

# Computer

90/11 december

PANORÁMA

**Biokinetika**

**Természetes  
logika**

**Szövegszerkesztők**

**Sorvezető**

**Formatervezés**

**Törpös  
téma**

**Printerteszt**



**A nyomtatás  
lézerfegyverei**

**Amiga, Atari, Macintosh  
Ikonosztáz**

Amíg a többiek a konkurensaink hirdetésait böngézik



Ogilvy & Mather

# Önnek csak egy nevet kell megjegyeznie.

Mert a MONTANA nem csak EGY név, hanem sokkal TÖBB.

Jelenti például a COMPAQ COMPUTER-t.

Partnereink már tudják,

Önnek ezúton mondjuk el a jó hírt:  
cégünk a COMPAQ COMPUTER dealere.

Tehát ha COMPAQ,

Ön akkor is nálunk találja meg a számítástechnikáját.

**COMPAQ**

**MONTANA**

Számítástechnikai Tanácsadó és Szolgáltató Kft.  
1054 Budapest, V., Steindl Imre u. 6.  
Telefon: 131-3559 Telefax: 153-4631

MONTANA COMPYOUTER

# Computer PANORÁMA

## Számítástechnikai szaklap

Szerkesztőség:  
Főszerkesztő: G. Kocsis Kristóf  
Tervezőszerkesztő: Kiss Izabella  
Olvasószerkesztő: Györke Mária  
Szerkesztők: Horváth Annamária,  
György György  
Asszisztens: Iszakra Ildikó  
Koordinátor: Feitsner János  
A szerkesztőség munkatársai elérhetők:  
1054 Budapest, Vécsey u. 3. III. 7.  
Telefon: 111-7166

Kiadó:  
Computer Panoráma Kiadói Kft.  
Computer Panorama Verlag GmbH  
Felelős kiadó: Szauer Péter ügyvezető igazgató  
1133 Budapest, Vág u. 13. vagy  
1396 Budapest Pf. 464

Terjeszti: a Magyar Posta  
Megrendelhető: a HVG Rt.-nél levélben vagy  
a postahivatalokban, a hírlapkézbesítőknél  
és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodában  
(HELIR) 1900 Bp. XIII., Lehel út 10/a,  
a HELIR Postabank Rt.  
219-98636 021-02799  
pénzforgalmi jelzőszámon.  
Előfizetési díj:  
egy évre: 1788 Ft  
fél évre: 894 Ft  
Egyes lappéldányok megvásárolhatók  
a kiadónál és a szerkesztőségben is.

Hirdetések felvétele:  
A szerkesztőségben:  
Nagy Zsuzsanna  
Telefon: 111-7166  
A HVG Rt. reklámszerkesztőségében:  
Budapest XIII., Vág u. 2/g  
Telefon: 149-0355 és 129-0674  
Hirdetések felvétele az NSZK-ban:  
Hannelore Schmidt  
Telefon: (089) 46 13-152  
Telefax: (089) 46 13-775

Az NSZK-beli képszerkesztőség:  
Művészeti igazgató:  
Friedemann Porscha  
A képszerkesztőség vezetője:  
Feitsner János  
Fotók: Sabine Tennstaedt;  
Roland Müller  
Markt und Technik Verlag Ag  
8013 Haar bei München  
Hans-Pinsel-Str. 2.  
Telefon: 49-89-4613-0

A Computer Panorámát készíti:  
90-3541 - Révai Nyomda  
Budapest V., Vadász u. 16.  
Felelős vezető:  
Horváth Józsefné dr. igazgató  
Telefon: 132-4150

A Computer Panorámában megjelenő valamennyi cikket és listát a szerzői jog védi. Másolásuk bármilyen formája — fotokópia, mikrofilm készítése, adatrendszerekben való tárolás stb. — kizárólag a kiadó előzetes írásbeli engedélyével történhet.

ISSN 0865-5243

**A** hazai számítástechnikában egy új világ körvonalai bontakoznak: a minigépeké és a munkaállandóságoké. A COCOM olvadoztával ráadásul a szakma „császárai” próbálják meghódítani a magyar piacot. Am még, mielőtt — a hazai piacon is látván a DEC vagy a SUN márkákat — bárki is euforikus hangulatba ringatná magát, jól teszi, ha egy hideg zuhanyt vesz. Az új világ kapui ugyanis feltehetőleg csak roppant kevesek számára tárulnak majd fel, hiszen egy workstation költségei legalább egy nagyságrenddel nagyobbak a PC-világban szokásos áraknál. S korántsem csupán a hardverárak hathatnak sokkolón...

Az átlagos magyar vállalatnál ma még finoman szólva sajátosak a szoftverkereskedelem csatornái. A kutya sem ellenőrzi a felhasznált programok forrását, s virágozik az össznépi cserebere. Csakhogy a munkaállomásokkal egy csapásra vége szakad az olcsó lopott dBase-ek, Clipper-ek, Venturák korának. Meglehet, a lélegzete is eláll majd a mondjuk éppen egy Unixot „csak úgy elvinni” készülő szorgos gyűjtőnek az e művelethez szükséges lemezmenyiség és persze a másoláshoz szükséges idő hallatán.

Az egyenes következmény: a munkaállomások nagyobb teljesítményével lépést tartó árak hallatlanul megnövelik a beszerzéskor a döntés felelősségét. Amikor egy egyszerűbb — például grafikai feladatokra fogott — munkaállomás 50 000—70 000 márkának megfelelő fo-

rintba kerül, akkor immár senki sem nézi majd el a hozzá nem értésből, a költség/haszon elemzésének elmulasztásából, vagy csupán a nagyravágyásból fakadó herdálást.

Maradjunk-e egy minden tudással felvértezett 486-osnál, amellyel használhatjuk jó öreg DOS-programjainkat? Ki tudjuk-e egyáltalán használni az áhított munkaállomás képességeit? A géppel elérhető profitnövekedés „hozza-e” majd a be-

szerzés költségeit? — többé elkerülhetetlen, alapos felkészültséget igénylő kérdések. Kiváltképp egy olyan időszakban, ami-

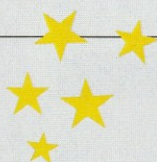
kor igencsak lapos a vállalati buksza.

Hegyeshalomtól innen végigélhettünk már néhány nagy computerkorszakot. Kezdődött a Commodore-lázzal, ma is tart a PC-k diadalmenete, de akár említhetnénk a mindent elsöprő Novell divathullámot is. E korszakoknak azonban akadt egy közös jellemzőjük, nevezetesen az, hogy többé-kevésbé kényszerpályák torzszüleményei voltak. A kényszerpályák kijelöléséről vagy a hazai vám- és kereskedelempolitika, vagy éppen a COCOM gondoskodott, s így a balul sikerült gépbszerzésre mindig készen állt a mentség.

Most már azonban teljes a választék: egyszerű XT/AT, komolyabb 386/486-os, Macintosh-rendszer, DEC, SUN, Apollo vagy HP workstation. Tessék választani! Gépet, szakértelemmel! Ha pedig így nem megy, akkor új munkahelyet...

György György  
szerkesztő

## A bőség zavara?



*Kellemes karácsonyt  
és boldog új évet kívánunk!*

## HÍREK, ÚJDONSÁGOK

<b>SYSTEC '90 – VÁSÁROK HAVA</b>	
PYTHA 3D CAD-program	4
Matheus Premier VGA-kártya	4
Ultra Clipper Grafik Controller a Pixelworkstól	4
A4 intelligens periférievezérlő a MEN standján	4
Multi-LAB intelligens, többfunkciós kártya a Sorcustól	5
Mouse-Trak, az ITAC-System jól kezelhető egere	5
Commodore notebook: 286-LT	5
PC 60-III-ra épülő komplett Commodore CAD rendszer	5
PC-Draft plus CAD programcsomag	5
AutoCAD 11 – jövőre az üzletekben	5

## COMPFAIR '90—COMPUTERMÓDI

<b>MultiCAD-kínálat</b>	
A környezettől a küllemig	7
<b>Next Fashion</b>	
Divatbemutató	7
<b>LC-20, -200 és OTC-2162</b>	
Nyomtatásból csillagos ötös	8
<b>DTP</b>	
A lilaruhás nő	8
<b>Thunderbyte PC</b>	
Legyőzhetetlen akadály	9
<b>ACP</b>	
GoldStar-paletta	10
<b>PACS I Plus és Tektronix XD 88/10</b>	
Orvosi képességek	10
<b>Ergonómia</b>	
OSCAR tudja...	12
<b>Omikron</b>	
Jó összeköttetések	13

## SMAU '90 – A TÁVKÖZLÉS TÁVLATAI

<b>Poqet PC</b>	
Elfér a zsebben	14
<b>LaserDrive 520</b>	
Újraírható optikai lemez	14
<b>SBC Quark PC/Plus</b>	
Ász kártya	14
<b>Seritech és Northman 386-osok</b>	
Alaplapok minden mennyiségben	15
<b>Mitsubishi szkennerek</b>	
Akárhogy tapogathat	15

## HAZAI HÍREK

<b>Számítógépes építészeti tervezés</b>	
A csúcstechnológia triumvirátusa	16
<b>MegaBeam</b>	
Hídépítés	16

## EMBER ÉS KÖRNYEZETE

<b>A gondolkodás szűzföldjén</b>	
Isteni színjáték	22
<b>Környezetvédő szoftverek</b>	
Vallomás	26

## SAJÁT KEZÜLEG

<b>Építsünk PC-t (IV.)</b>	
Amatőr mérések PC-vel	28



# 32

## Szöveg-szerkesztők

A vártnál jobb eredményt hozott az a teszt, amelynek résztvevői ezúttal a legismertebb szövegszerkesztő programok voltak. A kedvező értékelés azonban nem azt jelenti, hogy a szoftverfejlesztők megpihenhetnének.



# 22

## Isteni színjáték

Milyen hatása lesz egy áremelésnek, esetleg egy új törvény megalkotásának? Mindezt hátrányos következmények nélkül lehet kipróbálni egy számítógépes játékban. A szoftver fejlesztőjének az volt a célja, hogy olyan új típusú gondolkodást teremtsen meg, amely a részek vizsgálata közben az egésze is tekintettel van.

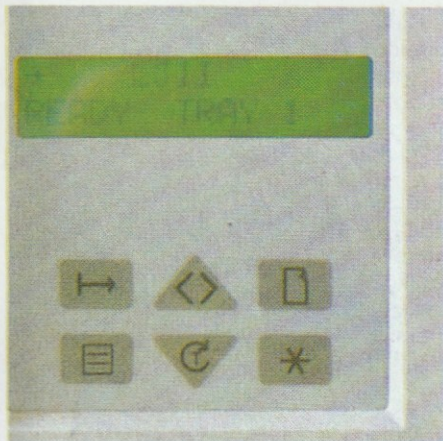
## 74 Miniaturizálás

Ami divatos, az hordozható – legalább is az elektronikában. Napjaink miniatűr órái, rádiói videojátékai és -kamerái mellé az integrált áramkörök köré épült számítógépek is felsorakoztak.



## 38 Lézernyomtatók

Hat lézernyomtatót vettünk szemügyre közelebbről is. Négy az olcsóbb kategóriába tartozik, kettő pedig a high-end készülékek közé sorolható.



## 46 Felhasználói felületek

A Macintosh, az Amiga és az Atari számítógépek olyan könnyen kezelhető és jól áttekinthető felhasználói felületeket kínálnak, amelyekről példát vehetne a PC-világ.

## PROGRAMKÖVETÉS

Updates	
Jó nyomon	30

## TESZT: SZÖVEGSZERKESZTŐK

Tízpróba	
Szó, ami szó	32

## HARDVERTESZT

Lézerprinterek	
Házinyomda	38

## GRAFIKUS FELHASZNÁLÓI FELÜLETEK

Amiga, Atari, Macintosh	
Hogyan mondjam el...?	46

## GRAFIKUS FORMÁTUMOK

GEM és IMG	
Formátumról formátumra	52

## SZOFTVER ÚJSÁG

Lemezkatalógus Clipperben	57
Billentyűzetmakrók Turbo Pascalban	63
Memóriavizsgálat Turbo Pascalal	67
Clipperes ellenőrzés	69
Személyes titkok	70
Ablaknyitás	72
(A részletes tartalomjegyzéket lásd az 57. oldalon)	

## FORMATERVEZÉS

Miniatűrizálás	
Végül a semmi	74

## ÁLLANDÓ ROVATOK

Hóközben	1
Impresszum	1
Tartalom	2
Apróhirdetés	18
Postánkból	20
Előzetes	80
E számunk hirdetői	80

Címlapunkon a milánói SMAU egyik szenzációja: a miniatűr Poqet PC, amely egyben formatervezési cikkünk illusztrációja is lehetne

Systemec '90

# Vásárok hava



A rendezvényre, akárcsak az előző két alkalommal, ezúttal is október végén került sor, a müncheni vásárvárosban. A számítógéppel segített tervezés és gyártás fejlődésére jellemző, hogy míg 1986-ban 313, két évvel később pedig 556 kiállító vett részt a Systemecen, addig ebben az évben már 732 kiállító — több mint 52 ezer négyzetméteren — tárta a látogatók elé újdonságait.

A müncheni szakkonferenciák jelszava az idén a CIM (Computer Integrated Manufacturing) volt, amely szó szerinti jelentésén kívül tágabb tartalmat is hordozott. Olyan computerrendszereknek lehettünk szemtanúi a bajor fővárosban, amelyek segítségével az eddigieknél magasabb technológiai színvonalú termékeket lehet fejleszteni és gyártani.

Ami az általános képet illeti: feltűnt, hogy a számítógépek egyre kisebbek lettek (hiába no, itt is hódított a laptop-láz), a megjelenítők pedig egyre nagyobbak. Felbontásuk igen jó, képük fölöttébb éles volt. Az adatbeviteli eszközök között az egér volt a sztár; szinte mindenki ezzel dolgozott. Kimeneti eszközként ezúttal a plotterek álltak a fókuszban.

A hardver fejlődése természetesen a szoftvereket sem hagyta érintetlenül. Mostanában olyan új számítógépes nyelvek kifejlesztése lett a cél, amelyek éppen a számítógéppel irányított termelés követelményeihez idomulnak.

A következőkben a Systemecen tett sétánk legérdekesebb mozzanatait villantjuk fel, teljességre azonban már csak a kiállítás méretei miatt sem törekedhetünk.

3D CAD — Made in Germany. A nagybetűs felirat a grafikus programjairól ismert

német TWS szoftverház standján díszelgett. Mint utóbb kiderült, PYTHA nevű programjuk, pontosabban annak 8.0-ás verziója, valóban megérdemelte a figyelmet. A térbeli modellezésre használható szoftver neve nem véletlenül idézi Püthagoraszt, a nagy görög matematikust, hiszen — állítja a fejlesztő — a tetszetős képalakítás

nek — napjaink megnövekedett igényeihez igazodva — VGA szabványúnak kell lennie. A VGA — felbontásának és az egyidejűleg felvillantható színek számának köszönhetően — több mint elég a különböző PC-s alkalmazásokhoz. A Cadtronic standján is egy figyelemre méltó VGA-kártyát vehettünk szemügyre. A Matheus

Premier VGA-kártya rendkívül gyors és 100 százalékig IBM kompatibilis. 512 Kb-átos tárolója kiterjesztett üzemmódokban is dolgozik. A kártya non-interlaced módban 1024×768 képpontos felbontású.

Ha már a grafikáknál tartunk, nem hagyhatjuk ki az — ugyancsak a Cadtronic standon megcsodált — Ultra Clipper Grafik Controllert. A Pixelworks újdonságát több párhuzamosan dolgozó processzor, „display-listen” tároló, a főtárolóhoz kapcsolódó DMA csatlakozó, valamint intelligens 2D-s és 3D-s funkciók sora jellemzi. Ez a színes grafikus kártya már csak azért is jó segédeszköz lehet a CAD, CAM és CAE területeken tevékenykedő felhasználóknak, mert alkalmazkodik a legtöbb ismert meghajtóhoz (például AutoCAD, AutoShade, Caddy, Cadkey, Easy CAD, GEM, Pointline CAD, SmartCAM, Ventura Publisher).

Az 1982-ben alapított MEN Mikro Elektronik GmbH standján egy intelligens periféria vezérlőre figyeltünk fel. Az A4 nevű áramkör a Motorola új MC 68332-es mikrocontroller chipje köré épült. A periféria vezérlő összesen hét slotot tartalmaz. Valamennyi felülről kompatibilis a jól ismert A201-en találhatókkal. A periféria vezérlő „esze” a már említett 32 bites Motorola-chip. Ez a robusztus morzsa, amely a 68020-as processzoron alapul, néhány

és a perspektívák szabályos megjelenítése mellett a PYTHA fő erénye a matematikai pontosság.

A szoftver moduláris felépítésű. Több programrészből áll, amelyek a különféle területek (tervezés, rajzolás, képfeldolgozás) eltérő igényeihez igazodnak. A felhasználónak csupán azt a programrészt kell megvásárolnia, amelyet valóban használni majd.

Az, hogy egy ilyen ügyes grafikus szoftver végeredménye miképpen jelenik meg, igazán nem mindegy. Szükség van jó minőségű megjelenítőre, ami-

*Október a vásárok hava volt. Kezdődött a milánói SMAU-val, s végződött a müncheni Systeckel, a kettő között pedig a legrangosabb hazai számítástechnikai se-regyszemlét, a Compfairt rendezték meg. Az ilyesfajta vásárok hosszú hónapokra muníciót jelentenek a szaksajtó számára. Az elkövetkezendőkben magunk is visszatérünk majd egy-egy, a vásáron látott újdonság részletes elemzésére. Ezúttal viszont csaknem teljes egészében az őszi elektronikai, számítástechnikai must-ráknak szenteljük a „Hírek, újdonságok” rovatunkat. Kezdjük a sort a végén, a Systeckel!*



**A választék szinte kimeríthetetlen: a PYTHA segítségével bármilyen alakzat megtervezhető**

érdekes funkciót is tartalmaz többek között interrupt timert, programozható CS logikát, soros és emulátor interfészt, valamint egy statikus standby RAM-ot.

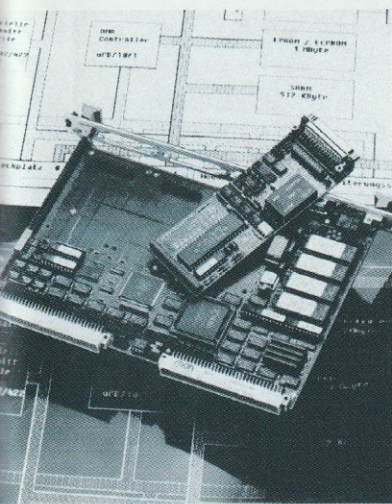
Új koncepció a PC-s mérési adat-gyűjtésben és feldolgozásban. Ez nem más — legalábbis a Systemec egyik standján tapasztaltak szerint —, mint a SORCUS cég Multi-LAB nevű, intelligens, többfunkciós kártyája. A PC XT, AT vagy kompatibilis computerrekhez köthető kártya tulajdonképpen kis számítógép, sok analóg és digitális csatlakozóval. Ezekből annyi van, hogy a laboratóriumi és mérési adatgyűjtéshez szükséges valamennyi csatlakozó gyakorlatilag a felhasználó rendelkezésére áll.

A Multi-LAB-bel megtakarítható a hosszadalmas valós idejű programozás, mivel a kártya ROM-ja sokféle felhasználói kör számára tartalmaz programokat. A felhasználónak tehát nincs más dolga, mint hogy a PC-ről kiadott egyszerű makroparancsokkal aktiválja azokat.

A kártya ROM-jába égetett valós idejű multitasking operációs rendszer lehetővé teszi,



**A Commodore család új tagja: a C 286—LT laptop**



**Az A4-es intelligens perifériavezérlő a Motorola nagy teljesítményű mikroprocesszora köré épült**

hogy egyszerre akár több program is futhasson. Mivel a kártya független a PC-től, a computer energiái egyéb feladatokra fordíthatók, például grafikus formában megjelenítheti a mérés eredményeit.

Említettük, hogy napjainkban milyen fontos szerep jutott az egereknek. Talán ezért is kísérte megkülönböztetett érdeklődés az *ITAC-System Mouse-Trakjé*t. A tényérnyi adatbeviteli eszköz, különféle változatainak köszönhetően, valamennyi PC-hez és munkaállomáshoz használható.

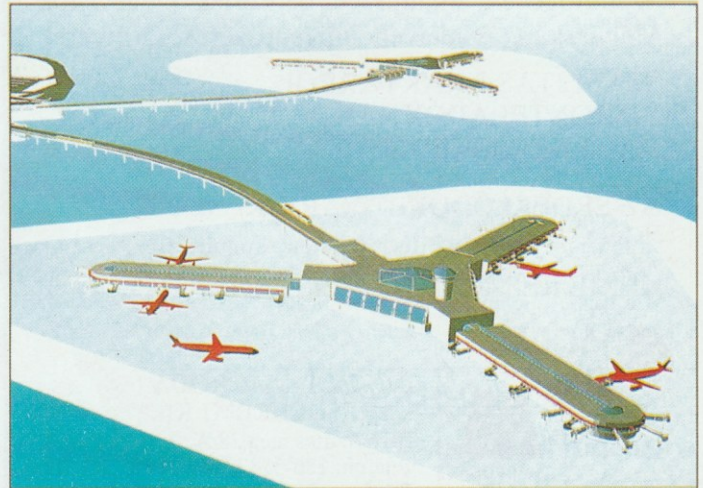
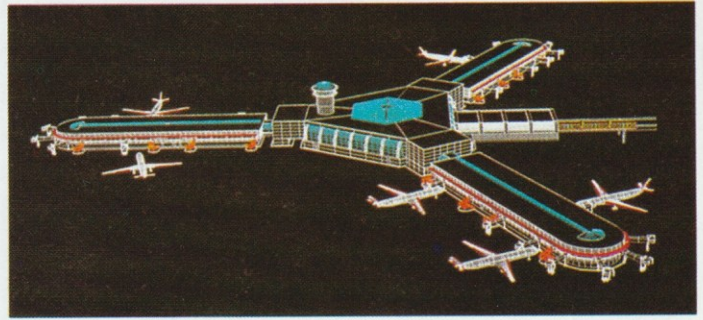
A Mouse-Trak tervezésekor fontos szempontnak tartották az ergonómiát, pontosabban azt, hogy az egeret a lehető legkényelmesebb kéztartással mozgathassa a felhasználó. A jobb pozicionálás érdekében az eger és a kurzor sebessége is változtatható. Az eger gombjai egyben funkcióbillentyűk is. Az egyes funkciók meg is változtathatók, így jobb- és balke-



**Egy mindenkiért. Az ITAC-System Mouse-Trakje a legkülönbözőbb számítógépekhez illeszthető**

zesek egyaránt kényelmesen dolgozhatnak. Az egerhez csatlakozó hosszú kábel is a kényelmet szolgálja. A Mouse-Trak kompatibilis az MS Mouse-zal és a Mouse System Mouse-zal, így a már meglévő meghajtók is használhatók hozzá.

Úgy tűnik, hogy a házi számítógépeiről ismert *Commodore* cég sem akart kimaradni a laptopok versenyéből, legalábbis erre enged következtetni új, *286—LT* nevet viselő elektronikus „jegyzetfüzete”. Az alig valamivel több mint három kilogramm súlyú masina 80286-os CPU-ját 12,5 MHz-es órfrekvencia „hajtja”, amely azonban 8 MHz-re is csökkenthető. 1 Mbájtos főtárolójában 640 Kbájts RAM az MS-DOS számára áll rendelkezésre, 384 Kbájts pedig kiterjesztett RAM-ként funkcionál. A gépnek egy párhuzamos (Centronics), egy soros (RS232C), valamint egy videocsatlakozója van, és az opcionális modemkártya számára is van egy csatlakozóhely. Hajlékonylemez-kapacitása 1,44 Mbájts (3½”), tömegtárolóként pedig egy 20 Mbájts, 23 ms hozzáférési idejű merevlemezegység szolgál. Folyadékkristályos megjelenítőjének átlója mintegy 25 cm. Szöveges üzemmódban 80 karakter×25 sort, grafikus üzemmódban pedig



**A két kép ugyanazt mutatja: a floridai Orlando repülőterének terveit. A felső az AutoCAD 10-es, az alsó a 11-es verzióval készült. Az utóbbival — állítják a tervezők — jóval egyszerűbb a munka**

640×480 képpontot jelent meg.

A Commodore természetesen nem jelenhetett volna meg a Systemen, ha nem rukkolt volna ki valamilyen CAD-es újdonsággal. Komplettszert kínált, amely a cég 80386-os, 25 MHz-es CPU-ján alapuló *PC 60—III* típusjelű számítógép köré épült. Megjelenítőnek a 19"-os, színes *Sony-Trinitron* monitort ajánlották, s hozzá a *miroGRAPH—530* színes grafikus kártyát. Adatbeviteli eszközként a *Graphtec KD 4600-as*, elektromágneses elven működő digitalizálója, kimeneti készülékként pedig az ugyancsak *Graphtec* gyártmányú *MP4300-as plotter* használható. A hardver mellől természetesen a szoftver, pontosabban a *PC-Draft plus CAD*-szoftvercsomag sem hiányozhatott. A Commodore képviselői rendszerük több előnyét is megemlítették. Mindenekelőtt azt, hogy ez az első igazán teljes CAD-rendszer az európai piacon.

A „nagy CAD-es”, az *Autodesk* standján is szép számmal akadt érdeklődés. *A legtöbb látogatót mégis az AutoCAD új, 11-es verziója vonzotta*, amelyet — állítólag — már a jövő

év elején meg lehet majd vásárolni.

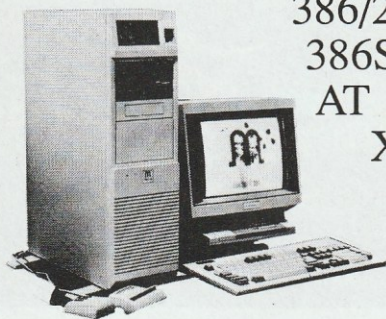
A 11-es verzió főbb jellemzői: hálózattámogatás, Advanced Modelling Extension (AME), helyreállítható adatbázis, több nézet plotterelése, AutoCAD Development System (ADS), C-csatlakozás, jobb méretezés, 8 bites jelkód, valamint a külső blokkok.

Az AutoCAD hálózatos használatakor eddig az volt a fő gond, hogy bár többen is hozzáférhettek egy-egy rajzhoz, az adatállományban csak az utoljára tárolt változat kapott helyet. Az új verziónál ez már másképp van, ráadásul a „külső blokkok” funkció segítségével az egyes rajzok „össze is házasíthatók”. Az ADS-nek köszönhetően C vagy más magas szintű programnyelven is lehet programokat írni, az AutoCAD-ben rendelkezésre álló valamennyi lehetőséget elérve. Az adatbázis-helyreállítási funkció megakadályozza az adatok elvesztését. A tároló és az átvitel hibái felismerhetők és kijavíthatók.

Azt azért nem árt tudni, hogy az AutoCAD 11-hez legalább 80386-os számítógépre és 2 Mbájts kapacitású központi tárra van szükség. — ha —

# KÍNÁLATUNKBÓL

386/25 cache 64 kB  
386SX 20-25 MHz  
AT 10-12-16 MHz  
XT 10-12 MHz



Számítógépek, alkatrészek, perifériák, kiegészítők  
Mágneskártyás adatvédelmi rendszerek, szoftverek

**SZÁLLÍTÁSA RAKTÁRRÓL,  
VIZONTELADÓKNAK  
NAGYKERESKEDELMI ÁRON!**

AZ ÉRDEKLŐDŐKET VÁRJUK  
IRODÁNKBAN!

KÉRJE RÉSZLETES ÁRLISTÁNKAT!



**DAGENT-MACRODA  
KERESKEDELMI Kft.**  
1016 Szirtes utca 28/A  
Telefon: 186-5782, 186-5686, 185-7866  
Telefax: 186-5686 Telex: 22-5375



**KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ Kft.**  
1132 Budapest, Visegrádi utca 6.sz.  
Tel./Fax.: 112 8064, Telex: 22 3369

Hogy a tartalom és kivitel  
összhangba kerüljön!  
Ajánlatunk a  
**Dataproducts LZR 650,**  
a világ legkisebb helyigényű irodai  
lézernyomatója.

**Jellemzők:**

- 5 emuláció (HP LJ II, FX-80, IBM GP, IBM PP, D630)
- 6 lap/perc nyomtatási sebesség
- RS 232 és CENTRONICS interface
- Mérete: 340×360×276 mm -

Ára: 99 500 Ft + áfa

A világpremierrel egy időben a TANDEM-nél,  
a nyomtató PostScript változata,  
a DATAPRODUCTS LZR 660,  
a legolcsóbb PostScript nyomtató.

Bővebb információt  
a TANDEM Kft.-nél — a termékcsalád  
magyarországi hivatalos forgalmazójánál —  
Budapest, 1132 Visegrádi u. 6. sz. alatt,  
vagy telefonon a 112-8064-es számon nyújtunk.

## SZÁMÍTÁSTECHNIKA KULCSRAKÉSZEN!

- XT, AT, 386, 386SX, 486, laptop minden kiépítésben.
- Számítógépeinket az Ön igényei szerint egyedileg gyártjuk le!
- 48 órás tesztelés, megbízható minőség.
- Rövid szállítási határidő.
- MODEMEK és egyéb tartozékok széles választéka.
- Nagyobb megrendelés vagy készpénzfizetés esetén kedvezmény!
- Magánszemélyeknek és oktatási intézményeknek külön kedvezmény!**
- Vírusmentesítő szoftver (76-féle vírust ismer fel!)

### RENDKÍVÜLI AJÁNLATUNK:

XT: 640KB/360KB/mono monitor/bill 101	<b>33 900</b> + áfa
AT: 1MB/40MB/1,2MB/mono monitor/bill 84	<b>79 900</b> + áfa
PHILIPS XT 768 KB/30MB/1,2KB/1,44KB/VGA mono monitor/bill 101	64 900 + áfa
EMERSON UPS kártya	24 900 + áfa
9600 Baud-os MNP 5 MODEM	89 900 + áfa
486: tetszőleges kiépítésben	<b>439 000</b> -től

Felvilágosítással,  
részletes árlistával állunk rendelkezésükre:

# QWERTY

Műszer és Számítástechnikai Kft.  
1117 Budapest, Orly u. 4.  
Telefon: 16-63-098, 14-20-634. Fax: 16-63-098  
BBS: 11-87-950 BUDAPEST BBS



# ÉKSZER



## Grafikus szövegszerkesztő rendszer adatbázis-kezelővel

Az ÉkSzerrel hardver átalakítás nélkül szerkeszthetők és nyomtathatók valamennyi európai (köztük természetesen a magyar) és az orosz nyelv karaktereit tartalmazó szövegek. Kémiai és matematikai képletekhez 2×255 indexsor használható.

**Az ÉkSzer jellemzői:** • magyar nyelvű menü- és helprendszer • magyar helyesírás szerinti szóelválasztás • dBase kapcsolattal rendelkező beépített adatbázis-kezelő körlevezéshez • grafikuskép-beillesztési lehetőség, Ventura és CWI típusú file — kiemenet • levélminőségű nyomtatás 9 és 24 tűs mátrixprinteren, lézernyomtatón és elektronikus írógépen.



**DARVAS és Társai Kft.**  
1135 Budapest, Frangepán u. 50-56.  
Tel.: 131-0909/276, 131-8512



MultiCAD-kínálat

# A környezettől a küllemig

A MultiCAD Stúdió Kft. bemutatója igazán sokrétű volt, hiszen a számítógépes háztervező programtól kezdve egészen a szépségipar áttöréseként emlegetett fodrászati, kozmetikai rendszerig sok-sok érdekességet csodálhattunk meg standjukon.

Családi ház és középület-tervező szolgáltatásuk keretében computerrel lehet megterveztetni és láttatni, milyen lesz a valóságban egy ma még csak papíron létező épület. A képernyőn megjelenített ház körbejárható, belülről is megszemlélhető, mi több, valós idejű animációval még a legvadabb elképzelések is megvalósíthatók és ellenőrizhetők. Mindehhez egy világhírű szoftver, a Point Line nyújt segítséget, amelyet 1990/3-as számunkban részletesen is bemutatunk.

A Compfairen a neves elektronikai tervezőprogram, az OrCAD különféle változatait is bemutatják. Ami érdekes: a MultiCAD Stúdió a program kizárólagos magyarországi forgalmazójaként, amnesztiával hirdeti a szoftvereket. Ez azt jelenti, hogy attól függően, vajon szürke (tehát a COCOM megkerülésével Magyarországra jutott, de nyugaton azért kifizetett) vagy pedig fekete (egyszerűen lemásolt) példányról van-e szó, árengedményt adnak, s ettől kezdve a vásárlót mindaz a support megilleti, amely azokat, akik csak most lépnek a vevők körébe. Ízelítőül nézzünk meg kettőt az OrCAD programok közül!

Elsősorban tervezőmérnökök számára ajánlják a programozható logikai eszközök (PLD-k) fejlesztésére alkalmas OrCAD/PLD szoftvert, hangsúlyozva, hogy a szakember így végre munkája legfontosabb részére, a fejlesztésre koncentrálnak. A program hagyományos módon (Boole-algebra, igazságtáblázat) és magas szintű, nagy teljesítményű módszerekkel is definiálja a logikai rendszereket. Ezt akár grafikusán, kapcsolási rajzzal is elvégezheti a felhasználó.

Az OrCAD/PCB II a nyomtatott áramkörök tervezésében segít. Érdemes megemlíteni a szoftver huzalozóját is, amely lehetővé teszi a kézi, az auto-

matikus vagy az interaktív huzalozást.

S egy homlokegyenest más terület: a New Image szépségszalon rendszer, amely feltehetően felkelti majd a fodrászokat, kozmetikák érdeklődését. Hogy miért? Nos, anélkül, hogy a hölgy haját és arcát fodrász vagy kozmetikus érintette volna, új frizurát és sminket le-



Ilyen volt, és ilyen lesz. A New Image szépségszalon rendszernek köszönhetően a hölgyek azelőtt láthatják a fodrászi ténykedés végeredményét, mielőtt a valóságban bármi is történt volna

## Computermódi



A Compfair idei mérlegét korábbi számainkban már megvontuk. Most néhány

további újdonság, s valóban csupán

a véletlen műve, hogy

a tudósítások közül több is a divattal

kapcsolatos számítástechnikai

produktumról szól.

het készíteni. Ehhez lefényképezik a vendég arcát, mégpedig úgy, hogy a haját letakarják, így tulajdonképpen az arcának körvonalai kerülnek a számítógépbe. A rendszer ezután a saját frizura helyére a több mint 200 frizura valamelyikét helyezi. Arra is lehetőség kínálkozik, hogy a kliensek 18 különböző

hajszínnel lássák magukat; ezek a színek pontosan megfelelnek a jól ismert hajfestékek színeinek. A számítógép segítségével az arckikészítés is megváltoztatható: bemutatható a nappalra, az estére és a különleges alkalmakra ajánlott smink. Ha a vendég mindennel elégedett, akkor színes fotót kaphat a

végeredményről, s ennek alapján kérheti „átváltoztatását”.

Azt is megtudtuk, hogy a New Image a világ első olyan rendszere, amely nem képfeldolgozással, hanem képátalakítással dolgozik. A gyártó, az egyesült államokbeli New Image cég nemcsak a szépségszalonok számára kínál szoftvereket, hanem fogászoknak, plasztikai sebészeknek és építészeknek is.

Mint hogy a New Image szalonrendszer (a megfelelő hardverrel együtt) fölöttébb drága, a MultiCAD Stúdió — mint a New Image Industries hivatalos magyarországi forgalmazója — elsősorban lízingelni akarja a rendszert. — ha —

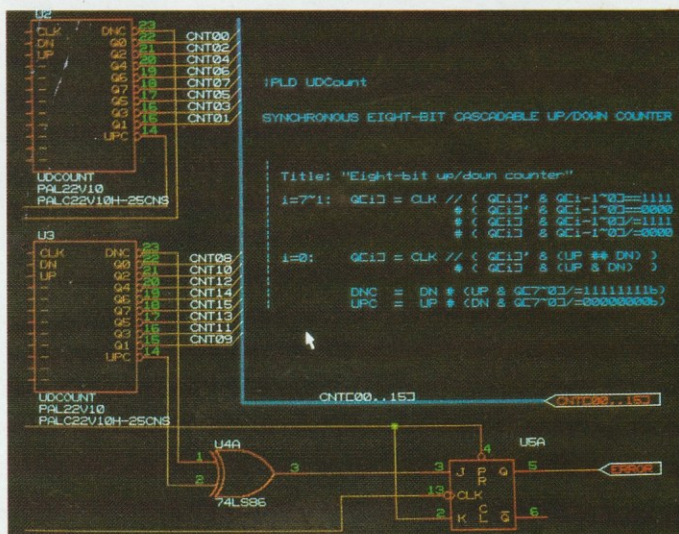
### Next Fashion

## Divat-bemutató

Az idei Compfairen csodálatosnak látszó grafikai alkalmazásokat láthatunk a kiállítók standjain. Közülük is kiemelkedett azonban a francia érdekeltőségű NEXT FASHION cég színes grafikus tervezőrendszere. A többi bemutatótól eltérően ez a berendezés elsősorban az ipari formatervezést támogatja.

A terméket kiállító cég tulajdonosa Franciaországból érkezett, egyenesen a divatszakmából. A Next Fashion Magyarországon egyelőre a piacot kutatja.

A berendezés eredetileg textilminta-tervezésre készült, s öt fontos komponense: egy gyors 386-os számítógép, egy 20"-os Sony-gyártmányú nagyfelbontású színes monitor (1280×



Szinte gyerekjáték a programozható logikai eszközök tervezése az OrCAD/PLD szoftver segítségével



×1024 pont felbontással és 16 millió színnel), egy SHARP JX-450 színes szkennert, egy CANON színes tintasugaras nyomtatót — amely 260 000 színt képes megjeleníteni speciális papírra — és természetesen az összes műveletet irányító TEX-STYLE nevű program-csomag.

Például egy egyszerű munkafolyamat: az egyik, már meglévő mintadarab rajzolatát és színtartalmát — a szkennert segítségével — beolvassuk a számítógépbe, a színes grafikus képen elvégezzük a szükséges korrekciókat és javításokat, végül az új ábrát a nyomtatóval papírra nyomtatjuk.

Természetesen nem feltétlenül szükséges már meglévő ábrával kezdeni, üres „papíron” új mintát is tervezhetünk. Az említett módosítások végrehajtására a lehetőségek szinte korlátlan készlete áll rendelkezésre, az egyszerű átszínezéstől kezdve egészen a digitalizált manóken „felöltöztetéséig”. Az eredményül kinyomtatott színes papírkép megtévesztésig hasonlít egy textildarabhoz, pár lépés távolságból tökéletesen összetéveszthető a két anyag.

A cég elmondása szerint a piac felmérése közben teljesen új lehetőségekre is rábukkantak. Ezek közé tartozik például a tapétatervezés, a csempék és burkolóanyagok mintáinak megrajzolása, vagy egész egyszerűen bármilyen logó kialakítása. Ugyancsak hasznos lehetőség, hogy a vállalatok oly módon készíthetik el — akár órák alatt is — gyártmánykatalógusukat, hogy eközben egyetlen centi terméket sem kell legyártaniuk. És mindezt természetesen színesben, a majdani eredetivel teljesen azonos minőségben.

A szolgáltatást igénybe lehet venni, de 6 millió forintért meg

is vásárolható az ismertetett teljes konfiguráció.

A műveletek annyira emberközeliek, hogy a berendezés kezeléséhez nem is számítástechnikusokra van szükség, hanem textiltervezőkre, formatervezőkre és művészekre.

Mivel a berendezés roppant sokoldalú és nagy tudású, tervezzük, hogy a Computer Panoráma februári száma részletesen is bemutatja majd.

(Gy. Gy.)

LC-20, -200 és OTC-2162

## Nyomtatásból csillagos ötös

A Star nyomtatók körül már a vásár első napjától kezdve szinte állandó volt a tolongás a cég magyarországi disztribútori feladatait ellátó

HRP Consultants standján. Az érdeklődés középpontjában — a Star valóban mindenfajta igényt kielégítő nyomtatóválasztékából — sajátos módon nem



DTP

## A lila-ruhás nő

A hosszú, hullámos hajú, karcsú lány képe ráúszik a borongós naplementét ábrázoló fotóra. Fényes sárga ruhája pedig a lila mély árnyalatát veszi fel. A metamorfózis közönsége elégedetten morajlik. Néhányan viszont kajánul összenéznek: hiszen most jön a neheze — vajon mi lesz a lány huncut fürtjei közül kikandikáló ruha eredeti sárga foltjaival? Nos: legördül néhány menü, kattintunk néhányat, s a ruha gallerja is megkapja új lila színét, miközben a lány haja cseppet sem veszít gesztenye árnyalatú szépségéből.

A Jura Kft. bemutatóján — ahol e számítógépes grafikai bravúrt láthattuk — a Comfair kiállításokon eddig még nem szerepelt látványos rendszereket csodálhatott meg a közönség. A Jurások láthatólag nemcsak árulják az Apple-termékeket, hanem már jóval az Apple-dealeri megbízás megszerzése

egy csúcsmasina állt, hanem egy egyszerű, kilencműs mátrixprinter, a mindenki számára elérhető LC-20-as. Mint a cég képviselői elmondták, ez a nyomtató a legendás LC-10-es utódja, amely minden idők legnagyobb printer-sikere volt. Ebből a típusból ugyanis a világon összesen 2,5 millió darabot értékesítettek, így az LC-10-es a nyomtatók „bogárhátú Volkswagenje”.

Az LC-20-as — sebességét, betűkészletét, szolgáltatásait tekintve — mintegy 20 százalékkal felülmúlja elődjét, ugyanakkor 10 százalékkal olcsóbb is. Jóllehet, a vásáron még csupán márkában tudtak árát mondani, biztosra vehető, hogy 20 ezernél kisebb forintösszeg kerül majd az árcédulájára. Így korántsem túlzott remény, hogy a jövő évben mintegy ötezer ilyen nyomtató hazai értékesítésével számolnak.

Nyomtatópalettájuk alsó fertályáról való újdonság LC-200-as színes mátrixprinterük is. E 9 tűs típus szolgáltatásainak, betűkészletének gazdagsága ugyancsak érdeklődésre tarthat számot a magyar

Típus	LC-20	LC-200
Fej	9 tűs	9 tűs
Betű-típusok	Courier Sanserif Orator 1,2	Courier Sanserif Orator Script
Csatlakozó	Centronics (RS232 opcionális)	Centronics (RS232 opcionális)
Papírméret	A4	A3
Traktor	toló	toló/húzó
Színes nyomat	—	7 szín
Rajz	+	+
Emuláció	ESC/P IBM Proprinter III	ESC/P IBM Proprinter III
Puffertár	4K	16K

felhasználók körében. A két típus főbb jellemzőit táblázatba foglaltuk, így rendszeres olvasóink — ha kedvük tartja — felüthetik ez évi második szá-

munkat, s összehasonlíthatják a paramétereket az ott felsorolt 50 nyomtató jellemzőivel.

A HRP Consultants azonban kiállított egy csúcsmatatót is. Az OTC-2162-es professzionális nyomtató a világ technológiai élvonalába tartozó, percenként 600 sort nyomtató típus. A szinte elképzelhetetlen sebességet egy merőben új konstrukciójú háromfejes, úgynevezett „TriMatrix” mechanizmussal, dupla soros nyomtatással érték el. A berendezés jó szolgálatot tehet a PC-s és a mainframes alkalmazásokban és a hálózatokban. A 2162-es nyomtató az Epson LX 800-as, az IBM Proprinter XL, a Printronix P6080 és a Dataproducts LB600-as típusok emulálására képes. A puffertár 8 KB-tól 512 KB-ig terjedhet. A standard (párhuzamos Centronics és Dataproducts) csatlakozókon kívül opcionálisan Co-ax és Twin-ax interface kártyák dugaszolhatók a készülékbe, amelyek segítségével az IBM System 3270, System/3X és AS/400™ rendszerekhez illeszthető a nyomtató.

(G. K. K.)

## Thunderbyte PC

# Legyőzhetetlen akadály

Miközben az orvosok mindig újabb és újabb csatákat nyernek az emberi szervezetet megbetegítő kórokozók ellen, a számítástechnikai szakemberek mintha lépéshátrányba kerültek volna a számítógépek vírustenyésztőivel szemben.

A győri Summatech Kft. munkatársai velük szálltak harcba, és úgy tűnik, nem is feleslegesen. Állításuk szerint ugyanis megtalálták a tökéletes védelmet, mégpedig a Thunderbyte PC elnevezésű kártyában.

A rendszer hardver szintű védelmet nyújt a ma ismert valamennyi vírus ellen, sőt a még meg sem született, jövőbeli kártevők ellen is. A rendszer kártyából, bevezető és konfigurációs állományból áll, s bármely IBM PC, illetve kompatibilis gépbe behelyezhető. A kártya BIOS-a a számítógép bekapcsolásának pillanatában aktivizálódik, és már a rendszer betöltése előtt védetté teszi a számítógépet. Rezendens programja segítségével megvizsgálja a hajlékonylemezen lévő állományt, megakadályozza, hogy vírus kerüljön a számítógépbe, ezenkívül állandóan felügyeli a futó programot. Ha fertőzött programmal találkozik, akkor megakadályozza a vírus áterjedését más állományra.

A program rezidens része mindössze 1 Kb-át memóriát igényel, a többi a ROM-ban helyezkedik el, s kívülről nem fertőzhető. A gyártó szerint a kártya azért is előnyös, mert a „Trójai faló”, azaz a boot-sector vírus, vagy az operációs rendszert megkerülő bármilyen vírus ellen is véd. Üzembe helyezése egyszerű, nem igényel különösebb szaktudást. A felhasználói program mellett, észrevétlenül, annak zavarása nélkül működik.

— ha —

előtt e cég „filozófiájának” szellemében tevékenykedtek. Ezt főként rendszerszemléletű termékínálatuk jelzi. A Jura egy komplett színes DTP-rendszer elemeit mutatta be a standján. A színes képfeldolgozáshoz az Apple jelenlegi csúcsgépét, a Macintosh II fx-et ajánlják. A 40 MHz-es órajellel működő gép sebessége már elviselhetővé teszi — az A4-esnél lehetőleg nem nagyobb méretű — színes képek feldolgozásának idejét.

A színes munka eredményességének kulcsa a monitor. A leggyorsabb számítógép, a legjobb program is erejét veszti, ha a nyomdai végeredmék színei csak halványan emlékeztetnek a monitoron megtervezett színharmóniára. A színhűség megtartása a profi rendszerek számára is kemény dió. A Jura ajánlotta rendszer — mint mondják — az általuk meghatározott beállításban felveszi a versenyt a sokszoros áron beszerezhető profi összeállításokkal. A kiállításon látott Barco monitoron — a kalibráló szerkezet révén — kikísérletezhető a megfelelő árnyalatok. A 24 bites felbontás következtében csaknem 17

millió szín közül válogathatunk. A színkalibrálás nehéz feladatában is optimális partner — a Jura szerint — a Letraset Color Stúdiója. A látványos grafikai effektusokra is képes pixelgrafikus programot színes fotók retusálásához, montírozáshoz, színkorrigáláshoz használnak. A számítógéppel dolgozó grafikusok számára az egér meglehetősen pontatlan beviteli eszköz, ők inkább tablettal dolgoznak, melynek ceruzáját valódi „írószerként”, ecsetként, fújópisztolyként, zsírkrétaként, a nyomóerőtől függően vastagon vagy vékonyan, halványan vagy erős fedéssel használhatják.

A kész anyagok lapolvasókkal, szkennerekkel olvashatók be. A Jura 24 bites — azaz 16,7 millió színárnyalatú — szkennereket ajánl a színes rendszerekhez. A 800 dpi felbontású Agfa síkgyas szkennerek a papírképek, a mintegy 4000 dpi felbontású Nikon szkennerek pedig a diák feldolgozására alkalmas. A képek tárolására és továbbítására nagy teljesítményű merevlemezeket, cserélhető winchestert, valamint file-servers hálózatot ajánlanak. A

rendszert a lézernyomtatók és a nyomdai lézeres levélváltók teszik teljessé.

A Jura másik Apple-stílusú specialitása a rendszerek honosítása. Az általuk forgalmazott Macintosh-ok már a bekapcsoláskor „üdvözlő a Macintosh!” mondattal köszöntik a meglepett felhasználót. Ezek után nem meglepő, hogy a híres Mac operációs rendszer magyarul kommunikál, s nincs gond a magyar ékezetes karakterekkel sem. A nyomtatott magyar ékezetes betűk egyenesen a Jura büszkeségei. Több hazai nyomda és újságszerkesztőség használja ma Jura-rendszeren „Jura-ékezetes” betűket. A legfontosabb felhasználói szoftvereknek is elkészült a magyar változatuk, köztük az év egyik DTP-szenzációját jelentő Quark XPress v3.0 programé is.

A Jura legújabb keletű büszkesége saját fejlesztés: a bármely Macintosh szövegszerkesztő és tördelő programmal használható magyar szóelválasztó program első verzióját működés közben tekinthették meg a Compfair látogatói.

(E. I.)

ACP

## GoldStar-paletta

Ismerősként kíváncsiskodtunk az ACP Kisszövetkezet kiállítási területén, vajon milyen újdonsággal találkozunk? Olvasóink feltehetően emlékeznek még rá, hogy az első olyan tesztünket, amely magyar 486-os gépeket mutatott be, az ACP Kisszövetkezet gépe „nyerte”. Gyanítottuk, hogy ezúttal is valami hasonlóra bukkanunk, és nem is csalódtunk.

Megtudtuk, hogy a kisszövetkezet disztribútori szerződést köt a dél-koreai GoldStar céggel, számítástechnikai termékeik forgalmazására.

A GoldStar név jól cseng a szórakoztató elektronika területén, a számítástechnikában azonban Magyarországon még alig ismert. Azt azonban mindenki tudja, hogy a cégnél lényeges szempont a minőség. Az ACP Kisszövetkezet így a „nagyokét” megközelítő minőséget elfogadható áron kínál partnerre talált.

A standon látott számítógépek teljesítménye és külleme is impozáns volt. A kínálatból nem hiányzik a laptop kategória, a közönséges XT és AT gépek, valamint a nagyon gyors, 33 MHz-es 386-os sem. Ha

azonban megvizsgáljuk az árszintet is, rögtön észrevesszük, hogy az eredeti nyugati berendezéseknél olcsóbb termékekkel állunk szemben.

Érdekesség, amely — szerintünk — jogosan számíthat sikerre: az olcsó monitor. A GoldStar elve, hogy olyan olcsó színes VGA-monitort készítsen, amelyben a képcső ugyan EGA minőségű, a vezérlés szempontjából azonban teljesen VGA kompatibilis. Az eredmény nem kétséges: nagy teljesítmény, alacsony ár.

