

# Computer

91. június

PANORÁMA

Lézőnyomtató-teszt

## PostScriptül beszélünk!

A tárolás titkai

## Adatok elvitelre



Karakter-felismerők

## Három írástudó

Szárnyaló bitek

## Légi fölény

A DOS-szal „operálnak”

## DR kontra MS

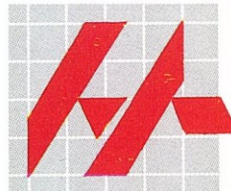


# BŐVÜL A CORDATA PALETTA

Itt a Cordata, a hatalmas PAewoo konszern tagja, amely ötvözi az amerikai technológiát, a távol-keleti szakértelemet és a világot behálózó értékesítési lánc minden előnyét.



## FORGALMAZZA:



**Hepta  
Electronics**

1165  
Budapest,  
Jókai utca 4.  
Telefon:  
252-1677  
252-1537  
252-1737  
122-8666  
Telefax:  
183-9833  
122-8666  
252-1677



Szervezési,  
Számítás-  
technikai és  
Kereskedelmi  
Kft.  
5351  
Tiszafüred,  
Kossuth tér 15.  
Pf. 11  
Tel./Fax:  
06-58-11885  
06-58-11704



# Computer

## PANORÁMA

### Számítástechnikai szaklap

Szerkesztőség:

Főszerkesztő: G. Kocsis Kristóf

Tervezőszerkesztő: Kiss Izabella

Olvasószerkesztő: Györke Mária

Szerkesztők: Horváth Annamária,

Bányai Ferenc, György György, Matteikat Stefan

Asszisztens: Iszka Ildikó

1072 Budapest, Akácfa u. 7. V. 2.

Tel./fax: 142-5083

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

Telefon: 140-9950, 140-8776, 140-2304

Telefax: 149-7600

Igazgatóhelyettes: Feitser János

1054 Budapest, Vécsey u. 3. III. 7.

Tel./fax: 111-7166

Terjeszti: a Magyar Posta

Megrendelhető: a kiadónál levélben

vagy a postahivatalokban, a hírlapkézesítőknél

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,

Németh Melinda

1072 Budapest, Akácfa u. 7. V. 2.

Tel.: 111-7166, 142-5083

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

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 készítette:

Szedés: Diamant Kft.

Szinbontás: Révai Repró Kft.

Nyomtatás: Révai Óbuda Nyomda Kft.

91-0200

F. v.: Bánáti László ügyvezető igazgató

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

**D**o you speak English?, Sprechen Sie Deutsch?, Parlez vous francais? — próbálkozik az eltévedt turista, majd amikor egyik nyelven sem sikerül válasza bírnia a rend őreit, legyintve továbbhajt. „Mégiscsak nyelvet kellett volna tanulnunk” — fordul az egyik poszt a másikhoz, mire amaz: „Ugyan már, ez hármat is tudott, aztán mire ment vele?”

Szakállas a vicc, de — főként a számítástechnikában — talán soha nem volt időszerűbb, mint manapság. A tréfa egy külföldi cég hazai sajtótájékoztatóján jutott az eszembe, amikor az egyik komputer magazin vezető munkatársa imigyen fakadt ki: „Ha Magyarországon vagyunk, akkor talán beszéljünk is magyarul!” Tette ezt az előadó ama javaslatára, hogy „miután e körben ügyis mindenki beszél angolul, talán folytassuk a diskurzust — tolmács nélkül — ezen a nyelven!”

Az effajta indítvány újabban korántsem egyedülálló: szokássá vált ugyanis, hogy a külföldi cégek a tájékoztatóikon feleslegesnek ítélik a tolmács szolgáltatást, hazai rendezvényekre idegen nyelvű meghívóval invitálják a látogatókat, s volt, hogy a bemutatkozásukat szervező PR céget egyenesen utasították, hogy ne szerződtessen fordítót.

Meglehet, akad, aki mindebben az „európaiság” egyik megnyilvánulását látja, s még örül is a nyelvgyakorlási lehetőségnek. E rendezvényekben csupán az a grotteszk, hogy az előadói asztal túlfe-

lén is jobbára (egykori) hazánkfiai ülnek. Nemrég az egyik neves nyugati szoftverház Atrium Hyatt-beli tájékoztatóján például az egyetlen idegen ajkú résztvevő a cég marketing menedzsere volt. Kizárólag az ő kedvéért váltott angolra az előadó, s igyekezett e nyelven fogalmazni kérdéseit a hallgatóság. Ám vajon ki is akar itt most eladni valamit?

Ugyanis félreértés ne essék, itt már a legkevésbé sem a sajtótájékoztatók „hivatalos nyelvéről”

van szó. A szakújságírótól joggal elvárható, hogy járatos legyen a komputervilág eszperantójában, e rendezvények idegennyelvűsége azonban sajátos szemléletet tükröz. Mert noha e tájékoztatókon a cégek képviselői váltig hangoztatják, hogy a piacpolitikájuk a helyi sajátosságokra épül, eközben mintha nem tudnának arról, hogy az elmúlt csaknem

fél évszázad hazai oktatáspolitikája éppenséggel nem kedvezett a nyugati nyelvek elsajátításának. A nyelvismeret hiánya sajnos olyan „nemzeti sajátosság”, amit bírálni lehet, ám egy kereskedőnek figyelmen kívül hagyni oktalanság.

Tetszik, nem tetszik, a titkárnök, ügyintézők serege sajnos még hosszú évekig csupán magyarul lesz képes szóba állni a világgal, s így nyilván az a szövegszerkesztő vagy táblázatkezelő számíthat piaci sikerre, amely előbb szólal meg magyarul.

G. Kocsis Kristóf  
főszerkesztő



## Beszéljünk magyarul!



# Megjöttem!

## TOSHIBA LAPTOPOK



KÖVESDI DESIGN

# TOSHIBA

Forgalmazták:



CONTROLL ELEKTRONIKAI ÉS  
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI Rt  
1091 Budapest, Üllői út 101.  
Tél: 113-6243, Fax: 133-7392

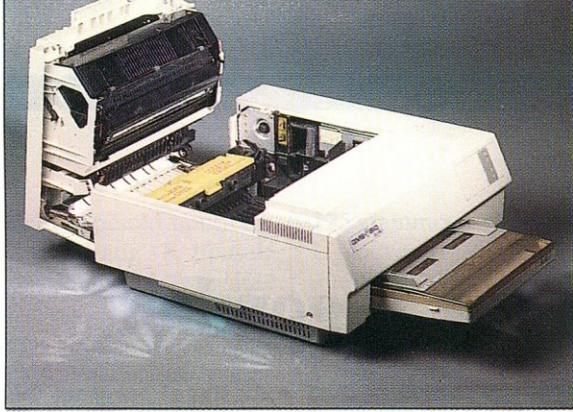


SZÁMÍTÁSTECHNIKAI Kft  
1112 Budapest, Kóhalom u. 6.  
Tel: 185-1356, 186-0624  
Fax: 185-2171



MAGYARORSZÁGI KÉPVISELET  
TECHNOTRADE Kft  
1047 Budapest, Szabadkai út 29.  
Tel: 169-1070, Fax: 189-0547





## 24 Lézernyomtatók

Tesztünkben tíz PostScript lézernyomtató vett részt. Megvizsgáltuk, hogy a kedvező teljesítményt melyikük kombinálja a leghatékonyabban az olcsó árral.

## 11 Windows iskola (2.)

Windows iskolánkba azokat várjuk, akik saját Windows-alkalmazás fejlesztését tervezik.

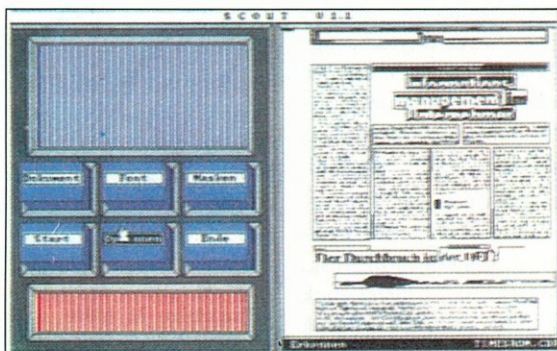
## 18 Ötösök a ringben

Az operációs rendszerek versengésében ma még a DR DOS vezet az MS-DOS előtt. A Microsoft azonban visszavágóra készül.

Tesztünkben a DR DOS 5.0-t és az MS-DOS 5.0 béta verzióját versenyeztettük.

## 67 OCR programok

Az optikai karakter-felismerő szoftverek olvasni tanítják a számítógépet. E programok három jeles képviselője, köztük a magyar Recognita Plus, mérkőzött meg egymással a tesztlaboratóriumban.



## HÍREK, ÚJDONSÁGOK

Microsoft — Megnyomták a gombot	4
Schrack — A „póráz” vége	4
Recognita — Nyolcvan nyelvvél a Föld körül	6
BICC, Rolitron — A háló újabb szeme	6
Computer 2000 — Háború a fogyasztóért?	7
Intell-Mail — Elektronikus postaláda	7
FDDI — Optikai kábelek hálójában	8
Seagate-konferencia — Tűzálló winchesterek	9
Mitac-paletta — Minőségi kínálat	9

## WINDOWS

Windows iskola (2.) — Környezettanulmány	11
--	----

## OPERÁCIÓS RENDSZEREK

DR DOS kontra MS-DOS — Ötösök a ringben	18
---	----

## NYOMTATÓK

PostScript-alapok — Nyelvtudomány	23
Lézernyomtatók — PostScript köntösben	24

## SZOFTVER ÚJSÁG

A részletes tartalomjegyzéket lásd a 35. oldalon

## FÓRUM

PC-ről munkaállomásra — Prime time	52
------------------------------------	----

## HARDVERTESZT

Tandon Ad-PAC, SyQuest SQ555 — Adatok cakpakk	56
NEC Silentwriter2 S60P — Házinyomda	62

## SZOFTVERTESZT

Írásfelismerés — Sok a szöveg	65
OCR programok — Három írástudó	67
Excel 3.0 — Egy kis előkelőség	72

## SAKK

A komputer másképp sakkozik — Ördögi játszmák	75
---	----

## UTAZÁS

Szárnyaló bitek — Légi fölény	78
Szem előtt a biztonság — Hátterben a MEMIS	81
Kivetett hálók — Fly by SITA!	82

## ÁLLANDÓ ROVATOK

Hóközben	1
Impresszum	1
Tartalom	3
Apróhirdetés	16
Előzetes	84
E számunk hirdetői	84

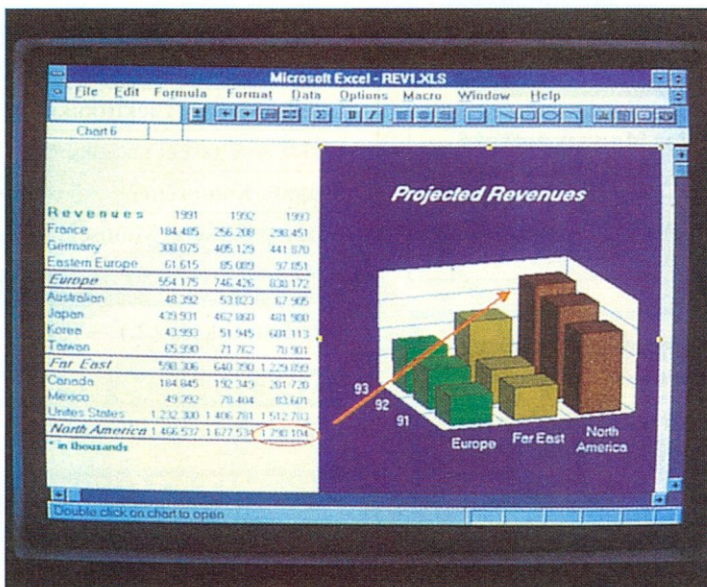
Címlapunkon: Nyomtatótesztünk egyik éllövosa, a NEC Silentwriter2 S60P PostScript lézernyomtató (fotó: Varró Géza)



A májusi IFABO Budapest 1991 igazi szenzációja nem valamifajta világujdonság bejelentése volt. A vásárlatógató nem találkozhatott olyan kuriózzummal, amit jó egy hónappal korábban a CeBIT-en vagy egy héttel előbb a bécsi IFABO-n már ne láthatott volna. A szenzáció az volt, hogy ezúttal itt — Közép-Kelet-Európában — mutatták be gyakorlatilag mindazt, amit az említett világmustrákon is kínáltak. Így — a lapelőállítás terminusaival is küzdve — a termékek ismertetése helyett inkább a hazai cégek IFABO-val kapcsolatos sajtótájékoztatóiból adunk egy rövid válogatást, ezekhez szorososan kapcsolódik e számunk két nagy szoftvertesztje is.

**Microsoft**

**Megnyomták a gombot**



◀ Az Excel program felettébb változatos diagramok előállítására képes

„amnesia akciót” hirdetett a cég. A kedvezményes „beváltás” egyetlen feltétele az volt, hogy a gép, amelyen az illegális Microsoft program futott, 1990 júliusa előttről származzék. Sokan éltek a lehetőséggel, közülük hárman értékes programcsomagokkal gazdagabban térhettek haza a tájékoztatóról.

Befejezésül — egy bemutató keretében — a Windowsra kidolgozott komplett irodai hármas, a PowerPoint, a Word és az Excel között ez utóbbi „tudományával” ismerkedhetek meg a jelenlévők. A program részletes tesztjét e számunk 72. oldalán találhatják olvasóink.

G. K. K.

Információ gombnyomásra — talán így fordíthatnánk legjobban a Microsoft új jelmondatát. A világ legnagyobb szoftverháza az IFABO-val először szerepelt önálló kiállításon Magyarországon. Ez alkalomból hazai partnereikkel, a Novotrade-del és a Számalkkal (akik között — mint elhangzott — immár felhőtlen a kapcsolat) közös sajtótájékoztatót tartottak.

A Microsoft öt évvel ezelőtt jelent meg a hazai piacon, s mint elmondták, az elmúlt években számos buktatón kellett keresztülvergődniük. A magyar piac sajátos marketingpolitikát követel. Példaként említették a négy évvel ezelőtt bemutatott Multiplan programjukat, amely valóban a hi-tech kategóriába tartozott, itt azonban mégsem sikerült értékesíteniük. Nyilvánvaló az is, hogy a hazai piacon csak a programok magyar nyelvű változatai számíthatnak átütő sikerre. Az Excel, a Word, de az MS-DOS is megjelenik majd magyarul — ígérték —, ám hogy mikor, arról korábbi kedvezőtlen tapasztalataik miatt egyelőre inkább hallgatnak.

A magyarországi gépparkhoz mérten — hangzott el — ma még rendkívül alacsony a legálisan eladott Microsoft progra-

mok száma. Mindez azonban meglehetősen széles potenciális piacot is jelez. A fekete kópiák tisztára mosására tavaly

**Schrack**

**A „póráz” vége**

Ugrásra készek a nagy táv- közlési világcégek a hazai piacon — vonhatta le a vásárlató a standok méretéből, ragyogó kivitelezéséből a következtetést. A Siemens, az Alcatel vagy például a Schrack óriási, több száz négyzetméteres alapterületen állította ki termékeit. A vásár idején tartott sajtótájékoztatók közül ez utóbbi cég bemutatkozását választottuk ki, ahol is megtudhattuk, hogy a másfél éve egy személyes irodaként induló, majd egy éve részvénytársaságként működő Schrack Telecom Magyarország várhatóan mintegy félmilliárd forintos éves forgalmat könyvelhet majd el.

Hazai piacon is sikeres termékeik három kategóriába sorolhatók. A magán-előfizetők, kisvállalkozások, kisüzemek számára ideális alközpontok teljes választékát kínálják, az egy fővonalra legfeljebb öt mel-



Zsebben is elfér a Schrack sajtótájékoztatóján bemutatott „helyhez kötött mobil” rádiótelefon készülék



lékállomást kapcsoló típustól a 4/10-es változatig. E típusok mindazon kényelmi szolgáltatással jeleskednek, amelyek szinte már kötelezőek egy „európai” telefonkészülék esetében. Közülük csupán mutatóba néhány: konferenciakapcsolás, automatikus visszahívás, hívás-átirányítás, továbbkapcsolás, vagy például hívás esetén „bekopogtatás” a foglalt állomás vonalába. Ilyen kis alközpontokból az első félévben több mint félezer darabot értékesítettek, s mint elmondták, a siker egyik oka, hogy az osztrák részvétellel alakuló vegyes vállalkozásokban a külföldi partner ragaszkodik az otthon jól bevált márkához. (A Siemens pedig nyilván a magyarországi német vállalkozásokra alapozhat.)

A második csoportba a 20–200 mellékállomás kiszolgálására alkalmas *Multidat 180*-as központjaik tartoznak, amelyeket főként szállodák és egészségügyi intézmények céljaira tartanak előnyösnek. Egy év alatt tízezer efféle központhoz csatlakozó vonalat szerelnek fel.

A csúcstechnológiát az Ericsson által kifejlesztett *Multidat 10000* típusjelű központ képviseli a cég választékában. E digitális, számítógéppel vezérelt központokra 100–30000 mellékállomás csatlakozhat. Az „intelligens” rendszer a távolból, telefonvonalon keresztül diagnosztizálható, javítható, konfigurálható. A Tungstam-nál a 2000-es típust például a vállalat öt különböző helyére telepítve építették. E központ-részek négyeres kábelben keresztül tartják a kapcsolatot, s csak a közvetlen környezetüket szolgálják ki. Ily módon ropant gazdaságos a rendszer telepítése.

A sajtótájékoztató sztárja mégis a Magyarországon először az IFABO-n bemutatott új, helyhez kötött rádiótelefon volt. A becslések szerint egy évtized múlva a telefonkészülékek fele vezeték nélküli típus lesz, a jövő üzletembere ugyanis már végképp nem tartható majd „pórázón”, a dugaszolóhoz láncolva.

A vásáron bemutatott típus Ericsson fejlesztés, mindössze

195 grammos, s elfér a zsebben. Úgynevezett helyhez kötött mobil változat, amellyel első sorban kiterjedt létesítmények, például repülőterek telefonhálózatát célszerű kialakítani. Ilyen rendszer üzemel Hannoverben a CeBIT-en, de például Andorra egész területén is. A rendszer 1,7 GHz-en, időosztásos multiplex módban működik, és pikocelluláris felépítésű. Egy-egy cella mindössze

néhány tíz méternyi. Egy négyzetkilométernyi területen nem kevesebb mint ötvézezer készülék telepíthető. Cellánként egy bázisállomás szolgálja ki az éppen a közelben található készülékeket, a bázisállomások munkájának megszervezése (készülékek keresése, követése stb.) pedig egy központi rádiótelefon alközpont feladata, amely egyben a vezetékes hálózathoz is csatlakoztatja az

egész rendszert. Hihetnénk, egy efféle telefonrendszer horribilis összegbe kerül. Valójában egy teljesen új telepítés — mivel a költséges vezetékezés tetemes része megtakarítható — mindössze 25-30 százalékkal drágább a hagyományos megoldásoknál. Ezzel szemben a későbbiekben bármikor, ropant egyszerűen átszervezhető és bővíthető.

G. K. K.

# BACHER bemutatja

Önnek

A világ PC-Add on termékeinek vezető gyártóit

**Cyrix**  
Advancing the Standards

Gyors  
koprocesszorok

**Kingston**  
TECHNOLOGY CORPORATION

Memória-  
bővítések

**SyQuest**  
TECHNOLOGY

Cserélhető  
winchesterek

**matrox**

Grafikus  
kártyák

**intel**<sup>®</sup>

Mikroprocesszorok  
PC-platformok

A Bacher Electronics a PC-Add on termékek vezető kizárólagos forgalmazói közé tartozik. A világpiacon ismert gyártóink szakkereskedőkön keresztül már Önnek is rendelkezésére állnak! Érdeklődjön az Ön közelében lévő kereskedőnél termékeink iránt!

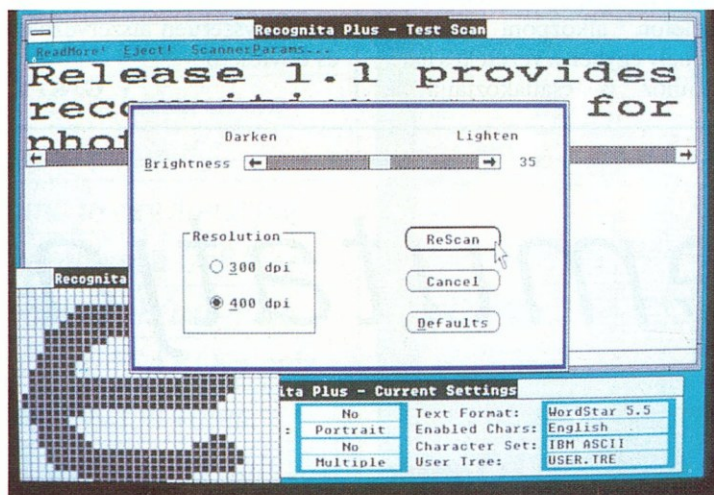
Bacher Electronics  
1120 Wien, Rötenuhlgasse 26.  
Tel: (00) 43 1 813 56 46  
Fax: (00) 43 1 83 42 76

2120 Dunakeszi,  
Barátság u. 24/4/24.  
Tel/fax: 06-27 42 660



## Recognita

# Nyolcvan nyelvel a Föld körül



Az SZKI Recognita Rt.-nek aligha kellett bemutatnia az IFABO-n. A nyugati piacon eddig legsikeresebb hazai szoftvert előállító cég senki előtt nem ismeretlen, aki csak kicsit is érdeklődik a számítástechnika iránt. Azért röviden a sajtótájékoztatón elhangzott legfontosabb adatok.

Az 1989-ben alapított rt. az első változatában 1987-ben megjelent optikai karakterfelismerő programnak (OCR), a Recognitanak köszönheti a világsikert. A céget mintegy 30 millió forintos alaptőkével hozták létre, amelynek fele SZKI tulajdon, további 30 százaléka angol, 20 százaléka pedig kisrészvényesek kezében van. Két külföldi vállalatot is alapítottak, a lipcsei mellett kiváltképp az Egyesült Államokban bejegyzett százszázalékos tulajdonúra büszkék. A Recognita Corporation of America-t a tengerentúli értékesítés és szerviz megszervezésére, valamint a Windows 3.0 alá speciális perifériák felkutatására hozták létre. Mint kiderült, ily módon roppant előnyösen lerövidíthető az információáramlás a két piac között.

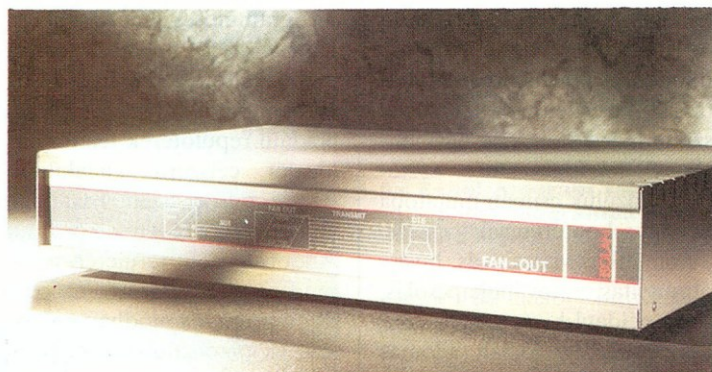
„80 nyelvel a Föld körül” — hangzik a cég jelmondata, utalva arra, hogy a — mellesleg DOS alatt még XT-n is futtatható — Recognita Plus 80-féle latin betűs írás felismerésére

**A Recognita Plus csaknem minden ismertebb szkennerral képes együttműködni**

készítették fel. A Recognitából eddig összesen tízezer példányt értékesítettek, amelyből ötezer a német piacon kelt el. Ígérik, hogy egy-másfél év múlva elkészül a C nyelvre írt változat is, s ezzel megnyílik az út a UNIX felé.

A Recognita Plus részletes tesztjével a számunk 67. oldalán találkozhatnak olvasóink, s következő számunkban is kitérünk a cég további terveire.

G. K. K.



**A kiterjedt Isolan család egyik tagja: Diagnostic Fan-out egység. Lehetővé teszi nyolc felhasználó Ethernet hálózatra kapcsolódását, s egyben ellenőrzési funkciókban is bővelkedik**

## BICC, Rolitron

# A háló újabb szeme

Kicsit az IFABO-hoz kapcsolódott az a sajtótájékoztató is, amelyen a BICC cég képviselői bejelentették: system integratori megállapodást írtak alá a hazai Rolitron céggel. A szerződést az összességében 7,5 milliárd dolláros forgalmú BICC vállalatcsoport technológiai fejlesztéssel foglalkozó részlegének munkatársai látták el kézjegyükkel.

A BICC Data Networksöt 1984-ben alapították a nagy bonyolultságú hálózati elemek kutatására-fejlesztésére, ma pedig már a LAN termékek gyártása, fejlesztése terén első Európában. Egy adat, amely talán a legalkalmasabb a cég jellemzésére: ma hatvanezer

számítógép működik a világon BICC hálózati elemekkel összekapcsolva. Termékeik vásárlói főként a nagy egyetemek, az energia-elosztásban és a közlekedésben érdekelt cégek, illetve a bankok.

Egyik legismertebb termékük az Isolan család, amely a kábelvezárástól a hálózati management programokig mindent tartalmaz, ami egy korszerű Ethernet hálózat kiépítéséhez szükséges. Mint a sajtótájékoztatón kiemelték, a BICC-nél különös fontosságot tulajdonítanak a nyitott rendszerek létrehozásának, amelyekben a VAX-októl a Compaq típusokig képesek együttműködni a számítógépek. A BICC elemekből létrehozott hálózatok modulárisan bővíthetők, ily módon viszonylag szűkebb pénztárcával is elkezdhető egy-egy rendszer kiépítése.

A Rolitron munkatársai a sajtótájékoztatón azt hangsúlyozták, hogy cégük „filozófiája” kulcskész rendszerek telepítését diktálja, az orvost vagy az irodai ügyintézőt mindig is meg kívánták kímélni az innen-onnan vásárolt berendezések összekötésével kapcsolatos bonyodalmaktól. E képbe szervesen illeszkedik a most aláírt rendszer-integratori megállapodás.

G. K. K.



**Az IFABO egyik sztárja az Olivetti „európai” laptopja volt. A 386 DX változat jellemzői: 33 MHz-es órajel, 20 MB-ig bővíthető, 4 MB-os főtár, 32 KB-os cache**



## Computer 2000

# Háború a fogyasztóért?

A **Computer 2000** cég munkatársai az IFABO idejét tartották a legalkalmasabbnak a kelet-európai bemutatkozásra. A müncheni székhelyű vállalkozás nevét — ezt sajtótájékoztatójukon is elismerték — Magyarországon még viszonylag kevesen ismerik. Méletlenül, hiszen a **Computer 2000 Európa legnagyobb, PC-vel foglalkozó disztribútora**: kontinensszerte mintegy 25 ezer szakkereskedővel, illetve viszonteladóval tartanak kapcsolatot. 1992 végére Európa valamennyi országában képviseltetni szeretnék magukat. A német részvénytársaság évről évre mintegy megkétszerezi a forgalmát: az elmúlt gazdasági évben elért 600 millió márkával

szemben az idén már **1 milliárd feletti summára számítanak**. Vérmes reményeiket — mint elhangzott — Németország egyesülésén kívül nem utolsó sorban a kelet-európai piac kitérülésére alapozzák.

Ennek jegyében nyit irodát júliusban Budapesten a cég leg-sikeresebb leányvállalata, a bécsi **Computer 2000 GmbH**. Tavalyi forgalmuk nem kevesebb, mint 92 százalékkal volt magasabb az 1989-ben regisztrált összegnél, s így 343 millió schillinget tett ki. Ezt az idén tovább, több mint kétszeresére kívánják növelni. Szinte minden márkás hardverrel és szoftverrel foglalkoznak, ami csak a PC-vel kapcsolatos. Akárcsak az anyavállalat, az osztrák **Computer 2000** is magáénak tudja az ország személyi számítógép piacának 40 százalékát. A cég több mint 3500 tételes ciklistájából Magyarországon először a **Hewlett-Packard** és a **Novell** termékeket kívánják kínálni — állításuk szerint versenyképes áron.

A cég képviselői elmondták, hogy a külföldi szemlélő számára kissé furcsa, hogy a magyarországi számítástechnikai cégek milyen sokat fordítanak portékájuk reklámozására, miközben esetleg híján vannak a szakembergárdának, s olykor a termékhez kapcsolódó szolgáltatásaik is csapnivalóak.

A **Computer 2000** mindenestre marketing segítséggel, tanácsadással, színvonalas szerviz és support szolgáltatással segíti dealerei munkáját. Akiiket, mint ígérik, **24 órán belül kiszolgálnak áruval**. Ehhez — a nagyvárosokra alapozva — országos kereskedelmi hálózatot hoznak majd létre.

Hogy kitör-e majd a háború a cég s cikkeik korábbi hazai forgalmazói között? A sajtótájékoztatón elhangzott kérdésre válaszul a cég képviselői elmondták, hogy háborúra nem, de tisztességes versenyre igenis készülnek, aminek azonban a fogyasztó csak a haszonélvezője lehet.

G. K. K.

## Intell-Mail

# Elektronikus postaláda

Nagy érdeklődés kísérte az **Intellrobot** standján bemutatott elektronikus postát, az **Intell-Mailt**. A helyi Novell hálózatra épülő rendszernek köszönhetően számítógépes munkánk közben üzeneteket válthatunk a hálózat többi tagjával.

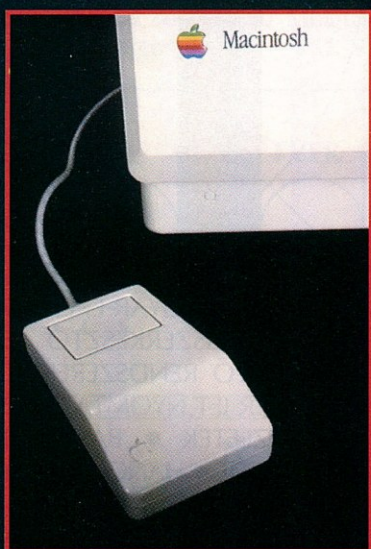
A teljes körű archiválás során a leveleket lemezre menthetjük, majd a legváltozatosabb szempontok szerint kinyomtathatjuk. Az **Intell-Mail** megkülönbözteti a közérdekű és a magánjellegű információkat.

A kommunikáció az irodai munkának csupán egyik (bár igen fontos) része. Ennek megfelelően az **Intell-Mail** rezidens program, vagyis a számítógép memóriájában helyezkedik el, de mellette más programok is futtathatók.



# Színes Macintosh rendszerek

Macintosh Service  
1066 Budapest,  
Podmaniczky u.20.  
Tel.: (00 36-1) 112 6645  
Fax: (00 36-1) 112 6645



jura

- Nemzetközi kapcsolataink
- Hivatalos forgalmazója és szerveze vagyunk Magyarországon az alábbi cégek termékeinek:

Apple Macintosh (dealer),  
**AGFA** scannerek (dealer),  
**AGFA** compugraphic (dealer),  
Nikon scannerek (distributor és dealer),  
**Letraset** (distributor és dealer),  
**Tektronix** színes printer (distributor és dealer),  
Wacom tablet (dealer)

Ez a reklám a JURA kft. magyar Apple Macintosh színes kép-szöveg feldolgozórendszerén készült. Design: Computer Tipográfia Stúdió kft.  
Képdigitalizálás: Nikon LS-3500 diascanner; szoftverek: Letraset ColorStudio, Adobe PhotoShop, Aldus FreeHand, QuarkXPress; levilágítás: Compugraphic CG 9400.



**FDDI**

# Optikai kábelek hálójában

A lokális hálózatok fokozatos terjedése újszerű gondokat vet fel szerte a világon. Az — általában — átfogó stratégia nélkül telepített hálózatok gyakran fizikai teljesítőképességük határához érnek. Felvetődik a kérdés: hogyan tovább? Új elvek alapján épített egységes rendszert használunk-e a jövőben, vagy olyan megoldást keressünk, amellyel a már meglévő (rész)hálókat — jó határfokkal — egyetlen heterogén hálózatba foglalhatjuk?

Mind időben, mind a költségek szempontjából ez utóbbi megoldás látszik célravezetőnek. Az IEEE szabványok néhány olyan szabályt rögzítenek, amelyek lehetővé teszik az *Ethernet* és a *Token Ring* hálózatok közötti adatáramlást. A médiaspecifikus szabályok (csomagformátumok, protokollok, kommunikációs módszerek) alkalmazásával a két kommunikációs technológia összekapcsolható, s a telepített hálózatok alhálózatokként köthetők az új gerinchálózatra (backbone). A gerinchálózat alhálózatai — technológiai sajátosságaik alapján — tovább fejlődhetnek anélkül, hogy egymás szerkezetét vagy felépítését zavarnák. A szükséges pontokon viszont a hálózat informatikailag egységesnek tekinthető.

Jó néhány vállalatnál egyetlen monolit hálózat köti össze a felhasználókat az erőforrásokkal. Ezzel nincs is gond mindaddig, amíg a rendszer mérete kezelhető, illetve az információáramlás sebessége elfogadható. Nem árt azonban tudni, hogy ennek a topológiának az esetében minden egyes adatnak be kell járnia a teljes hálózatot, s ez nemcsak az egyes szervezetek adatainak „keveredését”, hanem az adatforgalom fölösleges növekedését és végső soron az információs csatornák indokolatlan bedugulását is előidézhetheti.

Ésszerű megoldás, ha az egymással legtöbbször kommunikáló állomásokat önálló alhálózatokként leszakítják, s a gerinchálózatra fűzik. Ilyenkor az alhálózatok adatforgalma nem terheli a gerinchálózatot, amelynek nagyobb lesz az átbojtóképessége, s az adatbiztonság is növekszik.

Bár az alhálózatok egyszerűbb eszközökkel is összeköthetők, az igazán komplex, ütőképes megoldást az *FDDI (Fibre Distributed Data Interface)* jelenti. Fénykábelekkel megvalósított, biztonságos, nagy sebességű kommunikációs gyűrűről van szó, amelynek alapja a jó minőségű optikai kábel, a lézertechnológia, valamint a nagy megbízhatóságú elektronika.

Az *FDDI* gerinchálózat középpontjában kettős gyűrű áll, amely a legváratlanabb eseményekre (hosszabb kábelszakasz vagy csak egyetlen kábel darab sérülése) is biztos védelmet nyújt.

Az *FDDI* adattovábbítási sebessége (100 Mbit/s) egy nagyságrenddel nagyobb az *Ethernet* vagy a *Token Ring* maximális lehetőségénél (10 Mbit/s, illetve 16 Mbit/s). Az *FDDI* gyűrű hossza akár 100 km is lehet, így alkalmas arra, hogy egyesítse az egymástól távolra telepített alhálózatok adatforgalmát.

Ami a kommunikációs gyűrűk képességét illeti: ma már van olyan *FDDI* rendszer (gyártója az egyesült államokbeli *Fibronics Int. Inc.*, hivatalos forgalmazója a *Controll Rt. Hálózati Rendszerirodája*), amely kommunikációs csatornáin egyidejűleg fogadhatja az *Ethernet*, illetve a *Token Ring LAN* hálózatokból származó adatokat. Emellett közvetlen, csatornaszintű elérésre ad lehetőséget a többi gyártó nagygyepe felé is.

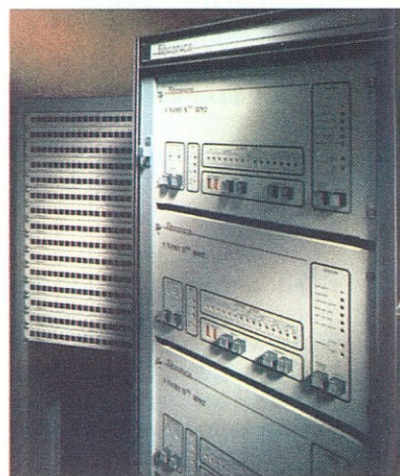
**Boros Pál**

## Fibronics

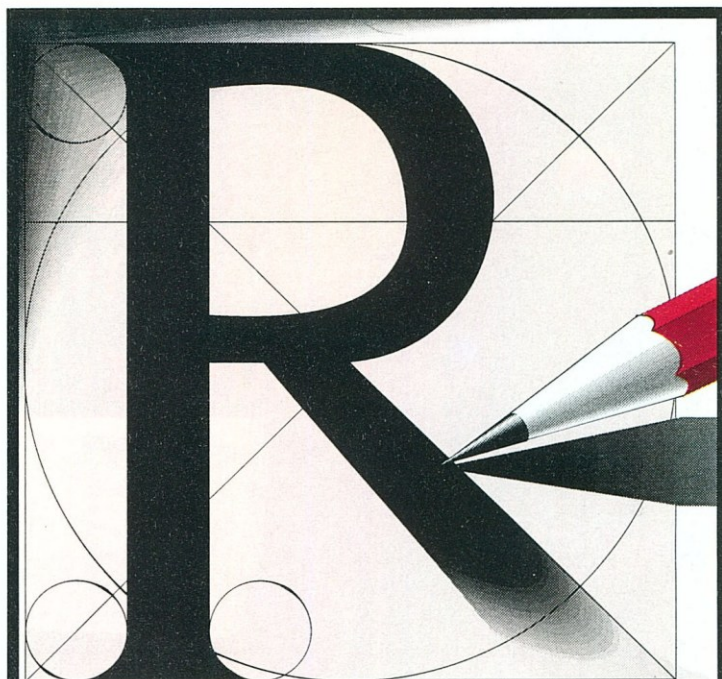
A *Fibronics* a világ első számú, optikai adatkommunikációval foglalkozó cége. Neve a téma hadi, stratégiai felhangjai következtében az elmúlt években Magyarországon jószerevével mégis ismeretlen maradt.

Az *IFABO*-n sikerült szót váltanunk a cég kelet-európai kereskedelmi igazgatójával. *Zvi Sharkany* úr a *Computer Panorámának* elmondta, hogy az 1977-ben alapított vállalkozásuk az elmúlt évben már 62,5 millió dolláros forgalmat ért el, mintegy 30 százalékkal többet, mint 1989-ben.

Kizárólag csúcstechnológiát gyártanak, a világ optikai adatkommunikációs piacának mintegy ötödét tartják kezben. A fejlesztés és gyártás központja Izraelben, Haifában található.



Az üvegszál kábelekkel és az optikai adatátviteli eszközökből is széles választékot kínálnak. A *Fibronics* kábelek csillapítási és mechanikai jellemzőikkel a konkurens termékek előtt járnak. A választékban például olyan típus is szerepel, amelyen akár egy gépkocsi is keresztülhajthat anélkül, hogy a kábel



TELJES MAGYAR ÉKEZETES BETŰCSOMAGOK  
SZÖVEGSZERKESZTŐ ÉS KIADVÁNSZERKESZTŐ RENDSZEREKHEZ • POSTSCRIPT ÉS LASER JET NYOMTATÓKHOZ • SPECIÁLIS JELKÉSZLETEK • BÁRMELYIK EURÓPAI NYELV ÁBÉCÉJE • HANGJEGYEK • MATEMATIKAI JELEK

**REALCOMP KFT.**

1119 BUDAPEST, SZAKASITS Á. U. 30.  
TELEFON: 1853-873, FAX: 1860-295





**Az FDDI berendezései összekapcsolják az Ethernet és a Token Ring hálózatokat**

megsérülne. A készülékek terén számos világszabadalmat tudhatnak magukénak, így például a nevükhöz fűződik az FDDI rendszer megalkotása is.

Hazai disztribútoruk a BCN, amely nemrég kötött dealeri megállapodást a Controllal, a Műszertechnikával és a Supra Kft.-vel.

Sharkany úr mindehhez hozzátette, hogy szerinte, a hazai vélekedéssel ellentétben, Magyarország az adatátvitel szempontjából — a környező, volt szocialista országokhoz mérten — kedvező helyen áll. Az elmúlt másfél év dinamikus fejlődését tapasztalva biztosra veszi, hogy öt év alatt az adatkommunikáció terén is sikerülhet a felzárkózás Európához.

G. K. K.

**Seagate-konferencia**

**Tűzálló winchesterek**

Óriási érdeklődés kísérte a budapesti Hilton Szállóban tartott Seagate-konferenciát. Ennek egyik nyilvánvaló oka az volt, hogy Magyar-

országon elsősorban a Seagate merevlemezei terjedtek el, mégha olykor kerülő utakon is.

Bevezető előadásában Alastair Hunter bemutatta a céget, amelyet 1979-ben Al Shugart, a merevlemezes tárolók fejlesztésének egyik úttörője (a „diszk egységek atyja”) alapított. Tízéves fennállása alatt a Seagate a legnagyobbá nőtt ki magát a winchesterek területén, ezt 3,5 milliárd dolláros forgalma és 25 ezer alkalmazottja is bizonyítja. Sikerük titkát kutatva Hunter úr megemlítette a tesztek rendkívül nagy jelentőségét. A fejlesztési és gyártási idő több mint felét a tesztek teszik ki. Ily módon a lehető legnagyobb megbízhatóságot érik el.

A többi előadás a tömegtárolók gyártási folyamatával, műszaki felépítésével és a termékek távlati kilátásaival foglalkozott.

A konferencián a Seagate két hivatalos Magyarországi disztribútora — a Műszertechnika és a Perifex Kft. — is bemutatkozott.

A konferenciát követő vitában sok résztvevő szólt a kelet-európai országok sajátos gondjairól. A Perifex német partnérének képviselője meg is jegyezte: „Mivel Törökországban már jelen vagyunk, ismerjük a helyzetet. A gondok abból származnak, hogy a termékek nem a hivatalos csatornákon át kerülnek a végfelhasználókhoz.” Az összejeövetel slusszponéja egyébként az a hozzászólás volt, amelyben kifejtették, hogy egy égő PC-ből kimentett merevlemez sikeresen 10 Mbájtra formálható.

M. S.

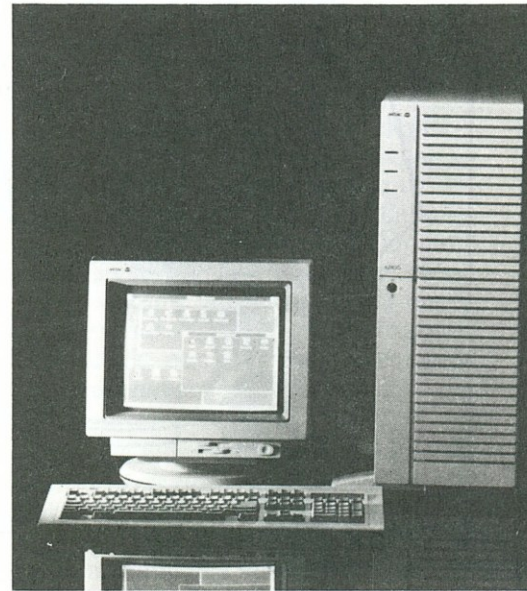
**Mitac-paletta**

**Minőségi kínálat**

Az Interag Informatika elérkezettnek látja az időt arra, hogy a minőségi kínálatra helyezze a hangsúlyt! — hallhattuk a tajvani Mitac termékeinek egyedárusítási jogával rendelkező cég sajtótájékoztatóján. S hogy ezek nemcsak üres szavak, arról standjukon is meggyőződhattunk.

Igazán nagy teljesítményű például a 4280G nevű, 486-os alapú, 33 MHz-es, EISA buszos Mitac számítógép. 64 MB-ra bővíthető DRAM-jának és külső, 256 KB-ra „tupírozható” cache-memóriájának köszönhetően szinte nincs korlátja a tárolókapacitásnak. Nem véletlen, hogy elsősorban fájlserverként, illetve multiuser host gépként ajánlják.

Napjaink notebook örületéből a Mitac sem maradhatott ki. Ennek jegyében állította ki az IFABO-n 3025D típusjelű, jegyzetfüzet méretű, hordozható komputerét. Az Intel 16 MHz-es, 80386SX típusjelű mikroprocesszora köré épült, 20 vagy 60 MB-os merevlemezrel és 1,44 MB-os floppy meghajtóval felszerelt, 3,4 kilogramm súlyú notebook —



**A Mitac 486-osa számítógépes feladatok megoldására készült**

Ni-Cd elemeinek köszönhetően — három órán keresztül folyamatosan üzemelhet.

A sugárzásszegény monitorok közül a svéd szabványban rögzített értékeknek is megfelelő L1411-est vehettük közelebből is szemügyre. A 640x480 képpont felbontású, kristálytisza képet felvillantó megjelenítő PC kompatibilis gépekhez éppennyú csatlakoztatható, mint a PS/2 komputerekhez. Az L1411-et elsősorban táblázatkezelők, szövegszerkesztők és DTP alkalmazások céljaira kínálják.

— ha —



**MULTIPLEX**  
SZÁMÍTÁS- ÉS  
IRODATECHNIKAI  
KISSZÖVETKEZET  
1124 Bp., Bűrök utca 45.

**SZOFTVER**

- GYÁRTÁSELŐKÉSZÍTÉS ÉS -IRÁNYÍTÁS • ÜGYVITEL
- ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓS RENDSZER

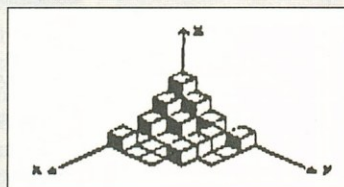
**GRAFIKAI STÚDIÓ**

- A KLASSZIKUS TIPOGRÁFIÁTÓL A REKLÁMGRAFIKÁIG DESIGN A<sup>3</sup>
- KIÁLLÍTÁSOK • SZITANYOMTATÁS • PLUSZ 2 PRIZMAFAL

LEGYEN ÖN IS A PARTNERÜNK! ☎ 1 5 5 - 1 4 9 8

**Lejárt számítógépének garanciája?  
Forduljon hozzánk!  
Mi a biztonságot ajánljuk Önnek!**

3 DIMENZIÓ  
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.  
1088 Budapest, József krt. 17.  
Tel./Fax: 11-42-630



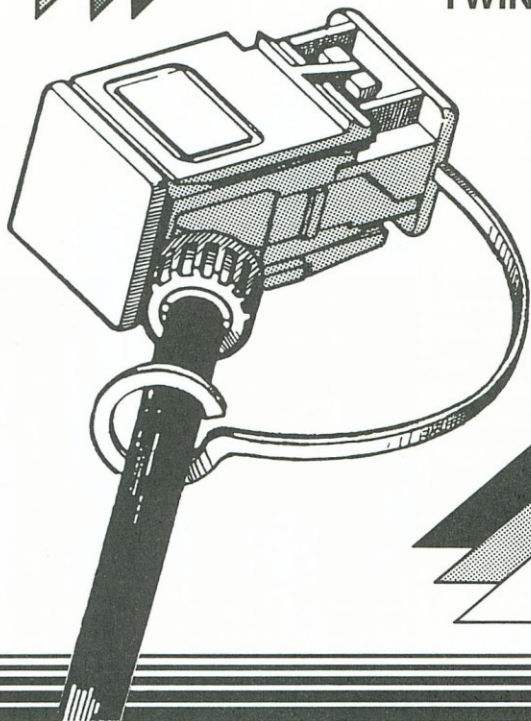
**ÁLTALÁNYDÍJAS KARBANTARTÁSI SZERZŐDÉS**

- keretén belül a következőket biztosítjuk:
- a hiba bejelentésétől számított 24 órán belül működőképes konfiguráció;
  - csere esetén a fődarabok (winchester, monitor, billentyűzet) külön térítés nélkül ügyfelünk tulajdonába kerülnek;
  - kiemelt megbízhatóságú követelmények teljesítése;
  - a gépkonfiguráció folyamatos modernizálása (Például XT/AT átalakítás.)



# HÁLÓZATÉPÍTŐK FIGYELEM!

TWINAX-, N-, BNC-csatlakozók



Kábelek: Typ 1–9

Yellow Cable

Thin Wire Ethernet

RG

Twinax

*Gyors szállítás*

Tel.: 135-9620

Fax: 135-9620

Referencia: X-BYTE Számítástechnikai Kft. Tel.: 173-1232

**NEKO**  
GMK

1022 Budapest, Bimbó út 6. III. em. 13.

**PLANTRADE**

MAGYAR-ANGOL Kft.

PLANTRADE  
Marketing és  
Konzultációs Kft.  
1134 Budapest, Huba u. 3-5.  
Telefon: \*129-7007, 140-9788  
Telefon + fax: 120-9281  
Telex: 22-3449

NAGY RAKTÁRKÉSZLETTEL,  
KEDVEZŐ ÁRAKKAL  
ÉS ÚJ BEMUTATÓTEREMMEL VÁRJUK  
KEDVES VÁSÁRLÓINKAT!

SZÁMÍTÓGÉPEK

**AZTECH**  
COMPUTERS

**SPRING**

NYOMTATÓK

**star**

**OTC** OUTPUT  
TECHNOLOGY  
CORPORATION

WINCHESTEREK

**Q**

**Quantum**

IRODATECHNIKAI BERENDEZÉSEK  
TELEFONOK, TELEFAXOK,  
MÁSOLÓGÉPEK STB.

## SZÁMÍTÁSTECHNIKA KULCSRAKÉSZEN

- XT, AT, 386, 386SX, 486, laptop minden kiépítésben.
- EPSON, STAR, NEC nyomtatók teljes választéka.
- MODEMEK és egyéb tartozékok széles választéka.
- Magánszemélyeknek KÉSZPÉNZFIZETÉS ESETÉN KEDVEZMÉNY!
- ASHTON-TATE, BORLAND, MICROSOFT, NANTUCKET, LOTUS szoftverek.
- SHAREWARE programok (1200-féle) 360 Ft + áfa áron.
- MODEMES táv-adatátviteli és BBS-rendszerek szállítása.
- VÍRUSÖLŐ program (120-féle vírusot öl!)
- FŐKÖNYVI KÖNYVELÉSI PROGRAM 100 Ft-ért!

