

Computer PANORÁMA

Computer

91. július

PANORÁMA

Kézziskenner-teszt

Egy kis tapogatózás

Corel Draw 2.0

Rajzművész

NEC Colormate PS

PostScript színjáték

Sport összeállítás

Szűrőpróba



Ára: 96,- Ft

Markt Technik

PC-kről mindenkinek

90/1 A Computer Persönlich magyar kiadása

új generáció
don 486-os
A bussz

gfelismer
read e
gnita
mosok

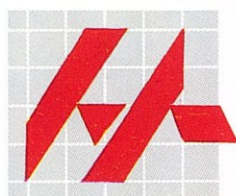
yök

T

egen

BŐVÜL A CORDATA PALETTA

Itt a Cordata, a hatalmas Daewoo kon-
szern tagja, amely ötvözi az amerikai
technológiát, a távol-keleti szakértel-
met és a világot behálózó értékesítési
lánc minden előnyét.



**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: Iszakra Ildikó
1072 Budapest, Akácfa u. 7. V. 2.
Tel./fax: 142-5083

Kiadó:

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

Hirdetések felvétele:

A szerkesztőségben: Nagy Zsuzsanna,
Németh Melinda
1072 Budapest, Akácfa u. 7. V. 2.
Tel./fax: 142-5083, 111-7166
A HVG Rt. reklámszerkesztőségében:
Budapest XIII., Vág u. 2/g
Telefon: 149-0355 és 129-0674
Hirdetések felvétele az NSZK-ban:
Hannelore Schmidt
Telefon: (089) 46 13-152
Telefax: (089) 46 13-775

Az NSZK-beli képszerkesztőség:
Művészeti igazgató: Friedemann Porscha
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.
Színbontás: Révai Repro Kft.
Nyomatás: Révai-Óbuda Nyomda Kft.
91-0256
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

Újabban roppant sajátos levelekkel jár felénk a postás. Egyik olvasónk például cégének BNV-ről való elutasításának írásos dokumentumát küldte el, kommentár nélkül. Az eltanácsolás oka: számítástechnikai cikkeket kívántak ország-világ elé tárni, holott az effajta portéka kiállítására úgy mond „ott az IFABO vagy a Compfair”.

Egy másik küdeményben viszont már a Compfair részvétel „kipreparált” ke-retszerződése lapult. A feladó ez-úttal sem részletezte a szervezők hatoldalas fogalmazványával kapcsolatos gondjait, csupán filctollal kiemelte a sérelmezett passzusokat.

Való igaz, e formanyomtatvány több tucatnyi paragrafusa között elvétve sem találni olyat, amely — akár csak halványan is — utalna a „Kiállító” „Rendező-vel” szemben érvényesíthető jogaira. Kiderül viszont, hogy a rendező jogot formál arra, hogy utólag, a „visszaigazolástól eltérően, más fekvésű vagy nagyságú standot jelölhessen ki”, illetve hogy elhalassza, megrövidítse, bezárja, lemondja a kiállítást — igaz, csak rajta kívül álló okokból. A rendező tehát az efféle vis-

maior esetén sem óhajt osztozni a kiállító kárában, aki ekkor sem tarthat igényt a bérleti díj (részbeni) visszafizetésére.

Olvasónk egyebek közt azt is furcsállja, hogy a rendezőnek nincs „felügyeleti kötelezettsége” (értsd: nem őrzi a kiállított tárgyakat), s „munkavállalói tekintetben is minden felelősséget

Stand báj

kizár az esetleges károkért”. Nem érti kristálytisztán azt sem, hogy vajon miért kell írásban kérelmeznie, ha netán nem saját, hanem az általa csupán forgalmazott cikkel kíván szerepelni a rendezvényen, s még hosszan folytathatnánk....

Jogilag persze aligha találni kivételnivalót a — nagybetűs — *Rendező* kissé egyoldalúra sikeredett „szerződésében”. Legfeljebb piaci szempontból, hiszen a kiállító a — melleleg hónapokkal előre leperkált s nem is kevés — pénzért ma már joggal várja el, hogy akkor és azt állítson ki, amikor és amit üzleti érdekei szerint helyesnek lát, hogy „Megrendelőnek” tekintsék, s a „Szolgáltató” lesse az óhajait. Különben félfő, hogy legközelebb más rendező után néz. Csak így, kisbetűvel....

G. Kocsis Kristóf
főszerkesztő

SZÁMÍTÓGÉPES TERVEZÉS, SZEPTEMBERBEN

Nehogy hiába keresse majd az újságárusnál, az e számba fűzött levelezőlapon már most megrendelhető a

**COMPUTER PANORÁMA
KÜLÖNSZÁMA !**

**C
A
D**

TEKTRONIX PHASER II család,

a Tektronix hőviaszos nyomtatóinak második generációja



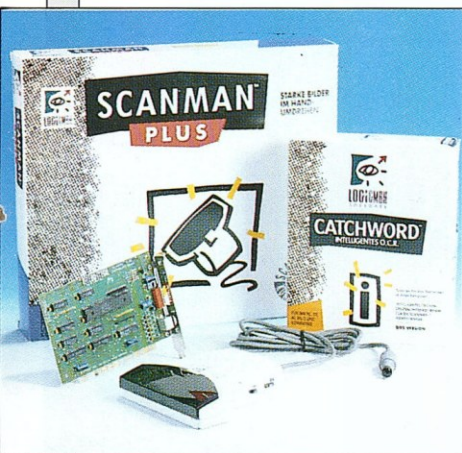
**TEKTRONIX
KÉPVISELET:**
1027 Budapest
Horvát u. 2-12.
IV. 39.
Tel.: 201-6442
Fax: 156-5198

Az öt tagból álló nyomtatócsalád valamennyi környezetben (PC, Macintosh, munkaállomás, hálózati) csúcsminőségű nyomtatást kínál. A moduláris felépítésű, 300 pont/inch felbontású, PostScript kompatibilis nyomtatók ellenőrzött

A nyomtatók forgalmazói:
a Macintosh-alkalmazásokban:
JURA KFT.
1066 Budapest,
Podmaniczky u. 20.
Tel.: 112-6645 ♦ Fax: 112-0827
a PC-alkalmazásokban:
RECOGNITA Rt.
1015 Budapest, Donáti u. 35-45.
Tel.: 201-8452 ♦ Fax: 201-7607

PANTONE színszimulációt és 16,7 millió színárnyalatot nyújtva több felhasználót szolgálnak ki egy időben.

50 Kéziszkennerek



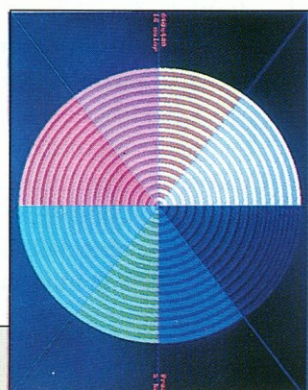
Napjaink kisméretű kéziszkennerei megpróbálják felvenni a versenyt a professzionális asztali konkurenciával, derül ki tesztünkben.

30 Teszt: színes PS nyomtató

A legkorszerűbb hőtranszfer eljárással dolgozó nyomtatóknak köszönhetően ma már színesben is papírra vehetők a PostScript állományok. Német lapársunk a NEC Colormate PS színes nyomtatót tesztelte.



22 TFT képernyők



Ragyogó képeket, gyors képfelépítést és megfelelő kontrasztot kínálnak napjaink legmodernebb szuperlapos színes képernyői. Mindezt egy új technológia, a TFT teszi lehetővé.

HÍREK, ÚJDONSÁGOK

Hálózati operációs rendszerek — Új Novell Netware	4
Grafikus videokártya — Targa plusz a PC-khez	4
Kappa mérőrendszer — Tapintatos lézersugár	4
Kártya a Novell hálózathoz — Bővítőhely megtakarítása	4
486 ASX az ALR-től — Boszorkányos gyorsaság	6
Peacock csőrendszer — Csomagolás	6
Az első 486SX típusú processzor — Az IBM újabb bravúrja	6
Unix láz — Master hármas	9
Montana tervek — A nagy áttörés előtt	9
ACE=fejlett környezet — Kimondták a huszonegyek	9

WINDOWS

Windows iskola (3.) — Fogalmazástan	11
-------------------------------------	----

HARDVERTESZT

Gopas Rex — Egyetűjű ikrek?	16
-----------------------------	----

SZOFTVERTESZT

Omnis 5 — Adatbázis egérkattintásra	18
-------------------------------------	----

LAPTOP

Lapfax LT 3400 — Egy jó házasság	20
Szuperlapos színes képernyő — Rendszerváltás	22
Toshiba T 3200SXC — A komputerszauruszok végnapjai	26

NYOMTATÓ

NEC Colormate PS — PostScript színjáték	30
---	----

SZOFTVER ÚJSÁG

A részletes tartalomjegyzéket lásd a 33. oldalon

PERIFÉRIA

Kéziszkennerek — Egy kis tapogatózás	50
--------------------------------------	----

MULTIMÉDIA

Fejlesztőrendszerek — Média analízis	58
3D Studio — Multimánia	64

KUTATÁS

Természetes osztódás — Nyolcas ikrek	66
Recognita-sztori — Irány Amerika	67

SPORT

Számítógép és sakknagy mesterek — Huszáros lépések	70
Doppingvizsgálat — Szűrőpróba	72
Compaq segítségével — Hétmérföldes Nike	75

SZOFTVERTESZT

Corel Draw 2.0 — Paradicsomi környezet	77
--	----

(Címlapfotó: Varró Géza)

Hálózati operációs rendszerek

Új Novell Netware

A bostoni Networld vásáron a Novell típusú hálózati operációs rendszerek előállítója bejelentette, hogy 1991 áprilisától rendelkezésre áll a Netware 386 operációs rendszer legfrissebb, 3.11-es verziója. Az új funkciók — többek között — a következők: a *Network File System* (NFS) DOS, Windows, Macintosh és OS/2, valamint Unix alatti bővített információk

szolgáltatái, a kiegészítő *Internet* kapcsolat a TCP/IP támogatásával, az IBM *Netview* integrálása, valamint a bővített *backup* és *restore* lehetőségek.

A Netware 3.11 a Macintosh és a Unix számítógépeket az opcionális *Net Ware Loadable* modullal egészíti ki. A Netware FTAM 1.0-s verziójával a Netware 3.11 OST alapú számítógép környezetekben is fut. ■

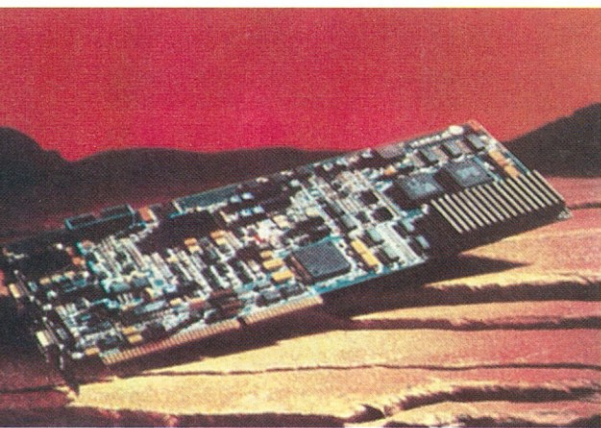
Grafikus videokártya

Targa plusz a PC-khez

A *Truevision* új, „Targa +” elnevezésű grafikus kártyája valamennyi eddigi Targa-kártyát helyettesíti. PC vagy mikrocsatornás bővítőhelyekbe illeszthető, és a 16 vagy 32 bites képeket PAL vagy NTSC minőségben képes feldolgozni. Minthogy az új kártyába kódo-

gítságával videofilmeket varázsolhatunk a komputergrafikák fölé vagy mögé. A „*Digital Linear Keying*” 256-féle képátmenetről, árnyékolásról és színfokozatról gondoskodik. A színpontozásról három nyolcbites look-up táblázat áll a fejlesztők rendelkezésére. A

kártyával 16,7 millió szín ábrázolható. A felbontás interlaced üzemmódban 1024×768, noninterlaced üzemmódban pedig 768×576 képpont. A gyártó szerint az új kártya kompatibilis valamennyi Targa szoftverrel. ■



lő/dekódoló egységet is integráltak, megfelelő videoforrás csatlakoztatásával a képek a komputerben is feldolgozhatók, és S-VHS, composite vagy RGB jelként is kiadhatók. Ráadásul a kártya egy VGA grafikusadapter-kártyával is összekapcsolható, így módon egyetlen képernyővel is dolgozhatunk. A kártya új funkciója a „*Digital Chroma Keying*”. Se-

Kártya a Novell hálózathoz

Bővítőhely megtakarítása

A germeringi *DVS Datentechnik* hálózati kártyás bővítőhely megtakarító megoldást mutatott be, Novell hálózatokhoz. Az összetett kártya



Kappa mérőrendszer

Tapintatos lézersugár

A Kappa cég méltán hívta fel magára a világ figyelmét lézeres letapogató mérőrendszerével. A készülék a szokásos mechanikus változatokkal megoldhatatlan esetekben is lehetővé teszi a pontos mérést.

Így például letapogathatók vele a rugalmas vagy könnyen megsérülő felületű munkada-

rabok, a hab vagy más műanyag alkatrészek, de jól jöhet az autóiiparban a frissen lakkozott karosszériaelemek végellenőrzésére, vagy bevethető a minta után dolgozó NC megmunkálógépek tartozékaként is.

A készülék mérőfejében — a látható fénytartományban (670nm-en) sugárzó — félvezetőlézerek-adó található. A kibocsátott sugárnyaláb átmérője mindössze 300 µm-es, ami roppant finom felbontást tesz lehetővé. A lézersugár — a mérendő tárgyról visszaverődve — két CCD vevőre kerül. A rendszer a kibocsátott, illetve a visszavert sugár eltéréséből állapítja meg a tárgy pontos távolságát. ■

HÚÚÚ BARÁT!

*Don't worry
drive happy!*



Aranyos! Fürge! Öröm vele az együttlét.
Környezete szereti. Mert ő is szereti környezetét.
Hát persze! Hiszen Opel.
Nem ok nélkül első a hasonlók között.

OPEL CORSA. HÚÚÚ!

McCANN-ERICKSON



Íme, az Opel!

OPEL 

486 ASX az ALR-től

Boszorkányos gyorsaság



Az Intel 1991. április 22-én San Joséban, Kaliforniában, Kanadában és Németországban egyidejű sajtótájékoztatókon jelentette be *Intel i486SX* típusú processzorchipjét, és egy napra rá, április 23-án Bécsben az IFABO-n az ALR munkatársai — világelsőként — már bemutatót tartottak a mikroprocesszorral készült gépükkel. Az új processzor az *ALR Business Veisa 486 ASX* gépben mutatkozott be. A gyors premierben nincs semmiféle csalás, a titok nyitja, hogy az Intel chipjét az ALR már előzőleg tesztelte.

Az ALR Veisa moduláris architektúrája azt eredményezi, hogy néhány kézmozdulattal egészen új processzormodult építhetünk a gépbe. A felhasználó így bármikor és roppant gyorsan személyes kívánalmainak megfelelően alakíthatja át a rendszerét, és jól bevált gépétől sem kell megválnia. Abban is biztos lehet, hogy mindig „naprakész” eszközzel dolgozhat.

Mindez némiképp magyarázatul is szolgál az ALR alacsonynak éppen nem nevezhető árainak: „Az árba a jövőt is beleszámították”.

Az ALR Business Veisa 486 ASX-hez a következő CPU modulok választhatók: a

Premier egy nappal a chip megjelenése után

80386SX/20 (32 KB-os cache-sel 80386/33-ig), az új i486SX/20, valamint az i486/25 egészen az i486/33-ig.

A gép jellemzői:

Alapkiépítés: asztali modell, 32 bites EISA busz-architektúrával, 1 MB RAM, 102 gombos

billentyűzet, egy soros, egy párhuzamos és egy egércsatlakozás, egy 5,25"-os hajlékonylemez-meghajtó.

Tárolók: integrált IDE két merevlemez- és két hajlékonylemez-vezérlőhöz, férőhely két 3,5"-os és két 5,25"-os meghajtó számára.

Koprocesszor: ALR Supercharged 48/25 CPU/Math Chip vagy Intel 486SX matematikai koprocesszor.

Memória: 1 MB az alapkiépítésben, amely 17 MB-ig bővíthető az alaplapon, ALR Veisa RAM kártyával pedig 49 MB-ig.

Csatlakozók: négy 32 bites EISA és két 16 bites AT csatlakozó, továbbá három ALR csatlakozó (CPU, cache és memória).

Operációs rendszerek: MS-DOS OS/2, Novell, Unix és mások.

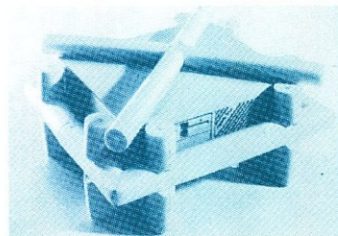
Méretetek: 38,1×15,25×43,2 cm

Tömeg: 16 kg

Felvett teljesítmény: 150 W

A Business Veisát 80, 130 vagy 210 MB-os merevlemezrel, illetve e nélküli változatban kínálják, a főtár 1 MB-os, s a gépbe 8 KB-os cache memóriát is építenek.

B. E.



Peacock csőrendszer

Csomagolás

Figyelemre méltó ötlettel, szemétermelés nélküli PC-csomagolással rukkolt ki a Peacock. Készülékét poliuretán hab csövekből kialakított „dobozba” csomagolja. A csövek környezetszennyező anyagok hátrahagyása nélkül megsemmisíthetők, mégsem ez a legfontosabb tulajdonságuk. Jóval érdekesebb, hogy megfelelő kialakításuk miatt egymásba csatlakozhatnak, és használat után szétszedhetők. A gyártó adatai szerint a biztonságos szállítási követelményeknek is megfelelnek. A csőrendszert a kereskedők — használat után — vissza is küldhetik a Peacocknak. A végfelhasználók pedig egyszerűen leadják a csöveket a kereskedőknek.

Az első 486SX típusú processzor

Az IBM újabb bravúrja

Az IBM újra élre tör, legálábbis ezt látszik igazolni, hogy egyetlen nappal az Intel i486SX típusú processzorainak debütálása után máris bemutatta *Model 90-es és Model 95-ös PS/2-es gépeit*, amelyeket ezzel az új integrált áramkörrel építettek. A múlt év októberében bevezetett rendszerek cserélhető processzoregyütteseket használnak, hogy a vevő a jövőben — igényeinek megfelelően — utólag is felszerelhesse komputerét 25 vagy 33 MHz-es processzorral. Így ahelyett, hogy új, nagyobb teljesítményű számítógépet kellene vennie, elegendő, ha csak a CPU modult cseréli ki. Az IBM

biztosra veszi, hogy a PS/2 gépek ezzel az upgrade lehetőséggel a következő néhány év alatt nem avulnak el, annak ellenére, hogy 1992-re az Intel 586-osának megjelenése várható.

A Model 90-es asztali számítógépet három szabad mikrocsatornás bővítőhellyel, 4 Mb-ig (32 Mb-ig bővíthető) tárral és korszerű VGA grafikus kártyával szerelték fel. Ez utóbbi 1024×768 képpontos felbontást tesz lehetővé 256-féle színnel vagy 640×400 képpont esetében — a 16 bites színregisztereknek köszönhetően — több mint 300 ezer színnel.

A Model 95-ös műszaki adatai nagyjából megfelelnek a

Model 90-esének, nagyobb, súlyosabb toronyháza viszont egészen más. A több mint 20 kilós komputernek nyolc mikrocsatornás bővítőhelye van (a nyolc hely közül kettő már foglalt a grafikus vezérlő és a merevlemez-vezérlő számára), de ezenkívül további négy SCSI merevlemez-vezérlőnek is helyet teremt, amelyekkel 2 Gb-ig növelhető a rendszer tárolókapacitása. Ily módon a torony nagy teljesítményű szerverré válhat. Az IBM upgrade kínálata éppen ezért nagyon izgalmas, mivel a szerver teljesítménye mindössze néhány kézmozdulattal bővíthető, a komputer cseréje nélkül.



Egerek, scennerek és
egyéb LOGITECH-termékek
a BaSys Kft
forgalmazásában.

1067 Bp., Teréz krt. 31.

☎ 132-2562, 131-1986, 131-1786

Fax: 131-1786

MOUSEMAN

a korlátok
nélküli
egér...



Informatikai Kft.

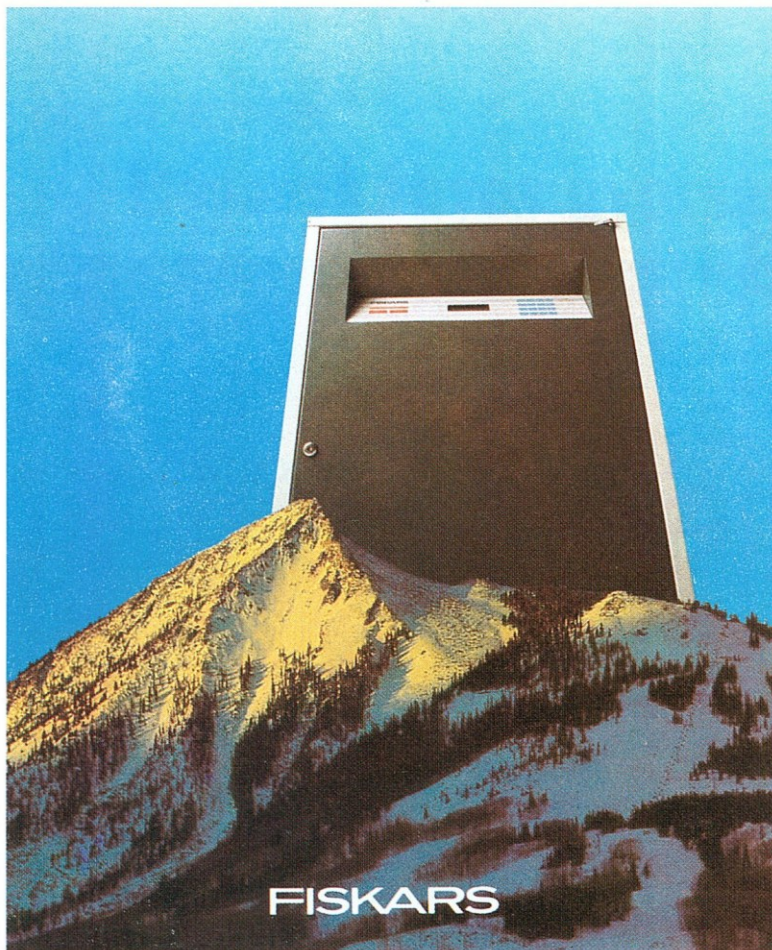
1071 Budapest VII., Csengery u. 10. II. 5.
Telefon, fax: (36-1) 1410-653



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!



FISKARS

S Z Ü N E T M E N T E S Á R A M F O R R Á S A S Z Á M Í T Ó G É P E K T E S T Ő R E !

- különleges megbízhatóság
- magas hatásfok
- valódi ON-LINE működés
- szinuszos jelkimenet
- a legelőnyösebb méret/teljesítmény viszony
- karbantartást nem igénylő akkumulátorok
- különböző típusok 400 VA-tól 250 kVA-ig
- MEEI engedély minden típuscsaládra

Próbálja ki a biztonság érzését!



Omikron Számítástechnikai Kiszolgáltató
1113 Budapest, Bartók Béla út 134.
Telefon/Fax: 186-9967; Tx: 22-3348

PLANTRADE

PLANTRADE
Marketing és
Konzultációs Kft.
1134 Budapest, Huba u. 3-5.
Telefon: 140-9788
Fax: 120-9281
Telex: 22-3449

MAGYAR-ANGOL Kft.



A nagy megbízhatóságú
amerikai Quantum winchesterek
magyarországi forgalmazója a

PLANTRADE Kft.

Szállítás raktárról, 2 év garanciával.

Polaroid

Világmárka.
A számítástechnikában is...



Csak a Polaroid vállal DataRescue
mágneslemezeihez 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

Unix láz

Master hármás

A Unix magyarországi elterjedésével kapcsolatos egyik legfrissebb hír, hogy a kaliforniai Santa Cruz Operation (ismertebb nevén: SCO) három magyar master resellert választott Unix rendszerének és néhány további, hasonlóan fontos termékének forgalmazására. A kiválasztottak — az Areco, a Montana és a Selectrade — konferencián ismertették megbízatásukkal kapcsolatos elképzeléseiket. Mindhárman egyetértettek abban, hogy Magyarországon nagy szükség van a Unix rendszerre, amely — megfelelő ár/teljesítmény mutatója miatt — viszonylag kis ráfordítással is nagyot lendíthet az ország számítástechnikáján. Ugyancsak egyhangúlag megígérték a forgalmazott szoftver mellé nyújtott teljes körű támogatást.

Minthogy a korábbi Cocomrendelkezések miatt ez a rendszer viszonylag újnak számít, az Areco és a SZÁMALK kialakította a Unix oktatásának feltételeit, s a tanfolyamok már el is kezdődtek.

ACE = fejlett környezet

Kimondták a huszonegyek

A számítástechnikai ipar huszonegy vezető cége közös sajtókonferencián jelentette be, hogy — két korszerű operációs rendszerre és két nyitott hardverarchitektúrára alapozva — olyan környezetet kívánnak kialakítani, amely a fejlett számítástechnikai rendszerek új osztályát teremtheti meg. Az ACE (Advanced Computing Environment = fejlett szá-

Az, hogy az elmúlt hónapokban megszorodtak a Unixszal kapcsolatos hírek, sajtótájékoztatók, egyértelműen arra utal, hogy valami a hazai piacon is elkezdődött. Összeállításunkban a témához kapcsolódó néhány aktualitásról számolunk be olvasóinknak.

mítástechnikai környezet) részei: az SCO Open Desktop nevű, Unix alapú grafikus operációs rendszere, a Microsoft új operációs rendszere (az OS/2 3.0), az x86 processzorokra alapozott szabványos személyi számítógépek és egy új szabványspecifikáció, az ARC (Advanced RISC Computing), amely a MIPS cég csökkentett utasításkészletű (RISC) mikroprocesszorára vonatkozik.

A nagy teljesítményű 32 bites Open Desktop valamennyi jelentős nyílt szoftverszabványnak megfelel. Valódi multiuser, multitasking rendszer, amely a laptopoktól a sokprocesszoros gépekig a legkülönbözőbb hardvereken futtatható. További előnye, hogy több ezer felhasználói programmal kompatibilis.

A Microsoft új operációs rendszere, a 32 bites OS/2 3.0 fejlett rendszerelméleti alapon nyugszik. Kedvező tulajdonságaival — például a 32 bites multitaskinggal, a szimmetrikus multiprocesszoringgal és az integrált hálózati rendszerrel — támogatja majd az MS-DOS-nak, a Windows-nak, az OS/2-nek és a POSIX-nak megfelelő felhasználói programokat.

Az ACE-nek az a célja, hogy az eddigi szoftverbefektetéseket megőrizve lehessen bővíteni a korszerű mikroprocesszor alapú rendszerek felhasználási körét. Mivel napjaink legnépszerűbb asztali számítógépei x86 alapúak, az ACE teljes mértékben támogatja a 386-os és a 486-os gépeket, miközben az új ACR gépekkel széles körű együttműködési és hálózati együttműködési lehetőséget kínál.

Az új kezdeményezés jegyében készülő termékeket a fejlesztők már ez évben, a vevők pedig 1992-ben vásárolhatják meg.

Montana tervek

A nagy áttörés előtt

Az SCO három master resellere közül ezúttal a Montanát, pontosabban a cég magyarországi ügyvezető igazgatóját, Szajbély Györgyöt kerestük fel, hogy palettájuk színesedéséről, s a Unixszal kapcsolatos kereskedelmi elképzeléseikről érdeklődjünk, annak fényében, hogy a Montana inkább a hardver-, illetve a rendszerforgalmazásban érdekelt.

— Minthogy cégem a Compaq termékek egyik hazai disztribútora, s e cégnek igen szoros kapcsolata van az SCO-val, s így a Unix rendszerrel is (az összeillő termékek érdekében együtt fejlesztenek), fontosnak tartottuk, hogy a mi kínálatunkban is megjelenjen ez az operációs rendszer.

— Milyennek látja a piacot, amelyen a Unixot árulniuk kell? Váltani tudnak-e vajon a felhasználók az MS-DOS-ról?

— Azoknak, akik a PDP 11-es sorozat multiuseres környezetében dolgoztak, a PC-s Novell inkább visszalépésnek számít. Ez a kör rövidesen le akar-

ja majd cserélni gépeit. Ha VAX-ra vagy egyéb nagy gépre váltanak, az bizony igen nagy befektetést igényel, szemben a még megfizethető Compaq Systemproval, ami — ha ráteszik a Unixot — ugyanazt a multiuser, multitasking környezetet nyújtja, mint a nagygépek, és olykor még hatékonyabb is azoknál. Az a tény is a Unix elterjedése mellett szól, hogy a felsőoktatási intézményekben egyre inkább ezt az operációs rendszert tanítják, így az újabb szakembergeneráció — feltehetően — alkalmazni is akarja majd.

— Voltak-e már konkrét megrendelések?

— Komolyabb potenciális vevőink is vannak, és máradtunk is el Unixot, elsősorban a Compaq gépekkel együtt. S bár vérmes reményeink nincsenek (a „nagy áttörés” ideje — úgy vélem — még nem érkezett el), abban biztosak vagyunk, hogy lesznek jó üzleteink, legalábbis ezt látszik igazolni a dealereink részéről megnyilvánuló érdeklődés.

— Kissé meglepett, amikor meghallottam, hogy Romániára is megkapták a master reselleri jogot...

— A meglepő inkább az, hogy annak ellenére, hogy a román számítástechnika nem annyira fejlett, mint a magyar, dél-keleti szomszédunknál jóval ismertebb a Unix, mint nálunk. Az ottani szakemberek olvasottabbak, tájékozottabbak, mint a magyarok; sokszor olyasmiről is érdeklődnek, amit nálunk még szinte senki sem ismer.

— Térjünk kicsit vissza határainkon belülre! Milyen árbevételre számítanak a Unix-eladásokból?

— Azt egyáltalán nem gondoljuk, hogy a cég ebből fog megélni. A tervezett 300—400 millió forintos árbevételünknek feltehetően csupán a töredékét jelentik majd ezek az eladások. Ám a Unix forgalmazásának jelentősége sokkal nagyobb annál, mint amit a számokkal le lehet írni. — ha —

Seagate-újdonság

A kaliforniai székhelyű Seagate cég napjainkra a világ legnagyobb merevlemezgyártójává fejlődött. Szakemberei sikerrel használták fel a nagygépek merevlemez-meghajtói kapcsán szerzett tapasztalataikat a PC-kben használatos kisméretű winchesterek fejlesztésekor. Újdonságuk a 2,5"-os winchester, amelyet főképp laptop és notebook számítógépekbe építenek be.

Sokoldalú tároló

A Verbatim új, termo-magneto-optikai (TMO) lemeze sokoldalú, gyors és nagy teljesítményű tárolóeszköz. A lemez alapja polikarbonát szubsztátum, amelyet igen érzékeny magneto-optikai réteggel vontak be. A különleges fémötvözetből álló rétegre gyakorlatilag korlátlanul lehet írni, s onnan adatokat kiolvasni. Az 5 1/2"-os TMO floppy sávsűrűsége 16 ezer tpi, lineáris sűrűsége pedig 24 ezer bpi.

DAT-meghajtó a Compaqtól

A Compaq Computer Corporation bemutatta új DAT-meghajtóját. A készülék figyelemre méltó adattömörítést tesz lehetővé: egy 2x3 colos szalagos cartridge-ra 4 Gbájnyi információ sűrűsíthető. A helytakarékosságon kívül nagy adatátviteli sebesség (percenként 11 Mbájít) is jellemzi a backup tárolóként ajánlott berendezést.

Műszertechnika – vidéken

A dunántúli követve az ország keleti felében is kiépült a Műszertechnika vevőszolgálati hálózata. Pécs, Veszprém és Tata-bánya után nemrégiben Miskolc, Debrecenben és Kecskeméten nyitottak bemutatótermet. A vidéki Műszertechnika központokban a kereskedelmi tevékenységtől kezdve a

szervizen és a hálózatépítésen át egészen a CAD tanácsadásig mindazzal szolgálnak, ami a cégóriás profiljába vág.

Szimulált reaktor-baleset

A kijevei egyetem tudományos kutatócsoportja számítógépes szimulációs rendszert fejlesztett. A CHESS (CHernobyl Simulation System) a csernobili, illetve az ahhoz hasonló reaktorokat modellezi. A reaktor személyzetét a rendszer segítségével készítik fel arra, mit is tegyenek baleset esetén, nehogy megisméltódjék az 1984-es katasztrófa.

Színes és sugárzás-szegény

Tajvan vezető számítógépgyártója, a MITAC International nemrégiben készült el új, színes, alacsony sugárzási szintű monitorával, az L1420-szal. A 14"-os képátlójú, 1024x768 képpont felbontású megjelenítő elektromágneses sugárzása jóval alatta marad a svéd szabványban rögzített értéknek.

Floppy parányok

Továbblépett a Sony a hajlékonylemezek miniatürizálásának útján. Az MFD-2 ED típusjelű, 3,5"-os lemezre például 4 Mbájnyi információ vihető. A valóban apró, 2"-os lemezre pedig 1 Mbájnyi adat írható.

OnLine – a Netware 386-nak

Az Informix Software cég Informix-OnLine elnevezésű gépe az első olyan adatbázis szerver, amely megfelelő OLTP teljesítményt nyújt a Novell hálózatok felhasználóinak. Segítségével lehetőség nyílik szövegek, grafikák, számológépek, digitizált képek, faksimilék, sőt beszéd tárolására is, SQL alapú relációs adatbázisban.

CÉGPORTRÉ

Philips Data System GmbH

Minirovatunkban egy-egy világcég teszi le névjegyét. A lehető legtömörebben, címszavakban bemutatott vállalkozások vagy máris tekintélyt szerettek maguknak a hazai piacon is, vagy a közeljövőben kívánják kiterelvényíteni magyarországi kapcsolataikat.

Tevékenységi kör: a Philips-Ausztria 100 százalékos leányvállalata anyacégének számítástechnikai termékeit és kulcsrakész rendszereit, irodatechnikai berendezéseit, valamint telekommunikációs cikkeket forgalmazza. Ezeket — ha szükséges — szoftverrel is ellátja, s teljes körű szervizzel áll vásárlói rendelkezésére.

Gazdasági mutatók: az 1990-ben elért forgalom 10,5 milliárd forint volt, amely — az előző évihez képest — hét százalékos növekedésnek felel meg.

Piaci pozíciók: Ausztriában körülbelül 24 ezer Philips komputer dolgozik (közülük 17 ezer a személyi számítógép), s ez mintegy 45 ezer számítógépes munkahelyet jelent. Az installált P9000-es Unix rendszerek száma pedig eléri a haterzetet.

Alkalmazottak: a cégnél 760 munkatárs dolgozik. Nagyjából ugyanannyian foglalkoznak a technikai szervizzel, mint ahányan a szoftverfejlesztéssel, illetve az adminisztrációval.

A cég ismertebb termékei: a személyi számítógépek teljes skálája az XT notebooktól kezdve a 486-os toronyig, monochrom és színes monitorok, 9 és 24 tűs mátrixnyomtatók, lézernyomtatók, CD-ROM lejátszók. Irodatechnikai termékeik közül említést érdemelnek diktáfonjaik, telefaxaik és írógépek. A Philips Unix rendszerei — a P9000i, a P9000m (CISC) és a P9000m (RISC) család — elsősorban bankok, kórházak és iparvállalatok számára lehetnek előnyösek. **Magyar kapcsolatok:** a cég az elmúlt év során Magyarországon is megkezdte professzionális számítástechnikai és irodatechnikai rendszereinek elterjesztését, miközben több hazai céggel is kapcsolatba lépett.

Vállalati filozófia: életerős partnerekkel (viszonteladók, rendszerházakkal, value added resellerekkel) közösen kell garantálni a Philips termékek széles skálájának igényes forgalmazását.

A Panasonic is jelzi

Áprilisi számunkban egy Computer Persönlichből fordított teszt jelent meg két notebookról, a CAF Superlite-ről és a Panasonic CF 170-esről. Az utóbbi típust forgalmazó hazai Topex Kft. munkatársai hívták

fel a figyelmünket, hogy a 34. oldal egyik képaláírásának állításával ellentétben ez a jegyzetfüzet laptop is tájékoztatja gazdáját az akkumulátor állapotáról. A telepek közeli kimerülésére nem csupán egy LED, hanem éles hangjelzés is figyelmeztet.

Az elírásért a német kollégák nevében elnézést kérünk olvasóinktól.

A Windows-alkalmazások — a DOS programokkal ellentétben — különböző típusú forráskódokból állnak. Ily módon valamennyi Windows-alkalmazásban megtalálhatók a következő forrásfájl-típusok:

— *.C, *.ASM, *.PAS: az alkalmazás forráskódja, a megfelelő programozási nyelv formájában (a kiterjesztések a C, az Assembler és a Pascal nyelvet jelzik).

— *.RC: resource (erőforrás) fájlok, amelyek a Windows programok környezetét (a menüket, a párbeszédpaneleket, a billentyűzetdefiníciókat, a sztringeket stb.) határozzák meg.

— *.DEF: moduldefiníciós fájlok, amelyek az alkalmazás szerkesztéséhez szükségesek.

— *. : make fájlok, amelyek a fejlesztés alatt lévő program karbantartásáról gondoskodnak. A karbantartó program csak azokat a forráskód fájlokat fordítja újra, amelyeket a legutolsó fordítás óta megváltoztattunk.

Mielőtt hozzákezdene a program megírásához és az egyes forrásfájl-rendszerek felépítéséhez, nézzük meg közelebbről is a Windows programozási modellt. A legfontosabb fogalmak jelentése a következők.

Object (tárgy): egyes elemek vagy elemek egész csoportja. Az object jelentését egy mindennapi hasonlattal írhatjuk le a legegyszerűbben. Így például a számítógép is tárgy. A gép azonban ismét csak számos tárgyból áll: képernyőből, billentyűzetből, memóriából és így tovább, de például a billentyűzet is több tárgyból készült.

Az **objecteknek** (a továbbiakban tárgyaknak) az az ismeretjelük, hogy tárgyak csoportjaként — egységként — vagy egy elemként is felfoghatjuk őket. Ha például a teljes számítógépet elszállítjuk valahová, akkor valamennyi részét — tárgyat — egyszerre mozgatjuk. Ekkor egy egységre vonatkozik a tárgy fogalma. Ha azonban egy billentyűt nyomunk le, akkor a tárgy az aktivizált billentyűt reprezentálja. Ebben az esetben egy egyedi egységre vonatkozik a fogalom.

A Windowsban nagyon gyakran használjuk a tárgy fogalmát, mivel szigorúan tárgyorientált felépítésű rendszer. A Windowsban valamennyi ab-

Windows iskola (3.)

Fogalmazástan

A Windows-alkalmazások fejlesztési

környezetének bemutatása után

most a Windows programozási modellel

foglalkozunk. Ennek kapcsán új,

a Windowsra jellemző OOP fogalmakat is

megmagyarázunk.

lak egy-egy tárgyat ábrázol (1. ábra), és a menülista, a rendszermenü, a scroll-csíkok, a párbeszédmezők stb. mindegyike is egy-egy tárgy. A párbeszédmező elemei ugyancsak tárgyak. A Windows sokféle funkciója közül több is van, amellyel adott tárgyhoz lehet hozzáférni. Ha megváltoztatjuk egy tárgy megjelenési formáját, akkor az új hozzáférési lehetőséget (handle) is meg kell adni.