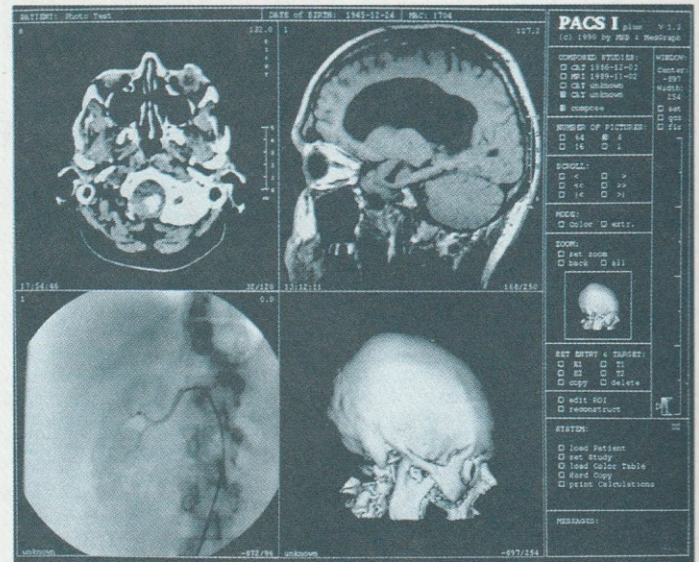
Az ACP Kisszövetkezet mintaként bemutatott egy PS/2 kompatibilis számítógépet is. Forgalmazásával kapcsolatban elmondták, minden attól függ, mennyire terjednek el a hozzá illő csatolókárttyák.

A tavasszal megismert masinák közül ismét találkoztunk a „nyerő” 486-ossal és az ACP által forgalmazott nagy teljesítményű SPEA GALERY csatolókárttyákkal, a hozzá illő 20"-os monitorral együtt. Ez a nagyon nagy grafikus teljesítményű rendszer kiválóan használható CAD-megjelenítő eszközként.

(Gy. Gy.)



Az ACP 486-osa 6—7-es számunk hazai gépeket bemutató tesztjében az élen végzett



## PACS I Plus és Tektronix XD 88/10

### Orvosi képességek

A bécsi Medgraph nevű orvosi képfeldolgozó rendszereket forgalmazó cég munkatársai a Comfairén a Tektronix XD 88/10 grafikus szuper munkaállomáson futó PACS I Plus programjukra hívták fel a figyelmet. A PACS a képarchiváló és kommunikációs rendszer (Picture Archiving and Communication System) rövidítése, s nevéhez hűen bármilyen orvosi digitális képforrástól — CT-től, MRI-től, angiográfiától, ultrahang- és röntgenberendezéstől stb. — érkező jelek feldolgozására alkalmas. Szkennerek segítségével filmek is bevihetők a rendszerbe. A munkaállomás komplett kórházi információs rendszerbe is beépíthető.

Egyszerre négy képsorozat tölthető be, illetve dolgozható fel a munkaállomáson. E sorozatok képei a nagyfelbontású monitor négy ablakában jelennek meg, itt összehasonlíthatók és kombinálhatók is. A kiértékelés megkönnyítésére egyebek közt zoom funkció és különböző szűrők szolgálnak. A felhasználó a kritikus részek jobb szemléltetésére, a kontrasztosság növelésére pseudo-színeket alkalmazhat. Az így módosított képek természetesen tárolhatók is. A képeket és a páciens adatait könnyen elsa-

játható, interaktív menü segítségével dolgozhatja fel, rendszerezheti és archiválhatja a felhasználó.

Külön figyelmet érdemel a rendszer hardverháttéré. A Motorola 88100 RISC processzorra épülő Tektronix munkaállomás 20 MHz-es órajellel működik. A feldolgozás sebessége 17 MIPS, a főtár 16 MB-os, a gépbe 156 MB-os merevlemez-egységet építettek, de a rendszerhez további 660 MB-os külső merevlemez is kapcsolható. A gyors adatfeldolgozást szolgálja a lebegőpontos egység és a 64 KB-os cache gyorsítótár is.

A monitor 19 colos és 1280×1024 pont felbontású. A munkaállomásba az Ethernet vezérlőt is beépítették. A csatlakozók választéka gazdag: egy SCSI, két RS232, egy párhuzamos és egy LAN port használható.

Opcionálisan 1,44 MB-os floppyegység, 150 MB-os streamer, optikai tároló és 8/16 MB-os plusz RAM csatlakoztatható a rendszerhez. A használható operációs rendszerek és programok: UTEK V (UNIX System V 3.2), X-Windows, OSF MOTIF TCP/JP, DECNET (opcionálisan), SoftPC, Screencopy.

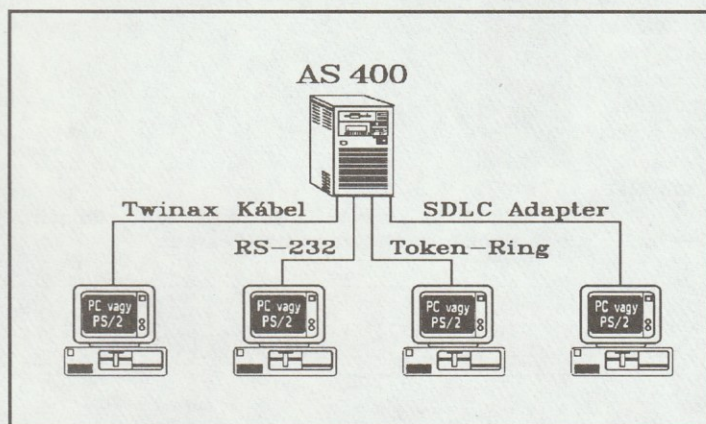
(G. K. K.)

## A MŰSZERTECHNIKA

IBM General Marketing Agent, azaz  
az IBM hivatalos ügynöke.

# AS/400

a kis és közepes vállalatok, irodák  
számítógépe.



## AS-PC

AS/400 és PC  
közötti kapcsolat  
kiépítése.

## AS-LAN

AS/400 és PC-LAN  
közötti kapcsolat  
kiépítése.

Felvilágosítást ad: Szentannai Pál  
Tel.: 147-6590/252

## FAX MODEM!

# Számítógépről küldhet FAX-ot!

A

## MŰSZERTECHNIKA

új terméke  
*feleslegessé  
teszi*

a

faxok elküldésénél

# a FAX készüléket.

Felvilágosítást ad:  
Páthy Győző  
Tel.: 147-6590/253

## MŰSZERTECHNIKA számítógépekre

# a lízingdíj az ár 99%-a, és ráadásul nem beruházás, hanem költség.

Felvilágosítást ad: Princz Ferenc  
Tel.: 147-6590 / 142



# MŰSZERTECHNIKA<sup>Rt</sup> MT Computer

Központ: 1108 BUDAPEST, Venyige u. 3.  
Tel.: 147-6590 Telex: 22-5460 Fax: 157-0418  
Levél cím: 1475 Budapest, Pf. 225  
Bemutatóterem:  
1075 BUDAPEST, Király (Majakovszkij) u.1/d  
Tel.:122-1623  
7621 PÉCS, Citrom u. 5. Tel.:(72)27-466  
2800 TATABÁNYA, Tóth Bucsocki I. út 12.  
Tel.: (34) 16-144/12-29, 12-19

## Ergonómia

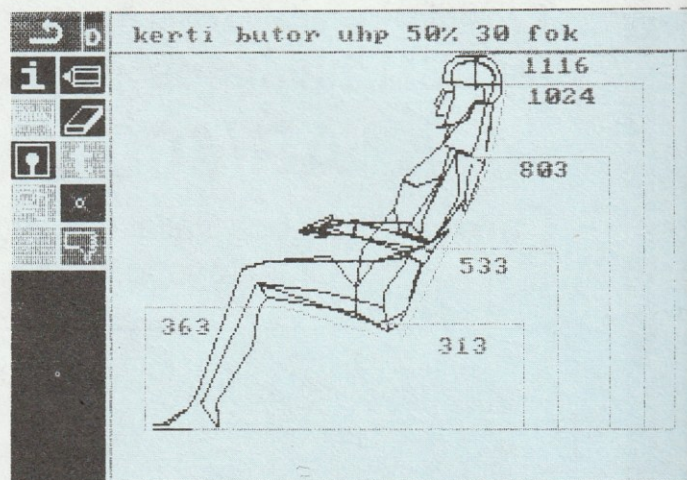
# OSCAR tudja...

**M**it is tud ez az OSCAR? Mindenekelőtt ismeri az ergonómiát, hiszen a Műegyetemi Innovációs Park Kft. által bemutatott program ember és környezete számítógépes modellezésére készült. Az IBM (kompatibilis) PC XT/AT számítógépeken futó OSCAR-ral lehetővé válik az ember és a környezeti tárgyak grafikus modellezése, megjelenítése és

az embermodell összekapcsolása a tárgyi környezettel. A vizsgált környezetben bemutatott mozgás- és látásszimuláció meggyőzi a tervezőt munkája helyességéről, felhívja a figyelmét az esetleges hibákra. A tervező azt is megvizsgálhatja, miként használhatják a megvalósult tervet a különböző – akár szélsőségesen is eltérő – embertípusok.

Digitalizálóval kiegészítve az OSCAR rendszer olyan esetekben is alkalmazható, amikor olyan konstrukciós modellek vizsgálata a feladat, amelyeket a hagyományos tervezői munkahelyeken készített műszaki rajzokból kell felépíteni.

— ha —



Az OSCAR-ral a tervező interaktív módon illesztheti a tárgyak formáját az emberi testhez

R—SOFT—SZENZOR TANÁCSADÓ Kft.

# A „The European Nantucket Users Club”

33 Nobel Square, Basildon  
Essex, SS 13 1LT  
England

megalakította magyarországi tagozatát, és az adminisztratív ügyek intézésével az R—SOFT—SZENZOR Kft.-t, a Nantucket cég termékeinek hivatalos magyarországi terjesztőjét bízta meg.

*Mit jelent a tagság a Users Club-ban?*

- Folyamatos **tájékoztatást** a Clipper fejlesztők szakmai eredményeiről.
- Információt a legkülönbözőbb Clipper fejlesztési segédeszközökről.
- Kedvezményes **részvételi lehetőséget** Clipper fejlesztői konferenciákon.
- Ingyenesen a havonta megjelenő „CLIPP—A—TIME” folyóiratot.
- Saját szakmai eredmények **megjelentetését** a nemzetközi sajtóban.
- Kedvezményes **könyvvásárlási lehetőséget**.

*Mibe kerül a tagság?*

Vállalatok részére 19 500,— Ft/év + áfa.  
Magánszemélyek részére 6900,— Ft/év + áfa.

*Hol lehet jelentkezni?*

Az R—SOFT—SZENZOR Tanácsadó Kft.-nél telefonon: 06-1/115-0634,  
telefax: 06-1/115-5886 vagy levélben (Postai cím: 1277 Bp. 23. Pf. 45.)

Alulírott jelentkezem az európai „Nantucket Users Club”-ba.  
Vállalati tagként vagy magánszemélyként. (A megfelelő aláhúzendő)

Név: \_\_\_\_\_

Cím (irányítószám): \_\_\_\_\_

Omikron

## Jó összeköttetések

Az Omikron Számítástechnikai Kiszövetkezetről a legtöbb olvasónak valószínűleg a Tandon számítógépek jutnak az eszébe. A Compfair kiállításon azonban más újdonságokkal is kirukkoltak.

A standon természetesen megtaláltuk szinte a teljes Tandon-számítógépcsaládot, az egyszerű 286-os AT-ktől kezdve egészen a szupergyors 33 MHz-es 386-osig. Erről a gépről következő számunkban részletes teszt keretében számolunk be. Az engedélyezési eljárás buktatói miatt viszont sajnos a Tandon 486-os modellek várhatóan csak a közeljövőben érkeznek meg Magyarországra. Ezek közül a 486/25-ös EISA színés változat már szerepelt a Computer Panorámában (90/1-es számunkban). A kínálatot a 386-os laptop és a nagy teljesítményű — postscript — lézerprinter is bővítette. Külön érdekesség a Data Pack, a cserélhető személyi merevlemez. Jelenleg már 40 Mbájtos kapacitással is forgalmazzák. Ez az egység egy RLL-rendszerű nagy sebességű win-

chester, amely felettebb könnyen — akár működése közben is — kicserélhető, ezáltal meglehetősen nagy adatbiztonságot jelent.

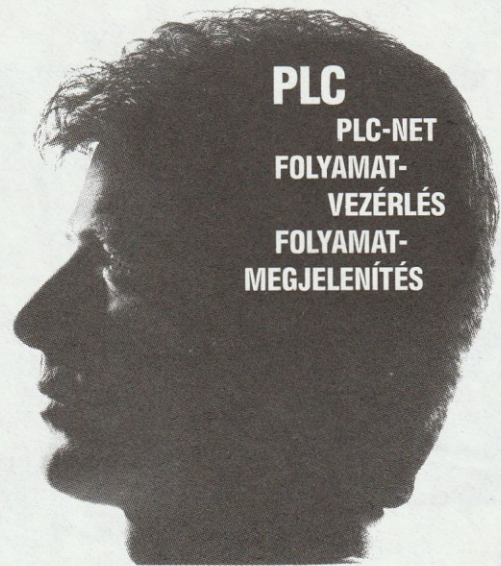
Kérdésünkre a cég képviselői elmondták, hogy biztatóak az új Novell 386-os forgalmazásával kapcsolatos tárgyalások. Különlegesség, hogy a winchesteregység cseréjével lehetővé tették, hogy a Data Packet Novell-serverben is alkalmazni lehessen. Ezáltal rendkívüli módon megnő a hálózat kapacitása, és könnyű bővíteni.

A stand legnagyobb újdonsága az optikai kábellel megvalósított hálózat volt. Ezt a megoldást az Omikron fejlesztette ki először Magyarországon, és már megrendeléseket is felvesznek.

Ehhez kapcsolódik egy másik újdonság, az ipari számítógép kialakítása, amelyet — az optikai kábel segítségével — PC-kkel is összekötöttek. A kiszövetkezet szakemberei kérésre szinte valamennyi ismert rendszerű számítógépet összekapcsolják egy egységes rendszerbe. (Gy. Gy.)



Egy Tandon specialitás az Omikron standon: Data Pack cserélhető merevlemezegység



PLC  
PLC-NET  
FOLYAMAT-  
VEZÉRLÉS  
FOLYAMAT-  
MEGJELENÍTÉS

# EBERLE

Gyártó: **EBERLE GmbH** (Nürnberg)  
Vevőszolgálat és szerviz (rendszertervezés, üzembe helyezés is):  
1037 Budapest, Toboz u. 16.  
Tel.: 188-8429; Telex: 22-3333 ATT EBESERV-H  
Értékesítés: **RAMOVILL** kisgép osztály  
2040 Budaörs, Törökbalinti u. 23.  
Tel.: 185-3722; Fax: 1613-850; Telex: 22-3154

Válassza a biztonságot!

## DP=400

### SZÜNETMENTES ÁRAMFORRÁS

A **DELTRONIC** holland—magyar kft. által Magyarországon gyártott DP—400 típusú **szünetmentes áramforrás** 400 VA terhelés esetén min. 10 perces feszültségkimaradást képes áthidalni. A készülék hardver-csatlakozása lehetővé teszi az erre felkészített számítógépek esetén a kimaradás, majd a fél akkumulátor-kapacitás észlelését, és ezáltal a memóriatartalom lemezre mentését.

A csatlakozások kialakítása olyan, hogy mind Commodore, mind PC-konfiguráció egyaránt közvetlenül csatlakoztatható hozzájuk.

#### Főbb jellemzők:

- off-line (átkapcsolós) üzem
- kezelést nem igénylő akkumulátortelep
- 400 VA szünetmentes kimenet
- 700 VA rövid idejű túlterhelhetőség
- 600 VA zavar szűrt kimenet
- üzemi állapotot jelző fényjelzések
- karbantartást nem igényel
- MEEI-vizsgálat

2 év garancia, szerviz a gyártó által!  
Ára: 39 000 Ft + áfa

Válasszon Deltronic szünetmentes áramforrást!

Gyártó: Deltronic Kft.  
Cím: 1103 Budapest, Gergely u. 110.  
Telefon: 147-0146. Telefax: 127-01-96

## Poqet PC

### Elfér a zsebben



Manapság úgy tűnik, minél kisebb egy laptop vagy egy notebook, annál nagyobb sikert arat. A SMAU-n történetesen a Poqet PC volt a sztár. A *Poqet Computer Italia* standján látott masina mindössze 22,3×10,9×2,5 cm befoglaló méretű és 450 grammos. A lelke egy 80C88-as mikroprocesszor, amelyet 7 MHz-es órajel működtet. A főtár 512 KB-os RAM, a ROM pedig 640 KB-os. Ez utóbbiban az MS-DOS 3.3, a GW Basic, a Poqet PC BIOS-a, egy zseb-PC esetében elengedhetetlen apró (naptár, telefonkönyv stb.) programok, s a más PC-ekkel kapcsolatot teremtő PoqetLink kapott helyet. A folyadékkristályos képernyő 25 sorban 80-80 karakter megjelenítésére alkalmas, a felbontása 640×200 pixel, CGA és MDA üzemmódban működhet. A perifériák csatlakoztatására kiveztették a rendszer I/O buszát, és egy RS 232-es soros csatlakozót is kikapcsoltak.

A Poqet PC-hez külön 3,5 colos, 1,44 MB-os floppyegységet és modemet is kínálnak, illetve ROM és RAM memóriakártyák is vásárolhatók a rendszerhez. (F. J.)

## SBC QUARK PC/Plus

### Ász kártya

Az N.C.S. Computer Italia standján fedezhette fel a figyelmes vásárló a világ minden bizonnyal legapróbb PC-jét. A cég kanadai partnere, a *Megatek* egyetlen szabványos — 100×160 milliméteres — Európa kártyára sűrítette egy komplett XT valamennyi alkatrészét. A PC/Plus és a perifériák (billentyűzet, monitor, floppyegység, merevlemez és nyomtató) közötti kapcsolat a

## SMAU '90

### A távközlés távlatai

*Az idén 27. alkalommal rendezték meg a SMAU számítástechnikai és telekommunikációs vásárt Milánóban.*

*Az érdeklődés minden előzetes várakozást felülmúlt.*



A mérleg a nyitva tartás öt napja alatt a következő: összesen 180 ezer látogató, húsz-ezerrel több, mint az előző évben. A 961 kiállító 28 országból, összesen 2148 cég képviselőjében érkezett.

Az ez évi kiállítást, illetve a hozzá kapcsolódó konferenciát a kelet-európai gazdasági kapcsolatok építésének jegyében szervezték. Az előadások egyik bevallott célja volt, hogy az olasz, közelebbről a lombardiai cégek megismerkedhessenek a potenciális kelet-európai piac sajátosságaival.

A magyar vásárlókat számára azonban éppen ellenkezőleg, az olasz számítástechnikai ipar tendenciái vetíthették előre a hazai fejlődés lehetséges irányait. Az olasz információtechnológiai ágazat ugyanis valódi ipari nagyhatalom. Az elmúlt évben 55 ezer milliárd lírával ez a szektor adta az össz nemzeti termék 4,7 százalékát, növekedése rendkívül impozáns, 1988-hoz mérten 16,3 százalékos.

96 pólusú kártyacsatlakozón keresztül hozható létre, az IBM-rendszerű adat és címsín pedig egy 62 érintkezős csatlakozón érhető el. A kártyára 5V-os feszültséget kapcsolva a számítógép máris működőképes, fogyasztása mindössze 3W.

A 8 MHz-en működő kisszámítógép jellemzői teljes kiépítésben: 768 KB RAM memória, MS-DOS operációs rendszert tartalmazó EPROM, SCSI busz merevlemez-egységhez, 3½ és 5¼ colos floppyvezérlő, öt videokimenet (mono, Hercules, CGA, CGA HR, LCD), három soros port, párhuzamos printer-port, billen-

Az információtechnológián belül az oroszlátrészt (57%-ot) a telekommunikáció képviseli, és ez a szegmens volt az egész ágazat növekedésének motorja is. Ami a forgalom nagyságát illeti, a telekommunikáció zászlóshajóját a szolgáltatók jelentik. Ezek az ágazat összes forgalmának 34 százalékát teszik ki, a növekedés szempontjából viszont a telekommunikációs iparé az első helyezés. (Jóllehet ez ma még csupán 22,5 százalékkal járul hozzá az ágazat összforgalomához.)

A computerszektor növekedési üteme (16% körüli értéken) stagnál, az egész információtechnológia legkevésbé gyarapodó szegmense pedig az irodaautomatizálásé. E szektor forgalma ugyanis a megelőző évhez képest mindössze 5,7 százalékkal növekedett.

A számok világából azonban visszatérve a kézzelfogható valóságba, munkatársunk csokorba szedett néhány, a SMAU-n látott technikai újdonságot.

tyűzetcsatlakozó, valós idejű óra, saját akkumulátorral.

Az olasz cég ipari automatizálással foglalkozik, így a kártyát elsősorban folyamatvezérlési, automatikus mérési, valamint orvosi és egészségügyi felhasználásra ajánlják, például hordozható berendezésekben. Természetesen használható intelligens videoterminálként is PLC-hez, diszk nélküli munkállomásként és telekommunikációs rendszerekben stb. Opcionálisan kaphatók a kártyához: optikai és relécsatlók, A/D és D/A átalakítók, léptetőmotor-vezérlés és hálózati csatlakozóegység.

(F. J.)

## LaserDrive 520

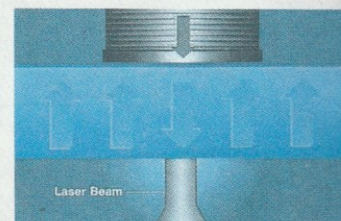
### Újraírható optikai lemez

Úgy tűnik, Olaszországban igencsak készülődnek Európa 1992-es integrációjára, ezt mutatja az is, hogy a SMAU egyik központi témája az adatok tömegtárolása volt. Bizonyára igazuk van abban, hogy a pénzügyi, a jogi, az ipari szabványosítási és egyéb területeken az integráció a mainál nagyságrenddel nagyobb mennyiségű naprakész információ áramlását teszi szükségessé az egyes tagországok között. Mindez a magyar számítástechnikai szakemberek számára is megfontolandó jóslat.

Így azután a SMAU-n különösen fontos szerep jutott az optikai tárolóknak. A vásári krónikás figyelmét kiváltképp a *Laser Magnetic Storage International Company* kiállítóterületén látottak ragadták meg. Ott is főként az LD 520-as többfunkciós lemezegység, amely normál és újraírható optikai tömegtárolóként is használható. A két üzemmód között kézzel vagy programból lehet átkapcsolni, az univerzális la-



**A lemez a felvétel előtt.** A felvétel előtt a lemez mágneses domainjei mind azonos irányban, a felületre merőlegesen polarizáltak (nagy nyilak).

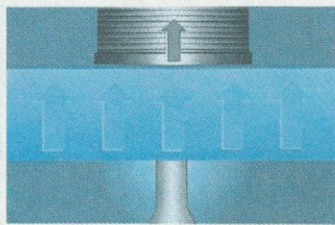


**Írás (felvétel).** Íráskor feszültséget kapcsolunk az elektromágnesre. Az ekkor kialakuló mező átmágnesezi a lemezt, s a domainek a megfelelő pontokon átpolarizálódnak.





**Olvasás.** Az átmágnesezett domainról visszaverődik a kis teljesítményű lézersugár. A domainek mágnesezettsége tehát meghatározza a visszavert fény sugar polarizációját, így az adat kiolvasható.



**Törles.** Az elektromágnes ellenkező irányú gerjesztésével a lemez elemi mágneses részecskéi újra az eredeti irányba rendezhetők, így az adatok kitörölhetők.

serdrive tartalmazza az SCSI-vezérlőt is. A működési elv a kis ábrákon jól nyomon követhető.

Az LD 520-as 5¼ colos optikai lemezzel működik, fordulatszámja 1800 percenként, az átlagos adathozzáférési idő 70 ms, az adatátviteli sebesség 490

KB/sec. Az adatlapok 32 ezer órás hibamentes üzemet ígérnek, s 10<sup>12</sup> bájt/ként fordulhat elő egy téves írás vagy olvasás. A vezérlő 256 KB-os RAM puffertárolót tartalmaz, az adatátviteli sebessége 1,5 MB/s.

(F. J.)

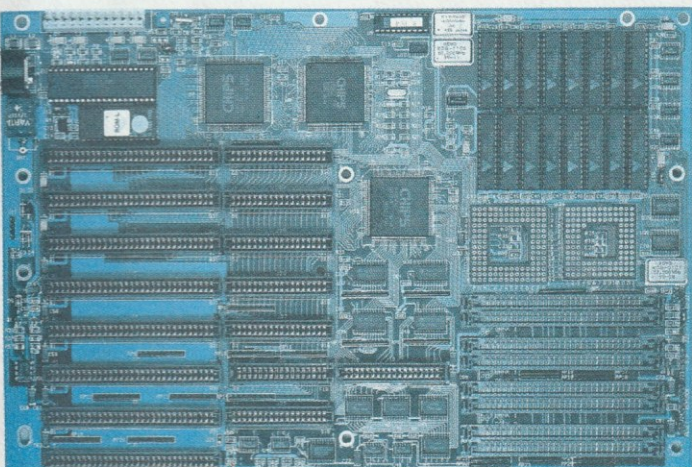
## Seritech és Northman 386-osok

# Alaplapok minden mennyiségben

A SMAU kiállítói között szép számmal akadtak tajvani cégek, akik motherboardokat hoztak a mustrára. Kedvező árú termékeik figyelmet érdemlőek lehetnek a főként távol-keleti elemekből építkező hazai gyártók számára. Illusztrációként két cég 80386-os cache memóriás típusát választottuk.

A tajvani *Seritech Enterprise Co.* neve jól cseng a szakmában. *SER 386 CP* típusuk 25

vagy 33 MHz-es órajellel működik, az alaplapon megtalálható az Intel 80387-es vagy a Weitek 3167-es koprocesszor számára beépített aljzat is. A koprocesszor és az AT busz órajele függetleníthető a rendszerétől (aszinkron üzemmód). A memória 64 MB-ig bővíthető (32 MB az alaplapon, 32 MB további RAM-kártyákkal), a cache gyorsítótár 64/128 KB-os. A *SER 386 CP* előnyei közé tartozik az



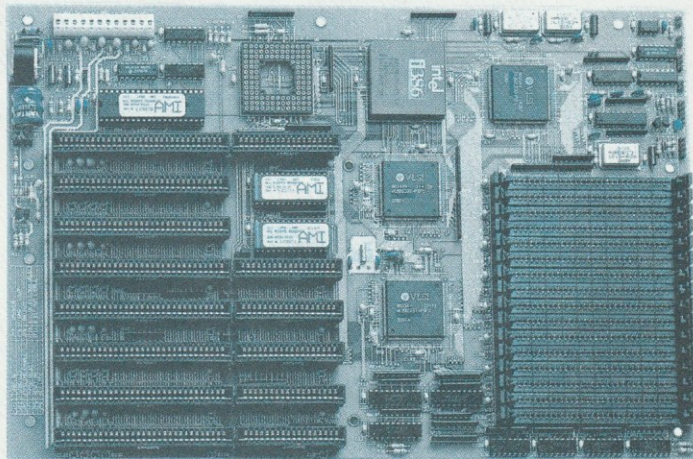
A *SER 386 CP* társprocesszora, illetve AT busza a CPU-tól független órajellel is működhet

EMS és a shadow RAM-funkció.

A *Northman Technologies Co.* baby-AT méretű alaplapjának műszaki jellemzői is nagyon hasonlatosak a *Seritech* típuséhoz. Az *NT 386A 33*, az *NT 386B* változat pedig 25 MHz-cel működik. Ezekből sem hiányzik a társprocesszor aljzata (Intel 80387 vagy Weitek 3167). A gyorsítótár 32

KB-os, nagy sebességű, statikus RAM. A memória 16 MB-ig bővíthető. Ezúttal is találkozunk az EMS és a shadow RAM-funkcióval. A rendszer vagy az alaplapon elhelyezett memóriából, vagy egy külső memóriakártyáról indítható. A bővítésre egy 32 bites, öt 16 bites és két 8 bites csatlakozóhelyet képeztek ki.

(F. J.)



Az *NT 386*-os alaplapokat kiválogatott integrált áramkörökkel építik

## Mitsubishi szkennert

# Akárhogy tapogathat



Roppant rugalmasan használható szkennert mutatott be a *Mitsubishi Electric* cég a SMAU-n. A kis kompakt készülék a letapogatandó felületen kézzel mozgatva handszkennerként használható, így logók, szövegsorok, apró ábrák vihetők be vele a számítógépbe. A letapogató fej azonban vissza is helyezhető az állványára, s ekkor — automatikus lapelőtolással — teljes oldalak olvastathatók be a PC-be. A szkennert remek szolgálatot tehet a DTP-munkahelyeken és a reklámirodákban, de alkalmazható optikai karakterfelismerési és PC-fax célokra is.

A készülék felbontása 100–400 dpi, a szürkefokozatok száma akár 64 is lehet. A letapogatható lapszélesség 216 milliméter (A/4), a letapogatási sebesség 400 dpi-nél 10, 200 dpi-nél pedig 20 mm/s. A készülék 316,5×120×130 milliméteres, tömege csupán 1800 g. A szkennert vezérlőkártyája egy AT típusú számítógép 8 bites szabad csatlakozójába illeszthető. A szkennert működtető szoftver a Windows V2.11-es kiadására épül, s 640 KB tárkapacitást igényel. A készülék a számítógép felől kap áramot.

(F. J.)

## Számítógépes építészeti tervezés

# A csúcstechnológia triumvirátusa

A Magyar Tudományos Akadémián és a Műegyetemen október végén nemzetközi fórumot szerveztek a számítógépes építészeti tervezés (CAAD) oktatásáról, gyakorlatáról és kutatásáról. Noha valamennyi építészeti CAD-szoftvert forgalmazó cég bemutatta kínálatát, a számítástechnikai szakma kitett magáért, a jelek szerint az érdekeltek, az építészek részéről még mindig csekély az érdeklődés.

Minthogy a rendezvény éppen a „benzinlázadás” idejére esett, az eltorlaszolt utakon még az sem volt képes közlekedni, aki egyébként nagyon törte volna magát, hogy jelen legyen. Aki azonban mégiscsak átverekedte magát a barikádokon, valóban csúcskonfigurációval találkozhatott — két itthoni cégbejegyzésű, bár nem igazán magyarul hangzó nevű cég, a *Californian Technology Corporation (CTC)* és a *MultiCAD Stúdió Kft.* összefogásából —, amelyre fel kell hogy figyeljen a szakma. Ez a „csúcs” az *ALR BusinessVEISA számítógép*, a *Point Line háromdimenziós építészeti szoftver* és az *ARTIST GRAPHICS grafikus vezérlőkártya* triumvirátusa.

Am mindenekeelőtt egy kis történelem: a BusinessVEISA számítógépcsalád az amerikai *Advanced Logic Research Inc. (ALR)* terméke. Az ALR vezető szerepet tölt be a legszigorúbb minőségi követelményeket kielégítő IBM kompatibilis számítógépek fejlesztésében. A californiai cég filozófiája: az igényes amerikai piacon kiváló minőséget és fejleszthetőséget (!) kínálni a „nagyoknál” alacsonyabb áron. A cég először a kettősmemória-kezelésű *Flex Cache* számítógépével robbantotta a piacot. Másik sikerük a *PowerFlex Plus*, amelyben a gép fejleszthetősége a csemege: egy 286-os alapgépet egy processzorkártya behelyezésével i386SX-típusúvá vagy i486-osá lehetett bővíteni.

Az ALR ezután a buszrendszerek terén lépett egyet. Az első AT-k megjelenésével az IBM buszrendszere ipari szabvánnyá vált, ez az *ISA (Industry Standard Architecture)*. Az IBM ezt követően jelent meg a szabványokkal körülbástyázott új buszrendszerrel, az *MCA-val (Micro Channel Architecture-rel)*. Ennek gyártási jogát csak néhány jól megválasztott cégnek adta el, egyebek közt az ALR-nek, éppen a kettősmemória-kezelő rendszerért cserébe. Amikor a gyártók ráébredtek, hogy az IBM új buszrendszere pillanatok alatt szabvánnyá lehet, és legtöbbjük kiszorul az üzletből, „előre menekültek”. Megkeresték a *Micro Channel* gyenge pontját — nevezetesen azt, hogy a régi kiegészítők nem használhatók az új buszhoz —, és ennek a hátránynak a kiküszöbölésére kifejlesztették az *EISA* buszrendszert (*Extended Industry Standard Architecture*). Ez a rendszer fejlettebb, könnyebben kezelhető, és használatával változatlanul megtarthatók a régi kiegészítők. (Minderről ez évi 2-es számunkban részletesen írtunk!)

Az ALR a *PowerFlex* és a 32 bites *EISA* buszrendszer előnyeit ötvözve olyan rendszert hozott létre, amely már ma alkalmas a felhasználó jelenlegi és jövőbeni igényeinek kielégítésére is. A moduláris, variálható architektúra az *ALR VEISA* nevet kapta (*Variable EISA*). Az ALR *BusinessVEISA* lényege a teljes *EISA* kompatibilitás, és egy speciális csatlakozó, amelynek segítségével a gép alapkonfigurációban processzormodulokkal i386—33 MHz, i486—25MHz, i486—33 MHz (vagy akár 586, 686) alapú számítógéptípusokká fejleszthető. A *BusinessVEISA*-nak ez a világon egyedülálló tulajdonsága olyan fejlesztési tervlatokat nyit a felhasználó számára, amellyel megőrizheti régi perifériáit, másrészt pedig meg-

teremti a lehetőséget, hogy a felhasználó az (esetleg csak majd évek múlva megjelenő) új processzortípusokat a már megvett gépében hasznosítsa.

A kiállításon a CTC által bemutatott *BusinessVEISA* központi egysége az i386—33 MHz volt, ebben a kiépítésben a 64 KB-os cache memória az alapkonfiguráció része. A *Flex Cache+* az ALR szabadalmazott, 64 bites dupla sines cache-kezelőrendszere, amely a RAM frissítési ideje alatt ír a cache memóriába. Ez a rendszer kiugróan gyors memóriakezelést eredményez.

Az alapkiépítés: 1 MB RAM, egy 1,2 MB-os és egy 1,44 MB-os hajlékonylemez-egység, szuper-VGA-kártya (640×480/800×600). A me-revlemez 40—106 MB-ig választható. Az alkalmazható operációs rendszerek: MS-DOS, MS-OS/2, SCO XENIX, UNIX. A nagy teljesítmény és feldolgozási sebesség következtében a *BusinessVEISA* nemcsak ügyviteli, DTP- vagy CAD/CAM-munkahelyi feladatok ellátására alkalmas, hanem jól használható többfelhasználós rendszerekben vagy hálózatok szervereként is.

A *BusinessVEISA* a bemutatón a *MultiCAD Stúdió* háromdimenziós építészeti szoftverével, a *Pointline*-nal „szólt meg”. A tervezőmérnök a rendszer használatakor egy 3D modell segítségével alkot, lépésről lépésre közelít az első vázlatoktól a megrendelő által is elfogadható végső megoldásig. Közben magának, illetve a megbízónak látványképeket, „mozikat” állíthat elő a tervezett objektum forgatásával, mozgatásával és a nézőpont változtatásával. A látványképet a *Paint* modulallal lehet átfesteni, illetve feliratozni. Ugyanebben a modulban a számítógépen elkészült látványtervet össze lehet montírozni a terepen készült videofelvételekkel, a kimerévített állóképet állóképpel. A 3D modellből tetszőleges 2D metszetek készíthetők, amelyeket méretezni, feliratozni lehet. Ez felel meg a tulajdonképpeni műszaki rajznak, illetve tervdokumentációnak. (A programról ez évi 3-as számunkban írtunk részletesen.)

A *Pointline* a kiváló képminőségét és képfeldolgozási sebességét egyebek közt az *ARTIST GRAPHICS XJ. 10* grafikus vezérlőkártyának köszönheti.

Az *ARTIST GRAPHICS* világszerte a grafikus vezérlőkártyák minősége, gyorsasága és szolgáltatásai terén. Ha egy magyar számítógép-grafikus megálmodik magának például egy fotorealistikus megjelenítést, akkor a pénztárcáján kívül legfeljebb csak a *COCOM* korlátozza, az *ARTIST GRAPHICS* nem. Külön-külön termékcsaládot kínálnak az Apple- és az IBM-világnak, a kártyák által támogatott szoftver roppant változatos (*AutoCAD*, *VersaCAD*, *MicroStation*, *Ventura Publisher*, *Pagemaker* stb.). A felbontóképesség: 800×600/1644×1200 képpont, a kezelhető színek száma akár 16,7 millió is lehet.

Még egy „leg”: az *ARTIST GRAPHICS* hálózatában az *ARTISTAR* munkahelyen az adatáramlás sebessége 100 millió bit/s.

Berzeviczy Etelka

## MegaBeam

# Hídépítés

A banki és a nagy megbízhatóságú honvédelmi rendszereiről ismert angol *CASE Communications* a közelmúltban képviseleti szerződést kötött a magyar *Micronet-work Systems Kft.*-vel. Ehhez kapcsolódott a *MegaBeam* átviteli rendszer november eleji bemutatója. A tájékoztatón a Duna Hotel InterContinental és a budai parton a Hotel Victoria között telepítettek kommunikációs hidat, mindössze egy óra alatt.

A *MegaBeam* lézeres, kétoldalú (duplex) átviteli rendszer. A használatához nem szükséges engedély. Egyetlen feltétel, hogy a két állomás ne legyen távolabb egymástól egy-másfél kilométernél. Az információ-hordozó a sugár. A rendszer szinte lehallgathatatlan, ha a vevő kétméteres környezetben nincsen tükröző felület. A lézerek szétterjedése a célállomás távolságában mintegy két

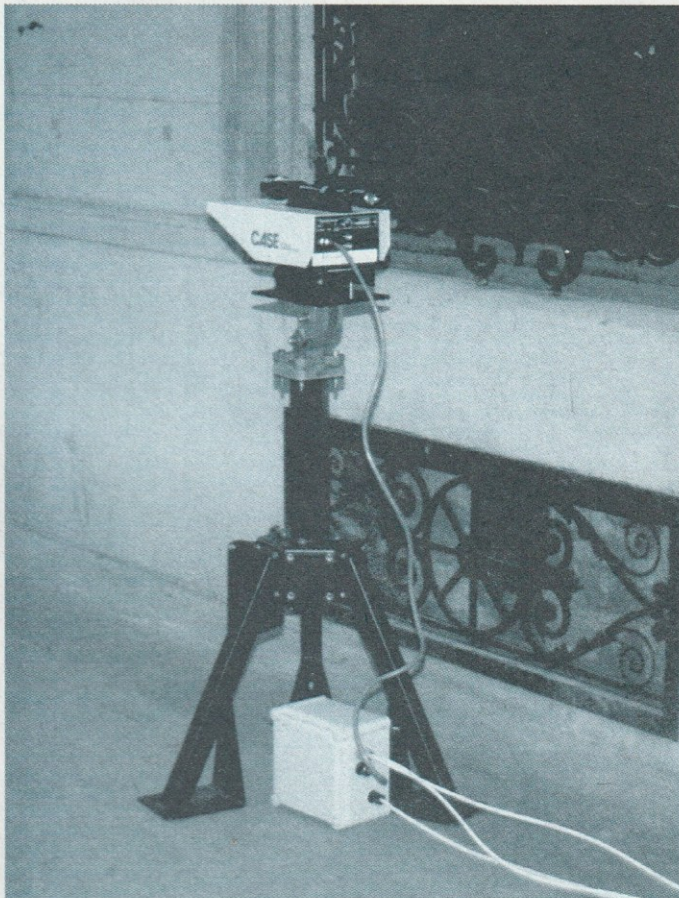
méter. Ez elegendő ahhoz, hogy az épület szél okozta kitérését kompenzálja. A rendszert nem zavarja sem a rossz idő, sem a köd. Az egyetlen gondot a lézernyalábot keresztelő madarak okozhatják, amelyek pillanatszerűen megbontják az összeköttetést. A lézersugár egyébként emberre vagy állatra ártalmatlan.

A rendszer többféle átvitelt tesz lehetővé, melyek — a megfelelő kiegészítő berendezésekkel — felváltva használhatók. Így például átvihetők a következők: 64 KBps X.21 vagy V.35 ajánlásnak megfelelő telefonhálózat, 2 MBps G.703 ajánlásnak megfelelő telefonhálózat, 4 MBps IBM Token ring IEEE 802.3 Ethernet-szabványú helyi hálózat, 10 MBps IEEE 802.3 Ethernet-szabványú helyi hálózat, 16 MBps IEEE 802.5 szabványú nagy sebességű IBM Token ring helyi hálózat vagy videó kép és hang.

A MegaBeam például olyan bankoknál, intézményeknél használható eredményesen, ahol a Duna — vagy

éppen az utca — két oldalán, egymásra rálátva helyezkednek el az összekötendő egységek. Kelléksorozatával esetleg hosszabb vonalak is kialakíthatók. A rendszer — természetesen ha a csatlakoztathoz szükséges felület rendelkezésre áll — mintegy másfél óra alatt telepíthető, üzembe helyezhető. A fogadó rendszereket szoftveresen csak arra kell felkészíteni, hogy pillanatnyi kimaradás esetén ne bontsák le az összeköttetést.

A bemutatón az esti órákban Novell-szervert kötötték össze a hálózatával, illetve televíziós képet és hangot, majd telefoncsatornákat vittek át gyakorlatilag zavartalanul a Duna fölött. A rendszer szervizét a magyar cég vállalja. Egy adó-vevő állomáspár költsége minimális. Gyakorlatilag azonnal szállítják azokat a kiegészítő berendezéseket is, amelyekkel csatlakozni lehet a számítógép-hálózatokhoz és a digitális vállalati alközpontokhoz. (K. J.)



ELECTROCOOP<sup>®</sup>  
KISSZÖVETKEZET

PEER  
CRONIC

**ALR<sup>®</sup>**  
Advanced Logic Research, Inc.

**PowerVEISA**  
az Ön hálózatához!  
80386/33 MHz CPU  
64 kB Cache  
EISA sín, 32 bit  
ESDI 20 MHz vezérlő  
i486/33 MHz opció

**BusinessVEISA**  
NOVELL 3.1 esetén  
napjaink leggyorsabb és  
legmegbízhatóbb  
servere

**Wearnés** **ALR**  
BOLDLINE M SERIES  
Advanced Logic Research, Inc.

A teljes ALR választékot kínáljuk!

**ÁRAINKBÓL**

**ALR SZÁMÍTÓGÉPEK FT**

Power Veisa Model 150 386/33 (14" mono, 1,2 MBFDD, 150 MBHDD, 5 MBRAM)	700 000
Business Veisa Model 150 386/33 (14" mono, 1,2 MBFDD, 150 MBHDD, 5 MBRAM)	520 000
Power Flex 286/12.5 (14" mono, 1,2 MBFDD, 40 MBHDD, 1 MBRAM)	130 000

**WEARNES SZÁMÍTÓGÉPEK (W—ALR)**

W 286/12.5 (14" mono, 1,2 MBFDD, 40 MBHDD, 1 MBRAM)	116 000
W 386SX/16 (14" VGA mono, 1,2 MBFDD, 40 MBHDD, 1 MBRAM)	140 000

**TÁVOL-KELETI PC-K**

PC 386/25 MHz (14" mono, 80 MBHDD, 1,2 MBFDD, 2 MBRAM)	210 000
PC 386/33 MHz—32KB Cache (14" mono, 80 MBHDD, 1,2 MBFDD, 1 MBRAM)	300 000

**EPSON NYOMTATÓK**

LX 400	20 000
FX 1000	39 900
FX 1050	43 900
LQ 550	45 000
LQ 850	75 000
LQ 1010	56 600
LQ 1050	79 000
DFX 5000	170 000
DFX 8000	260 000

**1 ÉV GARANCIA**

A vételár a 25% áfát nem tartalmazza

## Adok, veszek, cserélek

**Profi szakember NYÁK-tervezést vállal IBM számítógéppel.** Kapcsolási rajz készítéssel, anyagjegyzékkel, beültetési rajzzal. Műszaki dokumentációk készítése. Telefon: 165-5589 Kiss.

Partnereket keresek MS-Windows és applikációi érdeklődéssel. **Keresek Superbase 4-et, MS-Wordöt** és bármilyen egyéb. Minden levélre válaszolok! Hajdú József, 1173 Bp., Tabán 10. IV. 26.

**Gyakorlott programozó (Clipper, dBase IV) megbízást vállal.** Anka Márton, 6065 Lakitelek, Rákóczi u. 4/A.

**Z-NIX típusú egérhez meghajtó-programot keresek.** Ugyanitt XT-alaplap CPU és RAM nélkül eladó. Érdeklődni lehet a következő címen: Kolonics Zsolt, 8000 Székesfehérvár, Gáz u. 14. VIII. em.

**Eladó egy Casio SF-8000 manager calculator** + interface egység + dokumentáció + tartozékok. Jótállás nincs! Érdeklődni nappal: 180-5599, este: 160-5310, Molnár Tibor.

**Keresem: az Orcad SDT V:3.20 felhasználói kézikönyvet,** valamint a Clipper Nantucket Tools II. programcsomagot kézikönyvvel. Cím: Kalácska Csaba, 2600 Vác, Haraszti Ernő u. 39.

**A legfrissebb IBM játék- és felhasználói programokkal keresnek cserepartnereket** „Poki és a kosártörpök”! 4400 Nyíregyháza, Gádor Béla u. 43. Most kezdők érdeklődését is várjuk.

**Szoftver-fejlesztés egyéni igények alapján,** a helyi sajátosságok figyelembevételével, elsősorban Szeged környéki felhasználók számára. Cím: Tamás Sándor, 6723 Szeged, Garam u. 5/A. Jelentkezés levélben!

**ATARI 520 STM számítógép tartozékokkal együtt eladó.** Tel.: 158-0000 (este).

**Eladó 2 db Commodore VIC—20 számítógép.** Tartozékok: tápegység, modulátor, játékkazetták, könyvek. Telefon: 158-0000, (este).

**Eladó Commodore 64 alapgép** VC 1541 II., meghajtó, kazettás egység, zöld monitor, lemezek, EPROM-ok, könyvek, botkormányok. Irányár: 55 ezer Ft. Érdeklődni lehet: 2400 Dunaújváros, Fáy András u. 7/8/3.

**IBM PC-re keresem a Pascal to C translator programot.** Hirschler Gábor, tel.: 168-6334 az esti órákban.

**Szakdolgozatok, önéletrajzok és egyéb írásmunkák gépelését vállalom** számítógépes szövegszerkesztővel. Érdeklődni a 96/11-972-es győri telefonon.

**Szoftverfejlesztés Unix, C, MS-DOS, assembly környezetben.** Földes Tibor, 5000 Szolnok, Jósika u. 27. I/3. Tel.: 56/44-175.

**Seagate ST-251-1 40 MB 28 ms winchester és Philips 8833 színes CGA monitor eladó.** Veszek Hercules mono monitort és Citizen-120D párhuzamos nyomtatót. Csere is érdekel. Telefon: (06-26) 46-147.

**JATE prog-mat szakos hallgatók szoftver-fejlesztést vállalnak** alkalmi jelleggel. Számítógépesek vagyunk! Gyorsan és olcsón dolgozunk. Érd.: (62) 25-322/904. szoba vagy 7570 Barcs, Béke u. 2. II/1. Kálmán Ferenc.

**IBM/AT játékprogramok eladása** lemezzel, program- és árlistát küldök. Cím: Kardos György, 7100 Szekszárd, Alisca u. 12. I/8.

**Amigához 3,5 inches DS-DD mágneslemezek** 899 Ft/10 db áron eladók. Cím: Pap Tamás, 3104 Salgótarján, Hámán Kató I. 31.

**Quick Basichez keresek bármilyen leírást,** információt. Keresem a QB 4.5-ös verzióját. Cím: Huszár Bálint, 2170 Aszód, Rákóczi u. 11.

**Eladók:** Tandon 720K floppy drive, Enterprise 128, Yamaha PSS-170 szintetizátor. Tel.: 156-7189 (Bontod lakás).

**IBM kompatibilis számítógéppel,** iparvállalati gyakorlattal rendelkezők rendszerfejlesztési, programozási, bérfeldolgozási feladatok elvégzésére és számítástechnikai oktatásokra **vállalkoznak.** Érd.: (06-49)15-029.

**Enterprise 128K számítógép** floppyval és sok tartozékkal együtt **eladó** 35 000 Ft-ért. Varga Zoltán, 8000 Székesfehérvár, Lövéde u. 9/c IV/2.

**Commodore Plus/4 számítógép,** DC-118N floppy, Seikosha 180 printer, 2 db joystick, magnó, Deltex-Cartridge, 2000 program lemezen és kazettán és sok könyv, programleírás **eladó.** Dr. Balázs L. Gábor, 6723 Szeged, Budapesti krt. 30/A X. 28.

**Eladó XT alaplap** (CPU és memória nélkül) 4000 Ft-ért. Címem: Kolonics Zsolt, 8000 Székesfehérvár, Gáz u. 14.

C64-ese, Plus/4-ese van? **Kérje díjtalan HW katalógusunkat,** melyet válaszborítékért elküldünk Önnek. Postacímünk: COMPU-TEAM, 7400 Kaposvár.

**Programozó matematikus csoport szoftver-fejlesztést vállal.** Cím: Svorcz István, 6726 Szeged, Temesvári krt. 50—52. Tel.: 13-155.

**MS C6.0** originál 3 1/2"-os lemezen olcsón **eladó.** Kalória Kft. Tel.: 122-6047 vagy 122-5122.

**Eladó C64+1541-es** floppy+datasette+zöld monitor. Extrák: reset gomb, 2 db cartridge, 2 db joy, kb. 40 lemez, sok könyv. Az egész együtt: 55 000 Ft. Cím: 2400 Dunaújváros, Fáy A. u. 7/8/3.

Videokölcsönzők részére egyedi hardverrel teljes **nyilvántartó programot kínálunk.** Sokrétű filmválogatási lehetőség, gördülőkény ügyvitel! További információk: Hadas Sándor, 1142 Budapest, Kacsóh P. út 135/B.

**Számítógép-javítást vállalom.** Esztergom, Töltés u. 1/17. Jelen Imre.

**Olivetti M15 XT kompatibilis laptop** gép — 2x720 KB FDD, LCD kijelző (12"), 512 KB RAM — kivehető billentyűzettel, 6 órás hálózat nélküli működési lehetőséggel **eladó.** Irányár: 75 ezer Ft. Érdeklődni az 166-4000/2227 telefonon.

**Vonalkódnyomtató** prg 9 tús nyomtatóra nagyon jó minőségben **EAN-13** és **EAN-8-hoz** ár és megnevezés feliratozásának lehetőségével, vonalkódolvasó i.f.-fel csak 9900 Ft. SWORD SOFTWARE, 2370 Dabas, Mező I. u. 8.

**Programozó** alkalmi jelleggel esetleg másodállásban egyedi **programok írását vállalja** kis és nagy cégeknek. (Raktár, számlázás, nyilvántartás stb.) Horváth Attila, Budapest XX. ker., Alsóhatár u. 17. II/9.

Októberben a pécsi PMMF-en végző **okl. építész** informatikus üzememőnk **állást keres.** A számítástechnika minden területe érdekel, különösen a CAD. Címem: Kelemen András, 7624 Pécs, Boszorkány u. 2.

Clipperhez **segédprogramokat cserélek,** vagy veszek. Tel.: 175-3509 (este).

Kisvállalkozók, társaságok, mezőgazdasági üzemek! **Számítástechnika, ügyvitel, adószaknacsadás, hardver,** minden egy helyen! Szintézis Gmk, 7900 Szigetvár, Pf. 127. Lehet Ön is a partnerünk.