**A J Á N L A T U N K:**

**AT SZÁMÍTÓGÉP:**

1 MB RAM / 40 MB HDD  
1,2 MB FDD / mono 14" (PHILIPS)  
1S / 1P / 101 bill. 69 900 Ft + áfa  
(készpénzért 66 400 Ft + áfa)

Kérésére részletes árjegyzéket küldünk!

**QWERTY**

High Tech Kft. 1117 Budapest, Orly u. 4.  
Tel.: 16-63-098, 18-52-687 • Fax: 18-52-687  
BBS: 11-87-950 BUDAPEST BBS

**NE FELEDJE:**  
Nevünk ott van az ÖN számítógépének  
billentyűzetén is!



## Windows iskola (2.)

# Környezettanulmány

*A Microsoft Windows 3.0 megjelenése új utat szabott a szoftverfejlesztésnek. Hamarosan nem lesz már olyan program, amelynek ne lenne Windows 3.0 alatt futó változata is. Több hónapra tervezett sorozatunk ezúttal azoknak nyújt segítséget, akik saját Windows-alkalmazás fejlesztését tervezik.*

A Windows korábbi változatainak elterjedése átfogó szoftverkínálati piacot alakított ki a szövegfeldolgozás, a táblázatkezelés, az adatbázisok, a DTP és a kommunikációs programok területén. Ennek elenére még mindig nem egyszerű feladat Windows-alkalmazásokat fejleszteni.

Az effajta programozás alapvetően különbözik a DOS programok készítésétől, mivel a két esetben más-más programozási modellt kell használni. Aki azonban egyszer már megértette egy grafikus felület koncepcióját, könnyen boldogul más grafikus rendszerekkel (például a Presentation Managerrel, az Apple Mac-felülettel, a NeXt-felülettel) is. A Windows programozói környezete alig különbözik a Presentation Manager (PM) környezettől, ezért az egyik rendszerben kifejlesztett alkalmazás — viszonylag kevés munkával — a másikban is működőképesse tehető.

A PM fejlesztési környezet más függvényneveket és további előnyöket is kínál, de ez a rendszer is Windows-elven épül fel. Mivel az OS/2 a PM-mel várhatóan a 90-es évek operációs rendszere lesz, már ma megéri, hogy Windows-alkalmazásokat fejlesszünk. Ezeket azután — csekély munkaráfordítással — a PM-hez illeszthetjük.

A továbbiakban feltételezzük a C programozási nyelvet, valamint a Windows használatának ismeretét. *Lépésről lépésre mutatjuk be a Windows-rendszer felépítését, közben szólunk a grafikus felület függvényeiről is.* A bemutatásra olyan példaprogramot választottunk, amely matematikai polinom-függvényeket elemel, és az eredményt grafikusán ábrázolja.

A cikksorozatot azoknak ajánljuk, akik:

— már beszerezték az MS-Windows szoftverfejlesztő készletét (SDK), és éppen a grafikus felületek programozásával foglalkoznak;

— egy MS-Windows alkalmazás fejlesztését tervezik;

— akik jártasak ugyan a Windows-alkalmazások fejlesztésében, de időnként útbaigazításra van szükségük;

— Windows alatt akarnak dolgozni, de előtte be szeretnének pillantani a kulisszák mögé;

— tudni szeretnék, hogy a szofvert milyen hatékonyan és mennyire céltudatosan fejlesztik, milyen előnyök származnak ebből a programozási technikából, és mi köze van a Windowsnak a tárgyorientált programozáshoz.

## A Windows alkalmazásának előnyei

A Windows alkalmazása a felhasználónak és a programozónak is roppant nagy előnyöket jelent. A felhasználó a következőket profitálhatja belőle:

*A Windows grafikus felhasználói felülete logikus felépítésű, kezelését a kezdők is könnyen elsajátíthatják.* Aki dolgozott már MS Multiplannal (DOS-program) vagy MS Excellel (Windows-alkalmazás), hamar felismeri az előnyeit.

A Windows-alkalmazások felépítése szinte mindig ugyanolyan. Elvileg a következő szabály érvényes: aki tökéletesen kezel egy Windows-alkalmazást, az bármelyik másikkal is boldogul. Ennek az a magyarázata, hogy *valamennyi alkalmazásnak azonos a beviteteli filozófiája.* Ezért egy új program kezelésének elsajátításakor elegendő csupán a lényegre — például az új bővítésekre — koncentrálni.

További előny, hogy *egyszerre több alkalmazás is futhat.* Megtehetjük például, hogy zsebszámológépünkkel kiszámítjuk az egyik képletet, és az eredményt azonnal egy szövegfeldolgozókor használt szövegfájlba illesztjük. *A Windows segíti a különböző programok közötti adatcserét is.* Ehhez a szolgáltatáshoz tartozik a DDE (Dynamic Data Exchange), vagyis az a képesség, hogy az adatokat dinamikusan kicserélhetjük a különböző alkalmazások között.

A szoftverfejlesztők szintén nyernek a Windows-alkalmazások fejlesztésekor.

Programozóként sokoldalú függvényrendszert használhatnak. A DOS-programozókkal ellentétben — akik minden egyes feladat megoldására (a gyors képernyőkezelésre, az egér kezelésére, a Ctrl-C kezelésére stb.) saját függvényeket hoznak létre — a Windows-programozó előre definiált függvénykészletből válogathat.

A bonyolultabb DOS programokban arra is ügyelni kell, hogy minden programrész a lehető legjobb illeszkedjék egymáshoz. De minél hosszabb egy program, annál nehezebb a függvények egyeztetése, a program karbantartása és a memória kezelése.

*A Windows-alkalmazások egyedi modulokból épülnek fel,* amelyek általában egymástól függetlenül dolgoznak. A modulok szervezéséről az overlay technikát is használó Windows gondoskodik. A bilentyűzet- és az egérlekedést, a párbeszéddobozt vagy a menükezelés programrészeit például egymástól függetlenül programozhatjuk, de a teljes rendszer-

## A Windows-alkalmazások fejlesztéséhez szükséges szoftverek

Program	Verziószám	Ár (Ft)
Windows	3.0	12 900 + áfa
Windows SDK	3.0	39 900 + áfa
Microsoft C	6.0	34 900 + áfa
Microsoft Word	5.0	44 900 + áfa
MASM	5.1	12 900 + áfa



# Miért vennénk számítógép helyett halat



ben hasznosíthatjuk. Ebben az új környezetben a Windows DLL memóriakezelésével (DLL = *Dynamic Link Library*) tárolóhelyet is megtakaríthatunk.

Valamennyi Windows-alkalmazás hardvertől függetlenül használja a grafikus szolgáltatásokat, amelyekkel igen látványossá tehetjük programjainkat. A Windows alatti grafikus függvények sokat tudnak, és teljesen függetlenek a monitorcsatoló kártyától.

Már említettük, hogy a *Windows-programok hardverfüggetlenek*. A programozónak tehát nem kell meghajtót fejlesztenie a különféle perifériákhoz. Azt sem kell figyelembe vennie, milyen konfigurációval dolgozik a felhasználó. A Windows gondoskodik a hardveregységek optimális működéséről.

További előny, hogy az újabb alkalmazások a jövő hardvereit is használhatják, mivel egy új hardver megjelenése együtt jár a hozzá tartozó Windows-meghajtó kifejlesztésével, amely a gyártó feladata. Jó példa erre a VGA kártya, amelynek felbontóképessége a  $640 \times 480$  képpontot is meghaladja. Tudomásunk szerint nincs olyan DOS program, amely támogatná a VGA 1024-es kártyát vagy a  $800 \times 600$  képpontos felbontást. A Windowshoz azonban számtalan efféle meghajtót fejlesztettek már.

A Windows programok moduláris felépítésűek, tehát könnyen karbantarthatók. Ezenkívül egy Windows program minden adatot — például a hibakezelést is — külön, a programkódtól elválasztva kezel. Egy Windows program megjelenési formáját tehát könnyű megváltoztatni, de a programkódot is viszonylag egyszerűen ültethetjük át az egyik nyelvből a másikba.

Nézzük most azokat az összetevőket, amelyekre feltétlenül szüksége van egy programozónak, ha Windows programokat akar fejleszteni:

Tapasztaltnak kell lennie a C programozási nyelvben. Főleg a mutatókkal, a vektorokkal és a struktúrákkal való bántásban kell jártasnak lennie. Windows programokat természetesen Assemblerben, Pascalban vagy Fortranban is írhatunk, ekkor azonban nehézségek adódhatnak. *A Windows-alkalmazások fejlesztésére a C nyelv a legmegfelelőbb.*

Az Assemblerben szerzett gyakorlat nem hátrány, de nem is előfeltétel. Ennek a tudásnak csak akkor van jelentősége, ha olyan alkalmazásokat akarunk fejleszteni, amelyek az Intel 8086-os mikroprocesszor parancskészletét és regisztereit használják.

Fontos szempont a megfelelő hardvereszközök kiválasztása. Nem mindegy ugyanis, milyen hosszú lesz a fordí-

tási és szerkesztési idő. Minimális konfigurációként a következőket ajánljuk:

- 80286-os alaplap (10 MHz, 1 Mbájt RAM),
- 40 Mbájtos winchester (40 ms),
- EGA grafikus kártya.

Az *optimális fejlesztőrendszer* pedig az alábbi:

- 80386-os alaplap (33 MHz, 2–4 Mbájt RAM),
- 80 Mbájtos Winchester (< 28 ms),
- VGA grafikus kártya.

A két kiépítés között bármilyen konfigurációjú gép használható. A merevlemez hozzáférési ideje a fordításkor nem elhanyagolható tényező, de az 1 Mbájt feletti memóriarészt RAM diszkként vagy merevlemez-gyorsítóként használva ez az idő jelentősen csökkenthető. Ebben az esetben a gép alapfrekvenciája alárendelt szerepet játszik. A körülbelül 55 Kbájtos POLY.EXE demoprogramot 20 MHz-es AT alapú géppel — 1 Mbájtos RAM-mal és 40 Mbájtos, 25 ms hozzáférési idejű merevlemezzel — pontosan 3 perc alatt lehetett lefordítani és megszerkeszteni. Ha a memória méretét 2 Mbájtra növeltük, akkor ez az idő 2 perc 20 másodpercre csökkent.

Kiegészítésképpen egeret, nyomtatót, speciális esetben pedig különböző nyomkövető terminált használhatunk. Erre a célra monochrom grafikus kár-



Napi ajánlatunk: Kyocera számítógéprendszer. Újszerű formájával és kis méretével kiválóan illik a korszerű irodákba. A legjobb megoldás azoknak, akik sok időt töltenek számítógép mellett, mert működése gyors és hangtalan. Ha maradt még fogas kérdése, hívjon minket s megtaláljuk a legjobb megoldást. Hazai vizein is kipróbálhatja termékeinket.

Telefonunk: 115-3066

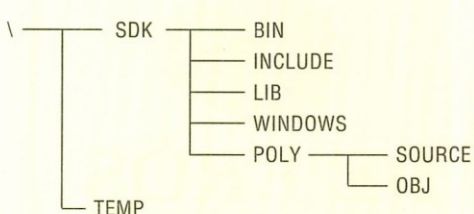
**Artaker<sup>A</sup>**

tyát szerelhetünk a PC-be, és az ennek megfelelő monitort illeszthetjük a kártyához. Jobb megoldás, ha a fejlesztésre használt gépet — a soros porton keresztül — összekapcsoljuk egy másik PC-vel. Képernyőként egy terminál-emulációs programmal felszerelt XT is jó szolgálatot tehet.

A szoftverfejlesztő készletben nincs hardvereszköz emuláló funkció. Ez azt jelenti, hogy nem tesztelhetjük a fejlesztés eszközt, a számítógépet, és nem nézhetjük meg, milyen is lenne egy színes alkalmazás képernyőképe Hercules kártyával. Aki tehát kíváncsi arra, miképpen működik egy program valamilyen más hardverrel, annak megfelelő konfigurációkról kell gondoskodnia.

A különböző jelkészletek összjátéka esetén meglepően viselkedhet a rendszer, és a nyomtatási funkció is sok meglepetést tartogathat. Ezért egy

### 1. ábra: A fejlesztéshez szükséges Windows-könyvtár szerkezete



*Windows programot mindig modulárisan kell megírni, hogy a színeket vagy a jelkészletet a hardverhez illeszthessük.* A különböző grafikus kártyák emulációjához nagy segítséget nyújtanak bizonyos VGA kártyák, ezek ugyanis képesek az EGA, a CGA, valamint a Hercules grafikus szabványok kezelésére.

A fejlesztéshez szükséges szoftverek jelentősen befolyásolják a fejlesztési környezet képességeit. A táblázat azokat a szoftvereket foglalja össze, amelyek elengedhetetlenek a Windows-alkalmazások fejlesztéséhez.

Mindenképpen hasznos, ha van a tarsolyunkban egy MS-Windows, hiszen ez a program tesztelhetőségének feltétele. Bár valamennyi Windows-változat megfelel, mégis a 3.0-t vagy az egyik későbbi verziót javasoljuk.

A fejlesztői környezet legfontosabb alkotórésze a Windows Software Development Kit (SDK), amelybe az összes fejlesztőeszköz, függvénydefiníció és könyvtár beletartozik. Itt is a 3.0-s változatot ajánljuk.

Mivel a C-t választottuk programozási nyelvként, Windows kompatibilis C-fordítóra is szükség van. A legjobb a Microsoft C 5.1-es vagy a 6.0-s.

Ha néhány függvényt Assemblerben akarunk megírni, akkor célszerű beszerezni a Microsoft makroassemblert (MASM) is.

Végül kell még egy jó szövegszerkesztő, amely egyszerre több szövegfájl megjelenítésére is képes, és keresési funkciót, illetve blokkműveleteket is tartalmaz. Ilyen például a Norton Editor, a PE, a Kedit vagy a Word 5.0. Az utóbbi választásakor figyeljünk arra, hogy ASCII karakterkészlettel dolgozzunk.

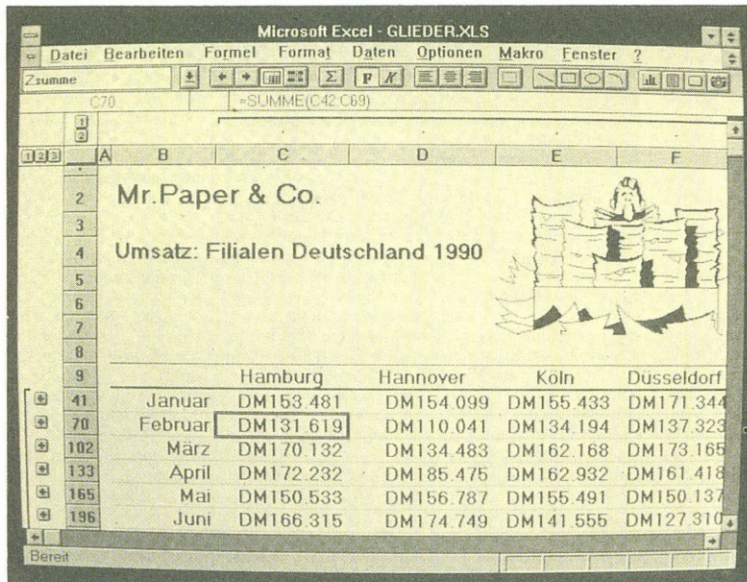
A Windows rendszerrel most ismerkedők számára van néhány javaslatunk, amellyel jobban rátapinthatnak a lényegre. A Windows-alkalmazások nem olyanok, mint a DOS programok, ezért az új programozási modell elsajátítása előtt célszerű elfelejteni a régi elveket. A Windows használatakor az a legfontosabb, hogy értsük a rendszer lényegét, mert csak így módon aknázhatjuk ki hallatlan előnyeit.

A kezdet kezdetén egyik-másik előny bizonyára logikátlanak tűnik majd, de fogadjuk el a tényeket. Később úgyis rájövünk a magyarázatára.

### A Windows Software Development Kit előkészítése

A fejlesztési környezetről a továbbiakban azt feltételezzük, hogy a fejlesztőgépen valamennyi szükséges program (a MASM kivételével) rendelkezésünkre áll. A munka másik feltétele a könyvtárrendszer kiépítése. A fejlesztési környezetben megközelítőleg 10 ►





**Az Excel 3.0 a lehető legjobban használja ki a grafikus lehetőségeket, képességeit tekintve akár kiadványszerkesztésre is megfelel. A WYSIWYG elvet alkalmazó Windows programok a kész, nyomtatásra kerülő képet mutatják**

```
SET TMP=C:\TEMP
SET TEMP=C:\TEMP
SET INCLUDE=C:\SDK\INCLUDE;C:
SET LIB=C:\SDK\LIB
PATH=C:\SDK\WINDOWS; C:\SDK\
BIN;C:\WORD5; C:\TOOL;C:\DOS;C:\
```

**2. ábra: A STARTSDK.BAT nevű batch fájl létrehozása**

**INCLUDE** — Arról informálja a C-fordítót, hogy hol keresse a forrásprogramban „#include”-dal jelzett fájlokat.

**LIB** — Arról informálja a szerkesztőt (linkert), hogy melyik könyvtárban keresse a library fájlokat.

**PATH** — Gondoskodik róla, hogy valamennyi Windows és DOS programhoz hozzáférjünk.

Ha a rendszerben RAM diszk van, akkor a fordítási és keresési idő csökkentésére a STARTSDK.BAT fájl elejére be kell illesztenünk a következő sorokat:

```
COPY C:\SDK\LIB E:\
SET LIB=E:\
```

Az E:\ a RAM diszk logikai azonosítója. A RAM diszken természetesen más könyvtárakat is elhelyezhetünk, de ebben az esetben ne felejtjük el aktualizálni a SET és a PATH adatokat.

Az utolsó lépés a POLY.BAT fájl előállítás, melynek a gyökérkönyvtárban van a helye. Tartalma a következő:

```
STARTSDK
C:
CD\SDK\POLY\SOURCE
```

A POLY.BAT feladata a környezeti változók meghatározása és a fejlesztői könyvtárba való átlépés. Hívását az AUTOEXEC.BAT fájlban is elhelyezhetjük.

Következő számunkban a Windows programozási modellel foglalkozunk. ■

## KICSI A MONTANA,



## DE ERŐS

Mbájtnyi szabad merevlemez-területre lesz szükségünk. Ha elegendő a kapacitás, akkor tanácsos további 10 Mbájtot szánni a Windows-alkalmazás fejlesztésére. Építsük fel a könyvtárszerkezetet az 1. ábrán látható módon!

A 'TEMP' könyvtárat a fordítás, illetve a szerkesztés közben képződő úgynevezett 'temporary' fájlok számára kell létrehozni. Az '\SDK\BIN' ágon a DOS alatt használt fejlesztőeszközök (C-fordító stb.) vannak. Az '\SDK\WINDOWS' ág azokat a kellékeket tartalmazza, amelyekre a Windows grafikus felhasználói programjainak van szükségük. Ebbe a könyvtárba kell installálni az MS-Windowst is. A C és a Windows könyvtárakat az '\SDK\LIB'-ben helyezzük el. Minden include anyagnak (ezek a .h kiterjesztésű fájlok) az '\SDK\INCLUDE'-ba kell kerülnie.

A fejlesztési környezetben létrehozott alkalmazásokat külön könyvtárba tegyük! Mivel a példaprogram polinomgörbét vizsgál, a programot és a megfelelő könyvtárat nevezzük 'POLY'-nak. Ebben a könyvtárban két aljegyzék is van, a 'SOURCE' és az 'OBJ'. Az '\SDK\POLY\SOURCE'-ban a forráskód-készletet tároljuk, erre a fordításkor és a szerkesztéskor lesz szükségünk. Az '\SDK\POLY\OBJ' könyvtárba pedig a C-fordítóval előállított object fájlokat helyezzük el.

A fejlesztői környezetet a szoftvercsomag SETUP programjával kell létrehozni. Mivel a Microsoft az utóbbi időben kódolt installációs lemezeket hozott forgalomba, nem lehet floppyról másolni. A könyvtárak feltöltésekor először a C-fordítót, majd a makroassemblert és a Windows rendszert, végül az SDK-t töltsük be. Az installáció befejezésekként ellenőrizzük, hogy min-

den szükséges eszköz rendelkezésünkre áll-e, és töröljük a fölösleges fájlokat.

A következő lépésben a CONFIG.SYS-t kell módosítani. Ennek a fájlnak a következő utasításokat kell tartalmaznia:

```
BREAK ON
BUFFER = 20
FILES = 20
```

Ha a fejlesztésre szánt gép RAM-kapacitása nagyobb, mint 1 Mbájt, akkor célszerű cache-t alkalmazni. 2 Mbájtos RAM esetén a CONFIG.SYS-nek az alábbi két sort kell tartalmaznia:

```
DEVICE = C:\HIMEM.SYS
DEVICE = C:\SMARTDRV.SYS
1408
```

A HIMEM és a SMARTDRV meghajtó értelemszerűen a gyökérkönyvtárban legyen.

Mivel várható, hogy sok parancsra lesz szükségünk, célszerű az environment tartományt is 2000 bájtossá növelni:

```
SHELL = C:\COMMAND.COM
/E:2000 /P
```

A következő lépés egy batch fájl létrehozása a gyökérkönyvtárban, amely a fejlesztéshez szükséges rendszerváltozók, valamint a megfelelő útvonalak meghatározásáról gondoskodik. A fájl neve legyen 'STARTSDK.BAT' (lásd a 2. ábrát).

A batch fájl létrehozásakor abból indultunk ki, hogy a fejlesztés során a C: meghajtó a merevlemez. A WORD5 könyvtár helyett természetesen bármilyen más szövegszerkesztő, illetve annak könyvtára is megadható. A TOOL-ban utilityk vannak.

A rendszerváltozók ismertetése: TMP, TEMP — Arra utasítja a C-fordítót és a Windowst hogy az összes köztesfájlt a TEMP könyvtárban helyezze el.



# A T A R I

# PORTFOLIO

# 128 KILOBÁJT

# A Z S E B B E N !

## Az ATARI Portfolio zseb-PC rövid leírása:



Az ATARI Portfolio miniatűr kivitelű PC, amelynek képernyője egy 8 sor-szor 40 oszlopos folyadékkristályos kijelző. A Portfolióba az alábbi felhasználói programok vannak beépítve:

- Címjegyzék
- Beépített zsebszámológép
- Időtervező
- Szövegszerkesztő
- Rendszerelőkészítés
- 127 oszlopos, 255 soros táblázatkezelő program

## M Ű S Z A K I L E Í R Á S :

- MS-DOS 2.11 kompatibilitás, beépített alkalmazói programok
- Kétirányú adatforgalmazás IBM PC-vel
- 16 bites mikroprocesszor (80C88)
- 128 KB RAM, amely 640 KB-ig bővíthető beépített RAM diszk
- 40 oszlopos, 8 soros folyadékkristályos képernyő, MDA kompatibilis, 80×25-ös virtuális ablak üzemmódban 63 billentyűs klaviatúra, beépített numerikus és funkció-billentyűzettel
- 255-ös ASCII karakterkészlet
- Belső óra
- Soros RS 232 és Centronics párhuzamos interface (periféria bővítő busz)
- Mérete: 200×105×29 mm
- RAM kártyák: 32,64 és 128 KB
- További alkalmazási lehetőségek.

## R E K L Á M Á R O N !

Ára: 24 900 Ft + áfa

Nagybani vásárlásnál további kedvezmények!

Tartozékok széles választékban kaphatók! Bizományosokat is kiszolgálunk!

1054 Budapest, Kálmán Imre u. 27.

Tel.: 132-4392, 111-2083

# K O P I - K E R







## Windows 3.0 magyar kiegészítés

Ha problémája van van meglévő Microsoft Windows alatt futó programjával, mert nem tud ékezetes betűket nyomtatni, akkor Önnek szüksége van erre a programra.

Alkalmazásával a PageMaker 3.0/ 4.0, Ventura Gold Windows, AmiPro, Word for Windows, Excel, Wingz, Write, Designer, stb. programokban korlátozás nélkül használhatja a teljes magyar ékezetes karakterkészletet.

Különleges parancsok és billentyű-kombinációk használata nélkül a kiegészítéssel szállított magyar írógép, vagy standard billentyűkiosztás kiválasztásával gépelheti be szövegeit.

A támogatott monitorok és nyomtatók listája:

VGA EGA CGA  
8514 HERC.

HP LaserJet  
EPSON 9 és 24 tűs

A programmal együtt három betűtípust kap kézhez:

Times, Helvetica és Courier fajtákkal azonos típusokat. Ezekon kívül 78 betűtípusból rendelhet a kiegészítés "kiegészítéséhez".

a kiegészítés ára: ..... 8 500,-

Corel Draw magyar betűkészlet  
A CorelDraw 153 betűkészlete magyar ékezetekkel, az 1.2 és 2.0 verzióhoz. .... 10 000,-

PageMaker 4.0 - az új csillag a DTP egén.  
Az újdonságok:

- automatikus tipográfiai funkciók, a Ventura Publisher-nél megismertek és újak is.

· Story Editor: a kiadványszövegeinek bevitelére, annak gyors átnézésére és olyan funkciók végrehajtására szolgál, amit eddig csak egy profi szövegszerkesztőben találhatott meg.

· Table Editor (táblázat szerkesztő): a kiadványtáblázatainak elkészítéséhez egy professzionális eszköz..

· Új funkciók egy könyv fejezeteinek összeállításához, nyomtatásához, tartalomjegyzék és index elkészítéséhez, a beillesztett grafikák és a szövegek környezet összekapcsolásához.

· A szövegválasztási funkciók min-taszerűek. Három beállítható elválasztási üzemmód: 1. csak kézi. 2. kézi és belső szótár. 3. kézi és számítógépes algoritmus.

· Adobe Type Manager, mely a képernyő betűkészleteinek minőségét jelentősen javítja.

A program gyorsabb mint a korábbi verziói, azonban megőrizte a könnyű kezelhetőségét, ami eddig a fő előnye volt.

**Összefoglalva: Macintosh minőség a PC-én!**

# Titan

TITÁN Számítástechnika

Fejlesztő és Szolgáltató Kiszövegzet  
1149 Budapest,  
Nagy Lajos kir. út 110-112.  
25-24-555 29 v. 39-as mellék  
fax: 251-7945

## Modern Software Engineering Techniques

A series of courses for English-speaking programmers Investigating some aspects of Software Engineering. The course tutors will include:

**Peter Mellor**  
Centre  
for Software  
Reliability,  
City University,  
London

**Dick Pountain**  
UK Technical  
Editor,  
BYTE Magazine

**Nick Walsh**  
Centre  
for Continuing  
Education  
City University,  
London

Students should have a good command of English. Each course will be 5 days in duration (Monday-Friday). Accommodation from Sunday to Saturday night inclusive is included in the cost of each course.

1. Formal Methods, Metrics and Reliability
2. OOPS! Object-Oriented Design and Languages
3. Concurrent System Construction in MODULA-2  
(Each enrollee will be given a MODULA-2 compiler)

The courses will be divided into lectures and hands-on sessions in which a case study will be implemented.

Students enrolling for course # 3 will be expected to have had some experience with a high-level structured language such as PASCAL.

For more information please contact our Hungarian assistants at LINGUASOFT:

Gálai, Antal 06(79)21233, Borsódi, Donát 06(79)25845  
evenings: 06(79)25983  
or write to H-6500 Baja, Darázs u. 48.

4 éve a



**kinálatában, 4 éve a hazai piacon !**

stair AZTECH

nyomtatók és számítógépek

első hazai forgalmazójaként és piaci bevezetőjeként

kináljuk e márkák teljes választékát.

Minőségük, népszerűségük és hazai ismertségük is bizonyítja, hogy

**az idő minket igazolt !**

COBRA COMPUTER  
1097 Budapest, IX., Illatos út 7. \* 1446 Budapest Pf. 438.  
Tel: 1476-582 Fax: 1277-871 Tx: 22-3739  
Képviseletek:  
Debrecen (Szabó János) \* Tel: 52/31-802  
Dunaújváros (Molnár Gábor) \* Tel: 25/17-887  
Miskolc (Fógel Árpád) \* Tel: 46/59-417

R-SOFT-SZENZOR  
TANÁCSADÓ KFT.

Jelentkezzen a  
„The  
European  
Nantucket  
Users  
Club”-ba!!!

Mit jelent a tagság?

- CLIPP-A-TIME folyóiratot
- Kedvezményes könyv-vásárlást
- BBS szolgáltatást

Mibe kerül a tagság?

Vállalatnak  
22 400 Ft/év  
Magánszemélynek  
7 900 Ft/év

Hol lehet jelentkezni?

R-SOFT-SZENZOR Kft.  
Tel.: 201-6891  
Fax: 201-8619  
BBS: 202-7522

R-SOFT-SZENZOR  
1277 BP. 23. Pf. 45.

Jelentkezem az európai „Nantucket Users Club”-ba.  
Vállalati tagként vagy magán-személyként.  
(A megfelelő aláírással.)

Név: \_\_\_\_\_

Cím (irányítósz.): \_\_\_\_\_



*Nagyobb szabad tárterület,  
jobb segédprogramok — nem  
véletlen, hogy az operációs  
rendszerek versenyében  
a DR DOS előnyre tett szert  
az MS-DOS-szal szemben.*

*Az MS-DOS új, 5.0-s  
verziójával azonban  
visszavágóra készül  
a Microsoft...*

Úgy tűnik, sikerült a Digital Research „bosszúja”: a DR DOS-szal — kerekén tíz év után — csattanós választ adott a CP/M piaci kiszorítására. Az új operációs rendszer sok borsot tör a Microsoft orra alá. Több PC-gyártó ugyanis az MS-DOS helyett inkább a DR DOS-t szállítja komputerével.

A DR DOS optimalizált tárkihasználása és nagyobb teljesítményű segédprogramjai ellen mindaddig még nem sokat tett a Microsoft. Csupán az MS-DOS 4.01-es verzióját hozta ki. Piaci részesevé azonban lassan, de biztosan fogyott, ezért lépnie kellett. Ennek eredménye az átdolgozott MS-DOS, 5.0-s verziószámmal.

A Computer Personal tesztlaboratóriumába ezúttal az MS-DOS 5.0 béta verziója került, amelyet — természetesen — a DR DOS-szal mértek össze. A teszt eredménye a verseny pillanatnyi állását tükrözi, hiszen az MS-DOS 5.0 végleges formájában — éppen a béta verzióval szerzett tapasztalatok nyomán — változtatások várhatók.

A DR DOS legnagyobb előnye az optimalizált tárkezelés. Az operációs rendszer bizonyos részeit — speciális parancsok segítségével — a tár 640 Kbájtos határon túli területeire helyezhetjük. Ily módon némi szabad helyre tehetünk szert a nagy zsúfoltságban, és 620 Kbájt vagy több áll majd az alkal-

## DR DOS kontra MS-DOS

# Ötösök a ringben

mazási programok rendelkezésére. Ez bizony roppant fontos, hiszen a korszerű alkalmazásoknak minden egyes szabad bitre szükségük van. De nemcsak az operációs rendszer helyezhető át, hanem a faxkártyák vagy a szkennert üzemeltető vezérlők is. Igaz, az áthelyezés egy LIM szabványnak megfelelő bővítőtár létezését feltételezi.

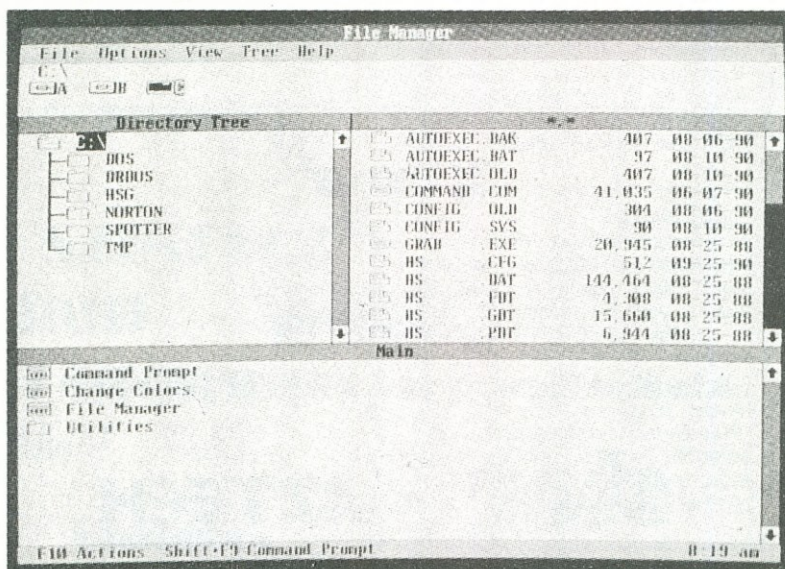
Ily módon a vezérlők, az operációs rendszer, valamint a — például a Sidekickhez hasonló — rezidens programok állandóan a központi tárban vannak, a szokásos megszorítások nélkül. A Word 5.0 többé nem jelentkezik már a „nincs elegendő memória” üzenettel, hiszen alapvetően 600 Kbájt nál nagyobb a szabad terület.

A fejlesztők az egyes segédprogramok részleteit is nagy műgonddal alakították ki. Ezáltal olyan programok keletkeztek, amelyek lefelé teljesen kompatibilisek ugyan az MS-DOS-beli példaképekkel, de sokkal több bennük a lehetőség és saját help funkciójuk is van. Mindez jól példázza, hogy még egy parancsorientált operációs rendszernek sem kell feltétlenül felhasználóellenesnek lennie.

A rendszerrel együtt szállított grafikus felhasználói felület ugyanazokat a funkciókat kínálja, mint az MS-DOS 4.01. Ehhez nem kellett új DOS felület: elővették a bevált GEM-et, és elnevezték ViewMaxnak. Bár az újdonság nem kínálja a GEM funkcióinak

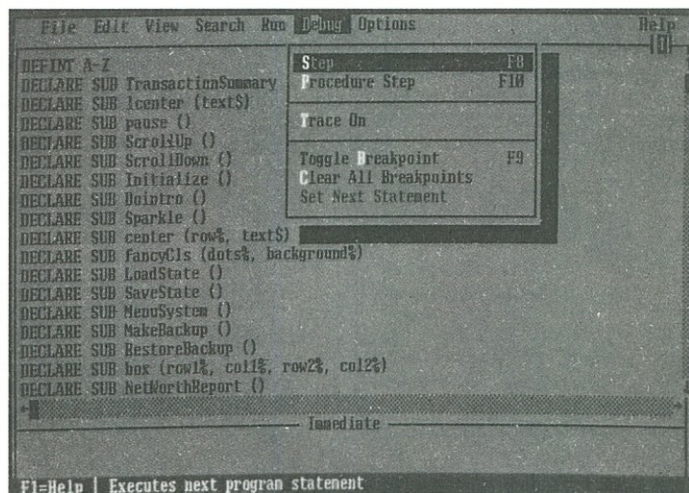
teljes tárházát, a látvány és a kezelés tekintetében nincs köztük számottevő különbség. Más a helyzet az MS-DOS 4.01-gyel: a Microsoft, szigorúan betartva az IBM SAA előírásait, teljesen új felhasználói felületet fejlesztett, és közben sajnos elfelejtkezett néhány fontos funkcióról.

Mindez már állítólag a múlté, s most az MS-DOS 5.0-val akarják megfélemlíteni a DR DOS-t. Az előzetes híresztelések szerint az

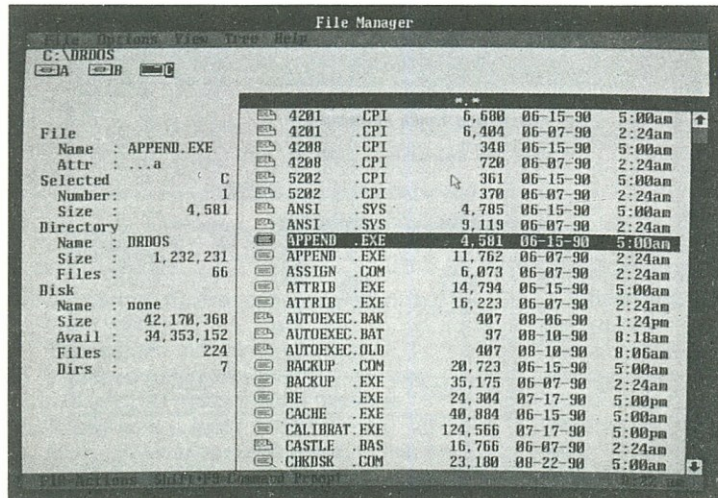


### ▲ Az MS-DOS 5.0 File Manager felülete

**Végre egy jól használható programozási felület az MS-DOS alatt: a Quick Basic**





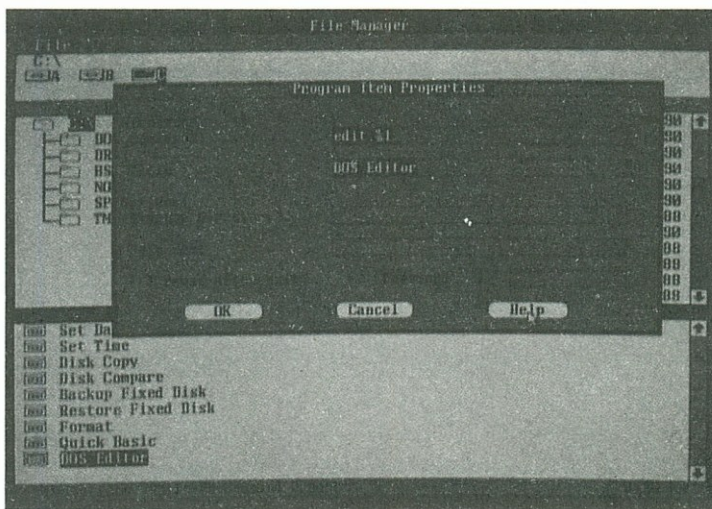


◀ **Az MS-DOS File Managerre valamennyi állományról részletes információt ad**

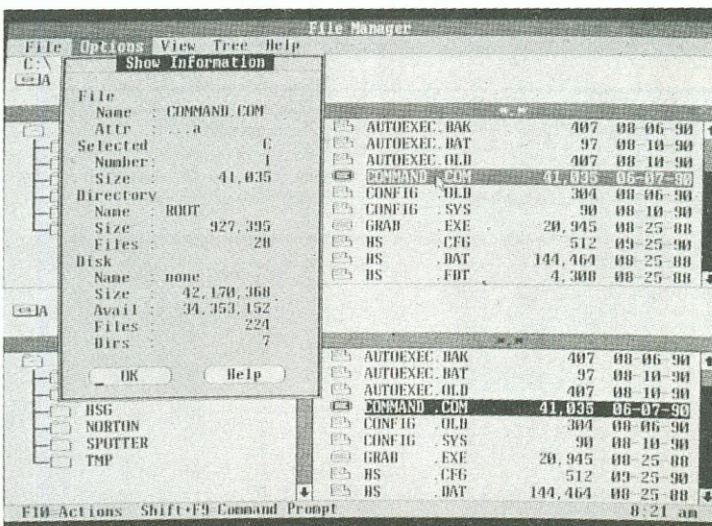
**A DOS-alkalmazások — üzembe helyezésük után — közvetlenül hívhatók**

A Type paranccsal sem jártunk jobban. Az MS-DOS alatt ezzel a paranccsal csak egyetlen állomány nézhető meg a képernyőn, a DR DOS viszont megengedi a dzsókerek (\*,?) használatát is. Ha meg akarjuk változtatni az MS-DOS konfigurációját, akkor az Autoexec.bat és a Config.sys állományhoz kell nyúlni. A DR DOS külön Setup programot kínál. Kényelmes

menüből állítható be például a tárhasználat módja, s innen konfigurálható az éppen működő grafikus kártya vagy az egér vezérlője.



menüből állítható be például a tárhasználat módja, s innen konfigurálható az éppen működő grafikus kártya vagy az egér vezérlője. Ami a debuggert illeti: a Digital Research a CP/M-es időkből származó Sidet eleve nítette fel. A Sid (Symbolic Instruction Debugger) lényegében ugyanazokat a feladatokat látja el, mint a Microsoft-féle Debug. A DR DOS ezenkívül még egy cache-programot is tartalmaz, amely a merevlemezhez való hozzáférést gyorsítja. Egy efféle segédprogramot hiába is keresnénk az MS-DOS 5.0-ban.



**A File Manager legfeljebb két ablakkal dolgozik**

Mivel a Format paranccsal a DR DOS alatt már nem formattálható a merevlemez, az FDISK programra ruházták ezt a feladatot. Ugyanez a program az MS-DOS alatt csak a merevlemez partíciókba osztását végzi.

A DR DOS a törlőprogramok szempontjából is előnyben van. A „delq” programmal például szelektíven törölhetünk. A program minden egyes állomány törlésekor megkérdezi, hogy valóban törölni akarjuk-e. Az „xdel” paranccsal viszont egész állománycsoportokat és alkönyvtárakat tüntethetünk el.

Ha a két program grafikus felhasználói felületét nézzük, akkor szinte semmi közöset nem látunk. Mind a kettő kezelő viszont a merevlemezre, és indítja a DOS programokat. Ezeket a programokat indítás előtt konfigurálni kell, hiszen a legtöbbjük — főképp a segédprogramok — paraméterek átadását igényli. A megfelelő beállítást mind a két felület megengedi. A paramétere-

Tovább rontja a helyzetet, hogy a kulcsszóvédelem a shellen kívül nem érvényesül, az állományok tehát bárki számára hozzáférhetők. Ezzel ellentétben a DR DOS-ban a teljes rendszeren belül érvényes a védelem.

Ha a két program grafikus felhasználói felületét nézzük, akkor szinte semmi közöset nem látunk. Mind a kettő kezelő viszont a merevlemezre, és indítja a DOS programokat. Ezeket a programokat indítás előtt konfigurálni kell, hiszen a legtöbbjük — főképp a segédprogramok — paraméterek átadását igényli. A megfelelő beállítást mind a két felület megengedi. A paramétere-



# Operációs rendszerek

ket vagy automatikusan adhatjuk át, vagy minden egyes indítás előtt ablakot kérhetünk a beadásukhoz.

A ViewMax látványosabb, mint a shell. Míg a shell ugyanazokkal a grafikus jelekkel látja el a listába felvenni kívánt programokat, addig a ViewMax különféle ikonokat jelenít meg. Ily módon a programokat gyorsan hozzárendelhetjük egy-egy csoporthoz: a szövegfeldolgozás jelölésére például mindig tollat használhatunk.

Az MS-DOS shellje más-képp működik. A különböző programok a konfigurálás után programlistába kerülnek, amely tetszés szerinti csoportokra osztható. A felhasználó minden programcsoport számára saját gyűjtőt rendezhet be. A nyilvántartó programok számára például a Nyilvántartás elnevezésű gyűjtőt, a segédprogramoknak pedig a Toolst.

Olyan programok, amelyek valamelyik felülethez igazodnak, sajnos nincsenek. Mivel a ViewMax is csak karcsúsított GEM-verzió, itt sem használhatók a GEM-alkalmazások.

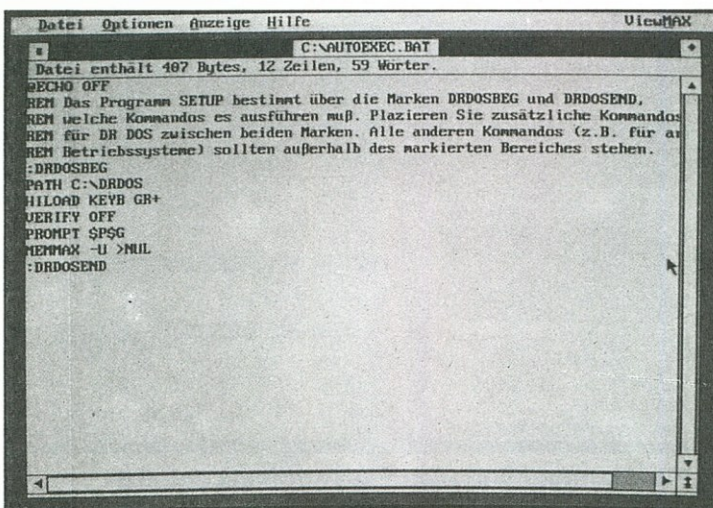
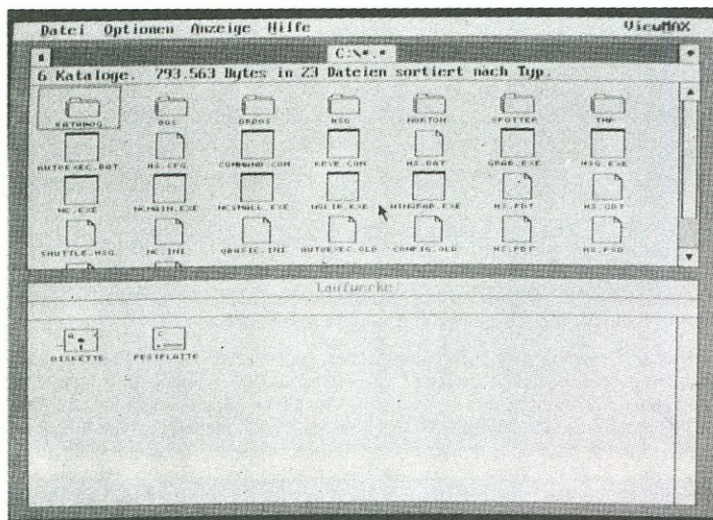
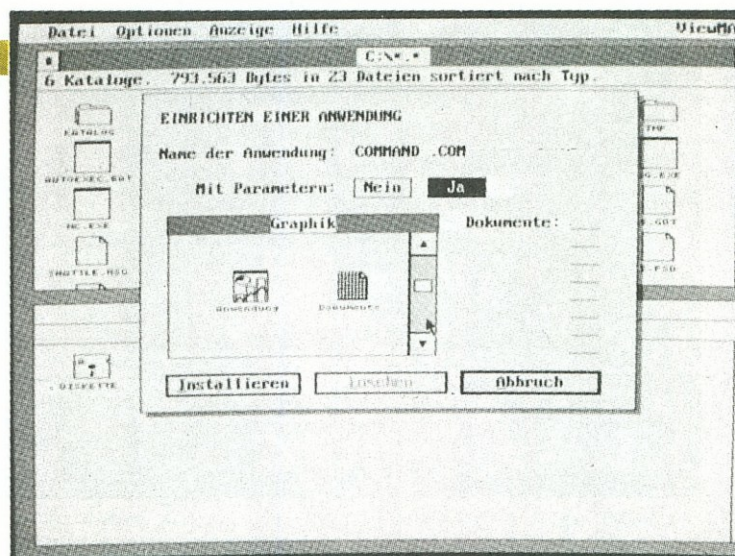
Szinte nincs is olyan program, amelyik gondot okoz, ha valamelyik felületről hívjuk, mivel mindkét operációs rendszer csaknem teljesen visszavonul a központi tárból, ha egy DOS-alkalmazást indítunk. A felületek csak akkor kerülnek vissza a központi tárba, ha befejeződött a DOS program.

A felszínnek bizonyos mértékig a merevlemezt is kezelik: másolják és törlik az állományokat. Mivel a könyvtárak tartalma szimbólumok vagy az összes rendszerinformációt tartalmazó szöveg alakjában is a képernyőre írható, gyorsan eligazodhatunk a merevlemezen.

A Microsoft az új shell-verzióban elsősorban a File Managert javította. Most már úgy is variálhatjuk az ablakokat, hogy a File Manager programlistáját állandóan látni lehessen a képernyőn.

**A DR DOS alatt minden program ikonnal látható el**

**A DR DOS felületének, a ViewMaxnak a GEM volt a keresztapja**



**A ViewMaxszal a DR DOS kényelmes View függvényt kínál, s mindezt igen látványosan**

A vizsgált operációs rendszereknek nem a felület az egyetlen kelléke. Mindkettőnek képernyőorientált szövegszerkesztője is van. Az MS-DOS szerkesztője, amely végre felváltaná a régen elavult edlint, korszerű pull-down menüvel, sőt ablakokkal dolgozik. Funkciói viszont szegényesek: mindössze keresésről, helyettesítésről és néhány blokkfunkcióról lehet szó.

A képernyőt viszont saját ízlésünk szerint alakíthatjuk ki. Mindez nem jelenti a jó öreg edlin halálát. Óriási meglepetést okozva változatlanul benne van az új operációs rendszer béta verziójában is.

A DR DOS szerkesztőprogramja nem foglalkozik ablakokkal és pull-down menüvel. Azoknak lesz a kedvence, akik sokat dolgoztak a Wordstarral — funkciói ugyanis kizárólag billentyűkombinációkkal aktivizálhatók. Az SAA által elkényeztetetteknek viszont meg kell szokniuk.

A szerkesztőn kívül egy másik új programmal — a Quick Basic programfejlesztő rendszer 1.0-s verziójával — is felvértezték az új MS-DOS verziót. Lényegében nagy teljesítményű Basic fejlesztőrendszerrel lenne szó, ha nem hagytak volna ki már megint néhány meglehetősen fontos funkciót, többek között a fordítást. Így viszont csupán egy fajta interpreterrel erősítették a DOS-t. Tartalmaz viszont egy már-már professzionálisnak nevezhető debuggert

és egy bevitelihiba-ellenőrzőt. Az alkalmazások az ablakok segítségével gyorsan előkereshetők, és a funkciók is ablakból kezelhetők. Aki tehát épphogy csak egy kis programot akar írni, az még a Quick Basic efféle változatával is sokat kezdhet.