A paraméteradatok mindig a tárgyra vonatkoznak, a felhasználó tehát nem függ a rendszertől. Ha például egy grafikát kell elhelyezni a képernyőn, akkor a koordinátákat a képernyő bal felső pozíciójához (elejéhez) viszonyítva kell kiszámítani, illetve megadni. Ha elmozdítjuk az ablakot, akkor automatikusan megváltozik a rajz helyzete, vagyis az ablakban levő rajzot az ablakkal együtt mozgatjuk.

Handle (kezelő): a handle

fogalma szorosan összefügg a tárgy fogalmával. Képzeli el, hogy minden tárgynak — a házszámhoz hasonlóan — van egy száma. A handle a mindenkor tárgy számát tartalmazza. E szám segítségével kölcsönösen és egyértelműen tudjuk azonosítani a tárgyat.

A handle-object összefüggés a DOS-programozásból ismert mutatókhoz hasonlít. A kezelőkkel egyszerűen és gyorsan megcímezhetünk egy tárgyat. Arra azonban ügyelnünk kell, hogy a kezelő értékét — vagyis a tárgy számát — csak egyszer adjuk meg, mivel a kezelők nem ismételtethők. Azt is figyelembe kell venni, hogy a kezelők tárgyakat címeznek meg, de nem mutatnak meghatározott tartományokra. Ebből a következő, hogy a tárgyakat tetszés szerint mozgathatjuk. Ez végül is nincs ellentétben az előző számítógépes példával, hiszen a

gép — mint tárgy — felállítása is helytől független.

A Windows alatt a kezelők előjel nélküli 16 bites egész számok. Kezelésükre saját adattípust foglal le a Windows:

typedef unsigned short HANDLE;

/* 16 bites érték: 0—65535 között */

A forráskód olvashatósága érdekében a kezelőket „típus-szigorúsággal” kell definiálni. Ez azt jelenti, hogy külön kezelő tartozik az ablakokhoz (HWND), a képernyőre írt megjegyzésekhez (HDC), a menükhöz (HMENU), a rajzszközökhöz (HPEN, HBRUSH), a kurzorhoz (HCURSOR) és még sok egyéb tárgyhoz, amelyeket most nem sorolunk fel.

A Windows rendelkezésünkre bocsát néhány függvényt is, amelyek úgy határoznak meg egy tárgyhoz tartozó kezelőt, hogy a megjelenő képet is megváltoztathassuk vele.

A **CreateWindow()** függvényvel előállított ablak a menüt mutatja meg, ezért a függvényhívó paraméterek között szerepelnie kell a menülista kezelőjének is.

A menükezelő értékét a **LoadMenu()** függvény visszaterési értékeként kapjuk meg. A függvényt a menü az EXE fájl adminisztrációs adataiból tölti fel. A **LoadMenu()** függvénynek — paraméterként — még azért is szüksége van ezekre a változókra, mert értéküket a későbbiekben használnunk kell.

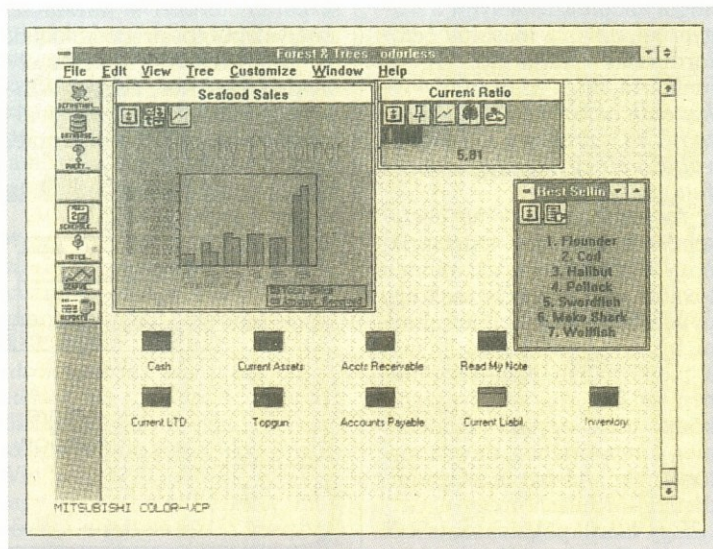
A főablak előállítását a **GetSystemMenu()** függvény meghatározza a rendszermenü mezőinek kezelőjét. Átadandó paraméterként a főablak kezelőjét használjuk, és így módon határozzuk meg, hogy melyik ablakból akarjuk meghívni a rendszermenüt.

A **ChangeMenu()** függvényvel megváltoztathatjuk a rendszermenüt. Ha a menü valamennyi módosítását elvégeztük, akkor a menü már megjelenhet a képernyőn.

A **hWinMain**-nel specifikált ablak teljes nagyságú (SHOW_FULLSCREEN) megjelenéséről a **ShowWindow** gondoskodik.

Végül az **UpdateWindow()** függvény hatására az ablak tartalma megjelenik a képernyőn.

Elismerjük, hogy az itt elmondottak egyelőre még bizonyultnak tűnnek, mivel nem



1. ábra: A Windowsban valamennyi ablak egy-egy tárgyat ábrázol, de tárgyak a menük, a párbeszédpanelesek és a gombok stb. is


```
Példák:
HANDLE hWinMain, hSysMenu;
...
hWinMain=CreateWindow (...
    LoadMenu (hInstance, (LPSTR) „Menü neve”),
    ...);
hSysMenu=GetSystemMenu (hWinMain, FALSE);
ChangeMenu (hSysMenu, ...);
ShowWindow (hWinMain, SHOW_FULLSCREEN);
UpdateWindow (hWinMain);
```

beszéltünk az egyes függvényekről. De ami késik, nem múlik; a függvényeket és feladatukat a későbbiekben részletesen ismertetjük. Addig is *jegyezzük meg, hogy a Windows kizárólag tárgyakkal dolgozik, és ezeket a kezelők segítségével érhetjük el.* Ennek a tudásnak a birtokában a kezelőkkel való bánásmód lényegesen egyszerűbb, mint a DOS alatt, mivel a Windows gondoskodik a tárgyak adminisztrálásáról is. *Programozóként csak a tárgyakhoz való hozzáférést kell megtanulnunk, és ezután már — a függvények ismeretében — a saját elképzelésünk szerint kezelhetjük a tárgyakat.*

A *Windows alatt egyszerre több program is futhat.* Ebben az esetben az éppen aktív programot *előfordulásnak* kell tekintenünk. De mit is jelent az előfordulás? A tartalmazás-előfordulás fogalom a tárolókezelés és az adminisztráció megértéséhez szükséges. A LoadMenu() függvénnyel kapcsolatban közvetve már használtuk ezt a kifejezést, amikor is egy adminisztrációs feladatot hajtattunk végre a rendszerrel.

Tegyük fel, hogy háromszor elindítottuk a CLOCK.EXE programot. A képernyőn eszerint három óra látható, amelyek mind az aktuális időt mutatják. Most tehát a CLOCK program három előfordulásáról beszélhetünk. Egy előfordulást mindig akkor hozunk létre, ha elindítunk egy Windows-alkalmazást. Ezt követően a Windows közli az előfordulással, hogy ennek az alkalmazásnak ez az első előfordulása-e, vagy létezik-e már egy másik, fölérendelt előfordulás is.

Az órák példában ez azt jelenti, hogy a rendszer az első indításakor megjeleníti az óra programot. A program második indításakor a Windows felismeri, hogy az előfordulást egyszer már elindították, és ezt a tényét közli a második programmal.

Az is igaz, hogy az egyes előfordulásokat a Windows alatt

tárgyak és kezelők segítségével kezeljük. Ezért a második óra Windowsa az elsőnek adja át a kezelőjét. A harmadik óra indításakor a második óra kapja meg a kezelőt, amely továbbítja azt az elsőnek.

Egy program előfordulásai teljesen rendezettek. Azt, hogy egy előfordulás miképpen kapja meg ezeket a jelzéseket a Windowstól, a későbbiekben tárgyaljuk.

Vizsgáljuk meg, hogy miről ismeri fel a Windows az egyik előfordulását, azaz mi alapján dönti el, hogy az adott programot egyszer már elindították-e. Ezt a feladatot *osztálynevek* összehasonlításával oldja meg a rendszer, mivel valamennyi alkalmazásnak van efféle paramétere. Ennek azonban az az egyik hátránya, hogy például egy magyar Windows-alkalmazásnak ugyanaz az osztályneve, mint az angol változatáénak. Azonos alkalmazások esetén tehát sohasem dolgozhatunk egyszerre a magyar és az angol változattal, hiszen az első program indításakor a Windows regisztrálja a magyar változat osztálynevét, és amikor az alkalmazás angol változatát töltjük be, akkor felismeri, hogy meg egyeznek az osztálynevek, és az angol alkalmazás helyett a magyar alkalmazás helyett a magyar előfordulását állítja elő. Ügyeljünk arra, hogy *az osztályneveket csak akkor kell megváltoztatni, ha a program különböző változatait egyidejűleg akarjuk futtatni.*

Az előfordulások bevezetéséből az az előny származik, hogy egy előfordulás minden további előállításakor csak egy új adatállományt kell létrehozni, hiszen a program kódja már a memóriában van. Esetünkben az óraprogram programkódja csak egyszer található meg a memóriában, de adattartományból három is van, minden előforduláshoz egy-egy.

Egy másik példával az ebből az elvből származó memóriagazdálkodási előnyt vizsgáljuk meg. Tegyük fel, hogy egy programnak 200 Kbájtnyi me-

móriaterületre van szüksége a programkód tárolására, és csak 50 Kbájtra, ahol az adatokat tárolja. Az alkalmazás Windows alatti két előfordulása csupán 300 Kbájtot foglal el a memóriában (200 Kbájtnyi programkód+2×50 Kbájtnyi adat). Négy előfordulás esetén a tárfelhasználás 400 Kbájtnyi. Ha a DOS alatt tárolnánk ezt a négy programot egyidejűleg a memóriában, akkor ez mintegy 1000 Kbájtnyi (4×250) szabad memóriaterületet igényelne.

A jelentéselv

A Windows és a DOS programok leginkább az alkalmazások felépítésében térnek el egymástól. Egy DOS-alkalmazás (a megszakítások kezelésétől eltekintve) lineárisan és folyamatosan fut le. Ha viszont egy Windows-alkalmazást indítunk, akkor először az inicializálás fut le, ami a Windowshoz való bejelentkezést jelenti, és az alkalmazás csak ezután adja át a vezérlést a Windowsnak. Egy-egy esemény felbukkanásakor — amely egy billentyű lenyomásától kezdve az egérmozgásig bármi lehet — a Windows egy jelentésben felszólítja az alkalmazást, hogy dolgozza fel a „híreket”.

Minden billentyűlenyomást, egérmozgást, egérkattintást vagy menükiválasztást Windows alatti eseményként foghatunk fel. Ezenkívül még belső események is vannak, ilyen például egy TIMER (ez egy belső, programozható óra) esemény, vagy amikor két alkalmazás egymás között kommunikál.

Egy esemény valamennyi bekövetkezését jelentésként kódoljuk. A jelentésstruktúra az eseménytípuson kívül további paramétereket is tartalmaz, amelyek pontosan specifikálják az eseményt. A jelentéselv olyan kényelmes, hogy a Windows gyakorlatilag közli az alkalmazóval, mit is kell tennie.

Ha jelentésre kerül sor, akkor a Windows meghívja az úgynevezett *ablakosztály* funkciót, amely a programon belül egy *switch-case* utasítás segítségével elemzi és a megfelelő modulhoz továbbítja a hírt (2. ábra).

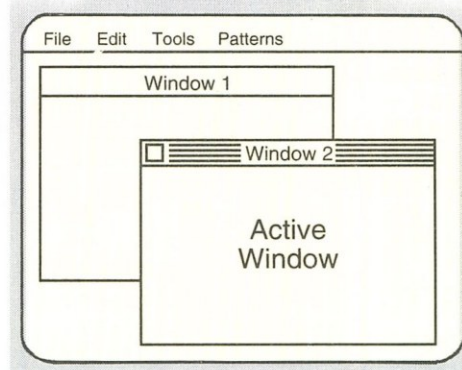
A jelentéselv révén az egyes program-, illetve alkalmazásmódulatok egymástól függetlenül programozhatjuk, áttekinthetővé és strukturálttá téve a programot. Bizonyos jelenségek — például a dialógusmezők — előfordulásakor a Windows azonnal a dialógusmező funkcióhoz küldi a híreket.

A dialógusmezők tulajdonképpen elemgyűjtemények, amelyek a Windows-filozófia szerint ablakokat (tehát tárgyakat) ábrázolnak. A *dialógusmező elemiit vezérlésnek* (vagy kontrollnak) nevezzük. Mivel valamennyi vezérlésnek ablak-funkciója van, alig kell törődnünk a lekérdezéssel és a megjelenítési ábrával. Egy vezérlés egérrel való kiválasztása olyan eseményhez vezet, hogy ezt a Windows a párbeszéd funkcióhoz küldi jelentés-kiértékelésre (3. ábra).

A multitasking fogalmát már többször is alkalmaztuk, anélkül, hogy pontosan megmagyaráztuk volna. *Szigorúan véve az a lehetőség a multitasking, hogy egyidejűleg több folyamatot (alkalmazást) lehet vezélni.* Az emberi agy számára ez magától értetődő, mivel az ember egyidejűleg különböző jelenségeket képes megfigyelni, miközben többféle motorikus mozgást végez. Ezzel ellentétben egy mikroprocesszor mindig csak egy parancsot dolgoz fel.

A korszerű PC-k olyan gyorsak, hogy kívülről nézve szinte tökéletesen szimulálják a multitaskingot. A számítási időt időszelvényekre osztják, és ezeket az egyes programokhoz rendelik.

Multitasking esetében egy másodperc alatt öt program mindegyike 0,2 másodpercnyi futási időt kap. A szemléltető számokra a programok szimultán futnak le, a számítógépben gyakorlatilag egymás után. Ez a *kikényszerített multitasking*. A DOS operációs rendszert és a PC-t mint hardvert azonban nem multitasking működésre alakították ki,



2. ábra: Egy alkalmazáson belül mindig a legfelső ablak jelenti a legmagasabb vezérlési szintet

Koordinatensystemen:

X-Achse: von: bis: arithmetisch * logarithmischY-Achse: von: bis: arithmetisch * logarithmisch * verzerrt automatisch

OK

Abbrechen

A modellek legfontosabb tulajdonságai

A modell neve	Az adatszgmensek száma	A kódszgmensek száma	A C fordító opciója	Az adatkészletre vonatkozó megjegyzés
Small	egy	egy	-AS	globális tároló
Medium	egy	tetszőleges	-AM	globális tároló
Compact	tetszőleges	egy	-AC	DATA FIXED
Large	tetszőleges	tetszőleges	-AL	DATA FIXED

az igazi multitasking végrehajtására.

A Windows az úgynevezett kooperatív multitaskingot alkalmazza. Ennek az a lényege, hogy valamennyi program saját maga határozza meg, mennyi futási időre van szüksége, és hogy a CPU-t — önként — mennyi időre tudja szabadrá tenni más alkalmazások számára.

Ezt az elvet a *jelentéskezelés* segítségével alkalmazhatjuk. Miután az alkalmazás feldolgozott egy jelentést, a vezérlés visszakerül a Windowshoz. A Windows a rendelkezésre álló számítási időt annak a programnak osztja ki, amelyre a következő jelentés tartozik. Ezért a programozónak igen takarékosan kell bánnia a számítási idővel, hiszen más programoknak is szükségük van futási időre.

Az OS/2 Presentation Manager lényegében a Windows továbbfejlesztett, multitaskingra alapozott változata, mivel az OS/2 operációs rendszert kifejezetten erre a célra fejlesztették ki.

A *memóriamodell* fogalmát a DOS programozók már jól ismerik. A memóriamodell helyes megválasztása azonban a Windows alatt is nagyon fontos. Mivel az alkalmazás multitasking környezetben fut, a programozónak nagyon takarékosan kell megterveznie és használnia a memóriát.

Az i8086-os processzor és utódai — felépítésük következményeként — csak 64 Kbájtos blokkokban (szegmensekben) képesek kezelni a memóriát. A Windows-alkalmazásokban különbséget teszünk a programkód és az adatszgmens között. Összetett programok írásakor több szegmensre osztjuk

fel a memóriát. A felosztás mennyiségét és milyenségét a memóriamodell határozza meg. A Windows a következő négy típust támogatja:

— *small*: egy program- és egy adatszgmens (ilyen például az óraprogram);

— *medium*: több program- és egy adatszgmens (ilyen például a feladatként kitűzött polinomszüksessziós görbe programja);

— *compact*: egy program- és több adatszgmens (editorokban célszerű alkalmazni);

— *large*: több program- és több adatszgmens (DTP, táblázatkezelés, adatbázis-kezelés stb.).

A tárolómodell kiválasztása után más-más fordítási opciót és annak megfelelő könyvtárat kell használni. Figyeljünk arra, hogy a compact, illetve a large modell használatakor a moduldefiníciós részben (*DEF) megadjuk a DATA FIXED parancsot. A *táblázat* a modellek legfontosabb tulajdonságait mutatja be. Az általunk készített POLY.EXE példaprogramban a medium vagy large modellt alkalmazhatjuk.

A DOS-szal ellentétben a Windows a *memória teljes adminisztrációját elvégzi*, a felhasználói programnak szinte semmi ilyesféle teendője sincs. A Windows alatt futó alkalmazások *overlay technikát használnak*. Ez azt jelenti, hogy az alkalmazások közlik, mely szegmensekre van szükségük, a Windows pedig eltolja, elrakja vagy éppen betölti ezeket, miközben a programkód szemernyit sem változik. A pontos adminisztrációt a moduldefiníciós adatrendszerrel valósíthatjuk meg, ezt egy későbbi számunkban ismertetjük.

3. ábra: A látható képet a példaprogram vezérlőablakában beállított értékek határozzák meg, magával a képpel közvetlenül nem kell törődnünk

A Windows adatszgmensei három részre tagolhatók:

— *változók*: a forráskódban definiált globális és statikus változók területére;

— *heap*: a LocalAlloc() függvénnyel — a C nyelv malloc() függvényéhez hasonlóan — memóriatartományokat igényelhetünk a rendszertől. A heap nagyságát (minimum 2048 bájt) a *.DEF-ben kell megadni;

— *stack*: a modul méretét is a *.DEF-ben lehet szabályozni (minimum 4096 bájt).

A változókat tartalmazó memória (szabad hely) méretét a következőképpen számolhatjuk ki:

szabad_hely = 65536 — heap_méret — stack_méret

Az egyéb memóriát (= összes memória — programszgmensek — adatszgmensek) a továbbiakban globális tárolónak nevezzük. A small és a medium programok a globális tartományból kérhetnek memóriatartományokat, vagyis tetszőlegesen nagy adatblokkokat kezelhetnek. Egy efféle terület kezelőjét (handler) a GlobalAlloc() függvény adja vissza. *Figyelem!* Mielőtt a far mutatókkal használni kezdenénk a tartományt, a kezelő értékét el kell menteni!

A grafikus kártya, illetve a periféria lehető legjobb kihasználásáról a GDI (Graphics Device Interface) gondoskodik. Itt jegyezzük meg, hogy az összes képernyőre és nyomtatóra vo-

natkozó parancsot grafikai parancsként értelmezzük, azaz nincs text (szöveg) mód. A GDI valamennyi parancsot vektorgrafikusan értelmezi, ez alól csak a bitminta parancsok kivételek.

A *resource (erőforrások) esetében olyan tárgyról van szó, amelyeket a programkódtól elválasztva, külön fájlban tárolunk*. Erőforrások például a jelleképek (ikonok), a kurzorformák, a bittérképek, a fontok, a sztringek, a menük, a dialógusok, valamint az úgynevezett önmeghatározó erőforrások (resource). Az erőforrásokkal az alkalmazás megjelenési formáját határozzuk meg. Az elkülönítés azért fontos, mert ily módon egyszerűen, a forrásszöveg mélyreható alakítása nélkül is megváltoztathatjuk a program külső formáját.

Ha a programban egy bizonyos helyen egy sztringre van szükségünk, akkor ezt a LoadString() Windows függvény segítségével az adatszgmensbe másolhatjuk. Ezt követően a program feldolgozza a sztringet. A technikának az az előnye, hogy a sztringeket és a programot gyorsan, valamint a forráskódtól függetlenül fordíthatjuk egy másik nyelvre. A bonyolultság csak látszólagos, programozás közben mindössze a LoadString funkciót kell használnunk.

Az erőforrás adatrendszer hatékony parancsaival hatalmas programozói munkát takaríthatunk meg. Egy menüt vagy egy dialógusmezőt például azáltal programozhatunk, hogy a külső megjelenési formájukat a resource adatrendszerben rögzítjük. Egy pop-up menü például a következőképpen hozható létre:

Menü név MENU

BEGIN

POPUP „Adatkészlet”

BEGIN

MENUITEM „Új”, MN_NEW

MENUITEM „Töltés”, MN_LOAD

MENUITEM „Tárolás”, MN_SAVE

MENUITEM „Vége”, MN_END

END

POPUP „Feldolgozás”

BEGIN

MENUITEM „Törlés”, MN_DELETE

END

END

Programindításkor a Windows a menüt az erőforrások adminisztrációjából tölti be és jelzi ki. A menüt természetesen futás közben is változtathatjuk. Hasonlóképpen viselkedik a Windows dialógusmezők használatakor is.

Az erőforrástechnika fent vázolt előnyei csak a gyakorlatban mutatkoznak meg. A Windows-sorozat következő fejezete — néhány egyszerű példa kapcsán — az erőforrás adatrendszer szerkezetét veszi szemügyre. ■

Adok, veszek, cserélek

Kedvező áron, jó minőségben **vállalom** bármilyen rendszer kidolgozását PC-re, igény szerint grafikonokkal, diagramokkal kiegészítve. Cím: Deák János, 6720 Szeged, Széchenyi tér 7. Tel.: (62) 17-572

Egyedi **szoftverek** professzionális szintű **fejlesztését vállaljuk** közületek és magánszemélyek részére. Rövid határidő, garancia, szoftverkövetés. Tel.: (46) 50-846 (hívható minden nap 17 órától).

PC-AT eladó: 6/8/10 MHz, 640 KB, 2 soros+1 párh. +1 game port, HD/FD csatoló, 1,2 MB-os floppy, CGA adapter, monochrom (sárga) monitor, 101-es keyboard, joystick. Murányi István, 3600 Ózd, Zrínyi M. út 2/A

Commodore Plus/4-es játékkazetták eladók egyben és külön is. Összesen 10 kazetta kb. 470 programmal, jórészt márkás (TDK, BASF) kazettán. Árajánlatokat a következő címre kérek: Bertók Gábor, 1202 Budapest, Naszód u. 1.

J. I. computer. Számítógép javítását vállalom. 2500 Esztergom, Töltés u. 1/17. Tel.: (33)11-469

ZX-Spectrum fóliabillentyűzetet vennék. Cím: Nyerges Lajos, 5900 Orosháza, Madách u. 7.

Atari 1050 floppy, magnó, programok lemezen és kazettán eladók. Cím: Kovács Imre, 1181 Budapest, Margó Tivadar u. 50.

Programozást, adatfeldolgozást (dBase típusú programozást) **vállalok.** Minden megoldás érdekel. Napközben: 7-től 15 óráig. 252-6666/2622 Kis József.

Keresek IBM XT-re statisztikai, biometriai **programokat** (pl. STATGRAPH, OMDP stb.). Mueller Otmár, 122-9166, este.

Eladó: Panasonic RK-P400C 4 színű, tollas írógép, 4 KB memóriával, grafikai utasításokkal, RS 232-vel, nyomtatóként is jó, 35 E Ft, valamint AT tápegység 6 E Ft. Tel.: 177-8171, Kertész Zoltán, 1108 Bp., Gözmozdony u. 6.

Hitachi VT-540E videorecorder, kiváló képességekkel, a hangoló kis hibája miatt főleg lejátszóként 28 E Ft-ért **eladó** (érzékeny hangbeamenet). Tel.: 177-8171 este. Kertész Zoltán, 1108 Bp., Gözmozdony u. 6. V/21.

C-64 floppyval, 100 lemezzel, 15 könyvvel (Data Becker), 2 joystickkel, magnóval **eladó.** Irányár: 35 000 Ft. Telefon: 113-0742. Ifj. Földesi Tamás.

DBase, Clipper, Basic, C nyelv ismerettel, nyilvántartási gyakorlat, **programok készítését vállalom.** T.: 155-6573

ChiWriter-felhasználók figyelem! Vállaljuk magyar ékezetes betűtípusok (standard, small, italic, bold, orator, script) elkészítését, kilenc tús és lézernyomatokra, installálással. Tel.: 201-5658

Decemberig **jótállásos Teac Drive,** 5¼ colos, 1,2 MB-os, **eladó.** Otthoni XT-vel bármilyen munkát elvállalok (szöveg- és adatbevitel stb.). Völgyesi Zoltán, Budapest. Tel.: 160-6682

Commodore MPS 803-as nyomtató áron alul, pótszalagokkal **eladó.** Érdeklődni lehet: minden nap 16 órától. Lengyel András, 1195 Bp. XIX., Jahn F. u. 24.

Monitor. Commodore 1084S eladó 18 000 Ft-ért. Tel.: 169-7928

Keresem: a Computer Panoráma régebbi számait, angol nyelvi programot vagy bármilyen más angol tananyagot. Címem: G. Róbert, 5900 Orosháza, Csendes u. 23.

Kisvállalkozások, magánvállalkozások raktárkészlet nyilvántartása és számlázása. Speciális funkciók, igény szerinti bővítés. Mindez elfogadható áron. IBM PC bármely konfigurációján működik. Tel.: 149-6294

IBM PC/XT-AT számítógépek forgalmazása, javítása. Kérjen tájékoztatót. Knyur Géza, 6800 Hódmezővásárhely, Kodály Zoltán u. 11. Telefonüzenet: (62) 45-739

Ver. 3.21 ÉKSZER szövegszerkesztő + adatbázis-kezelő rendszer jogtiszta, új, nyereséges, áron alul eladó. Szelid, 9027 Győr, Tompa u. 6.

XT 10 MHz-es alaplap és 83 gombos XT billentyűzet eladó. Vámosi Zolt. Tel.: 147-6762 (esti órákban).

Eladó XT/AT-hez 84 gombos billentyűzet; multi I/O kártya (2 db floppy + soros + párhuzamos + jätékport + óra). Pénzes Ákos, 2600 Vác, Hámán Kató u. 10. (27) 13-226

Profi szakember saját géppel, **NYÁK-tervezést** vállal, beültetési rajzzal, kapcsolási rajz készítésével, anyagjegyzékkel együtt. Műszaki dokumentációk készítését is vállalom. Telefonüzenet: 165-5589, Kiss.

Eladó! Commodore 1551-es floppy drive (14 500 Ft). Cím: 4400 Nyíregyháza, Északi krt. 20. 2/11, Kertész László. Tel.: 06 (42) 18-632

Programozó matematikus dBase, Clipper, Pascal ismeretekkel, IBM PC/AT géppel szerződéses megbízásokat keres. Cím: Jenkei Tamás, 4031 Debrecen, Micsurin u. 151. II/7.

IBM PC programok csereberéje minden kedden du. 4-től 7-ig Budapesten, a Király (Majakovszkij) u. 9.-ben. Zomborác Zoltán, Tel.: 142-2740

C-128D (beépített 1571 drive, CP/M)+magnó+lemezek, szakkönyvek 45 000 Ft-ért eladók. Cím: Bréda Béla, 3433 Nyékládháza, Petőfi u. 1.

Microvax II. számítógépen VMS 4.6 operációs rendszer alatt gépidő bérelhető. A gépen használható a BMDP-90. programcsomag is. OSSKI, Budafok, Tel.: 226-6531

Import **számítástechnikai szakkönyvek** és folyóiratok eladók. Zomborác Zoltán, Budapest VII., Király (Majakovszkij) u. 9. Tel.: 142-2740

A **Context Pro** szövegszerkesztő magyar nyelvű változatát keresem megvételre vagy cserére. Szabó Gyula, 1734 Bp., Pf. 105.

Eladó C-64, magnó, floppy, 1 db joystick, 400 program lemezen + kazetták, szakkönyvek 35 000 Ft-ért. Tel.: 163-3497, 14 óráig.

R-SOFT-SZENZOR TANÁCSADÓ KFT.

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

Mit jelent a tagság?

- CLIPP-A-TIME folyóiratot
- Kedvezményes könyvvásárlást
- 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



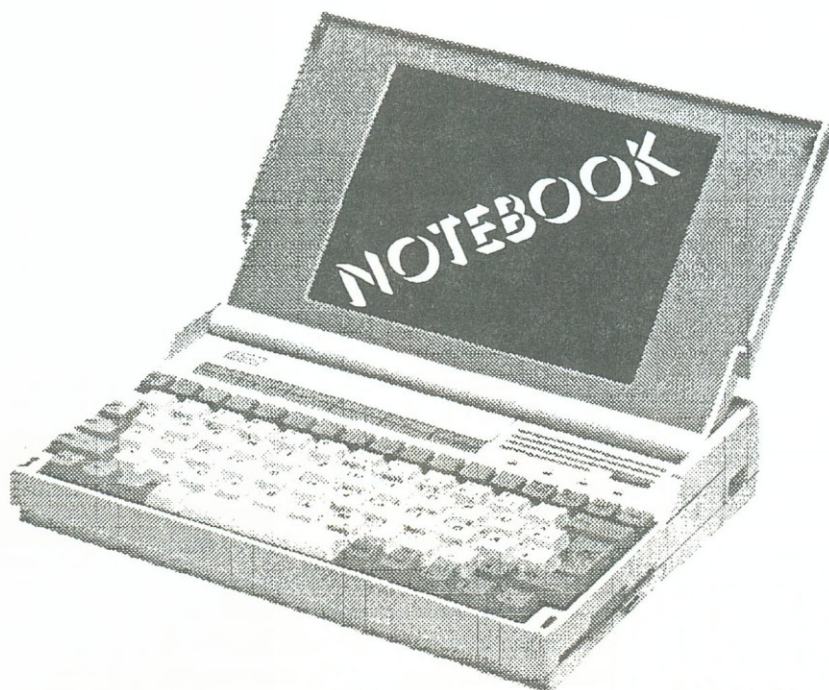
R-SOFT-SZENZOR
 1277 BP. 23. Pf. 45.

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

Név: _____

Cím (irányítósz.): _____

*...egy női táskában is elfér, mégis
mindent tud, amit a nagyok*



- 80286 processzor 12MHz-es órajel
- 1MB RAM, 8MB bővítési lehetőség saját memóriabővítő kártyával
- SETUP-ból állítható EMS kezelés
- 1db 1,44 MB-os floppy lemezegység
- 20MB-os winchester
- VGA grafikus LCD kijelző (640x480)
- Külső VGA monitor csatlakozó
- 2db soros, 1db párhuzamos csatoló
- Külső floppy csatlakozó
- Speciális AT buszos csatlakozó
- 82 billentyűs klaviatúra
- Külső klaviatúra csatlakozó
- Kivehető+beépített akkumulátor, 3óra üzemidő
- MS-DOS 3.3 operációs rendszer
- MÉRETEK: 280x220x50 mm
- SÚLY: 3,1 kp (teleppel)
- 1 év garancia

**SIEMENS
NIXDORF**

Notebook a MŰSZERTECHNIKÁTÓL

MŰSZERTECHNIKA

...azoknak, akik komolyan gondolják!

Központ: 1108 Bp., Venyige u. 3. Tel.: 147-6590 Fax: 157-0418 Levélcím: 1475 Bp. Pf. 225
Bemutatóterem: 1075 Budapest, Király (Majakovszkij) u. 1/d. Tel.: 122-1623 Fax: 122-5099

Gopas Rex

Egypetéjű ikrek?

A Computer Panoráma áprilisi számában mutattuk be a Carry-I minigépet.

Időközben testvére, a Gopas Rex is megfordult a szerkesztőségben.

A rokonság szó szerint értendő, a „szülők” ugyanis feltehetőleg azonosak.

A Gopas Rex láttán örömmünkbe némi öröm is vegyült, mivel pillanatok alatt kiderült, hogy végül is *nem új terméket fedeztünk fel*, hanem egy hasonmást. A két forgalmazó valószínűleg közös távol-keleti gyártótól szerzi be a gépeket. Gyanúnkat a több hónapos teszt is igazolta: szinte semmi lényeges különbséget nem találtunk a Gopas és a Carry-I között.

Ezért a továbbiakban csak az apróbb eltéréseket írjuk le, illetve beszámolunk a szubjektív tapasztalatainkról. A cikkben az áprilisi számunkban nem publikált néhány mérési eredménynek is helyet adunk. A többi információ csak a Carry-I-ről leírtak ismétlése lenne.

Lássuk először az eltéréseket! A doboz „képét” kissé megváltoztatták a gyártók — a visszajelző LED-ek formája lett más —, ami természetesen nem befolyásolja a masina használhatóságát. *Egészen új lett viszont a billentyűzet*: nagyobb és ergonomiailag kényelmesebb. A billentyűk elrendezése a korai XT billentyűzetekéhez hasonlít, de alaposan kicsinyített változatban. *Különválasztották a numerikus billentyűket*, és megnövelték a funkciógombok felületét is. A hálózati kapcsoló méretét is megnövelték, ami első látásra nem tűnik fontosnak, de a használat során — figyelembe véve a kisméretű gép hátoldalára szerelt és összezsú-

folt csatlakozók számát — sok bosszúságtól kíméli meg a felhasználót.

A berendezés a *12 MHz-es alaplapon*, az *1 Mbájt memóriából*, az alaplapon szerelt kontrollerekből, az *1,44 Mbájtos floppyból* és a *40 Mbájtos merevlemez*ből tevődik össze. A gépen sajnos *nem találtunk foglalatot a matematikai koprocesszor számára*, igaz, a számítógép egyéb bővítések befogadására sem alkalmas. A videovezérlő *CGA, MDA és Hercules* kompatibilis. Megjelenítésre a már megismert *10"-os papírféhér monitort* használhatjuk.

A fejlesztők nagy hatékonysággal használták ki a belső teret. A gép hátoldalán a külvilággal kapcsolatot tartó csatlakozók kaptak helyet. Ezek sorban a következők: hálózati kapcsoló, monitor csatlakozó (TTL szabványú), párhuzamos nyomtatóport, RS-232-es soros portok és végül a hálózati adapter egyéni kivitelű csatlakozója. A gyártó cég következetes maradt, erre a típusra sem szereltek reset gombot!

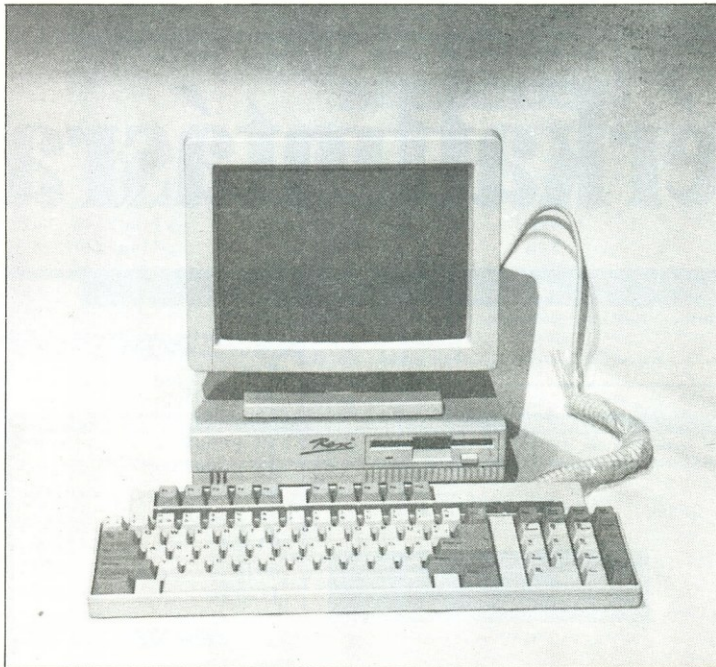
Gyakorlati teszt

A Gopas Rex számítógépet több mint két hónapig teszteltük a szokásos programjainkkal. Grafikus alkalmazásként — koprocesszor hiányában — csak a *Windows* környezetet és a *Corel Draw 2.0-t* futtattuk. A táblázatkezelőket a *Lotus 1-2-3* képviselte, az *Impress* grafikus bővítéssel megfejeelve. Az adatkezelésre a *FoxPro* szolgált, míg a szövegszerkesztést a *Word 5.5-tel* végeztük. A grafikus részt vizsgálva néhány játékot is lefuttattunk, természetesen az EGA és a VGA típusúak kivételével. Ahol lehetséges volt, ott Hercules üzemmódot állítottunk be, de néhány esetben átváltottunk CGA emulációra. A klasszikus monochrom megjelenítéssel nem volt gond, *de a CGA verziókban többször is olvashatatlanná vált a képernyő*.

A normál alkalmazásokat minden nehézség nélkül futtathattuk, ezekben az esetekben, de főképp a grafikus próbálkozásoknál csak a gép sebessége

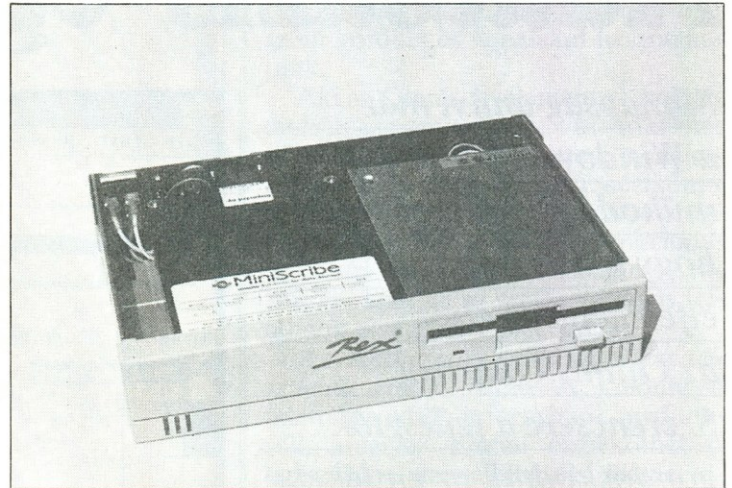
A Gopas Rex jellemző adatai

Forgalmazó	Kapos-Impex
A berendezés ára	99 000 Ft
Ház	
Típus	minitorony
A tömegtartó helye	2 (3,5"-os)
Alaplap	
Processzor	80C286-12
Órajel	12 MHz
Koprocesszor	nincs
Busz	nincs
Csatlakozók (8,16)	nincs
Interfész	1 soros, 1 párhuzamos
Főtároló	
Alapmemória	1 Mbájt
Cache	nincs
Bővítés az alaplapon	nincs
Merevlemez	
Gyártó, típus	Miniscribe 7040 AT
Méret	3,5"-os
Kapacitás, elérési idő	40 Mbájt, 20 ms
Floppy	
Gyártó, típus	ALPS DRF723F01A
Méret	3,5"-os
Kapacitás, elérési idő	1,44 Mbájt
Video	
Adapter	monochrom
Monitor	monochrom
Képtároló	10"
Bemenet	TTL
Szoftver	
DOS	4.01
Windows	—
Szoftver cache	—
EMS meghajtó	—
A készülék előnyös tulajdonságai	
Kis méret	
Alacsony zajszint	
Jó teljesítmény	
A készülék hátrányos tulajdonságai	
Nem bővíthető	
Nincs reset gomb	
Nincs koprocesszor foglalat	

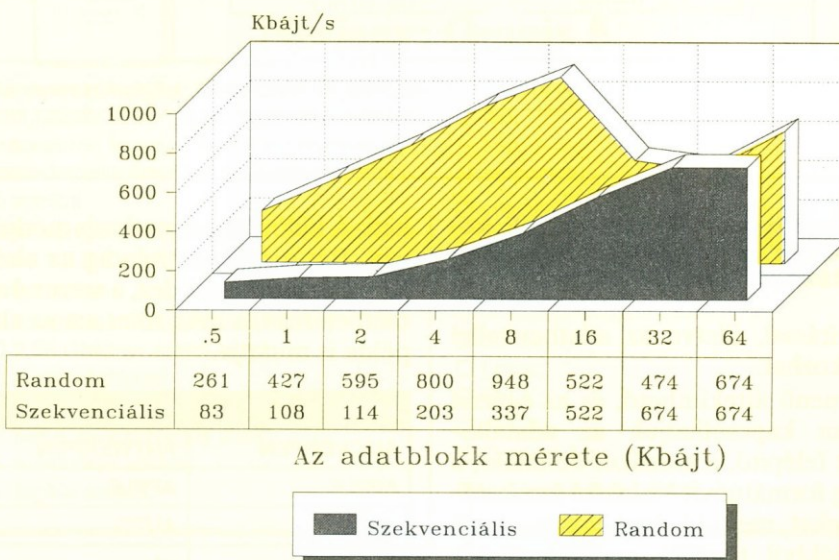


A Gopas Rex számítógép. Jól látható az egyéni billentyűzet

A Gopas belseje. A fejlesztők teljes mértékben kihasználták a helyet: a gépet nem lehet tovább bővíteni



A Gopas merevlemezének adatátviteli sebessége



befolyásolta az eredményeket. A számokból azonnal láttuk, hol van az egyszerű AT kategóriájú gépek teljesítképességének határa. Ezt azonban nem vetjük a gép szemére, mivel ettől eltekintve nagyon jól produkált.