**Linguasoft nyelvoktatóprogramok,** PC, C64 és Clipper' 87 DEBUG KUKK forrás debugger. Egyedülálló lehetőség a nyelvvizsgáló való felkészüléshez vagy Clipper programok belövéséhez! Érdeklődni: tel.: 06-(79)-12-607.

**Eladó: XT alaplap** — 640 KB — koproc — 8MHz; WOXT Gen2 HDD controller; MGA 6618 multi I/O kártya — CGA-HERC-Ora-FOO par/ser I/F; 12" monitor; 84-es billentyűzet — reális áron. Napközben: 117-8156. Gurubi Imre.

**NE VEGYEN SZÁMÍTÓGÉPET addig, amíg nem ismerte meg ZEUS ajánlatát!**

Bemutatóterem: 1072 Budapest, Király u. 25. \* Tel: 122-8884 Fax: 122-6477

# PC-BÉR

## A BÉRSZÁMFEJTŐ PROGRAM

- **Bérszámfejtő és adó-végelszámolási modul (190 eFt)**
  - Teljes körű bérszámfejtés, választhatóan göngyölt adóelőleg-számítással;
  - Automatikus járandóság-, távollétkorrekció, levonás-hátralékolás;
  - 30 féle összesítő, lista, statisztika;
  - Adóvégelszámolás, listák a dolgozó és az APEH felé;
  - Főkönyvi feladás, más programok felé is;
  - Mikrofilm-es archiválási lehetőség;
- **Személyzeti és munkaügyi modul (60 eFt)**
  - Tetszőleges szempontok szerinti lekérdezési és listázási lehetőség;
  - Automatikus pótszabadság-számítás;
- **SZTK modul (60 eFt)**
  - Teljes körű táppénzszerkesztés;
  - SZTK-összesítők, statisztikák;
- **Teljesítménybérézési modul (80 eFt -tól)**
  - Napi felvitel lehetősége;
  - Csoportos bérézés;
  - Normatábla-kezelés;

Minden program egyedi, a megrendelőre igazított, házilag is bővíthető kódrendszerrel működik.

Kis létszámú gazdálkodó szervezeteknek árengedményt adunk (100 fő alatt 50%, 50 fő alatt 70%).

Több mint 100 referenciahely!

Forgalmazza a

**PC SZOFTVER BT.**

Tel: 135 21 33

115 98 31

és a **DÉMA KFT.**

Tel: 117 12 51

cím: 1092 Bp. Ráday u. 47.

ahol a szükséges, kiváló minőségű hardvert is beszerezheti.

HETI VILÁGGAZDASÁG  
**hvg**

Fizessen elő  
a HVG-re  
1991-ben is!

Sok hír kevés szóval.



## A minőség garanciája

*Hardware:*

**ICL**

A világhírű angol cég  
termékei  
Magyarországon is.

*Software:*

Bevált üzleti software-ek széles  
választékban:

**AZTECH STAR**

Márkás távol-keleti  
számítógépek és nyomtatók

- CONTO pénzügyi és számviteli programcsomag
- CLIENT titkársági rendszer
- LONDINER szállodai front office rendszer
- TELEXNET számítógépes telex
- CALL telefonhívó program
- COCKTAIL éttermi rendszer

COBRA COMPUTER 1097 Budapest, Illatos út 7.

Levél cím: 1446 Budapest Pf. 438.

Telefon: 1277-871, 1476-582, 1476-160/388 Telex: 22-3739 PLAZM H

Bemutatóterem és szaküzlet: Budapest VI., Király u. 9. Telefon: 1422-740

*Tisztelt Szerkesztőség!*

**G**rafikus program fejlesztésén dolgozom Turbo Pascal nyelven, és a következő gondom támadt: a billentyűzet olvasását folyamatosan akarom megoldani, de szeretném megkülönböztetni a billentyű lenyomását az elengedésétől. A Pascalban használható input utasítások és függvények csak a billentyű kódjáról adnak felvilágosítást, az „irányról” azonban nem. Szeretném megtudni, mi a teendőm?

**Pham Minh Tvan  
Budapest**

*A Computer Panoráma 4. számában Peter Wollschleger írt a billentyűzet kezeléséről, A PC lelkivilága című sorozatban. A megoldás kulcsa — a cikk szerint — a SCAN kód figyelése. A PC-n a 7. bitet kell figyelni, míg az AT gépeknél — a billentyű elengedése esetén — a SCAN kódot megelőzi egy F0h értékű bajt. A megfelelő értékeket ezek alapján már könnyű ellenőrizni, és eldönteni, vajon a billentyűt lenyomtuk-e, vagy éppen elengedtük.*

**A** Computer Panoráma 90/8-as számában közölt „Szuper VGA számszámra” című összefoglalásból valószínűleg kimaradt az első lap A—C-ig. Elképzelhetetlennek tartom, hogy a táblázatban egyáltalán nem szerepelt a világ egyik legnagyobb kártyagyártója, az Artist Graphics, amelynek történetesen cégünk a hivatalos magyarországi képviselője. Amennyiben további adatokra lenne szükségük, minden adattal szívesen állunk rendelkezé-

sükre. Másik észrevételem két, koprocesszorokkal foglalkozó cikkükkel — 90/6—7, „Szinkron vagy aszinkron” és 90/8, „Egymásra nézve” — kapcsolatos. A két cikk egymástól eltérően értékeli az IIT XC87-es koprocesszorainak kompatibilitását. Az utóbbi írja helyesen, mivel a kompatibilitás teljes. Azt azonban nem említi egyik cikk sem, hogy mind a Weitek, mind az IIT kidolgozásának célja a működés gyorsítása volt, ami különösen CAD programoknál fontos. A Weitek vektorprocesszor, és azokat a programokat, amelyek támogatják, akár ötszörösére is gyorsíthatja. Az IIT előnye a kompatibilitás és az ár (nem drágább), de gyorsítási tényezője csak 1,6—2,5-szeres. Üdvözlettel:

**Gémes Pál  
MultiCad Stúdió**

*A Szuper VGA számszámra című cikket eredetileg a német Computer Persönlich című lap közölte. A német anyagot a szerkesztési munkálatokon kívül nem módosítottuk, lényeges információt nem hagytunk ki belőle. Észrevételeit mindenesetre köszönjük, s továbbítjuk a német szerkesztő kollégáknak is.*

*Természetesen, ha Önök a lapunk számára lehetővé teszik, örömmel készítenek gyakorlati tesztet is a MultiCad forgalmazta Artist Graphics grafikus kártyákról.*

*A koprocesszorokról szóló cikkek is német eredetűek, azzal is bonyolítva, hogy két különböző szaklap két szakírója írta le a véleményét a témával kapcsolatban. Hogy melyikük mire és mennyire hívta fel az olvasók figyelmét, az többé-kevésbé „ízlés dolga” is, ezt ezúttal tiszteletben tartottuk. Újságunk csak abban az esetben alkot személyes véleményt, ha valamelyik gépet, perifériát, programot mi is megismerhettük, kipróbáltuk.*

*Természetesen ez esetben is örülünk az Ön észrevételének, és már itt jelezzük, hogy hamarosan összehasonlító tesztet készítenek a Weitek és az IIT koprocesszorokról.*

**É**ppen számítógép-vásárlás előtt állok, de még nem döntöttem el, milyen típust (286-ost vagy 386SX-et) válasszak.

Két kérdésem lenne:

— A 386SX processzoros gépen változtatás nélkül futnak-e az XT-re és a 286-os AT-re írt programok?

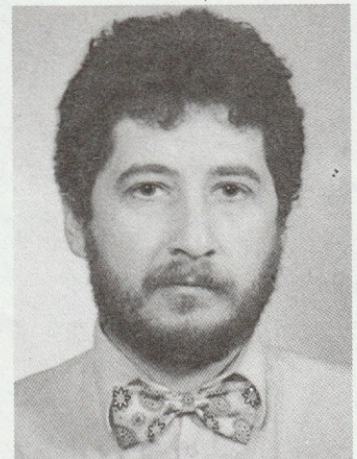
— A 386SX processzor teljesen szoftverkompatibilis-e a 386-os processzorral?

**Horváth A. Zsolt  
Tatabánya**

*Kérdéseire egyszerű válaszolni: igen. Mint tudja, az Intel 80×86 sorozatú mikroprocesszorok valamilyen nyien képesek az eredeti 8086-os módban is üzemelni. Ez elsősorban a szoftverkompatibilitás miatt alakult így, és a gyorsabb, nagy teljesítményű (80386, 80486) típusokat jelentősen korlátozza is.*

*A második kérdésére csak annyit szeretnénk megjegyezni, hogy az Intel 80386SX processzora öszvér típus, belül valódi 386-os, kívül pedig egyszerű 16 bites, gyors 286-os. Nincs gond a szoftverkompatibilitással, a vásárlást elsősorban a pénztárca vastagsága határozhatja meg.*

## Szerkesztőségi ügyelet



A lapunkban megjelenő cikkekkel kapcsolatos vagy bármilyen más szakmai kérdéseiket várja a szerkesztőségben csütörtökönként 15 és 18 óra között kollégánk, György György szerkesztő (telefon: 111-7166).

Ez egy mátrixnyomtató írásképe!  
Ez egy mátrixnyomtató írásképe!

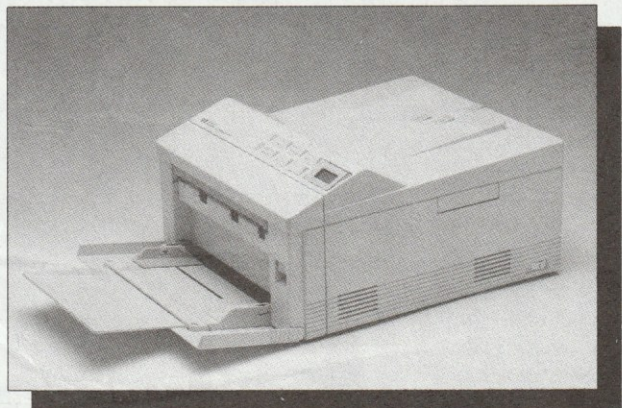
**Nem éppen nyomdai minőség.  
Viszont elég olcsó...**

Ez egy lézernyomtató írásképe.  
Ez egy lézernyomtató írásképe.

**Ez tökéletes!  
Viszont borzasztó drága...**

**Nem, most Ön is megengedheti magának!**

**Akció a CONTROLL-nál  
1990. december 31-ig:  
Hewlett-Packard LaserJet IIP  
1+2 év garanciával: 89.000 Ft (+ ÁFA)**



**A CONTROLL a  
Hewlett-Packard termékek  
hivatalos forgalmazója.**



**CONTROLL-EGYETLEN A SOK KÖZÖTT**

**CONTROLL ELEKTRONIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**

1091 Budapest, Üllői út 101. Telefon: 114-0211, 113-6243  
Telex: 20-2535 Telefax: 36-1-133-7392  
Bemutatóterem: Budapest IX., Üllői út 101.  
Szoftver iroda, gyártás, szervíz: 1094 Budapest IX., Márton utca 15.  
Telex: 22-5440 Telefon/Telefax: 133-4989

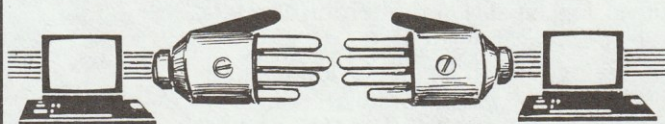
**1990. október 16-ától, a COMPAIR-tól érvényes  
teljes Microsoft-választék a FLOPPYLAND-ban!**

Név	Ár (Ft)
<b>Programnyelvek, fejlesztőeszközök:</b>	
Basic Personal Development System v7.0	42 000
C Personal Development System v6.0	42 000
COBOL v3.0	68 000
FORTRAN v5.0	38 000
Macro Assembler v5.1	12 000
PASCAL v4.0	25 000
OS/2 Presentation Manager Toolkit v1.2	42 000
Windows Software Development Kit v3.0	42 000
QuickBASIC v4.5	8 400
QuickC v2.5	8 400
QuickC with QuickAssembler v2.51	16 000
QuickPASCAL v1.0	8 400
<b>Táblázatkezelők, alkalmazások:</b>	
Multiplan v4.2	10 000
Excel for OS/2 v2.2	42 000
Excel for Windows v2.2	42 000
Chart v3.0 (üzleti grafika)	28 000
Works v2.0 (integrált rendszer)	12 000
<b>Szövegszerkesztők:</b>	
Word v5.0	39 000
Word for Windows v1.0	49 000
Word Speller French v5.0 (Eng./Ger./French)	7 000
<b>Microsoft egér:</b>	
400 DPI Bus Mouse (Paintbrush et Windows 286)	12 000
400 DPI Serial Mouse with Paintbrush (PS/2)	12 000
<b>Egyebek:</b>	
LEARNING MS-DOS 4.01 v2.0	4 200
Project v4.0	40 000
Project for Windows v1.0	58 000
Windows 286 v2.11	11 000
Windows 386 v2.11	11 000
Windows v3.0	12 000
Powerpoint for Windows v1.0	42 900
Flight Simulator v4.0	5 200

A programok regisztrációs kártyáját a vásárlók saját érdekében a CÉDRUS-hoz küldjék vissza, mert csak így tudjuk biztosítani az „upgrade” (átlépés új változatra alacsony áron) lehetőségét.

**FLOPPYLAND Budapest V., Váci utca 84. Telefon: 118-2651**

**Kell a jó kapcsolat!**



**A számítógép-hálózat építése  
fontos dolog, és nekünk  
az Ön hálózata a legfontosabb!**

Mindenféle hálózat telepítését vállaljuk:  
RS 232 C, ARCNET, ETHERNET,  
IBM, CABLING SYSTEM, OLIVETTI-AT & T,  
PDS, üvegszál stb.



X-BYTE számítógép hálózat  
kiváló áru

1138 Budapest, Népfürdő utca 17/E  
Telefon-telefax: 173-1232. Telex: 22-3399

Egyetlen rossz döntés, s máris bekövetkezett, amitől mindenki tartott. A nép kivonult az utcára, elkergette Kiberiáda államfőjét, és hirtelen minden fejre állt. A bukott vezér csóválja a fejét, szívja a fogát, majd — mi mást is tehetne — kézbe veszi az egeret, és rákattint a „tovább”-ra. — Még szerencse, hogy mindez csak játék — gondolja, s hátradől kényelmes karosszékében.

Kiberiáda állam esetében ezúttal valóban játékról van szó. Egy új szoftvernek köszönhetően a PC képernyőjén lehet kipróbálni a különféle döntések (például az áremelések) következményeit anélkül, hogy a valóságban bármi is félresikerülne. Hibákat lehet elkövetni, amelyekből azután illik tanulni, s mindehhez fölöttébb szórakoztató a háttér.

— Az ember legyen kíváncsi, s minél többet akarjon tudni — foglalja össze e játékos szimuláció lényegét dr. Frederic Vester, a biokibernetika professzora, a szoftver szellemi atyja. Ő vezeti a müncheni biológiai és környezetvédelmi tanulmányi csoportot, s irányításával programozták az Ökolopoly nevű játékot egy MS-DOS PC-re.

Vester professzor szívesen emlegeti: azért találta ki ezt a játékot, hogy leszoktassa a menedzsereket, a politikusokat és a környezetvédőket a szűklátókörűségről. Bár ezek az emberek általában összetett rendszerekben (vállalatokban, nagyobb közösségekben, olykor egy egész országban) gondolkodnak, döntéseik — az esetek túlnyomó többségében — igencsak egysíkúak, mivel nem látják a fától az erdőt, azaz a rendszer összefüggéseit.

Egy-egy rendszer több különálló részből áll, és ezek állandó kölcsönhatásban vannak egymással. Bármelyikük hiánya a rendszer megváltozásához vezet. Ilyen értelemben egy homokdomb például nem sorolható a rendszerek közé, hiszen ha elveszünk belőle, attól még nem változtatunk a maradék lényegén. A rendszerek részei önmagukban is rendszerek lehetnek, ilyen egy ipari település egyik gyára vagy egy nagy kiadó valamelyik szerkesztősége, netalán a család feje.

Vester professzor hosszú éveken át kutatta az élő rendszerekben (a természetben, az élőlényekben, a sejtekben) lejátszódó folyamatokat, s az ezekben megnyilvánuló törvényszerűségeket. Következtetéseivel eljutott a bioszféra és a természet feltétel nélküli csodálatáig, lévén ezek több millió éve remekül funkcionáló rendszerek.

— Vajon mi lenne — vetette fel a professzor —, ha ezeket a jól bevált szabályokat és eljárásokat mi emberek is

## A gondolkodás szűzföldjén

# Isteni színjáték

*A természet olyan cég, amely — bár több milliárd éve funkcionál — még nem jutott csődbe. Ezért a lehető legjobb tanítómestere lehet napjaink vezetőinek. A természetben lezajló folyamatok szimulálására a számítógép a legjobb eszköz. A megfelelő hardver és a jól megírt szoftver megtanítja, hogyan kell lényeglátásra törekedve, összefüggésekben gondolkodni. Ugyancsak számítógép kellett ahhoz, hogy elkészüljön az a magyar programrendszer, amelyben — a környezet védelme érdekében — természeti tényezők összefüggéseit is figyelembe vették.*

követnének? Segítségül meg is fogalmazta a természetben fellelhető rendszerek legfontosabbnak vélt szabályait, s szoftverét is ezekre alapozta.

1. *A rendszernek saját magát kell irányítani, mégpedig negatív visszacsatolással.* (Ez utóbbi azt jelenti, hogy ha a rendszer egyik érzékelője az előírthoz képest alacsonyabb értéket tapasztal, akkor automatikusan növelni fogja azt.)

2. *A rendszernek a mennyiségi növekedéstől függetlenül kell működnie.*

3. *A rendszernek funkcióirányítottan és nem termelésirányítottan kell dolgoznia.*

4. *Minden lehetséges erőt munkába kell állítani, s ügyelni kell állapotukra.*

5. *A termékeket, a funkciókat és a szerkezeti struktúrákat többszörösen ki kell használni.*

6. *A hulladékok értékesítéséről körfolyamatoknak kell gondoskodniuk.*

7. *A rendszer ellentétes részeinek különbözőségéből származó lehetőségeket ki kell aknázni.*

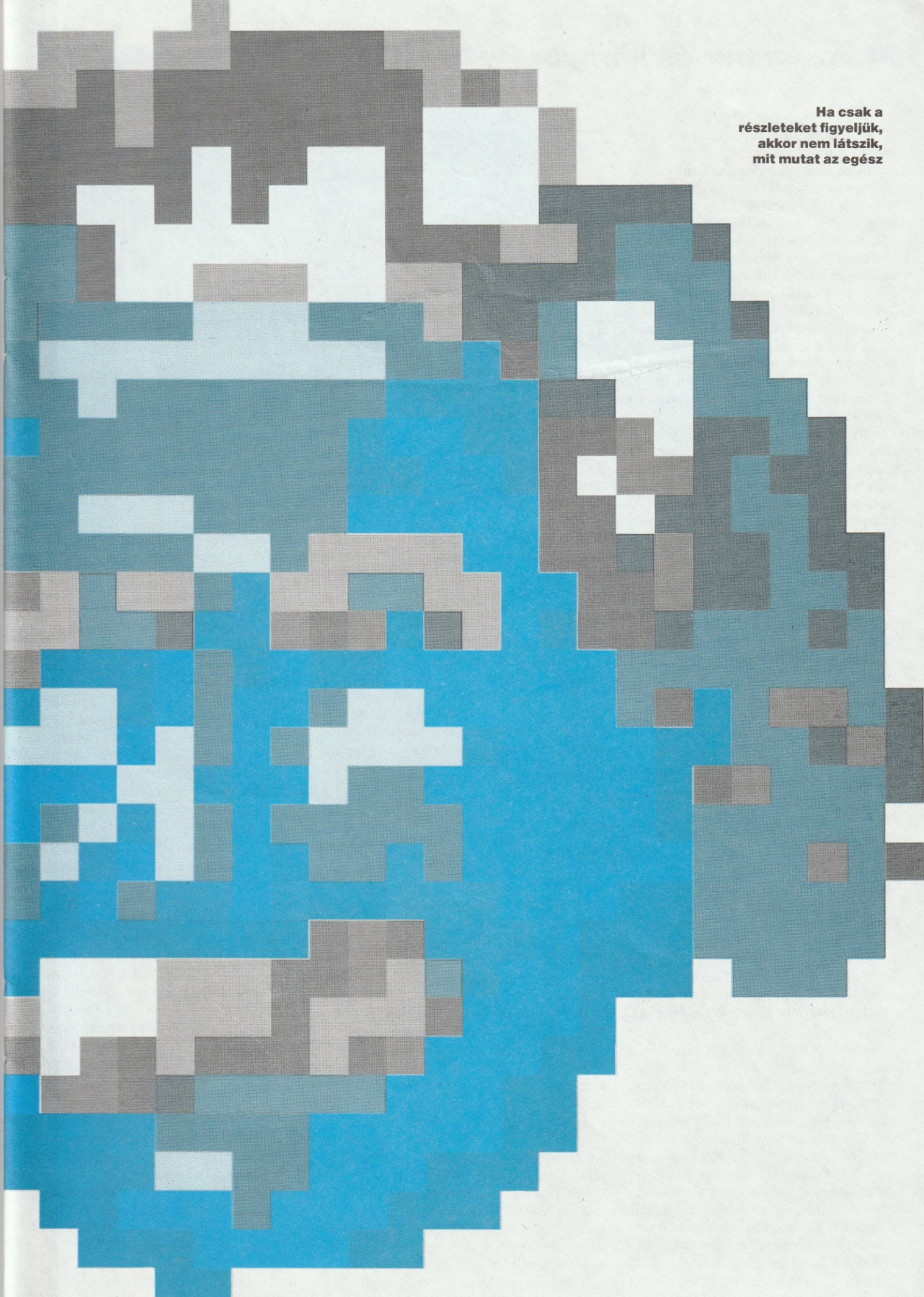
8. *Figyelni kell a termékek biológiai designjára: a környezetnek leginkább megfelelő formákat kell kidolgozni.*

A természet mindezt betartja. S ha ott minden olyan pompásan funkcionál, miért ne lehetne megpróbálni társadalmi vagy vállalati szinten alkalmazni ezeket a szabályokat, törvényszerűségeket? Ennek szellemében állítja a professzor, hogy a vezető állásban lévő szakembereknek az élő természet működését kellene szem előtt tartaniuk. Példaként a sejtet hozza fel, amely — alapjában véve — egy jól működő gyár. Van szállítói, feldolgozó, van piac és van hasznosítás. A nyersanyagokból a lehető legnagyobb határfokkal válik késztermék, s kevés a hulladék.

Aki a természet szabályait követi, az hatékonyan gazdálkodik, kisebb ráfordítással termel, csökkenti a gyártás költségeit, s végül — de igazán nem utolsósorban — többet keres.



**Ha csak a  
részleteket figyeljük,  
akkor nem látjuk,  
mit mutat az egész**



Az Ökolopoly éppen ezeknek a tényeknek a felismerésében segíti a résztvevőket, akik állandóan valamilyen izgalmas történéssel szembesülnek. A játékos országot irányít, amelynek léte négy fontos területtől függ: a termeléstől, a gyógyítástól, a tömegtájékoztatótól az életszínvonalától. Egyetlen terület sem létezik önmagában. Kapcsolat van közöttük, amely kölcsönhatásokban, valamint pozitív és negatív visszacsatolásokban ölt testet. A négy fő területen kívül a játékosnak további négy összetevő irányításában is részt kell vennie. Ezek: a környezeti terhelés, a népszaporulat, a népsűrűség és a politika.

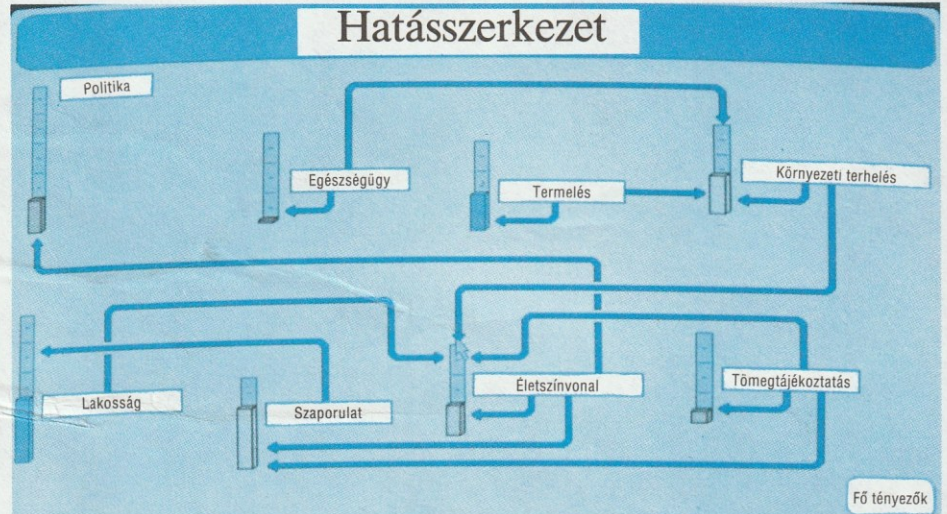
Egy körültekintő államférfinak minden területre figyelnie kell, amikor eldönti, melyiken mit változtat. Nem mindegy, hogy milyen a kiindulási állapot, azaz milyen jellemzői vannak az irányítására bízott országnak. Ugyanaz a stratégia, amely Kiberiárában paradicsomi állapotokat teremt, egy stagnáló ipari országban vagy egy fejlődő államban összeomláshoz vezethet.

Azt, hogy a vezetők — az összefüggések megértésének hiányában — milyen stratégiai hibákat követnek el, nemcsak az Ökolopoly mutatja meg. Az egyik bambergi pszichológus kísérletei is hasonló eredménnyel jártak. Ez a kutató számítógépbe táplálta az afrikai kontinens legjellemzőbb adatait és különféle tényezőit, majd a computer segítségével megalkotta Tanlandet. E képzeletbeli országot szakértők kezére bízta, akik párbeszédese programmal irányíthatták. Bár mindenki a legjobbat akarta, Tanland — átmeneti javulás után — végérvényesen csődbe jutott.

Vajon mi teszi olyan bonyolulttá a komplex rendszerek irányítását? Vester professzor és bambergi kollégája — figyelembe véve a számítógépes szimuláció eredményeit — az alábbi tipikus vezetői hibákat figyelte meg, amelyeket ezúttal ajánlunk valamennyi érdekelt figyelmébe:

**Tekintély alapú vezetési stílus.** Sok vezető és vállalkozó úgy gondol vállalatára, mint egy gépezetre. Azon töpreng, vajon mit tekerjen, mit állítson? Akárcsak egy gép esetében. Pedig a helyes vezetési mód alapkérdése egészen más: hogyan vezeti a vállalat önmagát? A dolgok 90 százaléka magától jön létre, így a döntések nagy része is a rendszerből származik. A rendszer saját magát szabályozza, a vezetőnek csupán impulzusokat kell adnia, no persze a megfelelő időben és a megfelelő helyen.

**Hiányos célfelismerés.** A legtöbben hamis célokra törekkenek, hol a for-



**Az új számítógépes játék, az Ökolopoly megtanít arra, hogyan kell összefüggésekben gondolkodni. Az alapvető életfeltételekhez sok egyéb tényező is kapcsolódik. Minden beavatkozás hatások és ellenhatások láncolatát indítja el**

galmat, hol a nyereséget akarják növelni. A helyes gondolkodás szerint a vezetőnek egyetlen célja lehet: túlélővé tenni vállalatát. Aki gyors eredményre törekszik, az vállalata túlélését kockáztatja, és — Vester professzor kis túlzásával — bűnözőnek tekintendő.

**A játékosok hajlamosak a javító szolgáltatás módjainak alkalmazására is.** Addig keresgélnek a rendszerben, amíg szabálytalanságot nem észlelnek. Ezt kijavítják, majd keresik a következőt. Nem terveznek nagyvonalúan. Úgy játszanak, mint egy kezdő sakkozó. Ennek megfelelően egyetlen dimenzióban gondolkodnak, s nem veszik figyelembe a javításoknál fellépő mellékhatásokat, amelyek az eredetnél nagyobb gondokhoz vezethetnek.

**A legtöbb vezető csupán a részletekre koncentrál.** Nagy mennyiségű adatot gyűjt össze, s nem látja a köztük lévő összefüggéseket, nem ismeri fel a rendszer rendjét és dinamikáját.

**Egyoldalú súlypontképzés.** (Vigyázat, gyakori hiba!) Egy vállalatvezető felfigyel arra, hogy az egyik termék különösen jól értékesíthető. Ezért a többit elhanyagolja. Várakozásának megfelelően szépen nő a nyereség. A piac azonban valamilyen oknál fogva hirtelen megváltozik, s a termék egyik napról a másikra eladhatatlanná válik. Át kell térnie egy újabb termékre, csak hogy hibás döntése miatt sem az emberek, sem a know-how, sem a megfelelő gépek nem állnak a rendelkezésére. Ilyenkor nincs mit tennie, dömpingárrakkal kell operálnia. Nem éppen a legjobb megoldás!

**Túlrányítási tendencia.** Mint az újonnan megválasztott politikusok, kezdetben a játékosok is nagyon körültekintően cselekszenek. Mivel látszólag semmi sem történik, nyugtalanok lesznek, és fontos intézkedéseket hoznak. Az egyes területek azonban kapcsolatban vannak egymással, és közvetve hatnak is egymásra. Egy-egy intézkedésnek tehát váratlan következményei lehetnek, persze bizonyos időközönként. Más történik, mint amit a játékos akart, ezért a képzeletbeli vezető megijed. Mit tesz ilyenkor? Többet fékez, mint amennyit kellene, s a rendszer lassan, de biztosan halad a csőd felé.

Ami meglepő: Vester professzor már több mint húsz éve hirdeti az összefüggésekben való gondolkodás magasabbrendűségét a mennyiségi növekedést fetisizáló gondolkodással szemben. Ez utóbbinak ugyanis — állítja a müncheni professzor — éppen olyan romboló ereje van, mint a fékevesztetten burjánzó ráksejteknek. A ráksejt „forgalma” (mondhatnánk „nyeresége”) kezdetben ugyan nagyobb, mint egy normális sejté, de a mennyiségi növekedés először a gazdát, majd magát a ráksejtet is elpusztítja. Ami először eredménynek tűnik, az valójában rafinált öngyilkosság.

Vester professzor úgy vélte, hogy az újszerű gondolkodásmód megszerzésének legjobb eszköze egy játék lehet. Napjainkra megérett már annak a feltétele, hogy a vezetők — az asztalukon lévő PC-knek köszönhetően — éljenek is a felkínált lehetőséggel. A computerrel bátran lehet kísérletezni, mindent kibír. A társadalom aligha. ■

## A lényeg: az összefüggés

# NE KERESSE TOVÁBB!

## Itt a Salient család:

- 4 erőteljes laptop
- 12 nagy teljesítményű PC rendszer
- 6 spectacular monitor
- 10 dinamikus mainboard és video interfész kártya
- 3 billentyűzet UL, FCC, CSA és FTZ jóváhagyással
- Fájlszerver (hálózat)
- Munkaállomás (terminál)

**Salient** TECHNOLOGY  
CORPORATION

Cím: P.O.BOX 112-497, Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Főiroda: 3F-4, No.201, Fu Hsing North Road, (Empire Building), Taipei,  
Taiwan, R.O.C.  
Telefon: 886-2-719-7511 (Rep.)  
Telefax: 886-2-715-1029, 886-2-509-4366



**DISTRIBUTOR  
WANTED!**

Környezetvédő szoftverek

# Vallomás

*Napjainkban sok szó esik a már-már katasztrofális méreteket öltő*

*környezetszennyezésről. Arról viszont*

*bizonyára kevesebben tudnak,*

*hogy Magyarországon kötelező hulladék-*

*és levegőszennyezés-bevallási*

*rendszer működik.*

A veszélyes anyagokat termelő vállalatok minden évben, március 31-ig kötelesek bejelenteni, mennyi és milyen hulladékot termeltek az elmúlt esztendőben, milyen technológiát használtak, s mi lett a hulladék sorsa. Ez az információ a *Környezetvédelmi Minisztérium első fokú hatósága*, a KöVizIg területi csoportjainak valamelyikéhez kerül. Itt az úgynevezett T és H lapokról az adatokat számítógépre viszik, majd az Állami Számítógépes Szolgálat központi számítógépén feldolgozzák az információt. A bevallások alapján elkészül a „hulladék-térkép”.

Annak ellenére, hogy erre igen nagy szükség volna, a vállalatok — érthető módon — nem szívesen tesznek eleget ilyen irányú kötelezettségeiknek. Ráadásul a tapasztalatok szerint a bevallásoknak csak mintegy 5–20 százaléka hibátlan. *Régóta indokolt volt tehát egy olyan számítógépes programcsomag elkészítése, amely teljes egészében támogatja a bevallást.* Nos, ez a szoftver nemrégiben megszületett. A Microsoft által forgalmazott Mic-

HULLADÉK az előírásoknak megfelelő formában és ellenőrzött adattartalommal segít elkészíteni a bevallásokat. Ennél azonban tovább is mentek a fejlesztők: az adatokat mágneslemezen lehet továbbítani a KöVizIgnél működő feldolgozó programhoz. Ezzel kiküszöbölik az adatszolgáltatás egyik jelentős hibaforrását, növelik a megbízhatóságot, és — nem utolsósorban — temérdek munkát takarítanak meg.

A program a vonatkozó rendelkezések előírásai alapján nyilvántartja a vállalati adatokat, valamint a felhasznált és keletkező veszélyes anyagokat. A jelentések kódszámjai (veszélyes-hulladék-kód, településkódok, SzTJ-szám stb.) kikereshetők az adatbázisból, be is vihetők oda, az ehhez kapcsolódó paraméterek kitöltése automatikus. — Szinte lehetetlen elrontani a bevallást — állítja a forgalmazó.

Jelenleg több mint kétezer szervezet készít bevallást a veszélyes hulladékokról. E cégeknek csupán tíz százalékánál — elsősorban a gyógyszerészeti és a vegyi üzemeknél — keletkezik

többféle hulladék, amelyeknek nyilvántartása és bevallása jelentős időt és energiát vesz igénybe. Ha ezek a felhasználók a számítógépes rendszerrel dolgoznának, akkor ez kedvezően érintené az országos adatok nyolcvan-kilencven százalékat.

A MicHULLADÉK hardverigénye IBM XT kompatibilis személyi számítógép 27 megabájt merevlemez háttérrel, EGA-monitorral. Célzerű beszerezni hozzá egy nyomtatót is. A programcsomagot — többek között — a Tungsram, az Állami Pénzverő és a Könyvüipari Anyagellátó Vállalat is használja, és egyre többen érdeklődnek iránta.

Hasonló bevallást kell készíteni a levegőszennyezési adatokról is. Kézenfekvő, hogy ehhez is segítségül hívják a számítógépet. A MicLEVEGŐ programrendszer felépítése, adatszolgáltatása, funkciói hasonlóak a MicHULLADÉK-éhoz.

\* \* \*

A környezetvédelmi feladatok megoldásának van egy még hatékonyabb módszere: a megelőzés. Elsősorban a technológiai folyamatokat kell megfelelően átalakítani. A hulladék a termelőtevékenység tipikus gazdasági vesztesége, így minden gazdálkodó szervezetnek érdekében áll, hogy minél kevesebb hulladékot termeljen. Sajnos a gazdálkodók többnyire még saját érdekeik felismeréséig sem jutottak el, nemhogy pénzt is áldoznának érte.

Napjainkban a technológiák elemzésével, szisztematikus és költségorientált fejlesztésével csak kivételes esetekben foglalkoznak. E kivételek közé tartozik a *Budapesti Műszaki Egyetem Vállalati Vezetés és Gazda-*

*ságtan Tanszéke*, ahol közel tíz éve van már napirenden a hulladékok és a környezetvédelem kérdése. Itt fejlesztették ki a technológiai folyamatok modellezésére, elemzésére, a költségek figyelembe vételére alkalmas, a forgalmi diagramok módszerét támogató és annak matematikai modelljét megvalósító MicTECHNO programcsomagot.

Az IBM kompatibilis személyi számítógépen futó szoftver újszerűsége abban rejlik, hogy segítségével pontosan meghatározható és kiszámítható: mennyi hulladékot milyen költséggel állítottak elő. Visszakereshető, hol keletkeztek a legnagyobb gazdasági veszteséget okozó hulladékok, vagyis pontosan meghatározható a veszteség forrása. *A gyártási technológia tehát gazdasági és környezetvédelmi szempontból is elemezhető.*

A módszer bevezetés alatt áll a Borsodi Vegyi Kombinátnál, és több nagy vegyipari vállalat érdeklődik ugyanilyen technológiai felülvizsgálat iránt.

A következő lépés, hogy a technológia elemzését összekapcsolják a kötelező környezetvédelmi bevallásokkal. A *MicKÖRNYEZET programcsomagban szerves egységet alkot a három említett programrendszer.* A kapcsolat persze nem egyszerű, hiszen a hulladékokat összegyűjtik, tárolják, elszállítják, a folyamat tehát állandó mozgással egészül ki.

Az első időkben valószínűleg a bevallást segítő programok iránt lesz nagyobb az érdeklődés, de a környezetvédelmi feladatok kezelését a MicKÖRNYEZET alkalmazása teszi igazán teljessé.

-cc-



1092 BUDAPEST IX., KINIZSI U. 30-36.  
ASZTALFOGLALÁS: ☎ 118-9792

**Helyben főzött sör házhoz szállítva is!**



# MICROSYSTEM A KÖRNYEZETVÉDELEMÉRT

## KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMCSOMAG

### MicTECHNO

- Technológiai folyamatok veszteségének számítása
- Technológia fejlesztési pontjainak kijelölése, mennyiségi adatok szolgáltatása a környezetvédelmi bevételekhez

### MicHULLADÉK

- Veszélyes hulladékok nyilvántartása
- Technológiák nyilvántartása
- Hatósági bejelentések készítése
- T és H lapok nyomtatása, floppyra írása

### MicLEVEGŐ

- Légszennyező források nyilvántartása
- Légszennyező technológiák nyilvántartása
- Hatósági bejelentések készítése
- Th, Ta, L lapok nyomtatása, floppyra írása



#### MICROSYSTEM

Budapest, Városmajor u. 74. 1122, tel.: 156-5366, fax: 155-9296  
 Irodatechnika-bolt: Bp., Váci út 78/B 1133, tel.: 129-6457  
 Győr, Molnár F. u. 1. 9022, tel./fax: 96-16-998  
 Pécs, Kazinczy F. u. 6. 7621, tel./fax: 72-25-212  
 Kaposvár, Ady E. u. 7. 7400, tel.: 82-11-442  
 Debrecen, Darabos u. 7. 4026, tel./fax: 52-22-821

Brother nyomtatók a  
**ROLITRON**-tól!

Brother nyomtatók teljes választékával állunk vevőink rendelkezésére

## LÉZERNYOMTATÓK

igényes irodai munkahelyekre: HL-4, HL-8e, HL-8D, szerkesztőségi (DTP) munkahelyekre: HL-8PS  
 Szakembereink készséggel állnak rendelkezésre

## ROLITRON

Bioelektronika Rt.  
 Kereskedelmi képviselő  
 Budapest II., Felhézsi u. 3-5.  
 Tel.: 180-4500, 188-2330



- SCO UNIX System V3.2, SCO Open Desktop** (X Window System), **SCO XENIX** operációs rendszerek;  UNIX, XENIX kiegészítő szoftverek (programnyelvek, adatbázis-kezelők, hálózatvezérlők);  1-17 munkahelyes rendszerek;  DOS programfuttatási lehetőség UNIX, XENIX alatt;  Újdonságok: **XEUS\*** (ARCnet hálózaton UNIX használat), **Lotus 1-2-3 for UNIX, The Norton, Utilities for UNIX, KORN Shell.** Forgalmazás, üzembe helyezés, szaktanácsadás, fejlesztés

\* A XEUS a KFKI fejlesztése

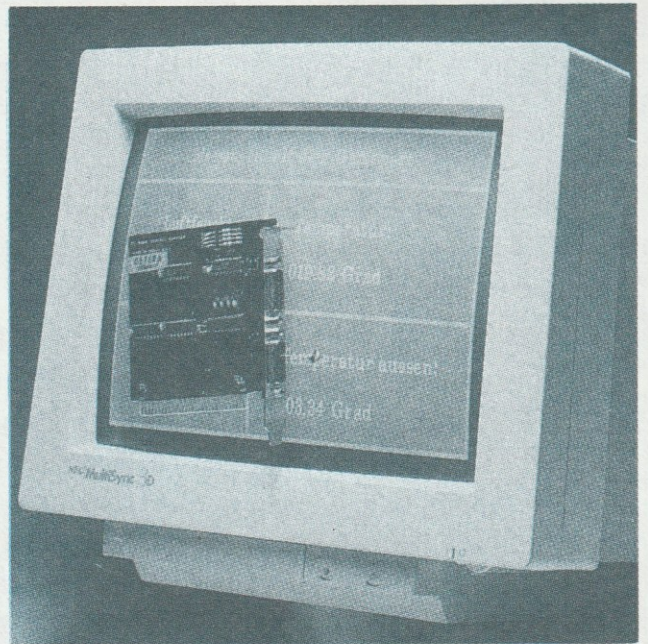


**OREGO**  
 INFORMATIKAI KFT.

Bemutatóterem: Budapest VI., Rudas László utca 9.  
 Telefon: 112-5084. Postacím: 1325 Budapest, Pf. 168.  
 Telefon: 116-9450, 116-2287. Telefax: 142-7453, 116-9450

Építsünk PC-t (IV.)

# Amatőr mérések PC-vel



**Egy botkormányadapter, egy hőmérséklet-ellenállás és egy kis program: máris kész a digitális hőmérő**

*A játékok PC esetében is  
botkormányral  
irányíthatók a legjobban.  
Ennek a botkormánynak  
azonban — más gépekével  
ellentétben — analóg  
rendszerűnek kell lennie.  
Ebből következik, hogy szinte  
tetszőleges fizikai mennyiségek  
rögzítését, mérését is  
megoldhatjuk vele.*

Cikkünkben a már meglévő botkormányadapterek további felhasználási lehetőségeit mutatjuk be. A jobb megértés végett röviden összefoglaljuk az alapvető tudnivalókat is.

Ha megnézzük egy adapterkártyát, általában néhány kondenzátort és ellenállást, öt integrált áramkört és — legtöbbször — két analóg botkormánycsatlakozót találunk rajta. Az elektronika működésének elemzése céljából eltávolítottuk az építőelemeket, és — követve a vezetékeket — elkészítettünk egy kapcsolási rajzot.

Nézzük először az elektronikus építőelemek működését! A 74LS138 típusú IC három bites bináris dekóder. Az áramkör a nyolc kimenet egyikét dekódolja, a SELECT bemenet és az ENABLE bemenet állapotától függően. Csak az egyik kimenet értéke lehet nulla. A C, B és az A bemenettel — binárisan kódolt módon — az esedékes kimenetet választjuk ki. Így például a 0,0,0 azt jelenti, hogy az Y0 kimenetet választjuk, a 0,0,1 az Y1-et kódolja, a 0,1,0 az Y2-t és így tovább. Ahhoz, hogy ez a kimenet valóban felvegye a nullás értéket, a G1, a G2A és a G2B vonal bemeneti értékének szintén helyesnek — 1,0,0-nak — kell lennie, ahogyan ez az igazságtáblázatból is kiderül. Ezzel ez az alkatrész teljesítette is

már a feladatát. A kapcsolás szerint az U3 jelű IC Y0-ás kimenete csak akkor nulla, ha a 0201H cím érvényes, és az AEN (Adress Enable) vezetéken nulla szint van.

A 74LS32 típusú IC négy VAGY kaput tartalmaz. Ezek közül csak kettő kapott konkrét feladatot az adapterben. Egy VAGY kapu kimenetén csak akkor kapunk nullát, ha minden bemenete nulla.

A 74LS240 típusú IC-ben nyolc invertáló buszvezérlő rejtőzik (0 be, 1 ki és fordítva) TRI-State kimenetekkel. Ez a kimenetfajta három értéket vehet fel: 0-t, 1-et és magasellenállásút. A vezérlő feladata, hogy ha nem a megfelelő címmel akartak hozzáférni, akkor a botkormánybemenetet leválassza az adatbuszról.

Nézzük meg a kapcsolás szívéit, az NE558 áramkört! Ez az áramkör négy monoflopként összekapcsolt időzítőt tartalmaz. A 3-as lábra a számítógép triggerimpulzusa kapcsolódik. A 2-es lábra az időt meghatározó C3-as és R3-as építőelemet kell kötni, valamint a botkormány potenciométerét. Az 1-es láb a buszvezérlő kimenete. Az összes többi időzítőt ennek megfelelően kell bekötni.

A botkormány lekérdezésekor először a 0201H I/O címre kell írunk. Az U3-as és az U4-es IC ebből ismeri fel, hogy „megszólítottuk” a kártyát. Ilyen-

kor az U3-as IC Y0-ás vonala nulla értéket vesz fel, és az I/O WRITE vonal is nullára áll. Ezáltal az U1c IC 8-as lábán szintén nulla érték jelenik meg. Ez a jel elindítja a négy időzítőt, melyek kimenetei ezt követően 1-es értéket mutatnak. A botkormány állása, vagyis a potenciométer ellenállásának értéke azt az időt határozza meg, amely a kimenetek ismételt nulla szintjéig telik el. Azt, hogy lefutott-e egy időzítő, a 0201H I/O cím kiolvasásával állapíthatjuk meg. Eközben újra az U3-as és az U4-es IC dekódol, azaz az Y0 nulla értékre áll. Ilyenkor az I/O-READ vezeték nulla értéket mutat, és az U1d IC-11-es vezetékének segítségével — felszabadítja az U5-ös buszvezérlőt. A bemeneti értéket binárisan ábrázoló bitek az adatbuszra kapcsolódnak. A D4 — D7 adatbitek értéke közvetlenül a kapcsolók (tűzgombok) állásától függ.

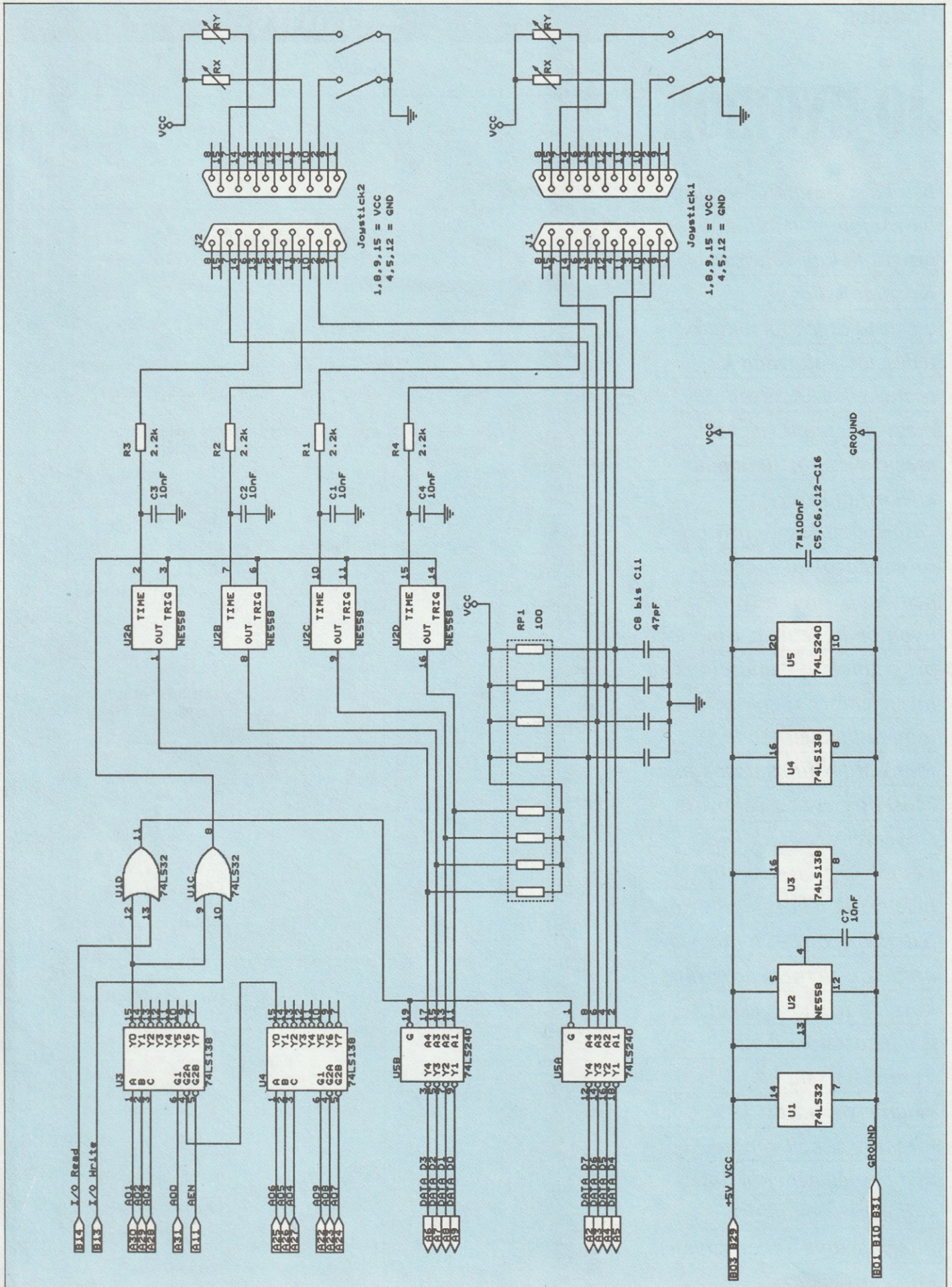
Ahogy már láthattuk, a monoflop áramkörök triggereléséhez először a 0201H I/O címre kell írni. Tanácsos megtudni, hogy a kimenetek már nulla állapotot mutatnak-e, vagy egy előzőleg végrehajtott lekérdezés triggerelése érvényes-e még. Különben megeshet, hogy lekérdezéskor hamis, vagyis túl kicsi értéket kapunk egy régebbi triggerelésből.

A triggerelés után az eltelt időt kell mérni. Ezt egyszerűen a számláló növelésével végezhetjük el. Addig kell számolni, amíg a lekérdezendő bit ismét nulla nem lesz.

Végül egy jó tanács minden építésért rajongó olvasónak: Ha ez a cikk esetleg arra buzdítaná, hogy egyedül építsen meg egy botkormányadaptert, akkor inkább lebeszéljük róla. A munka ugyanis sokáig tartana, és az anyagköltségek is meghaladnák a kereskedelemben kapható, körülbelül 2000 forintba kerülő adapter árát.