A kompatibilitás szempontjából az MS-DOS 5.0 már a béta verzióban is meglepően stabilnak mutatkozott. Természetesen a Computer Persönlich



## Névjegy: MS-DOS 5.0

**A program típusa:** operációs rendszer (béta verzió)

**Tartozékok:** még nincs adat

**Rendszerfeltételek:** PC/XT, AT, merevlemez nem feltétlenül szükséges

**Tesztkonfiguráció:** 80386-os AT, 25 MHz, 100 Mbájtos merevlemez, 12 ms, 8 Mbájtos tár, VGA

**Ajánlatunk:** AT, 20 Mbájtos merevlemez, 1 Mbájtos tár, tetszőleges grafikus kártya

**Teljesítményjellemzők:** saját felhasználói felület, a rendszermagot elhelyezi az EMS-ben, képernyő-orientált editor, Basic interpreter (Quick Basic)

**Gyártó/forgalmazó:** Microsoft

**Véleményünk:**

+ tárkezelés + Quick Basic  
— nincs help funkció

## Névjegy: DR DOS 5.0

**A program típusa:** operációs rendszer  
**Tartozékok:** három 3½ colos floppy, öt 5¼ colos floppy, két kézikönyv

**Rendszerfeltételek:** PC/XT, AT, merevlemez nem feltétlenül szükséges

**Tesztkonfiguráció:** 80386-os AT, 25 MHz, 100 Mbájtos merevlemez, 12 ms, 8 Mbájtos tár, VGA

**Ajánlatunk:** AT, 20 Mbájtos merevlemez, 1 Mbájtos tár, tetszőleges grafikus kártya

**Teljesítményjellemzők:** MS-DOS kompatibilis, saját felhasználói felület, sok segédprogram bővítéses help funkcióval, a vezérlőket, a rendszermagot és a rezidens programokat elhelyezi az EMS-ben, képernyőorientált editor

**Gyártó/forgalmazó:** Digital Research

**Véleményünk:**

+ tárkezelés + help funkciók + Setup  
— külön nem kapható

sem volt képes valamennyi DOS program tesztelésére, ezért csupán a legelterjedtebb alkalmazások — például a Word vagy a dBase — vizsgálatára szorítkozott.

Egyik operációs rendszer alatt sem volt gond a Norton Commander új, 5.0-s verziójával, pedig ezek a segédprogramok éppen a kritikus funkciókhoz nyúlnak a merevlemez

vezérlésekor. Bizonyára mindenki emlékszik az MS-DOS 4.0 bevezetésének száralmas pillanatára, amikor a megváltozott merevlemez-kezelés miatt használhatatlanná váltak a PC Toolshoz vagy a Norton Utilitieshez hasonló programok. A Microsoft tehát ezúttal a nagyobb kompatibilitás mellett döntött.

Nem hagyhatjuk megválaszolatlanul a kérdést, hogy a jövőben melyik DOS-ra bízunk a merevlemez értékes tartalmát? *Ha csupán a méreteket és a kényelmet nézzük, akkor nyilván a DR DOS-ra kell voksolni. Aki viszont nem akarja nélkülözni a világ egyik legnagyobb szoftverházának szolgáltatásait, és ezenkívül még teljes kompatibilitásra is törekszik, annak a jövőben is az MS-DOS-szal kell dolgoznia.* Mivel mind a két rendszert csak az OEM területén terjesztik, a végső szót úgyszólván a hardvergyártók mondják ki.

```
c:\autoexec.bat Zeichen=1 Spalte=1 Einf. J=Hill
CURSOR BEWEGEN          ZEICHEN LÖSCHEN      ARBEIT BEENDEN
^Qr Dateianfang         ^Qc Dateiende       ^H Zeichen links     ^Ks Sichern & Weiter
^R Vorherige Seite      ^C Nächste Seite    ^G Zeichen           ^Kd Sichern & neuer Text
^E Vorherige Zeile      ^X Nächste Zeile    ^T Wort              ^Kx Sichern & Verlassen
^A Vorheriges Wort      ^F Nächstes Wort    ^Y Zeile             ^Kq Abbrechen;neuer Text
^S Vorher. Zeichen     ^D Nächst. Zeichen

ECHO OFF
REM Das Programm SETUP bestimmt über die Marken DRDOSBEG und DRDOSEND,
REM welche Kommandos es ausführen muß. Plazieren Sie zusätzliche Kommandos
REM für DR DOS zwischen beiden Marken. Alle anderen Kommandos (z.B. für andere
REM Betriebssysteme) sollten außerhalb des markierten Bereiches stehen.
:DRDOSBEG
PATH C:\DRDOS
HILOAD KEYB GR+
VERIFY OFF
PROMPT $P$G
MEMMAX -U >NUL
:DRDOSEND
```

## A DR nem pihen

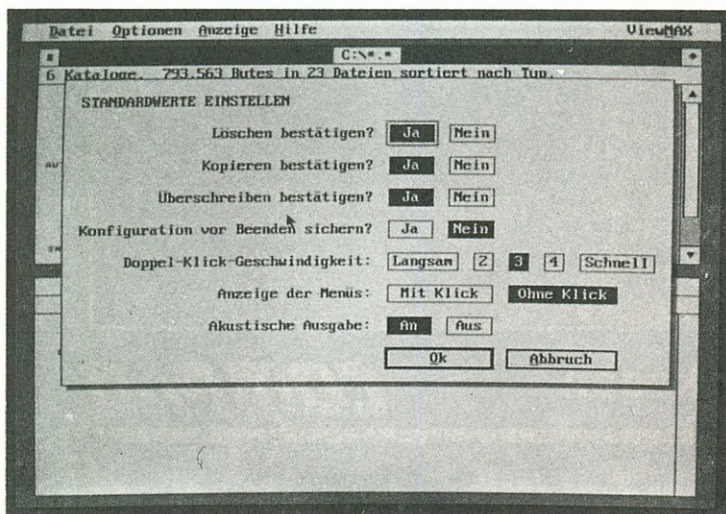
Nem pihen a Digital Research, s nemrégiben DOS hálózathoz hasonló multiuser/multitasking operációs rendszerrel lepte meg a piacot.

A DR Multiuser DOS akár 64 felhasználót is támogat, akik saját személyi számítógépükön és négy terminálon maximum nyolc DOS felhasználást futtathatnak. Az ésszerű tárkezelésnek köszönhetően 576 KB operatív tár áll a felhasználói programok rendelkezésére, így a bonyolultabb szoftverek is gond nélkül futtathatók. Az új operációs rendszer 32 KB-ig támogatja a kiterjesztett memóriát.

A DR Multiuser DOS-szal a munkahelyek úgy foghatók hálózati rendszerbe, hogy a felhasználók semmit sem vesznek észre, s a szokásos módon használhatják a DOS parancsokat. A különféle feladatok közötti gyors váltásban kényelmes pop-up menü segít.

Mint ahogy szerkesztőségünk — a Digital Research jóvoltából — hozzájuthatott az új operációs rendszerhez, hamarosan saját tesztünket is olvashatják róla.

— ha —



▲  
**A DR DOS  
szövegszerkesztőjének  
kezelését  
meg kell  
szokni**

▲  
**A DR DOS  
felületén  
számos  
beállítási  
lehetőség  
található**



# BSP KFT

**SZOFTVER  
EXPORT-IMPORT  
NAGYKERESKEDÉS  
(DISZTRIBÚTOR)**

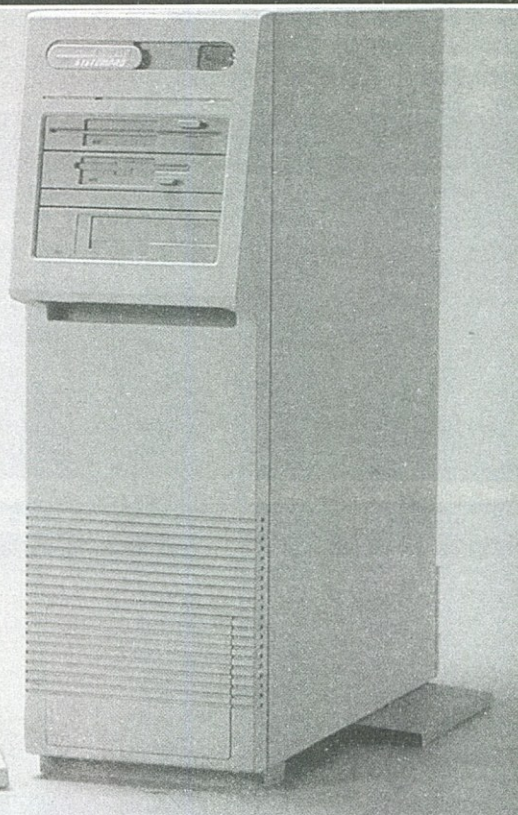
**129 szoftvergyártó  
1750 termékét  
kínáljuk  
dealereknek,  
végfelhasználóknak**

1137 BUDAPEST, KATONA J. U. 24. HUNGARY, TEL.: 131-2426, FAX: 36-1-132-3964  
LEVÉLCÍM (MAIL): 1390 BUDAPEST, PF. 152. HUNGARY

ha számítógép, akkor

## Miért COMPAQ?

- ...mert működni fog, amikor a legnagyobb szüksége van rá;
- ...mert gyorsabban végzi el ugyanazt a feladatot;
- ...mert kisebb helyen nagy teljesítmény;
- ...mert egyszerűen csak jobb;



**Etalon a számítástechnikában**

**COMPAQ**

1122 Budapest, Városmajor u. 74. · telefon: 156-5366 · fax: 155-9296



## PostScript-alapok

# Nyelvtudomány

*A lézernyomtatók esetében a „felső középosztályba” tartozás feltétele a PostScript nyelv ismerete. Jóllehet közel egy évtized fejlesztési eredményéről van szó, a PostScript bomba csak manapság robban. Alábbi írásunk az alapokba enged betekintést.*

A ki ma lézernyomtatókról, esetleg ezek képességeiről hall vagy olvas, előbb-utóbb elkerülhetetlenül a PostScript varázsszóba ütközik.

Mit is jelent vajon ez a kifejezés? A *PostScript* — tömören — egy programozási nyelv neve, amely a megjelenítendő oldal valamennyi grafikus elemét a nyomtató hardversajátosságaitól függetlenül írja le. A PostScript terjedelmes utasításkészlete szinte az összes elképzelhető grafikus műveletet átfogja.

A különálló ponttól kezdve az összetett grafikus struktúráig valamennyi elem helyzete ideális koordináta-rendszerben határozható meg. Az ideális koordináta-rendszer egyúttal a felhasználó munkaterületét jelenti (user space), amelyet csak utólag kell a mindenkor megjelenítési formátumhoz (device space) igazítani. Emellett a PostScript *x* és *y* irányban 1/72 colos lépésekben működik, ami — egy elhanyagolható törtrésztől eltekintve — megfelel a tipográfia alapegységének (1 pont = 1/72,27 col).

Minthogy a *PostScript* valójában interpreter nyelv, a többi efféle nyelvhez — például a Basichez — hasonlóan forrásszöveget állítunk elő a segítségével. Ez tartalmazza az oldal teljes leírását.

Az interpreter ezután soronként be-

olvassa a forrásszöveget, értelmezi az egyes utasításokat (például „showpage” = add ki az oldalt!), majd feldolgozza azokat a nyomtató számára.

Mindezzel a felhasználónak általában nem kell törődnie. A *PostScript* nyomtatókat immár számos program (például a Corel Draw, a Windows, a Wordperfect, a Ventura Publisher vagy a Pagemaker) vezérli, átvéve a meglehetősen összetett feladatok terhét. A felhasználó e programokkal egyszerűen előállíthatja a kívánt oldalt, s ezt követően már a program hozza létre a szükséges forrásszöveget.

Az interpreter szoftvereket kétféleképpen helyezik el. Ha az interpreter a nyomtató ROM-jában tárolt szoftver része, akkor az időigényes és nem éppen triviális számításokat a nyomtató veszi át, így a számítógépnek a nyomtatáshoz alig kell szünetet tartania a munkájában.

A másik megoldás a számítógép központi memóriájába helyezi a szoft-

vert. Ebben az esetben közönséges, tehát nem PostScript nyomtatón jeleníthetők meg a PostScript állományok.

Mind a két módszernek vannak előnyei és hátrányai. Ha az interpreter a nyomtató része, akkor ugyan érezhetően csökken a számítógép terhelése, ám a nyomtató bonyolultabbá válik. A gyártók általában a Motorola 68000-es CPU-ját használják. Ezenkívül meglehetősen nagy tárat (körülbelül 2 Mb-ot) is kell építeni a PostScript nyomtatóba. Mindez természetesen alaposan megemeli a készülék árát.

A szoftveres megoldás lényegesen olcsóbb, hiszen a PostScript állományok ebben az esetben olcsó tús nyomtatókon is kinyomtathatók. Ezek a programok azonban valódi tárfalók, a nyomtatás során blokkolják a számítógépet, és nem éppen lélegzetelállító gyorsaságukról híresek.

Bár a nyomtatás minősége a nyomtató felbontásától is függ, az egyes elemek alakja és helyzete bármely típusú

nyomtatóval készített oldalon azonos marad — és végeredményben ez a lényeg. Így például egy lézernyomtatóval elkészíthető a próbanyomat, s ha megfelel, akkor ugyanezt az állományt levilágító berendezésbe töltve nyomdai minőséget produkálhatunk. Az oldal képe nem változik, csak a minősége javul.

Valamennyi *PostScript* interpreter eleve 35 különböző betűkészletet tartalmaz (kilenc betűcsaládot, különböző attribútumokkal).

A betűkhöz tartozó bitminták egy általában használatos nyomtató esetében a ROM-ban található, és mindig ugyanabban a formában kerülnek a papírra.

Merőben más a helyzet a PostScript nyomtatókkal. Itt ►

```
Egy kis grafikát állít elő az alábbi rövid PostScript program. A program tiszta ASCII állomány, amely bármely ASCII editorral (például az edlinnel) könnyedén bevihető, majd a „copy filename prn” utasítással tetszőleges PostScript nyomtatóra adható.
```

```
% Computer Persönlich
% PostScript-Test
/box
{140 0 rlineto
0 140 rlineto
—140 0 rlineto
closepath} def
newpath
252 324 moveto box
0 setgray fill
newpath
262 334 moveto box
0.2 setgray fill
newpath
272 344 moveto box
0.4 setgray fill
newpath
282 354 moveto box
```

```
0.6 setgray fill
newpath
292 364 moveto box
0.8 setgray fill
showpage
^ D
```

Néhány magyarázó szó a listához:

A „%” a kommentárokat jelöli, amelyeket az interpreter nem vesz figyelembe. Ezt követően kezdődik a tulajdonképpeni program. A „/box” és a „def” között egy négyszöget rajzoló eljárás definíciója áll, az aktuális rajzpozícióhoz igazítva. A következő programsorokban az „xymoveto”-t a rajzpozíciót állítja be, utána meghívjuk a „box” eljárást. Ezután a különböző kitöltőminták meghatározása következik. A négyszög 10—10 ponttal vándorol az *x* és az *y* tengelyen, a jobb felső sarok irányába.



ugyanis valamennyi betűt grafikus alapelemeikre bontották (vonalak, ívek, szögek stb.). A betűk tehát nem pontok rögzített mátrixaként, hanem rajzutasításként szerepelnek a memóriában.

Mivel a betűk és az írásjelek a PostScript számára grafikus objektumok, ennek megfelelően kezelhetők, azaz tetszőlegesen árnyékolhatók, nagyíthatók, zsugoríthatók vagy forogathatók. Azonkívül, hogy a PostScripttel tetszőleges (igényes) szövegkép alakítható ki, a szöveg és a grafika szabadon keverhető is.

A PostScript szoftver- és hardverfüggetlensége azt is jelenti, hogy a forrásszövegek tiszta ASCII állományok, így egy állomány előállításához csupán egyszerű ASCII szövegszerkesztőre van szükség. (A DOS alatt például elegendő az EDLIN vagy akár a COPY parancs.)

A készüléktől való függetlenség egyik további előnye viszont jelenleg még nem aknázható ki tökéletesen. *Nem gátolja ugyanis semmi sem a valódi WYSIWYG-et (What you see is what you get) lehetővé tevő PostScript-képes monitorok építését.* A lézernyomtatók felbontását megközelítő megjelenítő azonban gyakorlatilag megfizethetetlen — bár a technika fejlődése láttán ezt az állapotot átmenetinek tarthatjuk.

Jóllehet a PostScript a DOS világában csak az utóbbi években kezdett teret hódítani, korántsem annyira új, mint ahogyan gondolnánk. Csaknem tíz évvel ezelőtt — egészen pontosan 1982-ben — John Warnock és Chuck Geschke az Adobe Systems Inc.-nél fejlesztette ki e nyelvet. A PostScript gyökerei azonban még ennél is meszebbre nyúlnak. Geschke és Warnock ugyanis a Xerox Palo Alto Research Centerben elért eredményekre támaszkodott, amelyek pedig még a hetvenes években elkezdett munka gyümölcsei voltak.

Az utóbbi időben végre bekövetkezett az áttörés, s várható, hogy hamarosan még sok meglepetéssel számolhatunk. Az Adobe például máris bejelentette a PostScript Level 2-t, a Microsoft pedig a True Image-dzsel szeretne visszavágni. Állítólag mindkét nyelv forradalmasíthatja a PostScript nyomtatást. ■

## Lézernyomtatók

# PostScript köntösben

*Összehasonlításunkban ezúttal tíz lézernyomtató szerepel.*

*A tesztet német laptársunk,*

*a Computer Persönlich szerkesztői készítették.*

*Az igen kedvező árú, új NEC nyomtató képességeire*

*azonban mi is kíváncsiak voltunk, s tapasztalatainkat*

*külön írásban foglaltuk össze.*

**L**ézernyomtató vásárlásához nemrég még igencsak vastag pénztárca szükségeltetett, s e készülékek ma sem tartoznak az olcsóságok közé. Ám amint azt alábbi összeállításunk is bizonyítja, végre kaphatók már olyan jó minőségű modellek, amelyekért nem szükségeses egy autó árát leszurkolni.

A tesztünkben is szereplő oldalnyomtatókat másoló üzemmódban elért teljesítményük alapján kategorizálják. Egy hatoldalas nyomtató például egy perc alatt egy oldalt állít össze, és ezt hatszor kinyomtatja. Ez az adat ugyan szabványos, de tulajdonképpen nincs sok értelme, hiszen mi haszna van a felhasználónak a gyors másoló üzemmódból, ha az első oldal feldolgozása lassú. A nyomtatóval ugyanis többnyire nyomtatni, s nem sokszorosítani szeretnénk.

*Jóval érdekesebb és közelebb áll a gyakorlathoz az ECMA (European Computer Manufacturers Association) szabványosított tesztjével folytatott vizsgálat. Ennek fényében kiderül, hogy az adatlap szerint azonos teljesítményű nyomtatók korántsem egyformán gyorsak.*

## NEC Silentwriter2 S60P

Úgy tűnik, az új Silentwriter2 S60P esetében az árral próbál jó pozíciót elérni a NEC a lézernyomtatók piacán. A mintegy 7000 márkás ár ugyanis igen kedvező egy eredeti Adobe PostScripttel és 3 Mbájtos RAM-mal ellátott hatoldalas nyomtatóért. (A hazai for-

galmazónál, a Systrendnél pedig mindössze 249 ezer forintért szerezhető be a készülék.)

A Silentwriter doboza a lazán beakasztott papírtartóval első látásra ugyan kissé instabil benyomást keltett, de a gyakorlati teszt eredménye elsöpörte az aggályokat.

*A nyomtató a kezelőmezőről egyszerűen vezérelhető, s szinte be sem kell tekinteni a kézikönyvbe, hogy konfigurálhassuk, majd használhassuk.*

A NEC-nél egyébként különösen büszkéek a nyomtatóvezérlés új koncepciójára. Az úgynevezett „*intelligens nyomtatóvezérlés*” különleges chipkészletet jelent, amely hardverrel végzi el az időigényes számításokat. Ezzel elsősorban a jobb írásképp elérése, illetve

### Teszt-eredmény NEC Silentwriter2 S60P

Ára: kb. 6830 márká

Ártól függő értékelés  
(német osztályzatok alapján):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Nyomtatási minőség						
Ergonómia						
Gyakorlati alkalmazás						
Dokumentáció						

Összesítve:  
Ár/teljesítmény mutató: nagyon jó  
Ártól független besorolás: felsőosztály





▲ **A NEC Silentwriter 2 S60P kezelőmezője spártai kivitelű, ám annál meggyőzőbb a teljesítménye**

az oldalak gyorsabb kiszámítása és ki-nyomtatása volt a cél.

A HP emuláció próba-futásának eredménye némiképp csalódást okozott. Az ECMA-szabvány szerinti tesztben a nyomtató percnként csupán 3,5 oldallal végzett. No persze egy PostScript nyomtatót nyilván más feladatokra terveznek, a HP emuláció inkább csak ráadás.

Márpedig a NEC meglehetősen fürge PostScript nyomtatónak bizonyult. A standard PostScript oldalt pontosan négy perc alatt készítette el, ami figyelemre méltó eredmény.

A nyomtatás minősége is kifogástalan, akár írásról, akár grafikáról van szó. Az S60P különösen finom szemcséjű mikrotontert használ, amellyel nagyon élesen ábrázolhatók a jelek és a vonalak. Ily módon a Courier betűtípus még a hárompontos, legapróbb betű-nagyságban is jól olvasható.

A Silentwriter nagyon jól készíti a jellegzetes vonal- és kontraszteres üzleti grafikákat, külön kiemelkedő a fekete felületek kiváló fedettsége.



**A hatoldalás Microlaser kis méretével tűnik ki társai közül**

A tonerkészletet a konstruktőrök a fényérzékeny dobban egyesítették. A kazetta — a gyártó adatai szerint — 6000 normál szövegoldal nyomtatására elég, ahol a „normál” szövegoldal körülbelül öt százalékos fedettséget jelent. A grafikák, a nagy fekete felületek és a táblázatok tehát gyorsabban elhasználják a tonert, ami növeli az oldalankénti árat.

Mindent összevetve a Silentwriter S60P olcsón nyomtat. Ha a készülék árát is beleszámítjuk, akkor 9,5 pfennigért nyomtat egy-egy oldalt, a készülék ára nélkül pedig mindössze 5,7 pfennig ez az összeg.

## Texas Instruments Microlaser PS

A teszt második hatoldalás nyomtatója, a Texas Instruments Microlaser PS kis méretével tűnik ki a sorból. Az általában kinyúló papírtartó a Texas Instruments gépén a dobozba került. Így a mindössze 34×36 centiméteres alapterületével és 28 centiméteres ma-

gasságával kevés helyet foglal el az író-asztalon.

Apró termete ellenére meglehetősen nagy tudású ez a nyomtató. Az eredeti Adobe PostScripten kívül HP-LaserJet emulációval, emellett 1,5 Mbájtos RAM-mal szállítják.

A HP emuláció ECMA tesztjében a hatoldalás Microlaser percnként 5,6 oldalt nyomtatott, ami igen jónak mondható.

PostScript nyomtatóként viszont meglehetősen lemaradt. A szabvány-grafika és a tervrajz elkészítésére is sokat kellett várni.

A nyomtatás minősége azonban már egyértelműen jó. A TI nyomtatója nagyon hűen ábrázolja a fehértől a feketeig terjedő árnyalatokat. Valamennyi írás- és grafika-próba esetén erőteljes volt a nyomtatás képe, a finom, hajszálvékony vonalak is kontrasztosra sikerültek.

Hogy ez végül is előny-e vagy hátrány, az nem csupán ízlés kérdése, hanem természetesen a tervezett felhasználási területtől is függ. Nagy fekete-fehér felületeket tartalmazó üzleti grafikák nyomtatására nyilván inkább alkalmas a Micro-

laser, mint például finom tervrajzok készítésére.

A Sharptól származó nyomtatómű, a fotodob élettartama figyelemre méltóan hosszú. Kapacitása — a Texas Instruments szerint — 40 ezer oldal nyomtatására terjed, a Sharp szerint viszont 50 ezerre. Még ha a TI visszafogottabb adatát vesszük is alapul, ez az érték lényegesen felülmúlja más fotodobok élettartamát.

Az előhívó egység élettartam adatai ugyancsak mintegy 20 százalékos eltérést mutatnak. A Sharp szerint körülbelül 25 ezer oldallal számolhatunk, a Texas Instruments szerint viszont csak 20 ezerrel. A tonercsomag tartósságát mind a két gyártó 3000 oldalra teszi.

Ami a nyomtatás költségeit illeti, a TI berendezése az oldalankénti 11,2 pfenniggel (beleértve a készülék árát is) a PostScript nyomtatók körében átlagosnak mondható.

A Microlaser kezelőmezője kevésbé sikerült. A nyomtatókezelés menüszerkezete összetett, konfigurációja meglehetősen nehézkes. A help üzemmódot jobb lenne elhagyni, mivel csak a menü töredék — s nem éppen áttekinthető —

## Teszt-eredmény TI Microlaser PS

Ára: kb. 7700 márka

Ártól függő értékelés  
(német osztályzatok alapján):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Nyomtatási minőség						
Ergonómia						
Gyakorlati alkalmasság						
Dokumentáció						

Összesítve:

Ár/teljesítmény mutató: még nagyon jó  
Ártól független besorolás: középsz-tály



részét nyomtatja ki, feleslegesen sok papírt pocsékolva.

Egy apró kiegészítéssel viszont irodai használatra különösen alkalmassá tehető ez a típus. A nyomtató alá helyezhető második papírtartó 250 lapnak teremt helyet. Ily módon a változatlanul kompakt dobozban összesen 500 lap fér el.

## Ricoh PC Laser 6000/PS Plus

A Ricoh PC Laser 6000/PS Plus is hatoldalal nyomtató. Bár az alapfelszereltsége jó, mégsem múlja felül a NEC vagy a TI nyomtatóét. A 2 Mbájtos RAM, a szokásos 35-féle PostScript betűkészlet, a soros, párhuzamos és Appletalk csatlakozó a PostScript nyomtatók eme árostályában már-már kötelező.

A Ricoh a szokásos HP emuláción kívül az IBM-Proprinter és a Ricoh 630 (az ismert Diablo 630 egyik válfajának) emulációját is tartalmazza. Am

szolgál — *nyomatási képe a legtökéletesebbek közé tartozik.* Feltűnő, hogy a nyomtatás minősége PostScript üzemmódban messzemenően felmúlja a HP emulációét. Ez az emuláció tehát legfeljebb egyszerű szövegek gyors nyomtatásakor jöhet szóba.

A betűkép szintén nagyon tetszetős, és csaknem eléri a Silentwriter minőségét.

Sajnos a Ricoh nem éppen környezetkímélő nyomtató. Egy tonerfeltöltés — a gyártó adatai szerint — mintegy 1500 szövegoldal nyomtatására elegendő. Ez azt jelenti, hogy a készülék 180 ezer oldalas élettartama során körülbelül 120 üres műanyag doboz kerül a szemébe. A dob élettartama viszont megfelelően hosszú.

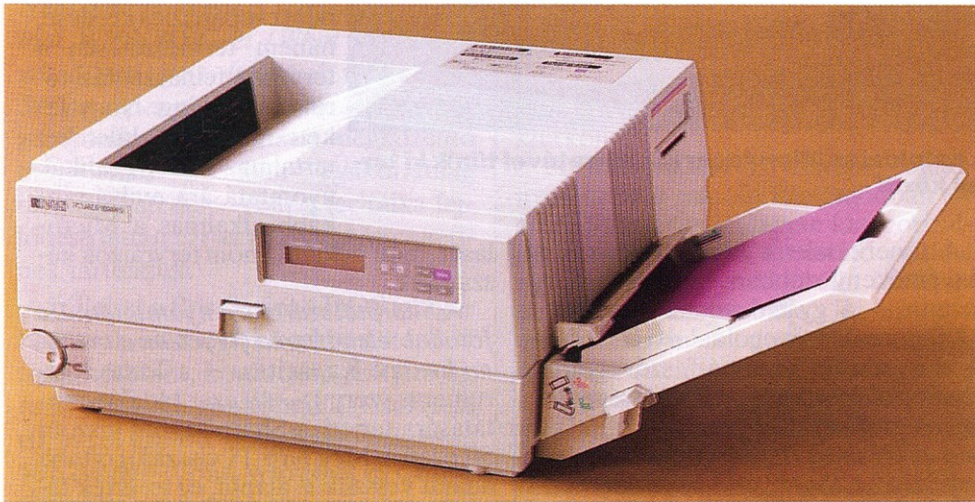
Miként az ma már általános, a nyomtatót egy LCD kijelzős kezelőmezőről kell vezérelni. PostScript üzemmódban — más PostScript nyomtatókhoz hasonlóan — angol

**A Laser 6000/PS Plus számítógépről is vezérelhető**

nyelvű a kijelzés, az emulációk esetében viszont több nyelv közül is válogathat a felhasználó.

A nyomtató viszonylag egyszerűen kezelhető. Csak az aktív nyomtató üzemmód kijelzése lehetne érthetőbb. A „PRINTER READY ON-LINE IDLE” felirat például azt jelzi, hogy a nyomtató emulációval dolgozik, az egyszerű „ON-LINE IDLE” pedig PostScript üzemmódban olvasható.

A nyomtató közvetlenül a számítógépről is vezérelhető, ami akkor fizetődik ki, ha a készüléket hálózati nyomtatóként használjuk. Ilyenkor ugyanis a felhasználónak nem kell oda-vissza rohángálnia a munkahely és a nyomtató között. Összefoglalva: a Laser 6000/PS Plus igényes, megbízható gép.



### Teszt-eredmény Ricoh PC Laser 6000/PS Plus

Ára: kb. 9640 márká

Ártól függő értékelés  
(német osztályzatok alapján):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Nyomatási minőség						
Ergonómia						
Gyakorlati alkalmasság						
Dokumentáció						

Összesítve:

Ár/teljesítmény mutató: még jó  
Ártól független besorolás: középosztály

**Az Okilaser 840-ben fénydiódasor szolgál a nyomtató fényforrásául**

megkérdézhettük, vajon szükség van-e minderre? Az ily módon elért sokoldalúság ugyanis inkább csak elméleti lehetőség, hiszen aligha akad olyan felhasználó, aki azért vesz 10 ezer márkás PostScript nyomtatót, hogy aztán IBM-Proprinter emulációval használja.

A számítási és a nyomtatási sebességet tekintve a Ricoh a közepes minőségű nyomtatók közé sorolható. Az ECMA tesztben percenként 4,4 oldalt készített. Nem valami nagy sebesség, de azért lassúnak sem mondható.

Ezzel szemben a Ricoh saját fejlesztésű nyomtatóművének — amely egyébként más gyártók gépeiben is





# ERŐS A MONTANA, MERT...



## ...RÁTALÁL AZ ÖSSZEILLŐ DOLGOKRA.

**COMPAQ**

**SCO**  
THE SANTA CRUZ OPERATION

Jobb példát nem találhatunk, ha olyan rendszereket szeretnénk bemutatni, amelyek igazán együttműködnek.

„A COMPAQ és az SCO azért dolgozik közösen, hogy jobb termékeket készítsünk a UNIX felhasználók számára, és pontosan ez az, amit a jövőben is tenni fogunk.”

Rod Canion, CEO COMPAQ

„Ma a teammunka az egyetlen módja, hogy lépést tartsunk a piac folyamatosan növekvő igényeivel”

Doug Michels, Co-Founder, Executive V.P. SCO

A COMPAQ és az SCO a csúcstechnikát összehangoltan, hardver és szoftver területen egyszerre nyújtja.

A felhasználó igényeit maximálisan kielégítő operációs rendszert hoztak létre, annak szoftver környezetével együtt.

Az SCO Unix a COMPAQ Deskpro 386/25e, 386/33L, 486/33L, Systempro 386, Systempro 486 gépekhez ajánlott.

Az SCO Xenix már a COMPAQ Deskpro 286N gépen is alkalmazható.

Az SCO MPX-el kihasználhatjuk a multiprocesszoros (386-os vagy 486-os) COMPAQ SYSTEMPRO (max. 256 MB RAM)

által biztosított előnyöket, pl. a kiegyenlített processzortöltést, valamint jelentősen növelhetjük gépünk sebességét.

**MONTANA**



## Okilaser 840

A nyomtató nevében tulajdonképpen apró család rejlik, mert bár a neve szerint lézernyomtató, valójában LED típusúról van szó. Lézersugár helyett fénydiódásor (LED=Light Emitting Diode) szolgál a nyomtató fényforrással.

Az Okilaser ettől eltekintve nem sokban különbözik a teszt többi nyomtatójától, szintén az eredeti Adobe PostScripttel dolgozik. A gép hardvere a Motorola 68000-es CPU-jára épül, és 2 Mbájtos a RAM, amely az alkalmazások többsége számára elegendő. A külvilág felé egy párhuzamos, egy soros és egy Appletalk csatlakozó jelenti a kapcsolatot.

Az Okilaser 840 a billentyűmezőről meglehetősen egyszerűen kezelhető, ha nem is annyira könnyen és egyértelműen, mint például a NEC S60P. Az egyébként meglehetősen szűk terjedelmű kézikönyvbe vetett röpke pillantás is meggyőzhet arról, hogy a menüszervezetet jól érthetően állították össze.

A percnkénti nyolc másolt oldallal az Okilaser — legalábbis az adattábla szerint — a teszt leggyorsabb nyomtatója. Az ECMA tesztben is nagyon jó értékeket ért el a percnkénti 6,6 oldallal. A többi tesztben viszont korántsem remekelt ennyire. A PostScript grafikákat például kimondottan lassan dolgozta fel.

A nem éppen kimagasló sebességért a kitűnő nyomtatási minőség adott kárpótlást. Az íráskép — összességében — finomabb és filigránabb, mint a konkurenseké, és a margarétafejes nyomtatókéra emlékeztet. Az Okilaser 840 a grafikák esetében is elsőrangú raszterezést valósít meg, és a vonalak képe is kimagasló.

Üzemeltetési költségét tekintve is remek gépről van szó. Egyetlen hiányos-

sága a működés közben mérhető meglehetősen erős, 48 dB(A)-es zaj. Ezzel az értékkel a nyomtató ugyan 2 dB-lel csendesebb a gyártó által megadottnál, ám ez mitsem változtat a tényen: az Oki bizony zajos jószág.

## AEG Laserstar PS8

Igen elterjedt az a módszer, hogy valamelyik gyártó készülékét — apró változtatások után — más cégek saját nevével forgalmazzák. Annyira nyilvánvaló másolás és olyan meglepően kevés saját adalék azonban fölöttébb ritkán tapasztalható, mint az AEG Laserstar PS8 esetében.

Ha valaki azt hiszi, hogy ezzel a készülékkel új, német gyártmányú nyomtatóra tett szert, az már a dokumentáció

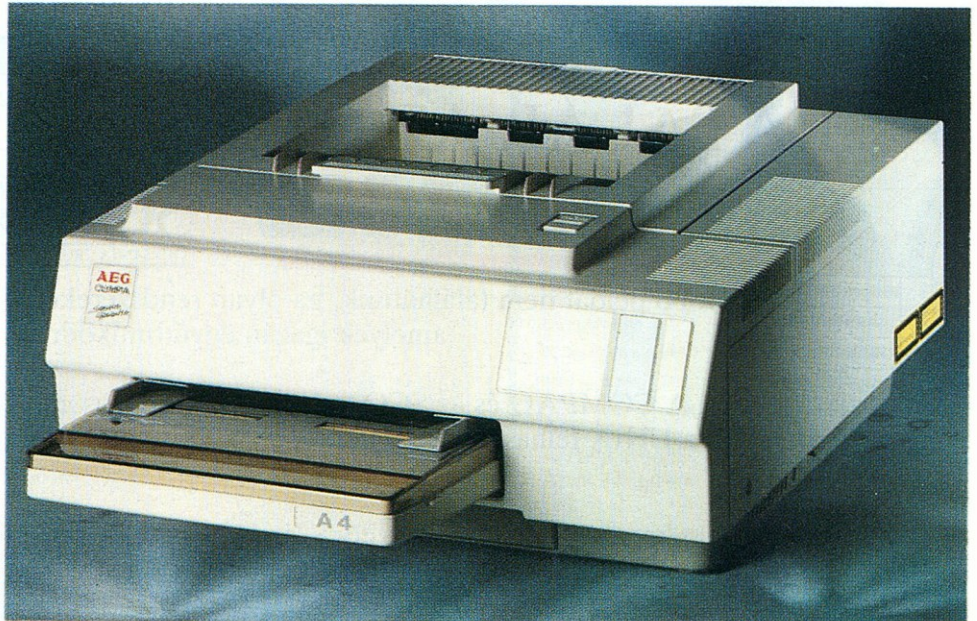
**A Laserstar PS8 köntösében az amerikai QMS-PS 810-ese búvik**

kicsomagolásakor is csalódottan tapasztalhatja, hogy valójában az amerikai QMS-PS 810-es modellt vette meg, amelyik már 1988 januárjában piacra került. A státusoldal pedig, amelyet a nyomtató minden egyes indításakor kiad, az utolsó kétségeket is eloszlatja. A nyomtató ugyanis QMS-PS-ként jelentkezik be.

Az AEG eljárása persze csak az első látásra érthetetlen. Olyan vevőkre számítanak, akik egyetlen partnertől kívánják beszerezni hardvereiket, hogy a szerviz és a garancia esetleges igénybevételekor csupán egy céggel álljanak kapcsolatban.

A Laserstar PS8 három éves kora nem feltétlenül hátrány. Ha egy készülék ennyi ideig helytállt a gyakorlatban, akkor feltételezhetjük, hogy kinőtte a gyermekbetegségeit.

A Laserstar — állítja a gyártó — percnként nyolc oldalt nyomtat, a HP-LaserJet emulációban pedig az EC-



### Teszt-eredmény Okilaser 840

**Ára:** kb. 9490 márká

**Ártól függő értékelés**  
(német osztályzatok alapján):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Nyomatási minőség						
Ergonómia						
Gyakorlati alkalmasság						
Dokumentáció						

**Összesítve:**

**Ár/teljesítmény mutató:** még nagyon jó  
**Ártól független besorolás:** felsőosztály

### Teszt-eredmény AEG Laserstar PS8

**Ára:** kb. 11 400 márká  
(2 Mbájtos RAM-mal)

**Ártól függő értékelés**  
(német osztályzatok alapján):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Nyomatási minőség						
Ergonómia						
Gyakorlati alkalmasság						
Dokumentáció						

**Összesítve:**

**Ár/teljesítmény mutató:** megfelelő  
**Ártól független besorolás:** felsőosztály

MA teszt kereken hat oldalt mutatott. A készülék ezzel, a maga nemében, a leggyorsabbak közé sorolható. PostScript üzemmódban viszont be kell érnie a középszerűséggel.

Mivel a nyomtatót az eredeti Adobe PostScripttel látták el, az egyes állományok kinyomtatása nem okozott gondot. Az íráskép csakugyan kifogástalan. A ma már szinte szabványosnak számító Canon nyomtatómű az írás és a grafika tekintetében is jó minőséget produkált.

A készülék kezelését meg kell szokni. A hagyományos fóliabillentyűk helyett csupán négy ellenőrző diódával szerelték fel a Laserstart. A változtatásokra — például a LaserJet emulációba való átkapcsolásra — a vezérlőszoftverrel ▶





Informatikai Kft.

1071 Budapest VII., Csengery u. 10. II. 5.  
Telefon, fax: (36-1) 1410-653



FOTÓ: PRIMUSZ PÉTER

AT 286-16/21 MHz: 1 MB RAM, 1,2 floppy, MULTI I/O  
(2s/1p/1g FDC+HDC), BABY ház+táp+LED kijelző, 101 g.  
klaviatúra: 44 000 Ft+áfa

Monochrom 14" monitor + MCGP vezérlő	11 800 Ft+áfa
VGA 1024×768 monitor + 800×600 vezérlő	40 400 Ft+áfa
VGA 1024×768 monitor + vezérlő	44 800 Ft+áfa
40 MB Kyocera KC-40GA winchester	23 920 Ft+áfa
MODEM + FAX kártya	27 200 Ft+áfa
ARCNET kártya 8 bit STAR	4 800 Ft+áfa
8 portos aktív HUB	13 000 Ft+áfa
Serial mouse (3 gombos)	2 800 Ft+áfa

Fizetési kedvezmények! 12 hónap GARANCIA! AZONNALI  
szállítás! Takarékszövetkezeti HITEL! Viszonteladónak  
nagy kedvezmény!

TRIGON  
hardware Kft



36 HÓNAP GARANCIA

*Akarja látni  
és kipróbálni?*

*Hívjon bennünket!*

TRIGON Hardware Kft. 1112 Budapest, Bodajk u. 29.  
Tel., fax: 185-82-93

### KÍNÁLATUNKBÓL



386/25 cache 64 Kb  
386SX 20-25 MHz  
486/25 MHz  
AT 10-12 MHz  
XT 10-12 MHz

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

**3M** diskettek, streamer kazetták!

**Árusítás raktárról, viszonteladónak  
nagykereskedelmi áron!**

**KÉRJE RÉSZLETES  
ÁRLISTÁNKAT!**



**DAGENT-MACRODA Kft.**

1016 Budapest, Szirtes u. 28/a  
Tel.: 186-5782, 185-7866  
Fax: 186-5686  
Telex: 22-5375



vagy a gép hátoldalán lévő kis kapcsolóval kell sort keríteni.

A Laserstar PS8 körülbelül 11 400 márkába kerül, ami mintegy 12,7 pfenniges oldalárát jelent. A QMS eredetije 600 márkával olcsóbb.

## Brother HL-8 PS

A Brother — első látásra — alig különbözik a QMS PS 810 Turbotól és az AEG Laserstar PS8-től. E három nyomtató belső felépítése is azonos.

Amíg viszont a QMS és az AEG készüléke négy ellenőrző diódával is beéri, addig a Brother nyomtatónak jól áttekinthető menüje van, amellyel valamennyi paraméter — az emuláció, a betűkészlet és a papírformátum — könnyen beállítható. Mint-

hogyan a menüszerkezet közvetlenül is látható, nem kell a kézikönyvhöz fordulni. A gyártó által megadott 8 oldal/perc nyomtatási sebesség — mint oly sok más esetben — itt is inkább fiktív érték. Ezt a sebességet ugyanis kizárólag ideális körülmények között és másoló üzemmódban éri el a nyomtató, aminek viszont csekély a gyakorlati értelme. Az ECMA tesztben a Brother átlagosan 5,1 oldalt nyomtatott.

A *Computer Personally* gyakorlati tesztjeiben érezhetően csökkent a kiviteli sebesség, és a nyomtató a közzétett nyolc oldal helyett mindössze 2,6 oldalt produkált percenként.

A PS elnevezés ellenére a Brother nem rendelkezik az eredeti Adobe PostScripttel, ehelyett saját, Brother-script nyomtatónyelvet használ, amely azonban teljesen kompatibilis a PostScripttel.

Ezt a kijelentést a CP teszt is igazolta. A HL-8 PS — a Brotherscripttel — még a bonyolult PostScript állományokat is minden további nélkül feldolgozta, valamint a betűkkel és a grafikával is könnyen boldogult. Az igazsághoz persze hozzátartozik, hogy a teljes kompatibilitás csupán a PostScript parancsokra vonatkozik. A betűvágások olykor egy kicsit mások. Az ITC Avant Garde Gothic például — bár csak kismértékben, de azért láthatóan — eltér az Adobe példaképtől. A népszerű Times-nál is vannak látható eltérések.

Cserében viszont meglepő sebességről tett tanúbizonyságot a nyomtató a



PostScript állományok feldolgozása-kor és kiadásakor.

A Brother által ajánlott körülbelül 10 500 márkás ár a készülék teljesítményéhez viszonyítva kedvezőnek mondható. Az oldalankénti ár is elfogadható: egy nyomtatott oldal mintegy 6 pfennigbe kerül. A Brother HL-8 PS mindenkinek ajánlható, aki a pénzéért megfelelő teljesítményt akar, és nem tart igényt a PostScriptével tökéletesen megegyező betűformára.

## Citizen Prolaser 12

Az óráiról ismert Citizen a nyomtatók piacán eddig inkább az alsóbb kategóriában tevékenykedett. A Prolaser 12-vel viszont bejelentette igényét a professzionális területre is.

Ennek megfelelően igazán tekintélyes külsejű a Prolaser 12. Két óriási, egyenként 250 lap befogadására képes papírkazettájával, háttérvilágítású kijelzőjével és formatervezett kocka

**A HL-8 PS saját nyomtatónyelve teljesen PostScript kompatibilis**

**A Prolaser 12-vel a professzionális területet célozta meg a Citizen**

### Teszt-eredmény Brother HL-8 PS

Ára: kb. 10 500 márká (2 Mbájtos RAM-mal)

Ártól függő értékelés  
(német osztályzatok alapján):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Nyomtatási minőség						
Ergonómia						
Gyakorlati alkalmasság						
Dokumentáció						

**Összesítve:**  
**Ár/teljesítmény mutató:** kiváló  
**Ártól független besorolás:** felsőosztály

### Teszt-eredmény Citizen Prolaser 12

Ára: kb. 11 900 márká (2,5 Mbájtos RAM-mal és XScript kártyával)

Ártól függő értékelés  
(német osztályzatok alapján):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Nyomtatási minőség						
Ergonómia						
Gyakorlati alkalmasság						
Dokumentáció						

**Összesítve:**  
**Ár/teljesítmény mutató:** jó  
**Ártól független besorolás:** középosztály



alakjával másológépre emlékeztet. Nem véletlenül: a Prolaser 12-t, a PostScript kazettával együtt, a Rank Xerox fejlesztette.

A nyomtató kezelése egyszerű, mindenben látszik a fejlesztők sokéves tapasztalata. A kazetták könnyen tölthetők, a menü áttekinthető (a nyomtatónak például külön fedele van, ahonnan megszüntethetjük a papírbeszorulást).

Ennek ellenére két módosítási javaslatunk is lenne. Az LCD kijelző valamivel gyorsabban reagálna. Ha ugyanis a felhasználó mozog a menüben, állandóan késik a kijelzés: Gondot jelent az is, hogy az új értékek tárolásához a teljes menüt le kell futtatni, ily módon nincs lehetőség a rezidens nyomtatókonfiguráció gyors változtatására.

Nevével ellentétben a Prolaser 12

**Jó felszereltsége ellenére kevés bővítési lehetőséggel bír az RX7100PS**

teket tartalmazó oldalakat kellett megjeleníteni — sokat kellett várni, mi több, az is előfordult, hogy a készülék teljesen adós maradt a nyomtatással.

További gondok mutatkoztak a

különböző betűkészletek kinyomtatásakor. Hogy a 35-ös betűkészletből csak 17 áll rendelkezésre, a termékismertetőből egyértelműen kiderült. (A többi floppyn kapható.) Ami viszont meglepő: néhány szoftfont — amelyet a teszt során ki kellett nyomtatni — hibás volt. A betűkészleteket a kazetta egyszerűen Courier típusúvá változtatta, mégpedig arányos osztással, ami a jelek egymásba folyását eredményezte. A kitűnő nyomtatóműre való tekintettel ez a hiba különösen sajnálatos.

Az alapkészülék körülbelül 7000 márkába kerül, a PostScript készülékért 11 900 márkát kérnek, ami a lehangoló nyomtatási teljesítmény láttán enyhe túlzás. A PostScript kazetta javítása és az ár mérséklése azonban felértékelhetné a készüléket.



**A Lanier nyomtatója azt is kiszolgálja, akinek sok betűkészletre és többszörös papírtartóra van szüksége**

elvileg csak 11 oldalt nyomtat percenként. De még ezzel a sebességgel is túl magasra tette a léceket a Citizen. A HP-LaserJet emuláció ECMA tesztjében ugyanis egyből Prolaser 6 lett a nyomtatóból: hat oldalnál többet még akkor sem lehetett kicsikarni belőle, ha a leg egyszerűbb szövegdokumentumokat nyomtatja.

A teljesítmény PostScript üzemmódban sem volt jobb. Sőt! Bizonyos nyomtatások esetében — főképp ha táblázatokat és különböző betűmére-

## Fujitsu RX7100PS

A Fujitsu RX7100PS szinte mindazt kínálja, ami egy PostScript nyomtatótól elvárható: két papírtartót, HP-LaserJet II emulációt, Appletalk csatlakozót, 2 Mbájtos tárat és jól áttekinthető kezelőmezőt. Ezenkívül az eredeti Adobe PostScript nyelvet is tartalmazza, ami szinte kizárja a Citizen Prolaser 12-nél tapasztalt gondokat.

A potenciális bevőnek azonban tanácsos mérlegelnie, hogy ez a készülék vajon hosszú távon is kielégítheti-e az

### Teszt-eredmény Fujitsu RX7100PS

Ára: kb. 9100 márká  
(2 Mbájtos RAM-mal)

Ártól függő értékelés  
(német osztályzatok alapján):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Nyomatási minőség						
Ergonómia						
Gyakorlati alkalmasság						
Dokumentáció						

Összesítve:  
Ár/teljesítmény mutató: jó  
Ártól független besorolás: középosztály

### Teszt-eredmény Lanier M2006

Ára: kb. 7500 márká  
(2,5 Mbájtos RAM-mal)

Ártól függő értékelés  
(német osztályzatok alapján):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Nyomatási minőség						
Ergonómia						
Gyakorlati alkalmasság						
Dokumentáció						

Összesítve:  
Ár/teljesítmény mutató: jó  
Ártól független besorolás: középosztály



igényeit. Az RX7100PS-t ugyanis alig lehet bővíteni. A HP emulációhoz még számtalan betűkártya és egy HP-GL emulációs kártya közül válogathatunk, tárbővítésről viszont nem beszélhetünk. A rendelkezésre álló 2 Mbájt ezúttal a felső határt jelenti. Ez már csak azért is érthetetlen, mert az RX7100PS kisöccse, az RX7100 — bár nem PostScript-képes — minden további nélkül 4,6 Mbájtra bővíthető, és számtalan beépített emulációja is van.

A sebességről viszont csak jót mondhatunk. A gyártó adatai szerint a Fujitsu ötoldalas nyomtató, és ezt a gyakorlat is igazolja. Az ECMA tesztben játszva elérte a percnkénti öt oldalt.