Találtunk azonban egy sokkal súlyosabb hiányosságot is. Mint már említettük, nagyon megörültünk, hogy a szokásos billentyűzettel szállították a számítógépet. Sajnos ez az örömhamar elszállt, mivel a teszt példány hibás volt. A vizsgálat során nem jöttünk rá a hiba valódi okára, a hibás billentyűktől és a bizonytalan billentyűcsatlakozótól is származhatott. Mi azonban hamarosan áttértünk egy sa-

ját, „bejártott” típusra. Más hibát viszont nem tapasztaltunk.

Mérési eredmények

A CPU sebességére 2845 *dhrystone*s értéket mértünk, a Gopas ezzel megközelítette az *IBM Model 70-et*. A videorész sebessége több mint 8600 karakter másodpercenként, a gép ezzel az átlag felett teljesített. A matematikai számításokra 60,8 K *whetstone*s értéket kaptunk, amely a koprocesszor hiányára utal. Érdekes még megemlíteni a *MIPS* eredményt is, ez a Gopas esetében 1,64 volt. A szokásos *Computer Panorama* teszt eredménye hajszál pontosan megegyezett a Carry-I adatai-

val. A merevlemez adatátviteli grafikonján jól látható, hogy a beépített periféria és controller a jobbak közül való. Érdekes a 16 Kbajt és a 32 Kbajt blokkméret közötti „beszakadás” a véletlen adatelérés grafikonján. Ezt azonban a 8 Kbajtnál látható közel 1 Mbajtos csúcs kiválóan ellensúlyozza. A soros adatelérés eredményei megfelelnek a mai gépek szokásos paramétereinek.

Tapasztalatainkat összefoglalva megállapíthatjuk, hogy — a hibás billentyűzettől eltekintve — nagyon korrekt minigépet próbálhattunk ki. Bízunk benne, hogy az általunk tapasztalt hiba csak egyedi eset volt, és más felhasználóknak nem tör borsot az orra alá. A Gopas ideális irodai eszköz, amely jól használható egyszerű adminisztrációs vagy ügyviteli célokra. A gép — teljes kiépítésben — 99 000 forintba kerül, ami kissé a Carry-I ára alatt van.

György György

KICSI A MONTANA,



DE ERŐS

Omnis 5

Adatbázis egérekattintásra

Manapság annyi már a Windows alatt (is) működő adatbázis-kezelő, hogy szinte mindenki elfelejtette az elsőt, az Omnis Quartzot. Szerencsére a fejlesztők gondoskodtak az emlékek ébren tartásáról: az új, Omnis 5-re keresztelt kiadásban mindent megtartottak, ami jó volt a korábbi verzióban.

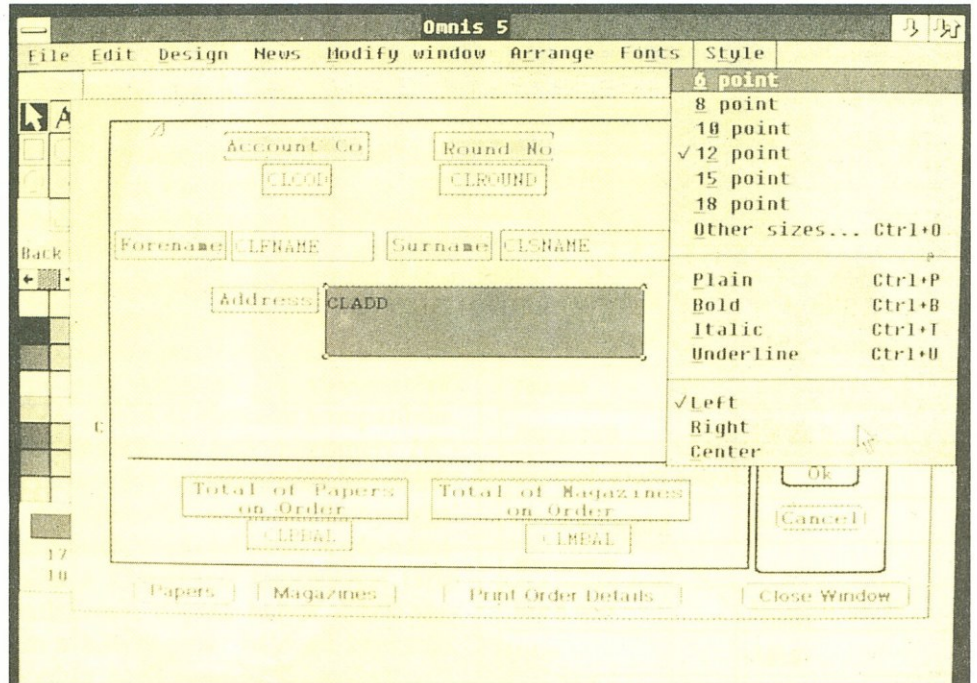
Amivel az Omnis 5 több az elődeinél, a következőképpen foglalható össze: még egyszerűbb kezelés, többfelhasználós üzemmód, SQL szerver, egérhasználat és adatkompatibilitás a Macintosh számítógépekhez kínált Omnis 5 Mackel.

A szoftvercsomagban három lemez található, három jól felépített kézikönyv és egy bőrkötésű – a zakószobában is elférő – referencia kézikönyv társaságában.

Ahhoz, hogy idegeskedés nélkül dolgozhassunk az Omnis 5-tel, legalább 640 Kbájtos 386-os AT-re van szükség. A program ugyan 80286-os AT-n is működik, de ebben az esetben túl lassú az adatkeresés.

A tesztelők egy Compaq 386-ba töltötték az Omnis 5-öt, a háttértár egy 40 Mbájtos merevlemez volt. A programindítás feltételei: MS Windows 2.0 vagy ennél újabb verzió, valamint a Share parancs az AUTOEXEC.BAT adatállományban. *A program gyors installációjáról saját directory gondoskodik.*

Akinek már vannak tapasztalatai az Omnis Quartzcal, nyugodtan kihagyhatja az összesen nyolc fejezetből álló kézikönyv bevezetőjét, és azonnal az



▲ Dokumentumok és jelentések készítésekor az Omnis 5 számos szolgáltatásából válogathatunk

adatleírással, illetve az adatbevitellel foglalkozhat.

A menü áttekinthető, és az egérrel gyorsan kapcsolhatjuk az adatállományt felépítő, a mezőket definiáló, a szöveg formátumát kialakító és a betűméreteket megadó funkciókat. A fő funkciókból további munkaterületek ágaznak el, amelyek – miként azt már a Windowsban megszokhattuk – szemléletes, egyedi ablakokban tűnnek fel.

Az Omnis 5 adatbázisa legfeljebb hat adatállományt foghat át. Az adatbázis méretét csak a tárolókapacitás korlátozza. Az információk, a grafikus ablakok, a színes aláfestések és a pull-down menük összesen 2,56 Gbájtot foglalhatnak el, ami maximálisan 2000 különböző Windows-formátumot jelent.

Az Omnis 5-ben nyolc különböző mezőtípus használható. Az előd, az Omnis Quartz legfeljebb 2400 karakter hosszúságú mezők definiálását tette lehetővé, itt ez akár 32 000 karakter is lehet. A fejlesztők érdekes megoldást találtak a rekordok rendezésére. A karaktereket a program ASCII vagy úgynevezett nemzeti karakternek is tekint-

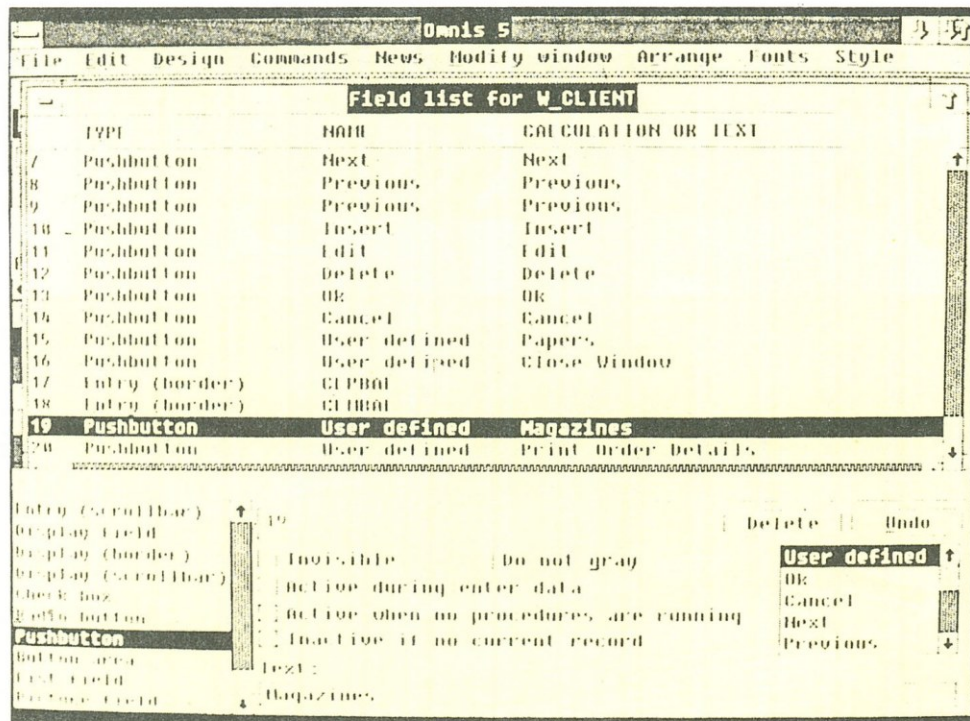
heti. A különbség a rendezés módjában van. Bár a szoftver mindig az első 75 karakter szerint rendez, a sorrend a két esetben más és más, mint azt az alábbi példa is mutatja.

ASCII	Nemzeti ábécé
ANTWERPEN	ANTWERPEN
APPLE	APPLE
AUTO	AUTO
BONBON	alle
alle	BONBON

A numerikus mezők legfeljebb tizennégy jegyűek lehetnek, az éppen szükséges hosszúság az egérrel vagy a menüből könnyen beállítható. A dátumokkal végzett számítási műveletekben a dátummező segít. Ide 199 év adatai olvashatók be, ezeket összeadhatjuk, illetve kivonhatjuk.

Újdonságnak számít a képmező. A szállítók vagy a vevők adatai mellé például a fényképük is rögzíthető, amely a képernyőn is felvillan. Ez a mező az első pillantásra játékszernek tűnik, de sokszor felettébb hasznos lehet.

A szövegek megjelenítésére sokféle betűtípus használható, ezek a WYSIWYG szolgáltatással a képernyőn is láthatók.



▶ A felhasználóbarát, könnyen el-sajátítható Omnis 5 gombnyo-másra aktivizálható funkciókat kínál

Az adatok jelölésére vagy kiemelésére különböző szélességű, más-más színű köröket és vonalakat használhatunk.

Aki az Omnis 5 valamennyi szolgáltatását ismerni akarja, és tökéletes adatbázist szeretne felépíteni, nem kerülheti el a programozási kézikönyv részletesebb tanulmányozását. A program ugyan előre megadja a funkcionális utasításokat, amelyek közül csak választani kell, de ez csak az átlagos feladatok elvégzésére elegendő.

Az adatbázis relációs felépítése feltétlenül előnyt jelent. A különböző adatbázisokból információk gyűjthetők, amelyek azután összeköthetők, egyszerűen megjelölhetők, illetve nyomtathatók.

Az Omnis 5 kezelni tudja a DIF, a SYLK, a dBase és a Lotus 1-2-3 adatállományokat, valamint a különféle ASCII formátumokat.

Az adatokat — 386-os AT-n — óriási sebességgel lehet bevinni az adatbázisba, majd onnan kikeresni. Mindehhez a Windows adja a megfelelő környezetet.

Összefoglalásképpen elmondhatjuk, hogy aki dolgozott már grafikus felhasználói felülettel, bizonyára megszereti ezt az adatbázis-kezelőt. Nagyobb programozási feladatok megoldásakor értékes segítséget nyújtanak az előre megadott programozási utasítások, amelyeket — hála az egérnek — egyetlen gombnyomással lehet aktiválni. Igaz, ehhez a programozási kézikönyv mélyebb ismeretére van szükség.

Névjegy: Omnis 5

Hardverszükséglet: IBM PC/AT vagy azzal kompatibilis számítógép, legalább 80286-os processzor, legalább 640 Kb-át központi tár, merevlemez igény szerint, színes megjelenítő ajánlott

Szoftverigény: MS-DOS a 3.10-es, MS Windows a 2.0-s verziótól

Adatbázis:

- adatbázisonként 60 adatállomány;
- 2,56 Gb-átnyi adatot kezel;
- nyolc adattípus;
 - nemzeti karakterkészlet,
 - betűk és különleges jelek,
 - numerikus adatok,
 - logikai adatok,

- dátum,
- idő,
- kép,
- sorozatok;

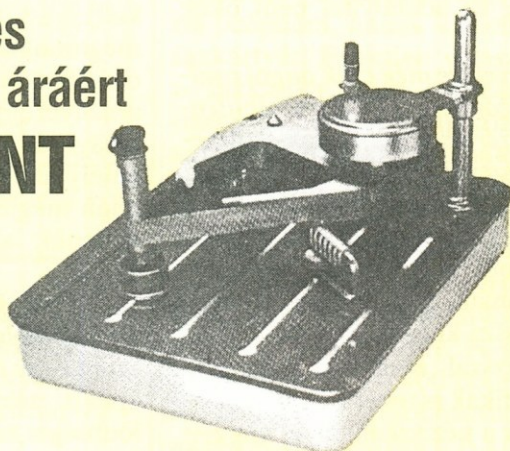
- adatállományonként 12 index;
- WYSIWYG dokumentumgenerátor;
- sokféle betűtípus és betűméret.

Adatcsere:

- dBase;
- Lotus;
- SYLK;
- ASCII;
- Omnis 5 Mac.

Másolásvédelem: nincs

Újrafestékezés a szalag 1/10 áráért MAXIPRINT újra- festékezővel



- Alkalmas az EPSON, STAR, NEC stb. szalagokhoz,
- a festékszalagok árának 95%-át megtakaríthatja,
- 50-szeresére növelheti a szalagok élettartamát,
- állandóan éles, kontúros írásképet kap,
- kezelése nem igényel szakértelmet,
- és az íróasztal fiókjában is elfér!

Festékpátron 152 Ft + áfa, MAXIPRINT 7900 Ft + áfa

MrSoft Oktatási és Kereskedelmi Kft.
1191 Budapest XIX., Rákóczi u. 33.

Tel.: 177-33-77



Lapfax LT 3400

Egy jó házasság

Egy hordozható, a Lapfax LT 3400-as új lehetőségeket teremthet a laptopok alkalmazásában. Német laptársunk ezt a kéziszkennerrel kiegészíthető újdonságot tesztelte.

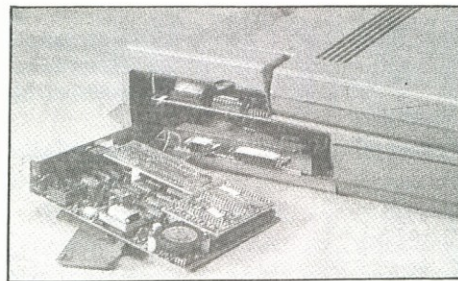
A hordozható gépek és a laptopok alkalmazásakor gyakori gond a külvilággal folytatott kommunikáció hiányos volta. A pehelysúlyú számítógépek családjának legifjabb tagjai, a lapfaxok a felhasználó segítségére sietnek. E készülékeknek roppant egyszerű a felépítése: egy hordozható gépet intelligens faxkártyával kell felszerelni, és jól kezelhető szoftvert kell hozzá írni.

Éppen ennyit tett a kéziszkenneréről és faxkártyáiról ismert tajvani OA Datacomm is. Alapkészülékként a Chicony LT 3400-as laptopját választotta. A kibővített készülék, a Lapfax LT 3400 kombinált fax/szkenner kártyát használ a telefaxok továbbítására. A telefon- és a postai vezetékek csatlakozóján kívül (ami egyébként amerikai szabvány szerinti) a géppel szállított HS 7000-es kéziszkenner is a rendszerbe köthető. Ez a lapolvasó legfeljebb 15 cm szélességű nyomtatványok kezelésére képes, mégpedig 400 dpi-s felbontással. Kapcsolóval állítható be, hogy csak fekete-fehér kontrasztot vagy szürkefokozatokat is felismerjen-e (az utóbbiakat változó pontméretű raszterekkel). A HS 7000 pusztán csak letapogatásra vagy fax-szoftverekkel összekapcsolva is használható.

Az LT 3400-hoz két programot szállítanak: a ScanPaintet és a Hpedet. A ScanPaint rajzolóprogram, amely lehetővé teszi egy szkennelt dokumentum további feldolgozását. A Hped viszont — változó felbontású szkennelés esetén



Az LT 3400-ast sok tartozékkal szállítják



Egy félhosszúságú, 16 bites kártyafoglalat áll szabadon, ha eltávolítjuk a faxkártyát

— vezérli a különféle nyomtatókkal való kiírást. Minthogy mindkét szoftver többféle adatformátum alkalmazását is megengedi, az adatátvitel nem okoz gondot.

Az — egyelőre még csak angol nyelvű — fax-szoftvereket a funkcióbillentyűkkel vezérelhetjük. A fax-szoftverek szövegszerkesztőt is tartalmaznak, amely a faxjelentések írását segíti. Arra is lehetőség kínálkozik, hogy a felhasználó „telefonkönyvben” tárolja fontosabb faxszámait, és szükség esetén menüből válassza ki ezeket.

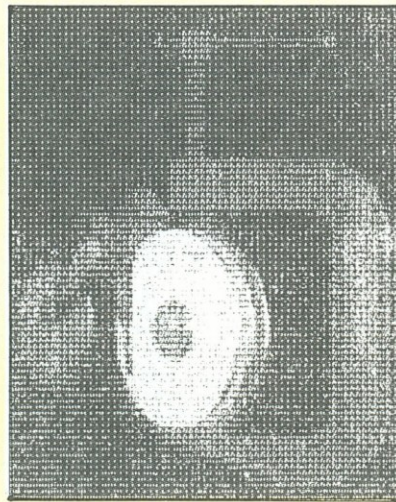
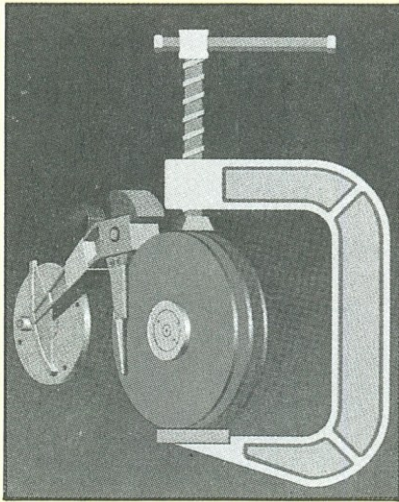
A lapfaxszal nemcsak szövegek, hanem grafikák is továbbíthatók. Ehhez először a kéziszkennerrel vagy — ha van — egy A/4-es lapolvasóval be



A tárbővítés és a társprocesszor foglalata jól hozzáférhető, ha levesszük a billentyűzetet

kell olvastatni a grafikus szerkesztővel megmunkált dokumentumot. Külön említést érdemel a logo funkció, amellyel egy szkennelt kép tetszőleges kivágását logoként definiálhatjuk, amely azután minden átvitt oldal tetején megjelenik. A faxok akár közvetlenül, akár később is továbbíthatók.

Az LT 3400-as faxkártyája legfeljebb 9600 baudos sebességgel képes átvinni vagy fogadni a szövegeket. A beépített telefon/fax átkapcsoló különbséget tesz a faxolás és a telefonálás között. A felhasználónak mintegy



◀ **Az eredeti dokumentum (balról) és a szabványos faxszal vett dokumentum (jobbról). A lapfax által küldött dokumentum szabványos faxszal továbbítva (lent)**

bontás is elérhető. A lapfaxhoz a külső monitoron kívül billentyűzet is csatlakoztatható, és a hátoldalán még mindig marad két soros és egy párhuzamos interfész.

Ha be akarunk jutni a gép belsejébe, akkor le kell nyomni a két műanyag csipeszt, s a billentyűzet máris leemelhető. *Belül az Intel 80286-os mikroprocesszora búvik; szabadon megválasztható, hogy 12 vagy 16 MHz-es órajellel „ketyegjen”-e.* A tárolóhoz page-interleave eljárással, várakozási ciklus nélkül lehet hozzáférni, ami az átlagot messze meghaladó működési sebességet eredményez. Egy kis NYÁK-lappal a főtároló akár 5 Mbájtra is bővíthető.

Tömegetárolóként 3,5"-os, 40 Mbájtos merevlemezegység szolgál,

kereken 27 ms-os hozzáférési idővel és igen jó (540 Kbájts/s) adatátviteli sebességgel. A hajlékonylemez meghajtóba pedig 720 Kbájtos, illetve 1,44 Mbájtos lemezek tehetőek.

A külső lemezegység csat-

lakozója a lapfax bal oldalán helyezkedik el. A felhasználó 360 Kbájtos, illetve 1,2 Mbájtos meghajtó közül választhat. A külső meghajtó egyébként bootmeghajtóként is használható.

Mivel a gép plazmakijelzője falja az áramot, az energia kizárólag a beépített hálózati tápegységen át érkezik.

Az LT 3400-es kényelmesen kezelhető. A billentyűzetten át tökéletes a kiszolgálás, a számbillentyűk, a kurzorbillentyűk, illetve a saját funkcióbillentyűk hasonlóan a PC-n megszokottakhoz.

Összefoglalásképpen azt mondhatjuk, hogy a faxkártyával felvértezett LT 3400-as jó választás, ha egy hordozható gép vagy egy laptop vásárlása között ingadozunk. ■

PC Magazin Plus, M&I-Verlag
Attention : Udo Reetz

Dies ist ein Testtext fuer PC Magazin Plus

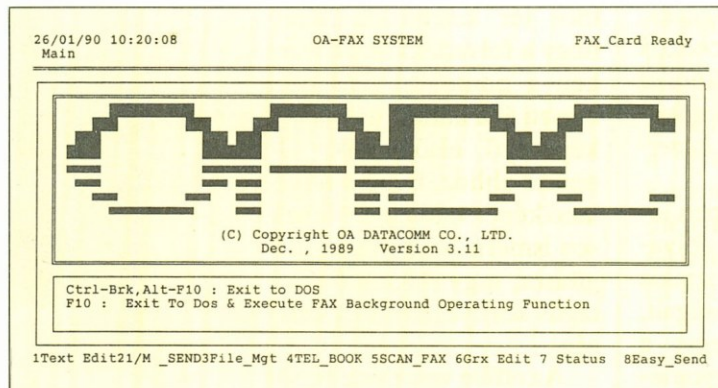
Test Text ABCDEFGHUIJKLMN
Test Text abcdefghijklmn

Névjegy: Lapfax LT 3400

Típus: hordozható gép
Gyártó/forgalmazó: OA Datacomm
Processzor/órajel: 80286/12 vagy 16 MHz
RAM: 1 MB (5 MB-ra bővíthető)
BIOS: AMI, NEAT setuppal
Hajlékonylemez: 3½", 1,44 MB
Merevlemez: 3½", 40 MB
Monitor: gázplazma (640×400-as felbontás, 4 szűrkefokozattal)
Grafikus adapter: EGA kompatibilis, csatlakozó a külső monitor számára
Portok: 2 soros, 1 párhuzamos, 1 billentyűzet, 1 külső meghajtó
Csatlakozóhelyek: 4 db 16 bites, 2 db 8 bites
Koprocesszor foglalát: 80287 és 80387 számára
Billentyűzet: MF, 102 billentyű
Kézikönyv: négy kötet, egy, amely a rendszert, egy, amely a VGA-t, egy, amely a DOS-t és egy, amely a monitort írja le
Szoftver: három hajlékonylemezen: szkennel, fax, szkennel utófeldolgozás, EGA meghajtó, segédprogramok

Véleményünk:

+olcsó faxkártya kéziszkennelrel
+gyors és kompakt készülék



A fax-szoftver kényelmes és egyszerűen kezelhető

tyahellyel (az EGA kártya számára) és félhosszú, 16 bites kártyacsatlakozóval (a faxkártya számára) szerelték fel. Aki hálózati kártyát szeretne beépíteni, annak ki kell vennie a faxkártyát. Egyetlen vigasza marad: a faxkártya azért hálózatban még üzemeltethető. A csatlakozók, illetve a dugaszolható kártyák hátoldalán levő műanyag fedél a sérülések ellen véd.

A 8 bites kártyahelyhez csatlakoztatott EGA kártya egyszerre vezérli a belső gázplazma képernyőt, illetve a külső EGA monitort. A gázplazma megjelenítő 640×400 pont felbontású, és négy szűrkefokozattal emulálja az EGA 16-féle színét. A külső monitorral viszont akár 800×600-as fel-

tíz másodperces várakozási időre kell számítani, ha készüléke adásra szólítja fel a hívott faxot. A füttyhangsorozat után a gép automatikusan telefonra kapcsol.

Az LT 3400-at rövid, 8 bites kár-

Ragyogó képek, gyors képfelépítés és mindehhez megfelelő kontraszt — ezt nyújtja napjaink egyik legkorszerűbb képernyő-technológiája, a TFT.

Az elméleti alapok ismertetése után egy ilyen megjelenítővel felszerelt hordozható számítógép tesztjéről számolunk be olvasóinknak.

A képernyő-technológiák fejlesztésével a gyártók arra törekednek, hogy a laptopokat és a hordozható számítógépeket olyan megjelenítőkkel szereljék fel, amelyek vétekszenek képcsöves társaikkal.

A fejlesztés kiindulópontja még ma is az a folyadékkristályos megjelenítő, amely a zsebszámológépek, az órák és a mérőeszközök hétszögmeneses kijelzőiből az idők során ragyogó képminőségű, színes, lapos képernyővé fejlődött.

De nézzük, miképpen lehet elérni, hogy egy folyadékkristály úgy változtassa az optikai tulajdonságait, hogy az lehetővé tegye a képábrázolást? A hagyományos módszert *passzív LCD-technológiának* nevezik. A folyadékkristályt két üveglemez közé préselik, amelyeken átlátszó elektródák vannak.

A hétszögmeneses kijelzőn minden pontot egyenként, különlegesen kialakított elektródákkal kell vezérelni, ami természetesen nem jár-

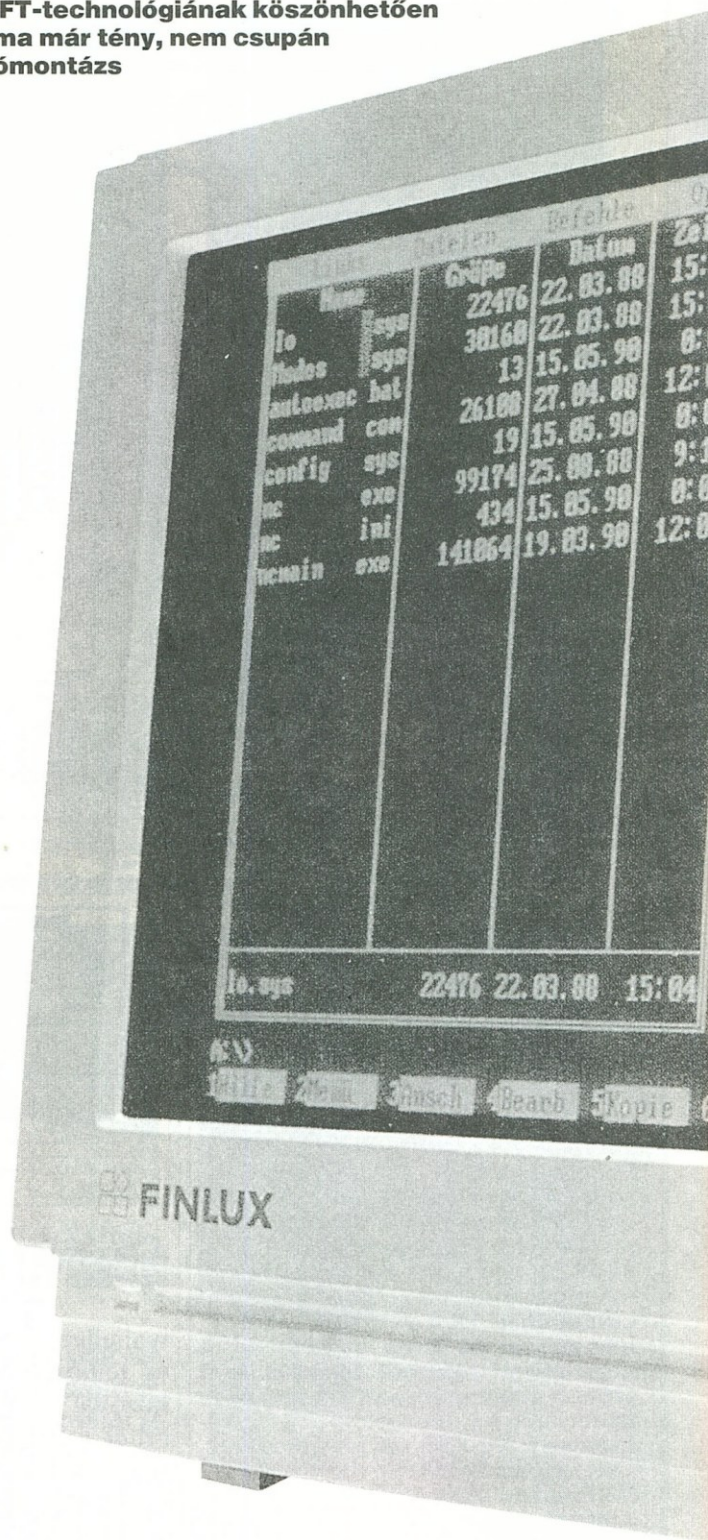
ható út a VGA 640×480 képpontos (307 200 pixel!) felbontása esetén. Ehhez már mátrixvezérlés szükséges, ahol is az egyik üveglemez az oszlopok, a másik pedig a sorok elektródáit tartalmazza.

Ha a megfelelő sort és oszlopot egyszerre helyezik feszültség alá, akkor a keresztelési pontjukon villamos tér keletkezik. Mint-hogy a folyadékkristály ezeken a pontokon már nem ereszti át a háttérvilágítást, a képernyő elsötétedik. De persze ahhoz, hogy a felvilágított képet valóban fel lehessen ismerni vagy háttérvilágításra, vagy elegendően világos környezetre van szükség.

Az efféle vezérlés a RAM tár építőelemeinek vezérléséhez hasonlít. Itt ugyanis egy sor—oszlop páros meghatározott címet jelent. Ezt az elrendezést, azaz a passzív mátrixot alkalmazva 1120 vezetékkel 307 200 képpontnál (640×480) több is vezérelhető.

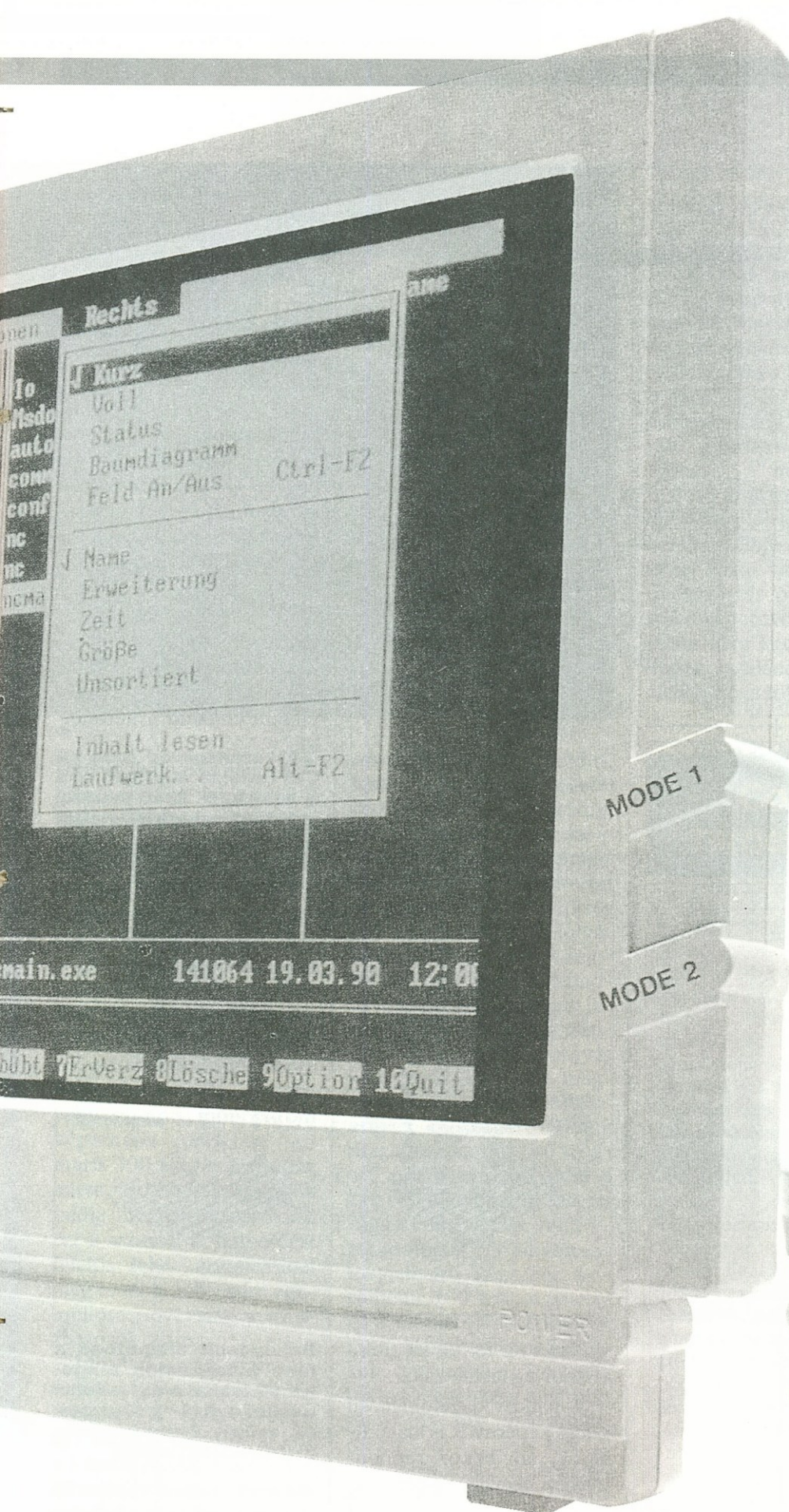
A passzív mátrix hátránya felépítéséből ered: *nemcsak*

Kontrasztos kép egy lapos képernyőn? A TFT-technológiának köszönhetően ez ma már tény, nem csupán fotómontázs



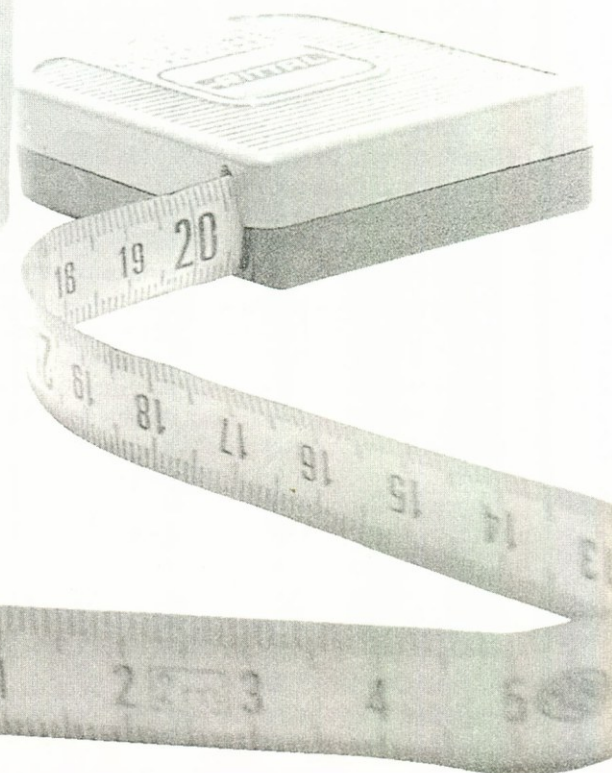
Szuperlapos színes képernyő

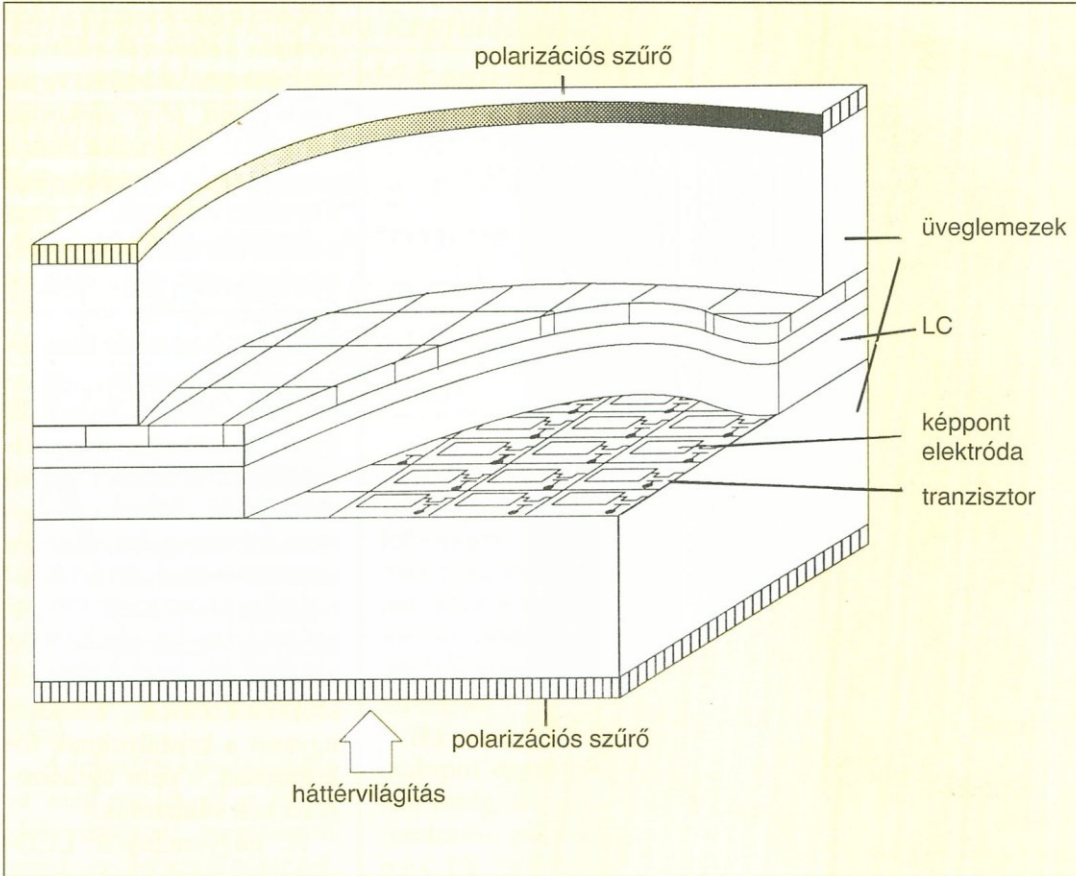
Rendszerváltás



két elektróda keresztesződési pontján keletkezik villamos tér, hanem minden egyes áram alatt lévő elektróda mentén is. Megoldást csak a nagyon éles küszöbértékű folyadékkristályok, azaz azok az anyagok hozhatnak, amelyek csak egy bizonyos feszültség elérése után változtatják meg a szerkezetüket, akkor azonban ugrásszerűen. Ha a fejlesztők ilyen kristályokat használnak, akkor az áramot vezető elektródák mentén elhelyezkedő anyagrészecskékre nem hat a villamos tér. A folyadékkristályokkal viszonylag kontrasztos kép hozható létre, de nincsenek szűrkefokozatok. Ezekhez ugyanis a kristályoknak fokozatosan, s nem ugrásszerűen kell változniuk.