**A 74LS138 igazságtáblázata**

Select		Kimenet										
G1	G2	C	B	A	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
X	H	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
L	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H
H	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H
H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
H	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H
H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H
H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H
H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L



## Updates

# Jó nyomon

*Ettől a számtól rendre beszámolunk a különböző programok új változatairól. Köztudott, hogy a gyártó cégek folyamatosan fejlesztik, változtatják a termékeiket. Az ilyen megváltoztatott verzió megjelenéséről általában tájékoztatják a régi vásárlóikat vagy a továbbforgalmazókat. A célunk nem több, mint folyamatosan nyomon követni az ismertebb programok új kiadásainak megjelenését, illetve néhány mondatban leírni a legfontosabb változtatásokat. Most még csak a változás tényét regisztráljuk, később viszont — amint befejezzük a hazai terjesztők feltérképezését — a Magyarországon elérhető programkövetési lehetőségekről is tájékoztatót adunk. Természetesen, ha valamelyik hazai forgalmazónak van már újabb, még nem közismert változásra vonatkozó információja, akkor szívesen közzétesszük azt.*

UPDATES				
Kategória	Programnév	Fejlesztő	Verziószám	Újdonságok
Felhasználói felület	Windows	Microsoft	3.0	A 640 kilobájt feletti memória kihasználása, automatikus processzorfelismerés, hatékony multitasking lehetőség, új design
Táblázatkezelők	Multiplan	Microsoft	4.2	Megnövelt kezelési komfort, nagy sebesség, új dokumentáció
Programnyelvek	Turbo C++	Borland	1.0	Turbo C 2.0 a C++ compilerrel és a C++ debuggerrel
	Quick C	Microsoft	2.5	MS-C 6.0 kompatibilis forráskód
	Zortech C++	Zortech, Anglia	2.1	Virtuáliskód-manager, Windows 3.0 support
	APL* Plus II	STSC, Anglia	3.0	Kis tárfelhasználás, gyors képernyőkezelés
	BKS-stop	BKS, Berlin	4.1	MS-C 6.0 és Turbo C++ 1.0 kompatibilis forráskód, ON-LINE segítőrendszer, ISAM modul, Windows opciók
Adatbázis-kezelők	BKS-graf	BKS, Berlin	—	MS-C 6.0 és Turbo C++ 1.0 kompatibilis forráskód, BKS-stop felhasználás, bővített nyomtatóvezérlés
	Superbase 4	Precision, Hamburg	1.2	Windows 3.0 kompatibilis, DDL, gyorsaság
Grafikus programok	Lars	Midas	4.0	Optimalizált felület, grafika, makrofunkciók, sok új funkció
	Designer	Micrografx	3.1	Több mint 40 betűtípus, prezentációs modul, Windows 3.0
	Corel Draw	EDTZ	1.2	Windows 3.0 kompatibilis, HP-plotter modul, vektorizáló modul, új grafikai formátum
DTP	Harvard Graphics	DAT	2.3	Új Hipershow, 475 új szimbólum, bővített betűtípusok, javított karakterkezelés
	Pagemaker	Aldus	3.01	Windows 3.0 kompatibilis, új adatbeolvasási megoldások, gyorsaság
OCR	Recognita Plus	Macrotron	1.2	EMS memóriakezelés, bővített szkennerekkezelés
Szöveg-szerkesztők	Describe	DAT	1.1	Új zoom funkció, DDE, Undo és Redo
	Multimate	Ashton Tate	4.0	Preview mód, grafika a fejrészben
Utility	386MAX	Albrecht Software	5.0	Automatikus konfiguráció





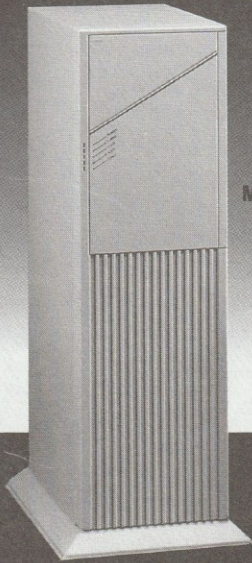
MORETEC

A legjobb gulyás ízét is  
a fűszerek adják;  
a legjobb számítógépekhez is  
a legjobb műszerdobozok  
és  
tápegységek szükségesek...

MORETEC



MC-ST2003



MC-BT2002



MC-BD2001



MC-BD2001IR



Head Office:

**MORETEC ELECTRONICS IND., CO., LTD.**  
2F, No. 10, Lane 575, Tun Hwa South Road Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel : 02-7089551, 7089563, 7357248, 7028400-1  
Fax: 7009832 Tlx: 15327 MORETEC

Factory:

No. 114-3, Hsia Guei Rou Shan Road, Tamshui Zhen,  
Taipei Hsien, Taiwan R.O.C.

GERMANY: Branch

**MORETEC  
ELECTRONIC GmbH**  
Neumann-Reichardtstr. 27-33.  
(Haus 19.3 OG)  
2000 Hamburg 70, West Germany  
Tel . 040-680065 • 682002  
Fax. 040-680801

ENGLAND: Branch

**MORETEC  
ELECTRONICS (U.K.) LTD.**  
UNIT 11, SHAFTESBURY INDUSTRIAL  
ESTATE 14 BULL LANE, EDMONTON  
LONDON N18. 1SX. UK.  
Tel : 081-8072205 (2 Lines)  
Fax: 081-8075508

COMPUTER PANORÁMA HIRDETÉSFELVÉTEL, KORÁBBI  
SZÁMOK ÁRUSÍTÁSA, LAPELŐFIZETÉS A SZERKESZTŐ-  
SÉGBEN: BUDAPEST V., VÉCSEY UTCA 3. III. EMELET 7.  
TELEFON/TELEFAX: 111-71-66 \* \* \* \* \*

Tízpróba

# Szó, ami szó

*A Computer Persönlich  
szerkesztősége*

*tíz szövegszerkesztő*

*programot tesztelt.*

*Tapasztalataikat érdemes*

*megfontolnia annak is,*

*aki a magyar piacon*

*néz szét.*

Az eredmény meglepő: a tíz tesztelt program közül hat megérdemelte a „jó” osztályzatot. Ez pedig a szoftveripar elismerésre méltó teljesítményéről tanúskodik. Érdekes, hogy a *tesztgyőztes Winword és a hatodik helyezett Wordstar 5.5* között nem egész egy jegy a különbség. Ha megvizsgáljuk az általunk tesztelt szövegszerkesztők funkcióit, akkor megállapíthatjuk, hogy azok — legalábbis az első hat program esetében — csaknem azonosak. *Így tehát csakis a programok teljesítménye és kezelhetősége dönt a helyezésről.*

Ez a vevőnek annyit jelent, hogy pontosan meg kell vizsgálnia, milyen funkciókra van szüksége. Ezenkívül nem árt, ha kipróbálja a kiszemelt szövegszerkesztő programot. A gyakorlat ugyanis azt mutatja, hogy a személyes tapasztalatoknak fölöttébb nagy szerepük van. Ennek igazolására elég a saját ismeretségi körünk, amelyben bizonyára akad olyasvalaki, aki kitartóan védi a Wordjét egy megrögzött Wordperfect-hívóval szemben, s eközben közösen ócsárolják a Wordstar-alkalmazót. Pedig elég egy pillantás a felhasználói kézikönyvre, s máris meggyőződhetünk a programok hasonló képességeiről.

Annál különbözőbb viszont, miként jutunk el a végeredményhez, azaz a megszerkesztett szöveghez. Van, aki a Wordstar pontparancsaira és kacifántos billentyűkombinációira esküszik,

más pedig inkább a Wordhöz hasonlóan, egérrel választja ki a parancsokat. Az egyik felhasználó jobban szereti a Winword vakítóan fehér, túlsúfolt képernyőit, a másik viszont előnyben részesíti a tartózkodóbb Wordperfectet.

Az azonban az igazsághoz tartozik, hogy *a szövegszerkesztés körüli vita kizárólag csak a profik, tehát az olyan felhasználók között dúl, akiknek többéves tapasztalatuk van ezekkel a szoftverekkel kapcsolatban.* Annak a zöldfülűnek, aki még sosem látott számítót, inkább ijesztő a téma. Miért is lenne másképp? A több száz oldalas kézikönyvekkel, tucatnyi floppyval és érthetetlen szavakkal teletűzdelt szövegszerkesztők olykor eleve kudarcra ítélik az épphogy elindult kapcsolatot. Sajnos ez egyik tesztelt program esetében sincs másképp. Szerencse, hogy a Microsoft kiváló oktatóprogramokat is mellékel a szövegszerkesztő programjaihoz. Ily módon — ha nehezen is — át lehet vergődni az első buktatókon. A többi program esetében legfeljebb a kézikönyvre támaszkodhatunk.

Minthogy egy-egy ilyen programnak hatékony munkaeszköznek kell lennie, nem maradhat el a szövegszerkesztés költségeinek pontos kalkulációja. És ebben a vételi ár a legkisebb tétel.

## Meglepő eredmények

Nézzünk egy példát! Valahol egy új terméket akarnak bevezetni a piacra. A főnök kiszimatolja, hogy a terméket reklámozó kiadványok nyomdaköltségeit megtakaríthatja, ha szövegszerkesztő programmal készült anyagot sokszorosít. Vesz tehát egy ilyen szoftvert, és a titkárnője íróasztalára teszi. A hatás elképesztő. A hölgy először idegenkedik a programtól, majd néhány nap múlva eljut odáig, hogy tud már sorozatlevelet írni. Csupán az a gondja, miként illessze bele a címet a sorozatlevelekbe. Mire a titkárnő elsajátítja a levelezés minden csínját-bínját, késő van. Közben mérhetetlenül megnövekedtek a költségek,

## Word–magyarul

A Compair '90-en fedeztük fel a Microsoft Word 4.0 és 5.0 szövegszerkesztő program magyar változatát. Az Adatrend Kiszövetkezet standján kiállító Scriptum Szolgáltató és Tanácsadó Kft.-nél elmondták: A magyarosítással az volt a céljuk, hogy a felhasználó korlátozás nélkül használhassa dokumentumaiban a magyar betűket és írásjeleket. Mindez konkrétan azt jelenti, hogy grafikus üzemmódban a magyar nyelv valamennyi ékezetes betűje helyesen látható a képernyőn. A szavak és mondatok kiválasztása, az „upper case” és a „small caps” mód megfelelően működik. Rendezéskor az ékezetes betűk a megfelelő helyre kerülnek. Különösen kedvező, hogy az illesztett nyomtatók kódkészletei is tartalmazzák a szükséges karaktereket.

A magyarítást a kft. négy különböző kódrendszerben (HUMAN, CWI, LATIN-2 és HVP) végezte el.

— ha —

nem sikerült a piaci bevezetés, és a titkárnő rá sem akar nézni a PC-re. Egy ilyen példa jól szemlélteti, mennyire fontos az átgondolt tervezés.

Pusztán az oktatás természetesen nem sokat jelent. Sok múlik a programon is. A tisztánlátás érdekében új tesztet dolgoztunk ki a szövegszerkesztőkre. Minden programtól mintegy 200 tulajdonságot kértünk számon. Ezeket 43 szempont szerint összegeztük, s ugyanakkor kilenc fogalomhoz rendeltük. *Az értékelés során a 43 kritérium mindegyikét egy és hat közötti jeggyel osztályoztuk. Egyest — a legjobb osztályzatot — csak kiváló megoldás esetében adtunk, hatost — a leggyengébbet — pedig akkor, ha hiányzott egy szolgáltatás.*

A kiértékelés mikéntjére nézzünk egy példát! A szövegszerkesztő „első lépések” néven összefoglalt tulajdonságait a következő szempontok szerint vizsgáltuk:

- üzembe helyezés;
- oktatási segédletek;
- segédfunkciók;
- kézikönyv.

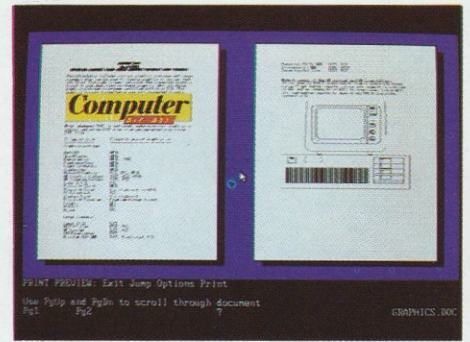


Az egyes tulajdonságokat több oldalról is megvizsgáltuk. Az üzembe helyezés kiértékelésekor például döntő:

- Van-e üzembe helyezési program?
- A felhasználónak milyen előzetes tudásra van szüksége az üzembe helyezéshez? (Tudnia kell-e például, hogy számítógépének milyen grafikus kártyája van, vagy ezt a program kideríti?)
- Mit tud az installáló program? Hány könyvtárat rendez be, megváltoztatja-e

a Config.sys-t anélkül, hogy ezt a felhasználó tudomására hozná?

E válaszok alapján az üzembe helyezés kapott egy osztályzatot. Hasonló volt az eljárás az oktatási segédletek, a segédfunkciók és a kézikönyv esetében is. Az „első lépések” összesített osztályzatát úgy határoztuk meg, hogy összeadtuk az egyes osztályzatokat, és elosztottuk a vizsgált tulajdonságok számával, esetünkben négygel.



## Teszt szempontok

### Első lépések:

Üzembe helyezés  
Oktatási segédletek  
Segédfunkciók  
Kézikönyv

### Kezelés:

A menük logikája  
A billentyűrövidítések logikája  
Egértámogatás  
Kurzormozgatás  
Törlési funkció  
Szövegkezelés  
Adatbiztonság

### Szövegkialakítás:

Blokkfunkciók  
Jelformattálás  
Paragrafusformattálás  
Oldalformattálás

### Szövegszerkesztés:

Oldalszámozás  
Keresés és helyettesítés  
Tagolás  
Fejlécek, lábjegyzetek  
Tartalomjegyzékek

### Üzleti alkalmazás:

Rendezés  
Szövegmodulok  
Sorozatlevelek  
Számítások a szövegben  
Tabulátorok  
Táblázatok

### Szótárak:

Helyesírás-ellenőrzés  
Tezaurusz  
Elválasztás

### DTP-funkciók:

Oszloptördelés  
Grafikabevitel  
Vonalgrafika  
Nyomtatási formátumok  
WYSIWYG

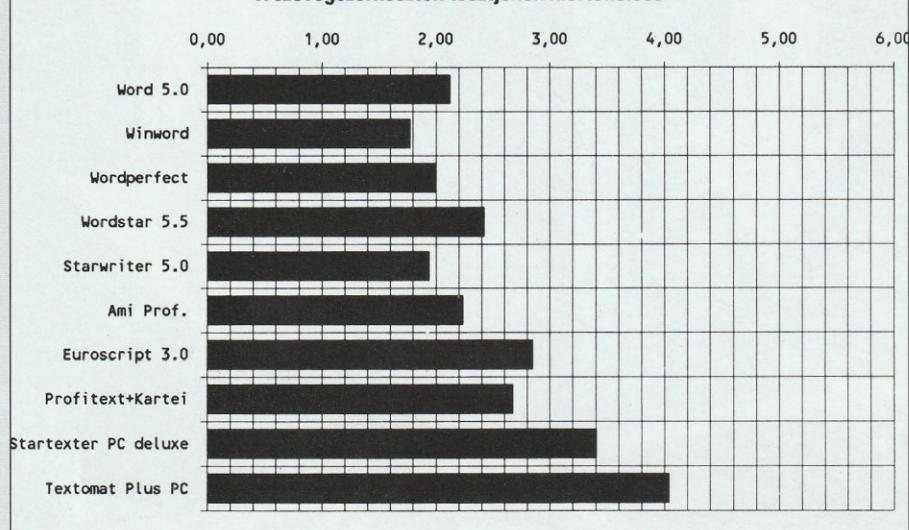
### Általános funkciók:

Adatmenedzselés  
DOS-shell  
Állomány-/státusz-információk  
Makrók  
Szövegbevitel  
Szövegkivitel

### Nyomtatás:

Nyomtatóvezérlők  
Spoolerek  
Nyomtatáskezelés

A szövegszerkesztők tesztjének kiértékelése



## Word 5.0

A Microsoft Word 5.0 a legáltalánosabban használt szövegszerkesztő program. A program MS-DOS és OS/2 alatt is fut. Ez a program szinte mindenre képes. Egyértelműen dicsérhetők a szöveges ábrázolási lehetőségek, például az oszlopok tördelése és a grafikák beillesztése.

### Névjegy

**Programtípus:** szövegszerkesztő

**Tartozékok:** kézikönyv (79 oldal), 5 1/4 colos floppy

**Rendszerfeltételek:**

MS-DOS 3.0—4.1 vagy OS/2

512 Kb-átos tár

XT, AT vagy 386-os

**Tesztkonfiguráció:**

Peacock 386-os, 33 MHz, 110 Mb-átos merevlemez, 28 ms, VGA, egér

**Ajánlatunk:** AT, merevlemez, egér

**Kezelés:** billentyűzet, egér

**Ár:** 1699 márká

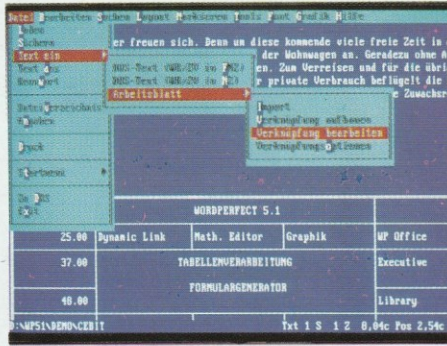
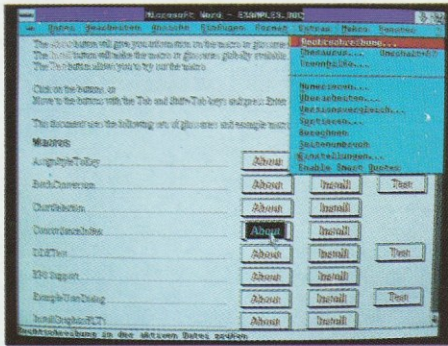
**Értékelés:**

Első lépések	2,25
Kezelés	1,71
Szövegkialakítás	1,00
Szövegszerkesztés	1,80
Üzleti alkalmazás	2,33
Szótárak	2,33
DTP-funkciók	2,40
Általános funkciók	3,33
Nyomtatás	2,00
<b>Összesen*</b>	<b>2,13</b>

### Véleményünk

+ jó oktató program / + nagyon jó egértámogatás / + kiváló nyomtatási eredmények / — az oldal megtekintések nincsen zoom / — kevés a támogatott adatformátum

\* Amint arra cikkünkben is utaltunk: a német területen az egyes a legjobb és a hatos a leggyengébb osztályzat.



## Winword

A Winword a szövegszerkesztők tesztjének győztese. Elsősorban a Windows felhasználói felület lehetőségeiből profitál (kezelés, kivétel a nyomtatóra, WYSIWYG stb.). Ki kell emelni, hogy kiválóan programozható a Wordbasickel (kívánságra ezzel együtt is kapható).

### Névjegy

**Programtípus:** szövegszerkesztő

**Tartozékok:** három kézikönyv, kilenc 5 1/4 colos (HD) floppy vagy kilenc 3 1/2 colos (HD) floppy, billentyűzetsablon

**Rendszerfeltételek:**

MS-DOS 3.0-4.1

merevlemez

640 Kbájtos tár

AT vagy 386-os

MS-Windows

**Tesztkonfiguráció:**

Peacock 386-os, 33 MHz, 110 Mbájtos merevlemez, 28 ms, VGA, egér

**Ajánlatunk:** gyors AT, esetleg 386-os

1-2 Mbájtos RAM-mal, VGA és egér

**Kezelés:** billentyűzet, egér

**Ár:** kb. 1700 máрка

**Értékelés:**

Első lépések	1,75
Kezelés	2,14
Szöveggialakítás	1,00
Szövegszerkesztés	1,60
Üzleti alkalmazás	2,00
Szótárak	2,33
DTP-funkciók	2,00
Általános funkciók	1,50
Nyomatás	1,67
<b>Összesen*</b>	<b>1,78</b>

### Véleményünk

+ kiváló oktató program / + nagyon jó segédfunkciók / + jó DTP-képességek / + támogatja az összes adatformátumot / + nagyon jó állományszűrő / + támogatja a fontosabb grafikus formátumokat / + programozhatóság

## Wordperfect 5.1

A Wordperfect új, 5.1-es verziója a konkurensek kezelői kényelméhez igazodik. A korábbi kijelentésekkel ellentétben a Wordperfect most már végre kezeli az egeret. Ami a funkciók sokaságát illeti, a Wordperfect — a szokott módon — remekel.

### Névjegy

**Programtípus:** szövegszerkesztő

**Tartozékok:** három kézikönyv (egyenként kb. 450 oldal) tizenegy 5 1/4 colos (HD) floppy vagy hat 3 1/2 colos (HD) floppy, billentyűzetsablon

**Rendszerfeltételek:**

MS-DOS 3.0-4.1

512 Kbájtos tár

XT, AT vagy 386-os

**Tesztkonfiguráció:**

Peacock 386-os, 33 MHz, 110 Mbájtos merevlemez, 28 ms, VGA, egér

**Ajánlatunk:** AT egérrel és VGA-val

**Kezelés:** billentyűzet, egér

**Ár:** kb. 1600 máрка

**Értékelés:**

Első lépések	2,75
Kezelés	2,86
Szöveggialakítás	1,00
Szövegszerkesztés	2,20
Üzleti alkalmazás	1,50
Szótárak	2,00
DTP-funkciók	2,40
Általános funkciók	2,33
Nyomatás	1,00
<b>Összesen*</b>	<b>2,00</b>

### Véleményünk

+ formulagenerátor / + kiváló kézikönyvek / + jól programozható / + jó DTP-funkciók / + kiváló táblázatkezelés / — kezelését meg kell szokni

## Wordstar 5.5

A Wordstar a szövegszerkesztő programok nagy örege. Első verziója már a megboldogult CP/M idejében megjelent. Ennek bizonyos vonásait még mindig viseli a legújabb verzió, az 5.5-ös. Sok funkciója úgy hat, mintha egyszerűen a programhoz ragasztották volna. Lehetőségei azonban lépést tartanak a konkurenciával.

### Névjegy

**Programtípus:** szövegszerkesztő

**Tartozékok:** kézikönyv (kb. 650 oldal), 235 1/4 colos floppy

**Rendszerfeltételek:**

MS-DOS 3.0-4.1

384 Kbájtos tár

XT, AT vagy 386-os

**Tesztkonfiguráció:**

Peacock 386-os, 33 MHz, 110 Mbájtos merevlemez, 28 ms, VGA, egér

**Ajánlatunk:** AT merevlemezrel

**Kezelés:** billentyűzet

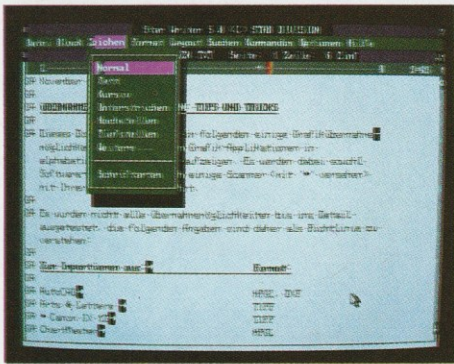
**Ár:** kb. 1700 máрка

**Értékelés:**

Első lépések	3,25
Kezelés	3,14
Szöveggialakítás	1,25
Szövegszerkesztés	1,80
Üzleti alkalmazás	1,83
Szótárak	2,00
DTP-funkciók	3,40
Általános funkciók	2,83
Nyomatás	2,33
<b>Összesen*</b>	<b>2,43</b>

### Véleményünk

+ támogatja az összes fontos fájlformátumot / + nagyon jó állományszűrő / + támogatja az összes fontos grafikus formátumot / + majdnem az összes fontos szöveggialakítási lehetőséget nyújtja / — teljes installációja esetében csaknem 6 Mbájtot foglal el a merevlemezben / — sok funkciója nem a program része, hanem utólag kell betölteni / — tárgondok a grafika betöltésekor („Layout” tárezens program)



## Starwriter 5.0

A Starwriter 5.0 a konkurencia meg-  
leckéztetésére készül. Nem csupán  
lépést tart a bevált megoldásokkal,  
hanem olykor még felül is múlja azo-  
kat. Külön is kiemelnénk saját fel-  
használói felületét és könnyen kezel-  
hető kiegészítő programjait.

### Névjegy

**Programtípus:** szövegszerkesztő

**Tartozékok:** kemény kötésű kézikönyv  
(kb. 700 oldal), hét 5¼ colos floppy, négy  
3½ colos floppy, referenciatáblázat

**Rendszerfeltételek:**

MS/DOS 2.11—4.1

merevlemez

512 Kbájtos tár

XT, AT vagy 386-os

**Tesztkonfiguráció:**

Peacock 386-os, 33 MHz, 110 Mbájtos  
merevlemez, 28 ms, VGA, egér

**Ajánlatunk:** AT VGA-val és egérrel

**Kezelés:** billentyűzet, egér

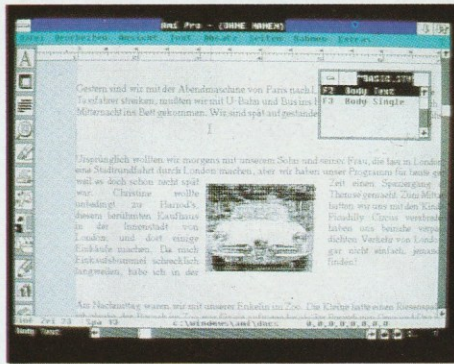
**Ár:** kb. 998 márká

**Értékelés:**

Első lépések	2,50
Kezelés	1,57
Szövegváltoztatás	1,00
Szövegszerkesztés	1,40
Üzleti alkalmazás	2,67
Szótárak	3,00
DTP-funkciók	2,20
Általános funkciók	1,50
Nyomatás	1,67
<b>Összesen*</b>	<b>1,95</b>

### Véleményünk

+ nagy teljesítmény / + saját felhaszná-  
ló felület, kiegészítő programokkal  
(zsebszámológép) / + nagyon jó adat-  
menedzser / + támogatja az összes fon-  
tos fájlformátumot / + nagyon jó állomá-  
nyszűrők / + támogatja az összes  
fontos grafikus formátumot / — nincs  
rendező funkció / — nincs teaurusz



## Ami Professional

Az Ami Professional a Windows  
szövegszerkesztő program, az Ami  
testvére. Akárcsak a Winword, ez a  
program is a Windows lehetőségei-  
ből profitál. Erőssége elsősorban a  
szövegek kialakítása. Az Aminak  
van néhány olyan lehetősége, amely-  
lyel általában csak a DTP-progra-  
mok büszkélkedhetnek.

### Névjegy

**Programtípus:** szövegszerkesztő

**Tartozékok:** kézikönyv, öt 5¼ colos  
floppy

**Rendszerfeltételek:**

MS-DOS 3.0—4.1

merevlemez

640 Kbájtos tár

AT vagy 386-os

Windows

**Tesztkonfiguráció:**

Peacock 386-os, 33 MHz, 110 Mbájtos  
merevlemez, 28 ms, VGA, egér

**Ajánlatunk:** gyors AT vagy 386-os

1 Mbájtos RAM-mal, VGA-val és egérrel

**Kezelés:** billentyűzet, egér

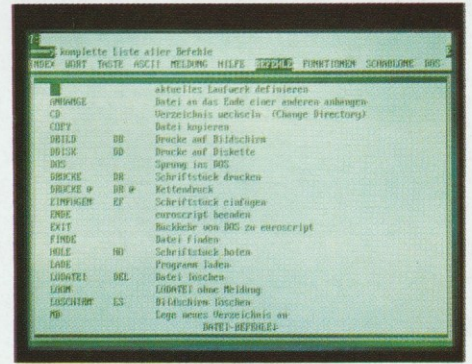
**Ár:** kb. 1600 márká

**Értékelés:**

Első lépések	3,25
Kezelés	2,00
Szövegváltoztatás	1,00
Szövegszerkesztés	3,80
Üzleti alkalmazás	1,83
Szótárak	2,67
DTP-funkciók	1,60
Általános funkciók	2,33
Nyomatás	1,67
<b>Összesen*</b>	<b>2,24</b>

### Véleményünk

+ tartalmazza a legfontosabb rajzoló  
funkciókat / + jó WYSIWYG / + támogat-  
ja az összes fontos fájlformátumot / +  
nagyon jó állományszűrő / + támogatja  
az összes fontos grafikus formátumot /  
— nincs oktató program, illetve tutorial /  
— nincs tartalomjegyzék



## Euroscript 3.0

A North American Software Eu-  
roscriptje időközben már kicsit ki-  
öregedett. A legfontosabb tulajdon-  
ságok tekintetében azonban lépést  
tudott tartani a konkurenciával.  
Legnagyobb előnye, hogy minden  
formattálás ellenére tiszta ASCII-  
szöveget ír.

### Névjegy

**Programtípus:** szövegszerkesztő

**Tartozékok:** három kézikönyv, három  
5¼ colos floppy

**Rendszerfeltételek:**

MS-DOS 2.0—4.1

256 Kbájtos tár

XT, AT vagy 386-os

**Tesztkonfiguráció:**

Peacock 386-os, 33 MHz, 110 Mbájtos  
merevlemez, 28 ms, VGA, egér

**Ajánlatunk:** merevlemez

**Kezelés:** billentyűzet

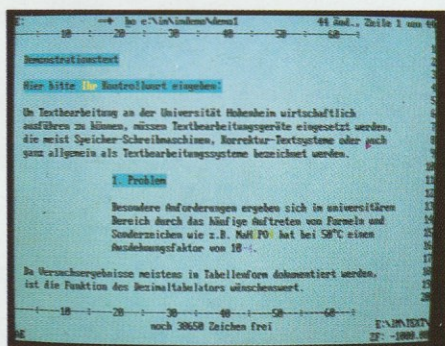
**Ár:** kb. 1800 márká

**Értékelés:**

Első lépések	2,75
Kezelés	2,43
Szövegváltoztatás	1,50
Szövegszerkesztés	2,40
Üzleti alkalmazás	2,67
Szótárak	3,00
DTP-funkciók	4,40
Általános funkciók	3,50
Nyomatás	3,00
<b>Összesen*</b>	<b>2,85</b>

### Véleményünk

+ tiszta ASCII-szöveget hoz létre, vezér-  
lőjelek nélkül / + nagyon gyors / + na-  
gyon csekély hardverigények / + igen  
nagy feldolgozási sebesség / + teljes  
szöveges keresési lehetőség / + rugal-  
mas lábjegyzetfeldolgozás / — nincs te-  
aurusz / — nincs grafika-beillesztés / —  
nincs vonalgrafika / — nem határozható  
meg szabadon a sorok távolsága / —  
nincs előzetes oldalmegetkintés



## Profitext + Kartei 5.0

A Profitext+Kartei 5.1 — mint nevéből is látható — a szövegszerkesztésen kívül kártyafeldolgozásra is használható. Kívánság szerint e nélkül is szállítható, de ekkor éppen a legnagyobb előnyét veszíti el. Lényegzők a programozási lehetőségei.

### Névjegy

**Programtípus:** szövegszerkesztő

**Tartozékok:** kézikönyv, hét 5 1/4 colos floppy, referenciakártya

**Rendszerfeltételek:**

MS-DOS 3.0—4.1

merevlemez

384 Kbájtos tár

XT, AT vagy 386-os

**Tesztkonfiguráció:**

Peacock 386-os, 33 MHz, 110 Mbájtos

merevlemez, 28 ms, VGA, egér

**Ajánlatunk:** AT

**Kezelés:** billentyűzet

**Ár:** kb. 2300 márka, kb. 1400 márka

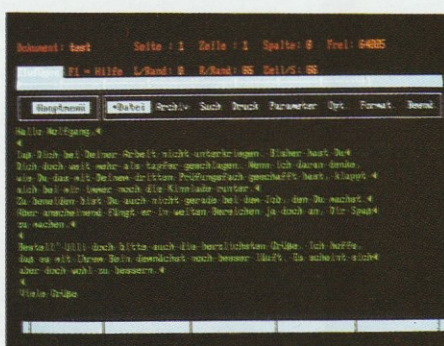
a kártyaprogram nélkül

**Értékelés:**

Első lépések	2,75
Kezelés	2,75
Szöveggialakítás	1,00
Szövegszerkesztés	2,80
Üzleti alkalmazás	1,67
Szótárak	4,33
DTP-funkciók	3,80
Általános funkciók	3,17
Nyomatás	2,00
<b>Összesen*</b>	<b>2,70</b>

### Véleményünk

+ programozói környezetként is használható / + kívánságra különleges funkciókat programoz a gyártó / + nagyon jó az üzleti alkalmazásokhoz / — fontos részei csak felárért kaphatók (grafika, szövegjavítás stb.) / — nem tartalmaz helyesírás-ellenőrzést



## Startexter deluxe PC

A Startexter sok vevője nem is tudja, hogy programjának mozgalmas múltja van. C64-re fejlesztették, később más házi számítógépekre is átrították, míg végül a PC-s verzió következett. Ajánlható low-cost program.

### Névjegy

**Programtípus:** szövegszerkesztő

**Tartozékok:** kézikönyv

(kb. 240 oldalas), öt 5 1/4 colos floppy

**Rendszerfeltételek:**

MS-DOS 3.1—4.1

merevlemez

512 Kbájtos tár

XT, AT vagy 386-os

**Tesztkonfiguráció:**

Peacock 386-os, 33 MHz, 110 Mbájtos

merevlemez, 28 ms, VGA, egér

**Ajánlatunk:** AT VGA-val és egérrel

**Kezelés:** billentyűzet, egér

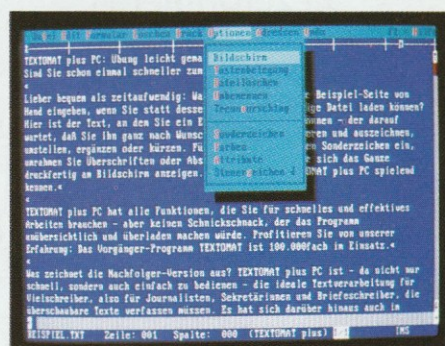
**Ár:** kb. 300 márka

**Értékelés:**

Első lépések	3,75
Kezelés	2,71
Szöveggialakítás	1,75
Szövegszerkesztés	3,80
Üzleti alkalmazás	4,00
Szótárak	2,00
DTP-funkciók	5,00
Általános funkciók	4,00
Nyomatás	3,67
<b>Összesen*</b>	<b>3,41</b>

### Véleményünk

+ kedvező ár / + jó szövegjavító és elválasztó program / — nincs oszlopfeldolgozás / — nem lehet előállítani nyomtatási formátumot / — nincs rendező funkció / — alig van beviteli/kiviteli lehetőség



## Textomat plus PC

Akárcsak a Startexteré, a Textomat plus PC múltja is a Commodore 64-esre vezethető vissza. A Textomat plus PC legújabb verziójának nincsenek ugyan káprázatos lehetőségei, szövegrögzítő programként mégis meggyőző. Kezelése példamutatóan egyszerű.

### Névjegy

**Programtípus:** szövegszerkesztő

**Tartozékok:** kemény kötésű kézikönyv (kb. 360 oldal), egy 5 1/4 colos floppy, referenciakártya

**Rendszerfeltételek:**

MS-DOS 3.0—4.1

384 Kbájtos tár

XT, AT vagy 386-os

**Tesztkonfiguráció:**

Peacock 386-os, 33 MHz, 110 Mbájtos

merevlemez, 28 ms, VGA, egér

**Ajánlatunk:** egér

**Kezelés:** billentyűzet, egér

**Ár:** kb. 198 márka

**Értékelés:**

Első lépések	3,75
Kezelés	2,71
Szöveggialakítás	2,25
Szövegszerkesztés	4,80
Üzleti alkalmazás	4,00
Szótárak	5,00
DTP-funkciók	5,20
Általános funkciók	4,33
Nyomatás	4,33
<b>Összesen*</b>	<b>4,04</b>

### Véleményünk

+ hiányos hardverfeltételek (egy 360 Kbájtos lemezegység, alig van központi tár) / + kemény kötésű kézikönyv / + kompakt program / + jó felhasználói felület / — nincs oszloptördelés / — nincs grafika-beillesztés / — nincs helyesírás-ellenőrzés / — nincsenek nyomtatási formátumok / — alig vannak beviteli/kiviteli lehetőségek

Lézerprinterek

# Házinyomda

*Ezúttal hat lézernyomtatót veszünk szemügyre.*

*Négy olcsóbb készüléket választottunk, és a high-end nyomtatók közül kettőt. Írásunk végén*

*— a jobb áttekinthetőség kedvéért —*

*táblázatban foglaljuk össze a lézernyomtatók jellemzőit.*

*Arról a három készülékről, amely ebben a cikkben nem,*

*de a táblázatban szerepel, 1990/4-es számunkban*

*olvashatnak részletesen.*

**H**a lézernyomtató vásárlására szánjuk el magunkat, gondosan össze kell hasonlítanunk az egyes ajánlatokat, hogy jól dönthessünk. A nem professzionális készülékek két árkategóriába sorolhatók: a határ 4000 DM körül húzódik. A számos műszaki eltérésen kívül a legdöntőbb különbség közöttük a nyomtatási sebesség: itt mintegy 8 oldal/perc a határ.

A nyomtatók ára egyébként a beszerzés helyétől függően 1000 DM-nél nagyobb mértékben is eltérhet. Így például a személyi lézernyomtató kategóriában — a német szakértők tapasztalatai szerint — az *Epson GQ-5000* hatoldalal nyomtató ára 3200 és 5000 DM között változik, a *Schneider S Printer* ára pedig 3000 és 4000 DM közé esik, míg a hasonló felépítésű *Mannesmann Tally MT S05* ára 3000 DM körül mozog.

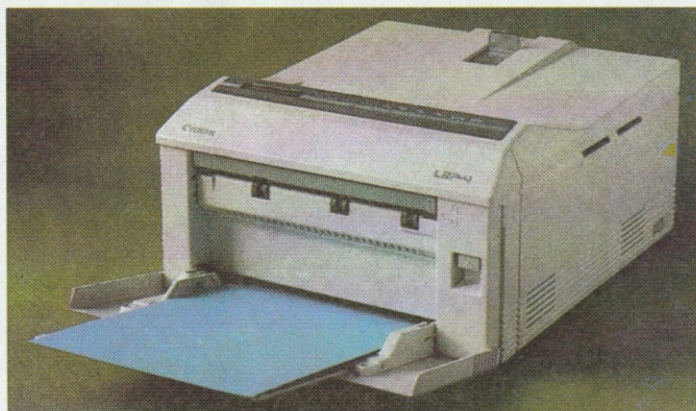
A németországi árakat tesztösszesítő táblázatunkban feltüntettük. Ezekből az értékekből azonban sok esetben — lefelé — alaposan eltér az üzletben az árcédulára kerülő összeg. Az árverseny a jelek szerint mindenesetre a *Fujitsu* típus javára dől el.

Az egymással konkuráló nyomtatók mellett az új mo-

dellek ára is nagyon gyorsan zuhan. Példaként a kvázi-profi kategóriába sorolható *IBM 4019* tízoldalal nyomtatót említjük, melynek ajánlott eladási ára 6750 DM, azonban csupán néhány



**Okilaser 400: sok betűképe az igényesek számára is vonzóvá teszi**



**Canon LBP-4: skálázható betűkészletével a mérsékelt átlagot nyújtja**

## Névjegy: Okilaser 400

**Nyomtatási eljárás:** LED, egy szín nyomtató

**Nyomtatási sebesség:** 4 oldal/perc, másoló üzemmódban

**Papír:** 60—90 g/m<sup>2</sup> fajlagos tömegű normál szívópapír, kazettából vagy kézi adagolással. A lehetséges formátumok: A4, A5, B5, US-Letter, US-Legal, Executive

**Belső tároló:** 0,5 Mbájt, 2 Mbájttal bővíthető

**Betűkészlet:** Courier, Line Printer, Helvetica, Times Roman

**Emuláció:** HP Laserjet II

**Illesztőegységek:** Centronics párhuzamos vagy RS232C soros

**Ajánlott terhelés:** 3000 oldal/hó

**Élettartam:** 180 000 oldal

**Méret:** 450×450×133 mm

**Tömeg:** 11 kg

**Fogyóanyagok:** színező kb. 2500 oldalhoz, 5%-os fedettséggel 77,52 DM; dob legalább 12 000 oldalhoz 637,26 DM

**Nyomtatási költségek:** 8—10 pfennig oldalanként (a beszerzési ár nélkül és azal)

**Ár:** 3998 DM

**Tartozékok:** 6 betűtípus-kazetta, egyenként 448 DM

**Tárbővítés:** 1 Mbájt 1097,80 DM, 2 Mbájt 2197,90 DM

**Kézikönyv:** angol, német

(Az árak 14% értékadóval tartalmazzák.)

hónappal a piaci bevezetése után máris 4500 DM-ért kínálják. Ugyanez vonatkozik az új *HP Laserjet III*-ra is. Minta utáni értékesítéssel a nyolcoldalal nyomtató már 4300 DM-ért megszerezhető.

3998 DM-es árával az *Okilaser 400* éppen a 4000 DM-es határon áll. A négy-szögletes, jobb oldalal, lapos házban helyet foglaló, LED-technikájú nyomtatót ellátták HP Laserjet Series-II emulációval is. Az *Okilaser 400* karakterválasztéka szinte minden felhasználó céljaira megfelel, kiegészítése csak ritkán szükséges. Képes a Courier betűforma megjelenítésére normál, kövér és kurzív változatban, álló és fekvő papírformátumra, illetve kinyomtatja (egyetlen változatban) a kis Line Printer betűformát is. Az arányos Times Roman betűtípus 10 pontos betűmérettel nagy alakú nyomtatáshoz használható, ennél is beállítható a három változat (a normál, a kövér és a kurzív (csupán a dőlt kövér hiányzik). Lábjegyzetek nyomtatására a



8 pontos Times Roman alkalmas, címekhez pedig a kövér Helvetica használható, 14,4 pontos betűmérettel.

Tisztán szövegnyomatási célokra az Okilaser 400 tökéletesen megfelelő, ám bár a kontraszt-szabályozó alapbeállítása esetén előfordulhat, hogy elvékonyodnak a betűk. Új színezőkeverékekkel viszont nagyon jól fedett fekete felületek érhetők

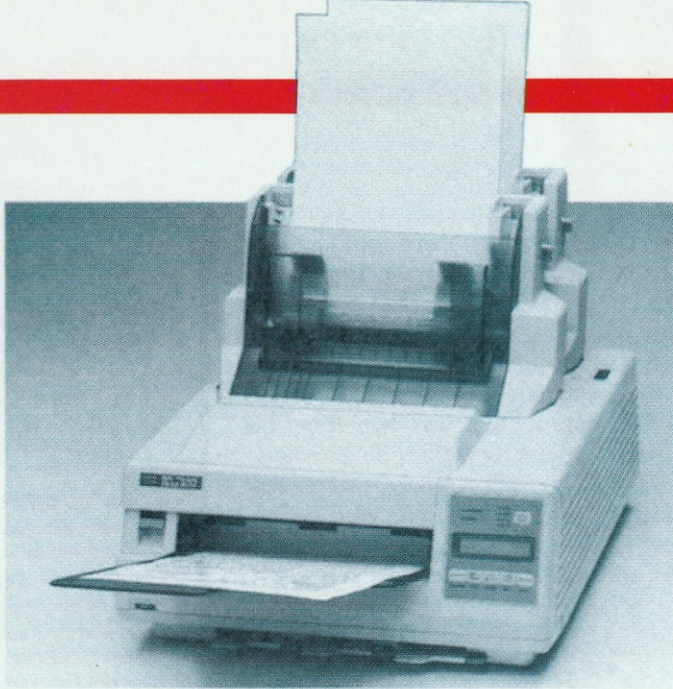
el. Az Oki a finom vonalak és a tiszta raszter jellemzi. Raszteres és csikozott felületeket tartalmazó grafikonok kiváló minőségben készíthetők vele. A világos árnyalatok a közepszürkéig jól kivethetők, de sötétebb értékeknél a kontrasztszabályozót némiképp utána kell állítani. Bonyolult alakzatokat és komolyabb szűrkeségiszint-különbségeket tartalmazó grafikonoknál kevésbé tökéletes eredményre számítsunk. *Meglepően gyors a vészérlőegység:* az Okinak egyik grafikus teszthez sem volt szüksége öt percnél hosszabb időre. *Figyelemre méltó a papírbefogadó-képessége:* 200 lap fér a kazettába.

A megfelelően feliratozott nyomógombokkal kiválasztható két menülapnak és a három — összesen mintegy 150 oldalas — kezelési útmutatónak köszönhetően az Oki nyomtatóval könnyű a munka.

Egy nyomtatott oldal ára — figyelembe véve a dob 15 000 oldalas élettartamát és eltekintve a nyomtató beszerzési áráról — 6,8 pfennig. Mindent összevetve, az Okilaser 400 élettartama mintegy 180 000 nyomtatás.

A HP Laserjet IIP, a Canon LBP-4 és a Brother HL 4 Laser As a Canon négyoldalas nyomtatóművével dolgozik. Egyedül a Brother nyomtató emulál öt másik típust, a másik kettő a jól bevált HP-sorozat II, illetve a CaPSL-emulációval (Canon Printing System Language) rendelkezik.

Az említett három nyomtató közül a HP Laserjet II-vel 1990/4. számunkban már foglalkoztunk. A mostani teszthez a Canon LBP-4-et választottuk ki. A HP nyomtatóhoz egyébként már kiegészítő kazettán készen áll a PostScript-emuláció, míg a Canon nyomtatóhoz ez csak az év végén kerül



**Fujitsu RX 7100: két papírtár a kis irodának**

piacra. A Canon nyomtatók lapadagolója A3-as méretű.

Mindent összevetve, a Canon LBP-4 négyoldalas nyomtató — 32 bites speciális központi egységével — a gyakorlatban gyorsabb, mint jó néhány hatoldalal gép. Míg a hivatalosan gyorsabb gépek sebessége a hosszú szövegek nyomtatásakor percenként három

## Névjegy: Canon LBP-4

**Nyomatási eljárás:** lézer, egy szín nyomtató

**Nyomatási sebesség:** 4 oldal/perc, másoló üzemmódban

**Papír:** 60–105 g/m<sup>2</sup> fajlagos tömegű normál szívópapír, kazettából vagy kézi adagolással. A lehetséges formátumok: A4, US-Letter, US-Legal, Executive, borítékok

**Belső tároló:** 0,5 Mbájt, 2 Mbájtal bővíthető

**Betűkészlet:** Courier 8 változatban, Swiss és Dutch skálázható írásképpel, szimbólumok

**Emulációk:** Diablo 630, CaPSL, tartozékként: HP Laserjet plus

**Illesztőegységek:** Centronics párhuzamos, RS232C soros, video

**Ajánlott terhelés:** 2500 lap/hó

**Élettartam:** 150 000 oldal

**Méret:** 405×350×204 mm

**Tömeg:** 11 kg

**Fogyó anyagok:** színező/dob kb. 3500 laphoz 180–200 DM

**Nyomatási költség:** 7,1–10 pfennig oldalanként

**Ár:** 2700 DM

**Tartozékok:**

papírkazetta: 250 lap 513 DM, 5 betűtípus-kazetta, egyenként 970–1600 DM

**Tárbővítés:** 1 Mbájt 1100 DM, 2 Mbájt 1071 DM

**Kézikönyv:** angol, német

(Az árak 14% értékűbbetadót tartalmaznak.)

## Névjegy: Fujitsu RX 7100

**Nyomatási eljárás:** LED sor

**Nyomatási sebesség:** 5 oldal/perc, másoló üzemmódban

**Papír:** 60–105 g/m<sup>2</sup> fajlagos tömegű normál szívópapír, kazettából vagy kézi adagolással. A lehetséges formátumok: A4, B5, US-Letter, US-Legal

**Belső tároló:** 640 Kbájt, 1, 2 vagy 4 Mbájtal bővíthető

**Betűkészlet:** 3 beépített (Courier álló és fekvő formátum, Line Printer)

**Emulációk:** HP Laserjet plus, tartozékként: Diablo 630, IBM-Proprietary II, Epson FX-85

**Illesztőegységek:** Centronics párhuzamos, RS232C soros

**Ajánlott terhelés:** 3000 lap/hó

**Élettartam:** 180 000 oldal

**Méret:** 406×399×169 mm

**Tömeg:** 18,7 kg

**Fogyó anyagok:** színező/dob kb. 6000 oldalra 435 DM (értékűbbetadóval)

**Nyomatási költség:** 7–10 pfennig oldalanként (a beszerzési költség nélkül)

**Ár:** 2500 DM

**Kézikönyv:** angol, német

(Az árak 14% értékűbbetadót tartalmaznak.)

oldalra csökken, a négyoldalas nyomtató eközben is megőrzi maximális működési sebességét.

*Szövegszerkesztésben a Canon kiváló.* A Courier írásképcsalád mellett standard szolgáltatása a Times és a Helvetica, kiegészítve az arányos Dutch és Swiss karakterekkel. A karakterek mindkét esetben skálázhatók (azaz méretük közel tetszés szerint beállítható), és ez csábító a Canont DTP-célokra vásárlóknak. A HP Laserjet IIP és a Brother HL 4 Laser As csupán külön megfizetendő tartozékként kínál skálázható karakterkészletet.

Mivel a Canon nyomtató csupán egyetlen integrált Diablo-emulációt tartalmaz, a felhasználónak saját programjában kell gondoskodnia a nyomtató megfelelő meghajtásáról. A gyártó a futtató programhoz megfelelő meghajtót szállít, és speciális szoftver segít a Canontól vásárolt *Lasertwin* programcsomag alkalmazásában. Ezzel HP Laserjet-emuláció hozható létre, és le kell mondani a betűk skálázási lehetőségéről.

A mindhárom nyomtatonál alkalmazott Canon-nyomtatómű írásképe kiemelkedően jó, csupán a szokásos

300 dpi (dots per inch = az egy hüvelykre eső pontok száma) felbontás a korlát. A Canon LBP-4 a Courier írásnál már nem jeleskedik ennyire, a Dutchnál változik az írás erőssége, és észrevehetően különböznek egymástól a karakterek. Viszont a Canon erőteljes, jól fedő feketével nyomtatja az ábrákat.

Pusztán a szövegfeldolgozóskor elegendő a lehetséges percenként négyoldalas sebesség. Az ECMA 132 teszt szerint a Canon eléri az óránként 200 szövegoldalt.

A kezelőlapon a kompakt négyoldalas nyomtatók valamennyi szolgáltatása megtalálható. Az LCD megjelenítőn az összetett és terjedelmes menüszerkezet elvét különösebb nehézség nélkül, első látásra meg lehet érteni.

A felhasználói kézikönyv jelesre vizsgázott. A jól olvasható szöveget részletes példák és ábrák teszik szemléletessé. A 14 fejezetben nemcsak a nyomtató működését és használatát magyarázzák el, hanem ismertetik a szükséges alapelveket és a makroprogramozást is.

Egy korlátozás azonban sajnos minden Canon-nyomtatóművet alkalmazó négyoldalas nyomtatóra igaz: *a mintegy 50 darabos papírkészlet 15 percre korlátozza a maximális üzemidőt.* További 250 lapot tartalmazó papírtároló csak tartozékként kapható.

A kazetta fényérzékeny, szerves bevonatú dobot és 3500 szövegoldalra elegendő színezéket tartalmaz. A csere egyszerű, és nem szennyezi be a kezét. Mivel a kazettába beépítették a mozgatókereket, ez a nyomtató nem termel számottevő mennyiségű ózont.

Ily módon a nyomtató társaságában a rosszul szellőztetett helyiségekben sincs többé fejfájás, megszűnnek a szembántalmak és a légzési nehézségek. Az év közepétől egyes németországi szakkereskedők vissza is vásárolják a HP és a Canon nyomtatók üres kazettáit. Speciális üzemekben visszanyerik az alapanyagot, és újra bekapcsolják a feldolgozási folyamatba.

Egy kazetta 250 márkás árát tekintve egy oldal ára körülbelül 7,2 pfennig.