*Sajnos a megfelelő sebességnek kellemetlenül magas zajsztint az ára, ily módon a nyomtató irodai használata szinte lehetetlen.*

A Fujitsunak jó, de nem kiváló a nyomtatási minősége. A fényességszabályozó első látásra hasznosnak tűnik, széles szabályozási tartománya számtalan lehetőséget sugall, és állandóan beállításra csábít. A gyakorlatban azonban mindez inkább hátrányos, mivel az RX7100PS csak egy szűk tartományban nyomtat jól, csakis ebben tölti ki egyenletesen a fekete felületeket és adja ki tisztán a finom vonalakat. Más beállításban halványak az írásjelek.

*A nyomtató kezelése legyűgözően egyszerű.* A paraméterek jól áttekinthető menükkel állíthatók be, és átmenetileg vagy akár hosszabb időre is tárolhatók. A különféle papírformátumokat a megfelelő jelzéssel ellátott billentyűkkel választhatjuk ki, nem kell mindig a menühöz fordulni.

Bajban van viszont a masina, ha egyszerűre sok papír jön ki a nyomtatóműből. A face-down tartó (a papír nyomtatott oldalával lefelé helyezkedik el) ugyanis mindössze 150 lap befogadására képes. Face-up tartó (nyomtatott oldallal felfelé) pedig egyáltalán nem létezik.

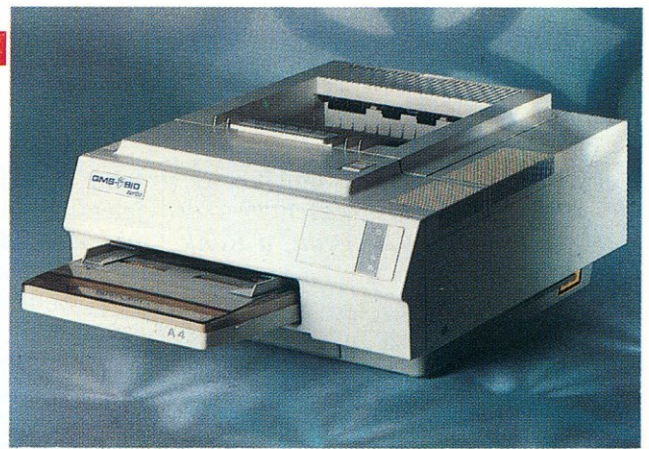
Az említett hiányosságok (elsősorban a magas zajsztint) miatt a Fujitsu RX7100PS kevésbé ajánlható az irodákba. *Inkább azok használják, akiknek egyszerűen kezelhető PostScript nyomtatóra van szükségük.*

## Lanier M2006

A Lanier M2006-ot akár Philipsnek, Mannesmannnak, Schneidernek, Toshiba-nak vagy C. Itohnak is nevezhetnénk, hiszen közös töről fakadnak, a japán TEC készülékéről.

*A Lanier M2006 az alapmodell egyik viszonylag jó változata.* Alapkiépítése öt emulációt tartalmaz, köztük

**A QMS-PS 810 Turbo — nevének megfelelően — nagy sebességgel dolgozza fel az adatokat**



## Teszt-eredmény QMS-PS 810 Turbo

Ára: kb. 13 100 márká  
(2 Mbájtos RAM-mal)

Ártól függő értékelés  
(német osztályzatok alapján):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Nyomtatási minőség						
Ergonómia						
Gyakorlati alkalmazás						
Dokumentáció						

Összesítő:  
Ár/teljesítmény mutató: megfelelő  
Ártól független besorolás: felsőosztály

a HP-LaserJetet és a PostScriptet. 2,5 Mbájtos tárolója 4,5 Mbájtig bővíthető.

Aki a HP emuláció betűkészleteinek kiválasztásakor nem éri be a Lanier kínálatával, az a két bővíthető helybe olyan kazettákat is betehet, amelyeket kifejezetten a Hewlett Packard készülékeihez terveztek.

*A nyomtatási minőség tekintetében az M2006 hű marad a családi hagyományokhoz.* A LaserJet emuláció megfelelő, bár a jelek valamivel vastagabbak az eredetinél, és kevésbé kecsesnek tűnnek. A grafikákkal sincs gond, amíg nincs szükségünk szürkefokozatokra. Ezek ugyanis általában túl sötétre sikerednek, még akkor is, ha teljesen visszatekerjük a kontrasztszabályozót.

PostScript üzemmódban nem túl meggyőző a nyomtatás minősége. A grafikák esetében jók a szürkefokozatok, az írás azonban a rezidens PostScript betűket és a tesztben vizsgált szoffontokat illetően is gondot okoz.

*Nem ártana, ha a PostScript üzemmódban sürgősen átdolgoznák az M2006 kontrollert, hogy a jövőben pontosabban végezze az írásképet nagyítását, kicsinyítését és megjelenítését.* Bár a PostScript üzemmódban jó néhány konkurensénél (például a Citizen Prolaser 12-nél) még mindig gyorsabb ez a nyomtató, a tesztmezőnyben mégis lemarad.

A nyomtatás oldalankénti ára 9 pfennig körüli, ez a PostScript nyomtatók esetében a középmezőnynek felel meg.

## QMS-PS 810 Turbo

Ha nem lennének mások a cégjelzések, akkor bizony nemigen lehetne megkülönböztetni egymástól a QMS-PS 810-est és az AEG Laserstar PS8-at. *A PS8-as ugyanis azonos a 810 Turbo közvetlen elődjével, a QMS-PS 810-zel.*

Akárcsak ez utóbbi, a szokásos kezelőmező helyett a QMS-PS 810 Turbo is megelégszik a négy ellenőrző dióddal, amelyek az adatátvitelt és az esetleges toner- vagy papírhiányt jelzik.

*A nyomtatót szoftverrel vagy a készülék hátlapján lévő kapcsolóval lehet konfigurálni.* E szokatlan kezelés mégsem jelent gondot, mivel az emulációk sűrű váltogatása (a QMS csak a LaserJet és a PostScript között enged választani) csakis az intenzív tesztek során válik szükségessé.

Hiányzik viszont egy form-feed vagy egy reset billentyű. Ha ugyanis a nyomtató a PostScript üzemmódban hirtelen „megbolondul” (mert hibás a nyomtatóvezérlő vagy a csatlakozókábel), akkor már csak a teljes újraindítás segít.

Hogy a nevének valóban megfelelően, *a QMS-PS 810 Turbo a szokásos Motorola 68000-es CPU helyett egy 20 MHz-es Motorola 68020-ast építettek,* amely nagy sebességgel dolgozza fel az adatokat.

A HP-LaserJet emulációban azonban mintha visszafogná magát a nyomtató: alig lehet észrevenni a gyorsabb processzort. Az ECMA tesztben — az AEG-hez hasonlóan — a QMS is csak legfeljebb hat oldalt nyomtatott egy perc alatt.

Bár a tonerdob kazettája megegyezik a Brotherével, mégis 60 márkával drágábban árulják. Ha az eredeti helyett a Brother kazettáját vesszük, akkor 20 százalékkal csökkenthető a költség. A drágább kazetta miatt egy-egy nyomtatott oldal 7,8 pfennigbe kerül, a készülék árát is beleszámítva pedig 12,1 pfennigbe. Elég tetemes összeg, de a QMS megfelelő teljesítményt is nyújt érte. ■





## Magyarországon számítógépet legolcsóbban a MIKROPO-tól

AT 286 12/16, 1 MB RAM, 40 MB HDD (28 msec),  
1,2 MB FDD, MGP Hercules kártya, 101 gombos billentyűzet  
14"-os mono monitorral 59 900 Ft raktárról.

AT 386 25/33, 1 MB RAM, 40 MB HDD (28 msec),  
1,2 MB FDD, MGP Hercules kártya, 101 gombos billentyűzet  
14"-os mono monitorral 94 900 Ft raktárról,  
1024×768-as VGA monitor + 28 000 Ft.

Viszonteladónak 5 db felett 5%, 10 db felett 10% árengedményt adunk.

### Folytatjuk kedvezményes akciónkat újabb árengedménnyel!

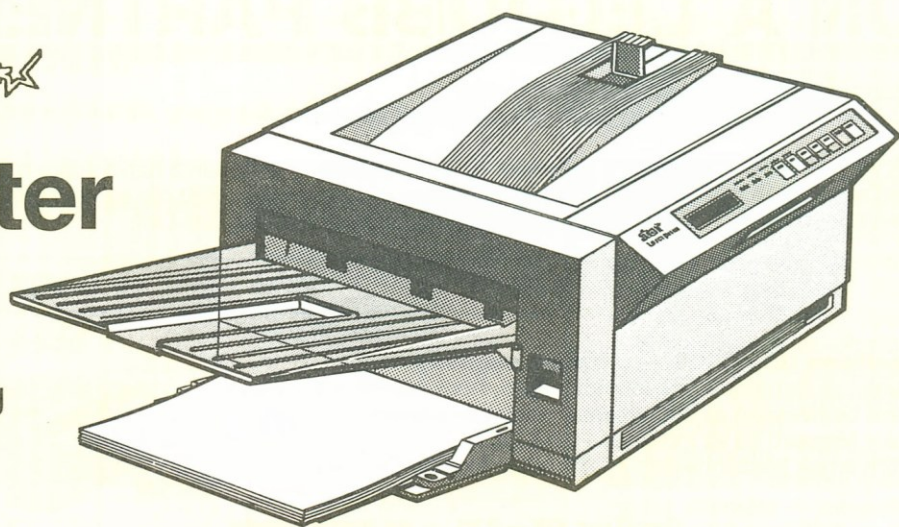
Megrendelést veszünk fel 50% befizetése mellett  
– 4 hetes szállítással – a fenti AT 286-os konfigurációra  
57 500 Ft-ért.

Nettó vételáraink 12 havi cseregaranciát tartalmaznak.

MIKROPO Kiszövetkezet 1065 Budapest, Nagymező u. 51.  
Tel.: 112-7830, Fax: 112-4431

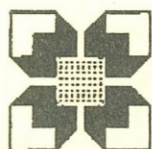
## Az új **star**<sup>☆</sup> LaserPrinter

- 4 lap/perc sebesség
- 1 megabájt puffer
- (maximum 5 megabájtig bővíthető)
- 300 × 300 pont/inch
- 7 beépített betűtípus
- PostScript opció
- és... csak 112 000 Ft



## LaserPrinter 4

ÉS AHOL MEGVEHETI:



**makrotrend**

ELEKTRONIKAI ÉS  
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI  
KISSZÖVETKEZET

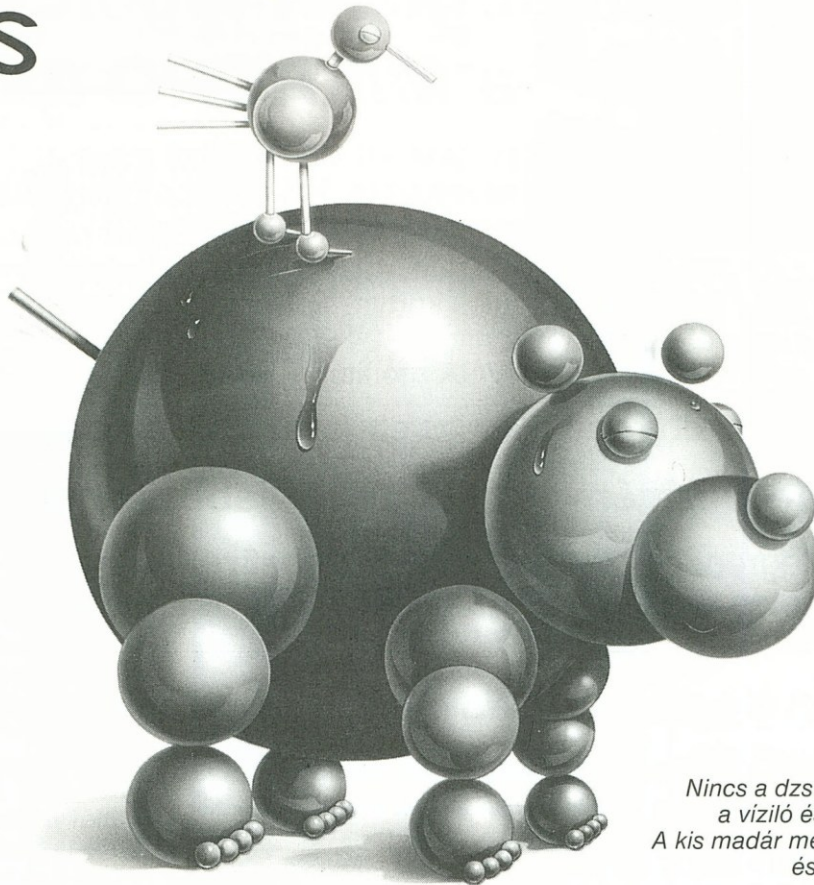
1149 Budapest, Angol u. 27.

Tel.: 163-5065, 163-7889

Telex: 22-4098 pmimi-h, fax: 163-7888



# Genius



*Nincs a dzsungelben hasznosabb barátság  
a víziló és a kalauzmadár kapcsolatánál.  
A kis madár megszabadítja társát a rovaroktól,  
és figyelmezteti a veszélyekre . . .*

## ÖN A LEGJOBB PARTNERÜNK

A természetben az együttélés teremti meg  
azt a harmóniát, amelyre az élőlényeknek szükségük van.

A KYE termékei — az egér, a szkennerek és a digitalizáló — is hasonló harmóniában élhetnek együtt az Ön rendszerével. Első egerünk, a Genius logo, amelyet 1985-ben mutattunk be, 1988 óta az első helyen áll Európában. A továbbiakban is a lehető legjobb perifériákkal szeretnénk segíteni Önt.

### GeniScan GS—C105 — a színes segítség

Színes kéziszkennerek lehetővé teszi, hogy bármilyen  
ábrát beolvasson és kiemeljen. A nagy teljesítményű  
Color Maestro és az intelligens CAT OCR  
szoftvernek köszönhetően a DTP teljes skálája Ön előtt áll.

GS-C105



Dr. Genius

Egyszerűen a legjobb



KUN YING Enterprise Co., Ltd.  
1F, No. 116, Sec. 2, Nanking E. Rd.  
Taipei, Taiwan, R.O.C.  
Tel: (886)-2-565-2817  
Fax: (886)-2-511-0873, 523-2205

### GeniTrac GK—320 — az input csoda

Első „álló” (stationary) egér-  
egységünket az Ön keze számára terveztük. Ráteszi az ujjait,  
s a hüvelykujjával egyszerűen és kényelmesen irányíthatja a kurzort.

GK-T320



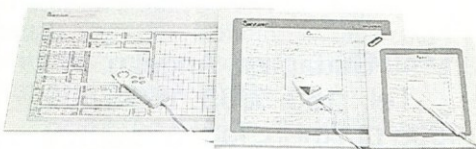
GM-D320/330

GM-F302/303



### Genius Mouse — a lehetőségek tárháza

Egérünk, amely tenyerébe simul,  
a stílus és a kényelem új irányvonalát képviseli.



GT-1812D

GT-1212B

GT-906

### GeniTizer — a tervező álma

Digitalizáló táblánkat 9 × 6 colos,  
12 × 12 colos és 18 × 12 colos méretben kínáljuk.  
Ha valóban ad a minőségre,  
keresse a GeniTizert!



# SZOFTVER ÚJSÁG

## Computer

### PANORÁMA

#### Turbo Pascal 6.0

## Objektumorientált programozás még egyszer

*Olvasóink közül többen is érdeklődnek az objektumorientált programozás iránt.*

*A következő Turbo Pascal program bemutatja, miképpen hozhatunk létre menüket, órákat vagy akár alakzatokat egyetlen objektumból kiindulva.*

A *Computer Panoráma* 1990/5-ös számában írtunk már a Turbo Pascal 5.5-ös objektumorientált programozás lehetőségeiről. Az alábbi program is ezt a témát járja körül, de összetettebb példa segítségével.

A program lényege egy olyan objektum leírása, amellyel ismételt képernyőfrissítést igénylő folyamatokat kezelhetünk. Ebből az objektumból kiindulva funkcióbillentyű menük, órák, kapcsolóbillentyű (*NumLock*, *ScrollLock*, *CapsLock*, *Ins*) állapotok, sőt a képernyőn mozgó alakzatok is megjeleníthetők. Cikkünkben nem foglalkozunk az objektumorientált programozás elméleti alapjaival, hiszen e programozási technika fortélyai nyomon követhetők a programlistákból és a mellékelt rövid magyarázatokból.

A program a következő forráslistákból áll:

- **FRESHEN.PAS** az apaobjektum leírását tartalmazó unit;
  - **BARS.PAS** a hasznos, származtatott objektumok könyvtára (unit);
  - **DRCVIDEO.PAS** a közvetlen címzésű képernyőkezelő eljárások könyvtára (unit);
  - **KEYBOARD.PAS** billentyűzetkezelő és billentyűértékek tartalmazó unit;
  - **DEMO.PAS** a felsorolt listákat alkalmazó példaprogram.
- A **FRESHEN** unitban benne van a *RefreshObj* objektum leírása. Ebből a kiinduló objektumból származik a programban szereplő valamennyi objektum.
- Az objektum létrehozásakor a

### TARTALOM

91/6

#### ELMÉLET

Turbo Pascal 6.0

Objektumorientált programozás még egyszer 35

ROM BIOS kiegészítés

Elegáns nyomtatókezelés (I.) 47

#### UTILITY

Turbo Pascal

Menüből könnyebb a választás! 43

#### HASZNOS PROGRAMOK

Turbo C

Szupertitkos 50

constructor **RefreshObj**. **Init**(*OwerWrLev*, *Ticks*:*word*) speciális eljárás játssza a főszerepet. Először ezt az eljárást kell hívni, mivel ez hozza létre az objektum VMT tábláját, és ez állítja be az objektum kezdeti értékeit, amelyeket belefűz a korábban már létrehozott hasonló alaptípusú objektumok listájába. Ezt a listát pásztázza majd a *RefreshAll* nevű eljárás, és ha szükséges, akkor hívja a *Display* objektumot. A *Ticks* paraméterrel azt adjuk meg, hogy hány órajel megszakításnak kell eltelnie, mielőtt a *Display* eljárás újra megjeleníti az objektumot. Az órajel megszakítások 55 ezred másodpercenként követik egymást.

A *destructor Done* speciális eljárással — amely a constructor ellentéte — megszüntetjük és kikapcsoljuk az objektumot. A logikai *ToRefresh* függvény azt mondja meg, hogy mikor kell megjeleníteni az objektumot. A

megjelenítésre a már említett *Display* objektumot használhatjuk. Az objektumok állapotának figyelése és az esedékes megjelenítésük a külső *RefreshAll* eljárás feladata. A főprogramban folyamatosan gondoskodnunk kell ennek az eljárásnak a hívásáról.

Miután a *Display* metódus megjelenítette (vagy működtette) az objektum által leírt folyamatot, újratölti a *RefreshTick* számológót. A *Display* metódusnak virtuálisnak kell lennie, mert éppen ez a metódus az, amelyet a különböző származtatott objektumok esetében át kell fogalmazni, hogy meghatározhassuk az objektum egyedi viselkedését. Az *On* metódussal engedélyezhetjük, az *Off*-fal pedig letilthatjuk a megjelenítést.



A **BARS** unit a *ClockObj*, a *LockObj* és a *FuncBarObj* objektum leírását tartalmazza. Az órát a *ClockObj.display* eljárás jelzi ki. Az óra pillanatnyi értékét a *Value* függvényrel kérdezhajtuk le, amely az eltelt időt 55 ezred másodpercnyi egységekben adja vissza. A szükséges időértéket a *Load* eljárással állíthatjuk be. A *SetSystemTime* eljárás segítségével az órát a számítógép belső órájához igazíthatjuk. Az óra a *Stop* eljárás hívásával bármikor leállítható, a *Run* eljárással pedig újraindítható.

Egy óraobjektum (*Clockobj*) létrehozásakor feltétlenül meg kell hívni a

**constructor init(xpos,ypos:byte;var color)**

eljárást, amelynek az óra kijelzésének képernyő-koordinátái és a megjelenítés színe a paramétere. A *RefreshObj* apaobjektumtól örökölt eljárások szerepe nem változott. Továbbra is az *On*, illetve az *Off* metódussal engedélyezhetjük, illetve tilthatjuk az óra kijelzését a képernyőn. A metódusok nem befolyásolják az óra működését, annak értéke a programból bármikor lekérdezhajtó vagy a programmal beállítható. Ezek után már gyerekjáték akár több órát is létrehozni és kezelni a programban!

Gyakran előfordul, hogy egy programot a funkcióbillentyűkkel szeretnénk működtetni. Ha a *Ctrl*, *Alt*, *Shift* billentyűt és ezek kombinációit is használjuk, akkor a tíz funkcióbillentyűvel akár 80-féle különböző billentyűkiválasztás is megvalósítható. A kiválasztás akkor a leghatékonyabb, ha a képernyőre kiírjuk a funkcióbillentyűkhöz rendelt műveletek nevét. A *FuncBarObj* nevű objektum a képernyő utolsó sorában kiírja az éppen lenyomott váltóbillentyűhöz (*Ctrl*, *Alt*, *Shift*) tartozó tíz funkcióbillentyű tartalmát. Ha megváltoztatjuk a váltóbillentyű állapotát, akkor azonnal megváltozik a kiírt sor is.

A váltóbillentyűk állapotaihoz a

**def(sh:shiftvalue; value:string; varcolor)**

eljárással kell hozzárendelni a help szövegeket. Az *sh* paraméter a váltóbillentyűt határozza meg, értéke a következők egyike: *Noshift*, *Alt*, *Control*, *Altshift*, *Shiftcontrol*, *Altcontrol*, *Shiftshift*. A *value* paraméter olyan sztring, amelyben — vesszőkkel elválasztva — legfeljebb tíz funkcióbillentyű jelentését adhatjuk meg. A *color* paraméter a megjelenítés színe. A *RefreshObj* apaobjektumtól örökölt *On* és *Off* metódus szerepe szintén változatlan maradt.

A *LockObj* objektummal megjeleníthetjük a képernyőn a váltóbillentyűk (*ScrollLock*, *CapsLock*, *NumLock*, *Ins*) pillanatnyi állapotát. Az objektum létrehozásakor a

**constructor LockObj.Init(xpos,ypos:byte;varcolor:byte)**

nevű constructornak át kell adni a megjelenítés képernyőcímét és színét. Ezt követően az objektum használatára a *FuncBarObj* objektumnál elmondottak érvényesek.

A **DEMO.PAS** példaprogramban az előbbieken leírt objektumokon kívül még egy játékosabb, *MonsterObj* nevű objektum is szerepel, amely egy vagy több mozgó „lényt” jelenít meg. A *MonsterObj* működési elve ötleteket adhat más egyszerű játécképzások megírásához.

Mihály Zoltán

Szatmárnémeti, Románia

### Az órafunkciókat ellátó rutin

```
(0001.program)
uses
  crt,
  bars; {az óra objektum könyvtára}
var
  ora1ptr,
  ora2ptr :clockobjptr;
  color :byte;
begin
{létrehozás: }
color:=white;
new(ora1ptr, init(1,1,color));
new(ora2ptr, init(1,2,color));
{...
felhasználás: }
ora1ptr^.run; {indítás}
ora2ptr^.run;
ora1ptr^.on; {megjelenítés a képernyőn}
ora2ptr^.on;
{...
megszüntetés: }
dispose(ora1ptr,done);
dispose(ora2ptr,done);end.
```

### A színeket beállító rutin

(0002.program)

```
uses crt, freshen, bars; {a FuncBarObj objektum
könyvtára}
var
  barptr :FuncBarObjPtr;
  color1,color2,color3:byte;
  key :char;
begin
color1:=cyan*16+white;
color2:=red*16+white;
color3:=green*16+white;
{ az objektum létrehozása: }
new(barptr, init);
barptr^.def(noshift, 'Szöveg1,Szöveg2',
color1);
barptr^.def(alt, '....Szöveg5.....Szöveg10',
color2);
barptr^.def(control, 'Szöveg1,,Szöveg3',
color3);
{...}
{felhasználás: }
barptr^.on;
repeat
refreshall; {képernyő frissítés}
until keypressed;
key:=readkey;
if key=#0 then begin
key:=readkey;
case key of
#59:{...};
end;
end;
{...}
{megszüntetés: }
dispose(barptr,done);
end.
```

### Demonstrációs forráslista

```
{B-}
{ A DEMO.PAS állomány tartalma: }
{*****}
{$M 20000,40000,40000}
uses
  crt,
  keyboard,
  freshen,
  drvvideo,
  bars;

type
  Direction=(left,right,up,down,upright,downdownright,downdownleft,upleft);
  monsterobjptr=^monsterobj;
  monsterobj=object(refreshobj)
  atlaghossz:byte;
  lepesek:byte;
  x,y:integer;
  dir:Direction;
  color:byte;
  dead:boolean;
  constructor init;
  procedure display; virtual;
end;

{***** monsterobj=object(refreshobj) *****}

const
  csapdax1:byte=63;
  csapdax2:byte=77;
  csapday1:byte=15;
  csapday2:byte=21;
```



```

procedure labirintus;
const
  s:array[1..7] of string=(
    'X   XXXXXXXX',
    'X  X   X',
    'X  X   X',
    'X   XXX  X',
    'X     X',
    'X     X',
    'XXXXXXXXXXXXX'
  );
var
  i:integer;
begin
  textattr:=white;
  for i:=1 to 7 do begin
    gotoxy(csapdaxl,i+csapdayl-1);
    write(s[i]);
  end;
  gotoxy(csapdaxl+7,csapdayl+1);
  textattr:=red*16+lightred;
  write(#15);
  textattr:=white;
end;

constructor monsterobj.init;
begin
  refreshobj.init(0,1);
  x:=1; y:=1;
  dir:=direction(random(8));
  color:=random(7)+9;
  atlaguthossz:=random(80)+10;
  lepesek:=random(3)+1;
  dead:=false;
end;

procedure monsterobj.display;
procedure dispilles;
const
  mozgas:array[direction] of record
    dx,dy:shortint;
  end=((dx:-1;dy:0),(dx:1;dy:0),(dx:0;dy:-1),(dx:0;dy:1)
    ,(dx:1;dy:-1),(dx:1;dy:1),(dx:-1;dy:1),(dx:-1;dy:-1));
var
  xl,y1:integer;
  utkozes:boolean;
  attr:byte;
  c:char;
begin
  if dead then exit;
  xl:=x+mozgas[dir].dx;
  y1:=y+mozgas[dir].dy;
  utkozes:=(xl<1) or (y1<1) or (xl>80) or (y1>25)
    or (getchar(xl,y1)<>' ')
    or ((getcharattr(xl,y1) shr 4)<>black)
    or (random(atlaguthossz)=0);
  if utkozes then begin
    if (xl=csapdaxl) and (xl<=csapdax2)
      and (y>=csapdayl) and (y<=csapday2)
      and ((getcharattr(xl,y1) shr 4)=red) then begin
      dead:=true;
      off;
      putchar(x,y,#01,(color and $f) or red*16);
    end
    else dir:=direction(random(8));
  end
  else begin
    putchar(x,y,' ',color);
    putchar(xl,y1,#01,color);
    x:=xl;
    y:=y1;
  end;
end;

```

```

end;
end;

var
  i:integer;
  p:monsterobjptr;
begin
  p:=@self;
  for i:=1 to lepesek do if displayenable then dispilles;
  if dead then dispose(p,done);
end;

(***** A főprogram *****)

procedure help;
begin
  writeln;
  writeln('Próbálja ki az Alt, Shift, Ctrl, Caps,');
  writeln('NumLock, Scroll Lock, Ins billentyűket!');

  writeln;
  writeln('F3: képernyő frissítés kikapcsolása');
  writeln('F4: képernyő frissítés bekapcsolása');
  writeln('F5: új manó létrehozása');
  writeln('CtrlF1..CtrlF4: az óra kezelése');
  writeln('AltF10: program befejezése');
  writeln;
end;

const
  color0:byte=white;
  color1:byte=cyan*16+white;
  color2:byte=red*16+white;
  color3:byte=green*16+white;
  color4:byte=white+16*red;
var
  lockobj1,lockobj2:lockobjptr;
  func:funcbarobjptr;
  clock:clockobjptr;
  monster1:monsterobjptr;
  b:boolean;
  key:word;
begin
  (* a képernyő kialakítása *)
  textattr:=color0;
  clrscr;

  labirintus;

  gotoxy(31,2);
  write('PéldaPROGRAM');
  gotoxy(14,3);
  write('Funkcióbillentyű menük és az óra megjelenítése');

  window(18,13,58,23);
  textattr:=color1;
  clrscr;
  help;

  (* az objektumok létrehozása *)
  new(func,init);
  func^.def(noshift,'Help,Clear,Off,On,Manó',color1);
  func^.def(alt,',,,,,,Quit',color2);
  func^.def(control,'Stop,Start,Clear,System',color3);
  func^.on;

  new(lockobj1,init(59,25,color4));
  lockobj1^.on;
  new(lockobj2,init(38,12,color0));

```



```

lockobj2^.on;

new(clock,init(66,2,color3));
clock^.run;
clock^.setssystemtime;
clock^.on;

new(monster1,init);
monster1^.on;

(* a billentyűbevitel kezelése *)
b:=false;
repeat
  repeat
    refreshall; { "Refresh" objektumok ismételt megjelenítése.}
  until keypressed;

  key:=readkeycode;
  case key of
    altf10_:b:=true;
    f1_:help;
    f2_:clrscr;
    f3_:DisplayAllEnable:=false;
    f4_:DisplayAllEnable:=true;
    f5_:if maxavail>sizeof(monsterobj) then begin
      new(monster1,init);
      monster1^.on;
    end;
    ctrlf1_:clock^.stop;
    ctrlf2_:clock^.run;
    ctrlf3_:clock^.load(0);
    ctrlf4_:clock^.setssystemtime;
    ord('m'):writeln;
    else if key<127 then write(chr(key));
  end;
until b;

(* a program befejezése *)
window(1,1,80,25);
normvideo;
clrscr;
end.

```

**A BARS unit forráslistája**

```

{ A BARS.PAS állomány tartalma: }
{*****}
{$A-,B-,E-,F-,I-,O-,R-,S-,V-}
unit bars;

interface

uses
  crt,
  freshen,
  drcvideo;

type
  byteptr="byte;

  lockobjptr="lockobj;
  buffer=array[1..21] of charinfo;

  lockobj=object(refreshobj)
    x,
    y:byte;
    buf:buffer;

```

```

oldkeysts :byte;
colorptr:byteptr;
constructor init(xpos,ypos:byte;var color:byte);
procedure display; virtual;
function torefresh:boolean; virtual;
end;

SHIFTVALUE=(NOSHIFT, ALT, SHIFT, CONTROL, ALTSHIFT,
             SHIFTCONTROL, ALTCONTROL, SHIFTSHIFT);

funcbarobjptr="funcbarobj;
funcbarobj=object(refreshobj)
  oldkeysts :byte;
  shb:array[SHIFTVALUE] of record
    value:lineinfo;
    color:byteptr;
  end;
  constructor init;
  procedure def(sh:shiftvalue;value:string;var color); virtual;
    { a "FuncBar" definiálása vagy törlése }
  procedure display; virtual;
  function torefresh:boolean ; virtual
end;

clockobjptr="clockobj;
clockobj=object(refreshobj)
  savedclock,
  corection:longint;
  x,
  y:byte;
  colorptr:byteptr;
  status:(hold,running);
  constructor init(xpos,ypos:byte;var color);
  procedure load(val:longint); {55 ms-os egységekben}
  procedure setssystemtime;
  function value:longint; {55 ms-os egységekben}
  procedure display; virtual;
  procedure run; virtual;
  procedure stop; virtual;
end;

var
  keysts:byte absolute 0:$417;
  displayallenable:boolean absolute freshen.displayallenable;

procedure cli; inline($fa);
procedure sti; inline($fb);

implementation

(***** lockobj=object(refreshobj) *****)

constructor lockobj.init(xpos,ypos:byte;var color:byte);
begin
  refreshobj.init(2,60);
  if xpos>59 then x:=59
  else x:=xpos;
  y:=ypos;
  colorptr:=@color;
end;

procedure lockobj.display;
var
  buf1:buffer;
  procedure disp(flag:byte;x:integer;s:string);
  var
    i:integer;
    b:boolean;
  begin

```



```

b:=true;
if flag=0 then begin
  b:=true;
  i:=1;
  while b and (i<=length(s)) do begin
    b:=b and (s[i]=buf1[x+i].c);
    s[i]:=' ';
    inc(i);
  end;
end;
if b then begin
  s:=' '+s+' ';
  for i:=1 to length(s) do begin
    buf1[x+i-1].c:=s[i];
    buf1[x+i-1].a:=colorptr^;
  end;
end;
end;
begin
refreshobj.display;
oldkeysts:=keysts;
buf1:=buf;
getbox(x,y,sizeof(buf) div 2,1,buf1);
disp(oldkeysts and $80, 1,'INS');
disp(oldkeysts and $40, 5,'CAPS');
disp(oldkeysts and $20,10,'NUM');
disp(oldkeysts and $10,14,'SCROLL');
putbox(x,y,sizeof(buf) div 2,1,buf1);
end;

function lockobj.torefresh:boolean;
begin
  torefresh:=(oldkeysts<>keysts) or refreshobj.torefresh;
end;

(***** clockobj=object(refreshobj) *****)

var
  systime:longint absolute 0:$46c;

constructor clockobj.init(xpos,ypos:byte;var color);
begin
  x:=xpos;
  y:=ypos;
  colorptr:=@color;
  refreshobj.init(3,0);
  status:=hold;
  load(0);
end;

procedure clockobj.load(val:longint);
begin
  cli;
  savedclock:=systime;
  sti;
  corection:=val-savedclock;
end;

procedure clockobj.setsystime;
begin
  cli;
  savedclock:=systime;
  sti;
  corection:=0;
end;

function clockobj.value:longint;
var
  i:longint;

```

```

begin
  if status=running then begin
    cli;
    i:=systime;
    sti;
  end
  else i:=savedclock;
  value:=i+corection;
end;

procedure clockobj.display;
var
  Hour, Minute, Second, Sec100 : Word;
  i:longint;
  s1,s2,s3,s4:string[2];
  s:string;
begin
  refreshobj.display;
  i:=value*55;
  sec100:=(i mod 1000) div 10;
  i:=i div 1000;
  second:=i mod 60;
  i:=i div 60;
  minute:=i mod 60;
  i:=i div 60;
  hour:=i;
  str(Hour:2,s1);
  str(Minute:2,s2);
  str(Second:2,s3);
  str(sec100:2,s4);
  if s4[1]=' ' then s4[1]:='0';

  s:=s1+' ':'+s2+' ':'+s3+' '+'+s4[1];

  putline(x,y,s,colorptr^);
end;

procedure clockobj.run;
begin
  if status=hold then begin
    load(savedclock+corection);
    status:=running;
  end;
end;

procedure clockobj.stop;
begin
  if status=running then begin
    cli;
    savedclock:=systime;
    sti;
    status:=hold;
  end;
end;

(***** funcbarobj=object(refreshobj) *****)

function shstate:SHIFTVALUE;
(a shiftbillentyük állapota)
begin
  case keysts and $0f of
    8:shstate:=alt;
    4:shstate:=control;
    2,1:shstate:=shift;
    0:shstate:=noshift;
    10,9:shstate:=altshift;
    6,5:shstate:=shiftcontrol;
    12:shstate:=altcontrol;
    3:shstate:=shiftshift;
    else shstate:=noshift;
  end;
end;
end;

```



```

const
  blackcolor:byte=0;

constructor funcbarobj.init;
var
  i:integer;
begin
  oldkeysts:=1;
  refreshobj.init(1,40);
  for i:=0 to 7 do begin
    def(shiftvalue(i),'',blackcolor);
  end;
end;

procedure funcbarobj.def(sh:shiftvalue;value:string;var color);
var
  i,j,k:integer;
  t:array[1..10] of string[6];
  s:string[1];
  szin:byte;
begin { def }
  shb[sh].color:=byteptr(addr(color));
  szin:=shb[sh].color;

  (* a "value" stringet felbontja elemeire es tárolja a "t" táblázatban *)
  value:=value+'',,,,,,,,,,'';
  for i:=1 to 10 do begin
    t[i]:=copy(value,1,pos(',',value)-1)+
    value:=copy(value,pos(',',value)+1,255);
  end;
  k:=1;
  for i:=1 to 10 do begin
    if i<10 then str(i,s)
    else s:='0';

    shb[sh].value[k].c:='';
    shb[sh].value[k].a:=white+black*16;
    inc(k);

    shb[sh].value[k].c:=s[1];
    shb[sh].value[k].a:=white+black*16;
    inc(k);

    for j:=1 to 6 do begin
      shb[sh].value[k].c:=t[i][j];
      shb[sh].value[k].a:=szin;
      inc(k);
    end;
  end;
end; { def }

function funcbarobj.torefresh:boolean;
begin
  torefresh:=(oldkeysts<>keysts) or refreshobj.torefresh;
end;

procedure funcbarobj.display;
{}
var
  shv:SHIFTVALUE;
begin { display }
  refreshobj.display;
  shv:=shstate;
  if shb[shv].color<>nil then
    putbox(1,25,80,1,shb[shv].value);
  oldkeysts:=keysts;
end; { display }

end.

```

### A DRCVIDEO unit forráslistája

```

{ A DRCVIDEO.PAS állomány tartalma:
}
{*****}
unit drcvideo; {directvideo}
{Direkt címzésű képernyőkezelő rutinok}
interface
uses
  crt;

const
  Xmax = 80; { A képernyő oszlopok száma.}
  Ymax = 25; { A képernyő sorok száma.}

type
  CharInfo = record { Egy karakter tárolása a }
    c:char; { képernyőmemóriában szöveges üzemmódban.}
    a:byte;
  end;

  {A képernyőterület különböző leírásai:}
  ScreenInfo = array [1..xmax*yymax] of charinfo;
  LineInfo = array [1..xmax] of charinfo;
  ImageData = array [1..ymax, 1..xmax] of charinfo;
  ImageDataPtr = ^imagedata;

var
  ScreenDataP:ImageDataPtr; {Mutató a képernyőmemóriára}

  procedure PutBox(x,y,wid,high:byte; var Buff);
  procedure GetBox(x,y,wid,high:byte; var Buff);
  {Egy téglalap alakú képernyő terület másolása:
   x,y : a terület bal felső oszlopa és sora.
   wid,high : a terület szélessége és magassága.
   Buff : a memoria puffer teljes címe.
   (minimális mérete = wid*high*2).}

  procedure PutLine( x, y: byte; Line :String; attr:byte);
  {Egy string megjelenítése a képernyőn:
   x,y : A sor kezdeti címe a képernyőn.
   Line: Pascal string típusú változó.
   attr: A megjelenítési szín.}

  function GetLine( x, y, len: byte):String;
  {A képernyő egy sorának olvasása:
   x,y : A sor kezdeti címe a képernyőn.
   len : A sor hossza a képernyőn.}

  procedure PutChar(x,y:byte;c:char; attr:byte);
  {Egy karakter írása a képernyőmemóriába:
   x,y : A képernyő oszlopa és sora.
   c : A karakter ASCII kódja.
   attr: A megjelenítés színe.}

  function GetChar(x,y:byte):char;
  {Egy karakter olvasása a képernyőmemóriából:
   x,y : A képernyőcim.}

  function GetCharAttr(x,y:byte):byte;
  {Egy karakter színének olvasása a képernyőmemóriából:
   x,y : A képernyőcim.}

  procedure MoveToScreen(var Source, Dest; BytesLen : Word);
  procedure MoveFromScreen(var Source, Dest; BytesLen : Word);

```



```
{Egy képernyőterület másolása:
Source : A forrás teljes (FAR) címe.
Dest : A cél teljes (FAR) címe.
Len : A másolando memoria mérete byte-ban.
}

procedure LineToScreen( var SourceLineBuff; x,y,len:byte);
procedure ScreenToLine( x,y,len:byte; var DestLineBuff);
{A képernyő egy sorának másolása:
SourceLineBuff, DestLineBuff : LineInfo típusu memoria puffer.
x,y : a másolando sor kezdeti oszlopa és sora a képernyőn.
len : a sor hossza a képernyőn, sourcelineBuff mérete
pedig 2*len.
}
```

## implementation

```
procedure MoveToScreen(var Source, Dest; BytesLen : Word);
begin
inline(
$1E/$8A/$3E/>CheckSnow/$C5/$76/<source/$C4/$7E/<dest/$8B/$4E
/<BytesLen/$55/$E3/$3E/$3B/$F7/$7E/$03/$FC/$EB/$0B/$03/$F1/$83
/$EE/$02/$03/$F9/$83/$EF/$02/$FD/$80/$FF/$00/$74/$1D/$D1/$E9
/$BA/$DA/$03/$B3/$09/$AD/$8E/$E8/$EC/$D0/$D8/$72/$FB/$FA/$EC
/$22/$C3/$74/$FB/$8B/$C5/$AB/$FB/$E2/$EC/$EB/$04/$D1/$E9/$F3
/$A5/$5d/$1F);
end;

procedure MoveFromScreen(var Source, Dest; BytesLen : Word);
begin
inline(
$1E/$8A/$3E/>checksnow/$C5/$76/<source/$C4/$7E/<dest/$8B/$4E
/<BytesLen/$55/$E3/$32/$3B/$F7/$7E/$03/$FC/$EB/$0B/$03/$F1/$83
/$EE/$02/$03/$F9/$83/$EF/$02/$FD/$80/$FF/$00/$74/$17/$D1/$E9/$BA
/$DA/$03/$EC/$D0/$D8/$72/$FB/$FA/$EC/$D0/$D8/$73/$FB/$AD/$FB/$AB
/$E2/$F0/$EB/$04/$D1/$E9/$F3/$A5/$5d/$1F);
end;

procedure LineToScreen( var SourceLineBuff; x,y,len:byte);
begin
if len=0 then exit;
MoveToScreen(SourceLineBuff, ScreenDataP[y, x], len*2);
end;

procedure ScreenToLine( x,y,len:byte; var destLineBuff);
begin
if len=0 then exit;
MoveFromScreen(ScreenDataP[y, x], destLineBuff, len*2);
end;

procedure PutLine( x, y: byte; Line :String; attr:byte);
var
BLine : lineinfo;
i, len : integer;
begin
len:=length(line);
fillchar(Bline, len*2, attr);
for i:= 1 to Len do Bline[i].c:= Line[i];
LineToScreen( Bline, x, y, len );
end;

function GetLine( x, y, len: byte):String;
var
BLine : lineinfo;
i : integer;
s :string;
begin
ScreenToLine(x, y, len, Bline);
s:='';
for i:= 1 to Len do s:=s+Bline[i].c;
GetLine:=s;
end;
```

```
end;

procedure PutChar(x,y:byte;c:char; attr:byte);
var
cp:charinfo;
begin
cp.c:=c;
cp.a:=attr;
LineToScreen( cp, x, y, 1 );
end;

function GetChar(x,y:byte):char;
var
cp:charinfo;
begin
ScreenToLine(x, y, 1, cp);
GetChar:=cp.c;
end;

function GetCharAttr(x,y:byte):byte;
var
cp:charinfo;
begin
ScreenToLine(x, y, 1, cp);
GetCharAttr:=cp.a;
end;

procedure GetBox(x,y,wid,high:byte;var Buff);
var
p : ^screeninfo;
y1,k : integer;
begin
p:=addr(Buff);
k:=1;
for y1:=y to y+high-1 do begin
ScreenToLine( x, y1, wid, p[k] );
k:=k+wid;
end;
end;

procedure PutBox(x,y,wid,high:byte;var Buff);
var
p : ^screeninfo;
y1,k : integer;
begin
p:=addr(Buff);
k:=1;
for y1:=y to y+high-1 do begin
LineToScreen( p[k], x, y1, wid );
k:=k+wid;
end;
end;

type
wordptr=^word;
var
videopageofs:word;
begin
{Átállítás a 80x25 szöveges üzemmódba:}
videopageofs:=wordptr(ptr(0,$44e))^;
case LastMode of
BW40 :textmode(BW80);
CO40 :textmode(CO80);
Font8x8:textmode(BW80);
end;
case LastMode of
BW80,
CO80:ScreenDataP:=ptr($b800,videopageofs);
Mono:ScreenDataP:=ptr($b000,videopageofs);
else begin
writeln('Not 80x25 textmode');
halt;
end;
end;
end.
```



**A FRESHEN unit forráslistája**

```

{ A FRESHEN.PAS állomány tartalma:
{*****}
{$B-,R-,S-,V-}
unit freshen;

interface

uses
  dos,
  crt;

type
  byteptr = ^byte;

refreshobjptr = ^refreshobj;
refreshobj = object
  tickstorefresh, {a "refreshtick" változó kezdő értéke}
  refreshtick : word; {minden "RefreshAll" csökkenti, a "Display" tölti}
  suc, pre : refreshobjptr;
  {mutatók a lista következő/előző elemére}
  owerwrlevel : 0..1; {képernyő felülírási prioritás}
  displayenable : boolean; {ha "true" akkor "Display" engedélyezés}

  constructor Init(owerwrlev, ticks: word);
  destructor Done;
  function ToRefresh: boolean; virtual;
  {"true" ha eljött az ideje a frissítésnek}
  procedure Display; virtual;
  procedure On; {aktivizálja a "Display"-t}
  procedure Off; {kikapcsolja a "Display"-t}
end;

const
  first : refreshobjptr = nil; {az objektum lista első eleme}
  last : refreshobjptr = nil; {az objektum lista utolsó eleme}

  DisplayAllEnable : boolean = true;

  procedure RefreshAll;
  {ha "torefreshall=true" akkor képernyőt frissít}

implementation

var
  systemtime: longint absolute 0: $46c;

procedure refreshall;
const
  oldsystemtime: longint = 0;
var
  p: refreshobjptr;
  b: boolean;
begin
  if not DisplayAllEnable or (oldsystemtime = systemtime) then exit;
  oldsystemtime := systemtime;
  p := first;
  b := false;
  while (p <> nil) do begin
    if p^.displayenable then begin
      if p^.refreshtick > 0 then dec(p^.refreshtick);
      if p^.owerwrlevel = 0 then b := p^.torefresh
      else b := b or p^.torefresh;
      if b then begin
        p^.refreshtick := 0;
        p^.display;
        b := true;
      end;
    end;
  end;
end;

```

```

  p := p^.suc;
end;
end;

(***** refreshobj = object *****)

constructor refreshobj.init(owerwrlev, ticks: word);
begin
  displayenable := false;
  owerwrlevel := owerwrlev;
  tickstorefresh := ticks;
  refreshtick := 0;
  suc := nil;
  pre := last;
  if last <> nil then last^.suc := @self;
  last := @self;
  if first = nil then first := @self;
end;

destructor refreshobj.done;
var
  p: refreshobjptr;
begin
  p := @self;
  if p^.suc <> nil then p^.suc^.pre := p^.pre
  else last := p^.pre;
  if p^.pre <> nil then p^.pre^.suc := p^.suc
  else first := p^.suc;
end;

procedure refreshobj.on;
begin
  displayenable := true;
end;

procedure refreshobj.off;
begin
  displayenable := false;
end;

function refreshobj.torefresh: boolean;
begin
  torefresh := (refreshtick = 0);
end;

procedure refreshobj.display;
begin
  refreshtick := tickstorefresh;
end;

type
  exitprocedure = procedure;
var
  oldexit: exitprocedure;

{ $f+ }
procedure newexit;
begin
  while first <> nil do dispose(first, done);
  if @oldexit <> nil then oldexit;
end;
{ $f- }

begin
  oldexit := exitprocedure(exitproc);
  exitproc := @newexit;
end.

```



## A KEYBOARD unit forráslistája

```
{ A KEYBOARD.PAS állomány tartalma:
{*****}
unit keyboard;
interface
uses crt;
const
  F1_ =256*59;
  F2_ =256*60;
  F3_ =256*61;
  F4_ =256*62;
  F5_ =256*63;
  F6_ =256*64;
  F7_ =256*65;
  F8_ =256*66;
  F9_ =256*67;
  F0_ =256*68;
  F10_ =256*68;
  ALTF1_ =256*(59+45);
  ALTF2_ =256*(60+45);
  ALTF3_ =256*(61+45);
  ALTF4_ =256*(62+45);
  ALTF5_ =256*(63+45);
  ALTF6_ =256*(64+45);
  ALTF7_ =256*(65+45);
  ALTF8_ =256*(66+45);
  ALTF9_ =256*(67+45);
  ALTF0_ =256*(68+45);
  ALTF10_ =256*(68+45);
  CTRLF1_ =256*(59+35);
  CTRLF2_ =256*(60+35);
  CTRLF3_ =256*(61+35);
  CTRLF4_ =256*(62+35);
  CTRLF5_ =256*(63+35);
  CTRLF6_ =256*(64+35);
```

```
CTRLF7_ =256*(65+35);
CTRLF8_ =256*(66+35);
CTRLF9_ =256*(67+35);
CTRLF0_ =256*(68+35);
CTRLF10_ =256*(68+35);
  UP_ =256*72;
  DOWN_ =256*90;
  PGUP_ =256*73;
  PGDN_ =256*81;
  LEFT_ =256*75;
  RIGHT_ =256*77;
  HOME_ =256*71;
  END_ =256*79;
  ESC_ =27;
  CR_ =13;
  DEL_ =256*83;
  CTRLLEFT_ =256*115;
  CTRLRIGHT_ =256*116;
  CTRLPGUP_ =256*132;
  CTRLPGDN_ =256*118;
  CTRLHOME_ =256*119;
  CTRLEND_ =256*117;
  function readkeycode:word;

implementation
function readkeycode:word;
var
  c:char;
begin
  c:=readkey;
  if c=#0 then begin
    c:=readkey;
    readkeycode:=ord(c) shl 8;
  end
  else readkeycode:=ord(c);
end;
end.
```

## Turbo Pascal

## Menüből könnyebb a választás!

*Ismét egy menü! Úgy tűnik, szerzőink fantáziáját leginkább a menükezelés mozgatja meg, mivel ebben a témakörben kapjuk a legtöbb programot.*

*A következőkben szintén egy menü-megvalósítást mutatunk be, amely ezúttal a Turbo Pascal nyelvet használja.*

A program a szín- és a menükezeléssel kapcsolatban mutat be néhány trükköt. A színek kezelését az indokolja, hogy egy feladat megoldásakor — főképp a kezdetén — nem mindig tudjuk, vajon a programunk milyen hardveren (színesen-e vagy monochromon) fut majd. A bemutatott rutinnal például elkerülhető az a hiba, hogy a színes egységen késsel kiírt jelek a monochrom képernyőn aláhúzva jelenjenek meg.