A hagyományos LCD-technika másik hátránya a lassú, legalább 300 ms-os képfelépítés. Ennek a mozgó ábrák erős elmosódása és a gyakorlatilag lehetetlen kurzorvezérlés a következménye. A lomha képfelépítésnek az az oka, hogy a sor- és oszlopelektródák közötti





◀ **Az aktív mátrixtechnológia alkalmazásakor minden egyes képpontot saját tranzisztor vezérel**

relni. Ily módon az amúgy sem elég éles kontraszt a színes ábrázolás esetében tovább romlik.

A passzív LCD-technika gondjai a korszerű *aktív mátrixtechnológiával* látványosan megoldhatók. Ez ugyanis javítja a három optikai paramétert: a kontrasztot, a képszöveget és a sebességet. Ma már több gyártó is kínálja ezt az új, TFT (Thin Film Transistor) névre hallgató technológiát. A termékek száma azonban még olyan csekély, hogy a kínálat messze elmarad a kereslettől.

Az igen bonyolult gyártási módszerek miatt ma még elég nagy a selejtszázalék. Ez a jelenség egyébként jól

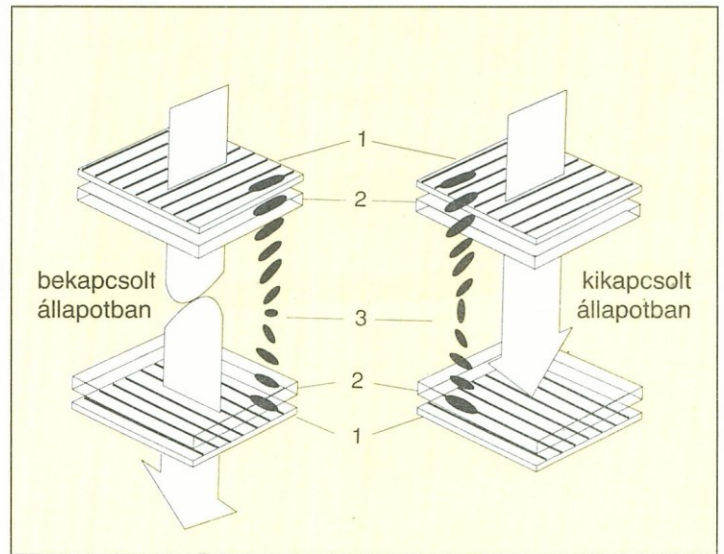
Egy kis fizika

A folyadékkristályok hosszúra nyúlt, rúd alakú molekulák, amelyek – folyékony halmazállapotban – kristály szerkezetűek. A villamos tér hatással van ezekre a kristályokra, ami a molekulák dipól jellegének következménye. A dipól jelleg azt jelenti, hogy – akárcsak egy rúd mágnesnek – a molekuláknak északi és déli pólusuk van. Ez úgy képzelhető el, mintha a molekulákat valaki több síkra osztotta volna. Az egy síkban lévő molekulák mindig egy irányba mutatnak, tehát párhuzamosan, egymás mellett fekszenek. Az egymás alatt lévő síkok azonban parányit elfordulnak egymáshoz képest, és csavarszerű szerkezetet alkotnak.

Ebben az állapotban a fény polarizációs tengelye körülbelül 90 fokkal elfordul. Egy bizonyos színű fény hullámok sokaságaként képzelhető el, meghatározott hullámhosszal, de számtalan, véletlen polarizációs tengellyel. Egy hullám polarizációs tengelye

az az irány, amelybe az amplitúdója mutat. Az úgynevezett polarizációs szűrővel egyetlen egy is kiválasztható a számos polarizációs irányból. Ezt a szűrőt úgy lehet elképzelni, mint egy redőnyt, amely csak azt a fényt engedi át, amelynek az amplitúdója párhuzamos a redőny léceivel.

Ha egy polarizációs szűrő után egy másikat is teszünk, amelyet 90 fokkal elfordítottak az elsőhöz képest, akkor ez nem engedi át az első szűrő polarizált fényét. Ha viszont a két szűrő közé olyan eszközt helyeznek, amely 90 fokkal elfordítja a fény polarizációs tengelyét, akkor elérhető, hogy a másik szűrő is átengedje a fényt. Éppen a folyadékkristály az az eszköz, amely ezzel a tulajdonsággal bír, és ami még fontosabb, ezt a tulajdonságát feszültség hatására elveszti. Mindez egyben azt is jelenti, hogy a feszültség változtatásával egy képpont világosra vagy sötétre kapcsolható.

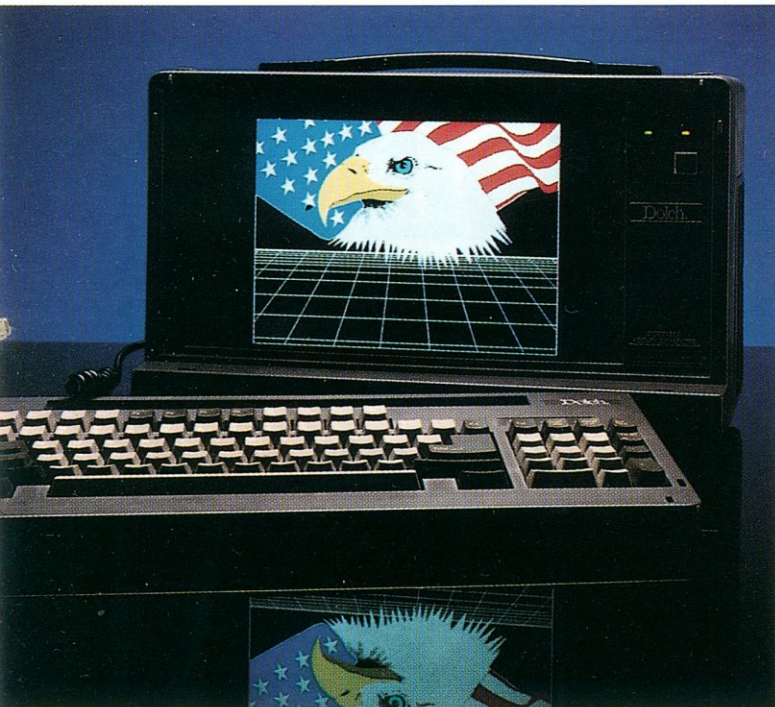


villamos tér fel- és leépítése viszonylag lassan zajlik.

A passzív technológiával színes képernyők is kialakíthatók, ám ekkor képpontként nem egy, hanem legalább három elektródapár kell, a piros, a zöld és a kék alapszínnek megfelelően. Ehhez jön még egy fehér színelem is, amely az ábrázolt szín fényerejéért felelős. Összesen tehát mintegy 1,2 millió képpontot kell vezé-

▲ **Bekapcsolt állapotban a fény polarizációs tengelye 90 fokkal megfordul, s a szűrő nyit (1=polarizációs szűrő; 2=üveglemez; 3=folyadékkristály)**

ismert a magasan integrált tárolóelemek világából. A megabites chipek előállításának kezdetén nagyon nagy volt a selejt aránya, és ennek megfelelően tetemes volt az ár is. A hatékonyság növelésével azonban mindkét tényező lecsökkent. Nem túl



▲
Az első hordozható 486-os, ragyogó színes TFT képernyővel. Gyártója a Dolch Computer Systems

merész jóslat tehát, hogy a ma még nagyon drága TFT képernyők előbb-utóbb jóval olcsóbbak lesznek.

De vajon miért ennyire költséges ez az új technológia? Minden egyes képpontot (pixelt) tranzisztor vezérel, amely egy üveglemezen kapott helyet. A VGA szabvány szerinti monochrom képernyők esetében ez máris 300 ezer tranzisztort jelent, a színes képernyők pedig megháromszorozzák ezt a számot. A fényerőért felelős fehér színelemmel még tovább, több mint egymillióra növekszik a tranzisztorok száma.

Minden egyes tranzisztornak tökéletesen kell működnie. Ha csak egyetlen egy is kiesik közülük, akkor a képernyőnek ezen a helyén lyuk marad. Szerencsére vannak már olyan módszerek, amelyek inkább több tranzisztort használnak, hogy egy-egy hibás alkatelemet azonnal pótolni lehessen.

A TFT technológia előnye a pixelek nagyon pon-

tos vezérlése. Ez érthető is, hiszen a tranzisztor kisebb feszültséggel működik, mint a hagyományos sor-oszlop elektródák. Ráadásul a villamos tér pontosan ott keletkezik, ahol szükség van rá, a szomszédos folyadékkristályokat tehát semmi sem befolyásolja. Mindez a kontraszt lényeges javulásához vezet, és a képminőség akár a képcsöves képernyők esetében megszokottat is elérheti. A képernyők képszöge — amely megmutatja, milyen szögből nézve ismerhető fel a kép — közvetlenül összefügg a kontraszttal. A TFT-technológiát alkalmazó megjelenítő képszöge körülbelül 100 fok, úgyhogy itt is elérhetők a képcsöves monitorokat jellemző értékek. (A passzív LCD-technikával egyébként alig több mint 30 fok valósítható meg.)

A harmadik fontos paraméter, amellyel a TFT képernyők felzárkóznak a képcsöves megjelenítőkhöz: a képfelépítés sebessége. A vékonyfilm tranzisztorok kapcsolási sebessége körülbelül 60 Hz, egy másodperc alatt tehát mintegy 60-szor változtatható egy-egy fo-

lyadékkristály villamos tere. Ezzel viszont 40 ms-nál rövidebb képfelépítési idő érhető el.

Mindent összevetve: a TFT képernyőknek alig vannak már hátrányaik a képcsövesekkel szemben. Feltehetően a ma még igen borsos ár is hamarosan csökkenni fog, ha az összetett gyártástechnológiával jobban megbirkóznak majd. S az új technológiával elérhető előnyök önmagukért beszélnek. Az újabban ismét sokat vitatott képernyősugárzás például ezeknek a képernyőknek az esetében nem létezik, mivel a képek szélének páratlan élessége és a tökéletes fóku-

szálás, amelyet a képcsöves képernyőkön mágneses terekkel kell létrehozni, a TFT-technikában már a konstrukcióból következik. S legalább ennyit nyom a latban az LCD képernyők csekély mérete és súlya, ami végül is elindította a hordozható személyi számítógépek — laptopok és notebookok — egyre terjedő divatját.

A TFT-technológia fejlesztése természetesen teljes gőzzel folytatódik. Néhány gyártó laboratóriumában például már azon munkálkodnak, hogy — újfajta szilícium ötvözetekkel — a teljes vezérlőelektronikát az üveglemezre vigyék. ■

Computer Panoráma hirdetésfelvétel: 111-7166



A számítástechnika komfortja

Kínálatunkból:

Számítógép részegységek, STAR nyomtatók, védőhuzatok, monitorállványok
Összekötő kábelek, csatlakozók, szerszámkészletek, printer átkapcsolók
Hajlékony lemezek, lemeztartók, Genius egerek, kézi scannerek
és még sok minden más, ami kényelmesebbé teszi munkáját!

Örömmel értesítjük tisztelt partnereinket, hogy tovább bővítettük PC Kuckó hálózatunkat! Megszokott széles választékunkkal már négy helyen állunk szíves rendelkezésükre.

Budapesten:

**XIII. Sallai I. u. 8.
Tel/Fax: 13-15-705**

**VII. Damjanich u. 23.
Tel/Fax: 12-10-561**

**VII. Thököly út 32.
Tel/Fax: 14-22-972**

Debrecenben:

**Batthyány u. 10.
Tel/Fax: (52) 17-683**

Az átlagostól a professzionálisig
a garancia

PRE-COMP

Számítógépek, tartozékok, hálózatok

Keresse a kék csíkot!



Tel/Fax.: (46) 27-210
Levélcíme: 3533 Miskolc, Szeder u. 62.

NAVELCORD

Version 4.0



Tudja Ön ? ...

...hogy a vásárárdíjjal többszörösen kitüntetett
NAVEL-CORD
telematikai rendszer

- az 1990-ben legnagyobb példányszámban értékesített hazai távadatátviteli rendszer!
- legújabb változata teljesen automatizált, felügyelet nélküli éjszakai adatgyűjtést és -terítést valósít meg!
- azonnali lehetőséget nyújt hazai és külföldi adatbázisok eléréséhez!

TELCOMTEC Kft.

Műszaki Fejlesztő Fővállalkozó
és Kereskedelmi Kft.



Iroda: 3527 Miskolc, Katalin u. 1. • Postacím: 3523 Miskolc, Pf. 68.
Telefon: (46) 28-466, 54-203, 54-204 • Telefax: (46) 54-205
Modem: (46) 54-204 • Telex: 62 647 kshig
Információs központok számítógéppel, éjjel-nappal hívható a (46) 54-204 telefonszámon
(július elsejétől a 24-222 PBX számon)

Toshiba T 3200SXC

A komputer

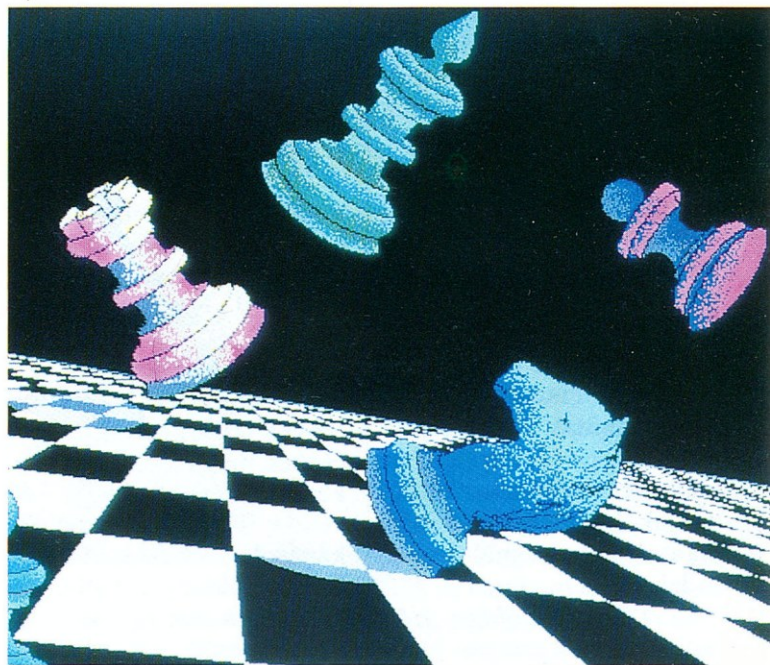
*A Toshiba mérnökei csodát emlegetnek.
S hogy mit értenek ezen? Nos, a holnap
desktop laptopját, vagyis azt
a nagy teljesítményű, hordozható laptopot,
amely – természetesen – a Toshiba
arany színű jelét viseli.*

Ma még — és ebben egyetértenek a szakemberek — a meglehetősen behemót, íróasztali PC-k uralják a terepet. Az ok: a laptopok gyenge pontja, azaz a beépített képernyő. A nem túl jó képminőség, a csigalassúságú képfelépítés, a kis felbontás és a hiányzó színek mind-mind olyan hiányosságok, amelyeket kétségtelenül fel lehet róni a másban egyébként egyenrangú mobil számítógépeknek. Nem csoda

tehát, hogy azok a felhasználók, akik ezekkel a „komputerbőröndöcskékkel” dolgoznak, kénytelenek külső színes monitorhoz fordulni.

Sajnos az említett hátrányok sokáig a laptopok elkerülhetetlen velejárói voltak. A tavalyi kölni „Orgatec 90” számítástechnikai vásár óta azonban már két gyártó is bebizonyította, hogy elérkezett a fordulat ideje. Nagy felbontású színes képernyővel ellátott laptopjaik — a briliáns, fényes színekkel, valamint a gyors képfelépítéssel — egyértelműen piac-képes termékek.

A Toshiba színes képernyője utat mutat a laptopok jövőjébe



Szauruszok végnapjai



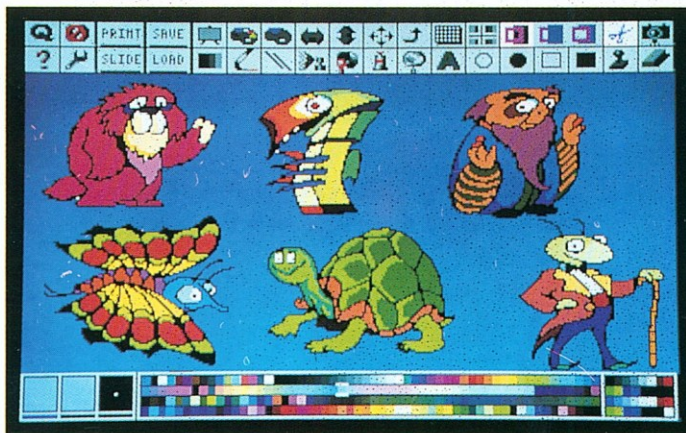
A varázsszó, amely e technikai bravúr háttérében áll: a TFT, azaz a vékonyfilm tranzisztor. A német Computer Live szerkesztősége az elsők között kapott kézhez egy valódi TFT képernyővel felszerelt masinát, a Toshiba T 3200SXC laptopját. (A készüléket T 3200SX típusjelzéssel fekete-fehér kivitelben is gyártják.) Az alábbiakban a teszt néhány érdekes részletét ismertetjük.

Potom 20 ezer márkát (annyit, mint hat évvel ezelőtt egy IBM AT-ért) kell leszurkolnia annak, aki e hordozható, mindentudó komputer tulajdonosa szeretne lenni. Cserében viszont a legkorszerűbb csúcs-technikát kapja.

Amikor a jó még jobbá válik

Már a szürkésfekete, akatátáska méretű komputer bársonytokja is sokat ígér. Hát még maga a masina! Nincsenek rajta éles sarkok, a hordozható gép egységes megjelenését nem csúfítják az öntés nyomai. Ha kioldjuk az elülső két tartóreteszt, akkor egy halk „klakk” kíséretében néhány milliméternyit felemelkedik a fedél, hogy utána már könnyedén a szükséges szögbe lehessen fordítani. Az új laptopkor szak azonban csak akkor köszönt ránk, ha a hátoldalon lévő kapcsoló segítségével életre is keltjük a kis hordozható.

„Szebb, mint egy monitor.” Ez volt a tesztekhez szokott szakértő első, spon-tán reakciója, és kedvező véleményét a különféle szabványprogramokkal, például a Worddel, a StarChart 3D grafikus programmal vagy a Harvard Graphics klasszikus prezentációs program-



Bár a Toshiba egyszerre csak 16-féle színt képes ábrázolni, a színek ügyes keverésével ennél többet érzékel a szem

mal végrehajtott tesztek csak tovább erősítették. Még az igényes grafikus felhasználói felület, a Windows 3.0 alkalmazása sem fárasztotta el a Toshiba-t. Azt, hogy a jót is meg kell szokni, abból vették észre a tesztelők, hogy a szokásostól eltérő, teljesen sík képernyő eleinte furcsán hatott, mivel valóban nem torzít, és valamennyi betűt azonos méretben jeleníti meg.

Akár a valóságban

A színes képernyő — 640×480 képpontos felbontásával — tökéletesen megfelel az IBM VGA szabványának. A képernyő most még ugyan csak 16 színt képes egyszerre felvillantani, de — bizonygatták a Toshiba-nál — ezen máris dolgoznak, és még ebben az évben megnövelik az egyidejűleg

◀ **A 640×480 képpontos VGA felbontás elegendő a képek fénykép minőségű megjelenítéséhez**

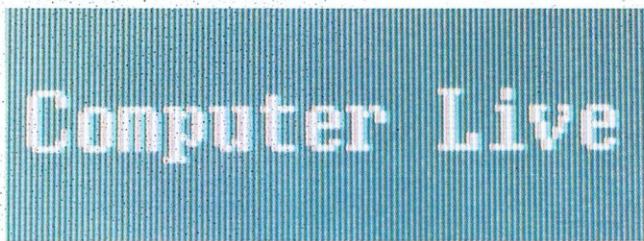
ábrázolható színek számát. Tény viszont, hogy a Toshiba 16-féle színe gyakorlatilag nem korlátozza a komputer használhatóságát. A színhiány csupán akkor jelent némi gondot, ha a grafikus programok pontos színátmenetei több színt igényelnének. Ettől eltekintve olyan ragyogó a fényerősség, és olyan kontrasztos a kép, amilyent eddig csak a drága, hagyományos színes képernyőkön láthattunk.

A T 3200SXC belsejében — rangjához illően — a lehető legelőkelőbb technika rejlik. A lenyűgöző műveletvégzési sebességről 16 MHz-es 80386SX típusú mikroprocesszor gondoskodik. A szupergyors merevlemez (a tesztben 17 ms volt az átlagos hozzáférési idő) több

Az aktív és a passzív LCD-k összehasonlítása



Ergonomikus: a T 3200SXC színes képernyőjén (itt háromszoros nagyításban) — az éles kontraszt és a pompás színek miatt — kiválóan olvashatók a szövegek



Fárasztó: a passzív színes LC képernyők kevésbé kontrasztosak, mint az aktív LCD-k, ezért olvasáskor gyorsabban elfárad a szem

mint 120 Mbájtnyi adatot és programot képes tárolni (az adatátviteli sebesség 1116,7 Kbájt másodpercenként), és csak az 1 Mbájttal némiképp alulmértékelt központi tár árnyékolja be a különben felhőt-

Névjegy: Toshiba T 3200SXC

Ára: 22 200 márka

Kiépítés

Processzor: Intel 80386SX

Órajel: 16 MHz

Floppyegység

Formátum: 3 1/2 colos

Kapacitás: 1,44 Mbájt

Merevlemez

Kapacitás: 121 Mbájt

Vezérlő: AT busz

Központi tár

Kapacitás: 1024 Mbájt

Bővíthetőség: 13 Mbájtig

Csatlakozók

Soros: 1

Párhuzamos: 1

Bővítő port: 1x16 bites, 1x8 bites vagy Toshiba bővítőkártya

Billentyűzet

Típus: Toshiba

A billentyűk száma: 91

Grafika

Típus: VGA

Felbontás: 640x480

A színek száma: 16

Képernyő

Típus: VGA

Átmérő: 10"

A színek száma: 16

Technika: Thin Film Transistor (TFT) Color Display

Egyéb

Operációs rendszer: MS-DOS 4.01

Súly: kb. 8 kg

Színre színt

A másik laptopgyártó, a Sharp, akkor került a figyelem középpontjába, amikor színes képernyővel mutatta be egyik első hordozható komputerét. Miután a Toshiba kártyái felfedezésére kényszerítették, a Sharpnak Kölnben és az egyesült államokbeli „Comdex Fall 90”-en is „terítenie” kellett.

A Sharp háza táján is az aktív képernyők jelentik az egyik legfontosabb újdonságot. PC 8501 elnevezésű színes laptopjuk több mint 30 ezer márkába kerül. Ezért az árért a Sharp tulajdonosának nem kell meglepednie egy 386SX processzorral, hanem egy 386-os PC teljes „számítási erejét” élvezheti, 25 MHz-es órajellel. A masina 2 Mbájtos központi tárával is felülmúlja vetélytársát, a Toshiba laptopját. A Computer Live szerkesztősége ígéretet kapott, hogy hamarosan közelebbről is megvizsgálhatja a Sharp legifjabb gyermekét. A teszt eredményéről mi is beszélünk majd olvasóinknak.

len eget. Ez a központi tár azonban bővíthető — ami különösen akkor ajánlatos, ha a tárgyias grafikus felhasználói felületet, a Windowst használjuk.

A laptop az asztali komputer teljes értékű alternatívájának bizonyult, billentyűzetét azonban meg kell szokni. A laptopokra jellemző mérete miatt ugyanis hiányoznak az asztali gépeken megszokott



külön számjegy- és kurzorblokkok. Ezeknek az előhívásához kétszer kell lennyomni a meglévő billentyűket. Írás közben alig tűnnek fel ezek a hiányosságok, s mihelyt megszoktuk a billentyűzetet, értékeljük pontos munkáját.

A tesztelők véleménye egyértelműen az volt, hogy e színpompás hordozható diadalmenetének kezdete az asztali komputer-

szauruszok utolsó óráit jelenti...

A Computer Live véleménye szerint a Toshiba T 3200SXC olyan színes laptop, amely ragyogó színeivel, VGA felbontásával és abszolút éles képével kiemelkedik az egyszínű kompromisszumos megoldások sokaságából. Szolid kiépítése miatt is megérdemli a jeles osztályzatot.



MULTIPLEX

SZÁMÍTÁS- ÉS
IRODATECHNIKAI
KISSZÖVETKEZET

1124 Bp., Bűrök utca 45.

SZOFTVER • GYÁRTÁSELŐKÉSZÍTÉS ÉS -IRÁNYÍTÁS • ÜGYVITEL
• ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓS RENDSZER

**GRAFIKAI
STÚDIO** • A KLASSZIKUS TIPOGRÁFIÁTÓL A REKLÁMGRAFIKÁIG DESIGN A³
• KIÁLLÍTÁSOK • SZITANYOMTATÁS • PLUSZ 2 PRIZMAFAL

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

Noha a PostScript-ről elsősorban a lézernyomtatókkal kapcsolatban hallunk, ez korántsem azt jelenti, hogy a PostScript állományokat ne lehetne színesben is megjeleníteni.

Német lapjaink a NEC új, Colormate PS nevű színes nyomtatóját tesztelte.

Több mint bosszantó, hogyha egy vadonatúj PostScript lézernyomtató, amely a legszuperebb képeket produkálja, a színpompás grafikákat unalmas szürke árnyalatokká „fordítja”. Pedig ma már színesben is papírra vethetők a PostScript állományok.

A színes PostScript nyomtatók közül a legismertebbek hőtranszfer eljárással dolgoznak. Az ilyesfajta készülékeket azonban meglehetősen drágán mérik: legalább 25 ezer márkával lesz soványabb a pénztárcánk, ha egy színes hőtranszfer nyomtató boldog tulajdonosává válunk.

A vételárát tovább növeli a fogyóanyagok — részben — tetemes költsége. A nyomtatók színfóliája átlagosan 200–250 oldalra elegendő, és körülbelül 250 márkába kerül. Ráadásul ezek a nyomtatók kifejezetten kényes jószágok. Ha nem kapják meg különleges papírjukat, akkor sztrájkba lépnek. Mindent összevetve: két-három márkába is

NEC Colormate PS

POSTSCRIPT SZÍNJÁTÉK

belekerülhet egy színes grafika.

Ilyen árak láttán rendszert felhordul a felhasználó, s máris kijelöli a hőtranszfer nyomtatók helyét a professzionális CAD/CAM területén, a képfeldolgozásban és -tervezésben, a DTP-ben vagy a prezentációs grafikák előállításában. Mivel ezek a nyomtatók PostScript-képesek, a költséges nyomdai eljárások előtt kiválóan felhasználhatók a grafikák ellenőrzésére.

Ezt a „legfelsőbb” teljesítményosztályú piacot célozza meg a NEC az új Colormate PS-sel. Az alapkiépítésben 8 Mbájtos tárral felszerelt nyomtató 21 600 márkába kerül — ami meglepően kedvező ár.

A Computer Persönlich

szerkesztőse utánajárt: vajon a Colormate PS alacsony ára nem megy-e a minőség rovására?

A Colormate PS-sel technikai szűzföldre lépett a NEC. Idáig kedvező árfekvésű monitorairól és tús nyomtatóiról ismertük ezt a gyártót, az új készülékkel viszont a „high-end” nyomtatók területén is aratni szeretne.

Annak érdekében, hogy helytálljon ezen a viszonylag szűk felvevőképességű piacon, sok mindennel ellátják a Colormate-et: eredeti Adobe PostScripttel, különösen nagy kapacitású, 8 Mbájtos tárral, a Motorola gyors, 68020-as CPU-jával, valamint számtalan csatlakozóhellyel.

Párhuzamos Centronics, soros RS 232-es és Apple-

talk csatlakozójával a Colormate szinte valamennyi számítógéphez hozzákapcsolható. SCSI csatlakozójának köszönhetően pedig még merevlemezhez is köthető. Ebben az esetben a nyomtató — megfelelő vezérlőszoftverrel — tömegtárolóként használhatja a merevlemez, amelyen terjedelmesebb grafikák vagy betűkészletek tárolhatók.

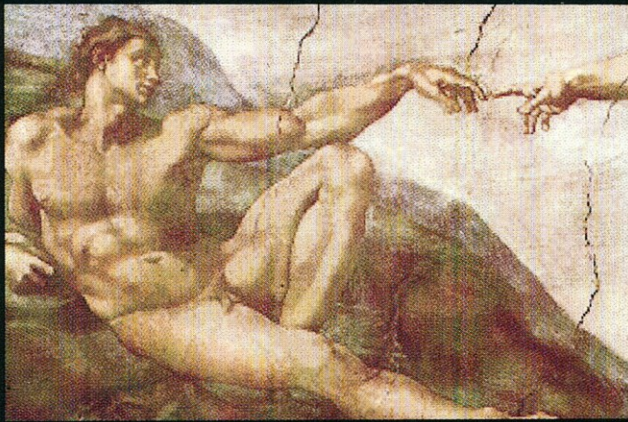
S ha már a vezérlőknél tartunk: ez a nyomtatók számára kényes téma a Colormate esetében szinte fel sem merül. Számtalan felhasználói programnak — például a Windowsnak, a Harvard Graphicsnek vagy a Wordperfectnek — máris van Colormate PS vezérlője. Akkor sincs gond, ha mégsem, mert a nyomtató bármely színes



◀ A szerény külső nagy tudású gépet takar

A festékszalag kényelmesen behelyezhető a felső fedél alá, és bármikor jól elérhető





Jobb a képminőség az olcsóbb készülékekénél



Akár egy fénykép, pedig nyomtatásról van szó



A NEC a finom színárnyalatokat is visszaadja



256 Colors

NEC

Colormate PS



Ily módon kombinálja a szöveget és a grafikát

Kétségek nélkül

Ma már sokféle nyomtató van, amely színes grafikák és szöveg-grafika kombinációk előállítására is képes. A színminőség javulásával azonban a készülékek ára is meredeken emelkedik. A NEC hőtranszfer nyomtatójának nagy előnye éppen itt mutatkozik meg. A Colormate PS csaknem 9000 márkával olcsóbb a QMS vagy az Océ konkurens termékeinél, minősége azonban jótanyival sem gyengébb. Ez azért is érdekes, mert az említett ár már a megfelelő tárkiépítést is magában foglalja, és a Colormate PS 8 Mbájtnyi központitár-kapacitása valamennyi szóba jöhető alkalmazási terület számára elegendő. Egyetlen próbagrafika vagy próbanyomat elkészítésekor sem okozott

gondot a munkatár, amely pedig sok borsot tör a lézernyomtató-tulajdonosok orra alá.

A Colormate PS színes nyomatainak minősége elkápráztatja a szemlélőt. A képeket nézve egyértelműen kiderül, hogy a NEC olyan kiváló készülékkel jelent meg a piacon, amely a CAD/CAM-től a DTP-ig terjedő alkalmazási területeken ugyanolyan jól megállja a helyét, mint az eddig ismert színes hőtranszfer nyomtatók.

A színminőségen kívül a másik kényes kérdés az oldalankénti ár. A tesztelők a számításba a fogyóanyagok költségeit, a gyártó által ajánlott havi nyomtatási mennyiséget, valamint az élettartamot is belevették. Vállalatok esetében ezeket az adatokat még a karbantartási költségekkel is meg kell fejteni.

Mínt hogy a Colormate PS havi terhelhetőségéről a NEC egyelőre nem közölt irányértékeket, be kellett érni az — ugyancsak a gyártó által megadott — oldalanként 1,32 márkás árral, amely négyszínű nyomtatásra vonatkozik. A QMS és az Océ színes nyomtatóival összehasonlítva (2,43, illetve 3,19 márka) ez az érték kitűnőnek mondható.

Mindhárom nyomtató élettartama öt év, terhelhetőségük azonban különbözik. A QMS-é 72 000 oldal/hónap, az Océ-é pedig 120 000 (mint már említettük, a NEC egyelőre nem nyilatkozik). A tesztelők — hangsúlyozottan szubjektív — benyomása szerint azonban (robusztusság, terhelhetőség és kitartás tekintetében) a NEC nyomtató felér a másik két készülékkel.

PostScript vezérlővel (például a QMS Colorscriptjével vagy az Océ Colorjával) használható.

A Colormate PS üzembe helyezése fölöttébb egyszerű. Annak sem lesznek gondjai, aki még sohasem dolgozott színes fóliával — hála a Setup Guide-nak. A NEC kézikönyvei egyébként is nagyon jók, sok segítséget nyújtanak.

Amilyen egyszerű az üzembe helyezés, olyan áttekinthető a nyomtató magyarázó menüje, amelynek köszönhetően a konfiguráció még a kezdőknek sem jelenthet nagy gondot.

A hidegindítástól számított 40 másodpercnyi vára-

Zu erwägende Risiken

- Portugiesische Söldner
- Feindliche Eingeborene
- Das Wetter
- Navigationsunsicherheit

Microsoft PowerPoint

A nagyon jó képminőséggel a prezentáció sem gond

kozás után üzemkész állapotot jelent a nyomtató.

Felépítéséből adódóan a Colormate PS lényegében lassabban nyomtat, mint a lézernyomtatók. A teszt során a szerkesztők a nyomtató „processing” üzenetének megjelenése és a papír kiadása közötti időt mérték. A használt programtól, az állományformátumtól és az oldal tartalmától függően a kiadási idő 1 perc 20 másodperc (egyszínű szöveges-grafikus oldal a Wordperfect 5.1 alatt) és 24 perc 46 másodperc (terjedelmes, 256 színt tartalmazó Paintbrush grafika a Windows alatt) között változott.

A színes PostScript állományokat a Harvard Graphics programmal és a Corel Draw-val floppyra „nyomtattuk”, majd a „copy állománynév prn” utasítással a nyomtatóra küldtük. Ebben az esetben 2 perc 35 másodperc és 4 perc 8 másodperc között mozgott a nyomtatás ideje.

Ez ugyan elég soknak tűnhet, de az ilyesfajta nyomtatók világában ez a természetes. A Colormate kiadási ideje megegyezik a többi színes hőtranszfer nyomtatóéval.

Ha színes nyomtatók tesztjéről van szó, akkor jóval fontosabb a kép minősé-

Teszt-eredmény NEC Colormate PS

Ara: kb. 21 700 márká

Ártól függő értékelés (német osztályzatok alapján):

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

Összesítve:
Ár/teljesítmény mutató:
 közepes
Ártól független besorolás:
 felsőosztály

ge. Ezen a téren a NEC meggyőző produkciót nyújtott; még a tesztgrafikák finom árnyalatai is elég jól sikerültek. A Corel Draw 216 Pantone színmezőben (nyomtatási ideje 4 perc 8 másodperc) a 80, illetve 100 százalékos színréteggel készült mezők még világosan megkülönböztethetők, ami nem feltétlenül természetes. A Colormate-nek csupán a nagy, egy kevert színnel kifestett felületek okoztak gondot, amelyek olykor egy kicsit elmosódtak. Igaz, ezzel a többi hőtranszfer nyomtató sincs másképp, az ilyenkor szükséges féltónusos módszert ugyanis csak emulálni tudják.

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



Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
 1132 Budapest,
 Visegrádi u. 6.
 Tel.: 112-8064
 Tx.: 22-3369

Konferenciát, bemutatót kell szerveznie?

A 3M KIVETÍTŐ PANEL

alkalmazásával megszűnik az írásvetítőkhöz használt fóliák készítésének, másolásának időigényes munkája.

A számítógépet „élőben” használva látványos grafikonokat, táblázatokat mutathat be közönségének.

3M KIVETÍTŐ PANEL — AZ ELEVEN MEGOLDÁS!

SZOFTVER ÚJSÁG

Computer

PANORÁMA

Turbo Pascal

Szószámlálás

A professzionális szövegfeldolgozó rendszerek lehetővé teszik, hogy a felhasználó különböző statisztikákat készítsen az adott szövegről. A következőkben egy efféle manipulációra képes egyszerű programot mutatunk be.

A következő program, amely egy szövegben megszámlolja a szavakat, majd betűrendben, előfordulási gyakoriságukkal együtt kiírja azokat, valamint megadja az egyes szavak számát, azaz a szöveg szókincsét, nemcsak a nyelvészek számára lehet hasznos. Néha a programozó is kíváncsi arra, vajon hányszor hivatkozik egy változónévre a forrásprogramjában, illetve hány különböző helyről hív meg egy eljárást.

A bemutatott programot a következőképpen kell hívni: **SZOSZAM <text fájl> [NOCASE]**

Ha elhagyjuk a második paramétert, akkor a program *case sensitive* módon dolgozza fel a szöveget, azaz különbséget tesz a kis- és nagybetűk között.

A GET_A_WORD eljárás a SZO változóban bocsátja rendelkezésünkre a szöveg következő szavát. Az INSTALL eljárás ezt a szót beépíti egy fastruktúrába, amely az úgynevezett *heap* adatterületen épül ki. A fa minden egyes eleméhez (szögpontjához) egy SZOREK nevű rekordot rendelünk, amely a következő szerkezetű:

- SZOPTR a szóra mutató pointer;
- SZOHOSSZ a szó tényleges hossza;
- BAL, JOBB a fa következő két elemére mutató pointer;
- DB a szó előfordulási gyakorisága.