180 és 200 DM közötti bolti árakkal számolva ez az érték 5,1 és 5,7 pfennig között mozog. A kazetta élettartama — ötszázalékos fedettséget feltételezve — 3500 nyomtatásra becsülhető. A nyomtatók teljes élettartama 150 000 oldal, így a beszerzési árból 2—3 pfennig jut egy-egy nyomtatott oldalra.

*A Canon LBP-4 csendes irodai gép. Márpedig ez meglehetősen kevés lézernyomtatóról mondható el. Mindent összevetve, a HP Laserjet IIP, a Brother HL 4 Laser As és a Canon LBP-4 is jó benyomást keltett a teszt során.* A Canon nyomtató mellett szól a beépített skálázható betűméret és a hozzá tartozó programnyelv, míg a Brother erőnye a nagy emulációválaszték.

Akinek a négyoldalas nyomtató nem elegendő, az gyorsabb készüléket is vásárolhat. A *Fujitsu RX 7100* — a beépített Seikosha OP-105 vezérlőegységgel — *egy iroda megfelelő nyomtatója* lehet. Kezelése egyszerű. Papírkészlete kétszer 150 lap, ami egy ötoldalas nyomtató esetén aránylag nagy.

Lapnyomtatóknál szokatlan, és inkább a tús vagy a margarétatárcsás nyomtatókra jellemző a két, felül elhelyezett és feltöltött papírtároló. E megoldás előnye a mindennapi irodai munkában mutatkozik meg: aki maga intézi üzleti és egyéb levelezését, az



**Dataproducts LZR 650: percenként hétoldalas teljesítményével a leggyorsabb személyi nyomtató**

megfelelően betölti a nyomtatót, és felváltva adagolja a papírt az első vagy a második tárból. E nyomtató számottevő előnye, hogy kézi és társas adagolással is 105 g/m<sup>2</sup> papírvastagságig megbízhatóan működik.

A hat fólia nyomógombbal és a 16 karakteres LED megjelenítővel felszerelt kezelőlappal jól használható, csakúgy, mint a kézhez álló, jól elhelyezett háló-

## Névjegy: Dataproducts LZR 650 Sharp JX-9500

**Nyomatási eljárás:** dióda lézer

**Nyomatási sebesség:** 6 oldal/perc, másoló üzemmódban

**Papír:** 60—80 g/m<sup>2</sup> fajlagos tömegű normál szivópapír, automatikus adagolással; 60—130 g/m<sup>2</sup> fajlagos tömegű, kézi üzemben. A lehetséges formátumok: A4, B5, US-Letter, US-Legal, Invoice (számla), Executive

**Papírtároló:** 250 lapos kazetta, 250 lap opcionális

**Belső tároló:** 512 Kb-át, 1,5, 2,5, 4 Mb-ajttal bővíthető

**Emulációk:** Diablo 630, HP Laserjet II, IBM-Proprietary, IBM-Graphics-printer, Epson FX-80

**Illesztőegységek:** Centronics párhuzamos, RS232C soros

**Ajánlott terhelés:** 3300 lap/hó

**Élettartam:** 200 000 oldal

**Méret:** 276×340×360 mm

**Tömeg:** 15 kg

**Fogyóanyagok:** színező kb. 3000 oldalhoz 132,25 DM; előhívó egység 25 000 oldalhoz 271,30 DM; dob 50 000 oldalhoz 344,30 DM

**Nyomatási költségek:** 8,17/5,83 pfennig oldalanként (beszerzési árral/beszerzési ár nélkül)

**Ár:** 2800—4000 DM

**Tartozékok:** tárbővítés: 1,5 Mb-át 1710 DM, 2,5 Mb-át 2736 DM, 4 Mb-át 5016 DM

(Az árak 14% értékű ártámogatást tartalmaznak.)

zati kapcsoló, a kontrasztszabályozó és a három IC-kártya csatlakozóhely. A 640 Kb-ajtos tárolók alkalmazásával a tárkapacitás 1, 2 vagy 4 Mb-ajtra bővíthető, és ehhez csupán egy csavart kell megglazítani. A dobot és a színezőt tartalmazó kazetta a szélesre nyitható fedél alatt könnyen kicserélhető.

A Fujitsu RX 7100 a konkurenseihez hasonlóan bővíthető a három kiegészítő IC-kártya befogadására alkalmas csatlakozóhelye segítségével. Aki nem akar a szokásos HP Laserjet plus emulációval dolgozni, hanem előnyben részesíti a Diablo 630, az Epson FX-85 vagy az IBM-Proprietary változatokat, annak még két csatlakozóhely áll szabadon a megfelelő karakterkártya számára.

A szabványos írástípusokkal meglehetősen szűkmarkúan bántak e LED nyomtató konstruktőrei. Levelezéshez a Courier betűtípust adják álló és fekvő

formátumban, 20 pontos betűnagysággal és 10 cpi írássűrűséggel. Alapkiépítésben a gép képes kisméretű Line Printer karaktereket (8 pont, 17 cpi) is nyomtatni, álló formátumban. Más betűtípusok (kövér és dőlt) csak kiegészítő IC betűkészlet-kártyával érhetők el.

A nyomtatás minősége szöveges és grafikus üzemmódban is kiemelkedő. A kövér írású betűk képe is erőteljes, a Fujitsu RX 7100 a színezéket nagyon éles kontúrral viszi a papírra. A fekete felületek a feketén író nyomtatók jellegzetes hátrányait mutatják: a színezék a fehér papírlapon nem fed kielégítően, helyenként sötétszürkére sikeredik. Ezzel együtt a finom vonalak és a raszter erőteljes és világosan felismerhető.

Az egy-egy kinyomtatott oldal 10 pfennig költséggel a Fujitsu RX 7100 átlagos. (5500 DM-es vételárat, 29 elhasznált színező/dob kazettát — darabonként 435 márkáért — és négy, egyenként 17 márkás ózonszűrőt feltételezve. 2500 DM-es eladási ár esetén viszont az egy oldalra eső költség 1,7 pfennig csökken.) A nyomtató élettartama — a gyártó szerint — mintegy 180 000 oldal.

Összegezve: a Fujitsu RX 7100 jó munkahelyi nyomtató. Könnyen kezelhető, a konstrukciója átgondolt, felépítése tömör, és igen jó a nyomtatás minősége.



Computer  
PERSONLICH  
TEST  
**GUT**

**IBM 4019-001:**  
csodálatosan kitartó törpe

Csupán egyetlen megjegyzés: a teszt során a nyomtató igen zajosan működött.

Végül ejtsünk néhány szót a 4000 márkás kategória leggyorsabb nyomtatójáról, a Dataproducts LZR 650-ről, illetve a vele azonos felépítésű Sharp JX-9500-as modellről.

A Dataproducts LZR 650 lézernyomtató sebessége nagyobb az adatlapon megadott hat oldal/percnél; a teszt során 65 másodperc alatt hét oldalt nyomtatott. A készülék olyan, mint egy 35 cm élhosszúságú kocka. Öt emulátorának köszönhetően *eleve szövegfeldolgozásra készült*. Nagy papírkészlete épp oly jó benyomást kelt, mint a többi felszerelése. A nyomtatómű szoftveresen konfigurálható.

A Sharp JX-9500-hoz hasonló Dataproducts LZR 650 szövegek és üzleti grafikonok nyomtatására ajánlható.

Tesztelésekor a betűkép erőteljesnek bizonyult, a HP Laserjet II-emulációban is csupán a dőlt betűs Courier hiányzott. *Ami nem tetszett:* a Dataproducts LZR 650 a nagybetűket ékezet nélkül nyomtatja, az indexek és a kitévők pedig normál betűméretűek maradnak. Kellems viszont, hogy a bizonyult grafikonok ábrázolására nem kell sokáig várni, mivel a vezérlőegység igen gyors.

Computer  
PERSONLICH  
TEST  
**GUT**



**Xerox 4030:**  
egy jó házból való tökéletes nyomtató

A kezelőlap áttekinthető. A nyolc fólia nyomógomb a négy LED-del és a 16 karakteres LCD megjelenítő eleve kizárja a nyomtató helytelen beállítását. A nyomtatót a memóriarezidens *Softcon* program is támogatja. Lehetővé teszi, hogy — a legújabb konstrukciós irányzatoknak megfelelően — a nyomtatót közvetlenül a számítógép vezérelje.

A nyomtató kezelése egyszerű. A hátoldali rekesz tetszés szerint beállítható, így vastagabb és merevebb papír is (egészen 130 g/m<sup>2</sup>-ig) egyszerűen átfuttatható. A papírtároló 250 lapot fogad be, ez több, mint amit a nagyobb méretű és teljesítményű lapnyomtatóknál megszoktunk.

A nyomtató alá tálca is helyezhető, amely további 250 lap elhelyezésére alkalmas. Ez a nagy papírkészlet kétségtelenül a Dataproducts LZR 650 javára írandó. A nyomtató felső részén lévő vályú egy kazetta teljes tartalmát be tudja fogadni. A könnyű kezelhetőséget egyetlen tény korlátozza; a színező mennyisége nem szabályozható.

A nyomtató RAM tárolója kézi beavatkozás és előzetes ismeretek nélkül bővíthető: csupán egy zsebszámológép nagyságú egységet kell csatlakoztatni a nyomtatókártyához. A Dataproducts LZR 650 a működési költségek kiszámításakor is kedvező képet mutat. 200 ezer oldalas élettartam mellett (figyelembe véve a beszerzési árat is) egy nyomtatás ára 7,1 és 8,27 pfennig között mozog. A nyomtató „tisza” működési költsége szövegoldalanként 5,83 pfennig.

A működési költségeket jelentősen csökkenti az 50 ezer oldalt kiszolgáló, különösen nagy élettartamú dob. E figyelemre méltó élettartamhoz egyébként különleges szerves bevonata is hozzájárul, amely keményebb, ezért mechanikailag ellenállóbb, mint a hagyományos bevonatok.

A 3000 DM alatti eladási ár lehetővé teszi, hogy a vevő nagy teljesítményű irodai nyomtatót vásároljon, olyat, amelyről az év elején még csak álmodni sem mertünk ebben az árkategóriában.

Ráadásul az írásképe és a nyomtatási sebessége az igényes felhasználók körében is tetszést aratott, s működési költségei is elviselhetők.

A percnként tíz, illetve tizenegy oldal sebességű nyomtatók a legkénye-

sebb ízlésnek is megfelelnek, emellett jól bírják az igénybevételt.

Az IBM 4019-001 — méreteit tekintve — egy négyoldalas nyomtatóra hasonlít, ugyanakkor két és félszer gyorsabb annál, tíz oldalt nyomtat percenként. Ez a törpe — havi 20 ezer oldalas maximális nyomtatási teljesítményével — igazán bámulatra méltó. Az alapkiépítéshez három emuláció tartozik: az IBM PPDS, a HP Laserjet-sorozat II és a HP 7475, illetve az IBM 7372 plotteremuláció.

Az IBM nyomtató betűválasztéka az alapkiépítésben igen szerény: a HP Laserjet-emulációban mindössze a Courier írógépbetűk normál és kövér változatát nyújtja, kis betűmérettel, 16,7 cpi sűrűségben.

A szöveget viszont kitűnő minőségben viszi a papírra. A Microsoft Word 5.0 és a Wordperfect 5.0 szövegszerkesztővel készített példaszövegeket szépséghibák nélkül sikerült kinyomtatni. A tízszázalékos raszterrel kitöltött keret szűrkeségi szintje megfelelő és egyenletesnek látszik anélkül, hogy a szöveg a felismerhetetlenségig össze-folyna.

Az IBM 4019 jó minőségben képezi le a Corel Draw színskáláját. A 216 kinyomtatott színmezőből mindössze egyetlen feketedett el teljesen. A Xerox 4030 ezzel többet kínálódik. Az Arts and Letters készlet húsz szűrkeségi fokozatát a 4019-001 megfelelő minőségben raszterez. A szűrkeségi fokozatok eloszlása kitűnő nyomtatási minőségre utal. A Corel Draw képkönyvtárából származó Porsche- vagy BMW-grafikák az IBM nyomtaton jobb minőségűek, mint a Xerox 4030-on, legalábbis ami a sötétebb tónusok nyomtatását illeti.

Az IBM nyomtató a feldolgozási időt tekintve is a csúcskategóriába sorolható. A Corel Draw színmezőinek megjelenítése (általában ezt használják a tesztekben) többnyire 10–15 percig tart, szélsőséges esetekben azonban ez az idő akár a 30 percet is elérheti. Az IBM-vágótárazó ezeket a képeket pontosan két perc alatt varázsolja elő a nyomtatóból. És ez nem egyedi vagy véletlen esemény. A Xerox nyomtató is hasonló képességű, és csupán néhány másodperccel hosszabb időre van szüksége a hasonló grafikák előállításához.

Az IBM készülék többoldalas szövegek nyomtatásakor is folyamatos, percenként tízoldalas sebességgel dolgozik, teljesítménycsökkenés nélkül. A Xerox tesztberendezés sebessége vi-

## Névjegy: IBM 4019-001

**Felépítés:** asztali elektronikus lapnyomtató

**Nyomatási eljárás:** lézer (száraz elektro-fotografikus)

**Nyomatási sebesség:** 10 oldal/perc

**Színező:** száraz kétkomponensű színező, cserélhető tárban

**Papír:** 60–90 g/m<sup>2</sup> fajlagos tömegű normál szívópapír, kazettából; kézzel 131 g/m<sup>2</sup>-ig. A lehetséges formátumok: A4, A5, US-Letter, US-Legal, B5, borítékok

**Papírtároló:** 200 lapos kazetta

**Papírkiadás:** írás alul kb. 100 lap, írás felül kb. 20 lap

**Felbontás:** 300×300 dpi

**Belső számítógép:** 0,5 Mbájtos M68000-es CPU, 1 és 2 Mbájttal bővíthető memóriával

**Betűkészlet:** IBM, 850, 437, Courier

**Emulációk:** HP Laserjet II, HPGL, IBM PPDS (5202/04)

**Lapelhelyezés:** álló (portré), fekvő (tájkép)

**Illesztőegységek:** Centronics párhuzamos, RS232C soros

**Bemelegedési idő:** maximum 35 s

**Teljesítményfelvétel:** 500 W, készenlét 160 W

**Ajánlott terhelés:** 20 000 oldal/hó

**Élettartam:** 1,2 millió oldal

**Méret:** 360×521×266 mm

**Tömeg:** 15,3 kg

**Zajsint** (a gyártó adata): készenlét 38 dB, üzem közben 50 dB

**Fogyó anyagok:** színező/dob kb. 10 000 oldalhoz, 2,8%-os fedettséggel 445,70 DM (5600 5%-os fedettségű oldalnak felel meg)

**Nyomatási költségek:** 8,5/7,9 pfennig oldalanként (a beszerzési árral/beszerzési ár nélkül)

**Ár:** 6755 DM

**Tartozékok:**

tárbővítés: 1 Mbajt 1238 DM, 2 Mbajt 2023 DM, 3,5 Mbajt 3306 DM

boríték kazetta: 70 db-hoz 741 DM

papírkazetta: 500 laphoz 898 DM

**Kézikönyv:** angol, német

(Az árak 14% értékőbbletetadót tartalmaznak.)

### Véleményünk

Komfort: jó/ Felszereltség: jó/ Kezelés: jó/ Robusztusság: nagyon jó/ Számítási sebesség: nagyon jó/ Kézikönyv: jó/ Szoftver-ellátottság: jó/ Íráskép: jó/ Beépített betűfajták: kielégítő/ CP-minősítés: jó

### Előnyök/hátrányok

+ tömör / + halk / + megfelelő íráskép / + jó minőségű grafika / + elegendő fedettség / + jó kézikönyv

## Névjegy: Xerox 4030

**Felépítés:** asztali elektronikus lapnyomtató

**Nyomatási eljárás:** lézer (száraz elektro-fotografikus)

**Nyomatási sebesség:** 11 oldal/perc

**Színező:** száraz kétkomponensű színező, cserélhető tárban

**Papír:** 60–90 g/m<sup>2</sup> fajlagos tömegű normál szívópapír, kazettából; kézzel 120 g/m<sup>2</sup>-ig. A lehetséges formátumok: A4, A5, US-Letter, US-Legal

**Papírtároló:** 2 db 250 lapos kazetta

**Papírkiadás:** írás alul kb. 200 lap, írás felül kb. 250 lap

**Felbontás:** 300×300 dpi

**Belső számítógép:** 0,5 Mbájtos M68000-es CPU, 1, 2 és 4 Mbájttal bővíthető memóriával

**Betűkészlet:** Roman 8, ASCII, Courier, Line Printer, Helvetica, Times

**Emulációk:** HP Laserjet II, HPGL, IBM-Proprietary, Diablo 630, Epson FX-80

**Lapelhelyezés:** álló (portré), fekvő (tájkép)

**Illesztőegységek:** Centronics párhuzamos, RS232C soros

**Bemelegedési idő:** 15 s a hidegindítástól

**Teljesítményfelvétel:** maximum 800 W, készenlét 200 W

**Ajánlott terhelés:** 6000 oldal/hó

**Élettartam:** 400 000 oldal

**Méret:** 478×410×389 mm

**Tömeg:** 28,2 kg

**Zajsint** (a gyártó adata): készenlét 40 dB, üzem közben 53 dB

**Fogyó anyagok:** színező kb. 8000 oldalhoz, (5%-os fedettséggel) 242 DM, dob kb. 20 000 oldalhoz 741 DM

**Nyomatási költségek:** 8,2/6,5 pfennig oldalanként (a beszerzési árral/beszerzési ár nélkül)

**Ár:** 7011 DM

**Tartozékok:**

íráskép-kazetták: 352-től 564 márkáig

tárbővítés: 1 Mbajt 1442 DM, 2 Mbajt 2605 DM, 4 Mbajt 4930 DM

boríték kazetta: kb. 741 DM

X-Script: 2599 DM

**Kézikönyv:** angol, német

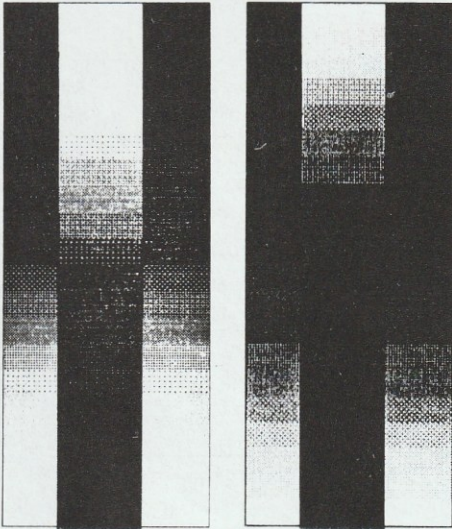
(Az árak 14% értékőbbletetadót tartalmaznak.)

### Véleményünk

Komfort: jó/ Felszereltség: jó/ Kezelés: jó/ Robusztusság: jó/ Számítási sebesség: jó/ Kézikönyv: jó/ Szoftver-ellátottság: jó/ Íráskép: jó/ Beépített betűfajták: jó/ CP-minősítés: jó

### Előnyök/hátrányok

+ egyszerű kezelés / + áttekinthető kézikönyv / + öt emuláció / + csendes / + 500 lapos papírtároló / + szintömörség



**A szűrkeségi fokozatok grafikus tesztje: a Xerox (balra) nem olyan jó, mint az IBM (jobbra)**

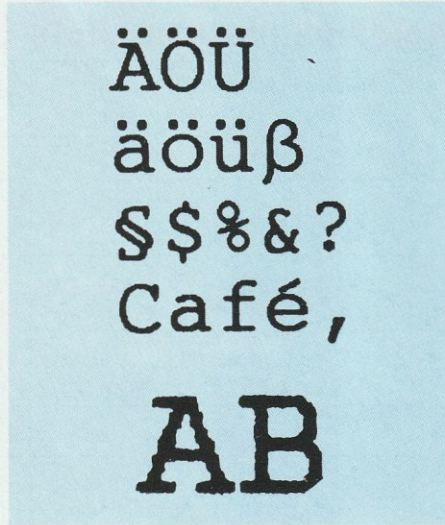
szont 7,5 oldal/percre csökkent; a névlegesen gyorsabb gép hosszabb szövegek nyomtatásakor lassúbbnak bizonyult.

Az elterjedt Canon lézernyomtatókhoz és számos leszármazottjukhoz hasonlóan a vevő az IBM 4019-et is egyetlen kazettával táplálhatja, amelyben benne van a színező és a dob is. A kazetta tízezer szövegoldalig tartja a műszaki adatokat. Ezek az adatok azonban egy oldal 2,8 százalékos feketeségére vonatkoznak, és ez eltér a szakmában szokásos 5 százalékos feketeségtől. Ily módon tehát a kazettára előírt adatok — egy oldalra vetítve — csupán 5600 szövegoldalra érvényesek. A színező és a dob költsége — egy oldalra vetítve — 8 és 10 pfennig közötti, ha sikerül 5600-szor nyomtatni.

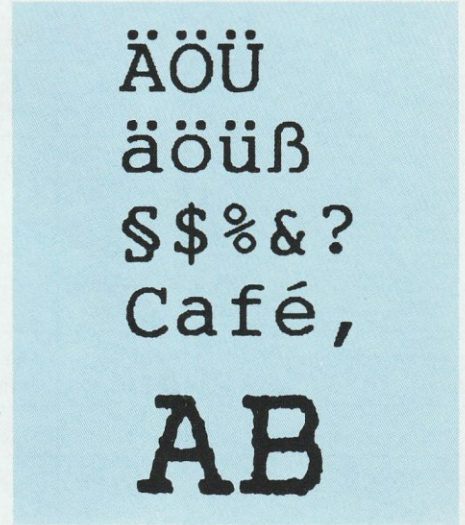
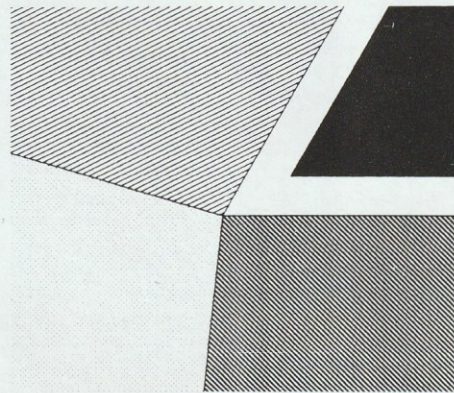
Az IBM nyomtató élettartama meghaladja a hasonló készülékeknél szokásos 300–400 ezer oldalt. Az egyik IBM-szóvivő havi 20 ezer, azaz évi 240 ezer oldalban állapítja meg ezt az értéket, ami — öt évet véve alapul — 1,2 millió oldalas élettartamot jelent (feltéve, hogy a vevő betartja a szervizelőírásokat).

Aki a nyomtatóval valóban 20 000 oldalt nyomtat havonta, az öt éven belül 40 000–95 000 DM értékű anyagot használ fel. Az ár attól függ, hogy a vevő milyen feltételekkel vásárol a gyártótól.

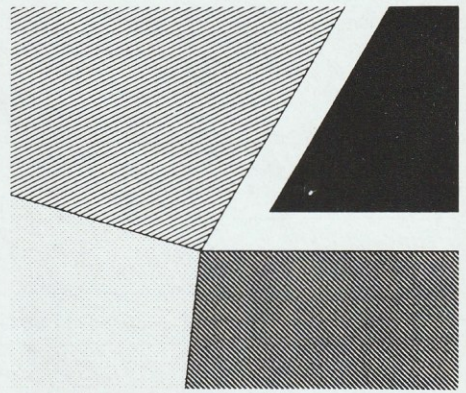
Kevésbé jó benyomást kelt a közvetlen érintkezés az IBM nyomtató kezelőlapjával. Az öt nyomógombbal és a 14 LED-del kapcsolatban nincs mit kifogásolni, a 7 szegmenses kijelzővel azonban annál több a baj. Például: a kijelzőn megjelenik az öt használható pa-



**A Xerox íráspróbája: néhány írásjel túl szorosan ül egymás mellett**



**Az IBM íráspróbája: jó nyomtatás, szépséghibák nélkül**



**A Xerox grafikus próbája: makulátlan**

pírméret, 1-től 5-ig jelölve. A Letternek az 1-es felel meg, a Legalnak a 2-es, és így tovább. A levélboríték formátumnál — a kézikönyv szerint — a nyomtató további hét papírméretet különböztet meg. Ámde ki tudja megjegyezni a formátumokat és a hozzájuk rendelt számokat?

Ha a nyomtató főkapcsolójánál világít az „Ellenőrzés” üzenet, és villog a 3-as szám, akkor a gép azt követeli, hogy kapcsoljuk ki, és töltsük fel papírral. Ha egy betűtípust kell beállítani, akkor a „Code” gombot benyomva kell tartani, és annyiszor kell benyomni a „Betűtípus” gombot, ahányas szám az adott típushoz tartozik. A kilenc fölötti számokat a szegmens mutatja, egymás után.

Egy címke ugyan segíti a felhasználót a megfelelő magyarázattal, illetve a kézikönyvben is van rövid használati utasítás, a közvetlen jelentés kiírása azonban mindenképpen kedvezőbb lenne. Ha viszont valaki hozzászokik a párbeszéd eme formájához, akkor rövidebb idő alatt megtalálja a helyes meg-

**Az IBM grafikus próbája: makulátlan**

oldást, mint amennyi idő alatt kézbe veszi a működési leírást, illetve annak rövidített változatát.

Az IBM-emuláció abból áll, hogy bekapcsoljuk a nyomtatót, és megvárjuk, hogy bemelegedjék. Az „Írásfajta” nyomógomb lenyomásakor a nyomtató elindítja a HP Laserjet-emulációt. A „Pozíció” gomb megnyomásával pedig elkezdődik a plotteremuláció. Egy másik emulációra való áttérés a nyomtató időleges kikapcsolását igényli. Egy Basic program és néhány Escape szekvencia révén a nyomtató másfajta utasításokat is megért.

A nyomtató a napi használatban gond nélkül üzemel. A gyakorlatlan felhasználót kezelőlap is segíti.

Az automatikus papírbevitel a tárolóból a teszt folyamán kifogástalanul működött. A hátoldalra nyomtatáshoz alkalmazott kézi adagolásnál még a vastagabb papír is beállt a helyes irányba.

A kézikönyv érthetően tájékoztat.

A kétszeres méretű Xerox 4030 valószínűleg óriásnak tűnik az IBM nyomta-

## A lézernyomtatók összehasonlító táblázata

	Okilaser 400	Canon LBP-4	Fujitsu RX 7100	Dataproducts LZR 650	HP* Laserjet II	Brother* HL-8e	Kyocera* F-8000	IBM 4019-001	Xerox 4030
Nyomatási eljárás	LED	lézer	LED	lézer	lézer	lézer	lézer	lézer	lézer
Nyomatási sebesség (oldal/perc)	4	4	5	6	8	8	8	10	11
Papír (g/m <sup>2</sup> )	kazettás kézi	60—105	60—105	60—80 60—130	60—80 60—135	60—80 60—135	60—90	60—90 60—131	60—90 60—120
Formátum (DIN)	A4, A5, B5, US, Ex	A4, US, Ex, boríték	A4, B5, US	A4, B5, US, In, Ex	A4, B5, US, címke, boríték	A4, B5, US, címke, boríték	A4, B5, US, címke, boríték	A4, A5, B5, US, boríték	A4, A5, US
Felbontás (dpi)	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Belső tár (Mbájt) (opció)	0,5 (+ 1/2)	0,5 (+ 1/2)	0,64 (+ 1/2/4)	0,512 (+ 1,5/2,5/4)	0,564 (+ 1/2/4)	0,5/1 (+ 1/2/4)	1 (+ 4)	0,5 (+ 1/2)	0,5 (+ 1/2/4)
Betűkészlet	C, LP, H, TR	C (8 változat), S, D skalázható	C, LP	C	C n/k Lp	C n/k TR, H, A, LG	47-féle	IBM, 850, 437, C	Roman 8, ASCII, C LP, H, TR
Emuláció	HP Lj II	Diablo 630, CaPSL, HP Lj II (opció)	HP Lj II, Diablo 630, IBM, FX-85	HP Lj II, Diablo 630, IBM, FX-80	n. a.	HP Lj II, Diablo 630, FX-80, Brother TW, IBM	HP, LJ, Diablo 630, QumeSprint, FX-80, IBM, NEC	HP Lj II, HPGL, PPDS	HP Lj II, Diablo 630, HPGL, FX-80, IBM
Ajánlott terhelés (oldal/hó)	3000	2500	3000	3300	5000	5000	5000	20000	6000
Élettartam (ezer oldal)	180	150	180	200	300	300	300	1200	400
Méret (mm)	450×450×133	405×350×204	406×399×169	276×340×360	230×460×810	230×460×810	390×210×430	360×521×266	478×410×389
Tömeg (kg)	11	11	18,7	15	23	20	17	15,3	28,2
Színező (oldalszám/ár DM)	2500/77,52	3500/	6000/	3000/132,25	5000/	4000/	4000/103	10 000 (2,8%)	8000/242
Dob (oldalszám/ár DM)	12 000/637,26	180—200	435	50 000/344,30	285	285	12 000/456	5600 (5%) /445,70	20 000/741
Nyomatási költség ( $\frac{DM}{100}$ ) vétellel/vételár nélkül.	10/8	10/7,1	10/7	8,17/5,83	7,8/5,7	9,2/7,1	8,4/6,4	8,5/7,9	8,2/6,5
Ár (DM)	3998	2700	2500	2800—4000	6372	6372 (0,5 MB) 6828 (1 MB)	5928	6755	7071
Íráskazetta (írásfajta/db ár DM)	6/448	5/970—1600	n. a.	n. a.	24/388—656	5/568—740	n. a.	n. a.	352—564
Tárbővítés (X Mbájt/Y DM)	1/1097,80 2/2197,90	1/1100 2/1071	n. a.	1,5/1710 2,5/2736 4/5016	1/1425 2/2297 4/4332	1/1083 2/2166 4/2166	4/4542	1/1238 2/2023 3,5/3306	1/1442 2/2605 4/4930
Papírkazetta (lapszám/ár DM)	n. a.	250/513	n. a.	250/(+ 250)	200/171	200	150	500/898	2×250
Borítékkazetta (lapszám/ár DM)	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	70/741	70/741
Előhívó egység (lapszám/ár DM)	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	2500/271,30	n. a.

\* A készülékről 1990/4-es számunkban olvashat

Jelölések:

A = Anelie  
C = Courier  
D = Dutch

LP = Line Printer  
H = Helvetica  
LG = Letter Gothic

TR = Times Roman  
US = US Letter, US-Legal  
Ex = Executive

In = Invoice  
Lj = Laserjet  
S = Swiss

n = normál  
k = kövér  
n. a. = nincs adat



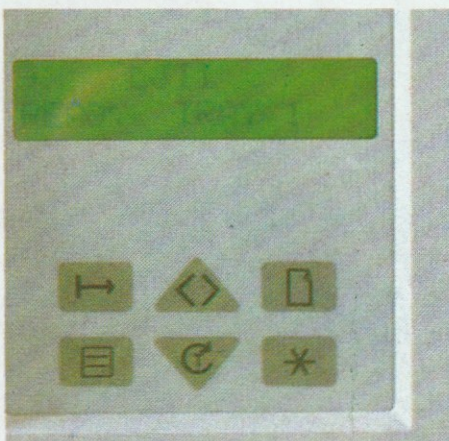
**IBM 4019-001: részletes kezelőlap**

tó mellett. Percenként tizenegy oldalas sebességével óránként 60 lapot képes kibocsátani, ha másoló üzemmódban dolgozik. Havi teljesítménye mintegy 6000 oldal. 500 lapos kettős papírtár és öt beépített emuláció jellemzi. A Courier írógépbetűkön kívül a felhasználó a 10 pontos Times normál, dőlt és kövér változatát, valamint a 8 pontos Timest is használhatja. Címek írásához a nyomtató a 14 pontos Helveticát kínálja, kövér vonalvezetéssel.

A Xerox 4030 — lévén nagy, de nem idomtalan masina — jó benyomást kelt. Az elején elhelyezhető két papírtárból legalább háromnegyed óriáig jönnek a lapok. A felső részén lévő mély vályú 200 lapot képes befogadni. Jobb oldalán két íráskép-kazetta foglal helyet, a felhasználó a bal oldalon csatlakoztathatja a hálózati és az adatkábelt. A lapok — egyenként — a hátsó kis fedél alatt adagolhatók be. Feltűnő helyen van az a három fedél, amely mögött a papír a hengereken áthalad, és amelyeken keresztül az alakadt papír könnyen elérhető. A nyomtatót — az említettek miatt — úgy kell elhelyezni, hogy mind a négy oldaláról hozzáférhető legyen.

Értékes vonás a nyomtató feliratozása, amely szimbólumokkal és jelölésekkel teszi világossá a kezelőszervek használatát. A hat fólia nyomógombon alkalmazott jelölések értelmezésekor viszont a kézikönyvre vagyunk utalva. A nyomtató teljesen lemond a LED-ekről és a villogó lámpákról, sőt a készenlét, illetve az adatfogadás (on line állapot) szimbóluma is csupán egyetlen parányi nyíl a megjelenítőn. A háttérben világító 32 pontos LED-mező bármilyen fényben jól látható.

A Xerox 4030 egy szín íróként erőteljes karaktereket nyomtat a papírra anélkül, hogy a színező túl bőven csorogna. Az ilyen nyomtatási eljárással dolgozó gépeknél gyakran gyengére sikerül a pont. A tesztkészüléknél azonban nem tapasztaltuk ezt: a nyomtató jó minőségben és teljesen feketén produkálta a pontot. Ellenben a finom és sűrű raszterek ábrázolása nem volt zök-



**Xerox kezelőlap: kitűnő**

kenőmentes. A Corel Drawból származó 216 minta közel egyharmada teljesen elfeketedett. Az Arts and Lettersből vett 20 raszterfokozat viszont csaknem mind sikerült. A gép tehát megfelelőnek tekinthető az irodai lézernyomatók fő alkalmazási területén, a szövegek és az üzleti grafikonok nyomtatásában. Igényes, sok közbülső tónust és árnyalatot tartalmazó grafikáknál viszont tekintélyes a minőségromlás. Itt az IBM 4019 felülmúlja a Xerox nyomtatót.

A karakterek kialakítása megfelel a szabványnak, csupán a dollárjelből hiányzik az áthúzás. Nagybetűket Timesban és Courierban is nyomtathatunk. Az utóbbi kétségkívül keveredik a Line Printer karaktereivel, ami nem minden felhasználónak tetszik. A Times nem teljesen felel meg az eredeti betűknek, ezért a nyomtató a helyes sorvégkiegyenlítést csak a tengelyvonalban való sítja meg, és a középre behúzott szöveg jobbra elmozdul. Kettős aláhúzásnál a második vonal nem fogja át a teljes szóhosszúságot. Összességében: az íráskép valamelyest kövőbb, mintha a 4019-cel nyomtattuk volna.

A tesztgrafikák kiszámításának sebessége megfelelő volt. Miután a PC az adatokat teljes egészében továbbította, a Xerox 4030 4–6 percen belül ki-nyomtatja a grafikonokat. Tény, hogy az IBM 4019 ennél valamivel nagyobb sebességgel nyomtat.

Az IBM és a Xerox nyomtató is M68000 központi egységgel dolgozik.

Ha a felhasználó többoldalas szöveget akar kiírni, akkor bizony hátrány, hogy a Xerox 4030 mindössze 7,5 oldalt nyomtat percenként. A várakozási idő (a nyomtatás megkezdéséig) viszont nem számottevő, és a nyomtatás, valamint a papírkiadás sebessége is megfelelő.

A tesztkészülékhez mellékelt ideiglenes kézikönyv számos rajzzal és lazán elhelyezett szöveggel magyarázza a nyomtató működését. A kézikönyv végén található index ugyan sok címszót tartalmaz, de ha az egyik mellett — minden további támpont nélkül — 9 vagy 15 különféle utalás áll, akkor nagyon nehézé válik a keresés. Mindent összevetve, a kézikönyv mégis jó útmutató. Rövidesen megjelenik végleges változata is.

A működési költségek tekintetében a Xerox 4030 nagy előnyre számíthat a konkurenciával szemben. Figyelembe véve 400 ezer oldalas élettartamát, a Xerox nyomtató egy lapra jutó nyomtatási költsége — beszerzési árral — 8,2 pfennig, beszerzési ár nélkül pedig 6,5 pfennig. Az IBM 4019 hasonló adatai: 9,6 és 7,9 pfennig.

A Xerox nyomtató az egyre inkább előtérbe kerülő környezetvédelemre is tekintettel van. Nem mérgező színező-kazettája körülbelül 8000 nyomtatásra elegendő, amit a kazetták többsége nem ér el. Ráadásul az NSZK-ban a kereskedők vagy a gyártók újraértékesítés céljából visszavásárolják az üres kazettákat. (Bár a teszt időpontjában még nem döntötték el, hogy újratöltik-e, vagy feldolgozzák a tartályokat.)

A Xerox 4030 emulációválasztékát a legtöbb vevő előnyben részesíti. Hamarosan kapható lesz, igaz felárral, a PostScript-emuláció is. A papírkészlet gyakorlatilag a nyomtatási sebességhez igazodik. A kezelőlap — szimbólumainak köszönhetően — nem veszi túlzottan igénybe az emlékezőtehetséget; a képeket könnyebb megjegyezni, mint az angol műszaki fogalmakat. Az erőteljes nyomtatás is kedvező tulajdonság, s csupán a nagyon részletes grafikáknál kell korlátozásokkal számolni.

Az IBM 4019-001 igazi sláger. Gyors a „gondolkodásban” és a nyomtatásban, s emellett kevés helyet foglal el az irodában. A szöveg és a grafika minősége jó, és a csaknem 50 adatlap gazdag betűválasztékot kínál. Nagyobb papírfogyasztás esetén a készülék alá építhető egy 500 lapot magába foglaló papírtároló is. ■

Amiga, Atari, Macintosh

# Hogyan mondjam el...?

*Mindenki kényelmes, felhasználóbarát számítógépre vágyik, olyanra, amely jól kezelhető menüvel könnyíti meg az életet. Kicsit eltávolodva most az MS-DOS világtól, lássuk, mit tud a Macintosh, az Amiga és az Atari ST!*

**K**épzelve el, hogy elektrotechnikát kellene tanulnia ahhoz, hogy telefonálni tudjon. Ugye milyen képtelen ötlet? Mégis, sok computer éppen ezt követeli a felhasználótól. Értelmetlen szótöredékeket kell kívülről fújni ahhoz, hogy a számítógép elárulja, mit is rejt a belsejében. A felhasználónak ez fölöttébb kényelmetlen — mégis ez a gyakorlat az IBM kompatibilis MS-DOS computerok világában.

A bonyolult kompatibilis szabványa ellen lázadt fel három olyan rendszer, amely már a saját útját járja. E dicső hármas: a Commodore Amiga, az Atari ST és a Macintosh. *Grafikus felhasználói felületükkel csattanós választ adtak az MS-DOS computerok kacifántos és ráadásul nem is egysegű vezérlésére.* Mind a három computernek van ilyen kényelmes rendszere. Ezek a számítógépek műszakilag hasonlóak: mind-egyikük belsejében a Moto-

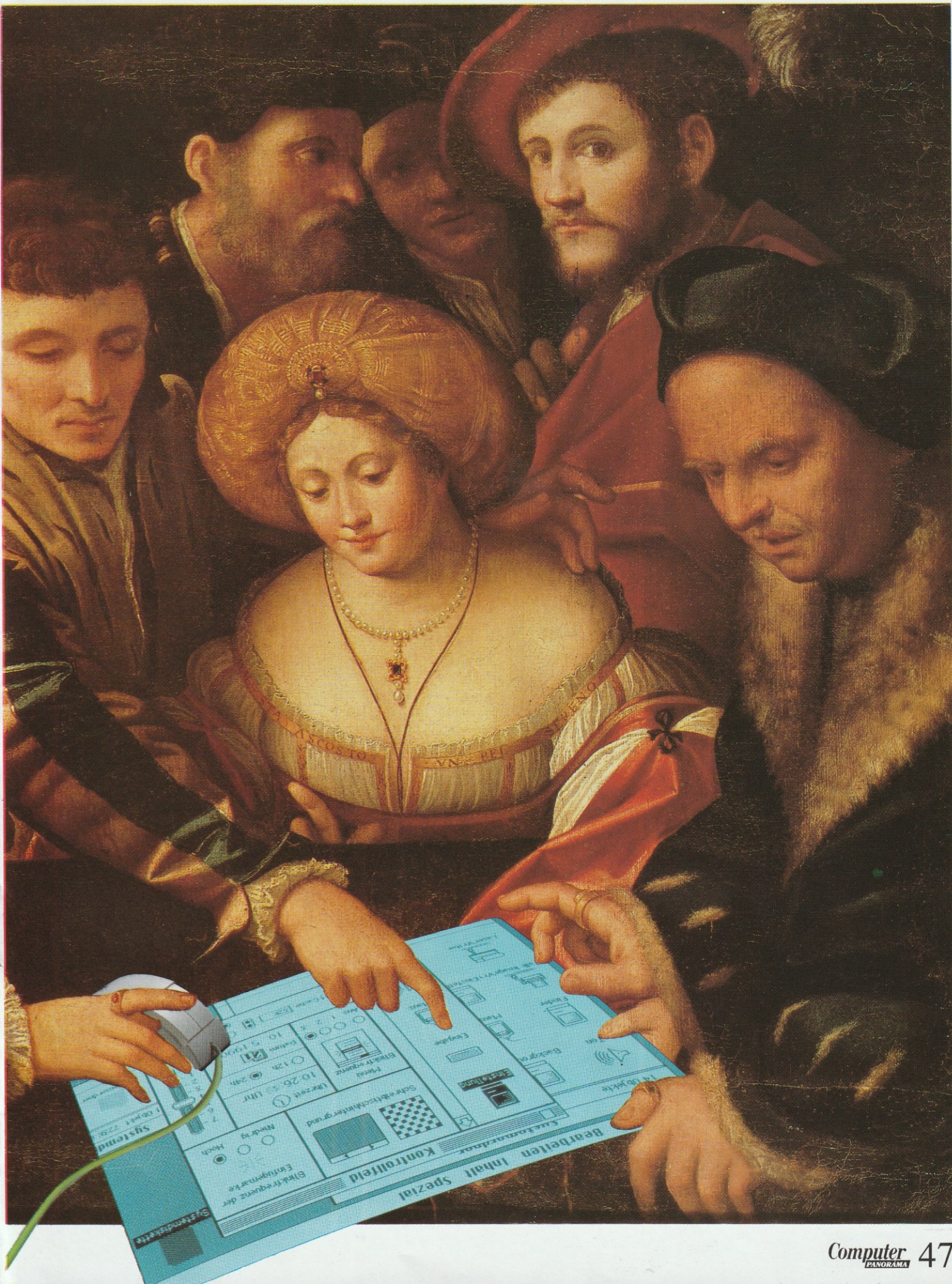
rola fürge 68 000-es chipje búvik meg.

A büszke Macintosh a trió nagy öregje. Ez a legendás számítógép a szép, új computervilág megalapozója. Már 1984-ben olyan grafikus felhasználói felülettel rendelkezett, amelyet sokan megirigyeltek. A *Findert* (ez a felület neve) gyakran másolták, igazából mégsem tudták újrateheríteni. Elérhetetlennek tűntek a Macintoshok árai is. Hiszen az időközben kicsit már kiöregedett Macintosh Plusért négyezer márkát, az erőtől duzzadó Macintosh IIx-ért pedig 25 ezer márkát kellett leszurkolni. Szerencsére az Apple az idén márciusban jobb belátásra tért, és „mindössze” 2600 márkáért kínálja Macintosh SE rendszerét.

Az Atari ST a trió árletörője. „Teljesítmény — szemtelenül kedvező áron”, ez volt a computer jelszava, s az Atari 1985-ben ezzel tudta elkerülni a csődöt. Az ST-

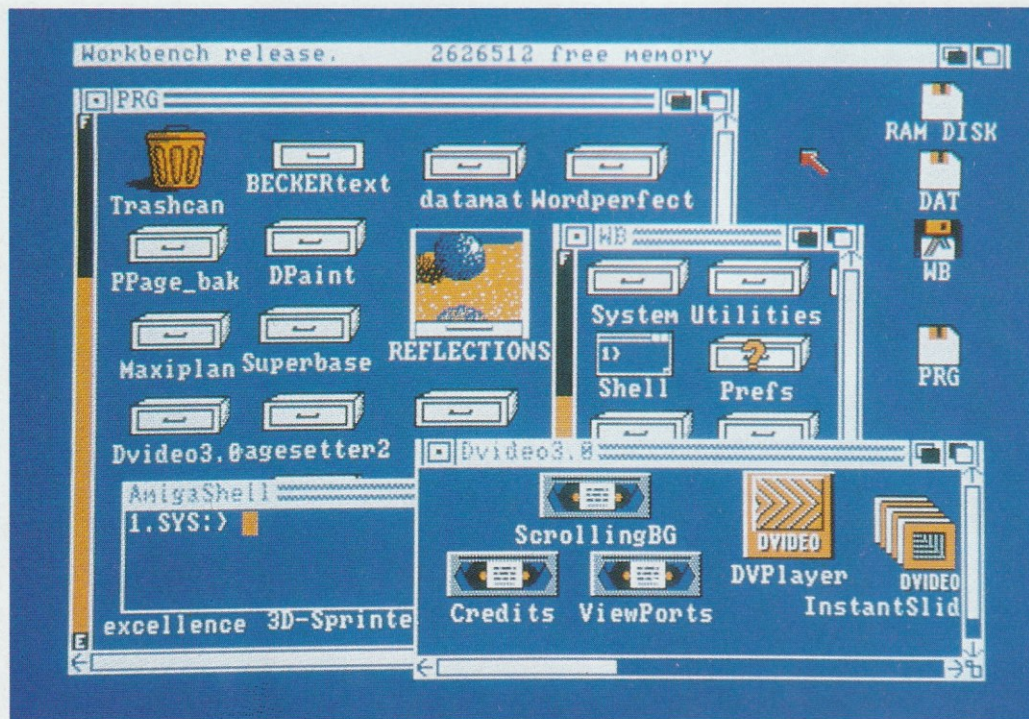






sorozat egyik legjellemzőbb ismertetőjele a tökéletesen éles és teljesen villogásmentes fekete-fehér monitor. Egy Atari ST-t 700 márkától kezdve lehet kapni (Atari 520 ST 512 Kbájtos tárral), a professzionális Mega-ST – külön billentyűzettel és 4 Mbájtos tárral – körülbelül 3500 márkába

**Az Amiga tarka világa. A Commodore grafikus csodája volt az első olyan computer, amelyik több színű szimbólumaival tűnt ki. Az Amiga Intuition nevű felhasználói felülete azonnal felismerhető a jobb felső sarokban lévő, egymásba ágyazott négy-szögekről**



kerül. Az Atari felhasználói felületét, amely a Digital Research cég terméke, *GEM-nek* nevezik. (Az angol szó magyarul „drágakövet” jelent. Szó se róla, találó elnevezés!). A GEM az MS-DOS computerekhez is kapható, ám azoknál nem tudott igazán érvényesülni a nagy konkurens, a Windows miatt.

A mesterhármast egy igazi művész, az Amiga egészíti ki. A grafikus és zenei csoda

– a többi sztár computerhez hasonlóan – két táborra osztja a számítógépeseket: fanatikus Amiga-rajongókra és megrögzött Amiga-gyűlölőkre. Felhasználói felületét *Intuitionnek*, azaz ihletnek hívják, amelynek a könnyű kezelhetőség a célja. Egy találka ára a művésszel 900 márká (ennyibe kerül az Amiga 500-as) és 10 000 márká (a vadonatúj Amiga 3000-es ára) között mozog.

Akárcsak a computerek

## A jelszó: grafikus felhasználói felület

Hogyan mondjam el? Így fogalmazhatnánk meg a „számítógépezés” alapkérdését. Az egyik módszer szerint be kell billentyűzni a parancsokat. Mivel a parancsok megtanulása legalább olyan fárasztó, mint egy idegen nyelv bemagolása, a lusta, ám eszes programozók olyan rendszert fundáltak ki, amellyel fölöttébb egyszerűen, szimbólumokkal lehet vezérelni a computert. Ha például törölni akarunk egy szöveget (állományt), akkor ennek az állománynak a szimbólumát (**ikonját**) nemes egyszerűséggel a képernyőn látható papírkosárba kell dobni. *Mivel a számítógép kezelését képek segítik, a rendszert grafikus felhasználói felületnek nevezik (ennek ellentéte a szövegorientált felület).*

Egy-egy ilyen ikont az úgynevezett **egérmutatóval** – amely egy kis nyíl a képernyőn – mozgathatunk a felületen. Az egérmutató az **egér** utasításainak megfelelően mozog. Az ikon aktivizálásához meg kell nyomni az egéren lévő egyik gombot.

Ezt a tevékenységet egérrá kattintásnak vagy egyszerűen rákattintásnak nevezik.

Mivel nem lehet minden parancsot szimbólumokkal helyettesíteni, a grafikus felhasználói felületeken létezik egy másik parancslista, az úgynevezett **Pull-Down menük**. Ezek a menük címszavak szerint rendezettek. Ha az egérral rákattintunk az egyik címszóra, akkor újabb parancslista gördül le, amelyből szintén az egérral választhatunk. Ez a lista ezután kísérteties módon eltűnik, és a kép a monitoron épp olyan lesz, mint azelőtt.

A felhasználói felület következő jellemzője az **ablak** (angolul window). Az ablak a képernyő téglalap alakú része (a felső szegélyén általában vastag léccel). Nagyságát és elrendezését a felhasználó az egérral szabadon meghatározhatja. Az ablak mutathat például egy szöveget, vagy annak csupán egyik részletét. Az ablakban képeket és ikonokat is áttekinthetően összefoglalhatunk.

árai, a három grafikus felhasználói felület koncepciója és kezelése is különbözik egymástól. Amiben megegyeznek: *a legfontosabb kezelőeszközük az egér*, bár minden rendszernek saját egérkezelési szabályai vannak. A Macre az egygombos egér a jellemző. A Pull-Down menük hívásához az egérmutatót először a képernyő felső szélén lévő menüszelelyre kell he-

lyezni, majd az egérbillentyűt állandóan lenyomva kell tartani. Bizonyos gyakorlat szükséges ahhoz, hogy a billentyűt nyomva mozgatni tudjuk az egeret. Egy-egy parancs végrehajtásához az egérmutatóval a megfelelő bejegyzésre kell mutatni, és egyszerűen el kell engedni a billentyűt.