A programban a *Szin\_\_rec* globális típusú változó. Ez tárolja az általunk meghatározott színekre vonatkozó adatokat, később pedig ennek a rekordnak a kiírásakor jelenik meg a képernyőn a beállított szín. Vegyünk fel egy színváltozót, majd állítsuk be a jellegzetességét:

```
Var
Alap,
```

```
fej: Szin__rec; {felvesszük a változót}
```

```
.
```

```
.
```

```
Begin
```

```
Ujszin(Alap,15,1,False,False); {meghatározzuk az attrib.}
```

```
.
```

```
.
```

```
DispSzin(Alap); {meghívjuk a színt beáll. eljárást}
```

```
Write('Kék alapon (1), fehérrel (15) ír'); {és írunk vele}
```

```
.
```

```
.
```

```
End.
```

Az *Ujszin* procedúrával egy újabb színt deklarálhatunk, amelyet a *DispSzin* procedúra jelenít meg a képernyőn. Az eljárás



hívása után a rendszer az ebben foglalt attribútumokkal ír a képernyőre. A programban a DispSzin eljárást tetszőleges helyen és akárhányszor hívhatjuk (akárcsak a CRT egység *TextColor* vagy *TextBackGround* eljárását). Az Ujszin eljárás hívásakor a színek definiálására a színek számát és angol nevét is használhatjuk, a Turbo Pascal mindkettőt megengedi.

A unitból a *Mono* függvény is elérhető, amely True (igaz) értékkel tér vissza, ha monochrom megjelenítőt talál (egyébként False a visszaadott értéke). Ugyancsak ebben a unitban van a *Del\_cur* és a *Wr\_cur* eljárás, amelyekkel a kurzort lehet ki- és bekapcsolni.

Szintén itt található a *Write\_menu* függvény, amelynek egy bájta a visszatérési paramétere. Ez a paraméterben meghatározott menüből kiválasztott tétel sorszámát jelenti.

A függvényfej a következő:

**Function Write\_menu**(Var x; Pos\_x, Pos\_y, Start, Step, Stop:Byte; Var Mess):Byte;

Bemenő paraméterként a kezelendő menü (*x*) nevét, a menü kiírásának oszlop- (*Pos\_x*) és sorpozícióját (*Pos\_y*), valamint a menü kezdősorát (*Start*) kell meghatározni. A definiált menüsoron kezdődik majd a beolvasás, itt áll majd a kurzor, ez lesz a menü alapállapota. Meg kell még adni a lépések számát (*Step*), a menü utolsó sorát (*Stop*), valamint a menühöz tartozó üzenetálmány nevét. A menü utolsó sorát azért kell kijelölnünk, mert típus nélküli paraméterben vesszük át a kiírandó menüt, és definíció nélkül túl bonyolult lenne a program.

A bemutatott menükezelő eljárás legfeljebb 24 soros, string típusú menüt tud kezelni. A sorok hosszát nem határoztuk meg, ami azt jelenti, hogy a program a maximális sztringhosszúságon, azaz 254 bájtton belül minden adatot elfogad.

A következőkben röviden bemutatjuk a program alkalmazását. Definiáljunk egy akkora tömb típust, amelybe belefér a kezelendő menü, majd határozzuk meg a menükonstansokat! Ez a módszer nem kötelező, ily módon azonban szebb és olvashatóbb lesz a program. Azt is megtehetjük, hogy tömbváltozót definiálunk, valamikor feltöltjük, és ezt adjuk át paraméterként a menükezelőnek. Ebben az esetben csak arra kell ügyelnünk, hogy a kreált típus vagy változó értékhatára ne lépje túl a 24-et, mivel — mint említettük — az eljárás csak 24 sor kezelésére képes.

Ezt követően tetszés szerint használhatjuk a kreált menüket. Úgy is ügyeskedhetünk, hogy a menünek csupán egyik része legyen aktív:

**Type Menu\_t**=Array[1..5] of String;

.

.

**Const**

**Fomenu:** Menu\_t=('Első sor','Második',stb.

**Almenu:** Menu\_t=('Almenu-1','Almenu-2',stb.

vagy

**Const**

**Fomenu:** Array[1..5] of String=('...

A pontok helyett a menü soraival kell feltöltenünk. Ha a menüben nem akarunk kiírni egy üzenetet sem, akkor a lehető legösszetettebb menüszervezettel megegyező méretű tömböt célszerű felvenni, majd fel kell tölteni nulla karakterekkel, és ezt kell átadni üzenetként.

Konkrét példát a *PELDA.PAS* demoprogramban mutatunk be. A menük definiálásakor a visszalépési lehetőséget — egy sorral — általában elválasztják a menü többi részétől. Így kívánja a biztonság és az egyértelműség. A program akkor kezeli ezt a sort, ha a szóközők helyett blank karaktereket vittünk be.

A függvény a hívása előtt érvényes színjellemzők szerint beállítja a menüben használt színeket. A *PELDA.PAS* valamennyi lehetséges színt bemutatja, a képernyőre írva az éppen aktuális tinta- és papírszíneket. Ily módon nyomon követhető, mely színkombinációk a legmegfelelőbbek a program számára. Színes képernyőn természetesen mindez sokkal látványosabb, mint a monochromon.

A \*.PAS állományok a *Turbo Pascal 4.0-s* vagy *5.x-es* verzióival fordíthatók futtatható formátumúvá.

**Tóth József**  
Tiszaszentimre

### A menükezelő Pascal unit listája

Unit Wr\_menu;

Interface

Type

Szin\_rec =Record

tinta,

papir :Byte;

end;

{ Globális változó a használt színek definiálásához }

Function Mono:Boolean;

{ A mono függvény értéke true ha a hardver mono, egyébként false }

Procedure Ujszin(Var w:szin\_rec;

ti,pa :Byte;

inv,vil:boolean);

{ Uj szin definiálására szolgáló eljárás }

{ w = szinrekord neve (deklarálása szin\_rec típusal) }

{ ti,pa= színek értékei (ti=tinta; pa=papir) }

{ inv = akkor kell true-ra definiálni ha a szin inverzbe kell }

{ vil = akkor kell true-ra def. ha színek villognia kell }

Procedure Dispszin(w:szin\_rec);

{ A w-vel deklarált szinrekordot írja a képernyőre }

Function Write\_menu(Var x;

Pos\_x,Pos\_y,Start,Step,Stop:Byte;

Var Mess):Byte;

{ Menü választás üzenet kiírással }

Procedure Del\_Cur;

{ A cursor nem látható }

Procedure Wr\_cur;

{ A cursor látható }

Implementation

Uses

Crt,Dos;

Type

T\_Main = Array[1..24] Of String;

{ Típus a kapott menü tárolására, max. 24 soros menüt képes kezelni }

Var

r : Registers;

Procedure Del\_Cur; { A kurzor nem látható }

Begin

With r do

begin

ah:=1;

ch:=15;

cl:=0;

Intr(\$10,r);

end;

end;

Procedure Wr\_cur; { A kurzor látható }

begin

With r do

begin

ah:=1;

ch:=6;

cl:=7;

Intr(\$10,r);

end;

end;



```

Function Mono:Boolean; { Ha igazként tér vissza, az egység mono }

Begin
  Mono := Lo(LastMode)-7;
end; { ..... }

{ Szín definíció }
Procedure Ujszin((Var w:szin_rec;
                 ti,pa :Byte;
                 inv,vil:boolean));

Begin
  With w do
    begin
      tinta:=ti;
      papir:=pa;
      If mono
      then begin
        If Inv then begin
          If vil Then tinta:=0+blink
          Else Tinta:=0;
          Papir:=7;
        end
      end
    end
  end

  { ez a kombináció tinta=0 és papir=7 világos háttéren sötét írást eredm. }

  Else Begin
  { Levizsgáljuk a tinta és a papir kapott értékeit, és ha "rossz" írásképet }
  { adna módosítunk azon }

      If (tinta < 10) And ((Tinta > 7) Or
      (tinta < 2)) Then Tinta := 7;
      If (Papir < 10) And ((Papir > 7) Or
      (Papir < 2)) Then Papir := 7;
    end
  end
  else begin

  { A tinta színét a papir színének az inversére állítjuk }

      If inv then Tinta:=papir xor 15;
      If vil Then Tinta:=Tinta +blink;
    end;
  end
end; { ..... }

{ A képernyőre írja a korábban "Ujszin" eljárással def. színeket }

Procedure Dispszin(w:szin_rec);
Begin
  With w do
    Begin
      TextColor(tinta);
      TextBackGround(papir)
    end
  end; { ..... }
{ .....MENÜKEZELÉS ..... }

Function Write_menu:((Var x;
                     Pos_x,Pos_y,Start,Step,Stop:Byte;
                     Var Mess):Byte;);

Const
  CR = #13; { kocszi vissza = enter }
  ESC = #27; { ESC }
  UpKey = #200; { Kurzor mozg. Fel }
  DownKey = #208; { - " - Le }
  LeftKey = #203; { - " - Balra }
  RightKey = #205; { - " - Jobbra }

Var
  Work :T_Main absolute x; { ez lesz a "munka" menünk, ott kezdődjön }
  Message :T_Main absolute Mess; { ez lesz az üzenet tömb }

```

```

Bi, { az éppen "más" színű menüsor száma }
Old_bi, { az előzőleg - " " }
Sor :Byte; { aktuális sorszám, aktuális ablakban }
Ch :Char; { billentyűzetről beolvasott érték }
Arr_poz :Byte; { a menüben mutató nyíl oszlop poz. }
Arr_yes :Boolean; { ha az ablakban "elfér" a nyíl = igaz }
old_szin, { belépéskor érvényben lévő szín attr. }
New_szin :Byte; { használt szín attribútuma }

function ScanKey : char;
var
  Ch : Char;
begin
  Ch := ReadKey;
  if (Ch = #0) and KeyPressed then
    begin
      Ch := ReadKey;
      if ord(Ch) < 128 then
        Ch := Chr(Ord(Ch) + 128);
    end;
  ScanKey := Ch;
end; { ScanKey }

{$R-}
Begin
  Del_cur; { a kurzort nem látjuk }

  { mevizsgáljuk, vajon nem hibáztunk-e a színek megadásakor, vagyis }
  { a papir és a tinta színe megegyezik-e. Ha igen növeljük egyel a }
  { tinta színét }

  If (TextAttr and 15) = ((TextAttr shr 4) and 15)
  Then Inc(TextAttr);

  Old_szin:=TextAttr; { megőrizzük a belépő szín attrib. }
  New_szin:=TextAttr xor 15; { inversére állítjuk az írást }

  { és mevizsgáljuk, hogy az új szín tinta színe megegyezik-e a belépő }
  { szín papir színével vagy fordítva ha igen, növeljük egyel a tinta }
  { színét. Azért lehet így növelni mert az attrib. byte 0..3 bitje a }
  { tinta színének hordozója növeljük a tinta színét akkor is, ha a két }
  { szín megegyezik }

  While ((New_szin and 15) = ((Old_szin shr 4) and 15))
  or (New_szin = Old_szin)
  or (((New_szin shr 4) and 15) = (Old_szin and 15))
  Do Inc(New_szin);

  If Pos_y < 5 Then Begin { nem fér el a mutató nyíl a menü előtt }
    Arr_poz:=Pos_y; { ez lesz az állandó y pozíciója }
    Arr_yes:=False;
  End
  Else Begin
    Arr_Poz:=Pos_y-4;
    Arr_yes:=True; { így már elfér, tehát rajzolható }
  End;

  For sor:=1 to Stop do { kiírjuk a menüt }
    BEGIN
      Gotoxy(Pos_y,Pos_x+sor-1);
      Write(Work[sor]);
    END;
  bi:=Start;Old_bi:=bi;
  Repeat
    sor:=bi+Pos_x-1;
  { az írás attrib. legyen egyenlő a belépéskor meglévő attrib }

  TextAttr:=Old_szin;

  { Van hely a menü baloldalán, tehát a nyíl elfér }

  If Arr_yes
  Then Begin
    Gotoxy(Arr_Poz,sor);

```



```

        Write('=');           { <205><205><P> }
    End;
    TextAttr:=New_szin;
    Gotoxy(Pos_y,sor);Write(Work[bi]);

    { Ha van üzenet sor, akkor kiírjuk }
    If Message[bi] <>''
    Then Begin

    { az üzenet sort töröljük }
        Gotoxy(1,Hi(WindMax)-Hi(WindMin)+1);
        TextAttr:=Old_szin;ClrScr;

    { rá pozicionálunk az aktuális ablakméret alsó sorának a közepére }
        Gotoxy(((Lo(WindMax)-Lo(WindMin)) div 2) -
            (Length(Message[bi]) div 2),
            Hi(WindMax)-Hi(WindMin)+1);

    { kiírjuk az üzenetsort, maj az utána következő esetleges }
    { karaktereket töröljük }
        TextAttr:=New_Szin;
        Write(Message[bi]);
        End;

    { billentyűzet olvasása }

    ch:=UpCase(ScanKey);
    Case ch of
        UpKey,
        ^E, ^R,
        LeftKey
            : begin (* fel nyíl *)
                Old_bi:=bi;           { megőrizzük az előző billentyűt }
                Dec(bi,Step);         { Csökkentjük a bill, a lépés számmal}

    { Ha a menuban ÜRES és NEM SZOKOZ!! menüsor van, azt átlépjük }

                While (work[bi]='')And(bi>=1) do Dec(bi);
                If (bi < 1) or (bi >Stop) Then bi:=stop;
                TextAttr:=Old_szin;   { régi színnel írunk}
                gotoxy(Arr_Poz,sor);

                { ha van nyilunk azt törölni kell a régi helyéről }
                { és kiírni a régi sort a régi színnel }

                If Arr_yes Then Write(' ',Work[Old_bi])
                    Else Write(Work[Old_bi]);
                end;
                DownKey,
                ^X, ^C,
                RightKey
                    : Begin (* le nyíl *)
                        Old_bi:=bi;
                        Inc(Bi,Step);   {Növeljük a bill. a lépés számmal }
                        While (work[bi] = '')And(bi<=Stop) do
                            Inc(bi);
                        if bi>Stop then bi:=1;
                        TextAttr:=Old_szin;
                        gotoxy(Arr_Poz,sor);
                        If Arr_yes Then Write(' ',Work[Old_bi])
                            Else Write(Work[Old_bi]);
                        end;
                    else TextAttr:=old_szin;
                end;
                Until (ch in {CR,ESC}); {kiléphetünk, ha entert v. esc-t nyomtunk }
                if ch = ZSC Then Write_menu:=0 {ha ESC volt az utolsó bill. 0 adunk vissza}
                    Else Write_menu:=bi;   {egyébként a lenyomott bill. sorszámát }
                Wr_Cur;                    { a kurzor ismét létható }
                TextAttr:=Old_szin;        { visszaállunk a belépő színre }
            end; {.....}

    end.

```

### A menükezelés demonstrációja

```

Uses
    Crt,Wr_menu;

Type
    Tipus_menu = Array[1..5] Of String;

Const
    menu : Tipus_menu = ('Első', 'Második', 'Harmadik', '', 'Vege');
    Mess : Tipus_menu = ('Első üzenet', 'Almenüre pld.',
        'Nem lesz üzenet se teljes menü',
        '', 'Vege Vege Vege Vege');

    alme : Array[1..4] Of String = ('Alm-1', 'Alm-2', '', 'Alm-vissza');
    alme_mes : Array[1..4] Of String = ('Alm-üzen1', 'Alm-üzen2', '', 'Visszalépés');

Var
    key1,
    key2 : Byte;
    fo : Szin_rec;
    OldAt : Byte;
    i, j : Byte;
    Nul_mes : Tipus_menu;

Begin
    ClrScr;
    { feltöltjük az "üres" üzenet tömböt, és ezután bármely menü esetében }
    { átadható paraméterként, így nem lesz üzenetünk }
    FillChar(Nul_mes, SizeOf(Nul_mes), 0);
    Oldat:=TextAttr; { megőrizzük a belépéskor érvényben lévő attrib. }
    i:=0;
    Repeat
        j:=0;
        Repeat
            If mono Then Ujszin(fo,7,2,False,False)
                Else Ujszin(fo,j,i,False,False);
            Window(1,1,80,25);
            Gotoxy(10,1);TextAttr:=Oldat;
            Write('Tinta = ',j:3, ' Papir = ',i:3, ' Tovább: <Enter> Kilépés: <ESC> ');
            Window(20,5,50,15);
            DispSzin(fo);
            ClrScr;
        { beolvassuk a választott menüpontot }
        Key1:= Write_menu(Menu,1,12,1,1,5,Mess);
        Case key1 of
            2:Begin
                ClrScr;
                Key2:=Write_menu(Alme,1,12,1,1,4,Alme_mes);

                { itt következhetne ismét }
                Case key2 of
                    1:
                        stb. }
                End;
            3:Begin
                ClrScr;
                Key2:=Write_menu(Alme,1,12,2,1,2,Nul_mes);

                { a nul_mes a legnagyobb menü méretére érdemes felvenni, akkor bármikor }
                { bármely menühöz használható }

                End;
            end;
            Inc(j);
            Until (j > 15) or (key1=0);
            Inc(i);
            Until (i > 7)Or(Key1=0);
            TextAttr:=Oldat; {visszaállunk az attributumokkal}
            Window(1,1,80,25);
            ClrScr;
        End.

```



## ROM BIOS kiegészítés

## Elegáns nyomtatókezelés (I.)

*A BIOS INT 17h nyomtatókezelő interruptjának kiváltásával megoldható a hibaüzenetek tetszetős kiírása, illetve a nyomtatóval kapcsolatos hibák kezelése. A bemutatott program — amelyet következő számunkban folytatunk — a fejlesztői környezettől függetlenül és bármely már megírt programmal együtt is működik.*

Az IBM PC fejlesztői ugyancsak spártai módon tervezték gépüket. Nem sok figyelmet szenteltek például a hibaüzeneteknek. Egy programozó még csak-csak elviseli, hogy egy program a munka kellős közepén kiírja a képernyőre a hibaüzenetet és ott is hagyja, de egy felhasználónak ettől már égnek áll a haja, és nem tudja, mitévő legyen. Ha mindezt szeretnénk elkerülni, akkor apró trükköket kell alkalmaznunk.

Cikkünk egy efféle nyomtató trükköt mutat be, amely bármilyen környezetben működik, nem kötődik egyetlen fejlesztői rendszerhez sem. Sőt, a már elkészített programokkal együtt is használható, azok módosítása nélkül. Most már nyugodtak lehetünk; nyomtatónk többé nem rontja el szép képernyőnket.

A nyomtatóval a PPA (*Parallel Printer Adapter = párhuzamos nyomtatóadapter*) tartja a kapcsolatot. Ez a név egy kicsit félrevezető, a PPA ugyanis nemcsak a nyomtató, hanem bármely más, párhuzamos illesztőfelülettel ellátott eszköz kezelésére is alkalmas. A közhiedelemmel ellentétben *input műveletek végzésére is képes*. A gyakorlatban ezt a tulajdonságát általában nem használják ki, az illesztőfelület bonyolultsága, illetve a kábel fokozott sérülésveszélye miatt. A PPA — a PC más hardver részeihez hasonlóan — portok írásával/olvasásával vezérelhető. Az adapterhez három portot rendeltek a tervezők. Ezek közül kettő input/output, egy pedig csak input port. A portok feladata és bitkiosztása a következő:

**0. adatport:** írásával egy bajtnyi adatot (egy karaktert) küldhetünk a nyomtatóra.

**1. státusport:** olvasásával a nyomtató állapotára vonatkozó információkat kaphatjuk meg. Bitjeinek jelentése sorrendben a következő:

0. nem használt;
1. nem használt;
2. nem használt;
3. hibajelző (Error), negált érték: itt jelzi a nyomtató, hogy működése közben valamilyen hiba lépett fel;
4. üzemműködés (Select): a nyomtató on-line/off-line állapotban van;
5. elfogyott a papír (Paper End): kifogyott a papír a nyomtatóból;
6. nyugtázás (Acknowledge), negált érték: a nyomtató ezzel jelzi a küldött karakter vételét;
7. foglalt (Busy), negált érték: a nyomtató dolgozik, nem képes karakter fogadására.

**2. vezérlőport:** írásával a nyomtató és az adapter állapotát vezérelhetjük. A bitek jelentése a következő:

0. érvényes adat (Strobe): itt jelezzük, hogy az adatvonalon érvényes adat van. Ha nyomtatunk, akkor minden karakter kiküldése után be kell állítani!

1. automatikus soremelés (Auto Feed): az automatikus soremelési ki-, illetve bekapcsolása. Ha beállítottuk, akkor a nyomtatók valamennyi kocsit vissza karakter után sort emelnek.

2. a nyomtató előkészítése (Init), negált érték: törlésével alapállapotba hozhatjuk a nyomtatót.

3. fogadásra kész (Select Input): itt jelezhetjük, hogy az adapter készen áll az adatok fogadására (nyomatáskor nincs szerepe).

4. hardver IT engedélyezése (IRQ Enable): az interruptos kezelés ki-, illetve bekapcsolása. A bit beállítása azt jelenti, hogy az adapter mindig megszakításjel ad, ha a nyomtató nyugtázta a kiküldött karaktert.

5. nem használt;
6. nem használt;
7. nem használt.

Aki közelebbi kapcsolatban áll a PC-vel, nyilván tudja, hogy több — pontosabban négy — párhuzamos nyomtató csatlakoztatására is lehetőség van. A nyomtatókezelők alap-portjainak sorszámát a BIOS adattáblában, a 0000h:0408h címtől kezdve találhatjuk meg (LPT1 — 0000:0408, LPT2 — 0000:040A, ...). A ROM BIOS a gép bekapcsolásakor a négy lehetséges érték közül hármat automatikusan megkeres. A PPA portokat a következő sorrendben teszteli:

1. 3BCh — 3BEh (monochrom grafikus és printer-adapter);
2. 378h — 37Ah (printer-adapter #1);
3. 278h — 27Ah (printer-adapter #2).

A ROM BIOS a tesztelést is megvizsgálja, vajon az adott port-csoporthoz tartozó adaptert beépítették-e a gépbe, és ha igen, akkor működőképes-e. A hibátlanul talált port-csoportok alap-portjának sorszáma bekerül a BIOS adattáblába. Az első hibátlan nyomtatókezelő ezentúl az LPT1, a második hibátlan pedig az LPT2 névre hallgat. Az ily módon üresen maradt helyekre a ROM BIOS nulla értéket ír. Ezek után nem meglepő, hogy a negyedik nyomtatóadapter alap-portjának helyére mindig nulla kerül. Ha a negyedik PPA-ra is szükségünk van, akkor — jobb híján — kénytelenek vagyunk kézzel beírni az alap-port sorszámát a 0000h:0410h címre.

Ha tehát úgy döntünk, hogy a nyomtatót közvetlenül, a ROM BIOS megkerülésével vezéreljük, csak ki kell olvasnunk az alap-port sorszámát, és máris küldhetjük az adatokat. A portok ismertetések megadott sorszámok egyben az adott port eltolási értékei is. (Tegyük fel, hogy gépünkben a monochrom grafikus kártyán van a nyomtatóadapter. Ennek az alap-portja a 3BCh sorszámot viseli. A hozzá tartozó vezérlőport — a 2. port — a 3BEh sorszámot kapja.)

A ROM BIOS a 17h sorszámú interrupton keresztül nyújt nyomtatókezelő szolgáltatásokat. A nyomtatót három alfunkció vezérli. Az interrupt hívása előtt az AH regiszterbe be kell tölteni az alfunkció kódját (0, ..., 2), a DX regiszterbe pedig a használandó nyomtató sorszámát (0, ..., 3). Mindhárom alfunkció visszatérésekor a nyomtató állapotára utaló bajtot találunk az AH regiszterben. Az állapotbajtot felépítése hasonló a nyomtatóadapter státusportjának felépítésére:

0. bit időtúllépés (Time out): a nyomtató az előre meghatározott idő alatt nem vált fogadóképesé;

1. bit nem használt (értéke mindig 0);
2. bit nem használt (értéke mindig 0);
3. bit hibaállapot (IO Error): a nyomtató működésekor valamilyen hiba lépett fel;
4. bit üzemműködés (Selected): a nyomtató on-line/off-line állapotban van;
5. bit kifogyott a papír (Out of Paper): a nyomtatóban nincs papír;
6. bit nyugtázás (Acknowledge): a nyomtató vette a küldött karaktert;
7. bit fogadóképes (Not Busy): a nyomtató nem dolgozik, tehát képes a karakter fogadására.

Az alfunkciók a következő szolgáltatásokat nyújtják:

0. karakter nyomtatása: az AL regiszterben kapott karakter kinyomatása a megadott nyomtatóval.

1. a nyomtató inicializálása: a megadott nyomtató alaphelyzetbe állítása.

2. a státus lekérdezése: a megadott nyomtató állapotának lekérdezése.







```

WindowXY equ 0910h
WinDepth equ 7
WinWidth equ 47

NormAttr equ 07h ; szürke + fekete képernyő attributum
BrightAttr equ 0Fh ; fehér + fekete képernyő attributum

NoCurs equ 2000h ; nem látható kurzor "alakja"

ScanX equ 45 ; X billentyű scan kódja
ScanI equ 23 ; I billentyű scan kódja

TRUE equ 0FFh
FALSE equ 0

BiosData segment at 0040h ; BIOS adattábla (változók)

PrnPorts org 08h ; nyomtatók (LPT1-LPT4)
dw 4 dup (?) ; bázisportjainak (adatport) száma

org 1Ah ; billentyűzet puffer mutatói
KbdRdPtr dw ? ; puffer eleje (olvasás)
KbdWrPtr dw ? ; puffer vége (írás)

org 78h ; nyomtatók (LPT1-LPT4)
PrnToVals db 4 dup (?) ; timeout értékei

BiosData ends
ResData segment para public "RESIDENT" ; nyomtató kommunikációs IT
; adatterülete

ActPage db 0 ; az aktív képernyő lap sorszáma
; ("GetPage" állítja be)
OldCurP dw ? ; kiírások előtti kurzor pozíció
OldCurs dw ? ; kiírások előtti kurzor "alakja"

SavDX dw ? ; ide mentem néha-néha a DX-et

PrintOff db 4 dup (FALSE) ; nyomtatók letiltásának
; nyilvántartása

SavParms dw ? ; kinyomtatandó kar. és
; fnkód. mentése
SavToVal dw ? ; time out értéket mentem ide

SaveSc dw WinDepth*WinWidth dup (?) ; ide mentem az ablak által
; eltakart képernyő darabot
; ablakkeret stringjei
Frame1 db " "
db EndString
Frame2 db " "
db EndString
Frame3 db " "
db EndString

; hibaüzenetek, menüpontok, üzenetek
ErrMsg0 dw WindowXY+010Ah
db "LPTx nincs instalálva !",EndString
ErrMsg1 dw WindowXY+0104h
db "A nyomtató OFF LINE állapotban van !",EndString
ErrMsg2 dw WindowXY+0106h
db "Kifogyott a papír a nyomtatóból !",EndString
ErrMsg3 dw WindowXY+0101h
db "A nyomtató nics csatlakoztatva/bekapcsolva !"
db EndString
Msg1 dw WindowXY+0206h
db "Kérem válasszon másik eszközt !",EndString
Msg2 dw WindowXY+020Ch
db "Kérem ellenőrizze !",EndString
Mnu1 dw WindowXY+0402h
db "1 - LPT1 2 - LPT2 3 - LPT3 4 - LPT4",EndString
Mnu2 dw WindowXY+050Ah

```

```

Mnu3 db "X - nyomtatás kikapcsolása",EndString
dw WindowXY+0407h
db "I - a hibás művelet megismétlése",EndString

ResData ends

ResCode segment para public "RESIDENT" ; rezidens kód
assume CS:ResCode, DS:ResData, ES:ResData

```

## Képernyő kezelés

```

GetPage proc near
; feladat : az aktív képernyőlap sorszámanak lekérdezése
; be : semmi
; ki : ActPage - az aktív lap sorszáma

push AX
push BX ; a felhasznált reg. mentése

mov AH, 0Fh ; alfunkciókód, pillanatnyi üzemmód
int VideoIT
mov ActPage, BH ; a változó beállítása

pop BX
pop AX ; az eredeti érték visszaállítása
ret

GetPage endp

GetCurs proc near
; feladat : kurzor alakjának lekérdezése
; be : ActPage - képernyőlap sorszáma
; ki : CX - kurzor alakjára vonatkozó információ

push AX
push BX
push DX

mov AH, 03h ; alfunkciókód, kurzor lekérdezése
mov BH, ActPage
int VideoIT

pop DX
pop BX
pop AX
ret

GetCurs endp

SetCurs proc near
; feladat : kurzor alakjának beállítása
; be : CX - kurzor alakjára vonatkozó információ
; ki : semmi

push AX
mov AH, 01h ; alfunkciókód,
int VideoIT ; kurzor típus beállítása
pop AX
ret

SetCurs endp

WhereXY proc near
; feladat : a kurzor aktuális pozíciójának lekérdezése
; be : ActPage - az aktív képernyőlap
; ki : DL - a kurzor oszlopa (X)
; DH - a kurzor sora (Y)

```



```

push  AX
push  BX
push  CX                ; felhasznált regiszterek mentése

mov   AH, 03h          ; alfunkciókód, kurzor lekérdezése
mov   BH, ActPage     ; az aktiv képernyőlap száma
    
```

```

int   VideoIT

pop   CX
pop   BX
pop   AX                ; az eredeti érték visszaállítása
ret

WhereXY endp
    
```

## Turbo C

# Szupertitkos

*Adattitkosításról eddig még nem sok szó esett a Computer Panoráma hasábjain.  
A következő rövid program egy egyszerű fájlitkosító rutint mutat be.*

Mindenkinek lehetnek titkos álmai, vágyai, amelyeket mások elől szeretne jól elrejtteni. Nos, amíg csak a gondolat szintjén vannak álmok, nincs is hiba, de azonnal a félelem lesz úrrá az illetőn, ha bepötyögi elméje termékét egy számítógépbe, mert a leírt sorok máris mások számára is elérhetőek lesznek. Ezen a gondon segít az alábbi rutin.

Hívásakor három paramétert kell megadni. Az első kettő a *bemeneti*, illetve a *kimeneti fájl neve*, a harmadik pedig a *jelszó*. Ügyeljünk arra, hogy az eredményfájl neve ne legyen azonos a forrásfájl nevével! A jelszó tetszőleges karaktersorozat, amit érdemes megjegyezni, mert a fájl visszaállításakor is ezt a jelszót kell használni.

A titkosításkor tulajdonképpen nem teszünk mást, csupán —

bájonként végigolvasva — logikai *XOR* (*kizáró vagy*) művelettel kódoljuk a feldolgozandó fájlt. Mivel az XOR művelet szimmetrikus, ugyanaz a rejtjelező program a kódolt fájl visszaállítására is alkalmas. A forráslistában látható dupla XOR művelet a jelszóban előforduló és begépelhető karakterek értékintervallumát terjeszti ki, ezzel is nehezítve a „kalózkodó” dolgát. A 26-os érték (*CTRL+Z*) figyelése a szöveges fájlok miatt szükséges. Ha ezt is konvertálnánk, akkor a szövegfeldolgozó programok nem találnák meg a szövegfájl végét.

A lista fordítása nem okozhat gondot egyik C rendszernek sem, a rutin írója a Turbo C fordítót használta.

**Gellért Tibor**  
Székesfehérvár

### Fájlitkosító program

```

/* File : Rejt.C */
/*
/* Hívása : Rejt forrásfájl cél fájl kulcsszó */
/*
/* Programozó : Gellért Tibor */

#include <stdio.h>
#include <string.h>

#define XOR( a,b ) ( ( a & ~b ) | ( ~a & b ) )

main( argc, argv )
int argc;
char *argv[];
{
FILE *infile, *outfile;
char *mut;
char k[26];
int kh,c,m;

if ( argc != 4 )
{ printf( "\nHibás paraméterek !" );
printf( "\nHelyes hívás : Rejt forrásfájl cél fájl jelszó" );
return; }

if ( ! strcmp( argv[1], argv[2] ) )
{ printf( "\nA forrásfájl és a cél fájl neve nem lehet ugyanaz !" );
return; }
    
```

```

if ((infile = fopen( argv[1], "rb" )) == NULL )
{ printf( "\nHibás forrásfájl név !" );
return; }

if ((outfile = fopen( argv[2], "wb" )) == NULL )
{ printf( "\nHibás cél fájl név !" );
return; }

kh=0;
mut = argv[3];
while (k[kh]!=*mut) { ++kh; ++mut; }
k[kh] = k[0];
k[kh+1] = '\0';

m = 0;
while ((c=getc( infile )) != -1 )
{
if ( c != 26 )
{
c = XOR( XOR( c, k[ m ] ), k[ m+1 ] );
if ( c == 26 )
c = XOR( XOR( c, k[ m ] ), k[ m+1 ] );
}
putc( c, outfile );
++m;
m = m % kh;
}
fclose( infile );
fclose( outfile );
}
    
```



**ELECTROCOOP**  
KISSZÖVETKEZET

**PEER**  
**CRONIC**

1091 Budapest, Üllői út 81. Tel.: 133-4354, 113-4273

**ALR**  
Advanced Logic Research, Inc.

### PowerVEISA

az Ön hálózatához!  
**80386/33 MHz CPU**  
64 KB Cache  
EISA sín, 32 bit  
ESDI 20 MHz vezérlő  
1486/33 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 150 000 FT-TÓL

Power Veisa Model 150 386/33  
(14" mono, 1,2 MBFDD, 150 MBHDD 5MBRAM)  
Business Veisa Model 210 386/33  
(14" mono, 1,2 MBFDD, 150 MBHDD, 1 MBRAM)  
Power Flex 286/12,5  
(14" mono, 1,2 MBFDD, 40 MBHDD, 1 MBRAM)

#### WEARNES SZÁMÍTÓGÉPEK (W—ALR) Ft

W 286/12,5 110 000  
(14" mono, 12 MB FDD, 40 MB HDD, 1 MB RAM)  
W386SX/16 135 000  
(14" VGA mono, 1,2 MB FDD, 40 MB HDD, 1 MB RAM)

#### TÁVOL-KELETI PC-K Ft

PC 386/25 MHz 200 000  
(14" mono, 80 MB HDD, 1,2 MB FDD, 2 MB RAM)  
PC 386/33 MHz—32 KB Cache 250 000  
(14" mono, 80 MB HDD, 1,2 MB FDD, 1 MB RAM)

#### EPSON NYOMTATÓK Ft

LX 400 21 300  
FX 1050 47 600  
LQ 550 41 300  
LQ 850 74 900  
LQ 1010 57 500  
LQ 1050 86 800  
DFX 5000 179 000  
DFX 8000 275 000  
Hordozható nyomtatók 36 000 Ft-tól

LaserJet nyomtatók, FUJITSU nyomtatók

Árainkat a devizaárfolyam-változások befolyásolhatják.

A vételár a 25% áfát nem tartalmazza

**1 ÉV GARANCIA**

**SCO**

**THE SANTA CRUZ OPERATION**

**Ha SCO — akkor ARECO!**

**UNIX™/XENIX™**

Operációs rendszerek PC/AT számítógépeken.

Komplett, kulcsrakész alkalmazások.  
DOS programok futtatása UNIX alatt.  
TCP/IP hálózatok összekapcsolása.  
X WINDOW-, X Terminál emulációk.  
Színes, grafikus terminálrendszer.

Az ARECO Kft. az SCO® termékek  
hivatalos magyarországi képviselője.

**ARECO**

Budapest II., Frankel Leó u. 26.  
Postacím: 1325 Budapest, Pf. 168.  
Telefon: 116-9450, 116-2287 • Fax: 142-7453, 116-9450

**"...ne vágj ki minden fát..."**

használjon papír nélküli  
elektronikus irodát  
**E-IRODA**  
**E-FAX**  
**E-LEVÉL**

**HYPERARCHIV**

Több millió archivált dokumentumból  
**2-10 másodperc**  
alatt **visszakeresi** a kívánt információt.

**UniQuim**

Systems House Kft.  
H-1111 Budapest, Bartók Béla út 50. 1/2 em. 1/A.

Tel.: 165-10-79



PC-ről munkaállomásra

# Prime time

*Áprilisi számunkban szó esett egy híres CAD program, a Medusa Ikarusbeli „pályafutásáról”. Az alábbi cikkben, amellyel Fórum rovatunkat elevenítjük fel, a BMW autógyár egykori CAD-szakértője, aki ma a Prime Computer magyarországi képviselője is, a korszerű CAD rendszerekkel szemben támasztható követelményekről beszél.*

Már Magyarországon is hódít a számítógépes tervezés. A legkülönbözőbb iparágak szakemberei — gépészek, építészek, villamosmérnökök, beruházók, konstruktőrök, tervezők — alkalmazzák haszonnal a CAD/CAM-rendszereket. Fegyvertárukat többnyire személyi számítógép, illetve az azon futó — sajnos többségében illegálisan beszerzett — tervezőrendszer képezi.

Akik néhány éve már saját PC-s rendszerrel dolgoznak, többnyire elérték azt a határt, ahol a hardverük, de jobbra az azon futó szoftver is, a továbblépés gátjává vált. Okosan kellene dönteni a „hogyan tovább?” kérdésében.

A CAD rendszerek felhasználói főként a szerkesztési feladatok hatékonyabb megoldására vetik be a számítástechnikát. Rövid időn belül kiderül azonban, hogy ez csak a jéghegy csúcsa. Még tetemesebb gazdasági előnyökkel kecsegtet, ha a rajzok tartalmából más dokumentáció — darabjegyzék, összekötetési lista, be-

szerezési adathalmaz, termelésirányítási rendszerek bemenő információi stb. — is bevezethető.

Ehhez nyilván grafikus

bemenőinformációként kell kezelni a gépi rajzokat. Ez szükséges például a gépipari alkalmazások esetében is, ahol a képernyőn térben ábrázolt testeket vagy felületeket közvetlenül, a térben szeretné módosítani a tervező, ezenkívül szeretné kiszámittatni az objektumok fizikai jellemzőit, vagy árnyékolt képek létrehozására bírni rá a gépet.

Ha a rajzokat bemenőinformációként használjuk, akkor a tervezési folyamatot összekapcsolhatjuk az NC megmunkáláshoz szükséges adatok előállításával, és így módon zárt számítógépes tervezési-gyártási rendszert alakíthatunk ki. Amíg azonban az első — a tervezési — feladat megoldására alkalmas rendszerekből meglehetősen széles a hazai választék, az utóbbi, a rajz továbbfeldolgozására is lehetőséget adó rendszer ritka, mint a fehér holló.

Amin persze nem is lehet

nagyon csodálkozni, hiszen az utóbbi feladattal általában csak a személyi számítógépénél lényegesen nagyobb teljesítményű munkaállomások tudnak megbirkózni. Márpedig a workstation alapú, professzionális CAD/CAM rendszerek behozatalát a legutóbbi időig a COCOM korlátai akadályozták. Most azonban fordult a kocka. E rendszerek bárki számára legálisan is elérhetőek, tehát sürgősen lépni kell a lemaradás behozására.

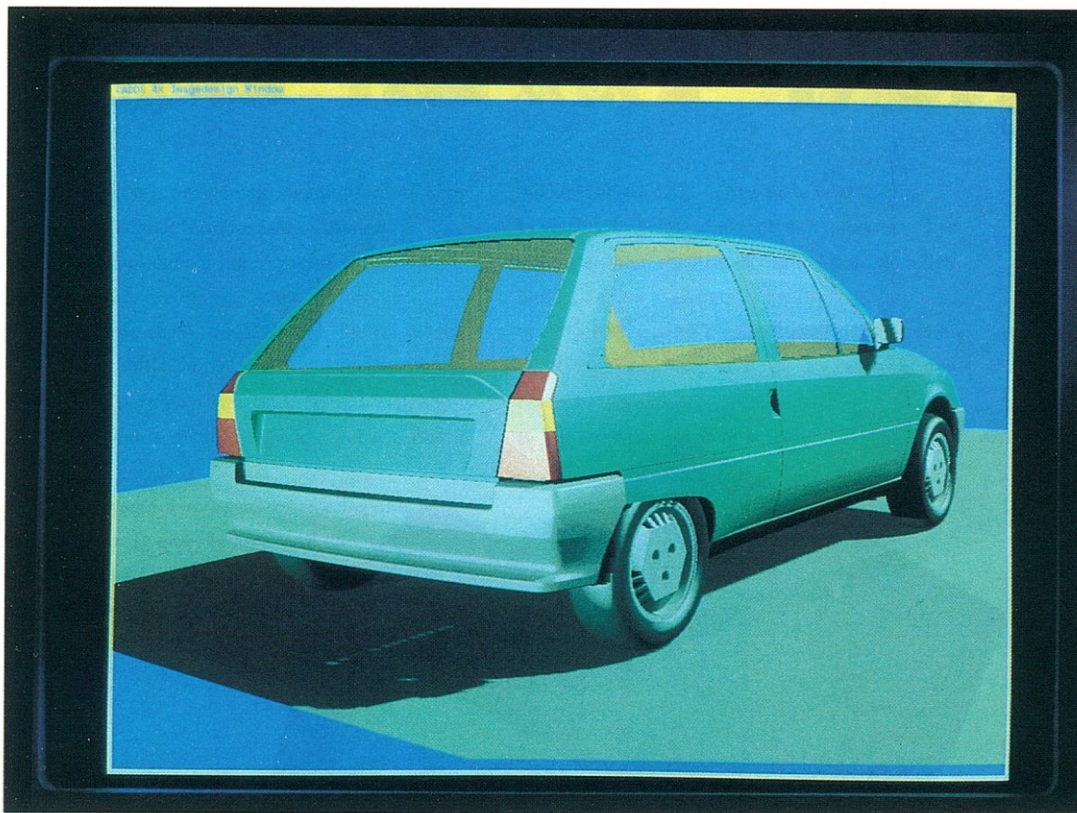
Az eddigiekből az is nyilvánvaló, hogy azok a PC-n futó tervezőrendszerek az előnyösebbek, amelyeknek munkaállomáson futó változatuk is ismeretes, ez ugyanis lehetőséget teremt a gyors, egyszerű továbblépésre. Ilyen az Európában leginkább elterjedt s egykor az Ikarusban is bevezetett Medusa, és ugyanilyen lehetőségeket rejt magában a gépészeti tervezés és gyártás teljes spektrumát lefedő rendszer,

## A CAD programok alkalmazási lehetőségei

kalmazások	CADDS	MEDUSA	CALMA	PDGS	PERSONAL SYSTEM	VERSACAD
<b>Gépészet</b>						
Tervezés	•	•	•	•	•	•
Rajzolás	•	•	•	•	•	•
Mérnöki munka és elemzés	•	•	•	•	•	•
Dokumentáció	•	•	•	•	•	•
<b>Elektronika</b>						
Mérnöki munka és elemzés	•					
Nyomatottáramkör-tervezés	•					
Huzalozási rajz	•					
Kábelköteg tervezés	•	•				
Elektromechanikai csomag	•					
<b>Gyártás</b>						
NC programozás	•	•	•	•	•	
Folyamattervezés	•					
Szerszám-, forma- és alkatrésztervezés, gyártás	•		•		•	
Lemezmezmunkálás	•	•	•		•	•
Robotvezérlés és szimuláció	•					
CMM programozás	•		•			
Gyártási grafika	•				•	
<b>Egyéb alkalmazások</b>						
Épülettervezés és általános mérnöki munkák	•		•			•
Építőipari alkalmazás	•	•	•			
Városi térképészet	•		•			
Hajóépítési alkalmazás	•					
Létesítmény és erőmű tervezések	•	•				

A Prime által fejlesztett és forgalmazott rendszerek





◀ A számítógépes karosszériatervezés az autógyártók hasznos segéd-eszköze. Szabad formájú felületek segítségével képernyőn tervezhető meg a gépkocsi modellje, fotórealisztikus ábrázolással pedig valósághűen meg is jeleníthető

A CADD5 rendszer segítségével, amely a test-, valamint a felületmodellezésre is lehetőséget teremt, gépészeti elemek tervezhetők

a CADD5. Am vajon mi a feltétele a számítógéppel feldolgozható rajzok létrehozásának? A tervezőrendszer szempontjából két követelményt kell kielégíteni.

Egyfelől valamennyi grafikusán ábrázolható műszaki feladat egy fajta „technikai hierarchiát” rejt. (Ezt az „egymásra épülést” képezzük le egyébként egy adatbázis-kezelő rendszer sémájával is.) Ha ezt a speciális műszaki hierarchiát a rajzstruktúrával is követni tudjuk, akkor a rajzok egy későbbi fázisban is feldolgozhatóvá válnak.

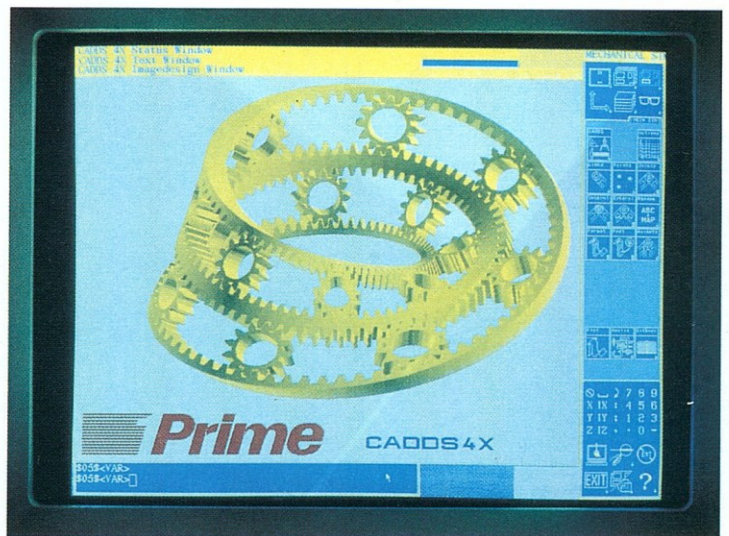
A Medusát használva a valamennyire is intelligens tervezőrendszerek mindegyikében megtalálható szimbólum-szöveg-vonal-primstruktúrát — egyszerű szoftver eszközökkel, még az alkalmazás meghatározása előtt — a műszaki hierarchiának megfelelő módon, szabadon definiálhatjuk. Ezzel tetszőleges új rajzelemeket — például szimbólumokat, szöveg-, vonal- és primfajtaikat — vezethetünk be, meghatározva ezek egymáshoz és a már meglévő elemekhez való viszonyát, illetve „layout”-ját. Ezáltal igazi

## Termékprofil

A Medusa a hagyományos tervezőrendszerek, valamint a korszerű gyártási és irányítási eljárások előnyeit egyesítő, úgynevezett „nyitott” rendszer. Többek között a gépipar, a villamos és az elektronikai ipar, a létesítménytervezés, valamint az építészet területén alkalmazható, ahol a vázlatos, valamint az ebből létrehozandó perspektivikus ábrázolásra és az ezekhez kapcsolódó, tetszőleges felhasználói igényeket kielégítő számítógépes feldolgozásra kerül a hangsúly.

A CADD5 a gépészeti tervezés és gyártás professzionális rendszere. A két- és háromdimenziós rajzolás és szerkesztésen kívül lehetőséget nyújt a test- és felületmodellezésre is. A gyártást támogató moduljai az öttengelyes NC megmunkálást is lehetővé teszik.

A CALMA a létesítménytervezők professzionális rendszere, amely egyesíti magában az ezen a szakterületen működő szakágak — csőhálózatok, acélszerkezetek, elektromos és elektromechanikus folyamatok, illetve berendezések — tervezéséhez szükséges modulokat.



lehetőség nyílik arra, hogy egy rajzban megtaláljunk, számítástechnikai eszközökkel feldolgozzunk vagy grafikusán megváltoztassunk egy meghatározott műszaki információt.

A számítógépes rajzok feldolgozásának másik elengedhetetlen feltétele egy szoftver interfész, amely bináris formátumú ábrák kezelésére is képes. A Medusa e célra használható programcsomagjával a rajzok nemcsak olvashatók, hanem írhatók is. A számítógéppel előállított rajzok pedig a CAD-feldolgozási folyamatokban csökkentik a hibák előfordulásának valószínűségét. Ez szüksé-

ges ugyanis ahhoz, hogy a viszonylag kevés információból — számítástechnikai eszközökkel — információgazdag rajzokat állítsunk elő, amelyeket manuális eszközökkel aligha lehetne a képernyőre varázsolni.

A Medusa és a CADD5 egyébként — a Magyarországon szélesebb körben elterjedt tervezőrendszerekkel ellentétben — munkaállomáson is futtatható. Használója egy PC-vel startolhat, majd e konfiguráció korlátait elérve Sun vagy Vax munkahelyes változatra konvertálhatja már elkészült rajzait és adatait.

Révai Iván



# Az új IBM PS/2. És a



BONUS Kft., 1137 Buda-  
pest, Visegrádi u. 6.  
Tel.: 112-8064  
Fax: 111-3669

METRICO 1054  
Budapest, Nádor u. 20.  
Tel.: 153-4195  
Fax: 153-4195

MUTEX 1013  
Budapest, Pauler u. 2.  
Tel.: 201-6688  
Fax: 201-6654

SOFTINVEST 1137  
Budapest, Újpesti rkp. 8.  
Tel.: 112-8535  
Fax: 132-8769

SUPRA Kft. 1125 Buda-  
pest, Diósárok u. 25/6.  
Tel.: 116-2731  
Fax: 116-2729



# hozzá méltó szolgáltatás

A számítógép a problémák megoldására és nem újabb problémák létrehozására született.