A fa felépítésének az a sajátossága, hogy valamennyi szögpontjára igaz a következő állítás:

A szögpont BAL pointerre által címzett szövelemhez tartozó szó a betűrendben „kisebb” a szövelemhez tartozó szónál, a JOBB pointer által címzett szövelemhez tartozó viszont „nagyobb”.

TARTALOM

91/7

HASZNOS PROGRAMOK

Turbo Pascal	
Szószámlálás	33
Batch programozás	
A legbővebb keresztmetszet	35
Turbo Pascal	
Saját függvény a memóriában	42

ELMÉLET

ROM-BIOS kiegészítés	
Elegáns nyomtatókezelés (II.)	37

UTILITY

Turbo Pascal	
Beszédes számok	45
Clipper	
Az igazi árnyék	47

Amikor az INSTALL eljárás egy új szót kezel (azaz összehasonlítja az előzővel), akkor — a fa felépítéséből következően — a gyökerelemtől kezdve a következők szerint veszi sorra a szögponthoz tartozó szavakat (az összehasonlítás eredményétől függően a következő eljárásokat kell követnünk):

— Ha az új szó „kisebb” az aktuális szövelem szavánál (TMP változó), akkor a BAL pointer által címzett szövelem a következő.

— Ha az új szó „nagyobb” az aktuális szövelem szavánál (TMP változó), akkor a JOBB pointer által címzett szövelem a következő.

— Ha egyenlőség áll fenn, azaz a szó egyszer már szerepelt, akkor megnöveljük a DB mező értékét.

Az első két esetben megeshet, hogy a BAL, illetve a JOBB pointer értéke NIL, azaz nincs több szövelem. Ebben az esetben a fa még nem

tartalmazza az új szót, be kell tehát iktatnunk ide, de úgy, hogy a BAL, illetve a JOBB pointer is rá mutasson.

A fa felépítése után a fa bejárása következik, a következő rekurzív stratégia szerint (megvalósítása a FABEJARAS eljárásban található):

1. Járjuk be az aktuális elemről (a programban PTR pointerrel címzett) balra leágazó részét!
 2. Vegyük az aktuális elemhez tartozó szót!
 3. Járjuk végig az aktuális elemről jobbra leágazó részét!
- Ez a bejárás — a fa fent említett sajátossága miatt — éppen a szavak betűrend szerinti feldolgozását jelenti.

Megjegyzések:

1. A program a SZOKARAKTEREK nevű változóban adja

meg a szavak szempontjából érdekes karakterek csoportját. A programban az angol ábécé betűi, a számok és az aláhúzásjel teszi ki ezt a karaktercsoportot, amelyet igényünk szerint módosíthatunk (belevehetjük például a magyar ékezetes betűket is).

2. A program nem használja a CRT unit szolgáltatásait, ennek következtében nem okoz gondot az eredmény fájlba irányítása. Igénybe vehető például a DOS outputot átirányító lehetősége:

SZOSZAM <fájlnév> [NOCASE] <output fájl>

3. A FABEJARAS eljárás — rekurzív módon — saját magát hívja. A fa magasságától függően ez a hívási mélység jelentős is lehet, ezért a stackszegmens méretét a legnagyobb érték közelében célszerű megválasztani (64 Kbájt).

Egy eljárás hívásakor a paraméterek, a visszatérési cím (2 vagy 4 bájt) és a lokális változók kerülnek a stackbe. Egy eljárás rekurzív hívásakor valamennyi új hívás újra lefoglalja a stacket. Éppen ezért kerülni kell a paraméterek, illetve a lokális változók gyakori használatát.

A FABEJARAS rekurzív eljárás minden egyes hívásakor 4 bájtos stackre van szükség (PTR pointer paraméter), ehhez jön még a visszatérési cím 2 bájtja, azaz összesen 6 bájt. Ily módon körülbelül 10 000-szeres önmeghívást is elbírnak a stack, ami még regények feldolgozásakor is valószínűtlen.

A program a fa felépítésének befejezésekor a heap foglaltságáról is tájékoztatást ad. Annak, hogy ez a terület 640 Kbájtos tár esetén beteljen, nagyon kicsi a valószínűsége. A fa egy-egy szövegelemé ugyanis 16+szóhosszúság bájtot igényel. Átlagosan 10 karakter hosszúságú szavakkal számolva ez mindössze 26 bájt, ami 10 000-es szókincsű szöveg (ez már regény!) esetén körülbelül 260 000 bájt.

Szabó István
Miskolc

A szoszam.pas program forráslistája

```
{ SZOSZAM.PAS ** SZOSZAMLALAS *** }

{$M 60000,0,600000}
{ A REKURZIV HIVAS MIATT KELL NAGY STACK }
{ ES A SZOKINCSTOL FUGGOEN A HEAPFOGLALAS IS NAGY }

PROGRAM SZOSZAMLALAS;

TYPE FILENEV = STRING[64];
STRING40 = STRING[40];

STRINGPTR = ^STRING40;
SZOREKPTR = ^SZOREK;
SZOREK = RECORD
    SZOPTR : STRINGPTR;
    SZOHOSSZ : BYTE;
    BAL,JOBB : SZOREKPTR;
    DB : WORD;
END;

FUNCTION EXIST(FN : FILENEV) : BOOLEAN;
var F : FILE; FOUND : BOOLEAN;
BEGIN
    ASSIGN(F, FN);
    {$I-} RESET(F); FOUND := (IORESULT=0);
    IF FOUND THEN CLOSE(F);
    {$I+}
    EXIST := FOUND;
end; { FUNCTION EXIST }

VAR GYOKER : SZOREKPTR; { A FA GYOKERELEMERE MUTATO POINTER }
FT : TEXT; { A TEXT FILE BELSO NEVE }
OLVSOZDB : LONGINT; { AZ OSSZES OLVASOTT SZO }
SZOKINCS : LONGINT; { A KULONBOZO SZAVAK SZAMA }
CASE_SENS : BOOLEAN; { KIS/NAGY BETU KULONBOZO -E }
SZOKARAKTEREK : SET OF CHAR;
CH : CHAR; SZO :STRING40;

PROCEDURE GETCHAR;
```

```
BEGIN
    READ(FT,CH); IF EOF(FT) THEN CH:=CHR(0);
    IF NOT(CASE_SENS) THEN CH:=UPCASE(CH);
END;

PROCEDURE GET_A_WORD;
BEGIN
    SZO:="";
    WHILE (CH<>CHR(0)) AND
        NOT(CH IN SZOKARAKTEREK) DO GETCHAR;
    IF CH=CHR(0) THEN EXIT;
    WHILE (CH<>CHR(0)) AND
        (CH IN SZOKARAKTEREK) DO
        BEGIN
            SZO:=SZO+CH;
            GETCHAR;
        END;
    INC(OLVSOZDB);
END; { PROC GET_A_WORD }

{ ** A GETMEM HIVASOK HELYETT CELSZERU ALKALMAZNI,
    MERT A HIBAFIGYELEST ( NIL VISSZATERO ERTEK )
    IS TARTALMAZZA ** }

PROCEDURE MY_GETMEM(VAR PTR : SIZE:WORD);
VAR XPTR :POINTER ABSOLUTE PTR;
BEGIN
    GETMEM(XPTR,SIZE);
    IF XPTR=NIL THEN
        BEGIN
            WRITELN('ERROR A GETMEM() HIVASNAL; NINCS ELEG HELY A HEAP-EN');
            HALT;
        END;
    END; { PROC MY_GETMEM }

{ *** AZ UJ SZAVAK BEIKTATASA A FA STUKTURABA,
    ILLETVE MAR ELOFORDULO SZAVAK DB SZAM NOVELESE *** }

PROCEDURE INSTALL(UJSZO:STRING40);
VAR PTR,SAVEPTR :SZOREKPTR;
    TMP : STRING40;
    KISEBB : BOOLEAN;
BEGIN
    PTR:=GYOKER;
    WHILE PTR<>NIL DO { AZ ADOTT UJSZO KERESESE A FABAN }
        BEGIN
            SAVEPTR:=PTR;
            { TMP VALTOZOBA A FA AKTUALIS ELEMENEK SZAVA }
            TMP:=PTR^.SZOPTR^;
            IF UJSZO<TMP
            THEN
                BEGIN PTR:=PTR^.BAL; KISEBB:=TRUE; END
            ELSE
                IF UJSZO>TMP
                THEN
                    BEGIN PTR:=PTR^.JOBB; KISEBB:=FALSE; END
                ELSE
                    { MEGTALALTAM AZ UJSZOT A FABAN : DB SZAM NOVELES }
                    BEGIN
                        INC(PTR^.DB); EXIT;
                    END;
        END;
END;

{ ** AZ UJSZO BEIKTATASA A FASZTRUKTURABA ** }
MY_GETMEM(PTR,SIZEOF(SZOREK));
IF GYOKER=NIL
THEN
    GYOKER:=PTR
ELSE
    IF KISEBB THEN SAVEPTR^.BAL:=PTR
    { AZ UJSZO AZ AKTUALIS ELEM BAL OLDALARA KERUL }
    ELSE SAVEPTR^.JOBB:=PTR;
    { AZ UJSZO AZ AKTUALIS ELEM JOBB OLDALARA KERUL }
    WITH PTR^ DO
        BEGIN
            SZOHOSSZ:=LENGTH(UJSZO);
            MY_GETMEM(SZOPTR,SZOHOSSZ+1);
            IF SZOPTR=NIL THEN
                BEGIN
                    WRITELN('NINCS ELEG HELY A HEAP-EN'); HALT;
                END;
            MOVE(UJSZO,SZOPTR^,SZOHOSSZ+1);
            BAL:=NIL; JOBB:=NIL; DB:=1;
        END; { WITH }

END; { PROC INSTALL }
```



```
{ *** A FA FELEPITÉSE UTAN A FA BEJARASA *** }
```

```
PROCEDURE FABEJARAS(PTR:SZOREKPTR);
```

```
{ A FA PTR ALTAL CIMZETT ELEMEHEZ
TARTOZO SZO ELOSZEDÉSE }
FUNCTION SZO(PTR:SZOREKPTR): STRING40;
VAR TMP :STRING40;
BEGIN
WITH PTR^ DO
BEGIN
MOVE(SZOPTR^,TMP,SZOHOSSZ+1);
SZO:=TMP;
FREEMEM(SZOPTR,SZOHOSSZ+1);
END; { WITH }
END;
```

```
BEGIN
IF PTR=NIL THEN EXIT;
FABEJARAS(PTR^.BAL);
WRITELN(SZO(PTR), ' DB:', PTR^.DB);
INC(SZOKINCS);
FABEJARAS(PTR^.JOB);
FREEMEM(PTR,SIZEOF(SZOREK));
END; { PROC FABEJARAS }
```

```
{ A HEAP KEZELES SORAN A HIVOTT ELJARASOK
(ITT: GETMEM) HIBA ESETEN NEM RUN-TIME ERRORR OKOZNAK,
HANEM NIL POINTERT ADNAK VISSZA }
{SF+}
FUNCTION HEAPERROR_FUNC(SIZE:WORD): INTEGER;
BEGIN
HEAPERROR_FUNC:=1;
END;
{SF-}
```

```
{ *** MAIN *** }
```

```
VAR FNEV: FILENEV;
KEZDETI_HEAP : LONGINT;
```

```
BEGIN
HEAPERROR:=@HEAPERROR_FUNC;
WRITELN('TEXT FILEBAN A SZAVAK ELOFORDULASAT SZAMLALO PROGRAM');
IF (PARAMCOUNT<1) OR ((PARAMCOUNT=2) AND
(PARAMSTR(2)<=>'NOCASE')) THEN
BEGIN
WRITELN('HIVASA: SZOSZAM <FILENEV> [NOCASE]');
HALT;
END;
FNEV:=PARAMSTR(1);
IF NOT(EXIST(FNEV)) THEN
BEGIN
WRITELN('NEM LETEZIK A FILE'); HALT;
END;
IF PARAMSTR(2)='NOCASE' THEN CASE_SENS:=FALSE
ELSE CASE_SENS:=TRUE;
```

```
ASSIGN(FT,FNEV); RESET(FT); GETCHAR;
OLVSZODB:=0; SZOKINCS:=0;
GYOKER:=NIL;
```

```
{ A SZAVAK BELSEJEBEN ELOFORDULO KARAKTEREK DEFINIALASA }
SZOKARAKTEREK:=[ 'A'..'Z', 'a'..'z', '0'..'9', '_' ];
KEZDETI_HEAP:=MEMAVAIL;
WRITELN('A PR ELEJEN A HEAP SZABAD TERULETE :',KEZDETI_HEAP, ' BYTE');
```

```
{ ** INDUL A SZOVEG FELDOLGOZASA ** }
GET_A_WORD;
WHILE SZO<> DO
BEGIN
INSTALL(SZO);
GET_A_WORD;
END;
CLOSE(FT);
WRITELN('A FA ALTAL FOGLALT HEAP TERULET :',KEZDETI_HEAP-MEMAVAIL, ' BYTE');
```

```
{ ** AZ EREDMENY ELOALLITASA ** }
WRITELN('** AZ OLVASOTT SZAVAK SZAMA:',OLVSZODB);
WRITELN('** A SZAVAK RENDEZETLEN, ELOFORDULASI ERTEKKEL :');
FABEJARAS(GYOKER);
WRITELN; WRITELN('** SZOKINCS:',SZOKINCS);
END.
```

Batch programozás

A legbővebb keresztmetszet

Nehezen oldható meg, hogy az alkalmazott programok mindig a legjobb hatásfokkal működjenek, ehhez arra lenne szükség, hogy a különböző programok azonos munkakörnyezetet igényeljenek. Alábbi cikkünk szerzője szerint mégis található optimális megoldás.

A különböző felhasználói programok más és más feltételeket támasztanak a hardverrel szemben. Abban az esetben, ha egy PC-n csak egyféle alkalmazás fut, elegendő, ha ennek megfelelően konfiguráljuk a rendszert. Ha viszont a rendszernek több funkciót is el kell látnia, akkor számos lehetséges irányban haladhatunk tovább:

- A legkritikusabb alkalmazáshoz igazítjuk a rendszert — természetesen úgy, hogy a többi program is fusson.
- Egy átlagos, bármely program számára megfelelő beállítást használunk. Ilyenkor valószínűleg egyik program sem „futja” a legjobb formáját.
- Olyan konfigurációs rendszert alakítunk ki, amely az adott alkalmazás elindítása előtt a célnak legmegfelelőbb módba állítja át a számítógépünket.

Képzletben most ezt az utat járjuk be. Hogyan is fest ez a

megoldás? Az alapvető gond, hogy a PC mindig az indulásakor olvassa ki a CONFIG.SYS tartalmát. Az AUTOEXEC.BAT-ot akár többször is lefuttathatjuk, bár ez csökkenti a memória méretét. Alapvetően kimondható, hogy minden fontos beállítás után újra kell indítani a rendszert. Egy lehetséges megoldás szerint a bootszektorba telepített lekérdező rutint használják erre a célra, ez azonban gondot okozhat például a vírusvédelmi programok esetében. Rövid programokkal és batch állományok kombinációjával viszont aránylag egyszerűen megoldható a feladat.

Először is egy olyan rutinra van szükségünk, amely a batch állományokban lehetővé teszi a billentyűzet lekérdezését. Erre való a GETNUM.PAS program. Ha egyik billentyűt sem nyomtuk le, akkor a rutin minden várakozási ciklus lefutása után nulla hibakódot (ERRORLEVEL 0) ad vissza. Ha a ciklu-

son belül lenyomunk egy billentyűt, akkor a program például a 0–9 értéket (a 0–9 billentyűk lenyomásakor), a 17–42 értéket (az A–Z billentyűk lenyomásakor) vagy a 49–72 értéket (az a–z billentyűk lenyomásakor) küldi vissza. Ezeket azután elemezhetjük:

```
program getnum;
uses crt,dos;
var c : char;
    i,y : word;
begin
  i:=0;
  while (i<10000) and not keypressed do
    begin
      i:=i+1;
      delay(1);
    end;
  if keypressed then
    halt(ord(readkey)-48);
end.
```

Az eljárás nagyon egyszerű: hozzunk létre egy alkönyvtárat — a példában a C:\CONFIG elnevezésűt —, és másoljuk be a megfelelő konfigurációs állományokat, valamint a szükséges segédprogramokat. Hogy a példa ne legyen túl bonyolult, három különböző konfigurációt választottunk. Az első egy kisméretű RAM diszket hoz létre (AUTO1 és CONF1 állomány), a második az EDOS segédprogramot aktivizálja (AUTO2 és CONF2 állomány), a harmadik pedig a szokásos konfiguráció. A segédállományoknak nem adtunk kiterjesztést.

Nézzük, miképpen működik most a programrendszerünk! Először is egy olyan AUTOEXEC.BAT-ot kell írunk, amelylyel választhatunk a megfelelő programok közül. Legyen ez például a következő:

```
@echo off
:noch_einmal
cls
echo      Konfigurációs menü
echo      -----
echo.
echo 1 - RAM diszk konfigurálása
echo 2 - EDOS konfigurálás
echo.
echo Kérem válassza ki a megfelelőt
echo és várja meg az újraindítást
c:\config\getnum
if errorlevel 3 goto noch_einmal
if errorlevel 2 goto fall2
if errorlevel 1 goto fall1
if errorlevel 0 goto standard
:fall1
gen.bat 1
:fall2
gen.bat 2
:standard
path c:\windows;c:\c:\dos;
@keyb gr,437,keyboard.sys
@prompt $p$g
set temp=c:\windows\temp
nc
```

A számítógép a szokásos módon indul, majd megjelenik egy menü. A GETNUM programot a teljes elérési út megadásával kell hívunk, mivel még nem adtunk ki PATH parancsot. Példánkban csupán a két első konfiguráció a fontos. A 3-as ERRORLEVEL lekérdezésére csak azért van szükség, hogy kiszűrjük az 1-estől vagy a 2-estől eltérő válaszokat. Ha rövid időn belül egyetlen billentyűt sem nyomunk le, akkor a program a 0-s ERRORLEVEL értéket adja vissza, és áttérhetünk a szokásos

konfigurációra. Ha az 1-es vagy a 2-es billentyűt nyomjuk le, akkor a program elágazik, és egy másik batch állományt — a GEN.BAT-ot — indít el, amelynek egy paramétert is átad:

```
@echo off
@copy c:\config\auto%1 c:\autoexec.bat > nul
@copy c:\config\conf%1 c:\config.sys > nul
@c:\config\reset
```

A GEN.BAT program segítségével a megfelelő AUTOEXEC.BAT és CONFIG.SYS állományokat a C:\CONFIG alkönyvtárból átmásolhatjuk a főkönyvtárba. Az utolsó parancs egy háromsoros Pascal program, amelynek a hidegindítás a feladata:

```
program reset;
begin
  inline($ea/$0/$ff/$ff);
end.
```

A RESET program végrehajtása után az operációs rendszer már a kívánt, azaz a helyes konfigurációt olvassa az indításkor, és ennek megfelelően állítja be és indítja el a szükséges programot.

Az eljárás ismétléséhez kis trükkre van szükség. Mivel a GEN.BAT felülírja az eredeti indító AUTOEXEC.BAT-ot, ezt az állományt nemcsak menteni kell, hanem vissza is kell vinni a főkönyvtárba.

A megoldás a következő:
Az eredeti indító AUTOEXEC.BAT és CONFIG.SYS másolatát szintén a \CONFIG könyvtár őrzi. Az egyszerűség kedvéért nevezzük őket AUTO0.BAT-nak és CONF0.BAT-nak. Egy újabb batch állomány segítségével — a neve legyen RESTAU.BAT — ezeket az állományokat visszamásoljuk a főkönyvtárba:

```
@echo off
echo Az eredeti indítókonfiguráció visszaállítása
@copy c:\config\conf0.sys c:\config.sys > nul
@copy c:\config\auto0.bat c:\autoexec.bat > nul
```

Figyelem! A másoló parancsoknak nem szabad az AUTOEXEC.BAT-ban lenniük (tilos a batch állományok átfedése)! Ennek az állománynak a hívását célszerű az AUTO1 és AUTO2 végére tenni. Végrehajtás után most ugyan a régi konfiguráció lesz érvényben, a következő indításhoz viszont újra rendelkezésünkre állnak az indító állományok.

```
@echo off
path c:\windows;c:\c:\dos;
@keyb gr,437,keyboard.sys
@prompt $p$g
set temp=c:\windows\temp
c:\config\restau
```

```
@echo off
path c:\windows;c:\c:\dos;
@keyb gr,437,keyboard.sys
@prompt $p$g
set temp=c:\windows\temp
c:\config\restau
c:\config\edos command
```



```
device=c:\dos\ansi.sys
files=40
buffers=30
country=049,,c:\dos\country.sys
device=himen.sys
device=c:\windows\mouse.sys /y
device=c:\windows\smardrv.sys 2048 1024
device=ramdrive.sys
```

```
device=c:\config\edansi.sys
device=c:\config\edbios.sys
files=40
buffers=30
country=049,,c:\dos\country.sys
device=himen.sys
device=c:\windows\mouse.sys /y
device=c:\windows\smardrv.sys 2048 1024
```

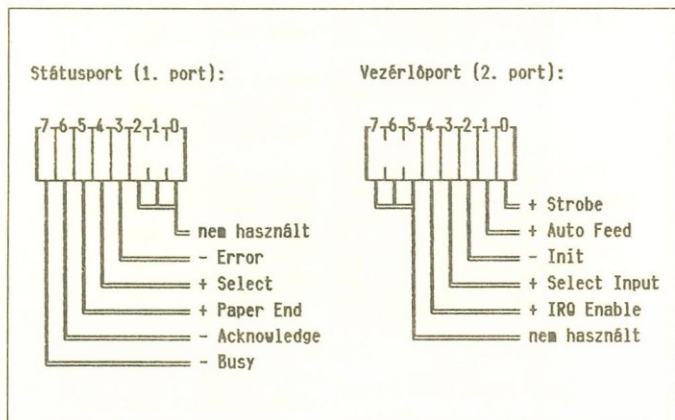
A megoldásnak az a hátránya, hogy mindig meg kell várni egy indítást, de az egyszerű és rövid programok, valamint a tetszőleges bővítési lehetőség ellensúlyozza az apró kellemetlenséget. Az eljárás szerencsére nem manipulálja a boot-sektort, hiba esetén tehát nem kell katasztrofális következményekre számítaniunk.

Arno Schmidmeier

ROM-BIOS kiegészítés

Elegáns nyomtatókezelés (II.)

Előző számunkban elkezdtek egy nyomtatóhibákat kezelő terjedelmes program bemutatását, amelynek most a második részét tartja kezében az olvasó. A könnyebb érthetőség kedvéért ábrákon is bemutatjuk a különböző portok és megszakítások funkcióit.

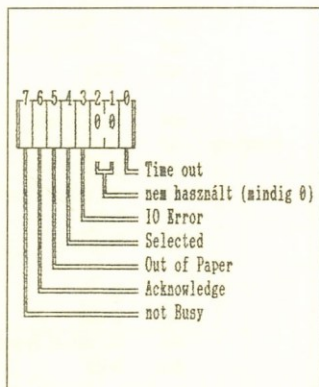


1. ábra

Az 1. ábrán a PPA portjait ábráztuk. A 6. számunkban megjelent cikk bővebb információt is ad az egyes bitek jelentéséről. A + és a - jel a feszültségszinteket jelöli.

Alfn. kód	Leírás
AH = 0	Karakter nyomtatása Be : AL - karakterkód DX - nyomtató sorszáma Ki : AH - státusz
AH = 1	Nyomtató inicializálása Be : DX - nyomtató sorszáma Ki : AH - státusz
AH = 2	Státusz lekérdezése Be : DX - nyomtató sorszáma Ki : AH - státusz

2. ábra



3. ábra

A 2. ábra a 17. interrupt alfunkcióit mutatja be, míg a 3. ábrán a visszaadott státuszbitjeinek jelentését taglaljuk.

A nyomtatókezelő program második része

```
GotoXY proc near
;
; feladat : a kurzor pozíciójának beállítása
; be : ActPage - az aktív lap száma
; DL - a kívánt oszlop (X)
; DH - a kívánt sor (Y)
; ki : semmi
;
push AX
push BX ; a felhasznált regiszterek mentése

mov AH, 02h ; alfunkciókód, kurzor pozícionálása
mov BH, ActPage ; aktív képernyőlap száma
int VideoIT

pop BX
pop AX ; eredeti értékek visszaállítása
ret

GotoXY endp

RdChar proc near
;
; feladat : a kurzor pozícióban levő karakter és attribútum
; kiolvasása
; be : ActPage - aktív lap száma
; ki : AL - kiolvasott karakterkód
; AH - kiolvasott attribútum
;
push BX ; a felhasznált reg. mentése

mov AH, 08h ; alfunkciókód, karakter olvasása
mov BH, ActPage ; aktív lap sorszáma
int VideoIT

pop BX ; eredeti érték visszaállítása
ret

RdChar endp
```



```

WrChar proc near
;
; feladat : karakter és attributum kiírása a kurzor
;           pozícióba
; be      : ActPage - aktív lap száma
;         AL      - karakter kódja
;         AH      - attributum
; ki      : semmi
;

```

```

push BX
push AX
push CX ; a felhasznált reg. mentése

mov BL, AH ; attributum átírása
mov AH, 09h ; alfunkciókód, karakter kiírása
mov BH, ActPage ; aktuális lap száma
mov CX, 1 ; ismétlések száma
int VideoIT

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

```

```
WrChar endp
```

```

WrStr proc near
;
; feladat : string kiírása a kurzor pozíciótól kezdve
;           (a stringet 0 kódú karakter zárja)
; be      : ActPage - aktív képernyőlap száma
;         DS:SI - a string kezdőcíme
;         AH - a kívánt attributum
; ki      : semmi
;

```

```

push AX
push DX ; felhasznált reg. mentése

call WhereXY ; aktuális kurzor pozíció kiolvasása
BWSLoop: lodsb ; karakter töltése AL-be
cmp AL, EndString ; string vége ?
je EWSLoop ; ha igen, ciklus vége
call WrChar ; karakter kiírása
inc DL ; kurzor egy oszloppal jobbra
cmp DL, MaxCol ; sor vége ?
jne CursorPoz ; ha nem, mehét a kurzor pozícionálás
inc DH ; kurzor egy sorral le
cmp DH, MaxLine ; képernyő vége ?
je EWSLoop ; ha igen, kiírás vége
mov DL, 0 ; az új sor első pozíciója
CursorPoz: call GotoXY ; az új kurzor pozíció beállítása
jmp BWSLoop ; következő karakter kiírása

```

```

EWSLoop: pop DX
pop AX ; az eredeti érték visszaállítása
ret

```

```
WrStr endp
```

```

WrErrMsg proc near
;
; feladat : hibaüzenet kiírása a hibaablakba
;
; hibaüzenet formátuma : Y X hibaüzenet szövege 0
;
; be      : DS:SI - a struktúra címe
;         AH - képernyő attributum
; ki      : semmi
;

```

```

push DX
mov DX, word ptr [SI] ; koordináták beolvasása AX-be
call GotoXY ; kurzor pozícionálás
pop DX

```

```

inc SI
inc SI ; DS:SI - szöveg kezdőcíme
call WrStr ; szöveg kiírása

```

```
ret
WrErrMsg endp
```

```
PutWindow proc near
```

```

;
; feladat : hibaüzenet ablakának felrakása a képernyőre
; be      : WindowXY - ablak balfelső sarkának koord.
;         WinWidth - ablak szélessége
;         WinDepth - ablak nagassága
;         (ES, DS Data-ra állítva)
; ki      : semmi
;

```

```

push AX
push BX
push CX
push DX ; felh. reg. mentése
push DI
push SI

```

```

call GetPage ; aktív képernyőlap lekérdezése
call WhereXY ; a kurzor pozíció lekérdezése és
mov OldCurP, DX ; elmentése

```

```

; a hibajelző ablak helyének elmentése
; ES:[DI] = az ablak alatti terület
mov DI, offset ES:SaveSc ; mentéséhez tartozó buffer
mov DX, WindowXY ; az ablak balfelső sark. koord.
mov BX, WinDepth ; az ablak sorainak száma
mov CX, WinWidth ; az ablak oszlopainak száma

```

```

; téglalapot soronként mentem el
; a belső ciklus ment el egy sort,
; a külső lépteti a sorokat

mov SaveDX, DX ; elmentem a cursor pozíciót
SaveLoop: call GotoXY ; a kurzor pozícionálása a sor elejére
call RdChar ; karakter beolvasása
stosw ; bufferbe írás
inc DL ; kurzor eggyel jobbra
loop SaveLoop

```

```

dec BX ; van még sor ?
jz DrawFrame ; nincs, végeztünk
; egyébként paraméterek beállítása
inc byte ptr [SaveDX+1] ; következő sor
mov DX, SaveDX ; DX beállítása (GotoXY kedvéért)
mov CX, WinWidth ; CX újra töltése
jmp short SaveLoop ; mentés a sort !

```

```

DrawFrame: ; keretrajzolás
mov DX, WindowXY ; az ablak balfelső sark. koord.
call GotoXY
mov AH, NormAttr ; szürke fekete képernyő attr.
mov SI, offset Frame1 ; keret felsőrésze
call WrStr

```

```

FrameLoop: mov CX, WinDepth-2 ; az ablak sorainak száma
inc DH ; egy sorral le
call GotoXY ; cursor pozícionálás
mov SI, offset Frame2 ; a keret középső sorai
call WrStr ; a keret kiírása
loop FrameLoop

```

```

inc DH
call GotoXY ; kurzor egy sorral le
mov SI, offset Frame3 ; a keret alsó sora
call WrStr

```

```

pop SI
pop DI
pop DX

```



```

    pop    CX            ; eredeti érték visszaáll.
    pop    BX
    pop    AX
    ret
PutWindow endp

```

```
HideWindow proc near
```

```

; feladat : a hibajelző ablak "eltüntetése"
; be      : WindowXY - az ablak balfelső sarkának koord.
;         : WinWidth - az ablak szélessége
;         : WinDepth - az ablak magassága
;         : (DS Data-ra állítva)
; ki      : semmi

```

```

    push   AX
    push   BX
    push   CX            ; felh. reg. mentése
    push   DX
    push   SI

```

```

    mov    SI, offset SaveSc ; DS:SI buffer címe
    mov    DX, WindowXY     ; az ablak balfelső sark. koord.
    mov    BX, WinDepth     ; az ablak sorainak száma
    mov    CX, WinWidth     ; az ablak oszlopainak száma

```

```

; téglalapot soronként állítjuk vissza
; a belső ciklus ír ki egy sort,
; a külső lépteti a sorokat

```

```

RestoreLoop: mov    SavDX, DX ; eltároljuk a kurzor pozíciót
             call   GotoXY ; a kurzor pozicionálása a sor elejére
             lodsw  ; karakter kivétele a bufferből
             call   WrChar ; kiírás a képernyőre
             inc    DL      ; kurzor eggyel jobbra
             loop  RestoreLoop

```

```

    dec    BX            ; van még sor ?
    jz     EndRestore   ; nincs, végeztünk
             ; egyébként paraméterek beállítása
    inc    byte ptr [SavDX+1] ; következő sor
    mov    DX, SavDX    ; DX beállítása (GotoXY kedvéért)
    mov    CX, WinWidth ; CX újra töltése
    jmp   RestoreLoop  ; ird ki a sort !

```

```

EndRestore: mov    DX, OldCurP
             call   GotoXY ; eredeti cursor pozíció visszaáll.

```

```

    pop    SI
    pop    DX
    pop    CX            ; eredeti értékek visszaáll.
    pop    BX
    pop    AX
    ret

```

```
HideWindow endp
```

Billentyűzet kezelés

```
assume DS:BiosData
```

```
DelKbdBuf proc near
```

```

; feladat : a billentyűzet buffer törlése
; be      : semmi
; ki      : semmi

```

```

    push   AX
    push   DS            ; a felhasznált reg. mentése

```

```

    mov    AX, BiosData
    mov    DS, AX       ; ES : BIOS adatterület szegmenscíme

```

```

    cli            ; interruptok letiltása
    mov    AX, KbdWrPtr ; buffer végének beolvasása
    mov    KbdRdPtr, AX ; buffer elejének felülírása
    sti            ; interruptok engedélyezése

```

```

    pop    DS
    pop    AX        ; az eredeti érték visszaállítása
    ret

```

```
DelKbdBuf endp
```

```
assume DS:ResData
```

```
GetKey proc near
```

```

; feladat : karakter beolvasása a billentyűzetről
; be      : semmi
; ki      : AH - billentyűkód (scan kód)
;         : AL - ASCII kód

```

```

    mov    AH, 00h     ; alfunctiókód, karakter beolvasás
    int    KeyboardIT

```

```
ret
```

```
GetKey endp
```

Hangszóró kezelés

```
Beep proc near
```

```

; feladat : sípjel megszólaltatása
; be      : semmi
; ki      : semmi

```

```

    push   AX
    push   BX            ; felhasznált reg. mentése
    push   CX

```

```

    mov    AL, TimerCB ; Timer 2. csat. felprogramozása
    out   TimerCont, AL ; Timer vezérlő byte betöltése
    mov    AX, Sound    ; a vezérlőbyte kiírása
    out   TimerDat2, AL ; "hangmagasság" betöltése
    mov    AL, AH
    out   TimerDat2, AL ; hangmagasság alsó bytejának kiírása

```

```

    mov    CX, SoundSize ; számláló előkészítése

```

```

; Timer2 + hangszóró bekapcsolása
    in    AL, PpiB      ; vezérlőport beolvasása
    mov    AH, AL
    or    AL, 3         ; Timer2 és hangszóró be
    out   PpiB, AL

```

```
WaitLoop1: mov    BL, 20 ; várakozási ciklus (hanghossz)
```

```

WaitLoop2: dec    BL
             jnz   WaitLoop2
             loop  WaitLoop1

```

```

; Timer2 + hangszóró kikapcsolása
    mov    AL, AH
    out   PpiB, AL     ; elmentett érték visszairása
                     ; a vezérlőportra

```

```

    pop    CX
    pop    BX            ; eredeti érték visszaállítása
    pop    AX
    ret

```

```
Beep endp
```

Nyomtató kezelés

```
assume DS:BiosData
```



```
LoadConst proc near
```

```
; feladat : timeout érték és állapot beolvasása
; be      : SI - kívánt nyomtató sorszáma
; ki      : BX - timeout érték
;         : DX - bázisport (nyomtató adatport)
```

```
push SI
push DS

mov  BX, BiosData
mov  DS, BX ; DS - BIOS adattábla szegmense

xor  BX, BX
mov  BL, PrnToVals[SI] ; timeout érték beolvasása
shl  SI, 1 ; SI : eltolás szavakhoz
mov  DX, PrnPorts[SI] ; állapot beolvasása
```

```
pop DS
```

```
pop SI
```

```
ret
```

```
LoadConst endp
```

```
XPrn proc near
```

```
; feladat : állapot és timeout érték átvásolása
;         : (nyomtató átirányítása)
; be      : SI - forrás nyomtató sorszáma
;         : DI - célnyomtató sorszáma
; ki      : semmi
```

```
push AX
push SI
push DS

mov  AX, BiosData
mov  DS, AX ; DS - BIOS adattábla szegmense

mov  AL, PrnToVals[SI] ; timeout érték beolvasása
mov  DS:PrnToVals[DI], AL ; nem instalált felülírása

shl  SI, 1
shl  DI, 1 ; eltolás szavakhoz

mov  AX, PrnPorts[SI] ; állapot beolvasása
mov  DS:PrnPorts[DI], AX ; nem instalált felülírása
```

```
pop DS
```

```
pop SI
```

```
pop AX
```

```
ret
```

```
XPrn endp
```

```
assume DS:ResData
```

```
NewPrn proc near
```

```
; feladat : figyelmezteti a felh., hogy az adott sorszámu
;         : nyomtató nincs installálva, és kér egy újabb
;         : nyomtató sorszámot
; be      : SI - a nem instalált nyomtató sorszáma
; ki      : ~Carry, DX - az új nyomtató állapotja
;         : BX - az új nyomtató timeout értéke
;         : Carry - a nyomtatás felfüggesztését kérte
;         : a felhasználó
```

```
push AX
```

```
push DI
```

```
push SI
```

```
mov  DI, SI ; a nem inst. nyomtató
```

```
; sorszámának elmentése
call PutWindow ; ablak felrakása a képenyőre
```

```
mov  AH, BrighAttr ; fehér + fekete képenyőattr
mov  SI, offset ErrMsg0 ; hibaüzenet kiírása
```

```
call WrErrMsg
```

```
mov  SI, offset Msg1
```

```
call WrErrMsg
```

```
mov  SI, offset Mnu1
```

```
call WrErrMsg
```

```
mov  SI, offset Mnu2
```

```
call WrErrMsg
```

```
mov  AX, DI ; a nem instalált nyomtató sorszáma
```

```
WrLptNum: add  AL, "1" ; egy jegyű szám átalakítása betűvé
```

```
mov  AH, BrighAttr
```

```
mov  DX, WindowXY*010Dh
```

```
call GotoXY ; pozicionálás LPTx-re
```

```
call WrChar ; sorszáma kiírása
```

```
call DelKbdBuf ; billentyűzet buffer törlése
```

```
KbdLoop1: call Beep ; válasz beolvasása
```

```
call GetKey
```

```
sub  AL, "1" ; betű átalakítása számmá
```

```
cmp  AL, 3 ; jó billentyű ?
```

```
jbe  Answer11 ; új nyomtató sorszámat kaptuk
```

```
cmp  AH, ScanX ; X-et nyomatok ?
```

```
je  Answer12 ; igen, nyomtatás megszakítása
```

```
jmp  short KbdLoop1 ; rossz billentyűt nyomatok
```

```
Answer11: xor  AH, AH
```

```
mov  SI, AX ; új nyomtató sorszáma SI - be
```

```
call LoadConst
```

```
or  DX, DX ; az új instalált ?
```

```
jz  WrLptNum ; nem, megkérdem újra
```

```
call XPrn ; igen, megcsinálom az átirányítást
```

```
clc ; jelezem, hogy jó adatok vannak
```

```
; DX - ben és BX - ben
```

```
jmp  short EndNewPrn ; kilépés az eljárásból
```

```
Answer12: stc ; jelezem, hogy a nyomtatás megszakí-
; tását kértek
```

```
EndNewPrn: call HideWindow ; ablak eltüntetése
```

```
pop SI
```

```
pop DI ; visszaálltom SI értékét
```

```
pop AX
```

```
ret
```

```
NewPrn endp
```

```
ErrHand proc near
```

```
; feladat : hibastatusz kiírása, válasz beolvasása
; be      : AH - státusz
; ki      : ~Carry - ismétlést kértek
;         : Carry - nyomtatás megszakítását kérték
```

```
push AX
```

```
push SI ; felh. reg. mentése
```

```
push CX
```

```
call PutWindow ; ablak felrakása a képenyőre
```

```
call GetCurs
```

```
mov  OldCurs, CX ; kurzor alakjának elmentése
```

```
mov  CX, NoCurs
```

```
call SetCurs ; kurzor lekapcsolása
```

```
; a hiba okának kiderítése
```

```
and  AH, SurplusM ; TimeOut és IOError bit törlése
```

```
and  AH, OfflineM ; törlöm az Off Line - ra utaló biteket
```

```
jz  Err1 ; más nincs beállítva => Off Line
```

```
and  AH, PapOutM ; törlöm a Paper Out - ra utaló biteket
```

```
jz  Err2 ; más nincs beállítva => Paper Out
```

```
; egyébként a nyomtató nincs bekapcsolva
```

```
; vagy nincs a géphez csatlakoztatva
```



```

mov SI, offset ErrMsg3 ; nincs bekapcsolva vagy
Err2: jmp short Writing ; csatlakoztatva
mov SI, offset ErrMsg2 ; kifogyott a papír
Err1: jmp short Writing
mov SI, offset ErrMsg1 ; OFF LINE állapotban van

```

```

Writing: ; hibüzenet kiírása
mov AH, BrightAttr ; fehér + fekete képernyő attr.
call WrErrMsg
mov SI, offset Msg2
call WrErrMsg
mov SI, offset Mnu3
call WrErrMsg
mov SI, offset Mnu2
call WrErrMsg

```

```

; a válasz beolvasása
KbdLoop2: call DelKbdBuf ; billentyűzet buffer törlése
call Beep ; síp
call GetKey ; billentyű beolvasása
cmp AH, ScanI ; I-t nyomtak ?
je Answer21 ; igen
cmp AH, ScanX ; X-t nyomtak ?
je Answer22 ; igen
jmp short KbdLoop2 ; rossz billentyű, újra olvasunk

```

```

Answer21: clic ; válasz I = ismétlés
jmp short QuitErrHand

```

```

Answer22: stc ; válasz X = nyomtatás megszakítása

```

```

QuitErrHand: call HideWindow ; ablak eltüntetése
mov CX, OldCurs
call SetCurs ; kurzor visszaállítása

```

```

pop CX
pop SI ; eredeti érték visszaáll.
pop AX
ret

```

```

ErrHand endp

```

A nyomtató kezelő interrupt alfunkciói

```

GetStat proc near

```

feladat : státusz lekérdezése
 be : DX - bázisport
 ki : AH - státusz

```

push DX
inc DX ; DX - státuszport

in AL, DX ; státusz beolvasása
and AL, Mask1 ; nem használt bitek és TimeOut törlése
xor AL, Mask3 ; IOErr és Ack bitek komplementálása
mov AH, AL ; AH - státusz

```

```

pop DX ; DX - bázisport
ret

```

```

GetStat endp

```

```

PrnChar proc near

```

feladat : karakter kinyomatása
 be : AL - karakterkód
 BX - timeout érték
 DX - bázisport (nyomtató adatportja)
 ki : AH - a művelet utáni nyomtató státusz

```

push DX
mov BX, 5

out DX, AL ; karakter kiírása az adatportra
inc DX ; DX - státuszport
xor CX, CX
WaitNoBusy: in AL, DX ; státusz beolvasása

```

```

test AL, IsBusy ; foglalt ?
jnz SetStroOn ; nem, nyomtatás engedélyezése
loop WaitNoBusy
dec BX
jnz WaitNoBusy

```

```

jmp short EndPrnChar

```

```

SetStroOn: inc DX ; DX - vezérlőport
mov AL, StroboOn ; jelzem, hogy értékes karakter
out DX, AL ; van a vonalon
mov AL, StroboOff
out DX, AL ; jelzés lekapcsolása

```

```

pop DX ; DX - bázisport
call GetStat ; státusz lekérdezése
ret

```

```

EndPrnChar: or AL, TimeOut ; TimeOut bit beállítása
and AL, Mask2 ; nem használt bitek törlése
xor AL, Mask3 ; IOErr és Ack bitek komplementálása
mov AH, AL ; AH - státusz
pop DX
ret

```

```

PrnChar endp

```

```

InitPrn proc near

```

feladat : nyomtató inicializálása
 be : DX - bázisport
 ki : AH - státusz

```

push DX
inc DX

```

```

inc DX ; DX - vezérlőport

```

```

mov AL, InitOn ; inicializálás kérés
out DX, AL ; végrehajtása

```

```

WaitInit: mov CX, 9000h ; várakozási ciklus, mert
nop ; a nyomtatónak időre van szüksége
loop WaitInit

```

```

mov AL, InitOff ; inicializálás kérés
out DX, AL ; lekapcsolása

```

```

pop DX ; DX - bázisport

```

```

call GetStat ; státusz lekérdezése

```

```

InitPrn endp

```

```

Actions dw PrnChar ; ugró tábla az alfunkciók
dw InitPrn ; végrehajtásához
dw GetStat

```


Turbo Pascal

Saját függvény a memóriában

A DOS gyakran szegényesnek tűnik az újabb operációs rendszerekhez képest, ezért most a profi programozóknak adunk ötleteket, miképpen egészíthetik ki ezeket az operációs rendszereket a Turbo Pascal programozási nyelvvel.