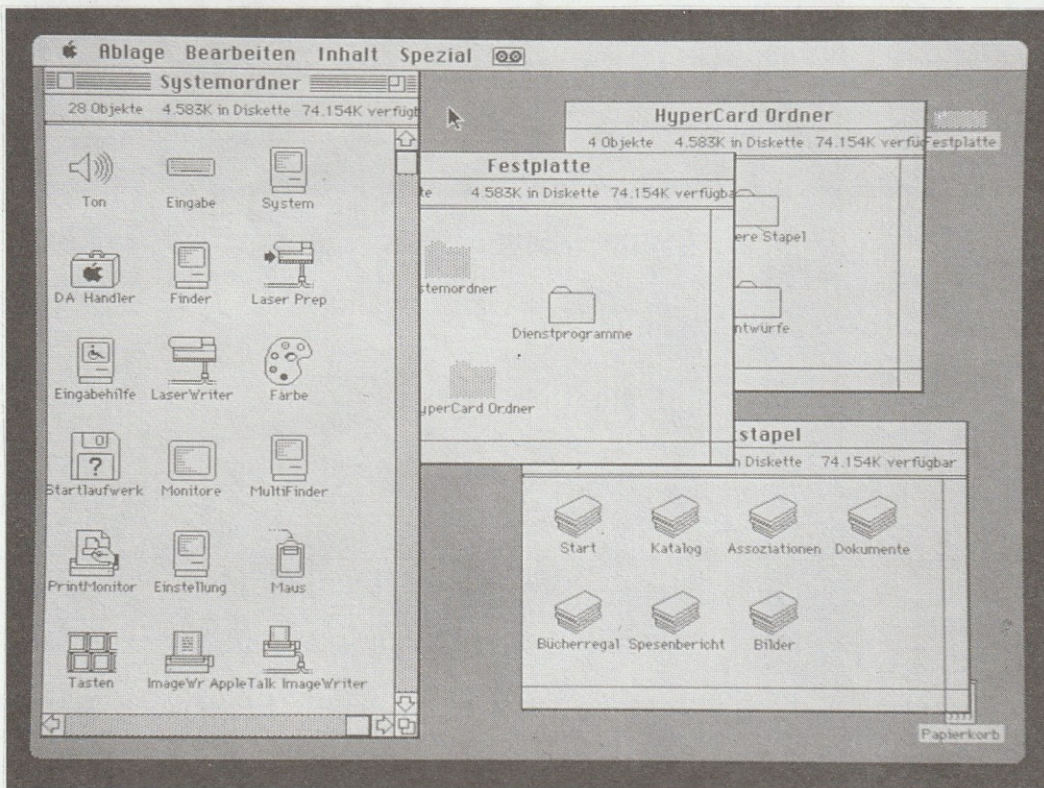
Az Amiga-egérnek két gombja van. A jobb oldali a Pull-Down menükhöz való,

a bal oldali vezérli az összes többi tevékenységet (például az ikonokra, szimbólumokra, jelképekre való rákattintást stb.). A képernyő felső szélén lévő menüszelely menüpontjai – a Macével ellentétben – mindaddig láthatatlanok, amíg le nem nyomjuk a jobb oldali egérbillentyűt. Ettől eltérően megegyezik a két vezérlés: a mutatót – lenyomott billentyűvel – a me-

ható Pull-Down menükre navigálunk, akkor ezek automatikusan legördülnek anélkül, hogy még egy billentyűt le kellene nyomni. Ez utóbbira csakis akkor van szükség, ha egy menüpontot szeretnénk életre kelteni. Kicsit nehezíti a dolgot, hogy ha parancsvégrehajtás nélkül szeretnénk elhagyni a Pull-Down menüket, akkor az egérmutatót egy menün kívüli helyre kell állítani, és le kell nyomni egy egérbillentyűt. Munka közben néha előfordul, hogy az egérmutatóval véletlenül a menüszelelybe jutunk. Ilyenkor, mielőtt tovább dolgoznánk, először az automatikusan megjelenő Pull-Down menüt kell eltávolítani.

*A gyakorlati munkában érezhető különbségek mutatkoznak a három rendszer között. Ezek közé tartozik az úgynevezett rendező, amelyben programokat és állományokat lehet lefűzni. Előnye, hogy az egy témához tartozó információk együtt vannak. Új rendező létrehozásához az ST és a Mac esetében elegendő egyetlen parancs. Az Amigánál viszont – ha nincs kéznél üres rendező – először egy már meglévő rendezőt kell átmásolni, majd törölni kell a másolat tartalmát. Ez a módszer olykor tárolási gondokat okozhat a floppyn vagy a merevlemezen.*

A Macintosh-hoz és az Amigához igen ajánlatos egy merevlemez, különben bekapcsoláskor mindig be kell tenni az operációs rendszert tartalmazó floppyt. Enélkül ugyanis egy computer sem működik. A merevlemezrel a kimerítő floppycsereket is kiküszöbölhetjük. Csupán az



**A legendás Macintosh, a szép, új computervilág megalapozója. Már 1984-ben is volt grafikus felhasználói felülete, a Finder. Ez olyan átgondolt és felhasználóbarát volt, hogy sokan követték példáját. Összetéveszhetetlen ismertetőjele: az alma-menü (balra fent)**

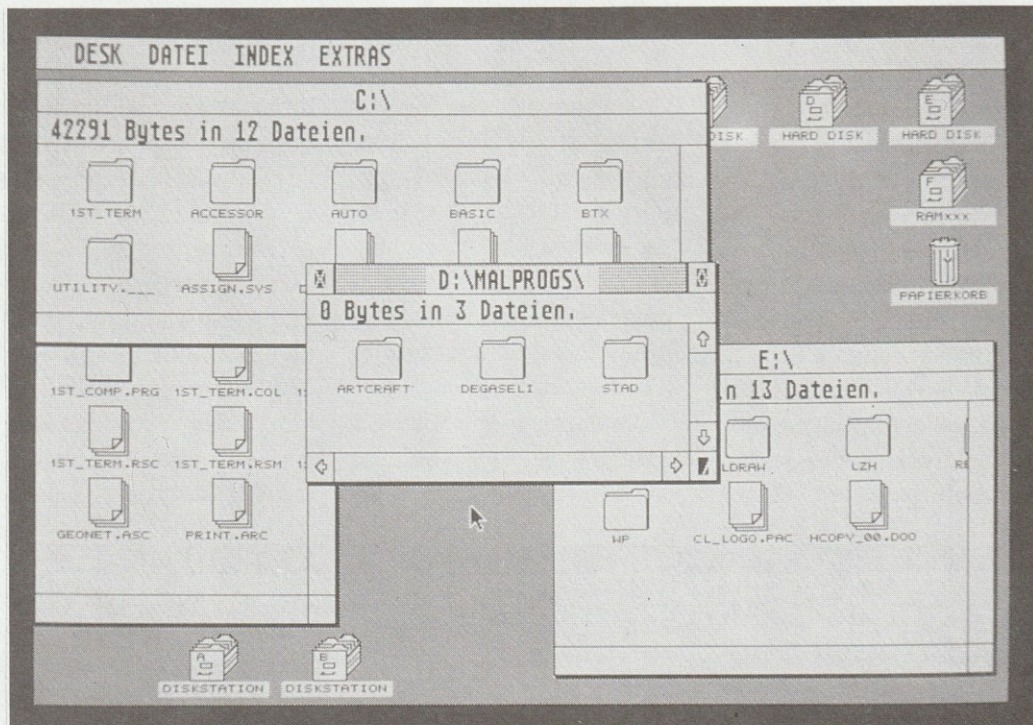
nühöz kell kalauzolni, ki kell választani a parancsot, és csak ezután lehet elengedni az egérbillentyűt.

Az ST kezelése jóval egyszerűbb. Egerén két egyenrangú billentyű van. Ha az egérmutatóval a mindig lát-

ST-nél nélkülözhető a merevlemez, az mindig kényelmesen kezelhető.

Roszbabb a helyzet az ST „képét” illetően. Míg a Mac- és az Amiga-programok – egyéni ikonjaik következtében – könnyen felismerhetők, az Atari bestsellerjénél bizony az egyhangúság uralkodik. A felhasználó állandóan há-

**Az Atari ST GEM felhasználói felülete küllemében és kezelésében is igazodik a Finderhez. Sajnos csak három szabványos szimbólumot ismer, és nem enged meg egyéni képeket az egyes programokban**



rom szabványos képet lát, és a programokat kizárólag nevük alapján tudja megkülönböztetni. Egyébként mind a három rendszer megengedi a színes grafikát is, noha a Mac és az ST felületeit többnyire fekete-fehéren látjuk.

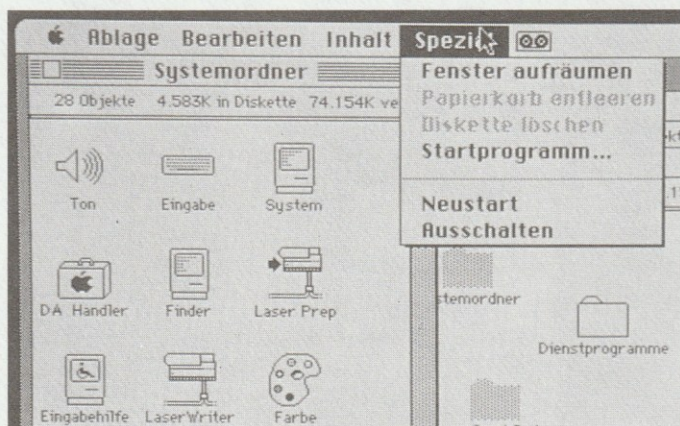
A Macintosh és az ST felhasználói felülete német nyelvű menüvel és szövegekkel is segíti a felhasználót, az Amigánál viszont

minden angolul jelenik meg. A szoftver mind a három rendszer esetében részben angol, részben német nyelvű.

Senki se gondolja, hogy a Macintosh-nál vagy az Amigánál az egérvezérléssel és a Pull-Down menüvel már be is fejeződik a kezelői kényelem. Ebbe ugyanis a hardver is beleszól. Mind a kettőnél például automatikusan felismeri,



**Bosszantó: az angol menük miatt a kezdő Amigásoknak vagy jól kell tudniuk angolul, vagy állandóan a kézikönyvben kell lapozgatniuk**



**Példamutató (legalábbis a német anyanyelvűek számára): a Macintosh-nál az összes rendszermenü németre fordították. (A szoftvernek természetesen angol változata is létezik)**

## Névjegy

Computer	Amiga	Macintosh	ST
Gyártó	Commodore	Apple	Atari
Felhasználói felület			
A felhasználói felület neve	Intuition	Finder	GEM
A rendszerenők nyelve	angol	német	német
Egérbillentyűk	2	1	2
Parancsértelmező	•	—	—
Szintámogatás	•	•	•
Billentyű általi parancsrövidítések	•	•	•

melyik lemezt helyeztük a meghajtóba (ez igen hasznos a gyakori floppycsereknél), és hogy a floppy formattált-e?

A Macnek igen kedvező tulajdonsága, hogy ha egy nem formattált lemezt teszünk a meghajtóba, akkor automatikusan felkínálja a mulasztás pótlását. Az Amiga — ebben az esetben — pár másodperc múlva jelenti, hogy valami nincs rendben a floppyval, megoldást viszont nem kínál. Az ST elfogadja a floppyt, ám az első írási kísérletnél hibát jelez — ugyancsak megoldási javaslat nélkül. Mind a két rendszerben a felhasználónak kell kitalálnia, mi is a teendője.

Egy-egy felhasználói felület gyakorlati értékére nézve döntő, mennyire kintartóan alkalmazták az elveit az egyes programokban. A felhasználó ugyanis elvárja, hogy ha végre megtanulta, miként is kell például betöltenie egy állományt a felület funkcióit használó programban, akkor a többi szoftver alkalmazásakor már ne kelljen új ismereteket elsajátítania.

Nos, éppen itt gyengélkedik az Amiga. Programjai közül sokat másként vezérelnek, mint ahogyan a felhasználói felülete előírja, és a programok kezelése is különbözik. A következmény: minden új programot meg kell szokni. *Ráadásul az Amiga az egyetlen a trióból, amelyikbe olykor parancsokat is be kell gépelni (parancsértelmező), ellentétben társaival, melyekkel bizonyos tevékenységeket egyetlen billentyűlenyomással (parancsrövidítés) el lehet végezteni.* Szerencsére időközben az Intuition nevű felhasználói felületet alaposan átdolgozták és megjavították. A 2.0-ás verzió, amelyet a Commodore ez év áprilisában az Amiga 3000-rel együtt mutatott be, állítólag már kapható.

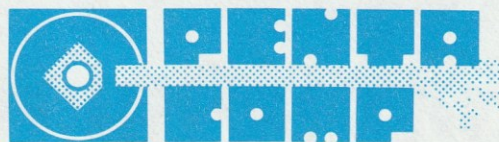
Az ST-programok kezelése nagyon hasonlít egymásra. Vannak olyan szabványos elemek, amelyek valamennyi programban felbukkannak, úgyhogy a még ismeretlen szoftverben is találunk ismert részeket. Ezzel az ST — a kényelem szempontjából — egészen

közel került a Machez, amely azért — ezen a területen is — elviszi a pálmát. Érthető, hiszen az Apple árgus szemekkel figyel arra, hogy a programozók betartsanak bizonyos szabványokat. Így például az álló-

mányokat betöltő, nyomtató, törlő vagy a programot befejező parancsokat mindig ugyanabban a menüben, ugyanazon a helyen, ugyanolyan elnevezéssel találjuk.

Az Apple-programokra vonatkozó sok design-előírást egyébként a szoftverfejlesztők át szokták tenni az Atari ST-re és az Amigára is.

Hogy éppen a Macintosh az, amelyik szabványokat teremt, annak bizony jó okai vannak. Ez a computer nemcsak a felhasználói felületek tekintetében volt előlovas, hanem mind a mai napig neki vannak a legjobban átgondolt koncepciói. ■



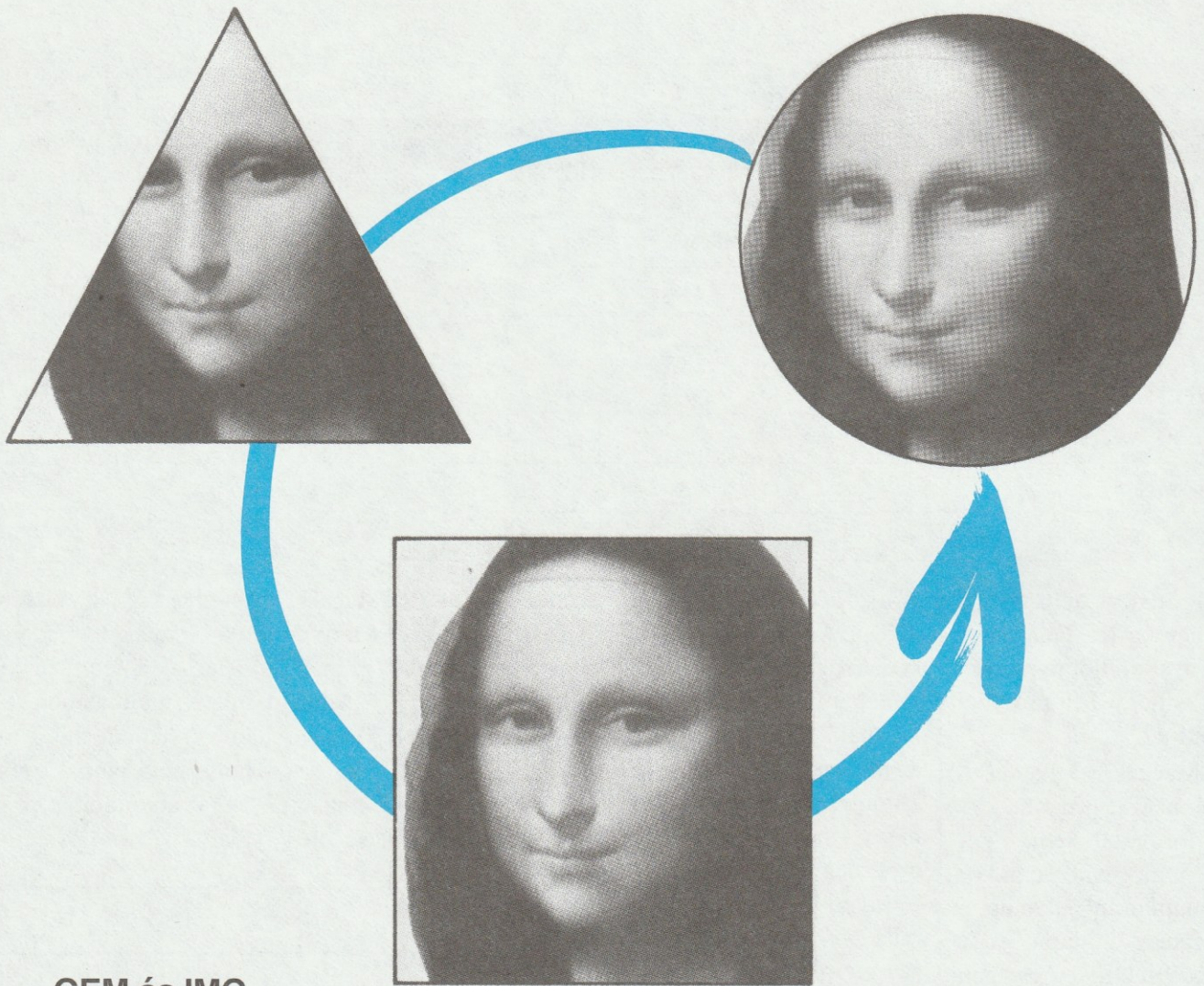
Csúcsteljesítményekre van szüksége?  
Nem akarja kidobni eddigi rendszereit?  
Igazi hálózatra vágyik?  
Falbontás nélkül akar hálózatot?  
Megunta a vírusokat?

Akkor ön **számítástechnikát** akar

**PENTIX** rendszerekkel.

A **PENTIX** komplett hardver-szoftver környezetet biztosít a **DOS**-ból a **UNIX**-ba.

PENTACOMP Kft.  
1115 Budapest, Halmi út 35.  
Tel.: 182-0385



GEM és IMG

## Formátumról formátumra

**A** GEM és az IMG grafikus formátumot az ipari standard (IBM kompatibilis) mikroszámítógépen használják a GEM grafikus környezet szabványos formátumaként. A GEM-alaprendszerben saját grafikus formátumot fejlesztettek ki a vektor- és a pixelorientált grafikák tárolására. Ez vonalas grafikák esetén a GEM típusú (és kiterjesztésű, úgynevezett metafájl), pontképek esetén pedig az IMG típusú állományokat jelenti.

### A GEM grafikus környezet

A GEM (*Graphics Environment Manager*) a Digital Research cég terméke. A korábbi, 8 bites személyi számítógépek vezető operációs rendszerének, a CP/M-nek gazdája a Macintosh gépek kihívására válaszolt a GEM ki-fejlesztésével és forgalmazásával.

A Macintosh gépek — akkor egyedülálló, kizárólag grafikus környeze-

### A GEM és az IMG

*a GEM grafikus környezet szabványos grafikus*

*formátuma. Jelentőségük*

*igen nagy, mert*

*a GEM-környezet a hazai*

*DTP-piac legelterjedtebb*

*tördelőprogramjának,*

*a Xerox Ventura Publisher*

*magyar változatának is*

*„otthont nyújt”. A grafikus*

*formátumokat bemutató*

*cikksorozatot ezekkel*

*a formátumokkal zárjuk.*

tükkel — 1984—85-ben jelentek meg a piacon. A Digital Research ezután — az IBM PC kompatibilis világ operációs rendszerére, az MS-DOS-ra alapozva — fejlesztette ki a Mac-rendszerre különleg „megszólalásig” hasonlító grafikus környezetét. A GEM-et a mára megszokott lehulló, úgynevezett redőnymenük, az ikonok, az egér, a szövegfeldolgozásban pedig a többféle betűtípus és -méret használata, a WYSIWYG megjelenítés jellemzi. Az Apple cég nem nézte jó szemmel a jövővényt. Beperelte a Digital Research-öt, amelyet a bíróság néhány alapvető jellemző (például a szemétkosár, az info menü stb.) elhagyására, illetve módosítására kötelezett. A GEM a módosítások eredményeképpen nyerte el mai arculatát. Ezt az arculatot azonban — a felhasználók számára kissé nehezen követhetően — több verzió hordozza. Az új image elsőként a 2.2-es verzió sajátja volt, melyet 1988 elején követett

az újabb, ezúttal inkább belső módosításokkal tűzdelt 3.0-s változat. Ez utóbbi honosított változata hamarosan a magyar piacon is megjelent, és kisvártatva követte őt néhány szintén honosított alkalmazás is (*GEM Draw Plus*, *GEM 1st Word Plus*, *GEM Scan*). A Ventura Publishernek is saját GEM-futtató rendszere van, amely nem egyezik meg tökéletesen a Digital Research termékével. Az új, vonalas grafikát előállító alkalmazás, a *GEM Artline* is saját, 3.1-es verziószámú GEM-alaprendszert tartalmaz, amely eltér az előbb említettektől.

## A GEM formátum

A GEM vektororientált grafikus formátum. Az ilyen formátumok esetében adatbankokból vesszük a grafikák elemeit. GEM formátumú kimenete van például a *GEM Draw Plus* és a *GEM Ariline* programnak, több más alkalmazás — például a *Xerox Ventura Publisher* — pedig feldolgozza az ilyen típusú képfájlokat. A GEM metafájl nem a képpontokat tárolja, hanem az azokat előállító grafikus függvényhívások sorozatát. A fájlban tárolt függvények a GEM VDI (*Virtual Device Interface*) grafikus függvénykönyvtárának elemei. Minden függvénynek egy operációs kód (opkód) és egy alkód felel meg. Az alkód megkülönbözteti az azonos operációs kóddal rendelkező függvényeket, így az operációs kód és

1. szó: az operációs kód.
2. szó: a pontparaméterek száma.
3. szó: az egész paraméterek száma.
4. szó: az alkód.

Az 5. szótól kezdve a pontparaméterek, majd az egész paraméterek felsorolása következik.

## 2. ábra. A GEM függvényhívásainak formátuma

az alkód együtt egyértelműen meghatároz egy VDI-függvényt. A GEM metafájlban az operációs kód, az alkód és a paraméterek tárolásával adhatjuk meg a függvényhívásokat. A *v\_pline* függvénynek például — amely összeköti egy vonallal a paraméterként megadott pontokat — a hexadecimális 6 (6H) opkód felel meg. Ha a kép egyik eleme a (0,0) és az (5,5) pontot összekötő vonal, akkor a metafájl a 6H opkódot, valamint a (0,0) és az (5,5) pontot tárolja, meghatározott formátumban. A kép megjelenítése a metafájlban tárolt — az opkóddal és az alkóddal egyértelműen meghatározott — függvényhívások egymás utáni végrehajtását jelenti, a megfelelő paraméterekkel.

A metafájl egysége a szó, azaz a GEM fájl kétféle egységekben tárolja az adatokat. A metafájl első és utolsó szava mindig a hexadecimális FFFF. A két hexa FFFF között a fejléc (header) és az adatok (függvényhívások) helyezkednek el.

A header formátuma kötött (lásd az 1. ábrát), de a hosszúsága változhat. Ezért a fejléc első szava a header szavakban megadott hosszúságát tartalmazza, ezután a verziószám következik. A harmadik szó a szükséges koordináta-rendszer-transzformáció típusát adja meg. Minthogy a metafájl koordináta-rendszere eszközfüggetlen, a feldolgozáskor és a megjelenítéskor az ott megadott koordinátákat — a kimeneti eszköz jellege szerint — transzformálnunk kell. A két lehetséges érték a következő:

0 — NDC (*Normalized Device Coordinates*). A kezdőpont a bal alsó sarokban van, az *x* és az *y* maximális értéke 32767.

2 — RC (*Raster Coordinates*). A lehetséges koordinátaértéket az adott fizikai eszköz (illetve annak felbontása és kapacitása) határozza meg. A kezdőpont (0,0) a bal felső sarokban van, az *x* maximális értéke az *x* tengelyen lévő összes képpont — 1, az *y* maximális értéke pedig az *y* tengelyen lévő összes képpont — 1.

A 4—7. szó a képet tartalmazó legkisebb téglalapot határozza meg, a következőképpen: A 4—5. szó a tárolt kép legkisebb *x* és *y* koordinátáját tartalmazza. (Az, hogy ezzel a kép bal alsó vagy bal felső sarkát határoztuk-e meg, a harmadik szóban megadott koordináta-rendszer-transzformáció értékétől függ.) A 6—7. szó a tárolt kép legnagyobb *x* és *y* koordinátáját tartalmazza. A 8—9. szó a fizikai lapméretet adja meg, tized milliméterben mérve. A nyolcadik szó a szélesség, a kilencedik pedig a magasság adata.

A 10—13. szó koordinátaablakot ad meg, amely a lap fizikai elhelyezkedését határozza meg a metafájl koordináta-rendszerében. Alapértelmezésben mind a négy érték 0. A 10—11. szó a tárolt kép bal alsó, a 12—13. szó pedig a kép jobb felső sarkának *x*, illetve *y* koordinátáját tartalmazza.

A 14. szó pontkép-flag, mely a később tárgyalandó pontképfórmátummal való kapcsolatot jelöli:

0 — a metafájlban nincs beépített pontkép;

1 — a metafájlban van beépített pontkép.

A VDI a *v\_bit\_image* (5—17H) függvényen keresztül lehetőséget teremt egy IMG formátumú képfájl ki-nyomtatására. Ha a flag értéke 1, akkor a metafájlban szerepel egy IMG formátumú képfájllra hivatkozó *v\_bit\_image* (5—17H) függvényhívás. Ilyen kimenete van például a *GEM Paint* programnak, amely kimenetként IMG formátumú képfájlt hoz létre, a metafájl kíséretében. A metafájl — a headeren kívül — csak egy IMG formátumú fájlra vonatkozó (5—17H) hívást tartalmaz.

A header után az adatblokk következik, amely a függvényhívásokat tartalmazza (lásd a 2. ábrát). A függvényhívások kötött formátumúak, s mindig az operációs kóddal kezdődnek. A második szó a pontparaméterek száma. Egy pontot két egész számmal (koordinátáinak értékpárjával) lehet megadni, a pontparaméterek tehát általában koordináta-párok. A harmadik szó az egész paraméterek száma. A rendszerben minden nempont paraméter egész paraméter. A negyedik szó az alkódot tartalmazza.

Az 5. szótól kezdve a pontparaméterek, majd az egész paraméterek felsorolása következik: az 1. pontparaméter *x* koordinátája, az 1. pontparaméter *y* koordinátája, ..., az *n*. pontparaméter *x* koordinátája, az *n*. pontparaméter *y*

1. szó: a header hosszúsága, szavakban.
2. szó: 100 \* főverziószám + alverziószám.
3. szó: a koordináta-rendszer-transzformáció típusa.  
0 — NDC (*Normalized Device Coordinates*);  
2 — RC (*Raster Coordinates*).
4. szó: a tárolt kép legkisebb *x* koordinátája.
5. szó: a tárolt kép legkisebb *y* koordinátája.
6. szó: a tárolt kép legnagyobb *x* koordinátája.
7. szó: a tárolt kép legnagyobb *y* koordinátája.
8. szó: a szélesség, tized milliméterben.
9. szó: a magasság, tized milliméterben.
10. szó: a koordinátaablak bal alsó sarkának *x* koordinátája.
11. szó: a koordinátaablak bal alsó sarkának *y* koordinátája.
12. szó: a koordinátaablak jobb felső sarkának *x* koordinátája.
13. szó: a koordinátaablak jobb felső sarkának *y* koordinátája.
14. szó: pontkép-flag  
0 — a metafájlban nincs beépített pontkép;  
1 — a metafájlban van beépített pontkép.

## 1. ábra. A GEM metafájl headerformátuma

koordinátája, az 1. egész paraméter, ..., az  $m$ . egész paraméter. Ha  $n=0$  vagy  $m=0$ , akkor értelem szerűen az adott típusú paraméterek nem léteznek.

A szabványos metafájl-függvények körébe nemcsak a rajzolófüggvények, hanem az attribútum-beállító, valamint az általános célú és a speciális függvények is beletartoznak (lásd az 54. oldal táblázatát). A metafájl kezelésére is függvényeket használhatunk. A függvényhívásokat — azaz a GEM VDI függvénykönyvtárának azon elemeit, amelyek szerepelhetnek a GEM metafájlban — a *GEM Programmer's Toolkit* kézikönyv írja le részletesen.

Az általános célú függvények más

funkciókkal nem megoldható feladatok — például a munkaállomás törlése, az eszköz pufferében levő grafikus utasítások azonnali végrehajtása, a megadott téglalapon kívül eső terület vágása — esetében használhatók.

A *rajzolófüggvények* vagy a rendszer alapértelmezése szerinti, vagy az attribútum-beállító függvényekkel előzőleg beállított attribútumokat használják. E függvényekkel vonalat, téglalapot, lekerekített sarkú téglalapot, körívet, kört, körcíkket, ellipszist és ellipsziscikket rajzolhatunk. Kitöltött objektumokat is felvehetünk: például téglalapot, lekerekített sarkú téglalapot, sokszöget, kört, körcíkket, ellipszist és ellipsziscikket. Külön funkciók-

kal jelzéseket, markereket rajzolhatunk a megadott pontokba, illetve kiírhatjuk az előre megadott szövegeket.

A függvények harmadik csoportja *beállítja a rajzolófüggvények által használt attribútumokat*. Ezek határozzák meg a megrajzolandó objektumok vonalait (vonaltípus, vonalvastagság, szín) és kitöltő mintáit (kitöltési mód, kitöltő minta, szín). A markerek adatait — a típust, a magasságot és a színt — is e függvényekkel lehet beállítani. A kiírandó szövegek attribútumait — a szöveg karakterszélességét, fontját, színét, valamint a szöveg elforgatásának mértékét (szögét) — is függvények állítják be. A szöveghez az attribútumok beállításával adhatunk meg

## A GEM metafájl szabványos függvényei

Név	Opkód	Funkció	Név	Opkód	Funkció
<b>a) Általános függvények:</b>			<b>c) Attribútum-beállító függvények: (folytatás)</b>		
v_clrwk	(3H)	Törli a munkaállomást.	vsf_interior	(17H)	Beállítja a kitöltési módot.
v_updwk	(4H)	Azonnal végrehajtja az eszköz pufferében levő grafikus utasításokat.	vsf_style	(18H)	Beállítja a kitöltő mintát.
vs_clip	(81H)	Levágja a megadott téglalapon kívül eső területet.	vsf_color	(19H)	Beállítja a kitöltés színét.
<b>b) Rajzolófüggvények:</b>			vswr_mode	(20H)	Beállítja az írásmód attribútumát.
v_pline	(6H)	Egy vonallal sorban összeköti a megadott pontokat.	vst_alignment	(27H)	Beállítja a grafikus szöveg függőleges és vízszintes igazítását.
v_pmarker	(7H)	Jelzéseket, markereket rajzol a megadott pontokba.	vsf_perimeter	(68H)	Meghatározza a kitöltendő terület határvonalának láthatóságát.
v_gtext	(8H)	Kiír egy megadott szöveget.	vst_effects	(6AH)	Speciális hatásokat (intenzitás, aláhúzás, árnyékolás stb.) ad meg a szöveghez.
v_fillarea	(9H)	Kitölti a megadott sokszöget.	vst_point	(6BH)	Beállítja az aktuális szöveg karakterszélességét, pontokban (1/72 inch) mérve.
v_bar	(B-1H)	Kitöltött téglalapot rajzol.	vsl_ends	(6CH)	Beállítja a vonal elejének és végének formáját.
v_arc	(B-2H)	Körívet rajzol.	vst_udpat	(70H)	Újrdefiniál egy kitöltő mintát.
v_pieslice	(B-3H)	Kitöltött körcíkket rajzol.	vsl_udsty	(71H)	Beállítja a felhasználó által definiált vonaltípus attribútumát.
v_circle	(B-4H)	Kitöltött kört rajzol.	<b>d) Speciális függvények:</b>		
v_ellipse	(B-5H)	Kitöltött ellipszist rajzol.	v_exit_cur	(5-2H)	Szöveges módból grafikus módba állítja az eszközt.
v_ellarc	(B-6H)	Ellipszisívet rajzol.	v_enter_cur	(5-3H)	Grafikus módból szöveges módba állítja az eszközt.
v_ellpie	(B-7H)	Kitöltött ellipsziscikket rajzol.	v_form_adv	(5-14H)	Lapot dob a nyomtatón.
v_rbox	(B-8H)	Lekerekített sarkú téglalapot rajzol.	v_output_window	(5-15H)	Kinyomtatja a kép koordinátákkal megadott, téglalap alakú területét.
v_rfbox	(B-9H)	Kitöltött, lekerekített sarkú téglalapot rajzol.	v_clear_disp_list	(5-16H)	Törli a nyomtató pufferét.
v_justified	(B-AH)	Pontra igazítottan írja ki a megadott szöveget.	v_bit_image	(5-17H)	Kinyomtatja a megadott IMG formátumú fájlt.
v_recl	(72H)	Kitölt egy téglalapot.	v_alpha_text	(5-19H)	Kinyomtatja a megadott szöveget.
<b>c) Attribútum-beállító függvények:</b>			<b>e) Fájlkezelő függvények:</b>		
vst_height	(CH)	Beállítja az aktuális szöveg karakterszélességét (NDC/RC egységekben).	v_opnwk	(1H)	Inicializálja a puffert, kitölti a headert, bejegyez néhány függvényhívást.
vst_rotation	(DH)	Megadja a szöveg elforgatásának mértékét (szögét).	v_meta_extents	(5-62H)	Bejegyezi a képméretet a headerbe (4-7. szó).
vs_color	(EH)	Egy RGB paraméterével megadott színhez meghatározza és visszaadja a későbbi hivatkozásoknál használt színindexet.	v_write_meta	(5-63H)	A megadott pont- és egész paramétereket kiírja a metafájl pufferébe.
vsl_type	(FH)	Beállítja a vonaltípust.	vm_filename	(5-64H)	Elmenti a metafájl pufferének tartalmát, lezárja a fájlt, s a megadott névvel újat nyit (közben a puffert is inicializálja). Csak közvetlenül a v_opnwk hívás után kiadva hatásos.
vsl_width	(10H)	Beállítja a vonalszélességet.	v_clswnk	(2H)	Kiírja a puffert a metafájlba, és lezárja a fájlt.
vsl_color	(11H)	Beállítja a vonal színét meghatározó attribútumot.			
vsm_type	(12H)	Beállítja a marker típusát.			
vsm_height	(13H)	Beállítja a marker magasságát.			
vsm_color	(14H)	Beállítja a marker színét meghatározó attribútumot.			
vst_font	(15H)	Kiválasztja a szövegfontot.			
vst_color	(16H)	Beállítja a szöveg színét.			



speciális hatásokat (intenzitás, aláhúzás, árnyékolás stb.).

Külön funkcióval a vonal elejének és végének formáját is beállíthatjuk. A standard vonalak és kitöltő minták használatán kívül más lehetőségünk is van: beállíthatjuk a felhasználó által definiált vonaltípus attribútumát, és újradefiniálhatjuk valamelyik kitöltő mintát.

A *speciális függvények* elsősorban a kimeneti eszközt vezérlik. Szöveges módból grafikus módba — és vissza — például ilyen funkcióval kapcsolhatjuk át az eszközt. Megadott szöveget, a kép koordinátákkal meghatározott, téglalap alakú területét, megadott IMG formátumú fájlt külön funkcióval nyomtathatunk ki. Van olyan függvény, amely a nyomtatón lapot dob, és olyan is, amely törli a nyomtató pufferét.

### A metafájl létrehozása

Metafájlt vagy a már említett alkalmazásokkal, vagy saját programból, VDI függvényhívásokkal hozhatunk létre. A szükséges lépések (függvényhívások) sorozata a következő:

1. A *v\_opnwk* (1H) függvény inicializálja a metafájl pufferét, beírja a headert, és visszaad egy handle-t. Ezenkívül még néhány függvényhívást is automatikusan bejegyez a pufferbe. Ezek beállítják a rajzolófunkciók attribútumainak alapértékeit (például a rajzolás színét, a polinom kitöltő mintáját stb.). A beállított értékek részben a *v\_opnwk* függvény paraméterei, másrészt az alapértelmezések.

2. A *vm\_meta\_extents* (5–62H) függvény felülírja a header 4–7. szavát, amely a kép minimális és maximális koordinátáit tartalmazza.

3. Ha a VDI függvényeket a *v\_opnwk* által visszaadott handle segítségével hívjuk, akkor az beírja a függvényhívásokat a metafájl pufferébe.

4. A *v\_write\_meta* (5–63H) függvény kiírja a metafájl pufferébe a megadott pont- és egész paramétereket. Ezzel a függvényvel bárki beírhatja specifikált, saját függvényhívását a metafájlba.

5. A *vm\_filename* (5–64H) függvény elmenti a metafájl pufferének aktuális tartalmát, lezárja az előző metafájlt, újat nyit a megadott névvel, és újrainicializálja a puffert. Közvetlenül a *v\_opnwk* hívás után kell kiadni, különben hatástalan. Az új metafájl nevét

```
#include <stdio.h>
#include "bindings\portab.h" //A GEM-es környezethez szükséges
#include "bindings\vdibind.ph" //definíciókat tartalmazó fájlok
#include "bindings\gembind.ph"

int contrl[11];
int intin[80];
int ptsin[256];
int intout[45];
int ptsout[12];

int work_in[11];
int work_out[57];

void main(void);

void main()
{
int handle;
int xyarray[4];
int cw, ch, ccw, cch;

if (appl_init() >=0)
{
work_in[0] = 31; //Metafájl
work_in[1] = 1; //vsl_type (FH) — tömör
work_in[2] = 1; //vsl_color (11H) — fekete
work_in[3] = 0; //vsm_type (12H)
work_in[4] = 0; //vsm_color (14H)
work_in[5] = 16; //vst_font (15H)
work_in[6] = 6; //vst_color (16) — sárga
work_in[7] = 2; //vst_interior (17H) — minta
work_in[8] = 22; //vsf_style (18H) — a minta típusa
work_in[9] = 2; //vsf_color (19H) — piros
work_in[10] = 2; //RC koordináták

v_opnw(work_in, &handle, work_out);
vm_filename(handle, "META.GEM");

xyarray[0] = -1600;
xyarray[1] = -1600;
xyarray[2] = 1600;
xyarray[3] = 1600;
v_rfbbox(handle, xyarray);

vst_height(handle, 1600 &cw, &ch, &ccw, &cch);
v_gtext(handle, -800, -800, "Y");
v_meta_extents(handle, xyarray[0], xyarray[1], xyarray[2], xyarray[3]);

v_clswnk(handle);
}
appl_exit();
}
```

**3. ábra. Egy GEM metafájlt létrehozó program forráslistája**

nem kötelező megadnunk — az alapértelmezés szerinti metafájl-név: GEM-FILE.GEM.

6. A *v\_clswnk* (2H) függvény beírja a metafájl pufferébe a metafájl végét jelző *ffffH* szót, kiírja a puffert a metafájlba, és lezárja a fájlt. A metafájlban használt koordináták gépfüggetlenek. **Figyelem:** ezek a koordináták nem azonosak a megjelenítéskor használt (NDC vagy RC) koordinátákkal! Ezeket a koordinátákat a headerben található jelzés alapján kell egy-egy fizikai

eszköz koordináta-rendszeréhez illeszteni. A metafájlbeli koordináta-rendszer egy osztása az inch (2,54 cm) 1600-ad része, azaz 1 inch 1600, 1 cm pedig 630 egységnek felel meg.

A 3. ábrán bemutatunk egy C nyelven írt példaprogramot, amely egyszerű metafájlt hoz létre. A kép egy 1×1 inch-es, piros-fehér kockás, lekerekített sarkú négyzetet és egy sárga Y-t ábrázol.

### Az IMG képformátum

A széles körben használt programok közül a *GEM PAINT* nevű képszerkesztő program IMG képformátummal dolgozik, de támogatja az IMG formátumot a *Xerox Ventura Publisher* kiadványszerkesztő program is.

Egy IMG képfájl a headerből és a kódolt képtartalomtól tevődik össze. A header kétbájtos mezőkből áll, amelyek a képfájl értelmezéséhez szükséges alapvető adatokat tartalmazzák (lásd az 56. oldal táblázatát). A mezők számozása nullával kezdődik, és az első (nullás számú) mező az alkalmazott IMG formátum verziószámát tartalmazza. Az egyes számú mező a headerben található mezők számát, a kettes számú pedig a képpontokhoz tartozó grafikus szintek számát tárolja. Az ismétlődő minták tömörítésekor használt — bájtokban mért — mintahosszúságot a hármas mező tárolja. A 4–5. mező a képet létrehozó eszközben használt pixel (képpont) — mikronban mért — szélességét, illetve magasságát tartalmazza. A 6–7. mező a pixelben mért képméretet — a kép szélességét és a képsorok számát — tárolja.

Az IMG képfájl értelmezésekor az első mezőből mindenképpen érdemes kiolvasni, hány mezőből áll a header, mert a felsorolt mezőkön kívül továbbiak is előfordulhatnak; számukat nem korlátozza az IMG formátum definíciója.

A képfájl, amelyet akár digitalizált képnek is nevezhetünk, egyik legfontosabb jellemzője, hogy az egy képpont-hoz tartozó képinformációt hány bit tárolja, hiszen ez határozza meg a képfájlban előforduló lehetséges színárnyalatok számát. A második mezőből kiolvasható grafikus szintek száma az egy pixelhez tartozó bitek számát adja meg. Ha ez az érték például 1, akkor ez azt jelenti, hogy a képpont csak fekete vagy fehér lehet.

Mivel a GEM-es környezetben 16 különböző szint lehet megjeleníteni, színes IMG képek esetében a grafikus szintek száma 4, és ezek mindegyike egy-egy alapszint jelent. Sorrendben a pirosat, a zöldet, a kéket és a szürkét. Ilyen színes IMG képeket például a *GEM PAINT* programmal készíthetünk.

Ugyanakkor a Ventura szürkeárnyalatos képekkel dolgozik, és a grafikus szinteket a különböző szürkétónusok megjelenítésére használja. Ebben az esetben a 4 grafikus szint 16, a 8 szint pedig 256 különböző szürkeárnyalat megjelenítésére nyújt lehetőséget.

Az IMG fájl headerjét közvetlenül a képadatok követik, amelyek soronként, ezen belül pedig grafikus szintenként tárolják a képtartalmat.

A kép sorainak számát a 7-es mezőből lehet kiolvasni. A képfájlt olvasva azonban mégsem lehetünk biztosak abban, hogy minden megadott sorhoz egyenként megtaláljuk a leírását. Az IMG formátum ugyanis lehetőséget ad az egymást követő azonos sorok együttes kódolására. Ilyenkor a sorhoz tartozó adatok előtt egy négybájtos számláló található, amely a következő felépítésű:

1. bájt=0,
2. bájt=0,
3. bájt=255,
4. bájt=a sorszám, ahol a sorszám a sorszám, ahol a sorszám

ahol a sorszám a sorszám, ahol a sorszám

Az egy képsorhoz tartozó adatok grafikus szintenkénti bontásban, egymás után következnek. A szinteken belül az egyes képpontokhoz tartozó biteket bájtónként — azaz 8 bites csomagokban — kódolják, amely egyúttal azt is jelenti, hogy az egy sorban tárolt képpontok száma mindig a nyolc valamilyen többszöröse. Az IMG kép előállításakor tehát a sorokat bájtathárra kell kiegészíteni. Ekkor az egy sorban ténylegesen kódolt pixelek száma nem feltétlenül egyezik meg a 6-os mezőből kiolvasható értékkel, de azt legfeljebb héttel haladhatja meg.

A grafikus szinteken belül háromféleképpen tárolhatjuk az adatokat. Az első változat az egy grafikus szinten belül előforduló úgynevezett *tömör futamok* — azaz a 0 vagy 255 értékű bájtok sorozatának — tömörített tárolására alkalmas. Ilyenkor egy bájtól áll a kód. A bájt legmagasabb helyi értékű bite 0-ás bájt sorozat esetén 0, 255-ös bájt sorozat esetén pedig 1.

## Az IMG fájl headerjének felépítése

Mező	Jelentése
0	Az alkalmazott IMG formátum verziószáma.
1	A headerben található mezők száma.
2	A képpontokhoz tartozó grafikus szintek száma.
3	Az ismétlődő minták tömörítésekor használt mintahosszúság, bájtokban.
4	A képet létrehozó eszközben használt pixel-(képpont) szélesség, mikronban.
5	A képet létrehozó eszközben használt pixelmagasság, mikronban.
6	A kép szélessége, pixelben.
7	A képsorok száma.

A fennmaradó 7 bit a sorozatot alkotó bájtok számát tárolja. Így például, ha egy grafikus szinten belül 40 egymást követő pixel (5 bájt) értéke megegyezik, és 1-es, akkor az ehhez tartozó kód 133 (128+5) lesz.

A második változat lehetőséget nyújt a 3-as mezőben megadott hosszúságú mintasorozat tömörítésére. A mintafutamok kódja ebben az esetben a következő:

1. bájt=0,
2. bájt=a sorozat hossza,
3. bájt=a minta első bájtja,

...  
 n+2. bájt=a minta utolsó bájtja, ahol az n a harmadik mezőben szereplő szám. Ha egy képrészlet az előző két lehetőség egyikével sem kódolható, akkor a képpontokat „bitfolyamként”, tömörítés nélkül tároljuk, a következő formában:

1. bájt=128,
2. bájt=a kódolt bájtok száma (n),
3. bájt=az első bájt,

...  
 n+2. bájt=az utolsó bájt.

Azok számára, akik IMG fájl létrehozásán törik a fejüket, és minél rövidebb, minél hatékonyabb kódot szeretnének, érdemes megjegyezni, hogy időnként olyan esetben is ezt a harmadik módszert célszerű használni, amikor egyébként az első két lehetőség valamelyike is szóba jöhet. Nem szerencsés például megszakítani egy csak a harmadik módszerrel leírható kódrészletet az egy-két bájtos tömör futam vagy rövid mintafutam „kedvéért”, hiszen a bitfolyam újakezdése minden esetben 2

bájtal növeli a kód hosszúságát. A kép jellegétől függően alaposan át kell gondolni azt is, miként válasszuk meg a mintafutamos tömörítésnél alkalmazott mintahosszt (3. mező).

Még egy jó tanács válalkozó szellemű olvasóinknak: mivel mindig bájtónként kell kódolni, ha egy kép sorai nem bájtatháron érnek véget (a pixelek száma egy sorban nem osztható nyolccal), akkor úgy ér-

demes kiegészíteni a sorokat a következő bájtathárig, hogy az a tömörítés szempontjából a legkedvezőbb legyen.

Végezetül vizsgáljuk meg egy *GEM PAINT* programmal létrehozott egyszerű színes IMG kép kódját! Legyen a szélessége 48 pont, magassága pedig 32 pont (32 sor). A képen egy képpont szélességű függőleges piros és zöld csíkok váltakozzanak! Ezek után nézzük, milyen lesz a header:

```
0 1 0 8 0 4 0 2 1 163
1 252 0 48 0 32.
```

Az 1-es mezőből kiolvasható, hogy a fej 8 mezőből áll. A 3-as mező azt mutatja, hogy a mintaismétléses tömörítésnél használt mintahossz 2 bájt. Az 1-es, 5-ös és 6-os mező a *GEM PAINT*-re jellemző értékeket kapja. A képtartalom igen rövid, mindössze 14 bájt:

```
0 0 255 32 0 3 170 170 0 3
85 85 6 6.
```

A kép minden sora egyforma, ezért a kód az első sorhoz tartozó adatokat és a sorszámot (az első 4 bájt) tartalmazza. Mivel színes IMG képről van szó, a sorban — egymás után — a négy grafikus színhez — a piros színhez (5–8. bájt), a zöld színhez (9–12. bájt), a kékhez (13. bájt), s végül a szürkéhez (14. bájt) — tartozó kódok következnek. A sorban 48 képponton (6 bájt) keresztül a piros és a zöld szín szabályosan követi egymást, így a piros és zöld pixeleket a mintafutamos módszerrel lehet tömöríteni. Ez — kétbájtos mintahosszt véve — háromszoros mintaismétlődést jelent. Végül, mivel a kék és a szürke színhez tartozó képpontok nincsenek „kigyújtva”, ezeket 6 bájt hosszúságú tömör futamként kódoltuk.

Muszta Attila  
 Rónay Zoltán  
 Szilágyi Géza

# SZOFTVER ÚJSÁG

## Computer

### PANORÁMA

Clipper

## Lemezkatálogos (I.)

*Az alábbi cikket és programot a felhívásunkra beérkezett számos olvasói program között találtuk. Újdonság a menükezelés megvalósítása Clipperben, amit egy komplett alkalmazás keretében mutat be a szerző. A cikket — tekintélyes terjedelme következtében — részletekben közöljük. Először a program működéséhez szükséges különböző eljárásokat soroljuk fel.*

Az adatbázis-kezelők elterjedésével lehetővé vált a kisebb-nagyobb adathalmazok tárolása, feldolgozása és kiértékelése. Az adatbázison végrehajtott műveletek sokszor a legegyszerűbbek közé tartoznak, ám a bonyolultabb összefüggések összetettebb műveleteket kívánnak. Ezek végrehajtásakor hirtelen többszörösére növekedhet az időtényező, amely nagyobb adatállományok esetén akár a csillagos egekig is szökhet. Ezért fontos a helyes programozási módszerek és a megfelelő adatbázis-kezelő kiválasztása.

Ebben a sorozatban részletesen elemezzük egy elterjedt és gyors adatbázis-kezelő, a *Clipper* tulajdonságait. Az egyes részekben rutinokat — amelyek bármilyen program írásakor hasznosak lehetnek, illetve amelyekre a későbbiekben építünk — mutatunk be, ismertetünk egy forrásprogramtól független, a *Clipper* menüzési rendszerét jelentősen átalakító utilitást, valamint — mindezek felhasználásának bemutatására — lefrunk egy demonstrációs programot. A forrásszövegekben a *Clipper* szinte valamennyi utasítása szerepel — a MEMO változók használatától kezdve a SCROLL utasításig —, így a sorok átböngészése egyaránt lehet a kezdők gazdag ötlettára és a profik nem megvetendő esettanulmánya.

Új programok írásakor megfontolandók a felhasználói szempontok: a könnyű kezelhetőség, a gyors áttekinthetőség, az egyes munkafázisokban az egyértelmű segítség stb. De ugyanakkor nem kevesebbet nyom a latban az sem, ha valamelyik prog-

TARTALOM	90/11
<b>ELMÉLET</b>	
Clipper Lemezkatálogos (I.)	57
<b>A HÓNAP LISTÁJA</b>	
Clipper Szemmel tartás	69
<b>HASZNOS PROGRAMOK</b>	
Turbo Pascal Mindenki másképp csinálja — billentyűzetmakrók	63
Turbo Pascal Mi van a memóriában	67
<b>TIPPEK, TRÜKKÖK</b>	
Személyes titkok	70
Ablaknyitás	72

ramban — esetleg többen is — apróbb-nagyobb külső — a képernyőformátum vagy az üzenetek megjelenítése, a felhasználói felületek változtatása — vagy belső — a mezőhossz változtatása, az intervallum-eltolás, a fájl elérési módjának változtatása stb. — módosítást kell végrehajtani.

A sorok közötti kétes eredményű „kotorászás” elkerülésére a változók, a konstansok és a paraméterek alkalmazhatók. Ezek az adatok — egyértelmű neveikkel és változó vagy állandó értékekkel — megkönnyítik az egyszerű programozó életét. Ezért a közölt rutinok és programok szinte teljesen nélkülözik a fix értékek használatát, következésképpen a szükséges helyeken szimbólumok deklarációjával, illetve értékadással kezdődik a forrásszöveg.

A listán látható rutingyűjtemény olyan általánosan használható rutinokat tartalmaz, amelyek bármely program megírásakor szükségesek lehetnek, áttekinthetőbbé téve a programsorokat. Az első sorok a globális változókat definiálják, amelyek két célra is használhatók: E változók értékeinek változtatásával befolyásolhatjuk a rutinok működését, másfelől pedig kielégíthetjük a rutinok belső vagy külső igényeit. Ezért most csak azokat a változókat említjük meg, amelyekkel a későbbiekben nem foglalkozunk.