Ha a jó számítógép a hozzá méltó szolgáltatással társul, annak eredménye maga a siker.

**A** sikeres cégek, működjenek bárhol a világon, tudják, hogy a tartós, jó teljesítményhez olyan partnerre van szükség, aki kellőképp erős és tudatos ahhoz, hogy a céget a csúcson tartsa.

Önnek ugyanis nem egyszerűen a legjobb hardverre és szoftverre, hanem működő rendszerre és megbízható szolgáltatásra van szüksége.

Az IBM hivatalos forgalmazói a rendszer szállítása és telepítése mellett a betanításról is gondoskodnak.

Alkatrész? Az IBM-nél ez nem kérdés.

Hivatalos forgalmazóink minden alkatrészt bármikor, azonnal szállítanak. Akár olyan modellekre is, amiket már nem is gyártunk.

**H**iszen Ön azzal a céllal fekteti pénzét számítógépbe, hogy az a nap 24 óráján át nyereséget termeljen.

A PS/2 sorozat ezt meg is teszi.



Ha az IBM PS/2 sorozatról részletesebb információkat szeretne, hívja az IBM hivatalos forgalmazóit vagy küldje el a mellékelt szelvényt az alábbi címre: IBM Magyarországi Kft. 1502 Bp., Pf. 171.

Kérem, küldjenek számomra részletes információt az új PS/2 sorozatról.

Név: .....

Cég neve: .....

Cím: .....



TUDORG 1089 Budapest, Bláthy O. u. 6-8.  
Tel.: 113-8612  
Fax: 133-9117

SYSTREND 1068 Budapest, Rippl-Rónai u. 2.  
Tel.: 142-4345  
Fax: 122-5414

SINCORD Kft. 1115 Budapest, Szakasits Á. út 68.  
Tel.: 185-3197  
Fax: 185-3197

DUNA ELEKTRONIKA Rt.  
1015 Budapest, Donáti u. 35-45.  
Tel.: 201-7691



*Ahogy növekszik a számítógépek száma, illetve mind nagyobb adatállományokkal dolgozunk, úgy válik egyre fontosabb szemponttá az adatok megőrzése. A védelemre számos jól bevált módszer kínálkozik. E tesztünkhöz most a legkézenfekvőbb megoldás két reprezentánsát választottuk ki.*

Az adatvédelem az utóbbi időben komoly üzletágá fejlődött. Az előrelátó felhasználó rendszeresen archiválja az adatait, hogy ha véletlenül „baleset” történne, ne semmisüljenek meg. Ez azonban csak az egyik ok a félelemre, a másik az eléggé el nem ítéhető szoftver és/vagy adatlopás. Kiváltképp azoknak van okuk a félelemre, akik fontos és titkos adatokat tárolnak a számítógépükön.

Először azonban nagy vonalakban arról, hogy mely esetekben célszerű feltétlenül védenünk az adatainkat. E sorba tartozik, ha nagy, naponta módosított adatbázisokat használunk, titkos, bizalmas adatokkal dolgozunk, gyakran változtatjuk a telephelyet, s nagy az adatforgalom, végül, ha több felhasználó ügködik közös gépen.

Még hosszan folytathatnánk, most azonban fordítsuk inkább a figyelmünket az adatvédelem módszerére és eszközére. Ezek alapvetően két kategóriába sorolhatók: *egyfelől szoftveres, logikai védelemmel, másfelől pedig hardveres, fizikai védelemmel akadályozhatjuk meg az adataink elvesztését, illetve az azokba való illetéktelen bepillantást.*

A szoftveres védelem elsősorban mérsékelt költségei miatt csábító, de ezt alkalmazva bizonyos korlátozásokkal kell számolnunk, sőt egyes esetekben kompatibilitási gondokkal is. A szoftveres, azaz logikai védelmek

Tandon Ad-PAC, SyQuest SQ555

# Adatok cakpakk

rádadásul kevésbé megbízhatók, mint a hardveresek.

A hardveres védelemmel szembeni ellenérv a tetemes ár. Ebben az esetben ugyanis vásárolni kell, illetve a gépbe kell szerelni valamilyen speciális berendezést. Egy effajta megfelelő védelmet azonban gyakorlatilag lehetetlen feltörni.

Lássunk ezek után néhány példát a szoftveres megoldásra. Ilyen például a

speciális operációs rendszer a felhasználóhoz rendelt kulcsszóval, az adatok „elrejtése” az illetéktelen szemek elől, a kulcsszóval védett előtétprogramok használata vagy az adatok titkosítása, siffrószása. A *hardveres* megoldások viszont a következők: adatok kimentése floppykra vagy streamer egységre, hardverkulcsok alkalmazása, illetve cserélhető egységek használata.

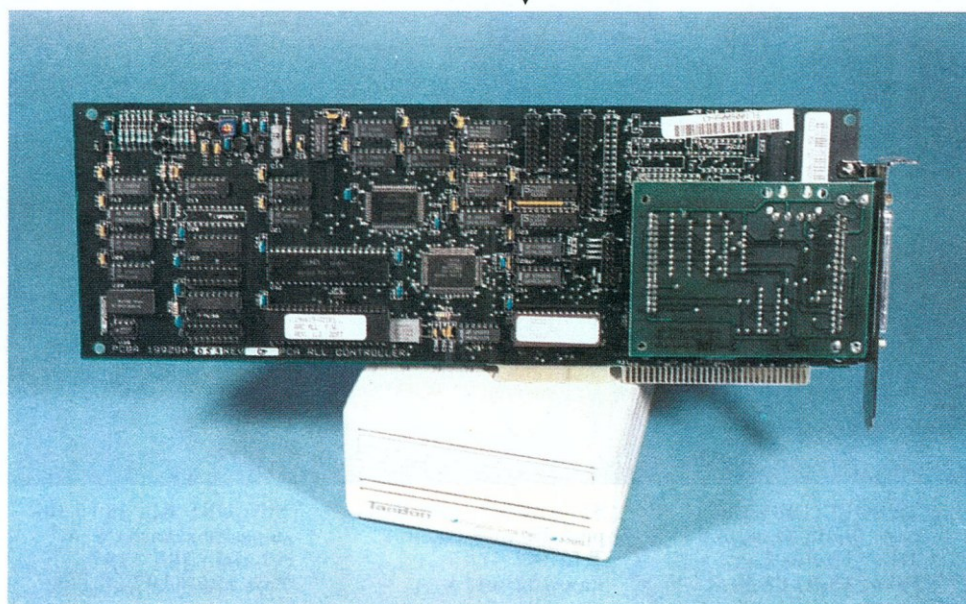
Nem nehéz kikövetkeztetni, hogy valamennyi módszer közül ez utóbbi a legbiztonságosabb, a többi vagy lassú, vagy kevésbé hatékony. (Bizonyos esetekben célra vezethet a szoftveres és a hardveres megoldás „keverése” is.)

A cserélhető egységek — esetünkben merevlemezek — csak az utóbbi időben kezdenek elterjedni. Ezzel ugyan korábban is kísérleteztek már — példa a *Verbatim*-féle 10 Mbájtos floppy, a *Bernoulli Box* stb. —, de az efféle berendezések egytől egyig vagy bizonytalanok voltak, vagy az áruk volt



◀ A képen a Tandon Ad-PAC egysége látható. A belső, cserélhető részben helyezték el a motor- és fejmozgató elektronikát, a lemezeket és a fejeket is

Az Ad-PAC-et nagyméretű AT kártya vezérli





# ALR®

## A NAGYBETŰS SZÁMÍTÓGÉP

1990:  
PowerVeisa  
Az év  
számítógépe



Californian Technology Corp.  
1015 Budapest, Donáti u. 5/C.  
Tel: 201- 4395 Fax: 201- 1495



KÖRSEKI IRODAOK

Örömlnkre szolgál, hogy bejelenthetjük  
a magyar számítástechnikai  
társadalomnak, hogy a SYSTREND  
német–magyar vállalatban megtaláltuk  
azt a partnert, aki magas színvonalú  
szakmai és  
üzletli munkájával kiérdemelte, hogy  
mátrix- és lézer-nyomtatóink,  
képernyőink, hajlékonylemezes,  
winchester- és CD-ROM tárolóink,  
valamint telefaxaink  
kizárólagos  
magyarországi  
disztribútora legyen

# NEC

## SYSTREND

A disztribúciós munka  
nagyobb feladatok ellátását  
követeli tőlünk is –  
ezért felvételre keresünk olyan agilis,  
fiatal kereskedőt, aki:

- tárgyalóképes német és/vagy angol nyelven;
- a NEC termékei hazai forgalmának  
növelését hivatásának tekinti;
- s akkor is helyt áll, ha partnereinknél apróbb  
műszaki problémát kell megoldania.

Budapest VI. ker., Rippl-Rónai u. 2.  
Telefon: 142-4345; 142-4997



túl magas. Egy ügyes megoldást is kitaláltak; magát a merevlemez tettek egy adapterbe, az adapteren pedig bontható csatlakozókat képeztek ki. Az ötlet nagyszerű, de tulajdonképpen kicsit amatőr volt.

A „professzionális” cserélhető winchesterek kivétel nélkül két elv egyike mögé sorakoztathatók. Vagy csak a lemez(ek) van(nak) a mozgatható részben, s a többi alkatétel — elektronika, fejek stb. — a gépben található, vagy az egész mechanika — és az elektronika nagy része is — egy hordozható dobozba kerül.

Cikkünkben mindkét megoldásból kiválasztottunk egyet, a régebbi Tandon Ad-PAC-et és az újabb terjedő SyQuest SQ555-öt.

## Tandon Ad-PAC

A Tandon Ad-PAC tulajdonképpen régi ismerős. A januári számunkban tesztelt Tandon 386/33-ban már szerepelt a most vizsgált változat egyik testvére, az úgynevezett In-PAC, azaz belső egység. Ettől annyiban különbözik a mostani, hogy itt egy külső dobozba szerelték a foglalatot, és a számítógépben csak a csatolókátyát találjuk.

A Tandon Ad-PAC kétféle méretben kapható, 30 és 40 Mbájtos kapacitással. A dobozában csak a csatlakoztathoz nélkülözhetetlen alkatrészek találhatóak, valamennyi többi alkatrész — a lemezek, a motor, a fejek és az elektronika — a cserélhető részben foglal helyet.

A berendezést, noha alapvetően a Tandon számítógépekhez készítették — igaz, komoly megszorításokkal —, más DOS rendszerű géphez is csatlakoztatni lehet.

A cikk írásakor már jó négy hónapos tapasztalatot szereztünk az Ad-PAC-kel, ide érve a többszöri installációs gyakorlatot is. Így tehát alaposan megismertük az erőnyeit és a hátrányait is.

Amikor télen átvettük az Ad-PAC csomagot, a következőket találtuk benne: egy külső egységet azaz foglalatot, egy illesztőkártyát, egy kábelt, egy 30 Mbájtos lemezeget és a Tandonoknál már megszokott, jól használható, praktikus installációs kité.

Ezután nekiláttunk beszerezni egy közönséges AT-be. A gépben egyébként két normál MFM rendszerű merevlemez is működött.

A csatolókátya az Ad-PAC-en kívül két RLL szabványú merevlemez is képes vezérelni. A jól szerkesztett kézikönyv ellenére mégis sokáig kellett bíbelődnünk, mire sikerült megfelelően beállítanunk a seregnyi jumpert. A

## Névjegy: Tandon Ad-PAC

**Forgalmazó:** Omikron Számítástechnikai Kiszövetkezet

**Ár:** mechanika: 49 000 forint+áfa  
2. egység: 29 000 forint+áfa  
30 MB 29 000 forint+áfa  
40 MB 39 000 forint+áfa

**Elv:** RLL szabványú cserélhető merevlemez

**Kapacitás:** 30 Mbáj vagy 40 Mbáj

**Szektor/méret:** 512 bájt

**Szektor/sáv:** 24

**Lemezoldal:** 4

**Sáv:** 610

**Clusterméret:** 4 szektor, 2048 bájt

**Clusterszám:** 14 596

kézikönyvben részletesen ismertetik az installáció menetét — minden lépésről fénykép is van —, ráadásul külön-külön tárgyalják a különböző rendszerű gépeket. Így végül sikerrel jártunk. *Mindenestre nagy ügyesség szükséges a kézikönyvben említett 10 perces installálási idő tartásához, ötödszörre talán már mi is belejönénk.*

A lemezcsomagot formázva kaptuk,

ezt a lépést tehát kihagyhattuk. A műveletet egyébként a Tandon DOS-ban megszokott FXPREP programhoz hasonló DPPREP nevű utilityvel végezhetjük volna el, most azonban elegendő volt, hogy a CONFIG.SYS állományba beírtuk a

DEVICE=  
=DPACCESS.SYS  
sort. Ezután hosszú ideig használtuk a berendezést, a szerkesztőség szinte valamennyi munkatársának teljes megelégedésére. Napi alkalmazásokat tároltunk rajta — amire senkit sem kellett különösebben biztatni, mivel gyorsabbnak bizonyult a gépbe szerelt közönséges Seagate winchestereknél.

*A mellékelt lemezen sok jól használható programot találtunk, melyek közül néhányra érdemes röviden kitérni.*

— **DPPREP:** Az Ad-PAC formázására és a partíciók definiálására használható segédprogram. Mint már

említettük, hasonlít a Tandon DOS-ban megismert FXPREP programra.

— **RLLSETUP:** A cserélhető egységet és az RLL winchestereket konfiguráló program. Többek között a rendszer indítását is itt lehet definiálni.

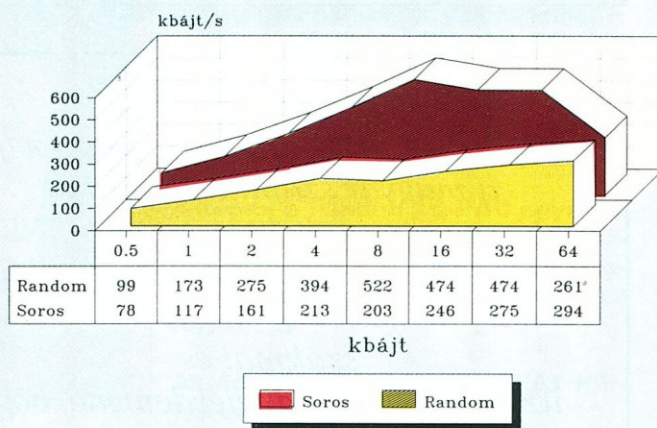
— **DPPARK:** A cserélhető egység és az RLL winchesterek fejét parkolópályára állítja, ezt a szállítás előtt mindig célszerű elvégezni.

— **DPKEY:** A cserélhető egység „belsejét” kétféleképpen emelhetjük ki. A DPEJECT paranccsal és egy meghatározott billentyűkombinációval is célt érhetünk. A DPKEY program ezeket a kombinációkat állítja be.

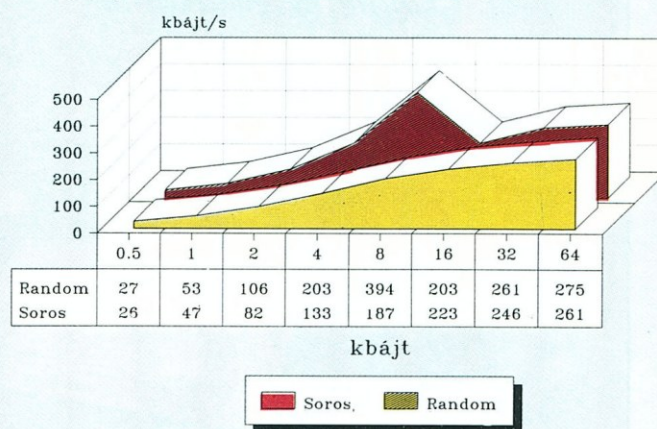
— **DPCOPY:** Univerzális másolóprogram az adatok másolására vagy mozgására.

A cserélhető rész — az Ad-PAC vagy a Data-PAC elnevezés után nevezhetjük stílszerűen pakknak, csomagoknak is — a meghatározott billentyűk lenyomása után halk zúgás kíséretében finoman előbújik a helyéről. Az egész a videomagnó működésére hasonlít. A visszahelyezéskor elegendő beilleszteni a csomagot, majd enyhén

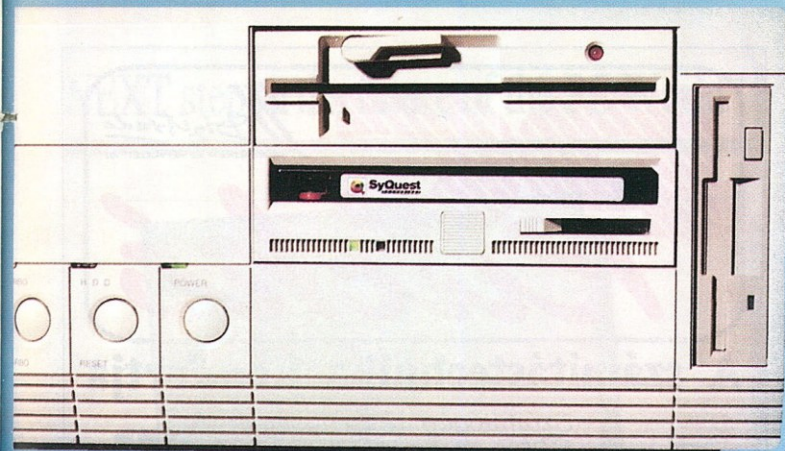
A Tandon Ad-PAC adatátviteli sebessége



A SyQuest SQ555 adatátviteli sebessége







◀ **A SyQuest cserélhető winchestere egy normál floppyegység helyén is elfér, alig vastagabb egy 5 1/4 colos floppynál**

benyomni, mire a doboz behúzza a winchestert. Ekkor még várunk kell néhány másodpercet — amíg felpörög a motor, és stabilizálódik a fordulatszám —, majd máris tovább dolgozhatunk.

Másodszorra a HyperSTORE teszt alkalmával konfiguráltuk az Ad-PAC-et. Mivel szándékosan „tönkretettük” az MFM winchesterünket, előbb mindent átmásoltunk a pakkra. Amikor vissza akartuk állítani az eredeti állapotot, gondunk támadt a konfigurálással. Tesztelhetjük tehát a forgalmazó cég telefonos segítségnyújtását is. Mint kiderült, ott követtük el a hibát, hogy mivel „kezünkben volt” az új, 5.0-s DOS béta verziója, úgy döntöttünk, hogy installáláskor ezt másoljuk rá a winchesterre. Az Ad-PAC — legalábbis a mi példányunk — azonban csak a saját Tandon DOS-szal volt hajlandó szóba állni. Később kiderült, hogy a kommersz 3.30-as DOS is megfelel, de a 4.0-s és az 5.0-s verzió nem. Információink szerint létezik már 4.01-es kompatibilis DPACCESS.SYS példány is!

Ettől a kis malórtól eltekintve a négy hónap alatt végig megbízhatóan dolgozott a masina. Az átlagos elérési idő 26 ms körüli, az adatátviteli mérési eredményből pedig látható, hogy megfelelő teljesítményű a berendezés. Kár, hogy a kontrollert csak 16 bites buszra illeszthetjük, így XT esetén az Ad-PAC nem jöhet szóba. Végül az ár: a mechanika 49 000 forint, a lemezcsoomag pedig — kapacitástól függően — 29 000, illetve 39 000 forint.

## SyQuest SQ555

A másik megvizsgált típus az egye-sült államokbeli SyQuest cég cserélhető lemezege volt. Ez a másodikként említett elvet követi, azaz a teljes mechanika és elektronika a gépben kapott helyet, míg a hordozható rész csak a lemezt takarja. A lemez nagyon egyszerű, a 3 1/2 colos



floppy mechanikájához hasonlít, de 5 1/4 colos méretben. Ez utóbbinál azonban az egyetlen kétoldalas lemez kicsit vastagabb. A fejnyílás a lemez „elején” található, és a lemez behelyezésekor a mechanika húzza el.

A mechanika akkora, mint egy félmagas lemezmeghajtó. Minden gépbe, így az XT-be, sőt még az Apple típusokba is beszerelhető. A csatlakozófelület SCSI szabványú. Ehhez a berendezéshez is sok segédprogramot adnak. A SYQFDISK például — a DOS FDISK-éhez hasonlóan — a partíciókat határozza meg, a SYQFMT pedig a DOS szintű formá-

zásra való. Több másolóprogramot is kapunk hozzá, például a SYQDUP-ot, a COPYSAVE-et, illetve a COPYDEV-et. Az S-LOCK és az S-UNLOCK a kazetta reteszelésére használható.

A rendszer installálásakor itt is elegendő, ha a CONFIG.SYS programba beírjuk a

```
DEVICE=SYQ555.SYS
```

sort, és máris működik a berendezés.

A kazetta behelyezése egyszerűbb, mint az előző típus esetében. Nincs semmiféle automatika, semmiféle szervó, egy floppyhoz hasonlóan be kell helyezni a kazettát, és rá kell csukni egy kallantyút. Ezután nincs más dolgunk, mint megvárni, amíg felpörög és stabilizálódik a motor. A kazetta kivételekor csupán megnyomunk egy gombot, és ha nincs letiltva, akkor kioldódik az előbb említett kallantyú, és máris kivehetjük a kazettát. A leírás utal rá, hogy a

berendezést DOS, Apple és UNIX rendszerben is használhatjuk. Nincs gond a magasabb verziószámú DOS-változatokkal sem.

Sajnos azonban ez esetben rövidebbre sikerült a tesztfázis. Véleményünk így kissé „felületesebb” a Tandonnól alkotottnál. Egy készre szerelt AT-ben jutottunk ugyanis a winchesterhez, s nem állt módunkban kipróbálni a szerelési és az installálási feladatokat.

Amikor azután — a rutinvizsgálatok követően — a nyüzőpróbara került a sor, a gép megmakacsolta magát. Feltételezhetően nem a merevlemezben, hanem az AT-ben volt a hiba. A leglényegesebb méréseken mindenesetre túl voltunk, ezek alapján pedig — a látszat ellenére — kijelenthetjük, hogy az SQ555 megbízható cserélhető egység. Ha a puritánságát és a teljesítmény/ár arányát is figyelembe vesszük, akkor megállapíthatjuk, hogy kemény ellenfelet kapott a Tandon, noha ez utóbbi egyelőre biztonságosabb alternatívának tűnik. Robusztusabb — sajnos nagyobb — és gyorsabb is. Az ár, a méretek és a kapacitás viszont a SyQuest felé billenti a mérleg nyelvét.

György György

## Névjegy: SyQuest SQ555

Forgalmazó: Novotrade Szerviz Kft.

Ár: mechanika: 49 900 forint

44 MB 9900 forint

Elv: SCSI szabványú cserélhető merevlemez

Kapacitás: 44 Mbájt

Szektorméret: 512 bájt

Szektor/sáv: 34

Lemezoldal: 2

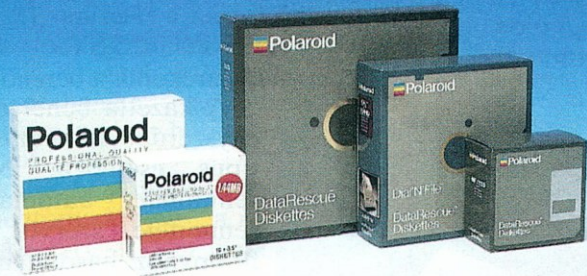
Sáv: 1275

Clusterméret: 4 szektor, 2048 bájt



# Polaroid

*a profi megoldás*



Csak a Polaroid vállal DataRescue lemezeihez ingyenes adat-visszaállítási szolgáltatást!

Professional Quality lemezek nettó 660 Ft-tól  
DataRescue lemezek nettó 1200 Ft-tól.

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



## A számítástechnika komfortja



Számítógép részegységek  
STAR nyomtatók  
Nyomtatószalagok  
Védőhuzatok  
Monitorállványok



Összekötő kábelek  
Csatlakozók  
Csatlakozó átalakítók  
Printer átkapcsolók  
Szerszámkészletek



Genius egerek,  
kézi scannerek  
Egértartók, alátétek  
Hajlékony lemezek  
Lemeztartók, tisztítók



**1136 Budapest Sallai I. u. 8.**  
**Tel/Fax: 13-15-705**

**1071 Budapest Damjanich u. 23.**  
**Tel/Fax: 12-10-561**

**ÚJ!**

Csúcstechnológia!  
Először Európában  
az amerikai szenzáció!

Floppylemez méretű,  
cserélhető Hard Disk!

# 44 MB-os

NE költson 40-80-160 MB-os winchesterre! Olcsóbb, ha így bővíti gépe tárolókapacitását, és további rendkívüli előnyei nyílnak, mint: ● írásvédelem (**VÍRUS ELLEN IS!**) ● személyi adatvédelem, elzárhatóság ● archiválás, duplikálás ● tűz- és mágneses terek elleni védelem ● üzemzavar esetén egy másik gépen tovább dolgozhat ugyanazzal a lemezzel. Kényelem, egyszerűség — **CSAK EGY MOZDULAT!** —, ahogy a floppylemeznél megszokta... Ár: 65 000 Ft+ áfa

1053 Budapest, Magyar u. 1. Tel.: 118-9481  
1053 Budapest, Magyar u. 12. Tel.: 117-3551, 118-8881  
1083 Budapest, Szigony u. 9. Tel.: 134-4153  
3525 Miskolc, Fazekas u. 13. Tel.: 06-46-21-488  
4034 Debrecen, Holló László u. 14. Tel.: 06-52-32-863  
5600 Békéscsaba, Bartók B. u. 37. Tel.: 06-66-27-195  
6724 Szeged, Csongrádi sgt. 76. Tel.: 06-62-13-377  
8000 Székesfehérvár, Széchenyi u. 15/a. Tel.: 06-22-12-711  
9700 Szombathely, Szalonok u. 31. Tel.: 06-94-14-519

**NOVOTRADE**

Szerviz Kft.

Az átlagostól a professzionálisig  
a garancia

# PRE-COMP

Számítógépek, tartozékok, hálózatok

Keresse a kék csíkot!



Tel/Fax.: (46) 27-210  
Levél cím: 3533 Miskolc, Szeder u. 62.



**NEXT step to the future of the PC World !**



Ha már van **COMPUTERE**, de  
**LÉPNI SZERETNE:**

segít a  
**VILÁG LEGNÉPSZERŰBB  
UNIX RENDSZERE A**

**NEXT** -től,  
hiszen a DOS alatt népszerűvé  
vált programok jelentős része  
-MS-WORD, MULTIPLAN, C,  
PASCAL, FORTRAN, COBOL  
stb. programnyelvek.  
-FOXBASE, DATAFLEX  
adatbáziskezelők a  
**UNIX** alatt is használhatók.

*Lépjén hát velünk a*  
**UNIX VILÁGÁBA.**

**NEXT**

**ALKALMAZÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET**  
Központ, BEMUTATÓTEREM:  
1111 Budapest, Kende u. 3.  
Tel.: 161-1622, 162-0409 Tel/Fax: 185-1591

Q.D.



PannonSoft  
Magyar-Oszipák  
Számítástechnikai Kft.  
1025 Budapest,  
Vérhalom tér 10.  
Postacím:  
1399 Budapest  
Pf. 710/65.  
Telefon/fax:  
135-9755

**Gazdag választékkal,  
sok új programmal  
várjuk új címünkön!**

A PannonSoft programkönyvtár  
most már több mint  
1600 shareware-lemezt  
tartalmaz.

**Áraink:**

**5,25" mágneslemez, DSDD  
minőség:**

db		teljes ár iskoláknak (Ft/db) (Ft/db)	
1	lemez	359	339
2-5	lemez	339	319
6-25	lemez	319	299
26-50	lemez	299	279
51-100	lemez	289	259
101	lemeztől	279	229
	Vírusmentesítő	199	179
	Katalóguslemez	149	149

3,5" DSDD: a fenti árak + 120 Ft/db  
5,25" DSDD: a fenti árak + 60 Ft/db  
Áraink az áfát nem tartalmazzák!

Kérje díjtalan shareware  
katalógusunkat!

**Általános (standard)  
szoftverajánlatunkból**

**Szövegszerkesztők**

WordPerfect 5.1 38 780 Ft  
Wordstar 6.0 34 070 Ft

**Programozási nyelvek**

Turbo Pascal 6.0 15 360 Ft  
Quick Basic 4.5 9 900 Ft  
MS C 6.0 49 000 Ft  
MS Macro Assembler 5.1 14 900 Ft  
NOVELL és SCO szoftver, valamint  
öt világrész szoftverei elérhető áron

**HARDVER**

XT, AT 386, 386SX, 486 laptop  
minden kiépítésben  
(pl. AT 40 MB mono 65 000 Ft)  
streamerek, részegységek  
széles választéka

**ALR®  
számítógépek.**

Várjuk tisztelt Megrendelőink  
személyes és levélbeni  
jelentkezését!

PannonSoft Számítástechnikai Kft.

**CONDOR-TECH**

HŰTŐ + KLÍMA Kft.

**Irodában,  
számítógéptermekekben**

a CONDOR-TECH Kft. biztosítja  
az Önnek megfelelő rendszert  
az egyszerű szellőzéstől  
a legmodernebb, energiatakarékos  
klímaberendezésig.

**Tervezés, beszerzés,  
beüzemelés, karbantartás,  
alkatrészellátás**

**A kellemes klíma titka**

1123 Budapest,  
Csörsz u. 1.  
Tel.: 156-5840  
Fax: 156-6132

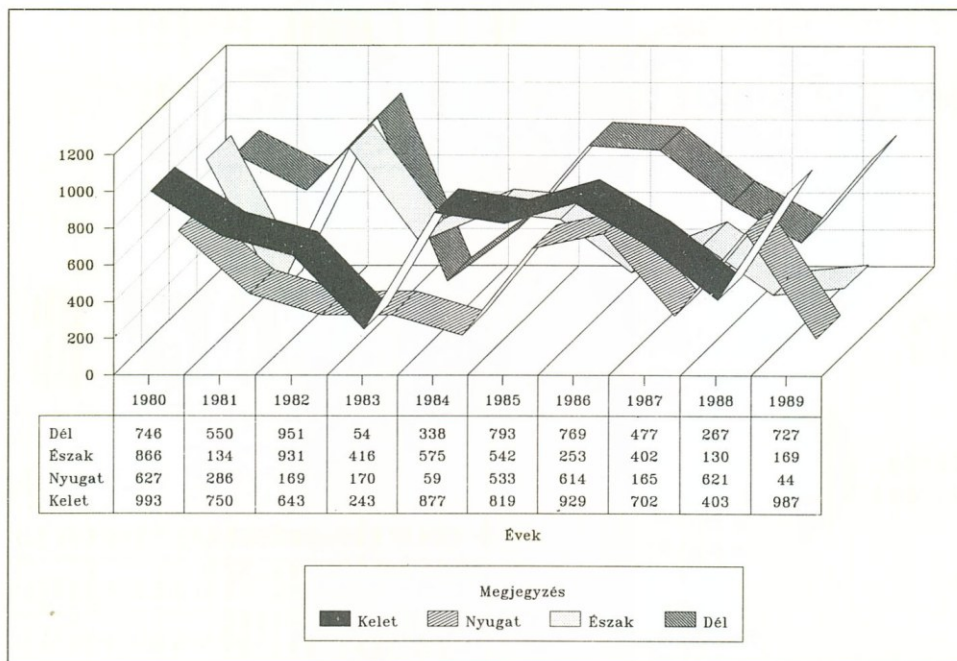


CONDOR-TECH









◀ **Az S60-on a Harvard Graphics programmal rajzolt grafikon. A nem PostScript típus is kiemelkedő minőséget produkált**

hajlandó papírra is vetni az eredményt. E teendőkre az LCD kijelzőn villogó felhívás figyelmeztetett.

Az S60P viszont megelégedett annyival, hogy a Windowsban beállítottuk a PostScript nyomtatótípust; ettől kezdve nem is volt több gondunk. Készítettünk egy bonyolultabb ábrát a Corel Draw 2.0-val, aminek a kinyomtatására 3 perc 50 másodpercre volt szüksége, ebből 3 perc 32 másodpercet vett igénybe a generálás, ez 0,3 lap/perces teljesítmény. Az alapos munka eredménye egy nagyon jó minőségű rajz volt. A fekete felületek fedettsége tökéletes volt, és az átmenetek is szépen, egyenletesen sikerültek. A kontúrok — ez általában a PostScript nyomtatók sajátja — hangsúlyosak, egyenletesek voltak.

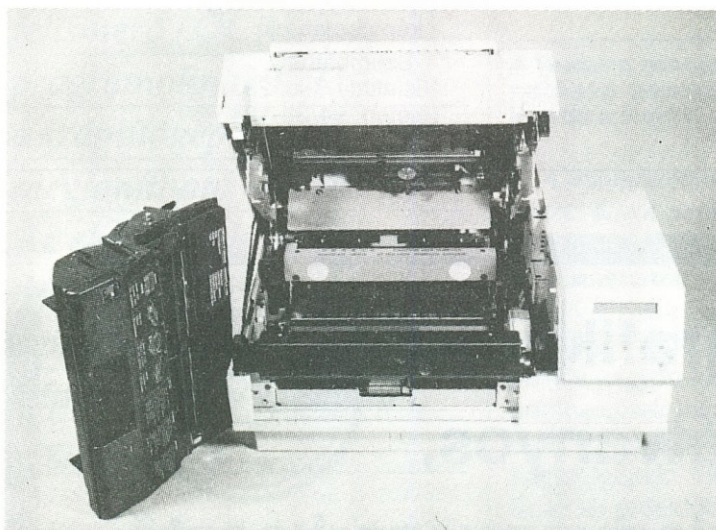
A nyomtatókról kialakult véleményünket ezek után a következőképpen summázzhatjuk. A teszt három hétig tartott. A kategóriájában mindkét nyomtató szinte kifogástalannak bizonyult. Előnyükre írható az alacsony zajszint, a kiváló grafikai minőség, az egyszerű kezelés, üzembe helyezés és karbantartás.

Olykor azonban bosszankodtunk is. Kissé zavaró a kisméretű hálózati kapcsoló elhelyezése. Ha valaki „beépíti” a nyomtatót, akkor eleinte sokáig kell kaparásznia a gép hátoldalán, mire beindíthatja a berendezést. Egy másik hibát a Windows használatakor észleltünk. Kezdetben, amíg kisebb grafikákkal dolgoztunk, nem volt baj, de amint egy bonyolult, sok számítást igénylő ábrát kezdtünk nyomtatni, hibajelzéssel leállt a program. Eltelt bizony egy kis idő, mire összehangoltuk a programot és a nyomtatót. A várakozási és az ismétlési időt kellett átkonfigurálni. Ettől kezdve elszálltak a gondjaink.

Azt sem hallgathatjuk el, hogy bár a nyomtatóhoz egy CWI karaktereket tartalmazó floppyt is szállítanak (grátis!), ez csak a HP LaserJet-emulációs üzemmódban használható.

Az előnyök, hátrányok és az alacsony ár összevetése után kedvező az összkép: nem bánja meg a vevő a vásárlást.

György György



◀ **A NEC Silentwriter 2 S60P szétnyitva. A kép bal oldalán látható nyomtatómű egy mozdu-lattal kicserélhető. Egy kazettával pontosan 6000 példányt nyomtathatunk**

alábbis ami az üzembe helyezést és a kezelést illeti. Ez utóbbi csak HP LaserJet II és Diablo emulációt tartalmaz, s el kell tekintenünk a különféle betűfajtáktól is. HP7475A plotter interpretert viszont vásárolhatunk hozzá.

Ezek után pár szó a tesztről. Napi munkánkhoz használtuk mind a két típust. Szövegszerkesztéskor a Microsoft Word 5-öt, grafika készítésekor pedig a Windows 3.0-t — a Corel Draw 2.0-val és a Pagemaker 3.0-val — futtattuk. Kiegészítésképpen a Harvard Graphicsot használtuk, illetve az S60-on a Quattro Prot.

Az S60P nyomtaton PostScript, az S60-on pedig HP LaserJet emulációt állítottunk be. Egy kilencoldalas normál Word szövegállomány kinyomtatására az S60P-nek 1 perc 33 másodpercre volt szüksége, ebből 15 másod-

percig számolt a gép. Ez 5,8 oldalt jelent percenként, ami megfelel a specifikációnak. Ugyanez az érték a nem PostScript S60 esetében 1 perc 48 másodperc volt, s 6 másodperces „gondolkodási idő” után kezdett nyomtatni a gép. Itt 5 lap/perc a mért sebesség. Ezen a típuson azonban nem tudtuk kihasználni a betűkészletek széles skáláját, mivel vagy nem ismerte az attribútumokat, vagy nem tudta kinyomtatni a klasszikus IBM karakterkészletben található ékezetes jeleket. Ezzel szemben az S60P-nél szabadon tobzódhattunk a betűkészletek, a betűméretek és az attribútumok gazdagságában is.

Érdekes eredmények születtek a grafika vizsgálatokor. Az S60-nak furcsa „szokása volt”, hogy lassan is hozta létre a képet — közel kilenc percig számolt —, és csak külön gombnyomásra volt



**A közkedvelt HP LaserJet IIP helyett nagyobb memóriával, kiváló minőségben**

**HP LaserJet IIIP + toner 125 000 Ft**

HP LaserJet III + toner	187 900 Ft
HP LaserJet IIID + toner	288 900 Ft
HP LaserJet IIISi + toner	445 000 Ft
HP PaintJet XL Color A3	195 000 Ft
HP ScanJet + interface	175 300 Ft
HP 7475 plotter 6 tollas A4/A3	149 500 Ft
HP 7575 plotter 8 tollas A4-A1-ig	398 000 Ft
HP 7576 plotter 8 tollas A4-A0-ig	498 000 Ft
HP toner II; III; IIID-hez	9 600 Ft
HP toner IIP; IIIP-hez	7 500 Ft
HP PostScript kártya	57 000 Ft
HP PostScript bővítő kit HP IIISi-hez	75 000 Ft
HP DeskJet 500 tintasugaras nyomtató	57 900 Ft
HP 10B üzleti kalkulátor	3 650 Ft
HP 12C általános kalkulátor	8 890 Ft
HP 20S tudományos kalkulátor	3 650 Ft
HP 17B spec. üzleti kalkulátor	9 850 Ft
HP 19B spec. üzleti kalkulátor	15 800 Ft
HP 27S tudományos kalkulátor	10 320 Ft
HP 48SX tudományos kalkulátor	32 000 Ft

**Garancia:** 1 + 2 év

**Szállítás:** raktárról vagy megrendelés után.

Árainkat a devizaárfolyam változása befolyásolja.

Áraink a 25% áfát nem tartalmazzák.



**R-COMP**  
KERESKEDELMI  
KFT.

A



HIVATALOS  
DEALERE

**R-COMP Kereskedelmi Kft.**

Budapest II., Bimbó út 15.

Telefon:

135-9194, 115-1294,

115-8494, 135-9705

Fax: 136-2250

**Nyugat-magyarországi  
képviselőnk:**

Szombathely,

Kisfaludy S. u. 23.

Telefon: 94/22-134

*Artline 2*  
GEM *Presentation*  
*Team*  
GEM *Desktop*  
*Publisher*

Multiuser DOS 5.0

DR DOS 3.41

DR DOS 5.0

**a grafikus,**

**a látványos,**

**a kiadványszerkesztő,**

**a sokfelhasználós,**

**a magyar nyelvű,**

**a hatékony!**



**Digital Research** szoftverek jogosult disztributortól.



**MIKROSZERVÍZ**

1144 Budapest, Gvadányi u. 87.

Telefon: 252-4703



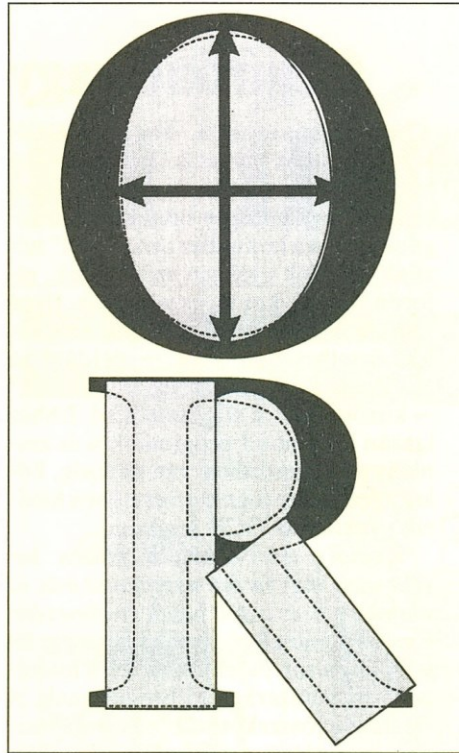
## Írásfelismerés

# Sok a szöveg

*Akárcsak a hieroglifák az ember számára, oly rejtélyesek a betűk a komputernek. Am ma már — az optikai karakterfelismerő (OCR) programoknak hála — a számítógép is megtanítható olvasásra. Az elméleti alapok tisztázását követően e programok három jeles képviselőjét is vallatóra fogjuk.*

Az első pillanatban talán érthetetlen, miért is nehéz a betűfelismerés az állandóan betűkkel és számokkal dolgozó komputernek. Ám ne feledjük: másról van szó, ha a jeleket a billentyűzet közvetítésével adjuk be, és megint másról, ha „olvastunk” a gépünkkel. Az előbbi esetben ugyanis — a billentyűnyomás hatására — az adott betű komputerrel feldolgozható kóddá (személyi számítógépek esetében ASCII kóddá) alakul. Ahhoz viszont, hogy az írott szöveggel közvetlenül is boldoguljon a gép, meg kell tanulnia olvasni.

Hogy miként? A megoldást az OCR, az Optical Character Recognition (optikai karakter-felismerés) jelenti. Az efféle képességgel felruházott programok nemcsak a géppel írt betűk felismerésére képesek, hanem a kézirást is olvassák.



**A feature recognition során a számítógép geometriai alapelemeire bontja a betűt**

A nyomtatott jelek optikai felismerésének ötlete nem is annyira új, mint gondolnánk. G. Tauschek már 1929-ben ismertetett egy olyan koncepciót, amellyel papírszalagon lévő jelsorozatokat lehetett letapogatni és felismerni. Az elv nagyon kitűnő volt, ám a maga korában csak keveseket érdekelt.

A téma csak a nagy teljesítményű számítógépek felbukkanásával került ismét az érdeklődés középpontjába.

A mai OCR rendszerek vagy a mintafelismerés módszerével (pattern recognition), vagy a jellemzők azonosításával (feature recognition) dolgoznak. A legújabb eljárás pedig ötvözi ezt a két technikát.

A mintafelismerés során tárolt sablonokkal való összehasonlítás után azonosítják a jelet. A mintafelismeréses OCR program az első menetben összeveti a felismerendő jelet a tárolóban található sablonokkal. Attól függően, hogy a sablonnak hány pontja azonos, illetve eltérő, valószínűségi értéket számít ki.

Ha a jelet nem lehet egyértelműen azonosítani, akkor — egy újabb futam-

ban — még egyszer összehasonlítja valamennyi lehetséges sablonnal. Ha még most sem tud dönteni, akkor — a beállításoktól és a működésétől függően — vagy a legvalószínűbb jelet választja ki, vagy hibajelet küld a szöveg megfelelő helyére. A hibákat a felhasználónak kell kijavítania, az olvasás befejezése után.

A módszer előnye egyúttal a legnagyobb hátránya is: *ahhoz, hogy a program egy bizonyos írásfajta jeleit egyértelműen azonosítani tudja, pontosan ismernie kell azt.* Az OCR programok gyártói termékükkel együtt természetesen a legfontosabb betűtípusok kész sablonjait is szállítják, de az eredményt már oly csekély különbségek is befolyásolják, mint például egy lézernyomtató Courier betűtípusához szállított sablon és az írógép betűi közötti eltérés. Éppen ezért *szinte valamennyi mintafelismerésen alapuló OCR program kínálja az írás betanításának lehetőségét.*

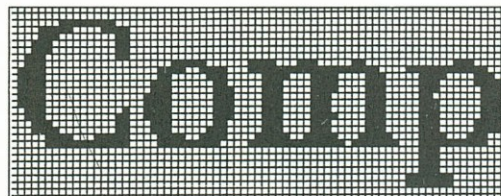
Ennek azonban feltételei is vannak: nagyon jó mintákra van szükség, és pontosan kell dolgozni. Ha az olvasandó papír ferdén kerül a szkennerbe, akkor a program semmit sem ismer fel. Elvileg tehát egy efféle programot egy-egy betűtípus minden lehetséges szögben való elfordulására meg kellene tanítani, hogy ellensúlyozni lehessen a felhasználó hanyagságát.

A jellemzők azonosításán alapuló feature-orientált rendszerek másképp működnek. A jeleket geometrikus alapelemekre bontják, majd súlyozzák. Az így nyert adatok alapján azután írásadatbázisból választják ki a megfelelő jelet.

Ennek a technikának köszönhetően a jellemzők azonosításával dolgozó program némiképp megváltozott írásképek és külön-

böző betűvágások esetén sem veszíti el oly könnyen a karakter-felismerés fonálát. A legismertebb program, a *Caere Omnipage*-e például meg sem kérdezi a betűtípust a felhasználótól.

Azt hihetnénk, hogy az effajta programok toronymagasan felülmúlják a mintorientált konkurenciát. Pedig ennek a módszernek is vannak hátrányai.



**Így látja a komputer a beszkenntelt szöveget — nem is olyan egyszerű elolvasni**



Sok jellemzőazonosító OCR programból hiányzik a betaníthatóság. És ha a program egy betűt vagy egy betűtípust nem képes olvasni, akkor a kiút vagy egy másik program beszerzése, vagy egy gépirozó alkalmazása.

A jellemzők azonosításának sebessége legtöbbször meg sem közelíti a mintafelismerését. Mégis az várható, hogy az intelligensebb módszer, tehát a jellemzők azonosítása előbb-utóbb lekörözi vetélytársát. Már ma is léteznek olyan programok, amelyek a két technika egészséges keverékei.

Van egy harmadik módszer is, amely nem mérések vagy mátrixszal való összehasonlítások alapján, hanem az alakzati struktúrák felismerésével próbálja azonosítani a betűt. A szkennelt képből kiszámítja, hogy ha balra fenn egy nyitott görbe, lent egy kör, jobb oldalt pedig egy kis kampó van, akkor kis „a”-ról van szó. De ennek a módszernek is megvan a maga hátránya: ha egy vonal valahol megszakad (ami a szkennert pontatlansága vagy egy rossz minta miatt gyakran előfordul), akkor a betűfelismerés e matematikai fajtájának tudása egyszerűen véget ér.

Néhány termék szótárt vesz igénybe ahhoz, hogy megkülönböztesse az „l”-et az „1”-től. Egy jó OCR programtól mindenesetre elvárható, hogy ha kétségei támadnak, akkor inkább kérdezzen, mintsem hogy „lenyelje” a szótár hiányosságából fakadó hibákat. Néhány gyártó azért volt annyira

## Gépirozó vagy OCR program?

Senki sem tagadja, hogy az OCR programok olvasás közben néha hibáznak. Ezen nem is csodálkozhattunk, ha egy közepes szkennerrminőségű szöveget a komputer „szemével” nézzük. A jelek gyakran szögletesek, elfordulnak, olykor megszakadnak. Ilyen körülmények között a szinte megkülönböztethetetlen jelek — például az „O” vagy a „0”, illetve az „l” és az „1” — közötti eltérés alig észlelhető. Ehhez igazán kifinomult programokra és zseniális programozókra van szükség. Főleg a feature recognition esetében hibázik gyakran az OCR szoftver.

Komoly tesztfeladat a ferdén beszkennelt vagy ferdén nyomtatott írás, az aláhúzások és a dőlt betűk értelmezése. Ezeket nemcsak olvasni kell, hanem fel is kell ismerni, és jelteni kell a feldolgozó szövegszerkesztő programnak. A ligatúrák (összekötött betűkombinációk) és az alávágott írások (egymást átfedő betűkombinációk, mint például a WA) felismerése különösen bonyolult.

Az OCR program számára a mátrixnyomtatók jeleinek olvasása a legnagyobb gond. Egy 24 tűs nyomtató draft írása például az esetek többségében már nem is olvasható.

Az OCR rendszerek értékelésének további szempontja a gazdaságosság, márcsak azért is, mert a szövegeket gépirozó is rögzítheti. Meghatározó továbbá a hibátlanosság és a rögzítés sebessége; és ezekkel bizony nincs minden rendben a mai OCR programok háza táján.

Ha egy reklámban 95 százalékos

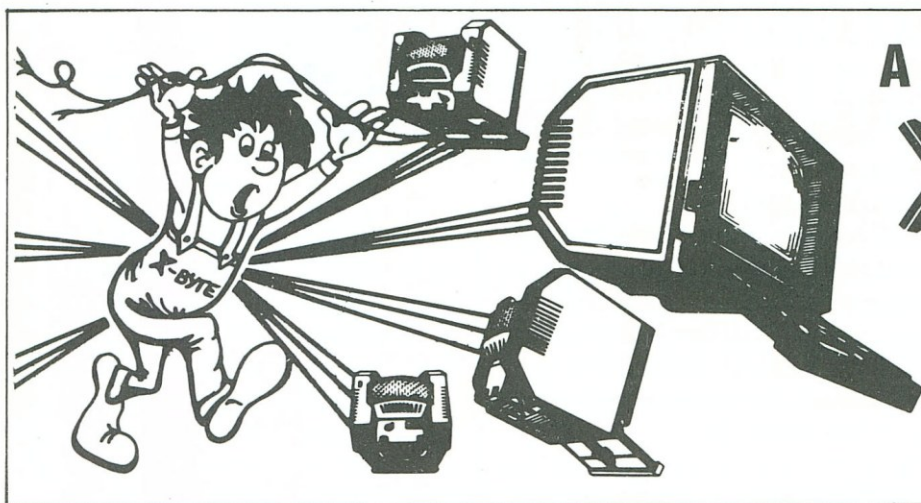
felismerési pontosságról beszélnek, akkor az igazán jól hangzik. Jobban utána gondolva azonban ez az érték azt jelenti, hogy egy átlagos gépelt oldalon (3000 jel) 5 százalék pontatlanság, vagyis 150 kijavítandó hiba lesz. Még 99 százalék esetében is 30 hibával kell megküzdeni. A hibaszám közvetlenül az olvasási sebességgel függ össze. Tegyük fel, hogy egy oldalt 20 másodperc alatt tudunk beszkennelni, a program pedig másodpercenként 40 jeles sebességgel olvassa be. A feldolgozáshoz és a tároláshoz alig több mint öt másodperc kell. Egy 3000 jelet tartalmazó oldal rögzítése tehát 100 másodpercig tart, azaz körülbelül 1,7 percig. Egy gyakorlott gépirozó viszont percenként 220 leütéses sebességgel ír, így módon egy oldal bevitelle átlagosan 13,6 percet vesz igénybe.