Ha több programból álló programrendszer készítésével bízzák meg a programozót, kettőt tehet. Vagy megírja külön-külön a kért programokat, amelyekben esetleg számos azonos részlet (eljárás, funkció) lesz majd, vagy megpróbálja lemásolni a 21h megszakítást, és saját függvényeket ír a DOS függvények mintájára. Mert természetesen mindig azok a függvények hiányoznak a DOS-ból, amelyekre szükségünk lenne.

Ez Assemblerben igazán nem nagy feladat, de mit kezdjenek azok, akik — a szerzőhöz hasonlóan — bizony csak keservesen boldogulnak a nyelvtörő mnemonikkal? A C-hez is fordulhatnánk, amely igazán alkalmas erre a célra, hiszen a Unix legnagyobb részét C-ben írták. Szerencsére a Turbo Pascal újabb verziói olyan gyors kódot fordítanak, hogy a feladat Pascalban is megoldható. Tehát gyakorlatilag annak sincs akadálya, hogy akár saját operációs rendszert írjunk Turbo Pascalban.

Persze e próbálkozások közben adódhatnak nem várt nehézségek is, úgyhogy maradjunk csak a jó öreg DOS-nál! Ezt azonban bátran kiegészíthetjük saját függvényeinkkel. Ehhez nyújt segítséget az alábbi két kis demoprogram.

A *MYFUNC.PAS* saját memóriafüggvényt létrehozó rezidens (tárban maradó) program, a másik, a *CALLFUNC.PAS* pedig a saját függvény hívását demonstrálja. A saját függvényt a Pascal DOS unitjában deklarált *Int* eljárással kell hívni, amelynek — paraméterként — meg kell adnunk a kiszemelt megszakítási vektor sorszámát és egy *Registers* típusú változót. A regiszterek értékének átvételéhez a TSR rutin deklarálásakor fel kell vennünk néhány változót, a regiszterek nevének megfelelő névvel.

Például:

```
procedure Pelda(Flags,CS,IP,AX,BX,CX,DX,
                SI,DI,DS,ES,BP : word); interrupt;
```

A regiszterek értéke automatikusan a felvett változóba kerül, erről a Pascal gondoskodik helyettünk. A továbbiakban ugyanúgy használhatjuk ezeket a változókat, mint bármilyen más lokális változót, hivatkozhatunk az értékeikre, vagy új értéket adhatunk nekik, ha a programunk outputot vár a meghívott függvénytől. Ezt a visszatérő értéket többek között annak ellenőrzésére is felhasználhatjuk, vajon rendben lefutott-e a rezidens rutin.

A két program eljárásai nem véletlenül viselik ugyanazokat a neveket. Az azonos nevek megkönnyítik az eligazodást. A hívó-program eljárásai a TSR rutin hasonló nevű eljárásainak adnak át adatokat, illetve ezeket indítják el. Igyekeztünk minél többféle hívást bemutatni, természetesen a teljesség igénye nélkül. Ezeket elemezve, továbbfejlesztve, némi programozási gyakorlat birtokában bárki írhat saját memóriafüggvényeket. *Fontos figyelmeztetés!* A *CALLFUNC.PAS* csak akkor működik, ha a memóriába már betöltöttük a *MYFUNC.PAS* programot. Mivel a *CALLFUNC.PAS* meghívja az FFh megszakítást, és ez a vektor alapértelmezésben sehová sem mutat, a megszakításból nem lehet visszatérni (nincs olyan IRET utasítás, amelyre átadhatnánk a vezérlést), és a program „lefagy”. Ez az alábbi rövid batch fájl segítségével kerülhető el, amelyet bármilyen szöveg-szerkesztővel megírhatunk:

@ echo off

myfunc
callfunc

A programok közötti kommunikációs lehetőségeknek most csupán egyik változatát mutattuk be, igaz, a leggyakoribbat, a legtöbbször használtat. Más módzatokról, például az ICA-ról, szót sem ejtettünk, de ez már túllépné e cikk kereteit. A Computer Panoráma későbbi számaiban azonban ezzel is találkozhatnak olvasóink.

Barta Ferenc

A MYFUNC program forráslistája

```
($A-,B-,D-,E+,F-,I-,L-,N-,O-,R-,S-,V+)

(*****)
(*)          Demoprogram a MYFUNC.EXE-hez          (*)
(*)          (*)
(*)  Használata: callfunc                          (*)
(*)          (*)
(*)  Indítása előtt okvetlenül töltsük be a Myfunc.exét, ellenkező esetben (*)
(*)  számítógépünk lefagy!                          (*)
(*)          (*)
(*)  (C) Copyright by UXS 1991.01.02.              (*)
(*)          (*)
(*)  Fordítható TURBO PASCAL 5.0 verziótól felfelé bármelyik compilerrel (*)
(*)          (*)
(*****)

program CallMyFunctions;

uses Dos,CRT;

(*****)
(*)          Deklarációk                          (*)
(*****)

var
  regs : Registers;
  ch   : Char;
  bb   ,
  cc   : Byte;

(*****)
(*)          Eljárások                              (*)
(*****)

procedure ExitMyFunc;
begin
  regs.AH := 255;
```



```
Intr($FF,regs);
end; { ExitMyFunc }
```

```
procedure Color(bb : byte);
begin
  regs.AH := 0;
  regs.BL := 7 - bb;
  regs.BH := bb;
  Intr($FF,regs);
end; { Color }
```

```
procedure Noise(bb : byte);
begin
  regs.AH := 1;
  regs.BX := (bb + 1) * 100;
  regs.AL := (bb + 1) * 3;
  Intr($FF,regs);
end; { Noise }
```

```
procedure Locate(bb : byte);
begin
  regs.AH := 2;
  regs.BH := (3 * bb) + 1;
  regs.BL := (bb + 3);
  Intr($FF,regs);
end; { Locate }
```

```
procedure GetCursor;
begin
  regs.AH := 3;
  Intr($FF,regs);
end; { GetCursor }
```

```
procedure OutWrite;
begin
  regs.AH := 4;
  Intr($FF,regs);
end; { OutWrite }
```

```
procedure ReadMem;
begin
  regs.AH := 5;
  Intr($FF,regs);
end; { ReadMem }
```

```
procedure CheckDir;
begin
  regs.AH := 6;
  Intr($FF,regs);
end; { CheckDir }
```

```
procedure OtherFunc(bb : byte);
begin
  regs.AH := bb + 10;
  Intr($FF,regs);
end; { OtherFunc }
```

```
(*****
(*                               *)
(*                               *)
*****)
```

BEGIN

```
ClrScr;
cc := 0;
bb := 1;
repeat
  Color(cc); (* Szinek beállítása *)
  Noise(cc); (* Hanggenerálás, időzítés *)
  Locate(cc); (* Kurzorpozicionálás *)
  GetCursor; (* Kurzor lekérdezése - BIOS hívás *)
  OutWrite; (* Memória direkt olvasása *)
  ReadMem; (* Memória direkt olvasása *)
  CheckDir; (* Könyvtár lekérdezése - DOS hívás *)
  if cc < 3 then OtherFunc(cc); (* Memóriaműveletek, vektorkezelés *)
  Inc(bb);
  if bb > 3 then bb := 1;
  Inc(cc);
  if cc > 7 then cc := 0;
  TextColor(7);
  TextBackGround(0);
  GotoXY(1,1);
  Write('Ez a CALLFUNC.EXE! - A folytatáshoz nyomj egy billentyűt!');
  TextColor(6);
  TextBackGround(1);
  GotoXY(61,25);
  Write(' Kilépés - ESC ');
  ch := ReadKey;
until ch = #27; (* Saját függvény törlése *)
ExitMyFunc;
TextColor(7);
TextBackGround(0);
ClrScr;
END. { Főprogram }
```

Demoprogram a MYFUNC használatára

```
{ $A-,B-,D-,E+,E-,I-,L-,N-,O-,R-,S-,V+ }
{ $M 1024,0,0 }
```

```
(*****
(* Hogyan írhatunk és használhatunk saját memóriafüggvényeket TURBO PAS- *)
(* CAL-ban? *)
(* *)
(* Demoprogram *)
(* *)
(* Használata: myfunc *)
(* *)
(* A CALLFUNC.EXE használata előtt okvetlenül indítsuk el, ellenkező e- *)
(* setben számítógépünk lefagy! *)
(* *)
(* (C) Copyright by UKS 1991.01.02. *)
(* *)
(* Fordítható TURBO PASCAL 5.0 verziótól felfelé bármelyik compilerrel *)
(* *)
*****)
```

```
program MyFunctions;
```

```
uses Dos,CRT;
```

```
(*****
(*                               *)
(*                               *)
*****)
```

```
var
  regs : Registers;
  poff : Pointer;
```



```

(*****)
(*           Eljárások           *)
(*****)

procedure DeAlloc(env : Boolean);    (* Memória felszabadítása.    *)

begin
  regs.AX := $4900;
  if env then regs.ES := MemM[PrefixSeg:$2C]
  else regs.ES := PrefixSeg;
  MsDos(regs);
end; { DeAlloc }

procedure Other; interrupt;
begin
  Gotoxy(1,16);
  Write('Ez a rutin (Other) az Feh megszakításra van definiálva. ');
end; { Other }

procedure MyFunc(Flags,CS,IP,AX,BX,CX,DX,SI,DI,DS,ES,BP : word); interrupt;

                                (* Rezidens programrész, a tulajdon-*)
                                (* képpeni memóriafüggvény.    *)

var
  st : String;
  xx ,
  yy : Byte;
  pofe : Pointer;

procedure Color(ww : word);
begin
  TextColor(Lo(ww));
  TextBackGround(HI(ww));
  ClrScr;
end; { Color }

procedure Noise(ww : word;bb : byte);
begin
  Sound(ww);
  Delay(bb);
  NoSound;
end; { Noise }

procedure GetCursor;
var
  oldx ,
  oldy : Byte;

begin
  regs.AH := 3;
  regs.BH := 0;
  Intr($10,regs);
  xx := regs.DL + 1;
  yy := regs.DH + 1;
  oldx := xx;
  oldy := yy;
  GotoXY(1,14);
  Write('A kurzor x koordinátája: ',xx);
  GotoXY(1,15);
  Write('A kurzor y koordinátája: ',yy);
  gotoxy(oldx,oldy);
end; { GetCursor }

procedure ReadMem;

```

```

begin
  GotoXY(1,12);
  Write('A 0:44Ah című bájt jelenlegi értéke: ',Mem[0:$44A]);
end; { ReadMem }

procedure CheckDir;
begin
  GetDir(0,st);
  GotoXY(1,13);
  Write('Az aktuális könyvtár: ',st);
end; { CheckDir }

procedure FreeTsr;
begin
  SetIntVec($FE,pofe);
  SetIntVec($FF,poff);
  DeAlloc(FALSE);
end; { FreeTsr }

procedure LoadOther;
begin
  GetIntVec($FE,pofe);
  SetIntVec($FE,@Other);
  Gotoxy(1,16);
  Write('Az Feh vektor az Other rutinra állítva. ');
  ClrEol;
end; { LoadOther }

procedure FreeOther;
begin
  SetIntVec($FE,pofe);
  Gotoxy(1,16);
  Write('Az Feh vektor felszabadítva. (Other törölve)');
  ClrEol;
end; { FreeOther }

Begin
  inline($FA);
  case Hi(AX) of
    0 : Color(BX);
    1 : Noise(BX,Lo(AX));
    2 : GotoXY(Hi(BX),Lo(BX));
    3 : GetCursor;
    4 : Write('Ez a MYFUNC.EXE! ');
    5 : ReadMem;
    6 : CheckDir;
    10 : LoadOther;
    11 : Intr($FE,regs);
    12 : FreeOther;
    255 : FreeTsr
  end;
  inline($FB);
End; { MyFunc }

(*****)
(*           Főprogram           *)
(*****)

BEGIN
  GetIntVec($FF,poff);
  SetIntVec($FF,@MyFunc);
  DeAlloc(TRUE);
  Keep(0);
END. { Főprogram }

```


Turbo Pascal

Beszédes számok

Időnként szükségünk lehet a numerikus adatok szöveges megjelenítésére. A feladat nem bonyolult, megoldását az alábbi programmal mutatjuk be.

Az ismertetett Turbo Pascal program betűkkel írja ki a számokat. Ez a módszer meglehetősen ritka a számítástechnikában, a gazdasági alkalmazásokban azonban — például számlák készítésekor (*x Ft, azaz ... Ft*) — sűrűn előfordul. A programot célszerű szubrutinként, *include* direktívaként használni, amihez csupán kis átírássra van szükség.

A számok szöveges megjelenítése esetén nem is olyan egyszerű. A rutin írása közben a következő nehézségeket kellett leküzdeni:

— Meg kellett különböztetni a nullára végződő számokat (tíz, húsz).

— Gondot okozott a helyesírás, hiszen a 2001-nél kisebb számokat egybefírjuk, az ezen felülieket pedig kötőjellel.

— Vizsgálni kellett az első és a második, a negyedik és az ötödik (visszafelé számolva), valamint az első, a második és a harmadik helyi értéket. Baj csak akkor van, ha valamelyikük vagy mindegyikük értéke 0. Ebben az esetben ugyanis nem kell kiírni a nagyságrendet („ezer”, „száz” stb.).

— Végül ha összegként írunk ki egy számot, akkor nagybetűvel kell kezdeni.

A program szerkezete

Először definiáltuk a szokásos változókat és tömböket, majd felépítettük az alprogramokat. Látható, hogy a szubrutinhívás többszörös mélységű, a hívások egymásból építkeznek. A szubrutin nevében benne van, hogy hány számjegyet fog szöveggént megalkotni.

A főprogram a *CASE* utasítással hívja a szubrutinokat. A program végén — ha szükséges — nagybetűre kell átírni a kezdőbetűket.

A program akár hét számjegy felismerésére is képessé tehető. Ehhez csupán egy rutint kell a hatos szubrutin mögé írni, és kicsit figyelni kell a definiálásokra is.

Még egy megjegyzés: a program sokkal szebben írja ki a számokat, ha a tömböket ékezetes karakterekkel töltjük fel. Ezt pedig a program begépelése után célszerű megtenni, mert az írógép billentyűzete nem tartalmazza a Pascalban fontos ;' karaktereket.

Hajdara Zsolt
Békéscsaba

Számkiíró program

```

program szamkiir;

uses crt;

type m=array[1..10] of string[9];
const e : m=( 'egy', 'kettő', 'három',
  'négy', 'öt', 'hat', 'hét',
  'nyolc', 'kilenc' );
      t : m=( 'tizen', 'huszon',
  'harminc', 'negyven', 'ötven',
  'hatvan', 'hetven',
  'nyolcvan', 'kilencven' );
szaz= 'száz';
ezer= 'ezer';

var
  valos:array[1..6] of integer;
  i,j,p,jel,a,b,c : integer;
  x : string[10];
  y : string[80];

procedure egyes;
begin
  y:=e[valos[c]+1]+y;
end;

procedure kettes;
begin
  {a tíz és a húsz vizsgálata};
  if (valos[a]=1) and (valos[b]=0) then
    y:='tíz'+y;
  if (valos[a]=2) and (valos[b]=0) then
    y:='húsz'+y;
  if valos[b]<>0 then
    y:=[valos[a]+1]+e[valos[b]+1]+y;
  if (valos[b]=0) and
    (valos[a]<>1) and
    (valos[a]<>2) then
    y:=[valos[a]+1]+y;
end;

procedure harmas;
begin
  a:=2;
  b:=1;
  kettes;

```

```

if valos[3]<>0 then
  y:=szaz+y;
  c:=3;
  egyes;
end;

procedure negyes;
begin
  harmas;
  if valos[4]<>0 then
    case valos[4] of
      1 : y:=ezer+y;

      2..9: begin
        if (valos[3]=0) and
          (valos[2]=0) and
          (valos[1]=0) then
          y:=ezer+y;
        else
          y:='ezer'+y;
        end;
      end;
      c:=4;
      egyes;
    end;

  procedure otos;
  begin
    harmas;
    {kerek ezer, vagy szaz vizsgalata};
    if (valos[3]<>0) or
      (valos[2]<>0) or
      (valos[1]<>0) then
      y:='ezer'+y;
    else
      y:=ezer+y;
    a:=5;
    b:=4;
    kettes;
  end;

  procedure hatos;
  begin
    otos;
    y:=szaz+y;
    c:=6;
    egyes;
  end;

```

```

procedure upper;
begin
  {nagybetu valtas a szoveg elejen};
  for i:=97 to 122 do
    if chr(i)=y[1] then
      y[1]:=chr(i-32);
  end;
begin
  y:='';
  repeat
    clrscr;
    writeln('Írd be a betűvel!');
    writeln('a kiírandó pozitív számot!');
    writeln(' (max. 999999)');

    readln(x);
  until (length(x)<7) and (x>='0');
  for i:=1 to length(x) do
    val(x[i],valos[length(x)+1-i],jel);
  case length(x) of
    1:begin
      if x='0' then
        y:='nulla'
      else
        c:=1;
        egyes;
      end;
    2:begin
      a:=2;
      b:=1;
      kettes;
    end;
    3:harmas;
    4:negyes;
    5:otos;
    6:hatos;
    else
      writeln('Ítt valami gubanc van...');
    end;
  {az 'o' esetenben nem tudjuk atirni nagybeture};
  if y[1]='o' then
    writeln(y)
  else
    begin
      upper;
      writeln(y);
    end;
end.

```



```

program szamkiir;

type m=array[1..10] of string[9];

const e:m=('', 'egy', 'kettő', 'három', 'négy', 'öt', 'hat',
           'hét', 'nyolc', 'kilenc');
      t:m=('', 'tizen', 'huszon', 'harminc', 'negyven', 'ötven',
           'hatvan', 'hetven', 'nyolcvan', 'kilencven');
      szaz='száz'; ezer='ezer';

var  valos:array[1..6] of integer;
     i,j,p,jel,a,b,c:integer;
     x:string[10];
     y:string[80];

procedure egyes;
begin
  y:=e[valos[c]+1]+y;
end;

procedure kettes;
begin
{a tiz es a husz vizsgalata};
  if (valos[a]=1) and (valos[b]=0) then
    y:='tiz'+y;
  if (valos[a]=2) and (valos[b]=0) then
    y:='hús'+y;
  if valos[b]<>0 then
    y:=t[valos[a]+1]+e[valos[b]+1]+y;
  if (valos[b]=0) and (valos[a]<>1) and (valos[a]<>2) then
    y:=t[valos[a]+1]+y;
end;

procedure harmas;
begin
  a:=2;
  b:=1;
  kettes;
  if valos[3]<>0 then
    y:=szaz+y;
  c:=3;
  egyes;
end;

procedure negyes;
begin
  harmas;
  if valos[4]<>0 then
    case valos[4] of
      1:y:=ezer+y;
      2..9:begin
        if (valos[3]=0) and
           (valos[2]=0) and
           (valos[1]=0) then
          y:=ezer+y
        else
          y:='ezer-'+y;
        end;
      end;
      c:=4;
      egyes;
    end;
end;

procedure otos;
begin
  harmas;

```

```

{kerek ezer, vagy szaz vizsgalata};
  if (valos[3]<>0) or
     (valos[2]<>0) or
     (valos[1]<>0) then
    y:='ezer-'+y
  else
    y:=ezer+y;
  a:=5;
  b:=4;
  kettes;
end;

procedure hatos;
begin
  otos;
  y:=szaz+y;
  c:=6;
  egyes;
end;

procedure upper;
begin
{nagybetu váltás a szöveg elején};
  for i:=97 to 122 do
    if chr(i)=y[1] then
      y[1]:=chr(i-32);
  end;
begin
  y:='';
  repeat
    clrscr;
    writeln('Írd be a betűvel');
    writeln('kiírandó pozitív számot!');
    writeln(' (max. 999999)');

    readln(x);
  until (length(x)<7) and (x>='0');
  for i:=1 to length(x) do
    val(x[i], valos[length(x)+1-i], jel);
  case length(x) of
    1:begin
      if x='0' then
        y:='nulla'
      else
        c:=1;
        egyes;
      end;
    2:begin
      a:=2;
      b:=1;
      kettes;
      end;
    3:harmas;
    4:negyes;
    5:otos;
    6:hatos
    else
      writeln('Itt valami gubanc van...');
    end;
  {az 'o' eseteben nem tudjuk átírni nagybetűre};
  if y[1]='ö' then
    writeln(y)
  else
    begin
      upper;
      writeln(y);
    end;
end.


```


Országos hálózatunk kínálja:

- Cserélhető hard diszk, 44 MB-os (20 ms).
Meghajtó: 48 900 Ft; 44 MB-os lemez: 7900 Ft.
- MAXAR NPC II Notebook PC
286-AT, 12/16 MHz, monochrom VGA LCD kijelző, 1 MB RAM, 20 MB HDD, 1, 44 FDD,
súlya: 3,1 kg teleppel együtt. Ár: 173 000 Ft.
- 286-os, 386-os, 486-os PC-k igény szerinti konfigurációban, installálás a helyszínen.
- Számítógépek teljes felújítása vagy elavult konfigurációk lecserélése korszerű gépekre.

C Í M E I N K :

1083 Budapest, Szigony u. 9.
(Kereskedelmi Iroda és szerviz)
Tel./fax: 134-3153
1053 Budapest, Magyar u. 12-14.
Tel.: 117-3551, Tx: 22-7621
3525 Miskolc, Fazekas u. 1-3.
Tel.: (46) 21-488
4034 Debrecen, Holló László u. 14.
Tel.: (52) 32-863
8000 Székesfehérvár, Széchenyi u. 15/a
Tel.: (22) 12-711
9700 Szombathely, Szalonok u. 31.
Tel.: (94) 14-519
6724 Szeged, Csongrádi sugárút 76.
Tel.: (62) 13-377
7100 Szekszárd, Rákóczi u. 132.
Tel.: (74) 12-322
COMMODORE shop,
1075 Budapest, Dohány u. 16.
Tel.: 142-8936



MEGNYÍLT számítógép-alkatrész szaküzletünk! A kínálatból: Commodore számítógépek és perifériák alkatrészei, speciális számítógép-alkatrészek, kábelek és csatlakozók, raktárról, illetve minta utáni értékesítéssel! Cím: 1092 Budapest, Bakáts tér 4., Tel.: 117-0061

RENDSZERVÁLTÁS A SZÁMÍTÁSTECHNIKÁBAN!

A MÚLT

Eddig PC-k (XT-től 486-ig), alkatrészek, perifériák, nyomtatók és egyéb kiegészítők forgalmazásával foglalkoztunk.

Most mindezeket hálózatba kötve, telepítve, bevizsgálva TPA és jogtisztá DEC rendszerekbe is integráljuk.

A JELEN

3M TERMÉKEK

floppy lemezek, streamer kazetták, mágnesszalagok

SZÁLLÍTÁS RAKTÁRRÓL
AZ ÉRDEKLŐDŐKET VÁRJUK
IRODÁNKBAN

és a megnyíló bemutatóterünkben

Kérje részletes árlistánkat!

MACRODA KERESKEDELMI KFT.

1016 Budapest, Szirtes út 28/a
Telefon: 186-5782, 186-5686, 185-7866
Telefax: 186-5686, Telex: 22-5375

SZÁMÍTÓGÉP

HS 286-12/mono
HS 386-33/VGA
DELL COMPUTER

**KEDVEZŐ
ÁR!**



TELEKOMMUNIKÁCIÓ

Adatmodem
Faxmodem
MNP5 modem
BEST DISZTRIBÚTOR

ÚJ!



LANtastic HÁLÓZATI SW

Kis memóriagény
Gyors installálás
Tetszőleges
erőforrás megosztás
VOICE MAIL

ÚJ!



GRAFIKUS, SZÍNES KIADVÁNY SZERKESZTÉS

Ventura, Artline
Scanner, LaserJet

ÚJ!



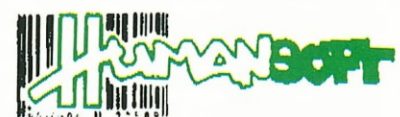
SZÜNETMENTES ÁRAMFORRÁS

On-line, Off-line 110 VA-200 kVA
Inverterek, vészvilágítás



HUMANsoft Elektronikai Kft.

1149 Bp., Angol u. 24/b
Tel.: 183-2229, 183-1578
Fax: 183-2229, 183-1550



*Napjaink kisméretű kéziszkennerei
megpróbálják felvenni
a versenyt a professzionális asztali
konkurenciával. Legalábbis
ezt igazolja a Computer Persönlich
szerkesztőségi tesztje...*



Egy

A számítógépes kiadványszerkesztés — röviden DTP — felfedezése óta nem gond a képek és a szövegek összekapcsolása. Amíg a szöveget elsősorban a billentyűzettel rögzítjük, teljesen másképp kell eljárni a grafikus kellékekkel. Ezek általában nincsenek a PC-ben, hanem fénykép vagy rajz alakjában állnak rendelkezésünkre. A számítógépbe való bevitelükhöz ma már számtalan, igen kedvező árfekvésű kéziszkennert kapható, amelyek

kisebb képek esetében vetekednek a professzionális konkurenciával. Ezenkívül meglehetősen olcsó színes szkennerek is kaphatók, amelyeknek szinte bámulatos képességeik vannak.

A Computer Persönlich tesztlaboratóriumába ezúttal négy fekete-fehér és két színes készülék került.

A vizsgálatot végző szakemberek szem előtt tartották a megfelelő szoftverellátottságot is. A fekete-fehér készülékek felépítése ugyanis nagyjából

azonos, a hozzájuk tartozó szoftvercsomagok azonban — minőségüket és terjedelmüket tekintve — igen különbözőképpen festenek. A gyártók grafikus programokat és — opcionálisan — szövegfelismerő szoftvereket kínálnak, de éppen ez utóbbiak esetében kell nagyon gondosan megfontolni a vásárlást. Pontosan ezért osztották fel a tesztet hardver- és szoftverleírásra, valamint a grafikus és a szövegfelismerő programok összehasonlítására. A két színes szkennert természetesen



Kéziszkennerek

kis tapogatózás

a fekete-fehérektől eltérően kellett kezelni.

A teszt-PC egy 25 MHz-es, 8 Mbájt központi tárral felszerelt 386-os volt. A 7 Mbájtos tárbővítést a Quarterdeck Qemm386-os vezérlőjével expanded memóriaként (EMS 4.0) kezelték. Ez azért fontos, mert gondok merültek fel a DMA (Direct Memory Access) hozzáférések esetében. A Qemm386 — szükség esetén — opcionális paramétert kínál a DMA-puffer növelésére.

Logi Scanman Plus

A kissé szögletesre sikerült *Scanman Plus* többféle kezelőelemmel, bekapcsoló gombbal, fényességszabályozóval, szürkefokozat (32-féle) és felbontás (100 és 400 dpi közötti) beállító kapcsolóval dicsekedhet. Ezenkívül egy fénydiódát is tartalmaz, amely a sebességet ellenőrzi.

A készüléket a számítógéphez csatlakoztató adapterkártyán pontosan

nyolc DIP-kapcsoló van, ezek definiálják a báziscímet. Az interrupt és a DMA csatornát szoftverrel lehet kiválasztani.

A fejlesztők három grafikus, egy a *PC Paintbrush-t* vezérlő és egy szövegfelismerő programmal gondoskodtak a *Scanman Plus* szoftverellátásáról.

A legegyszerűbb szkennelési lehetőséget a Scan program nyújtja, amelyet a megfelelő paraméterek megadásával (állománynév, a kép nagysága és szélessége) hívhatunk. ▶



A Paintshow Plus a szkenneléskor kikapcsolja a színeket, és fekete-fehér üzemmódban dolgozik

Teszt-eredmény Logi Scanman Plus a Catchworddel

Ára: 750 márka

Ártól függő értékelés

(német osztályzatok szerint):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Teljesítmény						
Gyakorlati alkalmazhatóság						
Szoftver						
Dokumentáció						

Összesítve:

Ár/teljesítmény mutató: nagyon jó
Ártól független besorolás: csúcsosztály

Jóval kényelmesebb az MS-Windows alatt futó Wscan, amely azonban a 3.0-s verzió esetében csak valós üzemmódban dolgozik. A Qemm386 használatkor a DMA puffert is hozzá kell igazítani. A Wscan programmal szintén képeket lehet beszkenyelni, amelyek különböző adatformátumokban tárolhatók. Kezelése — a Windows-felület alatt — nagyon egyszerű: csupán néhány menüpontja van. A Windows alatt nagy felbontású grafikus meghajtók is használhatók, ez különösen nagyobb képek szkennelésénél kedvező. Hasznos az a funkció is, amely egy ablakban — előzetes megtekintésre — megjeleníti az éppen szkennelt dokumentumrészt.

Egy harmadik program, a Paintshow Plus a képfeldolgozásról gondoskodik. Két menüfelülete közül az első a PC Paintbrush-hoz hasonlít, és bizonyos rajzolófunkciókat, valamint színeket és mintákat kínál. A második felület mindig a teljes képet mutatja, és oldalorientált funkciók — például a kivágás, egy definiált ablak nagyítása, kicsinyítése, valamint betöltése és tárolása — működését teszi lehetővé.

Mindhárom programnak nagy hiányossága, hogy semmiféle tárbővítést

sem támogatnak, ezáltal mindig korlátozott a munkalapok terjedelme.

Újdonságnak számít az intelligens jelfelismerő, a Catchword. Valójában egy Omnifont programról van szó, amely több lépésben dolgozza fel a szöveget. A beolvasásra három lehetőség — függőlegesen, vízszintesen és oldalanként — kínálkozik.

A beolvasás után a Catchword elkezdi a feldolgozást, mégpedig az egyes jelcellák elkülönítésével. Ezeket egymás után megmutatja a képernyőn. Ebben a fázisban jól megfigyelhető a felismerés pontossága. Ha sok hibás jeltöredéket látunk, akkor nagy hibaszázalék várható.

A felismerés után a cellaminták alapján javíthatunk (bittérkép-korrektúra), vagy közvetlenül az editorba léphetünk. Javítani akkor érdemes, ha rendszeres hibára leltünk, tehát egy jel rosszul vagy egyáltalán nem ismert fel a program. Megfelelő utasításokkal több hibát is kiküszöbölhetünk. Mindez nem jelent jelkészlet betanítást, hiszen a felismerés ily módon nem javítható. Az egyedi hibákat az editorban lehet kijavítani.

Külön dicséretet érdemelnek a kézikönyvek. Bőséges, érthető információt adnak.

Cameron Scanner Typ 10

A szokásos formájú dobozba rejtett látóablakos, 105 mm olvasószélességű fekete-fehér szkennelő 200 és 400 dpi közötti felbontást és legfeljebb 16 szűrkefokozatot kínál. Míg a konkurens termékeken állandóan lenyomva kell tartani a szkennerbillentyűt, itt az kapcsolóként működik. A jelzőablakban lévő piros fénydiódák felvillanása az aktív állapotot jelzi. A szükséges felbontás és szűrkefokozat beállítható, s a programok átveszik ezeket az értékeket. Az üzembe állításhoz egy kis slot-kártyát kell a PC-be helyezni. A kártyán néhány jumper található, ame-



Teszt-eredmény Cameron Typ 10 a GCR Preaderrel

Ára: 798 márka (a szkennelő 498 márka, az OCR szoftver 300 márka)

Ártól függő értékelés

(német osztályzatok szerint):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Teljesítmény						
Gyakorlati alkalmazhatóság						
Szoftver						
Dokumentáció						

Összesítve:

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

lyeket azonban nem szabad megváltoztatni, mivel a programok csak a standard konfigurációt támogatják.

A szövegfelismerő program opcióként kapható. A szkennelő ára 498 márka, az OCR felár körülbelül 300 márka.

A Typ 10-nek bőséges a szoftverellátása; valamennyi a Cameron megrendelésére készült. Olyanok vannak közöttük, mint például a Handy Painter, az egyszerű festőprogram, amely a PC Paintbrush-hoz hasonló funkciókat kínál, de nem támogatja a bővíttárat. Ennek ellenére szinte semmi sem korlátozza a munkalap méretét, mivel a program egy pufferalománnyal dolgozik a merevlemezen. A Handy Painter mindig az éppen szükséges szegmenstölti be. A képernyő felső részén látható széles menük kedvezőtlennek mondhatók, mivel sok helyet foglalnak, jelentősen csökkentve a munkablak hasznos felületét.

Ha nagy munkalapokkal dolgozunk, akkor sokkal jobb a Scanpack szoftvercsomag. Igaz, hogy csak fekete-fehér üzemmódban van, viszont 3400×5600 képpontos munkafelületet nyújt, amely

szintén a merevlemezen kezel. A programnak minden szükséges eszköze megvan ahhoz, hogy egy nagyobb képet több csíkból állítson össze. Ennek megfelelően a képernyő három ablakra osztható. A legnagyobb egy csíkot

◀ **A képernyő tetején lévő menüelemek meglehetősen beszűkítik a munkaterületet**

vagy egy képkivágást mutat, mégpedig teljes nagyságban, a jobb oldali felső az utoljára szkennelt részletet, míg a jobb oldali alsó a teljes munkalapot, természetesen kicsinyítve. *A Scanpackkel nagyon jól lehet dolgozni, és a három kimeneti formátum — a PCX, az MSP és az IMG — következtében az adatátvitel sem jelent gondot.* Már csak a TIFF formátum hiányzik.

A GCR Preader szövegfelismerő programot a fejlesztők teljesen átdolgozták. Pop-up menükkel és változtatható ablakokkal ellátott felülete kicsit a Windowsra emlékeztet. A program az első lépésben grafika-ként tárolja a szöveget a merevlemezen. A közbelső tároláskor kisebb kimaradások fordulhatnak elő, ilyenkor mintegy fél milliméter hiányzik a mintából. Ezen csak egy elegendően nagy (1 Mbájtos) RAM diszk segíthet.

A képek balról, jobbról vagy felülről olvashatók be. A program egyenként tárolja, majd egymás után kiértékeli a csíkokat. Egy A/4-es oldal három vízszintes csíkra bontható. Mivel a Handy Readernek minden egyes írásfajtaához saját állományra van szüksége — azaz nem Omnifont-képes —, az új betűtípusok esetében betanításra van szükség. Ezt csak akkor érdemes megtenni, ha utána sok anyagot kell beszkenneelni.

Marstek Mars 800

Az első pillanatban csak az eltérő felirat alapján különböztethető meg a Mars 800 a 105 Plusztól. A beígért 800 dpi-s felbontáson kívül azonban a Mars 105 Plus funkcióihoz itt még egy DIP kapcsolóblokk is társul, amely a doboz alján, a fedél mögött helyezkedik el. Ezzel lehet átkapcsolni a felbontást 100 és 400 dpi, illetve 500 és 800 dpi közötti értékre. Ezenkívül a féltónusos cellák is megváltoztathatók, és inverz ábrázolás is választható.