A *Black..Magenta, Under..Invers* konstansok a színkezelést, az ezekből összerakott *Color\_???* típusú változók pedig a *Set Color To...* utasítás szabványos kezelését segítik. Az aláhúzás (*Under*) beállítás természetesen csak monochrom monitor

esetében működik! A forráslistában ezeket követő konstansok a *LastKey()*, *InKey()* stb. függvények által visszaadott kódokat személyesítik meg, utánuk a *Type()* függvény értékészleteinek definíciója következik. Az *Msg* végződésű változók a program „életében” előforduló gyakoribb üzeneteket tartalmazzák.

A változók tárgyalása után nézzük a rutinokat! Itt szerepelnek a billentyű, a kurzor és képernyő, az üzenet-megjelenítő, az alacsony szintű fájlkezelő és az egyéb kategóriába sorolható eljárások és függvények.

#### Billentyűkezelés

A billentyűkezeléshez szorosan hozzátartozik a pontos idő megjelenítése. A következő függvények futásuk közben — ha engedélyezett — ezt teszik. Az engedélyezés állapotát az *IsPrinTime* változó jelzi logikai igaz vagy hamis értékével. A megjelenítés kezdőpozícióját a *Time\_X* és a *Time\_Y* változó tartalmazza. Az idő fizikai megjelenítését a *PrinTime* eljárás végzi el.

##### — Key\_Pressed()

Az éppen lenyomott billentyű kódjával tér vissza.

##### — GetKey()

A függvény egy billentyű lenyomására vár, majd annak kódjával tér vissza.

##### — PressESC

Az eljárás az első ESC billentyűnyomásra vár.

#### Kurzor- és képernyőkezelés

A következő rutinok a kurzor, illetve a specifikált képernyőterület tetszőleges sorrendű elmentésére és visszaállítására képesek. Az egymás utáni elmentések maximális száma a *CurMax*, illetve a *ScreenMax* változóban definiálható. Ha ezt az értéket a program használatakor túllépünk, akkor figyelmeztető hibaüzenetet kapunk. Van, ahol a rutinok paraméterei opcionálisak. Ez azt jelenti, hogy ha a paraméterek elmaradnak, akkor az alapértelmezés a *ScreenX1..ScreenY2* változókkal definiált képernyőterület.

##### — CursorSave With p

##### — CursorPush

Ezek a rutinok elmentik a kurzort, valamint tárolják az aktuális kurzorpozíciót és színbeállítást. A fizikai mentésről a *CursorSave* eljárás gondoskodik. Ezt az eljárást akkor érdemes közvetlenül használni, ha nem akarjuk követni a mentési sorrendet. A veremszerű mentést a *CursorPush* eljárás valósítja meg.

##### — CursorLoad With p

##### — CursorPop

Visszaállítja az elmentett kurzor- és színbeállítást. A *CursorPop* az utoljára elmentett állapotot, a *CursorLoad* pedig a paraméterrel megadott sorszámú állapotot adja vissza.

##### — ScreenSave With p,x1,y1,x2,y2

##### — ScreenPush [ With x1,y1,x2,y2 ]

Ezek a rutinok elmentik a képernyőt. Mentéskor nemcsak a képernyőterület, hanem automatikusan a kurzor adatai is tárolódnak. A veremszerkezetet itt is a *CursorPop* eljárás, a közvetlen elérést pedig a *CursorLoad* eljárás biztosítja.

##### — ScreenLoad With p,x1,y1,x2,y2

##### — ScreenPop [ With x1,y1,x2,y2 ]

Az elmentett képernyőterületek visszaállítására hivatott rutinok. Működésük ellentétes a *ScreenSave* és a *ScreenPush* eljárásokéval.

##### — ClsUsrWind

Nem kapcsolódik a témakörhöz, mégis itt említjük meg. Ez a rövid eljárás törli a képernyő alapértelmezését (*ScreenX1..ScreenY2*).

#### Üzenet-megjelenítés

Az *Msg* kezdetű eljárásokban a megjelenítés helye mindig az *Msg\_X*, *Msg\_Y* koordinátáktól indul, és a megjelenítés maximum *MsgLen* hosszúságú lehet. A többi rutin esetén a képernyőfelületből csak a *UserWindX1..UserWindY2* változók által

definiált rész „él”. A rutinok — visszatérés után — általában nem hagynak nyomot maguk után a képernyőn, azaz megőrzik a hívási képernyőt, a kurzorpozíciót és a színbeállításokat.

##### — Msg With uzen, szín

A *szín* színekkel megjeleníti az *uzen* paramétert. A *szín* a *SetColor To* után írható stringet jelenti. Használhatók a *Color\_???* típusú változók is.

##### — MsgPause With uzen

*Color\_Star* színekkel megjeleníti az *uzen* paramétert, és az ESC megnyomására vár. Visszatérés előtt törli a kiírt üzenetet.

##### — MsgError With hiba

Működése hasonló az *MsgPause* eljáráséhoz azzal a különbséggel, hogy *Color\_Err* színekkel dolgozik.

##### — CentreMsgY With Y,uzen

Az *Y*. sor közepén (a *UserWindX1*, *UserWindX2* közepe!) *Color\_Star* színekkel megjeleníti az *uzen* paramétert. A kiírt *uzen* paraméter utáni első oszloppozíciót a *CentreMsgX* változóba teszi.

##### — GetYesNoY With Y,uzen

Működése annyiban tér el az előbbi rutintól, hogy a kiírás után a *Yes\_Ch*, a *No\_Ch* vagy az *ESC\_Ch* karakterek valamelyikének leütésére vár. A választ a *Yes\_No* változóból tudhatjuk meg. Ha az *ESC\_Ch* változó tartalma nem alfabetikus karakter (alapértelmezése Chr(27)), akkor a *Yes\_No* értéke a *No\_Ch* tartalma lesz.

##### — GetBox( [x,y,tabla,uzen[, fent[, lent[, filler ]]] )

Paraméterek nélkül a *UserWindX1..UserWindY2* ablak közepére helyezve megjeleníti az *IsBreakMsg* tartalmát, és a választástól függően a *Yes\_Ch* vagy a *No\_Ch* tartalmával tér vissza. Ha megadjuk a paramétereket, akkor a *tabla* típusú kerettel — az *x,y*, bal felső koordinátájú ponttal kezdődően — ablakot szerkeszt, a szükséges méretben. Ha szükséges, akkor az *uzen* paraméter tartalmát több sorba tördeli, de a szerkesztett ablakot mindenképpen a képernyőterület alapértelmezésén belül tartja. Ha a többi paraméter is adott, akkor azokat rendre megjeleníti a szerkesztett ablak felső sorának közepéhez és alsó sorának jobb széléhez igazítva. A *filler* az ablak szerkesztésekor a háttérkarakter. A visszatérési érték a *Yes\_Ch* vagy a *No\_Ch* tartalma. Visszatéréskor helyreáll a hívási képernyő.

##### — NewWindow With x,y,oszlop,sor,tabla[, lent[, fent[, filler ]]]

Az eljárás működése hasonló az előbb leírtéhoz. A különbség csupán annyi, hogy a szerkesztett ablak méreteit az első négy paraméter mindig meghatározza, és az eljárás nem jelenít meg üzenetet. Még egy lényeges különbség, hogy a szerkesztendő ablak a képernyő egész területére paraméterezhető, a rutin nem tartja a *UserWindX1..UserWindY2* felhasználói területen belül. Az elkészített ablak koordinátáit a *WX1..WY2* globális változóba helyezi el.

##### — OldWindow

Bezárja a korábban a *NewWindow* eljárással megnyitott ablakot.

#### Alacsony szintű fájlkezelés

A Clipper lehetővé teszi, hogy ne csak adatbázis- és speciális szöveges fájlokot nyithassunk meg, hanem hozzáférhessünk a DOS összes létező tetszőleges típusú fájljához is.

##### — TryOpen( fnev, mod )

A *mod* móddal megnyitja az *fnev* paraméterben megadott fájlt. A megnyitás lehetséges módjait a *ReadOnly*, a *WriteOnly* és a *ReadWrite* változó írja le. Ha a megnyitás sikertelen, akkor erre hibaüzenet figyelmeztet, miközben a függvény visszatérési értéke — 1. Sikeres megnyitás esetén a visszatérési érték a DOS-tól kapott fájlkezelési sorszám.

#### Egyéb

##### — Halt( [string[,need]] )

Ez a rutin befejezi a programot. Paraméterek nélküli hívása-

kor lezárja az összes állományt, visszaállítja a DOS programindító képernyőjét, elbúcsúzik a felhasználótól, és kilép a programból. Ha adott a *string*, akkor ez a programban üzenatként még megjelenik, és a rutin csak a jóváhagyása után fejezi be a programfutást. Ha a *need* is adott, és az értéke *True*, akkor a rutin a lemezegységen létrehoz egy *HaltFile* nevű, 0 hosszúságú állományt. Ennek a következő a célja: Ha egy program elindul, akkor az indulás után megvizsgálja, vajon létezik-e ez a *HaltFile* nevű állomány. Ha létezik, akkor letörli, és az indexállományok megnyitásával — újraindexelés nélkül — indulhat a munka. A program — futása közben — állandóan karbantartja az indexállományokat, így a futás befejezésekor ennek a *HaltFile* nevű állománynak az újragenerálásával jelzi a normális befejeződést a későbbi indítás számára. Ha viszont áramszünet, hibaüzenet vagy bármi más miatt futás közben abnormálisan félbeszakad a programvégrehajtás, akkor a törlés miatt az újbóli indításkor a *HaltFile* hiánya jelzi a programnak, hogy újraindexeléssel kell kezdenie a munkát. Ezzel elkerülhető az esetleges adatvesztés, valamint az indulásoknál ismétlődő felesleges indexelés.

— **NewPage With string[, hasab]**

Fejléct nyomtat, a megadott formában. A fejléc három sorból áll:

1. sor: bal szélre igazítva a program neve, jobb szélén a folyamatos lapsorszám;
2. sor: bal szélén a készítő neve, középen a *string*, jobb szélén a készítés dátuma;
3. sor: aláhúzás, de csak ott, ahol az előző sorban karakter áll.

Ha adott a *hasab* paraméter, akkor ez határozza meg a fejléc teljes szélességét, ellenkező esetben a *PageCol* változóban definiált lapszélesség érvényes. A *PageCol* tartalma abban az esetben is érvényesül, ha a *hasab* nála nagyobb értéket tartalmazna! A rutin automatikusan beállítja a *Page\_Count* és a *Line\_Count* változó tartalmát.

- **BeepOk**
- **BeepMiddle**
- **BeepErr**

Általánosan használt hanghatások a 'jó', a 'történik valami' és a 'rossz' jelzésére.

A leírt rutinokat célszerű különálló fájlba tenni, így függetleníthetjük őket a főprogrambeli soroktól, és bármikor továbbfejleszthetjük. Ahhoz, hogy a rutinok az új programjainkban is elérhetőek legyenek, a programba a következő sorokat kell beírni (feltételezve, hogy a rutinyűjtemény neve *RUTINS.PRG*):

**Set Procedure To Rutins**

**Do SetVars**

**MainProc = ProcName()**

Az első sor megmondja a Clipper-fordítónak, hogy melyik fájl soraival folytassa a fordítást. A második meghívja azt a rutint, amelyik deklarálja a programműködéshez szükséges globális változókat, és kezdeti értékeket ad nekik. Ezt az eljárást érdemes egy kicsit jobban szemügyre venni, ugyanis mindenki itt igazíthatja az igényeihez a program küllemét, határparamétereit és a kiírt szövegeket stb.

Az eljárás visszatérés előtt elmenti a képernyőt, amelynek a *Halt()* függvényben van a párja. Ebből látszik, hogy ha bármilyen képernyőkezelő utasítás előtt ez az első végrehajtott eljárás, akkor a *Halt()* hívásakor a program befejezéseként az eredeti DOS képernyőt kapjuk vissza.

A harmadik sor elhelyezi a globális változóba az elindított program nevét. Ezt a változót csupán néhány rutin használja. Ezek után nincs más hátra, mint meghívni a rutinokat.

Gellért Tibor

**A RUTINS.PRG Clipper eljárásgyűjtemény forráslistája**

```
*****
*
* Procedure & Function könyvtár          Startol : 1989.Aprilis 13.
*
*****
* Programozó : Gellért Tibor 1-700421-0079 ----- By Dr.Blue Soft
*
*****

Procedure SetVars

* ----- Direktives -----

Set Path To f:Dbf

Set Unique Off
Set Exclusive On
Set Deleted On
Set Date Ansi
Set Bell Off
Set Message To 24
Set Printer To Lpt1
Set Confirm On
Set Escape On
Set ScoreBoard Off
Set Exact Off

* ----- Public -----

* Constans
Public True, False, ESC, ESC_ch, Yes_ch, No_ch, ;
Bell, Time_X, Time_Y, Page_Line, Page_Col, ;
Border, BackGround, Pen, Border_Inv, Pen_Inv, Border_Err, Pen_Err, ;
Border_Under, Pen_Under, Border_Blink, Pen_Blink, ;
Color_, Color_Inv, Color_Err, Color_Star, Color_Under, Color_Blink, ;
Black, Gray, White, Blue, Green, Red, Brown, Yello, Cian, Magenta, ;
Secret, Under, Star, Blink, Invers
Public ScreenMax, ScreenPtr, ScreenX1, ScreenY1, ScreenX2, ScreenY2, ;
CurMax, CurPtr, ;
CsrRight, CsrLeft, CsrUp, CsrDn, CsrRightC, CsrLeftC, Del, Home, ;
KeyBnd, HomeC, EndC, PgUp, PgDn, PgUpC, Ins, Tab, BackSpace, Enter, ;
ReadOnly, WriteOnly, ReadWrite, FileHome, FileEnd, FileAct, ;
WunType, CharType, DateType, LogType, ArrayType, MemoType, UnDefType, ;
SinErrType, FuncType
Public MainProc

* User Constans
Public UserWindX1, UserWindY1, UserWindX2, UserWindY2, ;
UserMsgLen, MsgLen, Msg_X, Msg_Y, PrintESC_X, PrintESC_Y

* Strings
Public Yes_Msg, No_Msg, ESC_Msg, ;
IndexMsg, PrintMsg, DummyMsg, PackMsg, ;
WorkMsg, IsWorkMsg, WorkKnMsg, YesNoMsg, BreakMsg, ;
IsBreakMsg, HaltFile, PrintOLMsg, GetMenuMsg

* Variables
Public IsPrintTime, Time_m, Rec_Count, Yes_No, CentreMsgX, ;
Line_Count, Page_Count, ;
WX1, WX2, WY1, WY2

* ----- Variable -----

Yes_No = ' '      && Get_Yes_No állítja ( Igen<-True, Nem<-False )
HaltFile = 'HaltFile.Hlf' && Halt() függvény által generált file neve
Line_Count = 0    && Aktuális sor mutatója
Page_Count = 1   && Aktuális lap mutatója
CentreMsgX = 0   && CentreMsgY rutin állítja, értéke a kiírt string utáni pozícióra mutat
Time_m = Time()  && PrintTime segédváltozója
IsPrintTime = .t. && Engedelyezett/tiltott Az ido kiirasa
ScreenPtr = 1    && ScreenPush / Pop segédváltozója
CurPtr = 1      && CursorPush / Pop segédváltozója
PrintESC_X = 62  && Exit_ESC !
PrintESC_Y = 24  && Go_ESC poziciomutatoja

* ----- Constans -----

* Színek
Black = 'B'      && Fekete
White = 'W'      && Fehér
Gray = 'G'       && Szürke
Blue = 'B'       && Kék
Green = 'G'      && Zöld
Red = 'R'        && Piros
```



```

Do BeepErr
Do Exit_ESC
Do PressESC
@ Msg_Y,Msg_X Say DummyMsg
Return

```

```

Procedure CentreMsgY
Parameters Y,s
Private x
s = Left( s,UserMsgLen )
x = UserWindX1 + ( UserMsgLen - Len( s ) ) / 2
Do CursorPush
Set Color To &Color_Star.
@ Y,x Say s
CentreMsgX = Col()
Do CursorPop
Return

```

```

Procedure GetYesNoF
Parameters Y,s
Do Exit_ESC -
Do Msg With YesNoMsg,Color_
s = s + ' '
Do CentreMsgY With Y,s
Yes_No = Get_Yes_No( CentreMsgX, Y )
Return

```

```

Procedure Exit_ESC
Do CursorPush
Set Color To &Invers.
@ PrintESC_Y, PrintESC_X Say 'Kilépés : ' + ESC_Msg
Do CursorPop
Return

```

```

Procedure Go_ESC
Do CursorPush
Set Color To &Invers.
@ PrintESC_Y, PrintESC_X Say 'Tovább : ' + ESC_Msg
Do CursorPop
Return

```

```

Procedure PressESC
Do While GetKey() # ESC
Do BeepErr
EndDo
Return

```

```

Procedure ClsUserWind
@ UserWindY1,UserWindX1 Clear To UserWindY2,UserWindX2
Return

```

```

Procedure CursorSave
Parameters s
CurBuff[Dim3( s, 1 )] = Col() && CursorX()
CurBuff[Dim3( s, 2 )] = Row() && CursorY()
CurBuff[Dim3( s, 3 )] = SetColor()
Return

```

```

Procedure CursorLoad
Parameters s
Return

```

```

Procedure CursorPush
If CurPtr <= CurMax
Do CursorSave With CurPtr
CurPtr = CurPtr + 1
Else
Do MsgError With 'Túl sok kurzor mentés !'
EndIf
Return

```

```

Procedure CursorPop
If CurPtr > 1
CurPtr = CurPtr - 1
Do CursorLoad With CurPtr
Else
Do MsgError With 'Túl sok kurzor visszatöltés !'
EndIf
Return

```

```

Procedure ScreenSave
Parameters s,x1,Y1,x2,Y2
ScreenBuff[ s ] = SaveScreen( Y1,x1,Y2,x2 )
Return

```

```

Procedure ScreenLoad
Parameters s,x1,Y1,x2,Y2
RestScreen( Y1,x1,Y2,x2, ScreenBuff[ s ] )
Return

```

```

Procedure ScreenPush
Parameters x1,Y1,x2,Y2

```

```

If ScreenPtr <= ScreenMax
If PCount() > 0
Do ScreenSave With ScreenPtr,x1,Y1,x2,Y2
Else
Do ScreenSave With ScreenPtr,ScreenX1,ScreenY1,ScreenX2,ScreenY2
EndIf
ScreenPtr = ScreenPtr + 1
Do CursorPush
Else
Do MsgError With 'Túl sok képernyőmentés !'
EndIf
Return

```

```

Procedure ScreenPop
Parameters x1,Y1,x2,Y2

```

```

If ScreenPtr > 1
ScreenPtr = ScreenPtr - 1
If PCount() > 0
Do ScreenLoad With ScreenPtr,x1,Y1,x2,Y2
Else
Do ScreenLoad With ScreenPtr,ScreenX1,ScreenY1,ScreenX2,ScreenY2
EndIf
Do CursorPop
Else
Do MsgError With 'Túl sok képernyő visszatöltés !'
EndIf
Return

```

```

Procedure NewPage

```

```

Parameters s,H
Private l,lp
If PCount() = 1
lp = Page_Col
Else
lp = Min( Page_Col, H )
EndIf
l = Len( s )
If lp-l-40 < 0
l = lp-40
s = Left( s, l )
EndIf
l = ( lp-36-Len( s ) ) / 2
Line_Count = 1
@ Line_Count, 0 Say 'PROGRAM : ' + MainProc
@ Line_Count, lp-10 Say Str( Page_Count, 5 ) + ' LAP'
@ Line_Count+1, 0 Say 'TITKA:GHLLEERT YIBOR'
@ Line_Count+1, PCol()+1 Say s
@ Line_Count+1, lp-18 Say 'KASZÜLT : ' + DToc( Date() )
@ Line_Count+2, 0 Say Replicate( '-',18 ) + Space( 1 ) + Replicate( '-', Len( s ) )
@ Line_Count+2, lp-18 Say Replicate( '-', 18 )
Line_Count = 5
Page_Count = Page_Count + 1
Return

```

```

Procedure BeepErr
Tone( 220,1 )
Return

```

```

Procedure BeepOk
Tone( 440,1 )
Return

```

```

Procedure BeepMiddle
Tone( 329.6,1 )
Return

```

```

Procedure PrintTime
If IsPrintTime .And. Time_m # Time()
Time_m = Time()
@ Time_Y,Time_X Say Time_m
EndIf
Return

```

```

Procedure PrintBox
Parameters Y, x, s, o, R, f
If PCount() < 6
  @ Y,x, Y+s,x+o Box BoxTable[ R ]+ ' '
Else
  @ Y,x, Y+s,x+o Box BoxTable[ R ]+f
EndIf
Return

* ----- Functions -----

Function Dim2
Parameters x,Y
Return( (x-1) * 2 + Y )

Function Dim3
Parameters x,Y
Return( (x-1) * 3 + Y )

Function Get_Yes_No
Parameters x,Y
Private v

v = ESC_ch + Yes_ch + No_ch
Do BeepMiddle
  @ Y,x Say ' '
  ch = Upper( Chr( GetKey() ) )
  Do While .Not. ch $ v
    Do BeepErr
      ch = Upper( Chr( GetKey() ) )
  EndDo
Do BeepOk
If .Not. IsChar( ch )
  ch = No_ch
EndIf
  @ Y,x Say ch
  Yes_No = ch
Return( Yes_No )

Function KeyPressed
Do PrintTime
Return( InKey() )

Function GetKey
Private i
i = 0
Set Cursor Off
Do While i = 0
i = KeyPressed()
EndDo
Set Cursor On
Return( i )

Function Halt
Parameters s,Need
Private R
Close All
If PCount() > 0
  If ' ' $ s
    Do MsgPause With s
  EndIf
  If PCount() > 1
    If Need
      R = FCreate( HaltFile )
      R = FClose( R )
    EndIf
  EndIf
EndIf
Do ScreenPop
? 'Finished + MainProc + '
? 'Good Bye . . . '
?
Quit
Return( 1 )

Function TryOpen
Parameters n,m
Private OK, s
Do Case
Case n = ReadOnly
  OK = FOpen( n, m )
  s = 'File nyitási hiba ! (RW.File:' + n + ' Mode:' + Str( m, 2 ) + ' )'
Case n = ReadWrite
  OK = FOpen( n, m )

```

```

  s = 'File nyitási hiba ! (RW.File:' + n + ' Mode:' + Str( m, 2 ) + ' )'
  Case n = WriteOnly
    OK = FCreate( n )
    s = 'File kreálási hiba ! (WO.File:' + n + ' Mode:' + Str( m, 2 ) + ' )'
  EndCase
If OK = -1
  Do MsgError With s
EndIf
Return( OK )

Function IsChar
Parameters ch
If ' ' = ch
  ch = Chr( 1 )
EndIf
Return ( Chars( Asc( ch ) ) )

Function GetBox
Parameters x, Y, tabla, uzlen, fent, lent, filler
Private OK, WX1, WX2, WY1, WY2, x2, Y2, R
If PCount() < 4
  Do GetYesNoT With UserWindY1 + ( UserWindY2 - UserWindY1 ) / 2, IsBreakMsg
Else
  If x < UserWindX1
    x = UserWindX1
  EndIf
  If Y < UserWindY1
    Y = UserWindY1
  EndIf
  R = Int( Len( uzlen ) / ( UserMsgLen - 4 ) ) + 1
  Y2 = Y + R + 3
  If Y2 > UserWindY2
    Y2 = UserWindY2
    Y = Y2 - R - 3
    If Y < UserWindY1
      Y = UserWindY1
      uzlen = Left( uzlen, ( UserWindY2 - Y - 4 ) * ( UserMsgLen - 4 ) )
      R = Int( Len( uzlen ) / ( UserMsgLen - 4 ) ) + 1
    EndIf
  EndIf
  szel = If( R=1, Len( uzlen ) + 4, UserMsgLen )
  x2 = x + szel
  If x2 > UserWindX2
    x = UserWindX2 - szel
  EndIf
  Do NewWindow With x,Y, szel, R + 3, tabla, fent, lent, If( PCount()=7, filler, ' ' )
  x2 = 1
  For Y2 = 1 To R
    @ Y+1+Y2, x+2 Say SubStr( uzlen, x2, UserMsgLen - 4 )
    x2 = x2 + UserMsgLen - 4
  Next
  Yes_No = Get_Yes_No( Col(), Row() )
  Do OldWindow
EndIf
Return( Yes_No )

Procedure NewWindow
Parameters x,T,o,s,tabla,fent,lent,filler
o = o % 79
s = s % 24
WX2 = x + o
If WX2 > 79
  WX2 = 79
EndIf
WX1 = WX2 - o
WY2 = Y + s
If WY2 > 24
  WY2 = 24
EndIf
WY1 = WY2 - s
Do ScreenPush With WX1,WY1,WX2,WY2
@ WY1,WX1, WY2,WX2 Box BoxTable[ tabla ] + If( PCount()=8, filler, ' ' )
If PCount() > 5
  o = WX2-WX1-2
  s = Left( fent, o )
  @ WY1, WX1+( o-Len( s ) )/2+1 Say s
  If PCount() > 6
    s = Left( lent, o )
    @ WY2, WX2-Len( s )-1 Say s
  EndIf
EndIf
Return

Procedure OldWindow
Do ScreenPop With WX1,WY1,WX2,WY2
Return

```



## Turbo Pascal

# Mindenki másképp csinálja – billentyűzetmakrók

*Billentyűzetmakrók egyszer már megjelentek a Computer Panoráma hasábjain. Az alábbi program is hasonló feladatot old meg, ám elődjét továbbfejlesztve több új szolgáltatást is tartalmaz.*

A már említett program ellátta ugyan a feladatát, de használatkor előfordultak kisebb nehézségek. Ilyen volt a kötött makródefiniálás és a program többszöri — ellenőrzés nélküli — töltődése a memóriába.

Az új programban benne maradt az a megoldás, hogy az ALT-CONTROL és egy harmadik billentyű lenyomásával billentyűmakrókat jeleníthetünk meg a képernyőn.

A változások pedig a következők:

1. A program minden egyes elindításakor ellenőrzi, vajon előzőleg nem töltötték-e már be a memóriába. Ha igen, akkor ezt nem teszi meg újra.

2. Ha a programot a '—' paraméterrel indítjuk el, akkor felzabardítja az előző indításakor elfoglalt memóriát. Ezt a funkciót azonban óvatosan használjuk, lehetőleg csak akkor, ha az Akey programot utolsóként — vagy az utolsók között — töltöttük be.

3. Ha új makrókat akarunk definiálni, akkor ezeket bármilyen típusú (ASCII) szövegszerkesztővel megírhatjuk, egy sor, egy utasítás módszerrel. A meghatározni kívánt billentyű SCAN kódját írjuk a sor elejére, utána — vesszővel, pontosvesszővel, szóközzel, bármivel elválasztva — következhet a makró. Például:

1 CLS

Ha ezzel elkészültünk, és a programot elindítottuk a megfelelő paraméterrel (ACKEY.CLS.DAT), akkor az ALT-CONTROL-ESC billentyűk együttes lenyomása után a képernyőn megjelenik a CLS felirat. Ha most ENTER-t ütünk, a gép már törli is a képernyőt. Ha új makrókat akarunk használni, akkor csupán az Akeyt — az új makrókat tartalmazó fájl nevével — kell újraindítani. Ebben az esetben csak a megváltozott adatok töltődnek be a memóriába.

Ezeket a változtatásokat kívül néhány különlegességet is beépítettünk a programba:

1. Paraméterként megadható (az adatfájl nevével vagy külön) egy 1 és 30 közötti egész szám. Hatására annyi perc múlva kapcsolja le a program a képernyőt (ha közben egy billentyűt sem nyomunk le), ahányat megadtunk. Az alapértelmezés 10 perc. Az első billentyű lenyomásakor újra bekapcsolódik a képernyőn a kijelzés.

2. A jobb és a bal oldali SHIFT együttes lenyomásakor elindul egy CPU-t lassító rutin. Ezt remekül használhatjuk, ha például a DIGGER nevű népszerű, de kissé gyors programmal játszunk. A fenti két billentyű ismételt lenyomásával újra teljes sebességre kapcsolhatjuk a gépet. Akinek TURBO gomb is van a gépén, az kettő helyett négy sebességfokozatban használhatja a computerét.

3. A PRINT SCREEN billentyű lenyomásakor a számítógép nemcsak nyomtat, hanem adatállományba is menti a képernyő tartalmát. Ha tehát egy rajzolóprogrammal megrajzoltunk egy képet, amelyet szeretnénk betölteni a saját programunkba, már is rendelkezésünkre áll a kép. Ezt a funkciót grafikus módban érdemes használni, mert a szöveges képernyők mentegetésével legfeljebb csupán teleírjuk a merevlemez, használható ábrát azonban nem kapunk. 1-től 32 737-ig akárhány képet menthe-

tünk, a program számozza a fájlokat (például SCR456.PIC). A fájlok mindig az aktuális könyvtárba kerülnek.

A képméret és a képernyőpihentető funkció sajnos csak CGA kártyás gépen működik. Ez szűkíti ugyan a program felhasználási lehetőségét, de az említett modulok könnyűszerrel kiemelhetők a programból.

A mellékelt rövid assembly eljárás a Noise.pas unit része. Csak azért szükséges, hogy ne kelljen a CRT unit hangszórókezelő eljárásait használni, ezek ugyanis — ha hozzáfordítjuk őket a programhoz — jelentősen megnövelik a program hosszát. Az viszont korántsem mindegy, milyen hosszú egy rezidens program.

Barta Ferenc

## A billentyűmakrókat megvalósító program listája

```
(*****
*)
*) Tárban maradó (rezidens) billentyűmakró, CPU lassító, képernyőpihentető *)
*) és képméret program CGA kártyás IBM AT gépekre. *)
*) *)
*) (C) Copyright by United Xmas Songs 1990.09.28. Turbo Pascal 5.5 *)
*) *)
(*****)
```

```
{$A-,B-,D-,E+,F-,I+,L-,N-,O-,R-,S-,V+}
{$M 1024,0,0}
```

```
(* A fordítási direktívák beállítása : *)
*)
*) $A- Bajt nál nagyobb változók bajthatárra *)
*) $B- Nincs szükség a logikai értékek teljes kiértékelésére *)
*) $D- Nem kell információs tábla *)
*) $E+ Hatása a $N direktívától függ *)
*) $F- Alapértelmezett eljárás hívi mód *)
*) $I+ Input/output ellenőrzés bekapcsolva *)
*) $L- Hatása $D direktívától függ *)
*) $M Vereméret, heap minimuma, heap maximuma *)
*) $N- Nincs szükség aritmetikai koprocessorra *)
*) $O- Nincs szükség overlay állományokra *)
*) $R- Tömbindex ellenőrzés kikapcsolva *)
*) $S- Nincs szükség a stack ellenőrzésére *)
*) $V+ Karakterlánc típusok ellenőrzése *)
```

Program ACKEY;

uses Dos,Noise;

const

ident : LongInt = 19900928;

var

```
my9 : Word Absolute 0:4 * $9;
po9,po5,po1c: Pointer;
log : Array[1..84] of string[18];
number ,
db ,
when : Integer;
ppp ,
```

```

my      : Word;
mode8,mode9 : Byte;
out     : Boolean;
old1c   ,
old9    ,
old5    : Procedure;

{ZF+} (* A FAR hívási mód bekapcsolása a *)
(* procedure típusú változók miatt. *)

procedure PrintScr; interrupt; (* A Print Screen gomb lenyomásakor *)
(* hívódik meg ez a rutin, nem csak *)
(* kinyomatja, de egy fájlba is el- *)
(* menti a képernyőtartalmat. *)

type screen = Array[1..16192] of byte;

var dbs : String;
    scr : screen Absolute $b800:$0;
    ff : File of screen;

Begin
  Str(db,dbs);
  Assign(ff,'SCR' + dbs + '.pic');

  ReWrite(ff);
  Write(ff,scr);
  Close(ff);
  Inc(db);
  Old5;
End; { PrintScr }

PROCEDURE HOTKEY; interrupt; (* A 9. hardver megszakításra de- *)
(* finialt rutin, minden gombnyo- *)
(* másikat végrehajtódik. *)

const turbo : Boolean = True;

var strng : String;
    p60,p61 ,
    vissza : Byte;
    rshift,lshift,alt,ctrl : Boolean;

procedure Print(ss : string); (* A billentyűzetbufferbe mozgat- *)
(* ja a kívánt szöveget, hogy ki- *)
(* kényszerítse a megjelenítését. *)

var vv,ww : Word;

begin
  for vv := 1 to Length(ss) do
  begin
    ww := MemW[$40:$1C];
    Mem[$40:ww] := ord(ss[vv]);
    if ww >= $3C then MemW[$40:$1C] := $1E
    else Inc(MemW[$40:$1C],2);
  end;
end; { Print }

procedure GetStatus; (* A shiftstátusz lekérdezése. *)

var regs : Registers;

begin
  regs.ah := 2;
  intr($16,regs);
  if regs.AL and 36 = 36 then ctrl := True;
  if regs.AL and 40 = 40 then alt := True;
  if regs.AL and 1 = 1 then rshift := True;
  if regs.AL and 2 = 2 then lshift := True;
end; { GetStatus }

```

```

procedure RestMode(aa : byte); (* Választás a különféle CRT megje- *)
(* lenítési módok között. *)

begin
  case aa of
    0: Port[$3d8] := 12;
    1: Port[$3d8] := 8;
    2: Port[$3d8] := 13;
    3: Port[$3d8] := 9;
    4: Port[$3d8] := 10;
    5: Port[$3d8] := 14;
    6: Port[$3d8] := 18;
  end;
end; { RestMode }

procedure ScrOn; (* Képernyő visszakapcsolása. *)

begin
  RestMode(mode8);
  Port[$3d9] := mode9;
  out := False;
end; { ScrOn }

procedure TurboOnOff(bb : byte); (* CPU frissítés sűrűségének beál- *)
(* litása. *)

begin
  Port[$43] := $54;
  Port[$41] := bb;
  Sound(100,Word(bb*100));
end; { TurboOnOff }

Begin
  ctrl := False;
  alt := False;
  rshift := False;
  lshift := False;
  p60 := Port[$60];
  p61 := Port[$61];
  strng[0] := #0;
  if (vissza <> p60) and (out) then ScrOn;
  vissza := p60 + 128;
  if (p60 < 85) then strng := log[p60];
  GetStatus;
  if rshift and lshift then
  begin
    turbo := not turbo;
    if turbo then TurboOnOff(18)
    else TurboOnOff(1);
  end;
  if (strng <> '') and (ctrl) and (alt) then
  begin
    Print(strng);
    Port[$61] := p61 or $80;
    Port[$20] := $20;
  end;
  number := 0;
  Old9;
End; { Hotkey }

PROCEDURE CHECKER; interrupt; (* $1C. megszakításra definiált rutin. *)
(* Ellenőrzi, hogy a program még fog- *)
(* ja-e a 9.megszakítást, s ha igen, *)
(* beállított időben lekapcsolja a *)
(* képernyőt. *)

function GetMode : Byte; (* Aktuális megjelenítési mód lekér- *)
(* dezése. *)

```

```

var regs : registers;

begin
  regs.AH := 15;
  Intr($10,regs);
  GetMode := regs.AL;
end; { GetMode }

procedure ScrOff;          (* Képernyő lekapcsolása *)

begin
  mode8 := GetMode;
  mode9 := Port[$3d9];
  Port[$3d8] := 0;
  Port[$3d9] := 0;
  number := 0;
  out := True;
end; { ScrOff }

Begin
  Inc(number);
  if my9 < my then number := 0;
  if (number = when) then ScrOff;
  Oldlc;
End; { Checker }

{$F-}                      (* Az alapértelmezett hívási mód *)
                          (* visszaállítása. *)

PROCEDURE INIT;           (* A nyitó eljárás. *)
                          (* Ellenőrzi, hogy a program a me- *)
                          (* móriában van-e, ha igen, csak a *)
                          (* megváltozott adatokat tölti be. *)
                          (* Ha '-' paraméterrel indítottuk *)
                          (* el a programot, ez veszi ki az *)
                          (* előzőleg betöltött részt a memó-*)
                          (* riából. *)

var ff : Text;
    bb : Byte;
    st,numst : String;
    ii,kod : Integer;
    dataseg : Word;

procedure Abort(ss: string); (* A program befejezése, bizonyos *)
                          (* feltételek esetén. *)

begin
  WriteLn(#13,#10,ss);
  Sound(100,1000);
  Halt;
end; { Abort }

procedure DeAllocMem;     (* A lefoglalt memória felszabadi- *)
                          (* tása, a TSR program kivétele a *)
                          (* memóriából, az interrupt vektó- *)
                          (* rok visszaállítása az eredeti *)
                          (* címekre. *)

var regs : Registers;

begin
  SetIntVec($1c,Pointer(MemL[dataseg:Ofs(po1c)]));
  SetIntVec($9, Pointer(MemL[dataseg:Ofs(po9)]));
  SetIntVec($5, Pointer(MemL[dataseg:Ofs(po5)]));
  regs.AX := $4900;
  regs.ES := Word(Ptr(MemW[dataseg:Ofs(bsp)],%2c));
  MsDos(regs);

```

```

regs.AX := $4900;
regs.ES := MemW[dataseg:Ofs(bsp)];
MsDos(regs);

Abort('Ackey is removed!');
end; { DeAllocMem }

function ExistMem : boolean; (* Ez az funkció hívódik meg indi- *)
                          (* táskor s ellenőrzi, hogy a prog-*)
                          (* ramot betöltötték-e előzőleg. *)

var regi,ww : Word;

begin
  ExistMem := False;
  for ww := 0 to PrefixSeg do
    begin
      if (Mem[ww:0] = $4D) and (MemW[MemW[ww:1]:0] = %20CD)
        and (regi <> MemW[ww:1]) then
        begin
          dataseg := MemW[ww:1] + (DSeg-PrefixSeg);
          if (MemW[ww:1] <> PrefixSeg) and (MemL[dataseg:Ofs(ident)] = ident) then
            begin
              ExistMem := true;
              ww := PrefixSeg;
            end;
            regi := MemW[ww:1];
          end;
        end;
      end;
    end; { ExistMem }

procedure TimerOn(strng : string); (* A képernyő lekapcsolás idejének *)
                          (* kiszámítása. *)

begin
  Val(strng,ii,kod);
  if (kod <> 0) or (ii > 30) then Abort('Invalid parameter!');
  else when := ii * 1092;
end; { TimerOn }

procedure ReadData(strng : string); (* A hotkey billentyűkre definiált *)
                          (* szöveg beolvasása. *)

begin
  {$I-}                      (* Az input/output ellenőrzés ki- *)
                          (* kapcsolása. *)

  Assign(ff,strng);
  Reset(ff);
  if IOResult = 0 then
    begin
      while not EOF(ff) do
        begin
          ReadLn(ff,st);
          bb := 0;
          if st[1] in ['0'..'9'] then
            begin
              numst := st[1];
              Inc(bb);
            end;
            if st[2] in ['0'..'9'] then
              begin
                numst := numst + st[2];
                Inc(bb);
              end;
            end;
            Val(numst,ii,kod);
            Delete(st,1,bb + 1);
            log[ii] := st;
          end;
        end;
    end;

```

```

close(ff);
end
else begin
  Close(ff);
  Abort(strng + ' not found!');
end;

{$I+}                (* Az input/output ellenörzés visz- *)
                    (* szakapcsolása.                *)
end; { ReadData }

```

```

Begin
  WriteLn(#10,#13,'Resident utility's for CGA');
  out := False;
  number := 0;
  db := 1;
  for bb := 1 to 84 do log[bb] := '';
  if (ParamStr(1) = '-') and (ExistMem) then DeAllocMem;
  if ParamCount = 0 then when := 10920;
  if ParamCount = 1 then

```

```

begin
  if (Length(ParamStr(1)) = 1) or (Length(ParamStr(1)) = 2) then
    TimerOn(ParamStr(1))
  else begin
    ReadData(ParamStr(1));
    when := 10920;
  end;
end;
if ParamCount = 2 then
begin
  if ParamStr(1) < ParamStr(2) then
  begin
    TimerOn(ParamStr(1));
    ReadData(ParamStr(2));
  end
  else begin
    TimerOn(ParamStr(2));
    ReadData(ParamStr(1));
  end;
end;
end;

```

```

if ExistMem then
begin
  MemW[dataseg:Ofs(when)] := when;
  move(log[1],Mem[dataseg:Ofs(log[1])],19*84);
  Abort('ACKEY installed!');
end;
psp := PrefixSeg;
GetIntVec($1c,@01d1c);
GetIntVec($9,@01d9);
GetIntVec($5,@05);
End; { Init }

```

(\*\*\*\*\* Föprogram \*\*\*\*\*)

```

BEGIN
  Init;
  GetIntVec($1c,@01d1c);
  SetIntVec($1c,@Checker);
  GetIntVec($9,@01d9);
  SetIntVec($9,@Hotkey);
  GetIntVec($5,@01d5);
  SetIntVec($5,@PrintScr);
  my := my9;
  Keep(0);
End. { Main }

```

```

;*****
;
; A NOISE unit külső, assembly eljárása
;
; Fordítandó : TASM NOISE.ASM
;
; Ez az eljárás a hangszóróvezérlés egy közismert megoldásának egyik
; változata
;
;*****

```

MODEL TPASCAL

LOCALS

CODESEG

PUBLIC SOUND

SOUND proc far HOSSZ : word, FREK : word

```

  push ax
  in al, 61h ; Port mentése
  mov ah, al
  and al, not 01h
  out 61h, al

```

SNDX:

```

  mov cx, FREK
  or al, 02h ; Hangszóró be
  out 61h, al

```

SNDIN:

```

; Ciklus
  nop
  loop SNDIN
  or al, not 02h ; Hangszóró ki
  out 61h, al
  dec HOSSZ
  jnz SNDX
  mov al, ah
  out 61h, al ; Port visszaállítása
  pop ax
  ret

```

SOUND endp

END

```

(*****
(*
(* Hangszóró kezelő unit az Ackey.pas programhoz
(*
(*
*****

```

{\$A-,B-,D-,R+,F-,I+,L-,N-,O-,R-,S-,V+}

Unit NOISE;

interface

Procedure Sound(hossz,frek : word); (\* A hívható eljárás \*)

implementation

Procedure Sound; external; (\* Külsőnek deklarálva \*)  
{\$L Noise.obj}

end.

## Turbo Pascal

## Mi van a memóriában?

*Ha akadozik egy program működése, vagy rendellenességeket észlelünk, akkor valószínűleg a memóriában van a hiba. Maradt benne valamilyen összeférhetetlen rezidens program. Ezt deríthetjük ki az alábbi programmal.*

Gyakorta szükségünk van rá, hogy megtudjuk, éppen milyen rezidens programok vannak a memóriában. A feladatnak számtalan megoldása létezik, mindenki találkozott már olyan programmal, mely a képernyőre listázza a betöltött programokat és paramétereiket.

Azt azonban kevesen tudják, miképpen működnek ezek a programok. *Mihez kezdjen az, aki programfejlesztés közben, a saját programjából szeretné lekérdezni a memóriatartalmat?*

A DOS memóriakezelése nem tartozik a legegyszerűbb tevékenységek közé, a kezdő programozó könnyen eltévedhet az útvesztőiben. Az alábbi forráslista megkönnyíti az eligazodást, bár korántsem tökéletes megoldás.

A programban szinte csak a legszükségesebb modulok szerepelnek, de jelenlegi formájában is nagyszerűen használható. Próbálja ki, ha gyors és pontos információkra van szüksége a gép memóriatartalmáról!

Barta Ferenc

### A memóriatartalom vizsgálatát lehetővé tevő program forráslistája

```

(*****)
(*)                                     *)
(*)           Memória ellenőrző program *)
(*)                                     *)
(*)   (C) Copyright by United Xmas Songs 1990.10.02   Turbo Pascal 5.5 *)
(*)                                     *)
(*****)

program MemMap;

uses Dos,Crt;

const
  hexchars : Array [0..$F] of Char = '0123456789ABCDEF';

type memo = Record
  mcb : word;
  psp : word;
  mem : longint;
  nev : string[12];
end;

var
  ww      ,
  ww2    : Word;
  name   : String[12];
  ch     : Char;
  bb     : Byte;
  log    : Array [1..200] of Memo;
  tar    : Array[0..255] of Longint;
  cima  ,
  cimf  ,
  free  : Longint;

```

```

function WHex(w : Word) : String;           (* Decimálisról hexadecimálisra *)
                                           (* alakít át word típusú számot. *)
begin
  WHex := '';
  WHex := hexchars[Hi(w) shr 4]+ hexchars[Hi(w) and $F]+
          hexchars[Lo(w) shr 4]+ hexchars[Lo(w) and $F];
end;

function BHex(b : Byte) : String;          (* Decimálisról hexadecimálisra *)
                                           (* alakít át byte típusú számot. *)
begin
  BHex := '';
  BHex := hexchars[b shr 4] + hexchars[b and $F];
end;

procedure CheckName;                       (* Ez az eljárás keresi meg a *)
                                           (* memóriában megtalált program *)
                                           (* nevét. *)
var
  kk,cc,ck : Byte;
  tar      : String[100];
begin
  name := '';
  if (MemW[ww:1] = ww + 1) then
  begin
    ww2 := ww - 2;
    Move(Mem[ww2:0],tar,100);
    for kk := 1 to 100 do
    begin
      if tar[kk] = '\' then
      begin
        for cc := kk to kk+8 do
        begin
          if tar[cc] = '.' then
          begin
            for ck := kk+1 to cc+3 do name := name + tar[ck]
            end;
          end;
        end;
      end;
    end;
  end;

procedure FindMem;                          (* Ez keresi meg a proramokhoz *)
                                           (* tartozó MCB-t a memóriában *)
                                           (* és annak alapján kérdezi le *)
                                           (* azok adatait. *)
var
  szam,pszam : Byte;

```

```

begin
  szam := 0;
  for ww := 0 to PrefixSeg do
  begin
    if (Mem[ww:0] = $4D) and (MemW[MemW[ww:1]:0] = $20CD) then
    begin
      Inc(szam);
      CheckName;
      log[szam].mcb := ww;
      log[szam].psp := MemW[ww:1];
      log[szam].mem := MemW[ww:3] * 16;
      log[szam].nev := name;
      if (log[szam].nev = '') and (log[szam].mem = 3376) then
        log[szam].nev := 'Command?';
      if log[szam].nev = '' then log[szam].nev := 'environment';
    end;
  end;
  log[szam].mcb := 0;
  if Mem[PrefixSeg-1:0] = $5A then free := MemW[PrefixSeg-1:3];
end;

procedure InvString(ss : string);      (* Inverz kiiratás *)
begin
  TextAttr := not TextAttr and 127;
  write(ss);
  TextAttr := not TextAttr and 127;
end;

Procedure OutScr;                     (* Ez az eljárás jeleníti meg a *)
                                       (* képernyőn a kívánt adatokat, *)
                                       (* keresi ki a programok által *)
                                       (* fogott interrupt vektorokat. *)

var
  oldpsp : Word;
  kk,cc : Byte;
  meret : Longint;

begin
  bb := 1;
  repeat
    if log[bb].psp <> oldpsp then
    begin
      ch := ReadKey;
      cima := Longint(log[bb].mcb) * 16;
      kk := bb;
      repeat
        Inc(kk);
        if meret < log[kk].mem then meret := log[kk].mem
      until log[kk].psp <> log[bb].psp;

      cimf := Longint(log[kk].mcb) * 16;
      WriteLn;
      InvString(' Hooked vectors: ');
      Write(' ');
      for cc := 0 to 255 do
        if (tar[cc] >= cima) and (tar[cc] <= cimf) then
          Write(BHex(cc), ' ');
      WriteLn;
      InvString(' MCB PSP SIZE NAME ');
      WriteLn;
    end;
    WriteLn(WHex(log[bb].mcb), WHex(log[bb].psp):6, log[bb].mem:8,
      , log[bb].nev);
  until log[bb].psp <> oldpsp then
  begin
    oldpsp := Word;
    kk,cc := Byte;
    meret := Longint;
  end;
end;

```

```

oldpsp := log[bb].psp;
Inc(bb);
until log[bb].mcb = 0;
end;

procedure GetDateTime;                 (* Dátum és idő lekérézése, *)
                                       (* megjelenítése.. *)
var regs : registers;

begin
  regs.AH := $2A;
  MsDos(regs);
  Write(#10,#13, 'DATE: ', regs.CX, '-', regs.DH, '-', regs.DL);
  regs.AH := $2C;
  MsDos(regs);
  WriteLn(' TIME: ', regs.CH, '.', regs.CL);
end;

procedure HeadLine;                   (* Fejléc kiiratása, érték- *)
                                       (* adások. *)
begin
  WriteLn(#10,#13, 'Map for allocated memory - (C) UXS `90`, #10, #13);
  for bb := 0 to 255 do
    tar[bb] := (Longint(MemW[0:(bb*4)+2]) * 16) + Longint(MemW[0:(bb*4)]);
  for bb := 1 to 200 do
    log[bb].mcb := 0;
  end;

procedure Sysdata;                     (* Rendszeradatok lekérézése, *)
                                       (* kiiratása. *)
begin
  InvString(' FREE MEMORY : ');

  WriteLn(' ', (free*16), ' bytes');
  InvString(' SYSTEM AREA : ');
  WriteLn(' 0000 - ', WHex(log[1].mcb));
  InvString(' SYSTEM VECTORS: ');
  cima := 1;
  cimf := log[1].mcb;
  for bb := 0 to 255 do
    if (tar[bb] >= cima) and (tar[bb] <= cimf) then
      Write(' ', BHex(bb));
  WriteLn(#10,#13,
    Press any key...');
end;

(***** FŐPROGRAM *****)

begin
  HeadLine;
  FindMem;
  SysData;
  OutScr;
  GetDateTime;
end.