Az OCR oldalanként mintegy 12 perccel gyorsabb, mint az ember. Arról viszont nem beszélünk, hogy egy gépirozó (általában) hibátlanul gépel, ennek következtében az olvasott szöveget nem kell még egyszer átdolgozni. Az OCR program esetében viszont alapos utólagos ellenőrzésre van szükség. Ha egyszerű szövegről van szó, akkor ez nem is jelent gondot, ha viszont adatokról, számokról, programokról vagy címekről, akkor vagy egy hozzáértőnek kell korrigálnia, vagy a képernyőn látható szöveget betűről betűre össze kell hasonlítani az eredeti szöveggel.

Ha tehát a javítás több mint nyolc percet igényel oldalanként, akkor a komputer máris elvesztette előnyét. Arról nem is beszélve, hogy kávé sem tud főzni...

ravasz, hogy Text-Retrieval rendszeribe szintaktikus elemzést is épített... S hogy melyik programé a jövő?

Talán a felsorolt technikák összehangolt keverékéé, de az is lehet, hogy valaki valami egészen mást fog kiagyalni... ■



## A JÖVŐ MOST KEZDŐDIK!

# X-BYTE

## SZÁMÍTÓGÉP- HÁLÓZATOK



1138 Budapest,  
Népfürdő u. 17/E  
Tel. és fax: 173-1232  
Telex: 22-3399



## OCR programok

# Három írástudó

*Három kitűnő OCR programot teszteltek a Computer Persönlich szakemberei. Az eredmény számunkra hízelt: az erős mezőny győztese mi más, mint a jól ismert magyar Recognita lett.*

A hivatalokban és az irodákban olykor valóságos aktahegyek tornyosulnak — sokszor éppen a PC mellett. Mi akadályozza hát, hogy ezt a papíradatot — anyaggal és helylyel takarékoskodva — közvetlenül a komputerbe küldjük. Tulajdonképpen semmi, feltéve hogy tisztáztuk: ki és miképpen viszi be a roppant nagy adatmennyiséget?

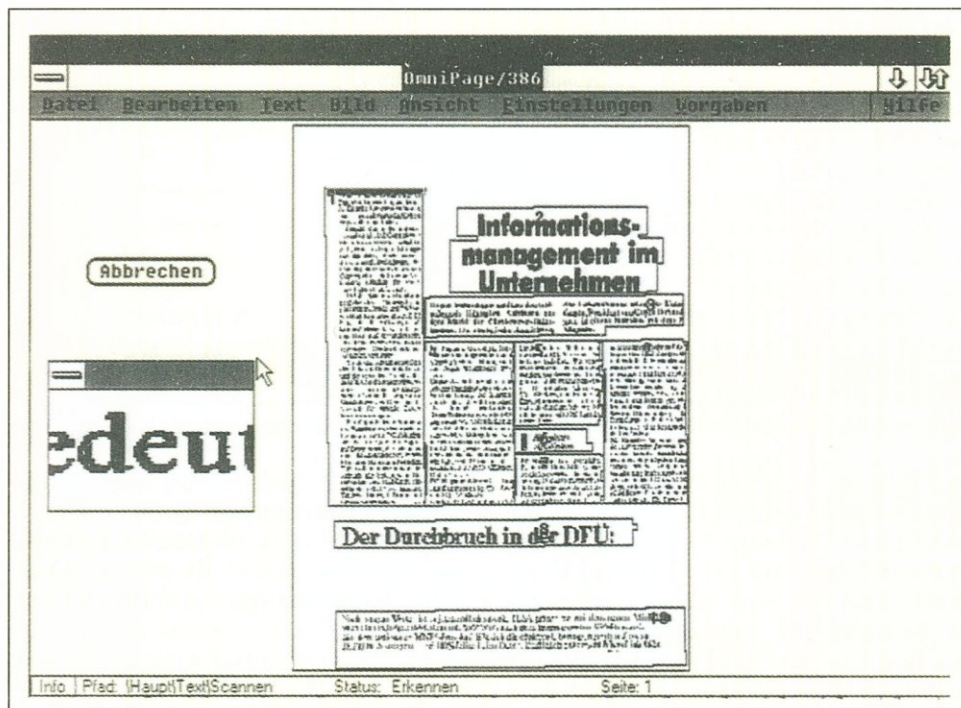
A hagyományos módszer a begépelés. Ha azonban szkennert és OCR programot használunk, akkor a PC is átveheti ezt a munkát.

Német laptársunk, a Computer Persönlich e témakör három vezető programját tesztelte. A vadonatúj Windows 3.0 alatt az úgynevezett pattern recognitionnel (mintafelismeréssel) működő Recognita Plust, amely előre tárolt minta alapján azonosítja a jeleket, a feature recognitiont alkalmazó Omnipage-et, valamint a Scoutot, amely kombinálva használja a két módszer elemeit.

## Omnipage/386

Az Omnipage az egyik legnagyobb teljesítményű betűfelismerő program. Eredetileg Macintosh-ra készült, ám ma már PC-n, a Windows grafikus felülete alatt is fut, mindazt kínálva, amire egy OCR felhasználónak szüksége lehet. Sajnos nincs még Windows 3.0 alatti változata: az Omnipage a régi Windows/386 alatt fut.

Az Omnipage kizárólag a 80386-os processzor védett üzemmódjában működik, 80286-os vagy 8086/88-os processzorral felszerelt PC-ken el sem indul.



A nagyítás azt mutatja, miképpen „látja” az Omnipage a szöveget

Indítás után az Omnipage a szokásos Windows-stílusban, menüvel és üres programablakkal mutatkozik be. Csak akkor kezd dolgozni, ha aktivizáljuk a „Text scannen” menüpontot. Ilyenkor egy párbeszédmező jelenik meg, amelylyel a bevitel valamennyi paraméterét meghatározhatjuk.

Figyelemre méltóak a különböző beolvasási módszerek beállítási lehetőségei; nemcsak a papírformátumot lehet változtatni, hanem többhasábos szedésre is lehetőség nyílik. Az Omnipage automatikusan választja ki a blokkokat, s a legtöbb programmal ellentétben automatikusan osztja blokkokba a beolvasott oldalt. Ily módon a grafikák kizárhatók a karakter-felismerés folyamatából. Az automatikus blokkfelosztás során a címek és a képaláírások is saját blokkot alkotnak. Minden blokk — automatikusan — sorszámot kap.

Egyhasábos szöveg esetében nincs is gond; a blokkok kiválasztását nyugodtan a programra bízhatjuk. Más a helyzet a többhasábos dokumentumokkal. Az Omnipage többnyire helyesen osztja fel az oldalt, a blokkok sorrendje azonban csak ritkán jó. A program nem tudja felfogni, hogy a szöveg olykor egy kép alatt is folytatódhat. Szerencsére

kézzel is vezérelhetjük a beolvasás menetét. Ebben az esetben az Omnipage változatlanul felosztja a beolvasott oldalt, a sorszámokat viszont szerkeszthetjük, mégpedig úgy, hogy a szövegrészek sorrendjét mi adjuk meg.

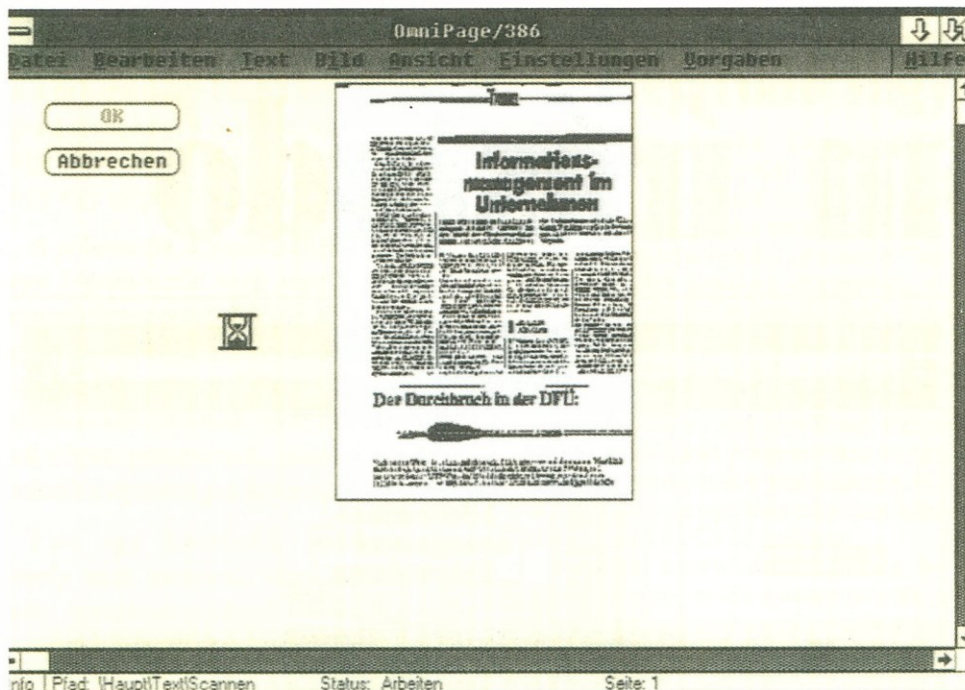
A karakter-felismerés sebessége valamennyi programét felülmúlja: az Omnipage általában egy perc alatt olvas be egy A/4-es oldalt — ami szenzációs eredmény. Igaz, ehhez 80386-os vagy 80486-os gépre van szükség.

Van viszont valami, amin az Omnipage sem tud túllépni: nem képes tanulni. Ha tehát egzotikus betűtípusokat tartalmazó dokumentumokat használunk, akkor az Omnipage választása melléfogás. Az viszont, aki a hagyományos betűtípusokkal, például a Helvetiával, a Timesszal vagy a Courierral is beéri, lenyűgözőnek tartja majd az Omnipage karakter-felismerési pontosságát. A program szinte mindig 99,6 és 99,9 százalék közötti felismerési ráttal dolgozik.

Időnként természetesen az Omnipage is hibázik. Felismeri, de rosszul értelmezi a karaktereket. Ez viszont azonnal javítható a helyesírás-ellenőrzővel.

Eppen e helyesírás-ellenőrzés az Omnipage egyik különlegessége. Míg a ►





## Egy oldal elemei automatikusan szétválaszthatók

konkurens termékek csupán a kívánt formátumban állítják elő a szövegeket, addig az Omnipage-be kereső és helyettesítő funkciókkal, s helyesírás-ellenőrzővel felszerelt szövegszerkesztőt is építettek. A beolvasott szövegek anélkül is kijavíthatók, hogy a szövegszerkesztőhöz kellene fordulni. A helyesírás-ellenőrzésnek automatikus üzemmódja is van: ebben maga az Omnipage javítja ki a fel nem ismert szavakat, és a felhasználó nem tud beavatkozni. Kézi üzemmódban az Omnipage minden hibás szónál megáll, s valamennyihez alternatívát javasol.

Az Omnipage szótára utólag is bővíthető. Nemcsak egyes szavak írhatók be, hanem teljes ASCII állományok is bevitelők. Az ASCII állományokban lévő szavak a szótárba kerülnek. E lehetőség használata elsősorban szakszövegek feldolgozásakor célszerű.

Az Omnipage képek beolvasására is alkalmas. A képeket TIFF formátumban tárolja.

A szövegfórmátumot illetően a program bőséges választási lehetőséget kínál: még a dBase-t s az Enable-t is támogatja, természetesen az elterjedt formátumokkal, például az Excellel, a Lotuszal, a Wordperfecttel és a Wordstarral együtt.

Figyelemre méltó szolgáltatás, hogy a szoftvernek saját modulja van a draft minőségű dokumentumok felismerésére, s még a 9 tűs nyomtatókon készült írományokkal is elboldogul.

Az Omnipage tehát — képességeit tekintve — a legtöbb szolgáltatást nyújtó OCR program. A feature recognition

módszer korlátaival meg lehet barátkozni. A program legfeljebb csak ősrégi bibliaiszövegek olvasására nem képes, úgyhogy akinek ilyenre van szüksége, az inkább egy másfajta szoftvert válasszon.

## Recognita Plus 1.1

Amíg az Omnipage-szerű programok csak a Windows régi verzióival működnek, addig a Recognita Pluszal végre a Windows 3.0-hoz is kapható OCR szoftver. A magyar program képességei — karakter-felismerési pontos-

sága és sebessége — mindig is kiemelkedőek voltak. A Windows 3.0-val most még egy nagyon jó felhasználói felületet is kínál, ily módon optimálisan lehet kihasználni a meglévő hardvert.

A Recognitát, mint minden Windows-alkalmazást, programablak és menülec jellemzi. Ezeket státusablak egészíti ki, amelyben valamennyi fontos beállítás megtekinthető, mi több, meg is változtatható. Mindehhez elegendő, ha a megfelelő paraméterre kattintunk. Ilyenkor azonnal kinyílik egy új párbeszédablak, a beviteli eszköz, a fényesség, a felbontás, a peremek, a formátum, az ablakok vagy a jelkészlet beállítására.

A szkennelés fényereje 64-féle különböző fokozatra állítható. Ily módon még a gyenge másolatok is feldolgozhatók. A felbontás természetesen a szkennertől függ. Ha többféle felbontás is lehetséges, akkor ezek a programból állíthatók be.

A státusablakban megjelenő szövegfórmátum nem az állományfórmátumra vonatkozik, hanem csak azt közli a Recognitával, hogy melyik kódot használja a karakter-felismerésre. A felismerés nagyon egyszerű, bár a program a képekkel és grafikákkal teletűzdelt dokumentumokat is szöveggként értelmezi.

Ebben az esetben layout üzemmódban célszerű szkennelni, mert itt saját ablakban jelenik meg az oldal, amelyben — egér segítségével — tetszőleges számú keretet jelölhetünk ki. Minden egyes kerethez meghatározhatjuk, hogy a külső vagy a belső részén akarunk-e dolgozni.

## Teszt-eredmény Omnipage/386

**Tartozékok:** 4 db 5,25 colos floppy, 3 db 3,5 colos floppy, 4 kézikönyv  
**Rendszerfeltételek:** AT, 1 Mbájt központi tár, merevlemez, VGA kártya, szkennner, Windows/386  
**Ára:** kb. 3395 márka

### Ártól függő értékelés (német osztályzatok szerint):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Kimeneti formátumok						
Műszaki adatok						
Szkennertámogatás						
Beolvasási opciók						
Felismerési funkciók						

**Összesítve:**  
**Ár/teljesítmény mutató:** jó  
**Ártól független besorolás:** felsőosztály

## Teszt-eredmény Recognita Plus 1.1

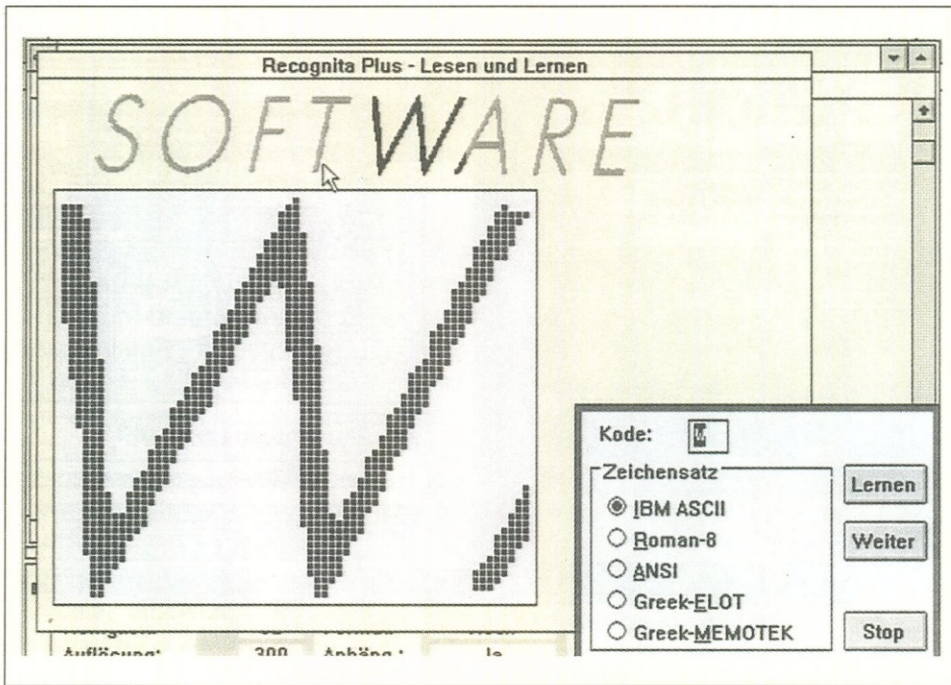
**Tartozékok:** 3 db 3,5 colos floppy, dongle  
**Rendszerfeltételek:** 386-os, 4 Mbájt központi tár, merevlemez, (<18 ms), VGA kártya, szkennner, Windows 3.0  
**Ára:** kb. 3410 márka

### Ártól függő értékelés (német osztályzatok szerint):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Kimeneti formátumok						
Műszaki adatok						
Szkennertámogatás						
Beolvasási opciók						
Felismerési funkciók						

**Összesítve:**  
**Ár/teljesítmény mutató:** még nagyon jó  
**Ártól független besorolás:** csúcsoztály





**Tanuló üzemmódban a Recognita minden egyes jel után kérdez**

A karakter-felismeréshez újra kell szkennelni az oldalt, mégpedig az előzőleg meghatározott keret figyelembevételével. A beolvasott szöveg azonnal megjelenik a beépített szövegszerkesztőben. A folyamat bármikor megszakítható, ha észrevesszük, hogy a Recognita nem ismeri a betűkészletet, vagy hogy nem megfelelő a szkennerek alapbeállítása. A sebesség tekintetében a Recognita felveszi a versenyt az Omnipage-dzsel, feltéve, hogy ismeri a szkennelt szöveg betűkészletét.

Tanuló üzemmódban ugyancsak azonnal megjelenik a szöveg a szövegszerkesztőben. Mihelyt feltűnik egy ismeretlen jel, két másik ablak is felvilan. Az egyik a grafikát mutatja, a másik pedig korrekciós lehetőséget kínál. Bár a Recognita szerkesztőprogramja nem igazi szövegfeldolgozó program, mégis tartalmazza a keresési és a helyettesítési funkciót. Ily módon közvetlenül az OCR programban is elvégezhető a legtöbb javítás. Nem ártott volna azonban, ha saját helyesírás-ellenőrzéssel is felvértezték volna a Recognitát.

A program egyik erőssége a kimeneti formátumok sokfélesége. Használhatjuk a Wordstart, a Wordperfectet vagy a Wordöt, s mindehhez még sok más, olykor kifejezetten egzotikus formátum is társul. Ezek egy része (például az EBCDIC) csak a nagyszámítógépek világában honos. A Recognita tehát kiválóan alkalmazható a legkülönbözőbb számítógéptípusokból álló heterogén hálózatokban.

Aki azt szeretné tudni, hogy a Recognita mennyire gyors és pontos, annak a „Statistika” menüpontot ajánl-

juk a figyelmébe. Itt számtalan adat szerepel a karakter-felismerési pontosságról, a sebességről, s a hibastatistika sem hiányzik.

A szkennertámogatás sem utolsó. Az Agfától kezdve a Hewlett-Packardon át egészen a Siemensig valamennyi neves modellt választhatjuk. A szkennerek beállításakor még a felbontás is megváltoztatható, feltéve, hogy a lapolvasó ezt lehetővé teszi. A Siemens Highscan készüléke esetében például a 300 vagy a 400 dpi-t választhatjuk. Az optimális beolvasás érdekében a kontraszt és a fényerő is szabályozható.

A Recognita azok közé a Windows programok közé tartozik — és nincs sok

ilyen —, amelyek használják a Windowsba integrált help funkciót. Aki tehát gyakran dolgozik a Windows-zal, azonnal híve lesz a Recognitának.

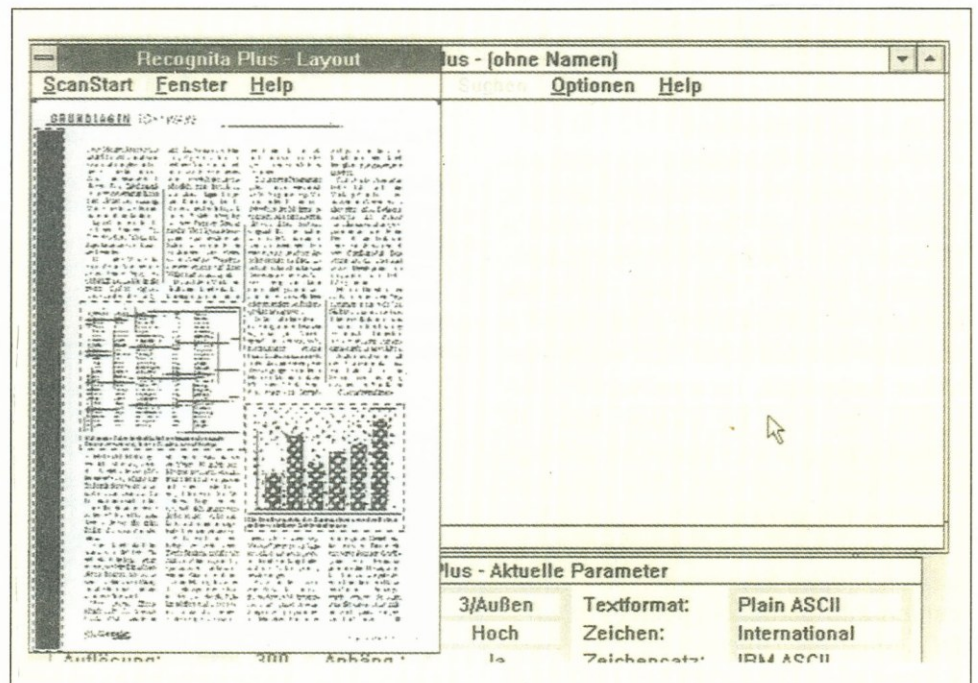
Összegzésképpen elmondhatjuk, hogy a Recognita legújabb verziója minden tekintetben felveszi a versenyt a konkurenciával, sőt előnyei is vannak, amelyekkel a vetélytársak nem büszkélkedhetnek.

*A mintafelismerési módszer ellenére a Recognita ugyanolyan gyors, mint az Omnipage, s minthogy tanútható, rugalmasabban alkalmazható, mint a jellemzők azonosítása alapján működő programok.* Ha helyesírás-ellenőrzést is tartalmazna, akkor teljesen ki lehetne iktatni a szövegfeldolgozó programot. *Nagy előnye, hogy ez az első Windows 3.0 alatti OCR program.* A felhasználónak tehát nem kell áttérnie más felületekre vagy más rendszerkonfigurációkra, ha karakter-felismerő programra van szüksége. Akinek viszont nincs a birtokában a Windows 3.0, vagy nem akar ezzel dolgozni, az a Recognita DOS alatti változatát használva még a legkisebb XT-vel is elvégezheti a beolvasást.

## Scout 1.1

A Windows-zal ellentétben a Scout saját koncepción alapszik. A sok ablak és szimbólum helyett a felhasználó robusztus „gombok” segítségével kapcsolgathatja a program funkcióit, de a billentyűzetet vagy az egeret is használhatja.

**Layout üzemmódban a program szétválasztja az oldalak elemeit**

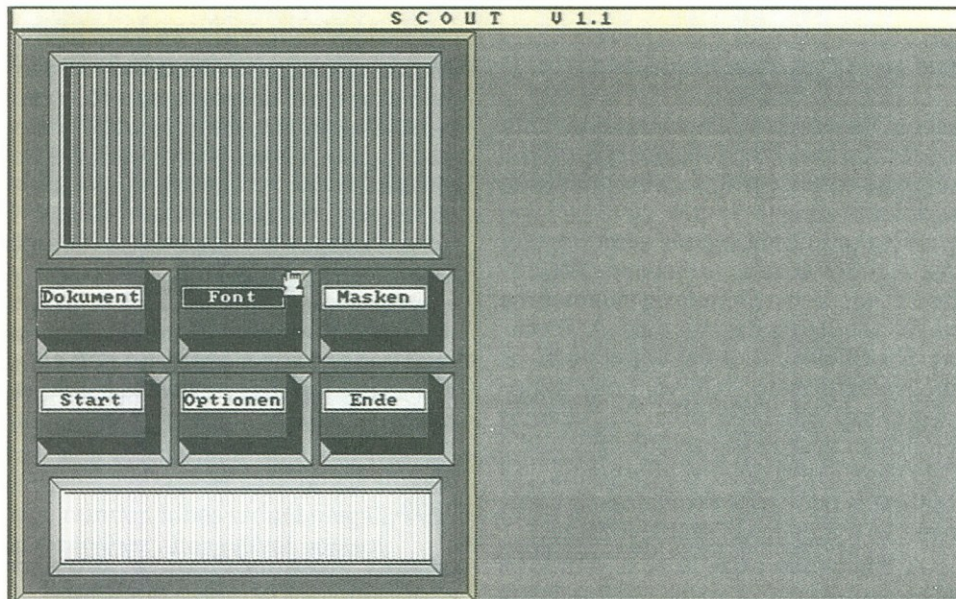
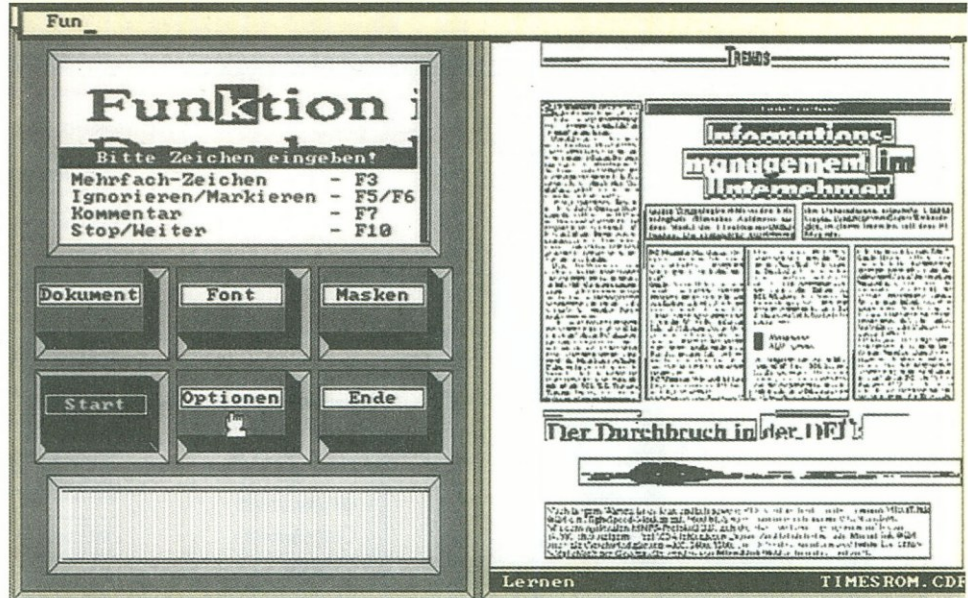




A karakter-felismerés során a Scout kombinálja a mintafelismerést és a jellemzők azonosítását. Az eredmény rövid betanulási idő és nagy sebesség.

A Scout kezelése meglehetősen egyszerű. Először természetesen be kell szkennelni az oldalt, amely azután a képernyő jobb szélén látható. Az oldalon lévő betűkészleteket egy menü segítségével kell meghatározni.

A Scout az automatikus hasábfelismerésen kívül a maszkok kézi definiálására is lehetőséget nyújt. Egy-egy maszk nem más, mint az összefüggő szövegblokk köré tett keret. A maszkokhoz a Scoutban különböző attribútumok rendelhetők, így például minden egyes ablakhoz saját jelkészlet tar-



## ▲ Scout nem mindennapi felhasználói felületet kínál

tozhat. A Font menü gondoskodik a betűkészlet betöltéséről.

A karakter-felismerés megkönnyítése érdekében további attribútumok is definiálhatók, így sem az inverz, sem a félkövér, sem pedig a dőlt betűk nem okoznak gondot. Minthogy az ablak képként is definiálható, kihagyható a karakter-felismerésből. Ezt különösen akkor használják, ha a szövegbe beletyúlik egy kép. Ily módon nincs rá szükség, hogy a kép köré több ablakot definiáljunk. Egy-egy oldal maszkjai együtt is tárolhatók.

Sajnos a Scoutnak is gondoljai vannak a ligatúrákkal, azaz a szorosan egymás mellett álló betűkkel (például az „ff”-fel), főleg ha Timesből szedték őket. Ugyancsak a Times esetében fordulnak

## ▲ Tanuló üzemmódban a ligatúrák is felismerhetők

elő kis tévedések: itt az „F” és az „S” vezeti a listát. Ez persze nem nagy gond, egy szövegfeldolgozó program helyesírás-ellenőrzője könnyen megbirkózik vele. A ligatúrák feloldása azonban, amelyeket a program egyetlen jelként értelmez, nem ilyen egyszerű. A legcélzerűbb a tanuló üzemmód használata, amelyben a Scout minden ismeretlen betűre rákérdez. Ha az ablak ligatúrákat mutat, akkor több betűt is be lehet adni. Az éppen beolvasott sort — a hiba helyéig — a képernyő felső részén ellenőrizhetjük.

Az opciómenü többet nyújt a felismerő és a tanuló üzemmód közötti választásnál. Innen befolyásolható az OCR program teljes környezete. Az egyik legfontosabb menüpont a szkennerkonfiguráció. A felbontáson kívül a fényerő is beállítható. Ha túl sok lyuk van a betűk vonalaiban, akkor sötétebb beállítást válasszunk, „havas” mintáknál viszont a világosabb az indokolt, nehogy fekete pontok kerüljenek a szkennelt képbe. A szkennelt oldal optimális beállítását egyébként csak próbálgatással deríthetjük ki.

Lehetőség van arra is, hogy az oldalt inverz módon, azaz negatívan olvassuk be. Ez a módszer főképp akkor előnyös, ha a betűk fekete alapon fehérek.

A Scout használatakor szöveg- és képbeolvasás között is választhatunk. A program tehát egyszerű digitalizálásra is használható, négy különböző formátumban (TIFF, MSP, IMG vagy PCX) tárolva a képeket.

## Teszt-eredmény Scout 1.1

**Tartozékok:** 1 db 5,25 colos floppy, 1 kézikönyv

**Rendszerfeltételek:** AT, 1 Mbájt központi tár, merevlemez, VGA kártya, szkennert, MS-DOS 3.3

**Ára:** kb. 3370 márká

Ártól függő értékelés  
(német osztályzatok szerint):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Kimeneti formátumok						
Műszaki adatok						
Szkennertámogatás						
Beolvasási opciók						
Felismerési funkciók						

**Összesítve:**

Ár/teljesítmény mutató: még jó

Ártól független besorolás: felsőosztály



Magától értetődik, hogy a Scout különféle szöveges formátumokat (ASCII, kibővített ASCII, Word, Wordstar 3.3, Wordstar 3.4.) ismer. A szövegek adatállományként is tárolhatók, s például ASCII formátumban vihetők a dBase programokba.

A Scout eddig nem sokban tért el a többi OCR programtól. Változik azonban a kép, ha a javítás üzemmódot is megvizsgáljuk. Ilyenkor ugyan passzív a karakter-felismerés, a program azonban valamennyi begépelte jelet megtanulja. Ha a képernyőn látható szöveget még egyszer begépeljük, akkor a rögzített jelek a mintakészletbe kerülnek. Ez az eljárás főképp olyan dokumentumok felismerésekor célszerű, amelyeket új betűkészlettel írtak, s amelyeket ily módon gyorsan és bonyadalom nélkül lehet megtanítani a rendszernek. Az új betűkészletek utólag is feldolgozhatók. Ilyenkor például törölni lehet a rosszul rögzített jeleket.

A javítás üzemmód arról is tájékoztat, hogy a Scout mennyire sajátította el a tudnivalókat. Néhány jelet többször is meg kell tanítani a

programnak, hogy ezentúl százszázalékosan felismerje őket. Minél magasabb a Font ablakban megadott százaléktértek, annál nagyobb a valószínűsége, hogy a program a következő felbuknásakor helyesen ismeri fel a jelet.

A Scout további erőssége a *kommentár funkció*: tanuló üzemmódban a szöveg tetszőleges helyére kommentár ikthatható.

A Scout tulajdonságait összegezve bátran állíthatjuk, hogy a program kielégíti a professzionális igényeket. Jól bizonyítja ezt, hogy nincs szükség Windows felhasználói felületre, ha valaki kényelmesebbé kívánja tenni a felhasználók életét. *Kritikát érdemel viszont a*

támogatott szkennerek és szövegformátumok csekély száma, valamint a sebesség. A konkurensok bizony gyorsabbak.

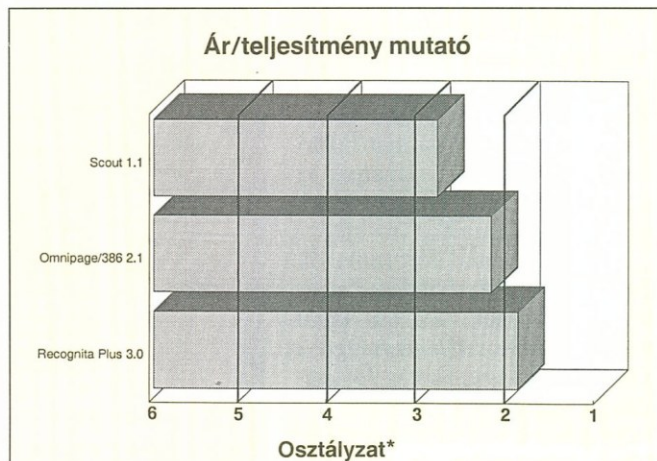
## A tesztelt programok összehasonlítása

Egy évvel ezelőtt még nem sokat lehetett kezdeni az OCR programokkal. Mára azonban komoly piacuk alakult ki. Főképpen közel százszázalékos karakter-felismerési pontosságuk miatt keresettek, amit a legújabb programok már garantálnak is. Bár még mindig nem dönthető el, hogy melyik karakter-felismerési módszer — a mintafelismerés vagy a jellemzők azonosítása — a jobb, a vizsgálati eredmények mindkét eljárás alkalmasságát igazolják, természetesen a felhasználási terület figyelembevételével. *Aki csupán hagyományos írást akar beolvasni, annak tökéletesen megfelel az Omnipage*, már csak azért is, mert olyan draft üzemmódja is van, amellyel mátrixnyomtatón előállított írások is feldolgozhatók.

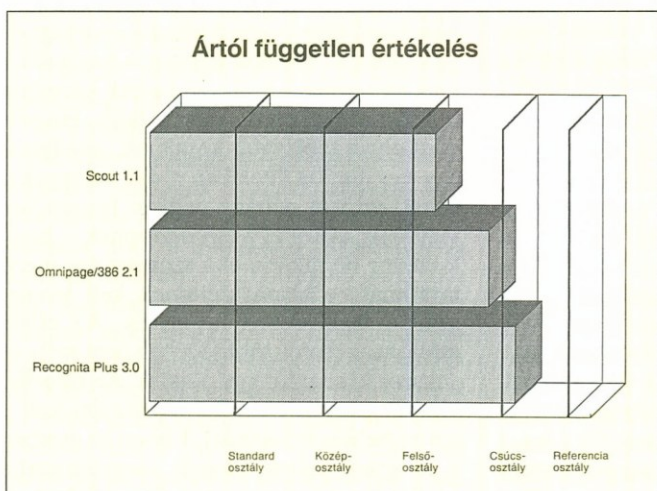
A sebességet tekintve viszont már semmiféle előnye sincs ennek a programnak. *Az új Recognita Plus* — a mintafelismerés alapján — például *jóval két perc alatti időt ér el egy A/4-es oldal feldolgozásakor*. Ha pedig 80386-os vagy 80486-os számítógépet használunk, akkor egy oldal egyetlen perc alatt elkészül, mégpedig 99,6 és 100 százalék közötti karakter-felismerési pontossággal.

A Recognitanak még egy nagy előnye van: a Windows 3.0 alatt dolgozik. Az Omnipage alkalmazásakor viszont a régi Windows/386-osnak legalább a runtime verzióját installálni kell — ez sürgős változtatásra szorul.

*Bár a Scout nem a Windows alatt fut, mégis kényelmesen kezelhető*. A teljesítményére sem lehet panasz, feltéve, hogy nem állunk elő különleges igényekkel. Nem ártana viszont, ha valamivel több szövegformátumot támogatna. És bizony a sebességén is van mit javítani.



\* Az értékelésor a német osztályzatokat használtuk: 6 = kiváló, 5 = jó, 4 = közepes, 3 = megfelelő, 2 = elfogadható, 1 = gyenge

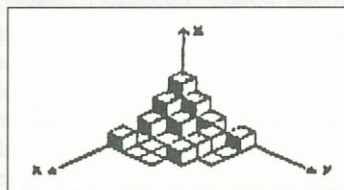


Mivel a programok ára csaknem azonos, a sorrend nem változott: a Recognita Plus lett a teszt győztese

◀ A mezőnyből csak a Recognita jutott be a csúcsoztályba. Az eredmény főképp a program kiváló szkennertámogatásának köszönhető

Lejárt számítógépének garanciája?  
Forduljon hozzánk!  
Mi a biztonságot ajánljuk Önnek!

3 DIMENZIÓ  
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.  
1088 Budapest, József krt. 17.  
Tel./Fax: 11-42-630



### ÁTALÁNYDÍJAS KARBANTARTÁSI SZERZŐDÉS

keretén belül a következőket biztosítjuk:

- a hiba bejelentésétől számított 24 órán belül működőképes konfiguráció;
- csere esetén a fődarabok (winchester, monitor, billentyűzet) külön térítés nélkül ügyfelünk tulajdonába kerülnek;
- kiemelt megbízhatóságú követelmények teljesítése;
- a gépkonfiguráció folyamatos modernizálása (Például XT/AT átalakítás.)



Excel 3.0

# Egy kis előkelőség

*Kibővített funkciók, egyszerű és kényelmes kezelés — ekképp összegezhethetnénk a Computer Persönlich munkatársainak véleményét az Excel 3.0-ról. A közismert táblázatkezelő update-jére sokat kellett várni, azonban — a végeredményt nézve — úgy tűnik, megérte.*

A könnyen és kényelmesen kezelhető Excel nagyon hamar a táblázatkezelők élvonalába került. A Microsoft azonban nem elégedett meg a sikerrel, és nemrégiben vadonatúj verzióval lépett színre.

Ha elindítjuk az Excel 3.0-t, azonnal szembetűnnek az új „szerszámok” (toolbar), amelyek közül egyetlen egérgattintással választhatunk. Ez a lehetőség nemcsak a felhasználóbarátságra utal, hanem növeli a munka sebességét is. Akárcsak a Win-Wordben, itt is egy-egy gombnak a feladata a betűtípusok meghatározása, valamint a táblázatmezők elhelyezése (balra, jobbra vagy középre zárva). Egy táblázat javítása ily módon csupán másodpercekbe telik: egyszerűen ki kell jelölni a szükséges mezőt, és rá kell kattintani a megfelelő gombra. Ha belegendolunk, hogy az elődnél ehhez hány menü mozgatására volt szükség, igazán hálásak lehetünk a toolbarért.

De nemcsak a betűtípusok kiválasztása és a mezők elhelyezése hasonlít a szövegszerkesztő programok szolgáltatásaihoz. Az Excel fejlesztői — zseniális ötlettel — a nyomtatási formátumot definiáló funkciót is beépítették a programba. Eddig keményen kellett dolgozni, ha egy táblázatot megfelelő formába akartunk önteni. Az Excellel minden gombnyomásra készül: elegendő, ha egy nyomtatási formátumban rögzítjük a betűtípust, a számbázisról mikéntjét, az igazítást, a háttérmintát, valamint a mezővédelmet. Utána már csak a

„szerszámot” kell kinyitni, és a megfelelő nevet kiválasztani — a formázás automatikus.

S ez csupán ízelítő az Excel 3.0 spreadsheet publishing képességeiből. Legalább ennyire kellemes, hogy a táblázatonként használható betűtípusok számát négyről 256-ra növelték. Ez elegendőnek tűnik, valamennyi elképzelhető alkalmazás számára.

A kerettervezés lehetőségei is bővültek: immár nyolcféle vonaltípus segíti a jól áttekinthető táblázatok kialakítását, színválasztással betetözve. Tizenhat millió színű palettáról választhatjuk ki azt a 16-ot, amellyel végül kiszínezzük a táblázatot.

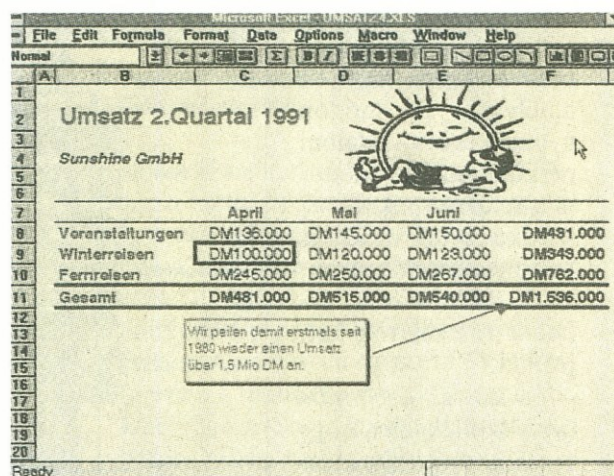
Az eddig bemutatott funkciók csupán bővítik az Excel már meglévő képességeit. Ezekon kívül azonban számos új lehetőséggel is felruházták a programot. Így például a rajztáblával. A toolbaron négy gomb is van, amellyel vonalakat, négyzeteket és görbéket rajzolhatunk a munkalap tetszőleges helyére. A vektororientált rajzolóprogramokhoz hasonlóan a tárgyak egérrel nagyíthatók, illetve kicsinyíthetők: kiválasztjuk a sarokpontok egyikét, majd megfelelően mozgatjuk az eget.

Ha valamelyik rajzelemre kétszer kattintunk rá, akkor párbeszéd-doboz jelenik meg, amelyben a vonalak színét és alakját, valamint a kitöltő mintát határozhatjuk meg. Ebben a számtalan párbeszéd-dobozban úgynevezett példamezőket kínál az Excel. Ezekben az látható, miképpen hat az éppen aktuális beállítás a táblázatra. Ez egyben azt is jelenti, hogy a párbeszéd-dobozt csak akkor kell elhagyni, ha már elértük a kívánt eredményt. Ily módon elkerülhető az időrabló „próbáld meg, és rontsd el” módszer, és nem kell újra meg újra hívni a párbeszéd-dobozt.

A spreadsheet publishinghez azonban nemcsak a grafika tartozik, hanem az a lehetőség is, hogy egyszerű módon kommentárokat iktathassunk a szövegbe. Az Excelben ezt szövegmezőkkel oldották meg. Csupán egy kattintás az egérrel, és a táblázat tetszőleges helyén — a cellák helyzetétől és az oszlopszélességtől függetlenül — máris szöveges mező nyitható. Ebben éppúgy írogathatunk, mint egy szokásos szöveg-

szerkesztő programban. Az automatikus sorvégi elválasztás, valamint a többféle betűtípus és -attribútum is működik. Valamennyi szövegmező és grafikus részlet bármikor eltolható, és nagysága is megváltoztatható; az elválasztás automatikusan alkalmazkodik.

Szólnunk kell az Excel másik, eddig egye-

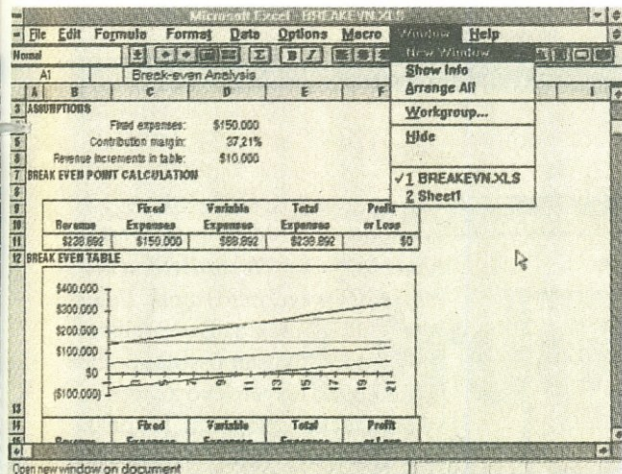


**Az Excel 3.0 táblázatainak munkalapjai grafikákkal is elláthatók**

dülő képességéről is. A program a táblázatok celláiban is gondoskodik a sorvégi elválasztásról. Ha csak egyszer is használtuk már ezt a funkciót, el sem tudjuk képzelni, hogyan létezhettünk eddig nélküle. Ha például olyan táblázatot készítünk, amelynek egy-egy sorába általában rövid szövegeket írunk, de van néhány nagyon hosszú bejegyzés is, akkor egy-egy oszlopnak — hogy a szöveg ne takarja el a szomszédos mező tartalmát — olyan szélesnek kell lennie, mint a leghosszabb bejegyzés. Az efféle táblázat az esetek többségében nem szép, és sokszor ki sem fér egy oldalra. Az Excellel viszont csak egyszerűen aktivizálni kell a soron belüli elválasztást. Ebben az esetben a program automatikusan megváltoztatja az illető mező magasságát, és a cellában elválasztja a szöveget.

Az „optimális szélesség” funkciónak köszönhetően többé nem kell kézzel beállítani egy oszlop szélességét, egyszerűen csak meg kell jelölnünk azokat a mezőket, amelyeknek teljes egészében meg kell jelenniük az oszlopban. A megfelelő párbeszéd-dobozban az „optimális szélesség” pontra kattintva az Excel a kijelölt tartományban megkeresi a leghosszabb bejegyzést, és au-





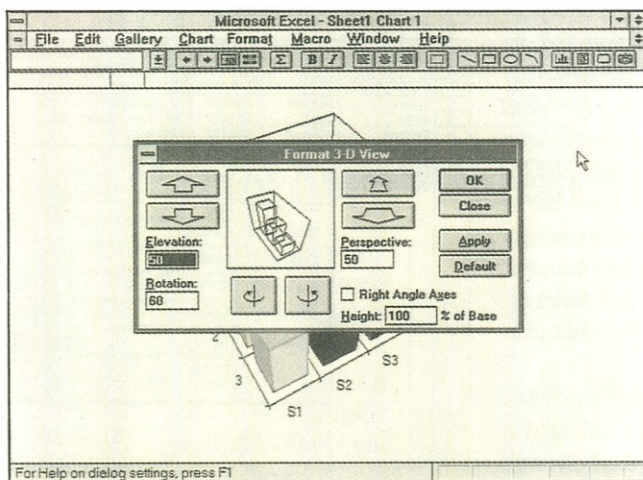
◀ A munkalapon ábrák is elhelyezhetők

Site	Operating Exp	GL #	6/86	7/86	8/86	Q1	9/86
Albany, NY	\$28,675		\$28,175	\$28,675	\$28,675	\$85,525	\$28,675
Memphis, TN	\$28,200		\$28,200	\$28,200	\$28,200	\$84,600	\$28,200
Houston, TX	\$54,500		\$54,500	\$54,500	\$54,500	\$163,500	\$54,500

◀ Bővítették a táblázatokkal végezhető műveleteket

Movie	1989	1990
E.T.	25	15
Crocodile Dundee	20	10
Presidio	15	5
Dead Poet Society	10	5
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>35</b>

▲ A táblázatok áttekinthetőbbek lettek



◀ A térhatású grafikák perspektívája megváltoztatható

tomatikusan ehhez igazítja az oszlopszélességet.

Az Excel táblázatformáló funkciói közül talán az a legkiemelkedőbb, amellyel tetszőleges grafikákat vehetünk át a Clipboardból. A Paintbrush-sal, a Corel Draw-val vagy egy másik Windows programmal megrajzolhatjuk például egy cég emblémáját, majd egyszerűen a táblázatba illeszthetjük. A kép azután — akár csak bármely más grafikus elem — eltolható, nagyítható vagy kicsinyíthető. Ily módon beszámolókat vagy más dokumentumokat is készíthetünk az Excellel, amelyekről senki sem feltételezné, hogy táblázatkezelővel készültek.

Az Excelben mindig is jók voltak a táblázatok kialakításának lehetőségei, de a program nem boldogult az ábrákkal. Az új verzióban már nyoma sincs ennek a hibának, bármely ábra a táblázatba rajzolható. A konkurens termékek már régóta gond nélkül rajzolnak, de egyik eljárás sem olyan elegáns, mint az Excelé. Itt ugyanis az ábrákba kerülő számok és jelsorozatok szokásos kijelölése után egyszerűen rákattintunk a toolbar grafika gombjára, majd az egérrel grafikus mezőt „húzzunk” a táblázatba, és máris megtekinthető a képernyőn az ábra. A későbbiekben ez tetszőlegesen nagyítható, kicsinyíthető és tologatható.

Ha a formátumot némiképp meg szeretnénk változtatni, akkor kétszer a grafikus mezőre kattintva máris a diagram modulban vagyunk. Itt pedig rendelkezésünkre állnak már az ismert formázó funkciók: a tetszőlegesen elhelyezhető szöveges kommentár, a beilleszthető nyilak és valamilyen ábraelem kialakításának ellenőrzése.