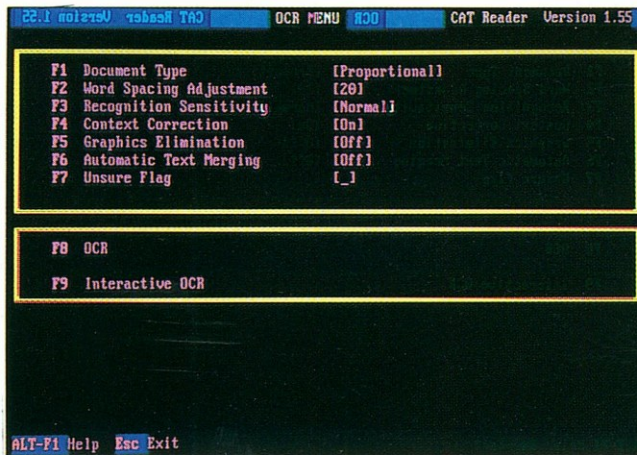
A Mars 800 és kis testvére, a Mars 105 Plus felépítése teljesen azonos, ugyanolyan vezetéklapkájuk és szenzormechanikájuk van.

Sajnos hamar kiderül, hogy a Mars 800 legnagyobb felbontása valójában nem éri el a 800 dpi-t. A 100 és 400 dpi közötti felbontást mesterségesen, interpolációval srófolják fel. A ténylege-

sen beszkenneelt legnagyobb felbontás lényegében változatlanul 400 dpi.

A 800 dpi-s beállítás a gyakorlatban nem bizonyult túl előnyösnek. 500 és 800 dpi között például már rosszul működött az ellenőrző lámpa, és a szkennert nagyon lassan kellett húzni, nehogy képadatok vesszenek el. Ráadásul a bővítőtár nélkül mindössze 4 centiméternyit lehetett elmozdulni.

Felmerül tehát a kérdés, mi az értelme ennek a nagy felbontásnak? Hiszen nincs is olyan — viszonylag olcsó — nyomtató, amelyikkel ekkora felbontással lehet nyomtatni. Akinek pedig



Funkcióbillentyűkkel vezérelhető, egértámogatás nélkül — van mit javítani a Catreader kezelési kényelmén

mégis ilyen nyomtatóra van szüksége, az nem kéziszkennert vásárol, hanem professzionális asztali készüléket. A képernyős feldolgozáshoz is felesleges és alig használható egy ilyen nagyon felbontott kép.

Bár a 800 dpi-s felbontást a gyakorlatban aligha lehet kihasználni, a 105 Pluszal szembeni csekély, 100 márkás felár bizonyára vonzóvá teszi a 800-ast is. Akit viszont némi műszaki tehetséggel áldott meg a sors, az maga is „feltuningolhatja” 105 Plusát.

A Marstek a szövegfelismerésre a Catreader elnevezésű programot szállítja. A funkcióbillentyűkkel vezérelhető szoftver nem nagyon támogatja a grafikákat. Már az üzembe helyezéskor is feltűnik, hogy a program nem lehet túlzottan új, hiszen csupán EGA felbontást kínál.

A szövegeket vízszintesen és függőlegesen, kilenc párhuzamos csíkban lehet beolvasni. A felismeréskor betűkészlet állományokra támaszkodik a program, amelyeket először be kell tanítani. Ehhez a gyakorló menüben, a képernyő felső részén találjuk a szükséges grafikus mintát. Minden egyes bevitel után elsötétedik a képernyő, majd újra felépül.

Teszt-eredmény Marstek Mars 800 a Catreaderrel

Ara: 599 márka

Ártól függő értékelés
(német osztályzatok szerint):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Teljesítmény						
Gyakorlati alkalmazhatóság						
Szoftver						
Dokumentáció						

Összesítő:

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

Hogy a felismerés elfogadható legyen, további paramétereket — például a jelek távolságát — is meg kell határozni. Ellenkező esetben túl sok szóköz kerül a szövegbe, vagy egybemosódnak a szavak.

Marstek Mars 105 Plus

Funkcióit tekintve a Mars 105 csaknem azonos a Scanman Pluszal, még ha a külseje nem is annyira előkelő. Felbontása 100 és 400 dpi közötti, a szükséges érték egyszerűen beállítható. 64 szürkefokozatával a készülék felülmúlja a 32 fokozatos Logi szkennert. A berendezés felső részén lévő jelzőlámpa — akárcsak a Logi Scanmanen — a megfelelő húzási sebességet jelzi. A háttartományban elkezd villogni, és kialszik, ha elvesztek az adatok.

A csatolókártya, amelynek egy szabad PC-bővítő hely ad otthont, kis méretével tűnik ki társai közül. Csak 10,5 cm hosszú és 4 cm magas, és egy szálábúhoz hasonló chipen kívül mindössze néhány építőelemből áll.

A szkennert egyenes vezetésére elegáns megoldást találtak a fejlesztők: egy 30 cm hosszú, az egyik oldalán kicsit behajlított sánt. A szkennert alján mélyedés is van, ily módon szinte gyerekjáték a készülék mozgatása.

A Marstek egy terjedelmes szoftverrel is ellátta a szkennert. A saját fejlesztésű Scankit képek beszkenneelését és feldolgozását teszi lehetővé. Funkciói azonban némiképp korlátozottak. A programot egérrel is vezérelhetjük, amiről nem sok jót mondhatunk, mivel túlságosan durva lépésekben ugratja a kurzort. Így tehát nem is olyan meglepő, hogy a Scankit jobban lehet kezelni a kurzorbillentyűkkel. Kedvező a grafikus formátumok sokasága, ily mó-

A PC Paintbrush számos képfeldolgozó eszközöt kínál, és — EMS támogatásával — nagy munkaterületet bocsát a felhasználó rendelkezésére

Teszt-eredmény Marstek Mars 105 Plus a Catreaderrel

Ára: 499 márká

Ártól függő értékelés
(német osztályzatok szerint):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Teljesítmény						
Gyakorlati alkalmazhatóság						
Szoftver						
Dokumentáció						

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

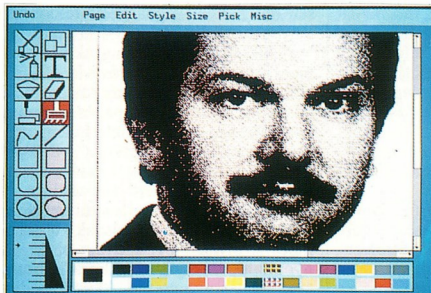
don ugyanis hatféleképpen tárolhatjuk a képeket. Hiányosságként jegyezték fel, hogy a Scankit nem működik együtt a Qemm386-tal, ami bizonyos esetekben igen zavaró.

A kézikönyv szerint a Scankit támogatja az EMS tárbővítést, ez az opció azonban — a leírásból eltérően — nem jelenik meg az installációban. A kép méretét tehát a központi tárb korlátozza.

A kézikönyv szerint a Scankit támogatja az EMS tárbővítést, ez az opció azonban — a leírásból eltérően — nem jelenik meg az installációban. A kép méretét tehát a központi tárb korlátozza.

A Scankit ellétt hiányosságait a szkennelrel szállított rajzolójegymat ellensúlyozza. Egy eredeti PC Paintbrush-ról — pontosabban annak 1.66-os verziójáról — van ugyanis szó, amely a kézikönyv szerint megfelelő vezérlőjét tartalmazza. Ily módon közvetlenül beszkennelehetők és a Paintbrush-sal feldolgozhatók a képek. Az EMS támogatása miatt nagyon hosszú csíkok is beolvashatók, és a Qemm386-tal sincsenek gondok. A Paintbrush alatti szkenneléskor azonban nem túl nagy az átviteli sebesség. Az ellenőrző LED gyakran villog, egy hirtelen rántásnál pedig minden előzetes figyelmeztetés nélkül kialszik.

A Paintbrush sajnos nem alkalmas több párhuzamos csík összerakására. Ehhez egyszerűen hiányoznak belőle a megfelelő eszközök és a Paintshow Pluséhoz hasonló áttekintő funkció. A kiutat csak a körülményesebb Scankit használata jelenti. A szövegfelismerés-



re ugyanaz a Catreader program szolgál, amelyet a Mars 800-zal is szállítanak.

Cameron Scanner Typ 6

A készülék szerény külleme az első szkennermoddellre emlékeztet. Mechanikája az Omrontól származik, olvasási szélessége 64 mm. Összesen 4096-féle szín felismerésre képes, 90 dpi-s állandó felbontással. Kevés kezelőeleme van: a szkennillentyű mellett mindössze egyetlen kapcsoló található, amelyvel a fényerőt lehet változtatni, de azt is csak csekély mértékben.

Üzembe helyezésekor csupán egy csatlakozókárttyát kell a PC-be tenni. Olvasáskor széles gumihengeren csúszik a szkennel. Mivel nincs ablaka, kizárólag a doboz formája szerint lehet tájékozódni, ami egy kissé körülményes.

A szoftverválaszték két terméket jelent, a Scanlab és a Deluxe Paint II elnevezésű programot. Ezeket rövidesen egy képatadabázis egészíti majd ki, amellyel a beszkennele képeket és a hozzájuk tartozó szövegeket lehet nyilvántartani.

A Scanlab programnak az a feladata, hogy kommunikáljon a szkennelrel. Működésének feltétele egy VGA kártya, a program ugyanis eleve színes üzemmódban dolgozik, 256-féle színű. A VGA kártyától függően a Scanlab még a 256-féle szint felismerő, 1024×768 pontos felbontást is támogatja. A program tízféle chipet — az Ahead, az ATI, a C&T, az Everest, az Oak, a Tseng ET3000-es és ET4000-es, a Paradise, a Trident, valamint a Video — 7 típusokat — automatikusan felismer. Mivel a VGA termékek többsége ugyanezeket az integrált áramköröket használja, csak nagyon ritkán kell beérni a csekély, 320×200 pontos MCGA felbontással.

A munkalap legnagyobb mérete

szintén a felbontástól függ, és szinte megegyezik ezzel, vagyis a kártya típusától függően 320×200 és 1024×768 képpont között mozog. A szkenneléshez először azt a keretet kell definiálni, amelyekbe olvassunk, s csak ezután kezdődhet a letapogatás. A keretdefiniálós több képcsik is kombinálható egyetlen munkalapon. További segítség, hogy

egyszerre két munkaablakot nyithatunk. Az egyik ablakban beszkenneleljük a csíkokat, a másikban pedig — másoló, vágó, forgató és tükröző funkciókkal — összerakhatjuk belőlük a képet.

Egy szkennelt csík mindig a 4096-féle színből álló teljes palettával van jelen a tárban, de ebből csak 256 szín látszik. Közvetlenül a szkennelés után szabványos színpalettával jelenik meg a kép, ami jól látható szintorzulást okoz. Rendelkezésre áll viszont két optimalizáló funkció, amelyek közül a második



A Scanlabbal egy ablakba több kép is beolvasható, a program optimalizálja a színeket

Teszt-eredmény Cameron Typ 6 a GCR Preaderrel

Ára: 1798 márká (a szkennel 1498 márká, az OCR szoftver 300 márká)

Ártól függő értékelés
(német osztályzatok szerint):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Teljesítmény						
Gyakorlati alkalmazhatóság						
Szoftver						
Dokumentáció						

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

— a színgyakoriság eloszlása alapján — a 4096-féle színből kiválasztja a legjobb 256-ot. Az eredmény: csaknem valóság-hű színösszeállítás.

A kéző oldalak TIFF, PCX, LBM és PIX (a Cameron saját formátuma) formátumban tárolhatók, az adatátvitel tehát nem okoz gondot.

A Deluxe Paint II egyszerű festő-program, amelyet alaposan túlterhel a 256-féle szín. Csak a 256 színű szabványos grafikus formátumokat támogatja, tehát kizárólag az MCGA-t. Mivel a szkennelt képek a továbbiakban ilyen módon csak korlátozottan dolgozhatók fel, mindenképpen ajánlatos beszerezni a PC Paintbrush-t.

Genius GS-C105

A Genius GS-C105, bár szintén az Omron mechanikáját tartalmazza, jóval korszerűbb benyomást kelt, mint a Handy Scanner Typ 6. 105 mm-es olvasási szélességét és kivitelét tekintve minden további nélkül összehasonlítható a fekete-fehér szkennerekkel. Az oldalsó fényerő-szabályozó kivételével valamennyi kezelőelem felül helyezkedik el.

A készülékkel öt raszterfokozatot választhatunk, a 100 és 400 dpi közötti felbontás pedig 10 dpi-s lépésekben szabályozható. A felbontást és a rasztert két gombbal lehet beállítani, az aktuális érték a LED kijelzőről olvasható le.

A PC-hez egy 16 bites adapterkártya installálása után lehet csatlakozni, amely 8 bites üzemmódban is képes dolgozni. A mindenkori üzemmód a jumperek beállításától függ, hiszen akár a 8 bites, akár a 16 bites DMA (Direct Memory Access) is megengedett. Az utóbbi választásakor az adatok sokkal gyorsabban jutnak a PC tárolójába.

A vezérlésről a Color Maestro szoftver gondoskodik. Az üzembe helyezés-kor főképp a megfelelő grafikus kártya megadására kell figyelni. Számptalan kártyát kínálnak ugyanis a monochromoktól kezdve egészen a 256-féle színt felismerőig. A 640×480 pontosnál nagyobb felbontásokhoz viszont már csak 16-féle szín tartozik, ami meglehetősen hátrányos, hiszen a videokártya színeinek száma döntően befolyásolja a szkennelők működését. 16 szín esetében raszter üzemmódban dolgozik a készülék, aktív beállítási lehetőségekkel. A 256-féle szín virtuálisan generál-

ható. Az eredmény egy meglehetősen durva leképezés, és még mindig ez a gyengébb grafikus kártyából kicsikarható legjobb kép.

A 256 színnel rendelkező üzemmódban már kezd érdekessé válni a szkennelés, a megfelelő VGA kártya azonban legalább 2 Mb-át expanded memóriát feltételez. Ebben az esetben nincs lehetőség a szkennelők vezérlésére, és a felbontás is csak szoftverrel állítható be, 200 és 400 dpi közötti értékre. A program először egy próba-futással megvizsgálja a színeloszlást, majd a második futásban beolvassa a képet. A próba-futásért felelős Pre-Scan a Scanlab és a Cameron optimalizálási funkciójára hasonlít, de van egy hátránya. Ha egy képet több részből akarunk összerakni, akkor a próba-futásra csak egyszer szabad sort keríteni. Ellenkező esetben a Pre-Scan minden egyes képet 256 színre optimalizál, így összességében 256-nál több szín adódik. Ha ezeket egymás után egy képbe olvassuk össze, akkor a színeloszlás csak az utoljára beolvasott kép szerint helyes, a többinél akár szélsőséges színtorzulások is előfordulhatnak. A Scanlab és a Cameron alkalmazásakor viszont a több részből álló képet az összeállítás után optimalizálják.

A Color Maestro által kezelt kép mérete éppen megfelelő, A/4-es formátumig be is állítható, a grafikus kártya korlátozó hatása tehát nem érvényesül. A programnak számos rajzoló és festő funkciója is van, ezenkívül

hatóséget nyújt két kép látványos átfedésére.

Munka közben a Color Maestro meglehetősen lassúnak bizonyul, hiszen még egy 386-os gépen is lassan gördülnek a pop-up menük.

Mérlegre téve...

A fekete-fehér modellek közül legjobb színnel a Logi Scanman Plus ajánlhatjuk. A hardver 32 szürkefokozata és a sebesség-ellenőrzés megfelelő működési feltételeket teremt. A pozitív benyomást a teszt legjobb szövegfelismerő programja és az összességében igen jó grafikus szoftver csak tovább erősíti. Kár, hogy hiányzik a program EMS támogatása. Mindent összevetve: 750 márkáért nagyon sok hardvert és szoftvert, valamint kiváló kézikönyvet kapunk.

A Handy Scanner Typ 10-et szintén ajánljuk, elsősorban jó grafikus szoftver miatt. A szkennelők csak 16 szürkefokozata van, s javításra szorul a lemezen való szkennelés közbeni időzítés is. A sebesség-ellenőrzés hiányában gyakran elvesznek az adatok, miközben a program a merevlemezre ír. Egy RAM diszk munkába állításával ez a gond elkerülhető lenne, és a Preader tervezett EMS támogatása miatt minden bizonnyal hamarosan a múlté is lesz. A Typ 10 grafikus programokkal együtt 498 márkába kerül, ehhez jön még a 300 márkás szövegfelismerő program.

A Marstek két terméke a hardver szempontjából kiválóan mondható, sebesség-ellenőrzésükkel és 64 szürkefokozatukkal pedig a technológiai csúcst nyújtják. A Mars 800-as 800 dpi-s felbontása, bár interpolációval érik el, szintén csúcsteljesítmény, még akkor



A 256-féle színt felismerő üzemmódon kívül a Color Maestro még a 2 és 16 szín közötti színditheringet is lehetővé teszi

Teszt-eredmény Genius GS-C105

Ara: 998 márká

Ártól függő értékelés
(német osztályzatok szerint):

Osztályzat	6	5	4	3	2	1
Teljesítmény						
Gyakorlati alkalmazhatóság						
Szoftver						
Dokumentáció						

Összesítő:

Ár/teljesítmény mutató: jó
Ártól független besorolás: felsőosztály

is, ha ezt az üzemmódot az óriási adatt mennyiség miatt alig lehet kihasználni. Gyenge pontja azonban a nem megfelelő szoftver, ami gyakran megkeseríti a szkennelést. És ezért még a kedvező — 499, illetve 599 márkás — ár sem nyújt kárpótlást.

A színes szkennerek mezőnyében a GS-C105 egyértelműen jobbnak bizonyult a Handy Scanner Typ 6-nál, ráadásul olcsóbb is. 105 mm-es olvasási szélességével és 200 dpi-s felbontásával VGA üzemmódban ragyogó lehetőségeket nyújt. Szoftvere azonban, még javításra szorul. Több kép összerakásakor jó lenne egy utólagos színoptimalizálás is.

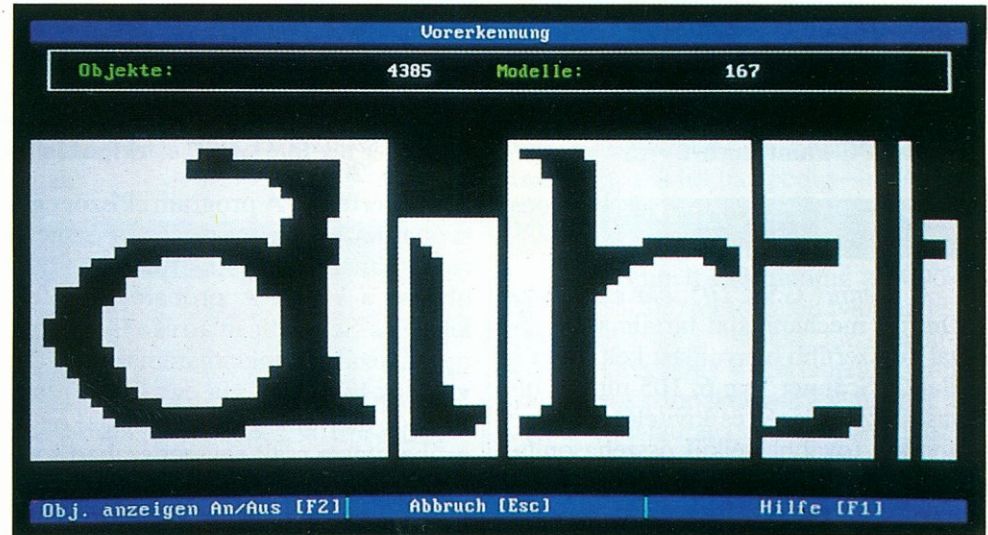
Dicséretet érdemel viszont a Handy Scanner Typ 6 szoftvere. A Scanlab automatikus VGA kártya felismerése igazán nagyszerű. A teljes munkalap utólagos színoptimalizálása szintén előnyös. A készülék hiányossága a keskeny beolvasási csík és a nem létező ablak, és ekkor még nem szóltunk a szkennerek horribilis, 1498 márkás áráról.

Szoftverek a ringben

A kéziszkennerek legjobb grafikus szoftvere címet egyértelműen a Cameron Scanpackje nyerte el. Ha nem használunk színeket, és a merevlemezen létrehozunk egy pufferalományt, akkor akár egészen nagy munkalap is kialakítható. A rendelkezésre álló eszközök a szkennelt csík szélességében működnek.

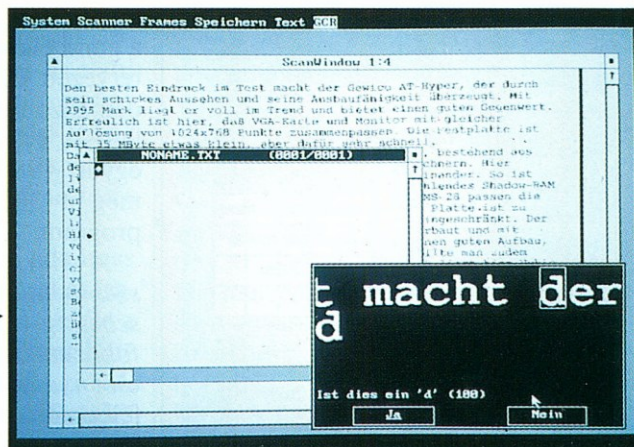
A Logi programja, a Paintshow Plus is jó csíkfeldolgozást tesz lehetővé, bár a központi tár korlátai szűk határt szabnak a képméretnek. Rajzoló- és festőeszközökből több van, mint a Scanpackben, a szkennelt képek feldolgozásakor azonban nem ez a legfontosabb.

A Cameron Handy Paintere a pufferalomány használata miatt nagy képek feldolgozására is alkalmas. A munkablak azonban a túl széles menük mi-



A Catchworddel kijavíthatók a rosszul felismert jelek, de a szoftver — az Omnifont programoktól eltérően — nem tanítható

Ablakorientált kezelői felületének köszönhetően a Cameron GCR Preadere példamutatóan felhasználóbarát



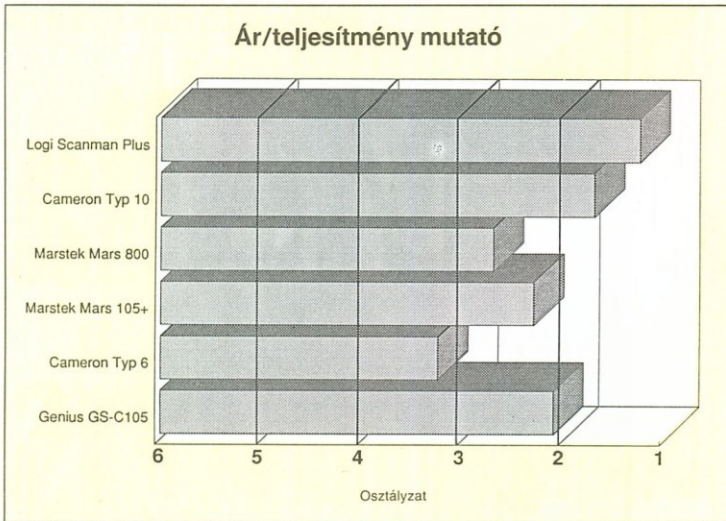
A felismeréshez a Catchword betűcellákra osztja a képet, s ki is jelzi ezeket, hogy ellenőrizni lehessen a minőségüket

att szűkösre sikerült, ily módon nem lehet áttekinteni a teljes képet. Kárpótlásul viszont lehetőség nyílik a kép utólagos színezésére és még arra is, hogy egy képet egy megadott keretbe szkenneljünk.

A negyedik helyet a Logi Wscanje szerezte meg. A program — az MS-Windows használata miatt — a legnagyobb képernyőt nyújtja, feltéve, hogy a videokártya és a monitor is támogatja ezt. Annak ellenére, hogy a programnak kevés funkciója van, és a munkalap is viszonylag kicsi, ez a szoftver is profi a szkennelt képek feldolgozásában.

Bár a PC Paintbrush régebbi, 1.66-os verziója is jól használható rajzolóprogram, itt mégis csak ötödik helyezést ért el. Ezt az okozza, hogy a nagy képek csak körülményesen dolgozhatók fel. A képernyő felületén túl nem hozhatunk létre kereteket, és egyáltalán nem vágthatjuk a képeket. Nem lehet szkennelni előre definiált ablakba sem. A programnak azonban pozitívumai is vannak, ilyen az eszközök sokasága és az EMS támogatása, amely

Ár/teljesítmény mutató



◀ **A vásárló szemszögéből nézve a Logi Scanman Plus a legjobb és legkiegyensúlyozottabb program-csomag**

Még akkor is a Logi Scanman van az élen, ha kizárólag csak a teljesítmény számítt

még egy nagy képpel is igen gyorsan elboldogul.

A legjobb felhasználói felületet a GCR Preader kínálja Windows jellegű, ablakorientált vezérlésével. Ebből jó néhány professzionális program is tanulhatna. Az ablaktechnikának köszönhetően a kép megtekinthető, és a kiválasztott szöveghez keret rajzolható.

Hatékonyágát tekintve a Preader már nem annyira jó, mint a Catchword. Az egyes betűkészleteket először be kell neki tanítani, ami igen időigényes feladat. Ha ezt a munkát már elvégeztük, akkor a program ettől kezdve lépést tud tartani a konkurenciával.

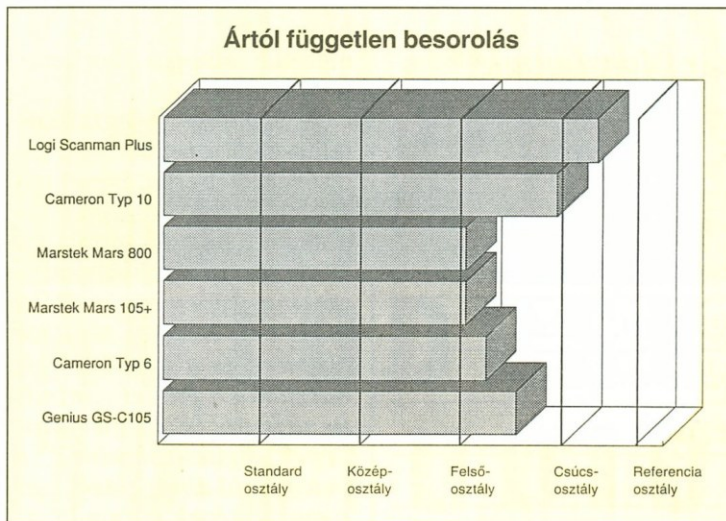
igen hosszú csíkok beolvasását teszi lehetővé.

A Scankit — központi tárra korlátozott munkaterülete és nagyon kényelmetlen felhasználói felülete miatt — a mezőny végére szorult.

A versenyben nem vetjük figyelembe a Logi Scanjéhez vagy a Cameron FastVGA-jához hasonló adalékokat, amelyek segítik ugyan a beolvasást, de amelyeknek nincsenek feldolgozó funkcióik. Ezek a kis rutinok azért nagyon hasznosak.

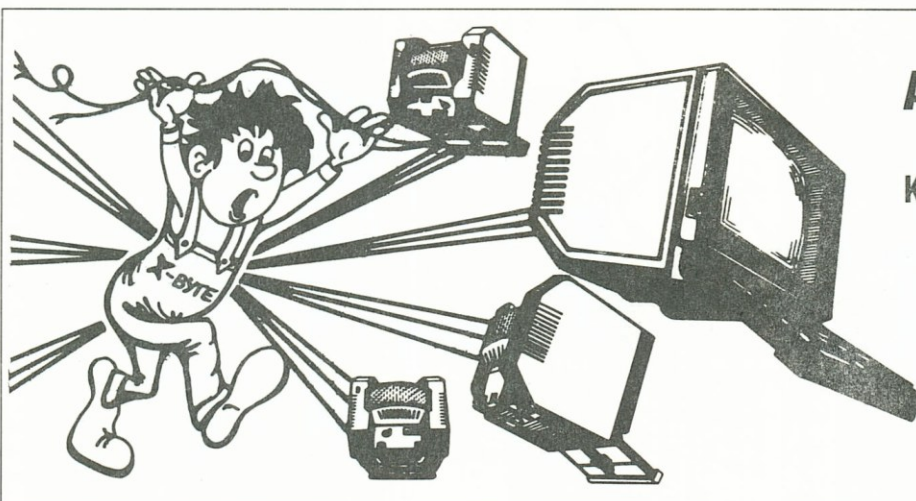
A szövegfelismerő programok közül a Logi Catchwordje szolgáltatja a legjobb eredményeket. Omnifont program lévén előzetes betanítás nélkül dolgozik, és jó minőségű kép esetében el is

Ártól független besorolás



éri a megadott, 99 százalékos felismerési pontosságot. Szöveget és grafikát keverő felhasználói felületét meg kell szokni, de ez első látásra is elfogadható. Különleges A/4-es üzemmódjában

mottevő, mint az árkülönbség (ezek a programok körülbelül 10-szer olcsóbbak). Egy olcsó OCR-t viszont csak akkor szabad megvenni, ha nagy és nagyon tiszta a betűkép. ■



A JÖVŐ MOST KEZDŐDIK !

KIVÁLÓ MINŐSÉG — KÖZEPES ÁR!

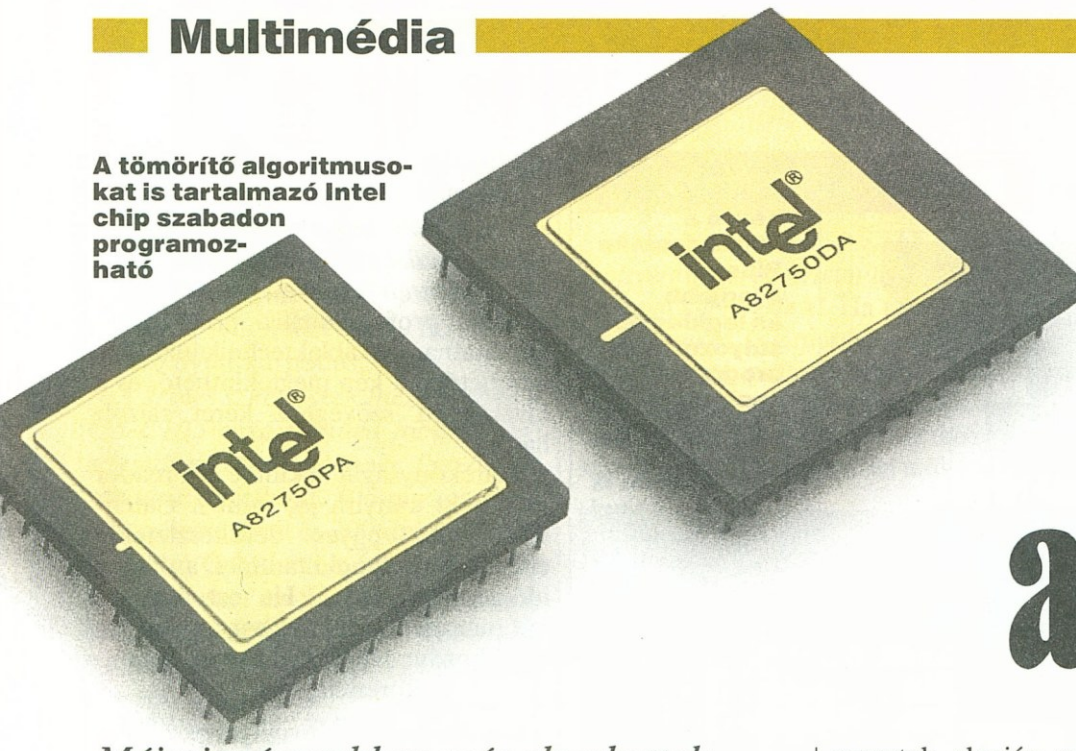
X-BYTE

SZÁMÍTÓGÉP-HÁLÓZATOK



1138 Budapest,
Népfürdő u. 17/E
Tel. és fax: 173-1232
Telex: 22-3399

A tömörítő algoritmusokat is tartalmazó Intel chip szabadon programozható



Média analízis

Májusi számunkban már olvashattak az egyik legújabb számítógépes alkalmazásról, a multimédiáról. Most először arra keresünk választ, hogy a különféle multimédiás koncepciók közül a fejlesztéskor és a programozáskor melyik nyújtja a legtöbbet, majd egy magyar alkalmazást nézünk meg közelebbről.

A multimédia jövőbeli jelentősége a PC-k világában — attól függetlenül, hogy a jelenleg hozzáférhető multimédia-technológiák közül melyik fog érvényesülni — az újszerű szoftverkonceptiók fejlesztésén áll vagy bukik. A multimédia-rendszerekben fejlesztett alkalmazások képviselői például a tetszetős és könnyen kezelhető programok lehetnek, párbeszédés beavatkozási lehetőségekkel.

A szoftverek már igen hamar profitálhatnak a multimédia-kártyák audio- és videoképességeiből, s az új felhasználói felületek érthetőbbé teszik majd a komplex folyamatokat. A felhasználó arra is képes lesz, hogy közvetlen

beavatkozással — előzetes ismeretek nélkül — megértse vagy vezérelje egy program folyamatait. A jövő egyik új szoftverirányzatát éppen azok az oktatóprogramok jelentik majd, amelyeket — párbeszédés felülettel — a legkorszerűbb pedagógiai is-

meretek alapján szerkesztettek.

A Windows 3.0 grafikus felhasználói felület fejlesztésével és elterjedésével további fontos alapja képződött a PC-világ multimédia alkalmazásainak. A multitasking képesség, a DOS alatti 640 Kb-átos tárhatár eltörlése és a grafikus felhasználói felület mind-mind fontos feltétele a videoképek digitalizálásának, a valós idejű ábrázolásnak és a mozgóképek manipulációjának.

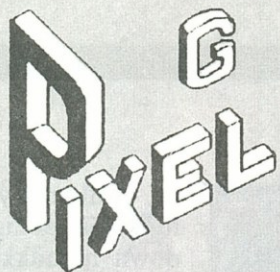
Egy-egy multimédia-alkalmazás összetettsége és felhasználási módja a mindenkor hardverrendszer lehetőségeitől függ. S bizony itt rejlenek a DVI, a DVA és a CD-I rendszerek valódi különbségei. Az Intel, a DVI technológiájával,

olyan hardvert ad a fejlesztők kezébe, amelyhez a programozók korlátlanul hozzáférhetnek. A két DVI kártyához (a tömörítő Delivery és a digitalizálásért felelős Capture kártyához) pedig terjedelmes C könyvtárt kínál.

A rutinok beszerzési ára ma még igen magas (több mint hétezer márka), viszont okvetlenül szükség van rájuk a hardverközeli programozásban. A tömörítő algoritmusokat tartalmazó iA82750PA chipet például megszorítások nélkül programozhatjuk a C rutinokkal. A DVI System alkalmazásainak fejlesztésére a programozó a C könyvtár két alapvető függvényét használhatja. A képfeldolgozást és a videomanipulációt pedig a grafikus szoftverrel végezheti. (Az információk manipulálása a video RAM-ban zajlik.) A felbontásnak és a képpontok számának alárendelt szerepe van, mivel a vezérlőszoftver konvertálja az egyes formátumokat. A programcsomag vonalakat, téglalapokat, sokszögeket, képeket vagy szövegeket ábrázoló



◀ A Videologic toolboxával két valós idejű mozgókép ábrázolható ▶



PONT AMI ÖNNEK KELL!

**ÚJDONSÁG! MAGYARORSZÁGON ELŐSZÖR!
FORRADALOM A 3 DIMENZIÓS SZÁMÍTÓGÉPES ANIMÁCIÓBAN**

Pixel Graphics

AUTODESK 3D STUDIO

□ Ha ön mérnök, akkor az AutoCadben megtervezett objektumait életre keltheti a 3D STUDIO-val. Körülsétálhatja a megtervezett családi házat, vagy mozgathatja a gépelemeket.

□ Ha ön reklámszakember, akkor a legmerészebb álmait is megvalósíthatja a számítógép által előállított mesterséges világban.

A 3D STUDIO-val elkészített animációk professzionális minőségben videóra rögzíthetők TARGA vagy ATVISTA kártyával.

AUTODESK 3D STUDIO 249 000 Ft

TARGA+16-bites kártya 279 000 Ft

Oktatási intézmények részére kedvezményes vásárlási lehetőség.

PIXEL GRAPHICS authorized AutoDesk dealer.

C S A K N Á L U N K !

PIXEL GRAPHICS Számítástechnikai Kft.

Bemutatóterem: Budapest XI., Fadrusz u. 23.

Tel.: 165-2805, 177-0131 • Fax: 165-2805



AUTODESK

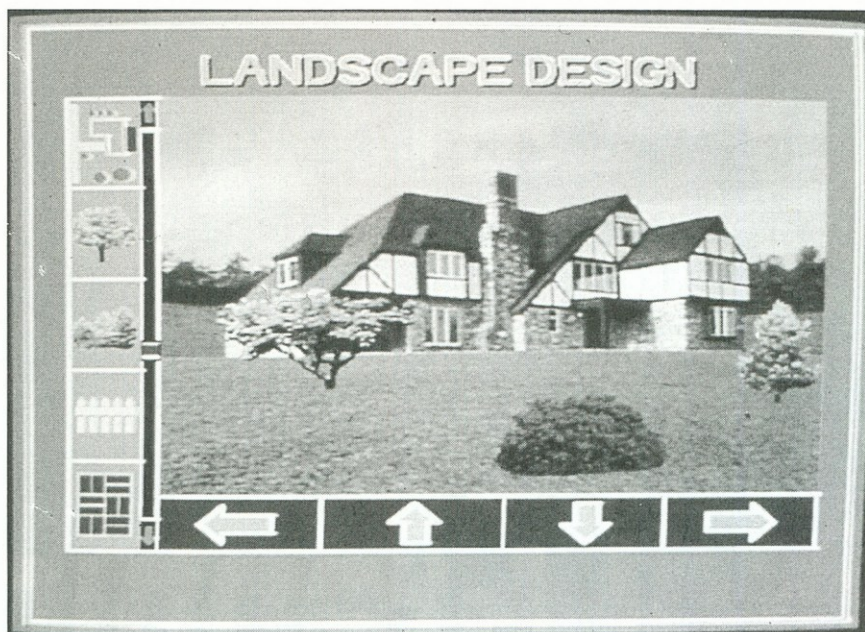
kész rutinokat is tartalmaz. A szövegeket a bittérkép fontjaival a képernyő bármely részén megjeleníthetjük.

A másik fontos tevékenységről — a video- és audioállományok kezeléséről — az AVSS rutinok (Audio Video Support System) gondoskodnak. Az *Intel korlátlan hozzáférési lehetőségű DVI kártyái talán napjaink leginnovatívabb multimédia koncepcióját jelentik.*

A multimédia fejlesztésekor és alkalmazásakor a Philips is C rutinokkal dolgozik. Multimédia megoldását, a CD-I-t viszont teljesen zárt készülékként tervezte, nem pedig PC-bővítő kártyaként, miként az Intel vagy a Videologic. A CD-I és a DVI képforrásai CD-ROM-ok, ami — legalábbis az Intel esetében — egy CD-ROM egység beépítését is szükségessé teszi.

A Videologic DVA megoldásához, az overlay kártyához kínál egy toolboxot. Kész rutinokat tartalmazó könyvtárról van szó, amelylyel a képforrások valamennyi fontos vezérlőfunkcióját kezelni tudjuk. A kártya bizonyos címei azonban nem használhatók, a programozónak meg kell elégednie a hardveren implementált algoritmusokkal. Egy DOS egységvezérlő közvetítésével a Videologic kártyáját valamennyi fontos DOS-alkalmazással összekapcsolhatjuk.

A hardveren kívül a CBT-nek (Computer Based Training = számítógépen alapuló gyakorlás) és az alkotónyelveknek van még meghatározó szerepük. Grafikus felhasználói felületük miatt gyorsabban elsajátíthatók, mint a legtöbb parancssor alapú progra-



Az éppen futó képet megállíthatjuk, és lehívhatjuk a kiegészítő információkat

mozási nyelv. Azok a fejlesztők, akik nem közvetlenül hardverszinten akarnak dolgozni, a manipulációs lehetőségek és a vezérlőfunkciók gazdag tárházából meríthetnek. Minthogy a CBT-nek és az alkotórendszernek is grafikus orientált programszerkesztője, valamint bőséges parancskönyvtára van, jól használhatók a multimédiás fejlesztések céljaira. Számtalan alkotórendszer létezik, amely csupán egy-egy multimédia-rendszerrel kompatibilis.