```



```

public pf_sor,pf_oszlop,pf_meret,pf_max,pf_curr,pf_db,pf_ment

if sor>19                ** paraméterek értékének ellenőrzése
  sor=19
endif
if meret<>0 .and. meret<>1
  meret=0
endif
if meret=0 .and. oszlop>44
  oszlop=44
endif
if meret=1 .and. oszlop>14
  oszlop=14
endif

pf_sor=sor                ** public változók értékének beállítása
pf_oszlop=oszlop
pf_meret=meret
pf_max=max
pf_curr=0
pf_db=0

sorveg=sor+5
oszlopveg=iif(meret=0,oszlop+35,oszlop+65)
sorw=row()
oszlopw=col()

*                            képernyőterület mentése, ábrarajzolás

pf_ment=savescreen(pf_sor,pf_oszlop,pf_sor+5,pf_oszlop+iif(pf_meret=0,35,65))
@ sor,oszlop clear to sorveg,oszlopveg
@ sor,oszlop to sorveg,oszlopveg double
@ sor,oszlop+(iif(meret=0,35,65)-len(nev))/2 say nev
@ sor+2,oszlop+13 to sor+4,oszlopveg-1
@ sor+1,oszlop+14 say iif(meret=0,'0 25 50 75 100%';,
                        '0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%')
@ sor+1,oszlop+3 say 'Összes:'
@ sor+2,oszlop+4 say max picture '#####'
@ sor+3,oszlop+3 say 'Feldolg:'
@ sor+4,oszlop+4 say 0 picture '#####'
@ sorw,oszlopw say ''

return

```

```

*****
*                            Feldolgozás állásának megjelenítése          * HOLTART2 *
*****
*
* Eggyel növeli az ábrán a feldolgozott tételek számát, és ha szükséges,
* új jelet rajzol az ábrára.
*
procedure holtart2

private db, sorw, oszlopw

sorw=row()
oszlopw=col()
pf_curr=pf_curr+1
@ pf_sor+4,pf_oszlop+4 say pf_curr picture '#####'
db=round(pf_curr/(pf_max/iif(pf_meret=0,20,50)),0)

if db>iif(pf_meret=0,20,50)                ** védekezés a túlpörgés ellen
  db=iif(pf_meret=0,20,50)
endif

if db>pf_db                            ** az ábra megjelenítése
  @ pf_sor+3,pf_oszlop+14 say replicate(chr(219),db)
  pf_db=db
endif

@ sorw,oszlopw say ''
return

*****
*                            Feldolgozás állásának megjelenítése          * HOLTART3 *
*****
*
* Visszaállítja a képernyőt és felszabadítja a változókat.
*
procedure holtart3

restscreen(pf_sor,pf_oszlop,pf_sor+5,pf_oszlop+iif(pf_meret=0,35,65),pf_ment)
release pf_sor,pf_oszlop,pf_meret,pf_max,pf_curr,pf_db,pf_ment

return

```

## Személyes titkok

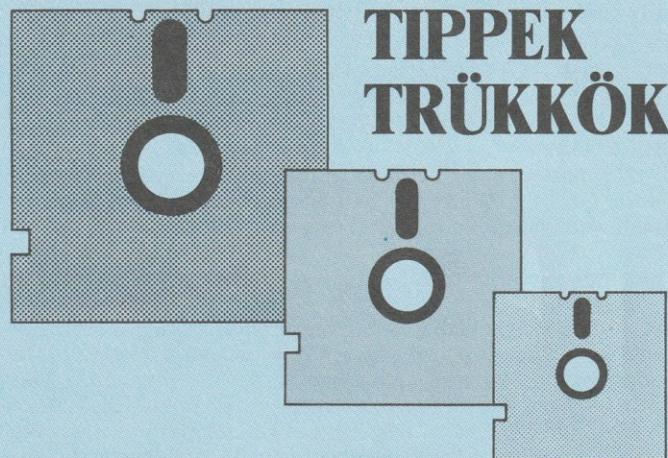
Az AT kategóriájú számítógépekben — az XT gépekkel ellentétben, amelyekben még *DIP* kapcsolókat használtak — egy *CMOS RAM* tárolja a rendszerparamétereket. Mint a neve is mutatja, ez a kis fogyasztású alkatrész — egy beépített akkumulátor segítségével — évekig megőrzi a beírt tartalmát.

A tárolókapacitása nem egészen kihasználta, a fejlesztők gondoltak a későbbi típusokra, és szabadon hagytak bizonyos memóriarekeszeket. Ezt használjuk ki az alábbi két programmal.

A **PUTCMOS** program 12 karakter hosszúságú jelláncot kér a felhasználótól, és beírja a *CMOS RAM*-ba.

A **GETCMOS** program nem tesz egyebet, mint kiolvassa ezt a memóriatartalmat, és lehetővé teszi az ellenőrzését.

A két program felhasználására valószínűleg nem kell ötleteket adnunk, elég csak a titkosíráásra, a jogosultság-ellenőrzésre, a gépazonosításra vagy a paraméterátadásra gondolni. Ki-ki válasszon belőle magának!



## TIPPEK TRÜKKÖK

Az így beírt információt a gép a kikapcsolás után sem felejtja el!

A programok megértéséhez a listákban elegendő információ áll rendelkezésre.

Németh János  
Budapest



```

;*****
;* File neve: PUTCMOS.ASM *
;* Készítette: Németh János 1990 május *
;* A program bekér és elhelyez egy *
;* 12 byte-os stringet a CMOS RAM-ban *
;* Környezet: Turbo Assembler 1.0 MS-DOS 3.3 *
;*****

```

.286C

;\*\*\*\* cmos deklarációk

```

        CMOS_PORT1 EQU 70h ;cmos 1-es port cime
        CMOS_PORT2 EQU 71h ;cmos 2-es port cime
        CMOS_ADDR EQU 34h ;cmos offset
        CMOS_BUFF_LEN EQU 12 ;cmos szabad terület hossza

```

;\*\*\*\* code segment

MYCODE SEGMENT PARA 'CODE'

```

INP_MSG DB 0ah,0dh,'Adj meg egy 12 betüs jelszót: ','$'
PASSW DB 12 dup(?)

```

```

MAIN PROC FAR
        ASSUME cs:MYCODE, ds:MYCODE, ss:MYCODE
        push ds
        sub ax, ax
        push ax
        mov ax, MYCODE
        mov ds, ax

```

;\*\*\*\* egy 12 byte-os string bekérése

MESSAGE:

```

        mov ah, 09h ;print string funkció
        lea dx, INP_MSG
        int 21h
        mov cx, CMOS_BUFF_LEN ;ciklusváltozó
        mov si, 00h ;string pointer

```

INPUT:

```

        mov ah, 01h ;egy byte bekérése
        int 21h
        cmp al, 0dh ;ugrik, ha enter
        je WRITE_CMOS
        mov PASSW[si], al ;a byte a stringbe kerül
        inc si ;pointer növelése
        loop INPUT ;mig cx < 0

```

;\*\*\*\* string elhelyezése a cmos ram-ban

WRITE\_CMOS:

```

        mov cx, CMOS_BUFF_LEN ;ciklusváltozó
        mov bl, CMOS_ADDR ;cmos offset
        mov si, 00h ;string pointer

```

READ\_AGAIN:

```

        mov al, bl ;al előkészítése
        out CMOS_PORT1, al ;port előkészítése
        mov al, PASSW[si] ;al előkészítése
        out CMOS_PORT2, al ;byte kiküldése
        inc si ;pointer növelése
        inc bl ;offset növelése
        loop READ_AGAIN
        RET

```

;\*\*\*\* program vége

```

;*****
;* File neve: GETCMOS.ASM *
;* Készítette: Németh János 1990 május *
;* A program kiírja a CMOS RAM-ban levő stringet *
;* Környezet: Turbo Assembler 1.0 MS-DOS 3.3 *
;*****

```

.286C

;\*\*\*\* cmos deklarációk

```

        CMOS_PORT1 EQU 70h ;cmos 1-es port cime
        CMOS_PORT2 EQU 71h ;cmos 2-es port cime
        CMOS_ADDR EQU 34h ;cmos offset
        CMOS_BUFF_LEN EQU 12 ;cmos szabad terület hossza

```

;\*\*\*\* code segment

MYCODE SEGMENT PARA 'CODE'

```

OUT_MSG DB 0ah,0dh,'A CMOS RAM tartalma : ','$'
PASSW DB 12 dup(',')','$'

```

```

MAIN PROC FAR
        ASSUME cs:MYCODE, ds:MYCODE, ss:MYCODE
        push ds
        sub ax, ax
        push ax
        mov ax, MYCODE
        mov ds, ax

```

;\*\*\*\* cmos tartalom kiolvasása és elhelyezése a PASSW stringben

```

        mov cx, CMOS_BUFF_LEN ;ciklusváltozó
        mov bl, CMOS_ADDR ;cmos offset
        mov si, 00h ;string pointer

```

READ\_AGAIN:

```

        mov al, bl ;al előkészítése
        out CMOS_PORT1, al ;port előkészítése
        in al, CMOS_PORT2 ;byte beolvasása a portról
        mov PASSW[si], al ;és elhelyezése a stringben
        inc si ;pointer növelése
        inc bl ;cmos offset növelése
        loop READ_AGAIN ;mig cx < 0

```

;\*\*\*\* cmos tartalom kiírása

```

        mov ah, 09h ;print string funkció
        lea dx, OUT_MSG ;üzenet kiírása
        int 21h
        lea dx, PASSW
        int 21h ;cmos string kiírása
        RET

```

;\*\*\*\* program vége

MAIN ENDP

MYCODE ENDS

END MAIN

;\*\*\*\*\*

MAIN ENDP

MYCODE ENDS

END MAIN

;\*\*\*\*\*

## Ablaknyitás

A programnyelvek legújabb fejlesztései sok-sok új utasítással, függvénnyel lepnek meg bennünket. Óhatatlanul előfordul, hogy egyikük másikuk túlzottan bonyolulttá sikeredik, és célszerű egyszerűsíteni...

A következő *UNIT* két eljárást tartalmaz, a **Turbo Pascal 5.5 WIN** toolkit unitjának eljárásait és függvényeit felhasználva. Ezekkel az eljárásokkal a WIN unit tíz függvénye és eljárása helyett csak két igen egyszerű eljárást kell használnunk a programban. A *NYIT* eljárás a képernyő meghatározott pontján tetszőleges méretű és színű ablakot nyit.

Az eljárás a következőképpen hívható:

**Nyit (X, Y, Xhossz, Yhossz, '--cím--', keretattr, címattr, alapszín);**  
illetve:

**Csuk;**

*A paraméterek jelentése a következő:*

Az **X** és az **Y** paraméter az ablak bal felső sarkának koordinátáját határozza meg. Az **Xhossz** és az **Yhossz** az ablak szélességét és magasságát adja meg. Minden ablaknak lehet **címe**, amit karakteres típusként kell definiálni. A string hossza nem lehet nagyobb, mint az **Xhossz** értéke. A keret (**keretattr**) és a címszöveg (**címattr**) színét két attribútumértékkel adhatjuk meg (ezek magukba foglalják a papír és a tinta színét). A legutolsó paraméter (**alapszín**) az ablak „üvegének” vagyis a szövegrésznek a színét adja meg.

A **Csuk** eljárás bezárja a legutoljára kinyitott ablakot. Paramétereket nem kell megadni, mivel az összes ablak adatát tároljuk.

A **PELDA.PAS** nevű program két ablakot nyit ki, majd csuk be. Ebből a példából gyorsabban megértjük az eljárások használatát.

Vétek Lajos  
Pécs

### Az ablaknyitást bemutató demóprogram

```
{
  PELDA.PAS
  nyelv : TURBO PASCAL 5.5
  irta : VÉTEK LAJOS
}

program pelda;

uses
  windows,crt;

begin
  Nyit(10,10,50,10,'Első cím',23,40,Blue);
  repeat until readkey=' ';
  Nyit(20,5,30,10,'Kakukk',24,29,blue);
  repeat until readkey=' ';
  Csuk;
  repeat until readkey=' ';
  Csuk;
end.
```

### Az ablakkészítést megkönnyítő WINDOWS UNIT listája

```
{
  WINDOWS.PAS

  nyelv : TURBO PASCAL 5.5
  irta : VÉTEK LAJOS
}

unit windows;

interface

uses
  Win, Crt;
type
  CimMut = ^TitleStr;
  AblakMut = ^Ablak;
  Ablak = record
    Kovetkezo : AblakMut;
    State : WinState;
    Cim : CimMut;
    CimSzín, KeretSzín : Byte;
    Tar : Pointer;
end;

var
  FelsoAblak: AblakMut;

procedure Nyit(X,Y,Xh,Yh: Byte;
  C:TitleStr; Cszín,
  Kszín, Alap:Byte);
```

```
procedure Csuk;

implementation

procedure Nyit(X,Y,Xh,Yh: Byte;
  C:TitleStr; Cszín,
  Kszín, Alap:Byte);

var
  A: AblakMut;

begin
  New(A);
  with A^ do
  begin
    Kovetkezo:= FelsoAblak;
    SaveWin(State);
    GetMem(Cim,length(C)+1);
    Cim^:= C;
    CimSzín:= Cszín;
    KeretSzín:= Kszín;
    Window(X,Y,X+Xh+1,Y+Yh+1);
    GetMem(Tar, WinSize);
    ReadWin(Tar^);
    FrameWin(C, DoubleFrame,
      Cszín, Kszín);
    TextBackground(Alap);
    ClrScr;
  end;
  FelsoAblak:=A;
end;

procedure Csuk;
```

```
var
  A: AblakMut;

begin
  A:= FelsoAblak;
  with A^ do
  begin
    UnFrameWin;
    WriteWin(Tar^);
    FreeMem(Tar, WinSize);
    FreeMem(Cim, length(Cim^)+1);
    RestoreWin(State);
    FelsoAblak:=Kovetkezo;
  end;
  Dispose(A);
end;

end.
```

## DEBUG

90/8-as számunk 72. oldalán három kompakt **DEBUG**-típellel (**STATUS-**, **KLICK-** és **NORSET.DEB**) találkozhatunk olvasóink, s e listák alól sajnálatosan lemaradt a szerző, **Gerhard Schild** úr neve. Ugyancsak ő készítette a 90/9-es szám 68. oldalán közölt **RAHMEN-** és **NOBREAK.DEB** programtípusokat is. Schild úr egyébként **Thomas Jannot** úrral, a **PC+Technik** szerkesztőjével közösen egy e témához kapcsolódó, ropant hasznosan forgatható könyvet is megjelentetett az **NSZK**-ban, **Hollandiá**-ban és **Belgium**ban, amely több mint 200 kompakt **PC/MS-DOS DEBUG** listát és kötegeljt jobbot tartalmaz.

# Tisztelet az alkotó szellemnek

**D**avid E. McKinney úr, az IBM Európa elnök-vezérigazgatója felbecsülhetetlen fontosságú bejelentést tett:

a demokratikus fejlődés útjára lépett Magyarországon — és három másik kelet-közép-európai országban — Számítástudományi Referencia és Fejlesztő Központot hoz létre.

A korszakos jelentőségű oktatás-, kutatástámogatási program a hazai felsőoktatással közösen jön létre.

Célja: a korszerű informatikai módszerek megismertetése, használatának elősegítése.

**A** Számítástechnikai Központot az IBM fogja felszerelni világ-színvonalú hardverrel, ellátni szoftverekkel és gondoskodik a központokat üzemeltető szakemberek kiképzéséről.

Az országban egyedülálló számítástechnikai központnak a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem ad helyet.

Az IBM a létesítményt nyugat-európai hálózatokkal is össze kívánja kötni.

**A**z IBM Európa döntése bizonyíték arra, hogy az IBM bízik az ország felvirágzásában, mert hisz a magyar szellemben, amit szakmai erejével kíván segíteni.



GGK Spot

*Small is beautiful — szól  
napjaink szlogenje, amelyet magyarra  
talán így fordíthatnánk:  
a kicsi gyönyörködtet. Különösen  
igaz ez az elektronikus eszközök  
és a számítógépek esetében.*

A számítógépes forradalom következményei mindenütt fellelhetők: walkmanek zenélnének a fülekbe, digitális órák figyelmeztetnek a határidőkre, s hovatovább már családi összejövetelt sem lehet tartani videokamera nélkül. Ahhoz, hogy valami ma igazán népszerűvé váljon, hordozhatónak kell lennie. És a mikroelektronika gondoskodik is róla, hogy minden hordozható legyen! Azok a parányi, műanyagból és szilíciumból álló morzsák, amelyek lehetővé tették a korszerű computer megalkotását, mellékesen elindították „a hordozható szórakozás” hullámát is.

A rohamos fejlődés 1968-ban kezdődött, amikor az egyesült államokbeli Intel félvezetőgyártó cég egyik mérnökének, Ted Hoffnak az a merész ötlete támadt, hogy miniatürizált computert készít. A számítógépek az idő tájt óriási alaplapokból, csövekből és kábelekből álló monstrok voltak, amelyek több termet is megtöltöttek, teljesítményük viszont kisebb volt, mint napjaink PC-é. Hoff úr a tranzistorok, áramkörök és vezetékek közötti összjátékot — azaz a számítógép képességeit — egyetlen szilíciumlapkára sűrítette. Ezzel kitalálta az első mikrocomputert, amelyet a kissé prózaian csengő 4004 névre keresztelt, s amelyet *computer egy chipen-ként* emlegettek. Azóta a szakemberek arra töreksenek, hogy minél több funkciót tömörítsenek egyetlen szilíciummorzsára.

Az eredmény: a komplex kapcsolásoknak kevesebb helyre van szükségük, így a berendezés könnyebb lesz.

A miniatürizálásnak egyébként van még egy kellemes mellékhatása: *minél ki-*

**A CCD TR-55-ös Sony camcorder 800 grammjának regisztrálásához elegendő egy levélmérleg is. A világ legkönnyebb videokamerája 3000 márkába kerül**



**Milliók játéka: az Atari Lynx videojátékáért 400 márkát kell fizetni**

*sebbek lesznek a chipek, annál gyorsabban dolgoznak, mivel az utak (vezetékek) is egyre rövidebbekké válnak.* A gyorsabb kapcsolási időért folyó harcban ma már a milliméter töredékét kitevő nagyságú szakaszok döntenek. Napjaink sorozatgyártásban készülő chipjeinek (például az Intel i486-osának vagy a Motorola 68040-esének) legrövidebb vezetékei mikronnyi hosszúságúak. A szerkezetek olyanra parányiak, hogy ha egy hajszálat hasonlítunk

össze egy chippel raszter elektronmikroszkóp alatt, akkor úgy tűnik, mintha egy kivágott fát vizsgálnánk egy játékvasút mellett.

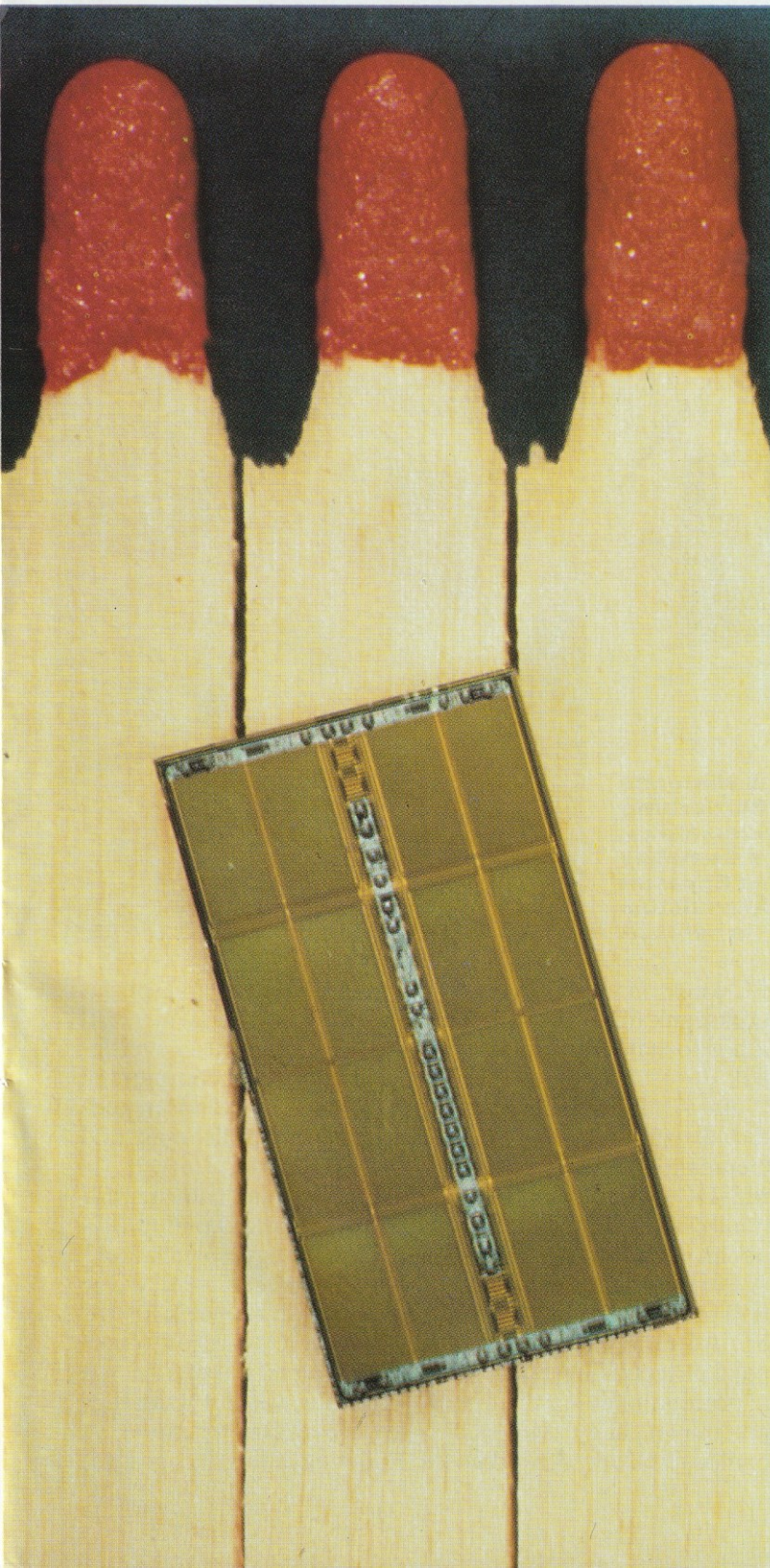
A mikroelektronika rohamos fejlődését nemcsak a növekvő teljesítmény, hanem a csökkenő árak is kísérik. Míg 1980-ban a 99 márkás stopperes digitális óra olcsónak számított, addig ma ugyanez tíz márkába kerül. Az ok: az a technika, amelyik akkoriban új volt, és a lehetőségek határát súrolta, ma már mindennapos

szabványt, tömeges gyártás-technológiát képvisel.

A mai karórákban olyan technika valósul meg, amelyről tíz évvel ezelőtt még csak álmodni sem mertek. Jellemző példa a Jungmans Mega-ja. Ez a világ első olyan karórája, amely automatikusan korrigálja az időt, és ehhez a Föld legpontosabb óráját, a Braunschweigi Fizikai Műszaki Szövetségi Intézet atomóráját veszi alapul, amely 10 000 évente egy másodperccel tér el a valódi időtől. Ez az óra Német-

Miniatürizálás

# gül a semmi



ország hivatalos etalonja, hozzá igazodnak a pályaudvarok, a hivatalok stb. órái. Az atomóra által mutatott időt a Frankfurt melletti Mainflingenben lévő nagy teljesítményű adó állandóan az éterbe sugározza. Ezt a szolgáltatást a Mega is kihasználja, és a mért időt összehasonlítja az atomóráéval, hogy szükség esetén korrigálhassa magát.

Aki nemcsak az időre kíváncsi, annak a *Casio* minden alkalomhoz illő speciális órákat kínál. Ezek megméri a hőmérsékletet, és a légnyomáson kívül a magasságot is meghatározzák. Ilyen például a *BW-100J*, amelyet elsősorban a vitorlázó repülőknél és a bűvároknak ajánlanak, akiknek így nincs szükségük kiegészítő készülékekre. Ez a csuklón hordozható mérőeszköz nem egészen 200 márkába kerül. A *CGW-50* kereken 100 márkáért az összes bolygó pontos állását is mutatja, kiszámítja, mikor lesz napfogyatkozás, ráadásul ismeri a legendás vándor, a Halley-üstökös legfontosabb adatait is. A digitális csillagászati könyv 2200-ig kifogástala-

nul működik, és 100 méteres vízmélységig vízálló. Az már csak kellemes ráadás, hogy még az időt is mutatja.

A vállra vehető, könnyű felvételi technika a hobbifilmek régi vágya volt. A japán cégóriás, a *Sony* meghallgatta e kívánságokat, és évek óta kitartóan csökkenti camcordereinek súlyát. A *CCD TR-55* annak a 8-as video camcordernek az elnevezése, amely akkumulátorok nélkül alig 800 grammot nyom. Az ára: 3000 márka. A kamerához illő *Sony video walkman* is kapható, amely nem más, mint egy elemmel táplált cseppnyi képmagnó, beépített színes monitorral. Útközben meg lehet tekinteni a saját kezűleg forgatott videofelvételeket, vagy egyszerűen csak élvezni lehet a „dobozból” jövő szórakoztató műsorokat. Aki nem akarja megvenni a 2500 márkába kerülő video walkmant, az az angol Virgin légitársaságnál kipróbálhatja. Az első osztály utasainak nem a rég megunt filmet vetítik, hanem kikölcsönzik nekik a készüléket, hogy válogathassanak a százfilmes tárból. Így utazik egy gentleman a 90-es években!



**Alig nagyobb, mint egy 5¼ colos floppy, mégis egy teljes MS-DOS PC. Ez az Atari Portfóliója (ára: 600 márka)**

**Felfordult a világ: az új megabites chippek annyira picik, hogy mellettük még a gyufaszálak is óriásnak tűnnek**

Annak sem kell lemondania kedvencéről, amikor úton van, aki inkább a televíziót részesíti előnyben. A *Casio* legkisebb hordozható tévéjének súlya (elemekkel együtt) 330 gramm, és alig kétszer akkora, mint egy cigarettásdoboz. Jó szem kell tehát ahhoz, hogy az öt centiméteres átlójú LC (folyadékkristályos) képernyőn felismerjük a képet. A *TV 410*-es ára 250 márka. Akinek túl kicsi ez a készülék, áldozzon rá még 450 márkát, és máris a *TV 8500* boldog tulajdonosa lehet. A

10,2 cm-es átlójú tévének beépített hangszórója is van. A műsorvételben antenna, valamint automatikus állómáskereső segít.

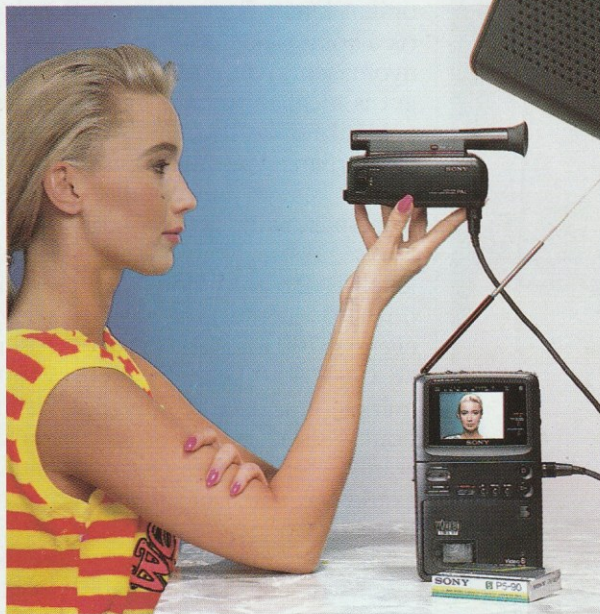
Az utóbbi évek slágerei közé tartoznak a *színes LC képernyők*. Sokáig túl drágának és túl bonyolultnak tartották őket, mára viszont a szórakoztató elektronika sztárjaivá váltak. *Az igazi átörös azonban még várat magára, egészen addig, amíg a lapos képernyők maguk is világítanak majd (aktív színes LCD), és így kedvezően megnő a kép kontrasztossága és telítettsége.* A mai készülékeknél ugyanis a sugarak a képernyőre esnek, és onnan verődnek vissza. Sötétebb helyen vagy ferdén beeső fény esetén alig láthatók ezek a képernyők.

Egy hagyományos tévékészülék viszont sötét helyiségben is jól látható, mivel belsőjében elektronsugár készletet világításra egy foszforréteget. Az aktív LCD-k — LED-jeikkel — ugyanezt a hatást érik el. (A LED-ek egy fajta áramtakarékos minilámpák, amelyeket ma sok készülékben — például az elemtöltés kijelzésére — használnak. Ma már oly kicsiny LED-ek előállítására is lehetséges, hogy több mint 100 darab ráférne egy gombostű fejére.)

Az *Atari* is kínál úti szórakoztató eszközt. *Lynx* nevű színes LCD-s hordozható videojátéka körülbelül akkora, mint egy zsebkönyv. (Ára kerekén 400 márka.) Ezentúl senkinek sem kell megállnia egy játékteremnél, ha rájön a nagy játszhatnák, elég a mellényzsebébe nyúlnia.

A japán *Nintendo* cég

*Gameboy* névre hallgató újdonsága ugyancsak hordozható videojáték, amely azonban első látásra silányabbnak tűnik a *Lynx*-nél. A *Nintendo*-konzol képernyője fekete-fehérben jelenik meg, ráadásul ez a megjelenítő harmadakkora, mint az *Atari* konkurens terméke. A *Gameboy* mellett mégis három meggyőző érv szól: több játék kapható hozzá (ezek általában jobbak, mint a *Lynx*-játékok),



▲ **Kamera fel: a Sony hordozható videomagnóját Video Walkman néven forgalmazzák (ára 2500 márka, a kamera külön 1150 márka)**

csak 160 márkába kerül, és egyetlen elemkészlettel kerekén 30 óráig használható, ellentétben a *Lynx*-szel, amelyből már öt óra után kifogy a szusz.

Ezek a talentumok elegendőek voltak ahhoz, hogy a *Nintendo* szerze a világon egy év alatt 11 milliónál több *Gameboy*-t eladjon.

Akinek a mellényzsebében vagy a diplomatatáskájában van még hely, az ott előbb-utóbb számítógépet szeretne elhelyezni. Ez sem gond, hiszen a legkisebb



**Kecses és formás, de mennyire jó a szemnek? A Casio TV 3100-as minitévéje 500 márkába kerül**



▶ **A Nintendo hordozható videojátéka, a Gameboy, az Egyesült Államokban is befutott**

PC-knek ma már nincs is szükségük több helyre, mint a hordozható videojátékoknak.

Az *Atari* több mint egy éve árulja a *Portfoliót*, az elemekkel üzemeltetett, MS-DOS kompatibilis PC-t minibilentyűzettel és monochrom LCD képernyővel. A *Portfolió* súlya mindössze 800 gramm, és kisebb, mint egy A5-ös lap. Ezzel a kompakt útítárral ugyanazokat a programokat használhatjuk, mint a „nagy” MS-DOS számítógépekkel. Az adato-

kat és a programokat speciális kábel vagy úgynevezett chip-kártya segítségével lehet kicserélni a számítógépek között. Ami különösen kedvező: a *Portfolió* csak 600 márkába kerül.

A *Portfolió* nem maradhatott sokáig konkurencia nélkül. Az egyesült államokbeli *Poquet* cég mini PC-je gyorsabban dolgozik, és LC képernyőjén a teljes képernyőtartalmat ábrázolja. A *Portfolió* viszont csak egy képernyőrészletet mutat. A *Poquet* egyetlen gyengesége: ▶

Már Magyarországon sem  
Tiltott gyümölcs !



# Apple

Próbálja ki a Macintosh-t !  
Ízlelje meg az Apple zamatát !

Az Apple kizárólagos magyarországi képviselője a Graphisoft.  
Partnerei: Gaiger Computer, Jura Kft., Kontakt Design Stúdió, Novikon Kft.,  
Novotrade Rt.

Információ: 121-1223; 251-1000

## ALR BusinessVEISA

A már jól ismert, bővíthető  
286-os gépcsalád, a  
**PowerFlex Plus** után  
Magyarországon a Holnap  
csúcstechnológiája  
**Californiából** —  
a bővíthető **386-os!**  
Ön választja ki, hogy az  
**EISA** alaplapon,  
ugyanazon memória  
és **Cache** mellett

386—33 MHZ-es  
486—25 MHZ-es  
486—33 MHZ-es  
X86—XX MHZ-es

computert rendel !!



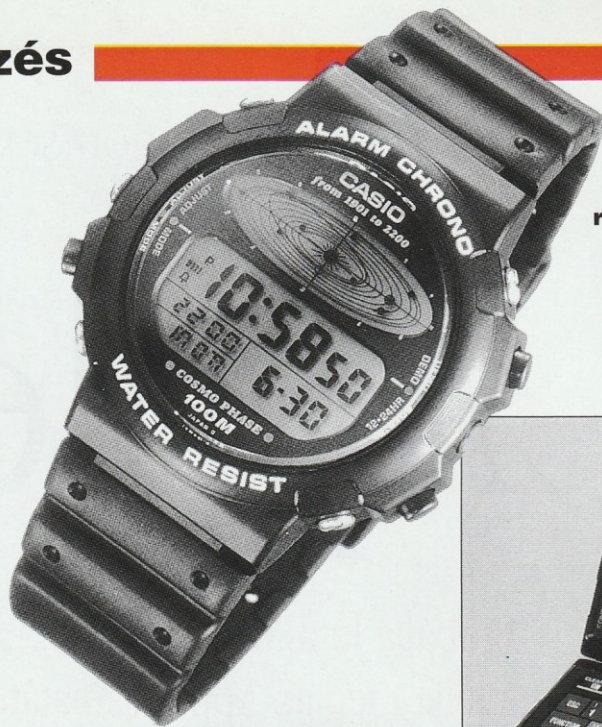
# CTCI

*Californian Technology Corporation*  
1015 Budapest, Donáti utca 5/C  
Telefon: 115-0464, 1990.IV. negyedévtől: 201-4395  
Telefax: 135-2102, 1990.IV. negyedévtől: 201-1495

majdnem hétszer annyiba kerül, mint a Portfolio, 4000 márkát kell leszurkolni érte.

A kis hordozhatók erőssége — csekély méretük és súlyuk — a visszájára fordulhat a gyakorlati munkában. A kis billentyűk és az apró képernyő szinte lehetetlenné teszi a tartós munkavégzést ezekkel a computerekkel. Ahhoz viszont, hogy útközben kéznél legyen egy PC, igazán ideális ez a megoldás. Bizonyos ágazatok munkatársai helyben kiszámíthatják és elkönnyvelhetik a megrendeléseket, amelyeket azután ott-hon átvisznek a „nagy” PC-re. Ez utóbbi kényelmes billentyűzettel és villogásmentes képernyővel könnyíti a munkát.

Akinek tehát a hordozható computerre tartós munkaeszközként van szüksége, annak a következő években más készülékek után kell néznie. A laptop-ergonómia két sarokköve — a billentyűzet és a monitor — olykor már a zsugorítási láz áldozatául esik. A jelenleg legkisebb hordozhatót egyébként a Keytronic cég kínálja. Ez az MS-DOS kompatibilis PC alig magasabb, mint egy gyufásdoboz, viszont 20 Mbájtos merevle-



**Ajándék az asztrológia rajongóinak: a CGW-50 elnevezésű karóra nemcsak a bolygók pontos állását ismeri, hanem még a napfogyatkozásokat is megjósolja. Pontosan jár, legalábbis 2200-ig**



**A Sony D-350-es CD-lejátszója alig nagyobb, mint egy kompakt lemez. Ennek ellenére egy sztereó készülék teljesítményét nyújtja**

**Notesz, zseb-számológép és telefonjegyzék — íme a Casio SF 9000-ese. Az elektronikai csoda a zsebben is elfér. Ára kereken 600 márka**

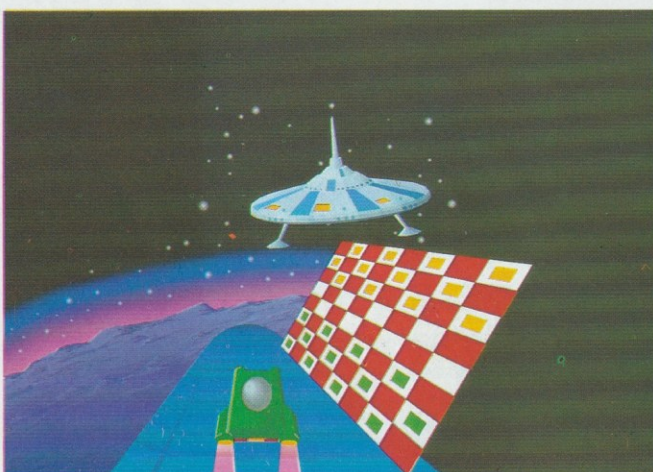
mezt tartalmaz, és 386-os processzorral dolgozik.

A találékony fejlesztők azonban továbbra is azon munkálkodnak, miként tehetik még kisebbé a hordozhatókat. Az egyesült államokbeli Grid Technologies laptopgyártó olyan compu-

tert kínál, amelyhez még billentyűzet sem szükséges. Nem kell az ujjainkkal bővéskedve ütögetni, hanem egy külön tollal közvetlenül a képernyőre írhatunk.

Itt tart ma a miniaturizálás, amelynek egyelőre beláthatatlan a jövője. Ha to-

vábbra is ilyen gyors tempóban halad, akkor talán még igaza lesz az egyik amerikai komikusnak: „A computerek egyre kisebbek lesznek. Ha így folytatjuk, akkor végül teljesen eltűnnek ezek a kis vacakok.”



**Közeledik a karácsony! Gondoljon szeretteire! Megjelent a**

**NAGY JÁTÉKKÖNYV C-64-ESRE!**

**Benne: két mágneslemez 31 játékprogrammal, érdekes leírások, színes képernyőfotók. Az ára mindössze 550 forint!**

**Megrendelhető: Novotrade Számítástechnikai Szaküzlet, 1136 Bp., Balzac u. 35.**

MEGRENDELŐLAP  
Nagy játékkönyv C-64-esre

Név: \_\_\_\_\_

Postacím: \_\_\_\_\_

Aláírás: \_\_\_\_\_



# A rózsá neve: IBM Magyarország

Az IBM Magyarországi Kft. — alapítása, 1936 óta — százszázalékosan amerikai tulajdonú magyar cég.

**T**udásával, eszközeivel, tapasztalatával és erejével mindenhol jelen van, ahol a számítástechnikának szerepe van.

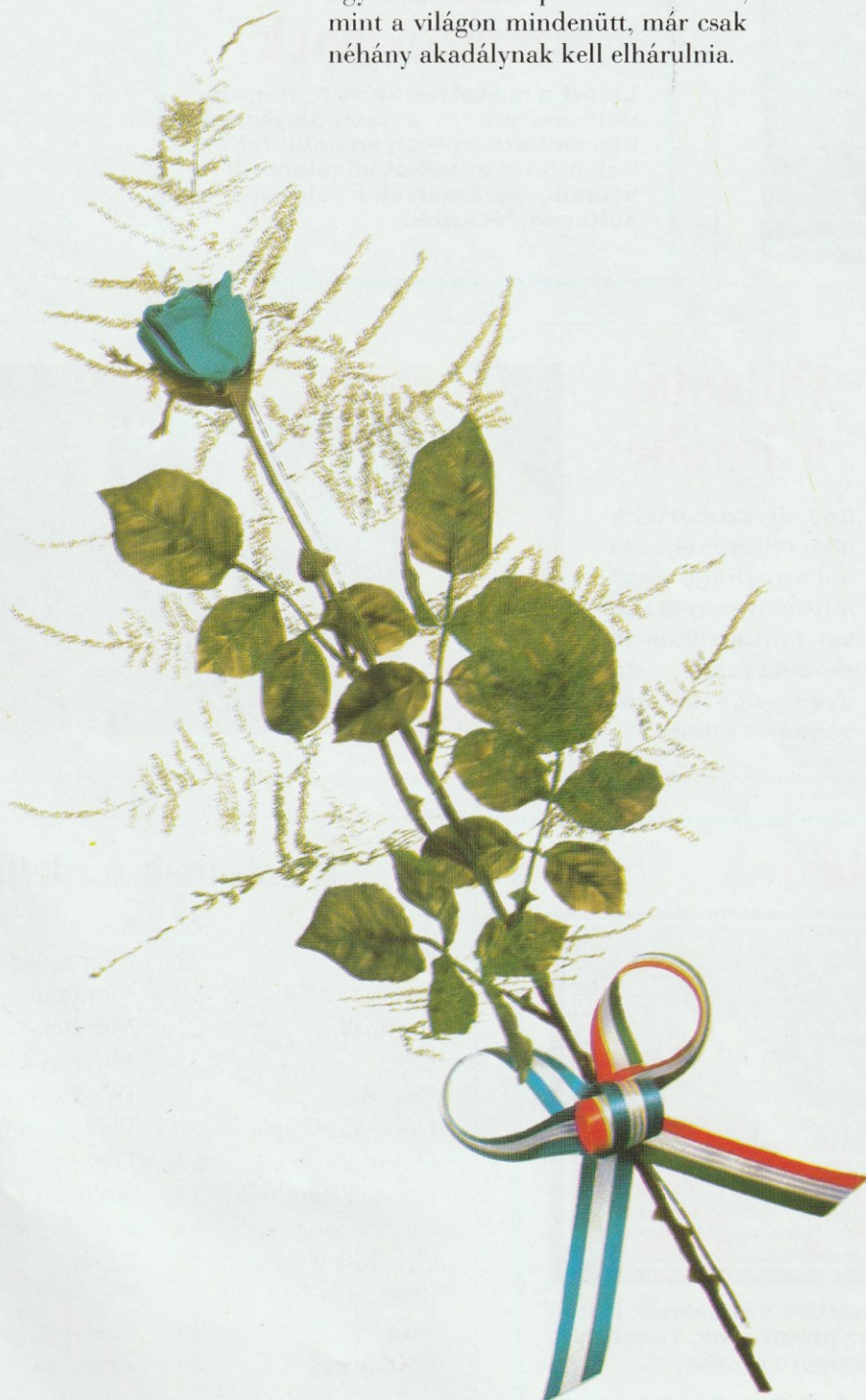
A mintegy 50 milliárd forint értékű számítógép-állománynak közel kétharmada IBM kompatibilis gépekből áll. Nyugodtan mondhatjuk, hogy a magyar számítástechnika az IBM kultúrán alapszik.

Az IBM a nagy teljesítményű gépek piacán szerzett igazán vezető pozíciót Magyarországon. A korszerűsítés igénye a személyi számítógépek és a közepes kategóriájú gépek területén is változást, fejlődést fog hozni.

**A** számítógépek és az irodagépek karbantartását, a meglévő rendszerek bővítését az IBM-től megszokott magas színvonalon végezzük. Szervizhálózatunkkal garantáljuk az IBM berendezések folyamatos üzemelését, átalánydíjas és eseti javítását. Hogy az IBM Magyarországon ugyanazt a szerepet tölthesse be, mint a világon mindenütt, már csak néhány akadálnak kell elhárulnia.

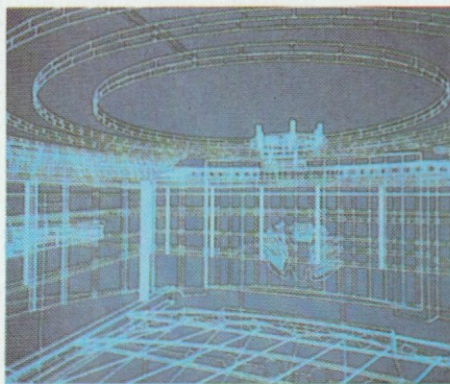
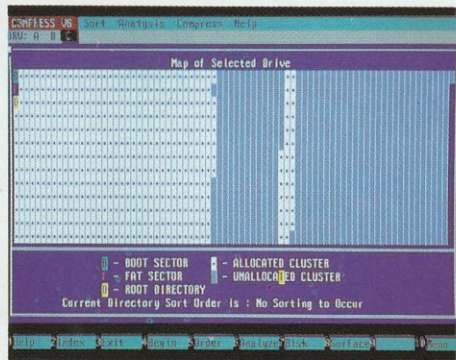
Megszűnőben vannak az exportkorlátozások, a gazdasági szabályzók segítik a korszerű termékek elterjedését. A többi már csak rajtunk, az IBM munkatársain múlik.

**M**ost — ha csak jelképesen is — minden jelenlegi és jövőbeni partnerünk, ügyfelünk, alkalmazó és felhasználó asztalára letesszük egy szál kék virágot.



## Teszt: segédprogramok

Tesztünkben a legfontosabb és legérdekesebb segédprogramokat vizsgáljuk, külön is kiemelve közülük a PC-Tools 6.0-ás verzióját, amely az Egyesült Államokban minden eddigi eladási rekordot megdöntött.



## Épületes számítógépek

Lejárt a makettek kora. A megrendelő ma már – a számítógépnek köszönhetően – olyan épületeket, belső tereket vehet közelebből is szemügyre, amelyek a valóságban sohasem léteztek.

Következő  
számunk  
január  
23-án  
jelenik  
meg!

## Sharp hordozható

Ismét bonckés alá vesszük a Sharp laptopját. Ezúttal azonban saját véleményünket tesszük közzé, mivel a szerkesztőség munkatársai több héten keresztül nyúzták a PC-6200-ast.

## Pillantás a jövőbe

Egy új szupertechnika lehetőséget kínál arra, hogy a számítógép segítségével fantasztikus kirándulásokat tegyünk egy mesterséges világban.



## Vírusvadászok

CARMEL Software Engineering Presents:  
Turbo Anti-Virus v6.78, On-Line General Safety System (tm)  
By Yuval Sherman and Eli Shapira  
All rights reserved 1989, 1990 (c)  
Order the complete Turbo Anti-Virus software package from:  
CARMEL Software Engineering, P.O.B. 25055, Haifa, I S R A E L  
Tel: (972)(0)4-416976, (972)(0)4-416979, FAX (972)(0)4-416979  
CARMEL. 177 Pali  
Tel: 201-945-575

**WARNING**  
Memory infected by the 100 Years virus  
The virus was extracted and destroyed  
Press any key.

A számítógépes világban pusztító vírusoknak hatásos ellenszerei a vírusvadász programok. Tesztünkben ezek közül veszünk szemügyre néhányat.

## E számunk hirdetői:

Areco	27	Kerszi	B3
Cédrus	21	Microsystem	27
Cobra	19	Montana	B2
Controll	21	Moretec	31
CTC	77	Műszertechnika	11
Dagent	6	PC-Szoftver BT.	19
Darvas és Társai	6	Penta Comp	51
Deltronic	13	Qwerty	6
Eberle (Ramovill)	13	Rolitron	27
Electrocoop	17	R-Soft—Szenzor	12
Graphisoft	77	Salient	25
IBM	73, 79	Tandem	6
Jura	B4	X-Byte	21
Kaltenberg	26	Zeus	18

# Computer PANORÁMA

## APRÓHIRDETÉS

Kérem, hogy a következő számukban szíveskedjenek díjmentesen megjelentetni az e kártya hátoldalán szereplő privát apróhirdetést. A hirdetés jogszabályba ütköző tevékenységgel nem kapcsolatos. Tudomásul veszem, hogy a Computer Panoráma a megjelölt hirdetés szövegéért nem vállal felelősséget.

Alíráás: \_\_\_\_\_

Válaszlevelezőlap

Bélyeg  
helye

**Computer Panoráma**  
apróhirdetés

**Budapest**  
Vécsey u. 3. III. 7.  
1054

## NAGY JÁTÉKKÖNYV

MÁR KAPHATÓ A NAGY  
JÁTÉKKÖNYV C—64-ESRE!  
31 SZUPERPROGRAM LE-  
ÍRÁSSAL ÉS KÉT HAJLÉ-  
KONYLEMEZZEL.

ÁRA: MINDÖSSZE 550 FT.  
MEGVÁSÁROLHATÓ:

A NOVOTRADE SZÁMÍTÁS-  
TECHNIKAI SZAKÜZLETÉ-  
BEN.

1136 BUDAPEST,  
BALZAC U. 35.

# Computer PANORÁMA

A kártyán tömören felsoroljuk e szá-  
munk rövid híreinek és hirdetései-  
nek szereplőit (álló betűvel a termékeket,  
dőlt betűvel a gyártókat), illetve az  
előfordulási helyüket a lapban (kövé-  
ren szedve, oldal/pozíció formában).  
Amennyiben ezekről további informá-  
ciókra lenne szüksége, nem kell mást  
tennie, mint az utóbbi kódszámokat  
bekarikázni, s mi továbbíjtjuk érde-  
lődesét a gyártónak vagy a kereske-  
dőnek.

Név: \_\_\_\_\_

Cím: \_\_\_\_\_

Válaszlevelezőlap

Bélyeg  
helye

**Computer Panoráma**  
olvasószolgálat

**Budapest**  
Vécsey u. 3. III. 7.  
1054

Ez a küldemény  
beiföldre  
bérmintásítás  
nélkül feladható.  
Az esedékes  
díjat a  
kézbécséskor  
a címzett fizeti.

Válaszlevelezőlap

**Computer Panoráma**  
számítástechnikai szaklap  
(Computer Panoráma  
Kiadói Kft.)

**Budapest**  
XIII., Vág utca 13.  
1133

## MEGRENDELŐLAP

Magánszemélyek megrendelésének kézhezvétele után átutalási posta-utalványt küldünk, amellyel az előfizetési díj bármely postahivatalban befizethető. Jogi személyek átutalással előfizethetnek a lapra, a megrendelés beérkezéskor számílat küldünk. Kérjük tüntesse fel, hogy hányas számot kéri először!

# Computer PANORÁMA



286 V/16—AT M/B, 80286—16 CPU

- 1 MB ON BOARD
  - 1,2 MB FDD: 40 MB HDD
  - MULTI I/O: AT BUS
  - 14" VGA COLOR MONITOR
  - 101 KEY KEYBOARD
- 112 900 Ft

386/25—386 M/B, 80386—25 CPU

- 4 MB ON BOARD
  - 1,2 MB FDD: 80 MB HDD
  - MULTI I/O: AT BUS
  - 14" VGA COLOR MONITOR
  - TOWER CASE
  - 101 KEY KEYBOARD
- 221 200 Ft

386 C/25—386 M/B, 80386—25 CPU,  
64 KB CACHE

- 4 MB ON BOARD
  - 1,2 MB FDD: 80 MB HDD
  - MULTI I/O: AT BUS
  - 14" VGA COLOR MONITOR
  - TOWER CASE
  - 101 KEY KEYBOARD
- 237 900 Ft

386 C/33—386 M/B, 80386—33 CPU,  
64 KB CACHE

- 4 MB ON BOARD
  - 1,2 MB FDD: 80 MB HDD
  - MULTI I/O: AT BUS
  - 14" VGA COLOR MONITOR
  - TOWER CASE
  - 101 KEY KEYBOARD
- 249 900 Ft

**KELLEMES ÜNNEPEKET KÍVÁN**

**A**

**KERSZI**

**KERSZI 1134 BUDAPEST, Dózsa György út 150.**

**Tel.: 120-2650/234 m., 140-2141**

**Fax: 129-0415**

**Telex: 22-6741**



jura 

## Nemzetközi kapcsolataink

Hivatalos forgalmazója és szervize vagyunk Magyarországon az alábbi cégek termékeinek:

**Apple Macintosh** (dealer),

**AGFA** scannerek (dealer),

**AGFA** compugraphic

levilágítók (dealer),

**Nikon** scannerek

(distributor és dealer),

**Letraset** (distributor és dealer),

**Wacom** tablet (dealer)

Macintoshon  
magyarul!

operációs rendszer • szóelválasztási program • ékezetes karakterkészletek • grafikai- és színes integrált kép- és szövegfeldolgozó programok

Macintosh

## Akik már ismernek minket:

Alföldi Nyomda • Choral kft. (kottaszedés)

Debreceni Krónika • Hajdu-Bihari Napló

Heti Világgazdaság • Kinizsi Nyomda

Kisalföld • Kurír kft. • Magyar Honvéd

Pátria Nyomda • Új Ludas kft

Zalai Hírlap • Zalai Nyomda

Zrinyi Katonai Könyv- és Lapkiadó Vállalat



JURA kft. • Macintosh Service • 1066 Budapest, Podmaniczky u. 20. • Tel.: (00 36-1) 112 6645 • Fax: (00 36-1) 112 6645

Ezt az oldalt a JURA kft. teljes egészében Apple Macintosh színes kép-szövegfeldolgozórendszeren készítette. Képdigitalizálás: Nikon LS-3500 diascanner, AGFA S800GSE síkgyás scanner. Szoftverek: Letraset ColorStudio, LetraStudio, Adobe Photoshop, Aldus FreeHand, Quark XPress. Levilágítás: Compugraphic CG9400PS. Grafika: Computer Tipográfia Stúdió kft.