Sajnos nem kis csodáldást okoz, hogy a

diagram modulban nem használhatók a toolbar rajzolófunkciói, s még a közbenső tárolóból sem lehet grafikákat illeszteni a diagramokba.

Lehetőség van viszont arra, hogy az adatok ábrázolásakor vonal- vagy oszlopdiagramként használjunk egy Clipboard-grafikát. Klasszikus példa a gépkocsieladások oszlopdiagramos ábrázolása. Ahelyett, hogy valamilyen mintával töltenénk ki az oszlopokat, egyszerűen egy (vagy több) gépkocsi képét másoljuk bele. Ebben az esetben az Excel automatikusan berajzolja az autók képét az egyes oszlopokba, s természetesen éppen a megfelelő számban. Az is megoldható, hogy egy bizonyos értéket ne több grafikával, hanem megfelelő méretű képpel ábrázoljunk.

A szükséges diagramtípus kiválasztásához az Excel a jól bevált diagram modult kínálja: áttekinthető párbeszéd-dobozokban, kicsinyítve ábrázolja valamennyi használható grafikátípust. Ezekből kettős kattintással választhatunk. A régi változathoz képest a diagram modult jelentősen kibővítették: háromdimenziós oszlop-, vonal-, felület- és kördiagramok vannak benne, s most már összesen 68-féle típusból válogathatunk.

Háromdimenziós ábrák használatakor az Excel ellenőrzési lehetőséget is nyújt.

Egy párbeszéd-dobozban egyszerű egérkattintással határozhatjuk meg a kép méretét, a perspektívát és az elforgatás irányát. Az optimális eredmény eléréséhez olykor kísérletezgetni kell. Az aktuális beállítás hatását a megfelelő gomb kiválasztásával ellenőrizhetjük, a párbeszédablak elhagyása nélkül.

A diagram modul más meglepetést is tartogat. Ma már nem szokatlan, hogy a táblázat és az ábra között dinamikus kapcsolat legyen: ha a táblázatban megváltoztatunk egy értéket, akkor a hozzá tartozó grafika is éppen a megfelelő mértékben változik. Az Excel 3.0-ban a fordított út is járható: ha egy vonal- vagy oszlopdiagramban a Ctrl billentyűvel rákattintunk az adatpontra, akkor a pont pozíciója tetszőlegesen eltolható, miközben az Excel a táblázatban lévő értéket is változtatja.

A spreadsheet publishing kitűnő lehetőségei természetesen megfelelő minőségű nyomtatást igényelnek. Az Excel a grafikák színeit automatikusan a megfelelő szírfokozattá alakítja át. Különösen lenyűgöző, amikor a táblázat majdani nyomtatott képe — kicsinyítve — megjelenik a képernyőn. Ha ilyenkor felfedezünk még valamilyen formai hibát, akkor nem kell megszakítani a teljes folyamatot és a táblázatban elvégezni a változtatásokat, majd újra hívni



a nyomtatást, hanem egyszerűen a „peremek” gombra kell kattintani. Az egérrel valamennyi peremfeltétel beállítható, és még a nyomtatási kép oszlopszélességét is megváltoztathatjuk.

Végül a nyomtatási forma is megváltoztatható, ha a táblázatot függőlegesen vagy vízszintesen középre igazítjuk. Ha egy táblázat nem fér el egy oldalon, akkor az „oldalra igazítani” dobozt kell aktivizálni, és az Excel máris kicsinyíti a nyomtatást. Ha szükséges, akkor a táblázat mérete tetszőleges százalékként csökkenthető vagy növelhető.

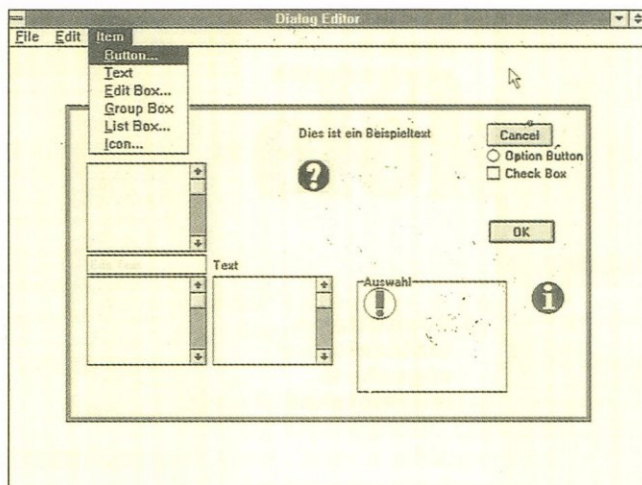
Bár eddig csak a grafika és a prezentáció új funkcióiról volt szó, az Excel 3.0 másféle újdonságokat is rejteget. *Célérték kereséssel például csekély munkával, automatikusan lehet megoldani az egyváltozós egyenletrendszereket.* Ha adott gyártási költség és termékár esetén meg akarjuk tudni, hogy mennyit kell eladni egy bizonyos bevétel eléréséhez, akkor ez az Excellel csupán gyerekjáték.

Összetett kalkulációs modellek esetében természetesen célszerű a „solver” segítségét is igénybe venni, amelynek hasonló jellegű változata már a Lotus 1-2-3/G-ben is feltűnést keltett. A Solver meglehetősen bonyolult feladatok megoldására is képes, több cella tartalmát is megváltoztatva egy bizonyos célérték vagy a lehetséges maximum, illetve minimum elérése érdekében. Mindehhez csak azokat a feltételeket kell definiálni, amelyeket a feladat megoldásakor okvetlenül be kell tartani.

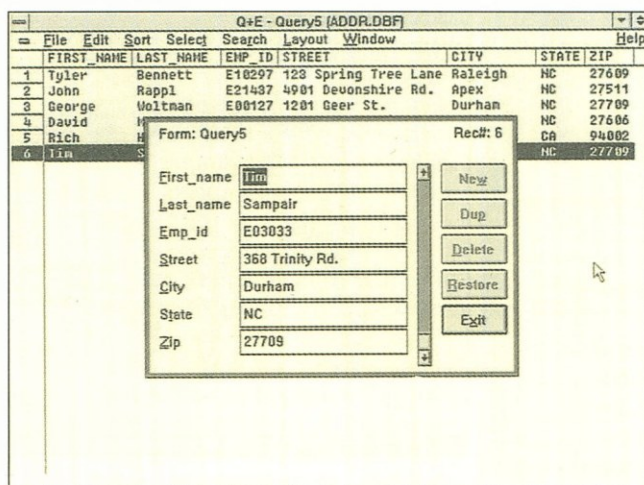
A Lotus 1-2-3-tól eltérően az Excel egyik nagy hátránya, hogy nem kínál nagy, többdimenziós táblázatokat. A különböző állományokat viszont módfelett egyszerűen összekapcsolja. Ha a formula alkalmas helyén átváltunk a csatolni kívánt munkalapra, és az egérrel rákattintunk a szükséges mezőre, akkor az Excel önállóan behelyettesíti a megfelelő hivatkozást.

Az új verzióban egyszerűbb a táblázatok összekapcsolása is. Elegendő két kattintás a külső hivatkozást tartalmazó formulára, és az Excel a kurzor mozgatásával automatikusan betölti a hozzá csatolt táblázatot.

A programban számtalan helyen megtalálhatók még a Microsoft OLE (Object Linking and Embedding) technológiájának eme első csírái. Így például ha kétszer rákattintunk egy összegformulára, akkor ez a megfelelő tartomány kijelölését jelenti.



**A párbeszédsszerkesztő semmit sem változott**



**A Q+E adatbázis-kezelő most már az Excel csomaghoz tartozik**

Vagy: ha egy táblázatot összekötünk a Q+E adatbázis-kezelő egyik állományával, akkor a kétszeri kattintás — a megfelelő adatokkal — automatikusan a Q+E-be vezet.

S ha már a Q+E-nél tartunk: jó hír, hogy kiegészítésként nem kell megvenni ezt az adatbázis-kezelőt, hiszen eleve az Excel-csomag része. Bár az Excel másféle adatbázis-kezelő funkciókat is tartalmaz, a Q+E-vel lényegesen kényelmesebben kezelhetők az adatok. A program beviteli maszkot kínál, és saját adatbázis definiálását is lehetővé teszi. Ezenkívül a Q+E-vel a dBase formátumú adatállományokat Windows alatt is kezelhetjük. Még SQL lekérdezések indítására is van mód, az Excel tehát szinte korlátlan mennyiségű adat feldolgozására képes.

De térjünk vissza a táblázatok összekapcsolására! Ma már valamennyi táblázatkezelő program egy táblázatban tudja kezelni a különböző állományokból származó adatokat. Így például több részleg forgalmából, amelyeket külön táblázatban tárolunk, az összforgalom is megadható. Az Excel 3.0-

val nemcsak összedehetők vagy kivonhatók a táblázatba írt értékek, hanem tizenkétféle statisztikai kiértékelés is elvégezhető rajtuk. Lélegzetelállító, amikor az Excel felismeri és automatikusan összekapcsolja a különböző helyen lévő azonos nevű sorokat és oszlopokat. Ha például a „szoftver” cella az egyik részegységben az első sorban, a másikban viszont csak a negyedikben található, biztosak lehetünk benne, hogy az Excel a megfelelő értékeket adja össze, mert először mindig a feliratokat vizsgálja meg.

Az Excel 3.0 egyik legkülönösebb funkciója a felosztási üzemmód. Akárcsak a Wordben vagy a Word for Windowsban, a sorok és az oszlopok — tartalmuktól függetlenül — itt is bizonyos rétegekhez rendelhetők. A táblázat egyes rétegeit azonban az egérrel kivehetjük vagy behívhatjuk. Ez a képesség főképp terjedelmes táblázatok esetében érvényesül. Az állományt úgy szerkeszthetjük, hogy közben láthatatlanná tesszük a tulajdonképpeni értékeket, és csak a legfelső rétegekkel dolgozunk.

Bár az Excel 3.0 makronyelve nem változott, az utasításkészletét új funkciókkal bővítették. Az új változathoz lehetővé vált, hogy a makrosorozatokat úgynevezett „Add-Ins”-ként tárolják. Ily módon a felhasználó számára csupán az új menü, illetve a megfelelő billentyűkombinációk a hozzáférhetőek, a makrokód tabu marad. Az Excel-csomag a nagy teljesítményű Add-Ins széles skáláját tartalmazza: többek között egy makro-debugger, egy segédprogramot (rövid, maguktól lefutó prezentációk előállítására) és egy függvényt, amely bizonyos időintervallumonként automatikusan tárolja az állományokat.

A fejlesztők tökéletesen új módszerekkel indíthatják a makrókat. Az Informix Wingz elnevezésű konkurens termékéhez hasonlóan az Excelben is van rá lehetőség, hogy egy táblázat tetszőleges helyeire gombokat tegyünk, amelyeket azután makróval köthetünk össze. A makro indításakor most már csak erre a gombra kell rákattintani. Ha szükséges, akkor grafikus objektumok is összeköthetők a makrókkal, például egy nyomtató szimbóluma, amellyel elindíthatjuk a nyomtatást.

Az Excel első jelentős update-jére ugyan sokáig kellett várni, de a most bemutatott 3.0-s verzió láttán elmondható, hogy nem volt hiábavaló a várakozás. ■







igazgatója fogalmazta meg: — „Hogy a számítógép mikor fog jobban sakkozni az embernél, azt nem lehet tudni. Egy viszont biztos: más-képpen sakkozik.”

A gép „agyának” működése alapvetően eltér az egyelőre csupán töredék részben tisztázott emberi gondolkodásmechanizmustól. A döntő különbség az ember intuitív képessége, amely csapdába ejtheti a mégoly nagy tudású számítógépet is, másfelől viszont a komputer memóriája, számítási sebessége jóval felülmúlja az emberét. Így végül is a játék közben kialakuló szituációk egy részében az emberé, más részében pedig a gépe az előny.

Ebből az következik, hogy rossz a kérdésfeltevés:



nem lehet megítélni, vajon az embernek vagy a gépnek nagyobb-e a sakk tudása. *Nincs objektív mérce, annyira sokrétűek a sakkban az emberi gondolkodás és a gépi számítás közötti különbségek.*

A korszerű sakkelmélet

egyik legérdekesebb kérdése éppen ezeknek az eltéréseknek a feltárása és indoklása. Ezek egyben fontos útmutatót is adnak a programozóknak: milyen irányban érdemes és célszerű továbbfejleszteni tevékenységüket.

Akit ilyen szemszögből izgat a sakk elmélete, érdekes tapasztalatokat szerezhetett az ideai, március 7. és 15. között rendezett Budapesti Fesztiválversenyen is, ahol négy különböző típusú Mephisto számítógép játszott. Eredményük több mint figyelemre méltó. *Kilenc partiból két gép 4,5, a másik kettő pedig 4 pontot gyűjtött a csaknem háromszáz résztvevős, erős mezőnyben.* Külön cikkünkben egy — szó szoros értelmében szenzációs — partit ismertetünk, amelyben az 1989. évi világbajnok számítógép (programozója a brit *Richard Lang*) legyőzte *Vidéki Sándor* nemzetközi mestert.

Lindner László

## ATARI Portfolio

a menedzserek "zseb-PC"-je  
mindent tud, amire szükség lehet!  
ára: 23.500 Ft

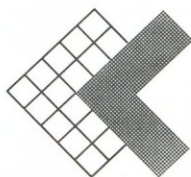
## TOSHIBA Note-book PC az igényes laptop

T-1000 SE 130.000 Ft

T-1000 XE 152.000 Ft

Egyéni vásárlókat  
és viszonteladókat is kiszolgálunk.

Szállítás raktárból.



KERORG

2030 Érd, Kossuth L. u. 67.  
Telefon/Fax: (06)26-45-664

TT-SOM & FARKAS  
KFT.

## Az Ön programjainak felét már megírtuk ...

### ZTOOLS V1.36

A ZTOOLS az IBM PC/XT/AT kompatibilis számítógépen Turbo vagy MicroSoft C-ben programozók segédeszköze, több mint 300 függvényt tartalmaz. A ZTOOLS-hoz 500 oldalas kézikönyv és Norton Guide formátumú leírás is tartozik. A programcsomag részei:

**ZKEY** — A ZKEY a speciális billentyűk (F1, ALT/X stb), valamint HOT KEY-ek és makrók egyszerű kezelését végzi.

**ZWINDOW** — Mindenféle text módban rugalmasan használható virtuális ablakokkal áll a programozók rendelkezésére. Az ablakok tetszőlegesen mozgathatók, eltüntethetők stb. Automatikusan mouse figyeléssel rendelkezik.

**ZMENU** — A szokásos (pull down, pop up, téglalap) menük mellett egészen speciális (több sorból álló és színes elemek, directory-fa stb) menüket is tud kezelni. A menükezelés során a felhasználó által definiált függvények hívódnak meg.

**ZINPUT** — Ellenőrzött és picture-ös adatbevitelt valósít meg. Beépített és felhasználó által definiálható ellenőrző függvények. Az egyes beviteli mezőket táblázatba gyűjthetjük, ezek együtt kezelhetők. A ZINPUT tartalmaz egy teljes ablakos editort is.

Ekkora helyen természetesen nem tudjuk felsorolni a ZTOOLS összes jellemzőjét, de az érdeklődőknek DEMO lemezt küldünk utóváltatással (100 Ft). A programcsomag ára: 24.000 Ft.

A ZTOOLS-t az országban már igen sok helyen alkalmazzák. Vevőink közé tartozik például a Videoton, SZKI, MÁV, TRANSELEKTRO, ELTOSOFT GMK. Több egyetem is használja oktatási célokra (ELTE, BME, NME).

### InfoKer

1088 Budapest Rákóczi út 19.  
1368 Budapest Pf.: 237  
Tel: 138-4685 Fax: 137-5925





# Mire elérnék a Compaq rekordjait, a Compaq már továbblépett.

A legjobb első éves vállalat Amerikában. A legjobb második éves vállalat Amerikában. A Fortune Magazin 500-as listáján szerepel. Az amerikai ipar történetében leggyorsabban érte el az 1.000.000.000 USD forgalmat. Több mint 60 országban vannak dealerei. 9 hónap alatt dob piacra egy-egy új terméket.

Szinte hihetetlen, hogy ezek egy vállalat eredményei. Pedig igaz.

Ez a COMPAQ.

Hogyan tudja ezt elérni egy cég, amely mindössze 9 éve alakult?

A COMPAQ a kezdetekkor magas követelményeket állított maga elé, és ettől a mai napig nem tért el. A legújabb technológiát úgy alkalmazza, hogy mindig azt tartja szem előtt: mi az, amit a felhasználók várnak tőle. Ennek érdekében minden esetben meghallgatja, és figyelembe veszi a véleményüket. Szoros együttműködést folytat a hard-

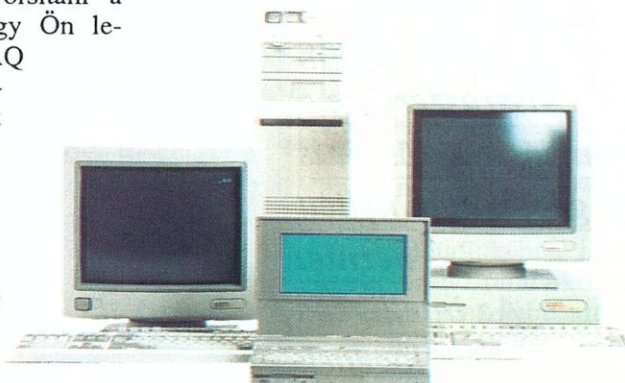
ver és szoftver gyártókkal. Követi az ipari szabványok fejlődését, és ezek keretei között éri el az egyre jobb minőséget és egyre nagyobb teljesítményt.

Milyen tehát egy COMPAQ számítógép?

Szinte legendás kompatibilitásával egyetlen számítógép sem veheti fel a versenyt. A COMPAQ gépeken programok ezrei futnak minden módosítás nélkül. A COMPAQ fejlődését azzal méri, hogy milyen mértékben tudja felgyorsítani a technológiát anélkül, hogy Ön lemaradjon. A COMPAQ számítógépekre fejlődőképes technológiát telepíthet, amely teljesen kompatibilis minden korábban üzembe helyezett szoftver és hardver elemmel, illetve bővítéssel. A COMPAQ tehát vigyáz az Ön be-

ruházásaira. Az ipari szabvány kártyaaljzatokon keresztül sok új kiegészítő funkcióval bővítheti rendszerét, így teljesen igényei szerint konfigurálhatja.

Ha Ön nem engedheti meg magának, hogy hibázzon, csak egy választása van: COMPAQ. Ezt igazolja, hogy a világon hosszú évek óta a Compaq felhasználói a legelégedettebbek, és a szakemberek a COMPAQ-nak ítélik a legjobb minőségnek járó elismerést.



## COMPAQ

A COMPAQ hivatalos magyarországi dealerei:

Microsystem Rt.  
1122 Budapest  
Városmajor u. 74.  
Tel: 156-5366

Montana Kft.  
1054 Budapest  
Steindl Imre u. 6.  
Tel: 131-3556

Swisscad Kft.  
1126 Budapest  
Márvány u. 23.  
Tel: 155-0393

Ring Kft.  
1112 Budapest  
Hegyalja u.102.  
Tel: 186-8028

Rolitron Rt.  
1023 Budapest  
Felhévizi u. 3-5.  
Tel: 188-2329



Szárnyas bitek

# Légi fölény

Volt idő, amikor a hazai repülés élvonalbelinek számított, ám jöttek a „keleti” technika évtizedei, és velük a jó-rossz légimasinák. Hogy a magyar légitársaság visszaszerezze a rangját, legelőször is új gépek után kellett néznie. Az intelligens repülőgépek korszaka a Boeingekekkel kezdődött.

**A** Malév két és fél éve szerezte az első Boeinget, jelezvén, hogy ideje már feljebb lépni a „TU-rista” osztályból. A közismerten nem túl környezetbarát TU-gépeket Európa (és a világ) repülőtereiről amúgy is egyre inkább kezdték már kiutálni, hozzájuk képest a húsz éves Boeing 737-200-as is hatalmas fejlődést jelentett.

Április 12-én azonban megérkezett Ferihegyre az első Boeing 737-300-as, amely külsőre teljesen olyan, mint nagy elődje, ám

**A Malév új sztárja – premier plánban**



ha megmérnék az IQ-ját, azonnal látnánk a különbséget. A gép valamennyi funkcióját fedélzeti számítógép vezérli, amelyről talán könnyebb elmondani, hogy mit nem tud, mintsem felsorolni a képességeit.

A fedélzeti számítógép csírájában már a 200-ason is létezett: PDCS (Performance Data Computer System) volt a neve, és a Lufthansa kérésére fejlesztették ki 1979–80-ban. Ekkortájt volt a második olajárrobbanás, és hirtelen mindenki rádöbbedt, mekkora pocskéolás folyik az üzemanyaggal. A PDCS optimalizálta az üzemeltetést, s a 737-es Boeing egyszeriben a világ leggazdaságosabb repülőgépe lett.

A repülésnek három szakaszát figyelte a számítógép: az emelkedést, a vízszintes repülést és a süllyedést. Mindegyikhez kiszámította a legmegfelelőbb sebességet, figyelembe véve a súlyt, a külső levegő hőmérsékletét, a széljárást, az útvonal hosszát stb. Korábban kötetnyi grafikon között kellett keresgélni, s a pilóta már előző nap elkezdhette a felkészülést az útra.

A süllyedés a repülés külön fejezete, ahol a siklószámok összehasonlításával lehet különbséget tenni a gépek között. (A siklószám az a távolság kilométerben mérve, ameddig a gép 1000 méteres magasságból star-



**Baranyi Károly, a Malév főpilótája Seattle-ben sajtótudta el a gép kezelését**

tolva kikapcsolt motorral el tudna repülni.) Sokat sejtető, hogy míg a TU-154 esetében ez a szám 16, addig a 300-asé 26. Azon is elmélkedhetnénk, hogy mi a jobb: leszálláskor a lehető legkisebbre szorítani a fogyasztást, nem törődve azzal, hogy mennyi ideig tart ez a művelet, vagy a lehető legrövidebb idő alatt leereszkedni, fittyet hányva a fogyasztásnak. Az optimum valahol a két véglet között van, és hogy hol, azt megmondja a számítógép.

A 300-asok 1984-ben jelentek meg, az eddigi „legokosabb” komputerrel felszerelve. Erről a számítógépről elmondható, hogy elődjének minden tudománya szinte a kisujjában van, de sok mást is tud még. A PDCS ugyanis semmit sem értett a navigációhoz, képességeiből csak a teljesítményadatok számítgatására futotta. Aki látott már navigációs térképeket, nagy tisztelőjévé válik eme szerkezetnek. Belesűrítették a Malév számára érdekes térségek valamennyi adatát, a 70. szélességtől errefelé, beleértve Európát, Afrika északi részét és a Közel-Keletet. A navigációs adatbázis 132 Kbájtnyi információt tartal-



maz az útvonalak részletes leírásával, valamennyi repülőtérről és a pókháló idézõ térkép összes adatával együtt.

Elég, ha beütjük a néhány karakterből álló betűkombinációt, a fedélzeti számítógép azonnal tudja, mirõl is van szó. Kívánságra megjeleníti az útvonalat, és automatikusan ráhangol a legközelebbi irányítóközpont frekvenciájára, ahonnan „leszívja” a rádió navigációs adatokat.

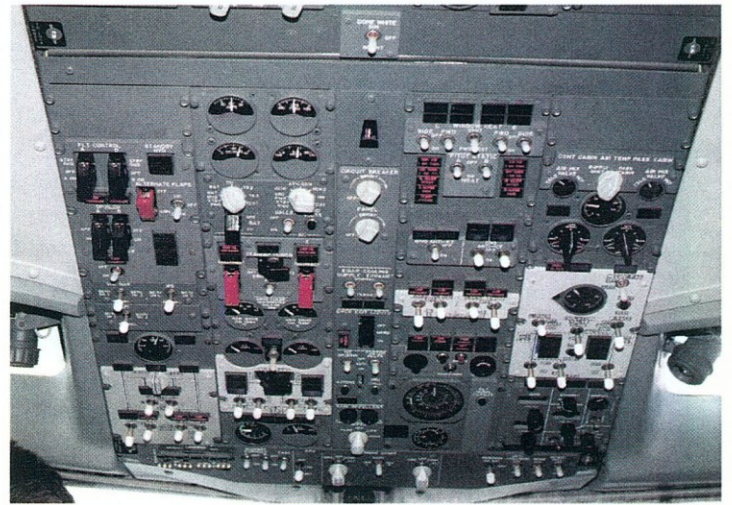
A helymeghatározásban úgynevezett inercia navigációs rendszer (INS) segíti, amely felszállás elõtt megjegyzi a repülõgép koordinátáit, s folyamatosan adatokat szolgáltat a számítógépnek. Ez is újdonság: a korábbi, tonnányi súlyú pörgettyûs rendszert két táskaméretû giroszkóppal váltották fel, amelyek annyira érzékenyek, hogy ha a gépet néhány méterrel arrébb húzzák a földön, azonnal észreveszik a helymeghatározás pontatlanságát, és hibaüze-

**Teljes az egyenlõség a pilótafülkében: mindenkire jut egy-egy számítógép**

netet küldenek. Az új típusú giroszkópokat — amelyek mûködése a lézersugarak elhajlásának mérésén alapul — elõször ezeken a gépeken kezdték használni.

*A felszállási ceremónia sem a régi már:* a szokásos tesztek zömét a számítógép végzi, ily módon mindössze tíz percet vesz igénybe a kezdeti „alignment”. A pilótának az a feladata, hogy kiválassza az útvonalat, majd eldöntse, melyik kifutópályáról akar felszállni, és melyiken akar landolni, sõt azt is, hogy ezeknek melyik vége a szimpatikusabb. A leszállóhely felé közeledve — körülbelül 30 perccel a leszállás elõtt — egy automatikusan sugárzó adó minden szükséges információt megad a repülõtérrel: melyik pályát lehet használni, milyen korlátozások vannak érvényben, milyenek az idõjárás körülmények stb.

*A számítógép a különleges, elõre nem látható helyzetekre is tud megoldást.* Ha várakozni kell, azonnal felkínálja a megoldást: két félkör, egyenes szakaszokkal összekötve. A szabványos pálya jobb körös és egyper-



**Nyújtózkodás közben is lehet valami hasznosat tenni: kapcsolók és műszerek a mennyezeten**

ces, de ha ez valamiért nem tetszik a pilótának, akkor saját ízlésének megfelelő (például bal körös és másfél perceset, esetleg kerek 10 mérföldeset stb.) is alkothat. Ha a repülõgép valamelyik motorja felmondja a szolgálatot, a komputer azonnal jelzi, hogy melyik motor üzemképtelen, és hogy az aktuális terheléssel milyen magasan és milyen sebességgel lehet repülni.

*A fedélzeten két számítógép van:* az egyik a főpilóta,

a másik pedig az első tiszt elõtt. A kettõ független egymástól, noha ugyanazt az adatbázist használják, s mindkettõrõl beadhatók a megfelelő utasítások. A klaviatúra inkább zsebszámológépre emlékeztet, számok, betûk és betûkombinációk vannak a billentyûkön, az egyikben pedig — jól láthatóan — az EXEC felirat. Ezzel a gombbal csínján kell bánni, mert ez hajtja végre a számítógépen beütögetett vezérlõutasításokat.

A konstruktõrök szerencsére arra is gondoltak, hogy olykor bizony az ember sem tévedhetetlen; a durva hibákat beépített védelem hártja, s a számítógép többféle riasztási szint produkálására is képes. Elõször csak kiírja a képernyõre a figyelmeztetést, de harsányabb is tud lenni, ha netán kicsi a süllyedési sebesség vagy az üzemanyag nem tart ki a tervezett útvonal végéig.

A pilótafülkében is nagyobb a rend, mint a korábbi gépeken. Kevesebb mûszer „zavarja” a pilótát, mert a számítógép automatikusan összegyûjti az adatokat, s mindent egyetlen képernyõn mutat meg.

De mi történik, ha elromlik a komputer? Talán meg kell várni a mûhelykocsit? Nos, ilyenkor elõkerülnek a jó öreg térképek, s minden a hajdaniak szerint megy tovább.

B. F.







# 3M kivetítő panelek

A 3M kivetítő panel alkalmazása megkönnyíti a konferenciák, bemutatók szervezőinek munkáját. Nincs többé az írásvetítőhöz szükséges fóliák hosszadalmas munkát igénylő készítése és másolása. A számítógépet „élőben” használva látványos grafikákat, táblázatokat és képeket készíthet, vagy például egy összejövetel alatt a panelt használhatja ötletek felvázolásához és a problémák megoldásához.

A 3M kivetítő panel az Ön elképzelése szerint illeszkedik, használhatja meglévő számítógépét és

szoftvereit vagy a mi legújabb fejlesztésű bemutató programunkat.

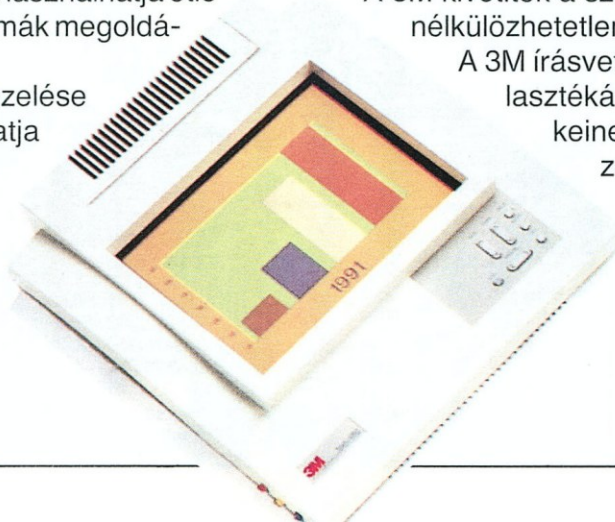
A 3M kivetítő panelt könnyű installálni és használni. Egyszerűen felhelyezhető egy írásvetítőre, és vezérelhető akár a PC-ről, akár a panelről közvetlenül vagy távvezérlővel (típustól függően).

A 3M kivetítők a számítógéppel segített oktatás nélkülözhetetlen eszközei.

A 3M írásvetítők és projektorok teljes választékát megtalálhatja a 3M termékeinek magyarországi forgalmazójánál, a TANDEM Kft.-nél.



Tandem Kft.  
1132 Budapest,  
Visegrádi u. 6.  
Tel.: 112-8064,  
111-1877  
Fax: 111-3669  
Nyitva:  
hétfőtől péntekig,  
9–17 óra között





Az Alitalia dolgozói a MEMIS-terminálokon keresztül tartják a kapcsolatot az IBM nagygéppel



A legénység adatainak nyilvántartása is a komputer feladata



Szem előtt a biztonság

# Háttérben a MEMIS

*Figyelni a levegőben töltött időt, számon tartani valamennyi repülőgép-alkatrész korát, figyelmeztetni a javítások szükségességére, nyomon követni a raktárkészletet — mindez meghaladja az ember teljesítőképességét, legalábbis a nagyobb légitársaságoknál. Nem véletlen tehát, hogy az Alitalia is a számítógépet hívta segítségül.*

**Fedélzeti számítógép segíti a pilóták munkáját**

**A**bban, hogy a számítógép tevékenyen jelen van a légi közlekedésben, nincsen semmi meglepő. Komputeres szimulátorok segítenek a pilóták felkészítésében, s tudásuk állandó ellenőrzésében. Számítógépek intézik a helyfoglalást, s természetesen a fedélzetről sem hiányoznak, és kiveszik részüket a repülési feladatokból is. A világ egyik legdinamikusabban fejlődő légitársaságánál, a zöld-fehér-piros színek alatt „hajózó”, immáron 45

éves Alitaliánál azonban nemcsak ezeken a területeken, hanem a karbantartásban is bevetik a számítógépeket.

A karbantartás, bár az utasok elől rejtve, a háttérben zajlik, a szó szoros értelmében létfontosságú tevékenység. Technikai műveletek sorát foglalja magában, amelyeket minden egyes gépre külön-külön el kell végezni. Ismerni kell valamennyi berendezés, műszer, alkatrész korát, s ha bármelyikük öregedni kezd,

pasztalják, a szóban forgó alkatrészt — a hibától függően — felújítják vagy kicserélik. Ha viszont megfelelőek a teszteredmények, akkor a légitársaság raktárába vezet az út.

Az ember képtelen a karbantartás valamennyi mozzanatának nyomon követésére. *Annál jobban megfelel a komputer, ami — az olasz légitársaságnál — egy IBM 3083-as nagyszámítógép.* A 210 terminállal összekapcsolt masina valós idejű adatokat szolgáltat a légitársaság gépeinek pillanatnyi állapotáról, valamint a raktárakban és a műhelyekben lévő alkatrészekről, anyagokról.

A MEMIS (Maintenance and Engineering Management Information System) névre hallgató számítógépes rendszer bonyolultságát a nyilvántartott adatok óriási száma jellemzi. A B-747 típusú repülőgépek esetében például 30 ezer tételt, az A-300-as légbusznál 20 ezret, a DC-9-esre vonatkozólag 25 ezret, a DC-10-essel kapcsolatban pedig 15 ezret kell kezelnie.

A MEMIS egyébként nemcsak naprakész adatokat szolgáltat. *Segítségével tanulmányozzák a különféle beruházások hatásait, s azt, hogy milyen karbantartási stratégiával érhető el a legoptimálisabb költség—teljesítmény viszony, és természetesen a legnagyobb repülési biztonság.*

A MEMIS viszonylag fiatal rendszer, ennek ellenére már jó néhány légitársaság komolyan is érdeklődött iránta. A mai napig hét ország légiközlekedési szakemberei vélték úgy, hogy érdemes saját színeikben is kamatoztatni a MEMIS tudását.

— ha —



**A**SITA (Société Internationale de Télécommunications Aéronautique) nevű szervezetet 1949-ben tizenegy légitársaság hozta létre azzal a szándékkal, hogy az akkorra már részben kiépült levegő-világhálózatot a légi forgalom számára hasznos információk szétosztására használják.

A jelenleg már több mint 400 tagot tömörítő SITA telekommunikációs hálózatának látván a középkori csillagtérképek jutnak az eszünkbe. A rendszer mégis igen megbízhatóan működik, és a központ szigorú hierarchia szerint kapcsolódhatnak egymáshoz.

A hálózat 180 ország légitársaságait fogja össze, és el látja őket a korszerű légifutvarozáshoz nélkülözhetetlen utazási, kereskedelmi, pénzügyi, műszaki és egyéb adatokkal. Húszézer iroda — a világ ezer városában — „csüng” a hálózaton, és közel százezer terminál ontja szakadatlanul az információit. A Malév is tagja a szervezetnek, sőt némely vonatkozásban kezdeményező szerepet is játszott néhány fejlesztésben.

A hálózat (Data Transport Network) gerincét körülbelül 25 csomagkapcsolt csomópont alkotja, amelyek másodpercenként 8000 kapcsolódó lebonylítására képes Unisys DCP-40, illetve DCP-50 számítógépre épülnek.

A sokféle felhasználói vonalat koncentrátorok kötik össze a host gépekkel. A legtöbbnek egy-egy Westinghouse 1657-es berendezés az alapja, amely egyszerre 192 vonal kiszolgálására képes. Ebből kettő is működik az országban, az egyik a SITA budapesti központjában (az Atrium Hyatt nyolcadik emeletén), a másik pedig a repülőtérén.

A hálózat üzenettároló és -kezelő rendszere (Message Storage and Handling System) átlagosan napi 1,5 millió üzenetet továbbít. Ezt

## Az első ügyfél: A Malév Air Cargo

külön host gép vezérli, egy Unisys 1100/92, amely Atlantában van, és hat — Philips DS 714/81, illetve DS 790 gépekkel felszerelt — alközpont tartozik a felügyelete alá. A rendszernek viszszerkesztő funkciója is van. Minden üzenetet hét napig őriz.

A hálózatot ellenőrző rendszer (Network Control System) központja (MCS = Main Control System) Párizs (egy Unisys 1100/72), innen konfigurálják, működtetik és felügyelik a hálózatot. (A SITA adminisztratív központja is itt található, de magát a szervezetet Belgiumban jegyezték be.)

A SITA nem válogatós az adattovábbítási eszközökben. London és New York között például optikai kábeleken keresztül valósul meg a kapcsolat, de egyre szaporodnak a műholdas átvitek, és kihasználják a telefon- és a telexvonalakat is.

A szolgáltatások egy részét a SITA párbeszédés formában kínálja fel. Ezek az „A típusú” szolgáltatások: helyfoglalás, menetrendek lekérdezése, hitelkártya-ellenőrzés, jegy kibocsátás, pénzügyi és statisztikai adatok továbbítása stb. A tipikus válaszidő 2 másodperc körül, és a 80 host komputer közel 80 ezer terminálnak (illetve nyomtatónak) biztosít hozzáférést, évente 20 milliárd tranzakciók között.

A „B típusú” szolgáltatások egyirányú (one-way) üzenetküldést tesznek lehetővé a repülőtársaságok, a PC-k és a nyomtatók között. Körülbelül 14 ezer teleprinter, telexgépet és PC-t kapcsolnak ebbe a hálózatba, amely évente 1 milliárd üzenetet továbbít. A szolgáltatás célja a repülés biztonságának fokozása, a repülőgépek követése, az elvesztett és



a talált csomagok nyilván tartása, az utalástikák kiküldése stb.

A SITA a hetvenes évek elején kezdett informatikai szolgáltatásokat nyújtani a kis és a közepes nagyságú légitársaságok számára. Legelőször a zengetes nevű GABRIEL helyfoglalási rendszert indították be, amelynek éppen a Malév volt az első felhasználója. Ennek kibővített (és a számítógépes dívatnak hódolva menürendszer alkalmazó) variánsa lett a GETS (Gabriel Extended Travel System), majd az AIRFARE jegytarifai kalkulációs program és az automatikus jegynyomtatás következett.

A hálózathoz kapcsolódó PC-k között a SITATEX hozza létre a kapcsolatot, amely a B típusú üzeneteket előállító terminálokkal együttműködve bármilyen szöveges vagy rajzos dokumentum elküldésére képes, és a szolgáltatások közül a fax sem hiányzik (lásd SITAFAX).

A host komputerok egymás közötti kommunikációja szintén a SITA-hálózaton keresztül valósul meg, és ezt a szolgáltatást veszik igénybe a már említett AIRFARE, illetve BAHAMA poggyászkiszármazó és a SAHARA szállodai helyfoglalási rendszer működtetéséhez is.

Létezik a szabványosított munkaállomások számára kifejlesztett szolgáltatás is: a CUTE (Common Use Ter-

## Kivetett hálók

# Fly by SITA!

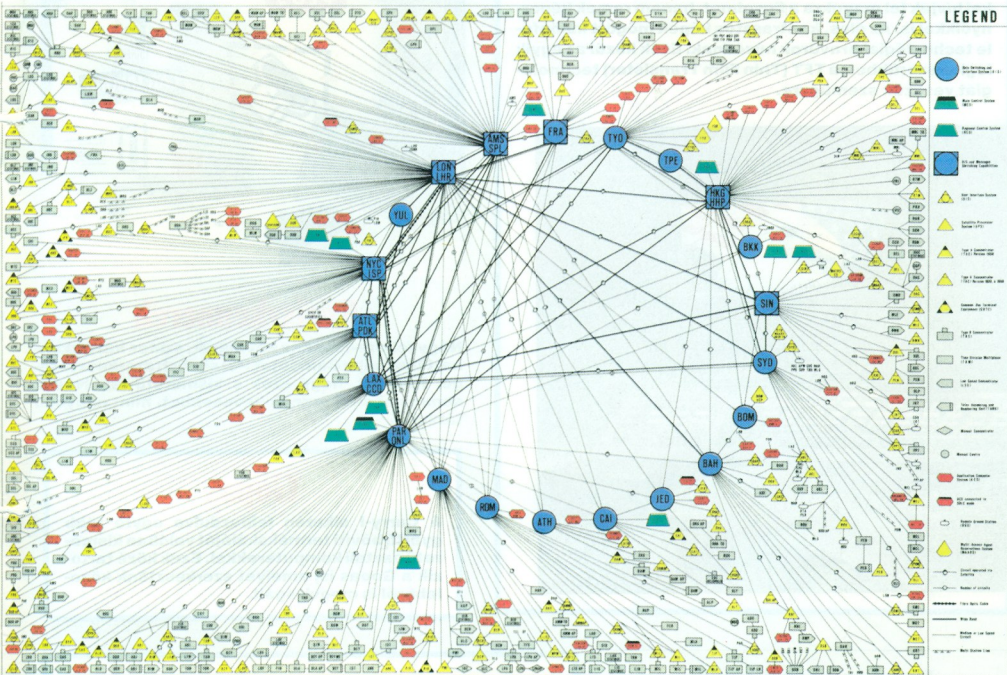
*Ki hinné, hogy több mint negyven éve létezik már egy telekommunikációs hálózat*

*a légitársaságok között? A hálózat budapesti „al”-központjáról ebben a cikkünkben olvashatnak.*





◀ A host rendszer komputerei (balról). A beszálló ellenőrző rendszer. A SITA egyik szolgáltatása a sok közül (jobbról)



minal Equipment) ellenőrzi a beszálló utasokat, és figyeli a tranzitvárokat. A rendszer már tizenöt repülőtérn működik.

*Természetesen a magasan tartózkodó repülőgépet sem hagyja magára a SITA.* A „köldökszínór” a VHF AIRCOM nevű szolgáltatás, amely — mint neve is mutatja — VHF kapcsolat keresztül valósítja meg a kommunikációt a repülőgép és a mintegy száz földi állomás között.

A 22-féle szolgáltatás közül néhányat még érdemes felsorolnunk: a TIMATIC például utazási információkkal látja el az irodákat (kell-e vízum, esetleg kötelező-e valamilyen oltás

stb.). A BAGTRAC nyilvántartja az elveszett poggyászokat, és fontos feladatot lát el az SDCS utasfelvételi rendszer is.

Az utasforgalommal kapcsolatos szálak a SITA atlantai központjában futnak össze, a repüléssel és az üzemeltetéssel pedig a londoni központ törődik. Londonból nyújtják például a CARGO nevű szolgáltatást (áruhelyfoglalásra), melyet hogy, hogy nem, ismét csak a Malév használt először (1983-ban). Innen indul a FLIGHT PLANNING, amely az optimális útvonalak kiválasztásában és az üzemanyag megtakarításban nyújt segítséget, az időjárási adatokat szolgáltató SURFACE WEATHER, a

NOTAM nevű, a kapitányt hasznos információkkal ellátó rendszer, a CREW Management, amely a személyzet járatokra való beosztását segíti (és éppen most kezdik bevezetését), az OPERA, egy szintén premier előtt álló ellenőrző szolgáltatás, végül a TOSCA, a menetrendek összeállítására és karbantartására.

A budapesti SITA-központ a párizsival és az amszterdami áll összeköttetésben, és a Malév számára még néhány külön szolgáltatást is nyújt. Ilyen a FLIGHT INFORMATION, amely a belső szolgálati helyeket látja el információval, és ugyancsak a Malév munkáját segíti a repülés-karbantartási és az alkat-

▶ **Sűrű, akár a szita, a SITA világhálózata. Akinek jó a szeme, a bal alsó sarokban a Malévet is felfedezheti**

rész-nyilvántartási szolgáltatás is, amellyel optimalizálni lehet az alkatrész-behozatal. Most tervezik a bevétel elszámolási rendszer bevezetését, amely az eladott jegyek alapján naprakészen nyilvántartja a bentlévősegeket, valamint a kintlévősegeket, tájékoztatja a forgalomról, ezenkívül statisztikákat is készít.

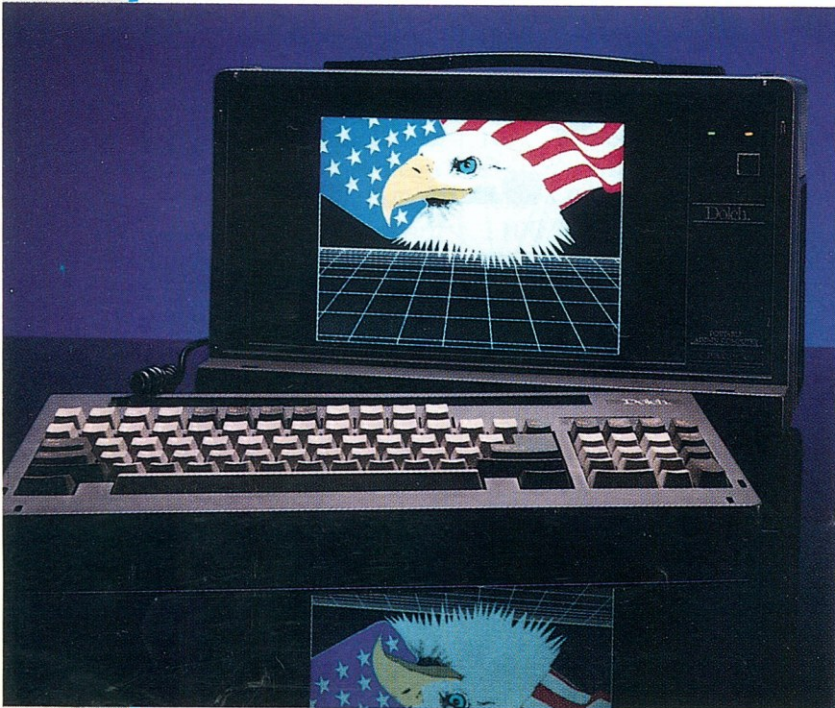
Mindezekért a szolgáltatásokért a Malévnek évente 5 millió dollárt kell fizetnie. Ez a kiadás azonban mindenképpen megtérül.

Bányai Ferenc



## TFT technika

Napjaink laptop gépei nemcsak nagy teljesítményükkel hívják fel magukra a figyelmet, hanem remek képernyőikkel is. Az éles, kontrasztos képek mögött különféle technológiai bravúrok húzódnak. Ezek közül az egyik legkorszerűbbet, a TFT (Thin Film Transistor) technológiát vesszük szemügyre.



## Kézi szkennerek

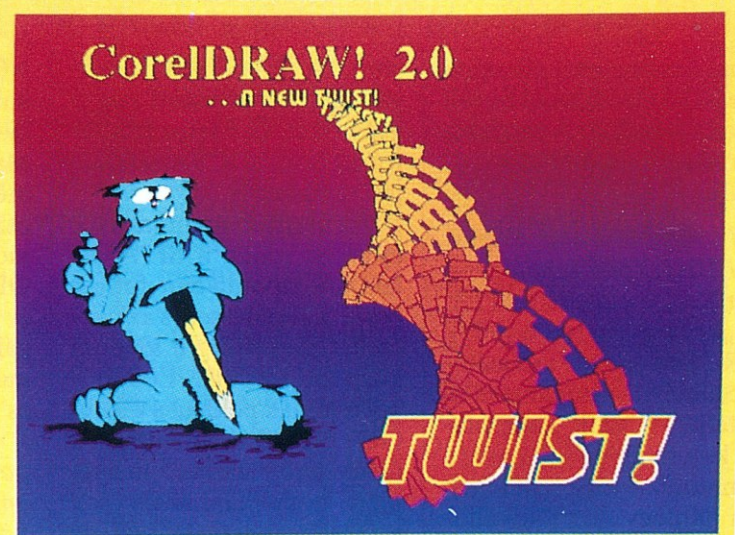
Négy fekete-fehér és két másik, színes kézi szkennert tesztelt a Computer Persönlich szerkesztősége. Kiderült, hogy ezek a kisméretű lapolvasók semmivel sem tudnak kevesebbet, mint nagyobb társaik.

## Gopas

A Carry-1 sikerén felbuzdulva egyre több gyártó bővíti termékskáláját valóban kisméretű asztali számítógépekkel. Ezek közé tartozik a Gopas is, amelyet szerkesztőnk közelebbről is megvizsgált.

## E számunk hirdetői:

Areco 51	Makrotrend 33
Artaker 12-13	Microsystem 22
Bacher 5	Microszerviz 64
BSP 22	Mikropro 33
Cansys 29	Montana 14, 27
Cédrus 60	Multiplex 9
Cobra 17	Neko 10
Compaq 77	Next 61
Condor-Tech 61	Novotrade 60
Controll 2	PannonSoft 61
CTC 57	Plan-Trade 10
Dagent 29	Pre-Comp 60
Digitrade 60	Quarterdeck B/4
Electrocoop 51	Qwerty 10
3 Dimenzió 9, 71	R-Comp 64
Hepta B/2	Realcomp 8
IBM 54-55	R-Soft-Szenzor 17
Infoker 76	Systrend 57
Interag B/3	Tandem 80
Jura 7	Titán 17
Kerorg 76	Toner 16
Kopi-Ker 15	Trigon 29
Kun-Ying 34	Uniqum 51
Linguasoft 17	X-Byte 66



## Corel Draw 2.0

A felhasználók számára úgy tűnt, hogy a Corel Draw 1.2-n szinte nincs is mit javítani. A Corel rendszerház fejlesztői azonban másként vélekedtek, s a 2.0-s verzióban szinte mindent megváltoztattak.





# Ha a megbízhatóság a döntő...

A MITAC 17 éves információipari háttérével a technológia egyik távol-keleti vezetője. Igen szigorú minőségbiztosító rendszerének és hatalmas kutató-fejlesztő beruházásainak eredményeképpen termékei a világ 65 országában váltak a korszerűség és a megbízhatóság szinonimájává.

A megbízható gyártó termékei csak megbízható forgalmazó tevékenysége nyomán képesek a felhasználó javát szolgálni.

Ezért esett a MITAC választása hazánkban az INTERAG-ra.



Forgalmazó:  
Interag Informatika 1136 Budapest,  
Pannónia u. 11. Telefon/fax: 132-9375  
Sugár Mihály, Molnár Péter



People Committed To InfoTech



