontot szerző szakkör nyeri.

A pályázat feladatai meglehetősen „súlyosak”. Ezt indokolja egyfelől maga az értékes nyereség, másfelől az, hogy szeretnénk, ha a pályázaton valóban szakkörök vennének részt, azaz a beküldött megoldások, programok nem egy-két ember munkájának eredményei lennének, hanem valódi, minél nagyobb szakköri kollektíva együttes gondolkodásának termékei.

**A feladatmegoldások beküldéséről:** Kérjük, hogy minden megoldást a Tudományos- és Informatikai Intézet címére küldjenek. Kérjük, hogy minden programot legalább háromszor vegyenek föl a beküldött kazettára, hogy ne legyen probléma a kazetták beolvasásával. Amennyiben az iskolában van újabb sorozatú HT gép, úgy lehetőleg ezen készüljön a beküldött példány. (Az sem rossz megoldás, ha a kazettán levő több felvétel különböző gépeken készül!) Kérjük, hogy minden beküldött programhoz mellékeljenek a program használatát lehetővé tevő rövid leírást, egy rövid magyarázó szöveget a program működéséről, illetve a program felépítéséről! Apróság, de még fontos lehet: **nem árt a kazettákat ajánlott küldeményként postázni!**

**A feladatokról:** a pályázat három hónapig tart, s ez idő alatt négy különböző feladatot kell a szakköröknek megoldaniuk. Van egy úgynevezett „nagy feladat”, amelyet már most közlünk, s amelynek elkészítési, beküldési határideje megegyezik majd a három kisebb feladat közül az utolsóval. (Ezt majd a BIT-LET decemberi számából tudhatják meg.)

E nagy feladat mellett van három kisebb feladat, amely azért szintén komoly programírási munkát jelent majd. E kisebb feladatokat havonta közöljük a BIT-LET-ben, most októberi számunkban mindjárt az elsőt.

A három kisebb feladattal összesen 150 pontot lehet szerezni, s a „nagy feladattal” ugyanennyit. **CÉL TEHÁT A 300 PONT!**

**A NAGY FELADAT:** készítsenek egy az iskolákban alkalmazható BASIC oktatóprogramot vagy egy számítógép működését bemutató programot. Hogy e program milyen típusú, milyen jellegű oktatóprogram – számonkérő vagy bemutató stb. – ez a program készítőinek szíve joga. Figyelem! Olyan a kiírásnak egyébként megfelelő programot, amelyet valahová – a TII pályázatára vagy más pályázatra – egyszer már benyújtottak, nem lehet beadni! A TII a legjobb oktatóprogramokat azon kívül, hogy a pályázatban elbírálja, terjeszthetőség szempontjából is megvizsgálja, s ha arra alkalmas, meg is vásárolja.

**A rövid feladatok közül az első:** olyan BASIC nyelvű programot kell írni, amely egy zsebszámológép szimulációját végzi. A képernyőn megjelenik a számológép kijelzője és egy „jelmagyarázat”, amely megmutatja, hogy a zsebszámológép egyes billentyűinek a számítógép melyik billentyűje felel meg. Ezután a megfelelő billentyű leütésére a kijelzőn ugyanaz történjen, mint ami a számológép kijelzőjén történne.

Zsebszámológépünk ismerje a négy alapműveletet, tudjon előjelet váltani, reciprokot számítani, négyzetre emelni és négyzetgyököt vonni; valamint legyen három memóriája, ahol adatokat tud tárolni.

Ennek a feladatnak a megoldási, beküldési **határideje: 1984. november 25.**

Ennek az első feladatnak a megoldásával együtt valamennyi szakkör küldje be a lapunk 30. oldalán közölt kérdőív, statisztikai adatlap egy-egy kitöltött példányát. Tulajdonképpen ez lesz pályázatunk nevezési lapja, ezt tehát muszáj beküldeni, ha pályázatunkban egy szakkör részt akar venni!

És végül: a pályázat eredményhirdetésére előreláthatólag 1985 februárjában kerül sor. A legjobb pályázó szakköröket a TII meghívja majd az 1985 áprilisában megrendezésre kerülő Országos Számítástechnikai Konferencia kiállítására is, ahol ezek a szakkörök bemutatják munkájukat.

A feladatmegoldásokat az alábbi címre küldjék:  
Tudományos- és Informatikai Intézet Budapest Pf. 454. 1372  
A borítékra, csomagra ragasszák rá kivágható GÉPNYERŐ cédulánkat!

HT 1080Z GÉPNYERŐ  
Kérjük levágni  
és a levélre felragasztani!  
Beküldési határidő: november 25.

1