További fejlesztési lehetőséget kínál a matematikai-logikai eljárások kreatív alkotási elvekkkel való összekötése. Ez a módszer számos, a prezentációra vagy a párbeszédre oktatóprogramokra hasonlító alkalmazást befolyásolhat. A bonyolult és áttekinthetetlen felhasználói felülettel ellátott szoftverek hamarosan feledésbe merülnek. A multimédia-alkalmazásokat ugyanis látványossá tehetjük, és egy fajta párbeszédre felülettel is elláthatjuk.

Mediascript

A DVI egyik gyakran használt problémaorientált alkalmazási nyelve a Me-

diascript. Ennek a Basic-jellegű interpreternek valamennyi parancsa könnyen elsajátítható. A parancsnyelvvél egy teljes DVI-alkalmazást is leírhatunk. A *Mediascript a DVI technológia összes lehetőségét támogatja*, a szövegtől a grafikán át egészen a hang- vagy a képműsorokig. A bevitelre és a vezérlésre billentyűzet, egér vagy akár érintésszenzoros képernyő (touchscreen) is alkalmazható. A képeket másolhatjuk és tetszőleges méretűre kicsinyíthetjük vagy nagyíthatjuk, ezenkívül a pozíciójukat is meghatározhatjuk. A Mediascriptnek több debug-szintje van. Ezeknek a teszteléskor vehetjük hasznát, mert lehetővé teszik a program futási állapotának, paramétereinek és változóinak futás közbeni megtekintését.

Authology

Az Authology alkotórendszerrel programozási ismeretek nélkül is készíthetünk DVI alatti multimédia-alkalmazást, amelyet szinte forgatókönyv alakjában állíthatunk elő. A rendszer ablakorientált felülettel vezérelhető, a szerkesztő és

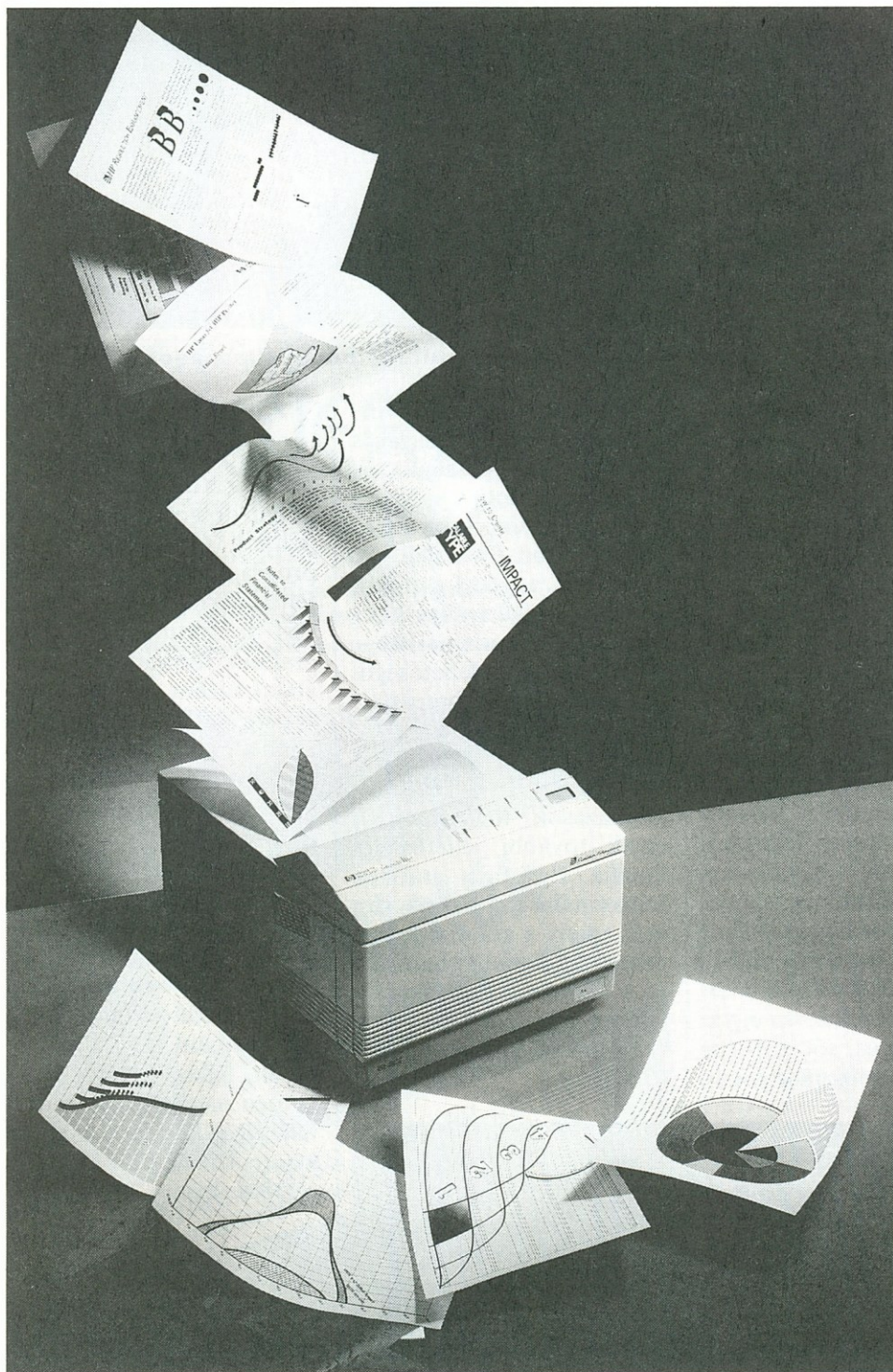
az állománykezelő funkciók pedig pull-down menüvel. Az alkalmazás teljes szerkezetét eljárásablakokkal lehet felépíteni és vezérelni. A kérdéseket és a válaszokat a kérdésablakokban definiálhatjuk. A kivitelezés és a médiumok keverése közvetlenül a képernyőről vezérelhető. Ezeknek a lépéseknek a végrehajtásakor kreatív munkavégzésre nyílik lehetőség, mivel a kezelés áttekinthető felhasználói felületen belül zajlik.

Az Authology számos előre látható eseményre tud elágazni.

A panelablakok a képernyő teljes vezérlését tartalmazzák. Vannak azonban más eszközök is, amelyekkel kihasználhatjuk a DVI technológia lehetőségeit. Így például egyszerre akár 16 millió szín is ábrázolható. A képek utólagos feldolgozására is lehetőség kínálkozik, mégpedig olyan módon, amely messze felülmúlja a VGA adapter lehetőségeit. Mindehhez persze szükség van a 2D-s, grafikus Lumena képfeldolgozó programra, amellyel az álló vagy futó kép kerete, felépítése és megjelenítési formája alakítható. A program számtalan eszközt tartalmaz, a színválasztástól és a festéstől kezdve az ecseteken és a layout meghatározásokon át egészen a betűkészlet szerkesztőig. A képfeldolgozó programmal még egyszerű animációk is alkothatók.

A Lumena a DVI i750-es chipkészlet 12,5 MIPS-es grafikus teljesítményének valamennyi előnyét kihasználja. Normál felbontásban 768 × 512 képponttal dolgozik. A Lumenát egyébként az egyesült államokbeli Time Arts cég fejlesztette, kifejezetten az Intel DVI tech-

A világ legtisztább nyomtatása



Ha igazi élményt nyújtó nyomtatásra vágyik, mely nem csak éles, hanem szemet gyönyörködtető is, akkor minden világos.

A HP nyomtatóját keresi.

Lézernyomtatóink közül a legkisebb (a IIP helyett a HP LaserJet IIIP) nagy áttörést jelent: ez a lézernyomtató játszva elhelyezhető íróasztalán és a "nagyok" összes előnyét nyújtja. Hogy a HP LaserJet III miért olyan sikeres, mindenki számára világos. E nyomtatónál a HP által kifejlesztett új nyomtatási technológiát vezettek be: a felbontásjavító technológiát (Resolution Enhancement Technology = RET).

A vonalak, a görbék és az árnyalatok összehasonlíthatatlanul tökéletesebbek. Egyszóval HP szedési minőség. Időközben ezt a technológiát összes LaserJet-ünknel alkalmazzuk. Ezen túl a LaserJet sorozat összes nyomtatója az azóta ipari szabvánnyá vált nyomtatónyelvet, a PCL 5-öt használja. Ez még több betűtípust, még több pontméretet nyújt. Ezenfelül még gyorsabb grafika-nyomtatást az integrált programleíró nyelv, a HPGL/2 segítségével.

Ezek a Hewlett-Packard nyomtatók nemcsak többet nyújtanak, mint pusztán tökéletes nyomtatási képet, hanem az üzleti életben nélkülözhetetlen összes szolgáltatást is biztosítják.

Részletes információért, kérjük, forduljon az alábbi címek egyikéhez:

 **HEWLETT
PACKARD**

Hewlett-Packard Authorized Dealers:

R-COMP Kft., 1022 Budapest, Bimbó út 15., Tel.: 135-9194, 115-1294

CONTROLL Rt., 1091 Budapest, Üllői út 101., Tel.: 114-0211, 114-3224, 113-6243

ALBA-COMP Kft., 8000 Székesfehérvár, Schönherz Z. u. 4/a., Tel.: 22/27-532, 27-533

DIGITAL Kft., 6723 Szeged, Csongrádi sgt. 83., Tel.: 62/56-530, 24-720, 56-140

EURO-CAL Kft., 6720 Szeged, Rákóczi u. 18., Tel.: 62/19-799

MIKRO-BIK Kft., 3527 Miskolc, Baross Gábor u.13-15., Tel.: 46/47-417, 47-266

INVENT TRADE Kft., 4029 Debrecen, Ceglédi u. 4., Tel.: 52/34-250

nológiájának lehetőségeire hangolva. Jelenleg két változatban árulják, Basic Lumena és Produktion Lumena néven.

DVA

Az Intel két kártyájától eltérően a Videologic overlay kártyájának bizonyos címei nem használhatók. A tömörítő algoritmust beégették a chipbe, szoftverrel felülírni — mint az Intel esetében — tehát nem lehet.

A Videologic is toolboxot kínál a szoftverfejlesztőknek. Ez kész C rutinokból áll, amelyekkel a képfelépítés és a képmanipuláció valamennyi mozzanatát vezérelhetjük. *A kész C rutinokkal elérhető eredmény szinte meg sem különböztethető a DVI kártya lehetőségeitől.*

A tömörítő algoritmus álló- és mozgóképek JPEG kompatibilis, valós idejű tömörítésére képes. A toolboxszal a sokszögek, körök, ablakméretek, megvilágítások, eltűnő képek, audiojelek stb. szabadon alakíthatók.

A DVI overlay kártya a feature connector közvetítésével a PC VGA kártyájával dolgozik együtt. A szoftver korlátai miatt csak 640 × 480 képpontot képes megjeleníteni, holott a Videologic kártya — fizikailag — 1024 × 768 képpontos felbontásra is képes lenne. Az alkalmazások fejlesztésére és az audio-, valamint a videoforrások vezérlésére a DVA kompatibilis alkotónyelvek használhatók.

Authorware Professional

Úgy tűnik, hogy a Windows 3.0 alatt futó Authorware Professional alkotószoftver hamarosan jelentős szerephez jut. Az Authorware Professional — a többi, Windows 3.0 alatt futó

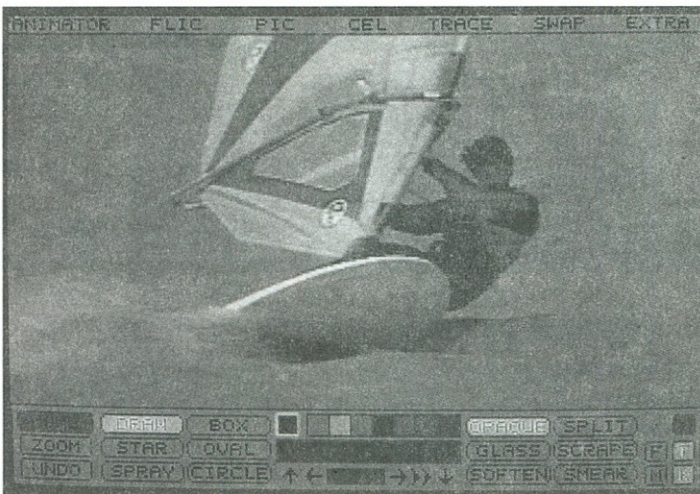
vizuális programhoz hasonlóan — grafikus szerkesztővel is ellátható. A közvetlen programozásra úgy keríthetünk sort, hogy a blokkdiagramokat és az ikonokat a prezentációs ablakokban összekapcsoljuk egymással.

A program grafikus toolboxot, a PICT, PICT 2 és Paint állományok közvetlen átvételi lehetőségét, valamint egy 256-féle színből álló színpalettát is tartalmaz. A hangfeldolgozás a szoftverrel szállított külön A/D átalakító és a mikrofon feladata.

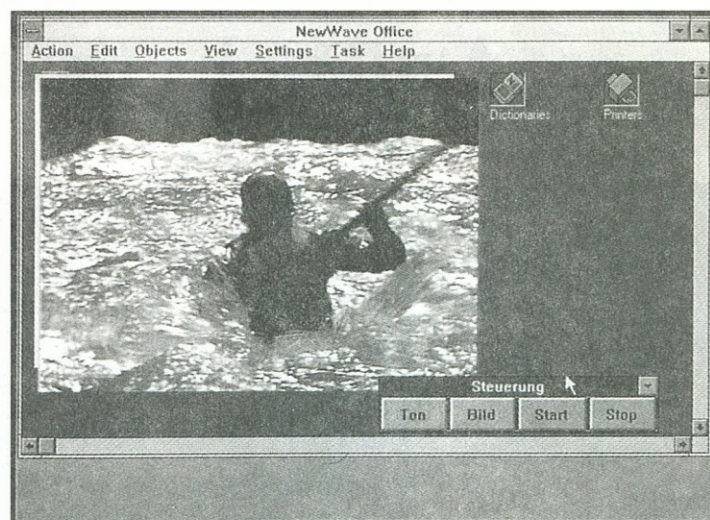
A programmal interaktív elágazásokat is létrehozhatunk. Teljesen automatizált programdokumentálást is kialakíthatunk, a dokumentáció nyomtatását — rövid paranccsal — a program bármely részéről elindíthatjuk.

Hyperdoc és NewWave

Egy másik DVA kompatibilis alkotórendszer a német Hyperdoc. A párbeszéd információs és oktatórendszerek teljes fejlesztőrendszerének egyszerűen kezelhető grafikus, szöveges és scripitorai is vannak. A program TIFF, PCX, DXF és ASCII állományok kezelésére egyaránt alkalmas, sőt a dBase kompatibilis állományokat,



Íme egy DVA-alkalmazás állóképe, amelyet további feldolgozásra küldhetünk



A NewWave-be multimédia-alkalmazások köthetők

valamint a Videologic overlay kártya egyik lehetséges képforrását (például az RGB-t) is feldolgozhatja. Ez tehát azt jelenti, hogy nincs gond az adatátvitellel. A Hyperdoc a DOS-csatolón át más audiókártyákat is vezérelhet, ily módon a hangfeldolgozásra is lehetőséget teremt ez a DVA kompatibilis alkotórendszer.

A Hewlett-Packard — a NewWave-vel — a DVA-alkalmazások fejlesztésének egyik további lehetőségét kínálja. Egy fajta grafikus felhasználói felületről van szó, amely a számtalan parancsmondat végrehajtásán és a képmenedzselésen kívül az automatikus programfutás felépítését is lehetővé teszi.

Philips kínálat: CD-I

A CD-I-alkalmazásokon jelenleg is megfeszített tempóban dolgoznak. A Philips néhány C nyelvű segédprogramot kínál a szoftverfejlesztőknek. A PC grafikus formátumának CD-I grafikus formátumává való átalakítására az image conversion utilityket használhatja a programozó. Ezek a segédprogramok figyelembe veszik a Philips DVI-től és DVA-tól is eltérő koncepcióját. Ahhoz, hogy a hardver és a Vista kártya valamennyi lehetőségét ki tudjuk használni, be kell építeni a gépbe a PC-bridge keresztfordítót, amelyet a Philips ajánl is az alkalmazások fejlesztésére. Feltehetően nagyon hamar árulnak majd kész multimédia-alkalmazásokat a Philips rendszerhez is.

És a jövő?

A multimédia-alkalmazások fő területe az idén feltehetően a professzionális prezentáció lesz. De nincs már messze az az idő, amikor a multimédia-rendszerek az iskolákban is teljesen elfogadottá válnak, hiszen egyszerűen tárolják, és bármikor, bármilyen sorrendben „elővarázsolják” az oktatáshoz szükséges szövegeket, képeket.

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+ ára áron.
- MODEMES táv-adatátviteli és BBS-rendszerek szállítása.
- VÍRUSÖLŐ PROGRAM (120-féle vírus töl!)

AJÁNLATUNK: AT SZÁMÍTÓGÉP

1 MB RAM/40 MB HDD,
1,2 MB FDD/mono 14"-os (PHILIPS)
1S/1P/101 gombos billentyűzet, ára 69 900 Ft+ áfa
készpénzfizetéssel: 66 400 Ft+ áfa

Amikor Ön ezt a hirdetést olvassa, áraink már úgyszólván alacsonyabbak! Ezért kérjük, telefonáljon vagy írjon, és mi örömmel adunk felvilágosítást, küldünk részletes árjegyzéket!

QWERTY

High Tech Kft. 1117 Budapest, Orly u. 4.
Telefon: 166-3098, 185-2687 • Fax: 185-2687
BBS: 118-7950 BUDAPEST BBS

**NE FELEDJE: nevünk ott található
az Ön számítógépének billentyűzetén is!**



AZ ÁB GENERALI BUDAPEST BIZTOSÍTÓ RT. magyar—osztrák—olasz érdekeltségű részvénytársaság **felvételre keres:** □ felsőfokú szervezői végzettséggel, IBM nagygépes, táv-adatfeldolgozási és helyi hálózati ismeretekkel (Novell), valamint vezetői gyakorlattal rendelkező munkatársat osztályvezető-helyettesi munkakörbe — **feladata:** AS400 számítóközpont telepítése, üzemeltetése, irányítása, szoftverfejlesztés vezetése, valamint: □ felsőfokú programozói végzettséggel, nagygépes gyakorlattal (AS400 előnyben), korszerű adatbázis-kezelési ismeretekkel rendelkező munkatársat. Német nyelvtudás mindkét munkakörben előnyös! Fizetés megegyezés szerint. Jelentkezés — önéletrajzzal — személyesen vagy írásban az **1012 Budapest, Kuny Domokos utca 13—15. szám alatt.** Telefon: 156-4736. A jelentkezéseket a megjelenéstől számított 2 héten belül kérjük.

Nyomtatók értékesítése

EPSON, STAR, FUJITSU, TRIUMPH-ADLER
szakszerű javítása, átalánydíjas szerviz szolgálata, alkatrészellátás

Cím:
ITV MULTIPRINT Kft.
1138 Budapest,
Tomori köz 8.
Tel.: 149-4708

ROWE 1214,
SANYO típusú
fénymásolók,
számológépek.
Nagy választékban
kellékekkel is
állunk
szolgálatukra!

NEXT step to the future of the PC World!

NEXT

ajánlat

Hálózati és egyedi munkahelyek:

AT 286 (1 MB, 1,2 fl., 101 klav.)	49 900 Ft
ugyanaz a konfiguráció 40 MB winchesterrel	69 900 Ft
a fenti konfiguráció 14" mono monitorral	+ 9 000 Ft
a fenti konfiguráció VGA monitorral	+ 31 000 Ft

UNIX, VINES, NOVELL hálózati szerverek:

- ALR 386—486
- WYSE 386—486
- NE 386—486
- 8—16 MB RAM
- 120—1200 MB winchester

Hálózati rendszerek: UNIX, VINES, NOVELL



NEXT ALKALMAZÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET
KÖZPONT, BEMUTATÓTEREM:
1111 Budapest, Kende u. 3.
Tel.: 161-1622, 162-0409, Tel./Fax: 185-1591

3D Studio

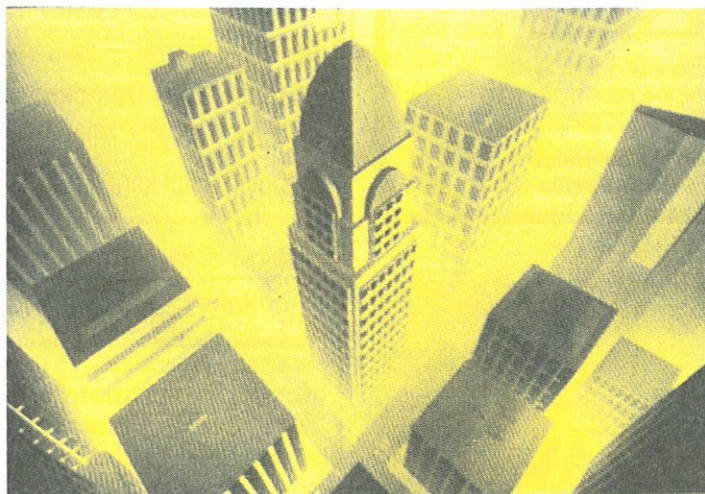
Multimánia

A multimédia műfajában ismeretlen fogalom az olcsó siker. Amit adnak, drágán adják, főképp Magyarországon, ahol hosszú ideig a legállamibb monopólium volt mindaz, ami a tömeg-tájékoztató csatornáikhoz vezetett.

Az a sikertörténet, amelyik olyanformán kezdődik, hogy találkozott egyszer hat egyetemista, gondoltak egy nagyot és merészet, és mire elvégezték az egyetemet, sikeres vállalkozás tulajdonosai lettek, nem kitalálás. A *Pixel Graphics Kft.* éppen így indult. Játékosan, vagy még pontosabban egy játékkal, amely pár évvel ezelőtt nagy sikert aratott a TV2-ben. A Bumm!-ra nyilván sokan emlékeznek még, de kevesen tudják, hogy a *Magyar Televízióban* ez volt az első EGA kép. A számítógépes játékok karrierje azóta is felfelé ível, és éppen egykori alkotóik jóvoltából.

A *Pixel Graphics* 1989 októberében alakult, nem sokkal a Bumm! után. A tőkét 70 százalékban magyar magánszemélyek (mondani sem kell, hogy kik), 30 százalékban pedig egy osztrák cég adta össze. Megrendeléseket eddig főképp a Magyar Televíziótól kaptak, ám tavaly óta bővült a kör. Ma már az osztrák tévé is a megrendelőik közé tartozik.

A Bummot a Terc, a Dominó, majd a Lutra követte, s mindegyikben újabb fogásokat próbáltak ki. A játékkészítésnek egyébként saját



Lehetne akár New York is ködben úszva, légi felvételen, ám amit látunk, az a 3D Studio által a szemünk elé varázsolt kép

tos buktatói is vannak. A szoftvert például úgy kell megírni, hogy nagyjából mindenki nyerhessen (a dominóban ez azt jelenti, hogy túl gyakran nem szabad olyan követ osztani, amelyik sehová sem illik). A játékok 640 x 480 soros felbontással 256 színt használnak. A *Pixel Graphics* a játékkirásra saját fejlesztésű grafikus könyvtárat alkalmaz (amelynek továbbfejlesztéséhez újabban egy olasz cég is szívesen hozzájárulna).

Néhány hete ismét újított a cég: a *Lutra* játék – a *Magyar Televízióban* először – VGA felbontásban, VGA szín-készlettel került a képernyőre.

A magyar televíziózás tudvalevőleg SECAM rendszerű, ezért meg kellett teremteni a stúdiókapcsolatot, és el kellett készíteni a hozzá való szoftvert. A stúdiók zöme ugyanis PAL rendszerű, és a legjobb grafikus kártyák is erre a rendszerre épülnek. A professzionális stúdiókban és a reklámkészítő műhelyekben világszerte a Truevision Targa kártyáit használják, és a *Pixel Graphics* is erre fejlesztett ki néhány alkalmazást.

Elkészítettek például a tévé számára egy feliratozó rendszert, amely korábban a

dig alkalmazott célhardverek uralmát.

Az új meteorológiai animációt még nem láhattuk; nyáron fog debütálni a Sió Tv-ben (ugyanott, ahol tavaly az elődjét is bemutatták).

A feliratozó iránt egy osztrák cég is érdeklődik. A professzionális szoftverekkel foglalkozó Weiland azt tervezi, hogy felveszi az árlistáiba a SCRYPTION-t is.

Az igazi nagyágyú azonban, amellyel a *Pixel* robotani szeretne a hazai multimédia-piacon, az Autodesk 3D Studio nevű modellező és animációs programja, amelyet márciusban mutattak be a CeBIT-en. A szoftvert elsősorban reklámszakembereknek és tervezőknek ajánlják. A 3D Studio háromdimenziós tervezésre, „renderingre”, azaz fotorealistikus megjelenítésre, valamint mozgások ábrázolására egyaránt alkalmas. Hardverigénye minimum egy 386-os PC, 3 Mb-ot RAM és matematikai koprocesszor. Akinek van AutoCAD-je, az adatokat tud átadni egyik programból a másikba. A program fő felhasználói az építészek lesznek, akik videofilmet készíthetnek a megtervezett épületről, s megmutathatják a megrendelőnek, milyen is az, amikor a „kamera” a levegőben úszva körbejárja a házat, miközben az ablakok visszaverik a napfényt.

A *Pixel Graphics* tevékenységének 30 százalékát a kereskedelem teszi ki. Gyári szoftvereket és számos hardverkiegészítőt forgalmaznak (grafikus kártyákat, PC/TV jelátalakítót stb.). Az unalmas ügyviteli szoftvereket pedig kívánságra grafikai megoldásokkal díszítik fel.

B. F.

A T A R I

PORTFOLIO

128 KILOBÁJT

A Z SEBBEN!

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 funkcióbillentyűzettel
- 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

Természetes osztódás

Nyolcas ikrek

Három-négy betűvel csak a legnagyobbak szokták rövidíteni a nevüket.

Az SZKI-t sem kellett teljes nevén emlegetni, mégis tudta mindenki, hogy miről van szó. Sorsa kísértetiesen hasonlít a többi kutató-intézetéhez, amelyek alatt az utóbbi egy-két évben jócskán megmozdult a föld.

Kutatóintézeteink zöme ma már vállalkozói alapon képzei el a jövőjét. Az SZKI-t is a valamikori centralizált szemlélet hozta létre, ám amint lehetett, elkezdett osztódni, és a tudomány megközelíthetetlen fellegvárából seregnyi dinamikus vállalkozás rajzolt elő. 1987 és 1990 között nyolc társaság kezdte meg működését, és másik három készülődik kibújni a tojásból. (A *Duna Elektronika Kft.* megalakulását például éppen az IFABO-n jelentették be.)

Kérdés persze, hogy jó-e teljesen elaprózódni, vagy pedig vannak olyan fejlesztési témák, amelyekhez kevés egy tíz-húsz fős vállalkozás anyagi (és szellemi) ereje. *Németh Pál*, az SZKI főigazgatója szerint *a folyamat lassan a végéhez közeledik, az egykori „központ” feláldozása semmiképpen sem lehet cél.*

Az SZKI történetét egyébként nagyjából négy időszakra lehet osztani. Az első 1968-tól 1980-ig tartott, és többnyire megbízásos fejlesztések töltötték ki (olyan cégek számára dolgoztak, mint például a Siemens, a Kienzle, a Videoton, a MOM, a Telefongyár, a Bull, az Ericsson stb.).

1980-tól saját kockázatra kezdtek fejleszteni, s néhány önálló termékkel jelentek meg a belföldi piacon: a PROPER nevű számítógéprendszerrel, a Recognitával, illetve egy Ventura alapú DTP rendszerrel, hogy csak a legismertebbeket említsük.

A külföldi tőke bevonására 1987-ben nyílt meg a lehetőség, s ekkor jöttek létre az új szabályozórendszerhez alkalmazkodó, új arculattal, új termékkörrel és vadonatúj üzleti kapcsolatokkal jelentkező önálló társaságok.

A negyedik „korszak” az idén kezdődött. A hangsúly most már nem a további osztódáson van, a cél bizonyos funkciók centralizálása. Ám akkor sem állami vállalatként, hanem a privatizáció eredményeként részvénytársaságként.

Az új konstelláció „állócsillaga” tehát marad továbbra is az SZKI, (részben) saját alapítású társaságok gyűjteményével körülvéve, amely fontos piaci, technológiai és termékbázist jelent a számára.

Az SZKI a nemrég megrendezett nyílt napokon tárta fel új arc(ulat)át. Ezen bemutatkozott az új vezetés, és mindjárt friss megállapodásokról számolt be. Ezek közül kétségkívül a *Motorolával kötött disztribútori szerződés* a legfontosabb. Szó volt még arról is, hogy az SZKI részt kíván kapni a honi számítástechnikai infrastruktúra fejlesztéséből, amelyet a mostani stádiumában csakis nagyobb projektek formájában vél megvalósíthatónak (példárra az „IBUSZ-projekt”, amelynek keretében a nagyobb irodákban lokális Novell hálózatokat telepítenének). A nagyobb projektek viszont kisvállalkozói szinten túlságosan nagy falatnak számítanak, szerintük ezért *továbbra is szükség van az SZKI méretű számítástechnikai intézményekre, amelyek egyetlen szervezeten belül képesek összefogni a tervezés és telepítés valamennyi teendőjét.*

A számítástechnika-kommunikáció-informatika hármásával definiált profil egyébként meglehetősen szerteágazó tevékenységet takar. Az SZKI láthatóan élen akar járni a rendszerintegrálásban (lásd az előbb említett IBUSZ-projektet), hozzávéve az X.25, valamint a Novell hálózatok illesztésével és az egyéb X.25-Ethernet-Novell

kombinációkkal kapcsolatos fejlesztőmunkát is.

A minőségi szoftverek területén a Qualigraph (a programok minőségét mérő és dokumentáló eszköz) és a PRO-C forráskód generátor hivatott az SZKI hírért messzire repíteni, a kutatás-fejlesztés vonatkozásában pedig az ISDN, valamint a client-server technika az előnyomulás iránya.

Az SZKI-nak a papírmentes irodára is van saját receptje: a LANFAX, amely akár az intézet címe is lehetne,

hiszen a cég képfeldolgozásban, hálózati technikában és karakter-felismerésben elért eredményeit ötvözi. Nemzetközi bemutatkozására júniusban, a New York-i PC-show-n kerül sor.

Nemzetközi bemutatkozás a New York-i PC-show-n

Az SZKI végre „leereszkedett” az emberek közé is. Fő utcai üzletén kívül megnyílik egy az Andrassy úton is, és a csoport Benjáminja, a 80 százalékban amerikai tulajdonban lévő *Duna Elektronika Kft.* is a kereskedelmi üzletágat erősíti majd. Szeptemberig pedig egy 24 üzletből álló országos hálózat épül ki, amely — az ígéretek szerint — kedvező áron forgalmazza majd a szoftvert és a hardvert, köztük az SZKI termékeit is.

B. F.

Pénzt kér a Lares

A Lares Alapítvány tíz éve gondoskodik autista gyermekekről. Az alapítvány Budapesten is működtet egy óvodát, melynek költségeit adományokból fedezi, ám a szerény lehetőségek miatt csupán a rászoruló gyermekek töredékét tudják felvenni. A NetCom Kft. pénzzel és kapcsolataival állt a Lares mellé, és felhívást tett közzé, hogy példáját a többi számítástechnikai cég is kövesse. A közvetlen cél egy 6 millió forintba kerülő telek megvásárlása lenne az óvoda számára, és ehhez lenne szükség a humán célokra is szívesen áldozó cégek hozzájárulására. ■

Recognita-sztori

Irány Amerika

A jóslatok szerint

*a szkennerek alkalmazásában
pár éven belül a szövegfel-
dolgozás kerül az első helyre,
ez pedig az OCR programok
előretöréséhez vezet majd.*

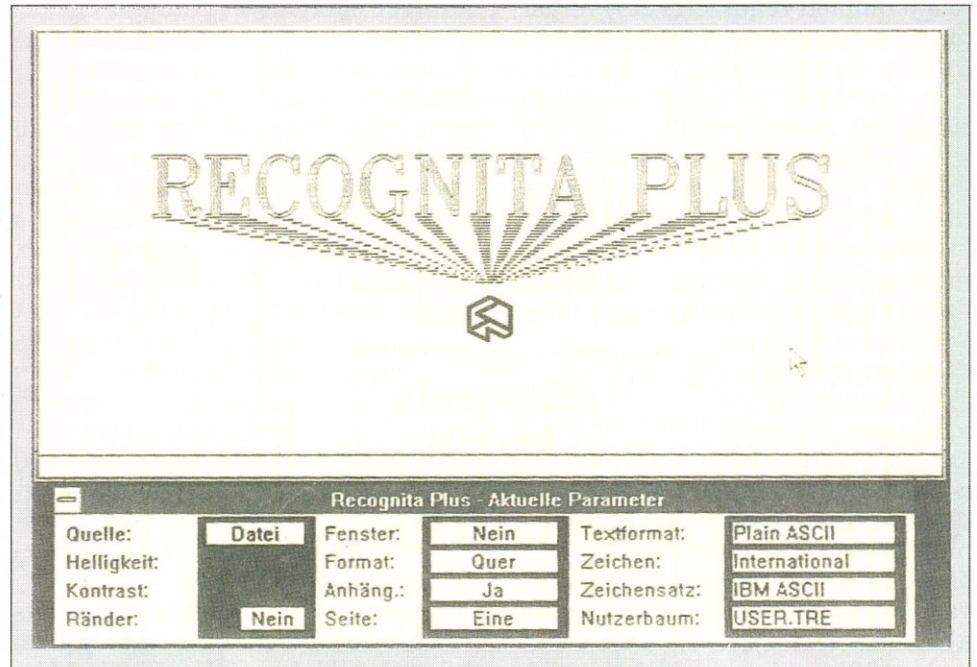
*A Recognita Rt. is szeretne
„rámozdulni” a kínálkozó
lehetőségre, nem is rossz
esélyekkel, hiszen*

*Európában a legkeresettebb
karakter-felismerő
programot kínálja.*

Előző számunk tesztyőzteséről, a *Recognita Plus*ról más „leg”-eket is mondhatunk: például az IBM PC-re írt magyar szoftverek között is abszolút listavezető. A Makroinform felmérése szerint semmilyen más magyar szoftverből nem adtak el ennyit a világon, a szoftver keletkezésétől számítva.

Az SZKI *Recognita Rt.* legnagyobb „dobása” az amerikai vállalat tavalyi létrehozása volt. Az ötlet már 1989-ben motoszkálni kezdett a cégvezetők fejében, miután egyre inkább a bőrükön is érezték, hogy Amerika mindaddig zárva van előttük, amíg innen, Európából próbálják bevenni a tengerentúli piacot, ahol ráadásul a két legnagyobb konkurensük, a Caere és a Calera — a hazai pálya előnyét élvezve — már megkaparintotta a legjobb pozíciókat. A versenyt csakis a sáncokon belül lehet megvívni, mégpedig egy amerikai vállalat létrehozásával.

Az is a kalandos terv mellett szólt, hogy a legnagyobb OCR-piacca az Egyesült Államok büszkélkedhet, s ennél fogva a piaci, az üzleti és a fejlesztésben hasznosítható információk is itt koncentrálódnak. Az Amerikába vágyók számára — az éles konkurenciaharcn kívül — a legnagyobb nehézséget az jelenti, hogy az ottani vevő



a világ legfinnyásabbja. Nem elég eladni neki a terméket, hanem még vevőszolgálatra, tanácsadásra, ingyen telefonra (ha a számot feltárcsázza, nem kell fizetni érte), más szóval hotline-ra is igényt tart, és minden gondjára azonnali megoldást követel. Továbbá azt sem bánja, ha a program mellé még mondjuk egy szkennert is kap. Mindezt kívülről, az outsider pozíciójából nem lehet elérni.

A *Recognita Corporation of America* 1991. április elsejétől végre kikaszthatta a cégtáblát, s nem is akárhol: székhelye, a kaliforniai Sunnyvale mondhatni az egyesült államokbeli OCR fellegrára, itt vannak a nagy konkurensok is, de itt tanyáznak a számítástechnikai óriások is, mint például a HP, a Tektronix vagy a Logitech.

Az amerikai vállalat 750 ezer dolláros alaptőkével indult, s ez 100 százalékban magyar tulajdonban van. Ügyvezetőnek *Tállai Benedeket* nevezték ki (a *Recognita* addigi ügyvezetőjét), akinek a helyére itthon *Balázs-Piri László* lépett.

Tervnek még az is szép, ha az alapítás után egy-két évig egy cég megelégszik azzal, hogy talpon marad, ám az amerikai vállalat már 1991-ben is szolid nyereséget szeretne produkálni (természetesen az infrastruktúra és a

kapcsolatrendszer kiépítése mellett). A forgalmat 800 ezer—1 millió dollár körültre jósolják erre az évre.

A fejlesztési munka kilencven százalékban Budapesten marad, de vannak feladatok, amelyeket csak a helyszínen lehet elvégezni, s erre az amerikai vállalatnak is fel kell készülnie. Ilyen például egy új szkennert illesztése vagy egy konverter elkészítése egy új szövegszerkesztőhöz.

A *Recognita Corp.* még azt a „miszsiós” szerepet is betölti, hogy összegyűjti, megszűri és Budapestre továbbítja az egyesült államokbeli piaci információkat, amelyek alapján meghatározzák a további fejlesztések irányát.

A *Recognita* másik külföldi pillére a németországi vállalata, amelyet 1990 júliusában Lipcsében jegyeztek be. Az ötlettől a megvalósulásig mindössze három hónap telt el. A tavalyi CeBIT-en már érezni lehetett, hogy hamarosan gyökeres fordulat következik be a két német állam viszonyában, s ez arra ösztönözte a *recognita*-tásokat, hogy késedelem nélkül kihasználják a lehetőséget, és úgyszólván a hátsó ajtón keresztül surranjanak be a hónapok múltán az Európai Közösség részévé váló német területre (nem beszélve arról, hogy kelet-német márkájukat pillanatok alatt ▶

konvertibilis pénzre tudták átváltani).

A *Recognita Büroautomatisierung GmbH* működési területe az öt új szövetségi tartomány, ahol a disztribútori és a vevőszolgálati teendőket, valamint a marketing-munkát is ellátja, és más német vállalatokhoz hasonlóan komplett rendszereket is forgalmaz (kiegészítve a HP vagy a Microsoft stb. termékeivel).

A vállalat 60 százalékban magyar tulajdonú, 10 százalékát egy kelet-német kombinát birtokolja, míg a fennmaradó 30 százalék ottani magánszemélyek kezében van. A sors azonban kiszámíthatatlan, és időnként különös meglepetéseket tartogat mindannyiunk számára. Nincs ez másként az ex-keletnémet kombinát esetében sem, amelyre bejelentette igényét a Siemens, s ha az üzlet megkötetik, akkor a Siemens résztulajdont szerez a Recognitában. Egyelőre azonban semmi sem biztos (leszámítva, hogy a kombináton már megjelent a Siemens felirat).

Az 1990-es évet a vállalat enyhén pozitív mérleggel zárta (bár itt sem számítottak nyereségre), a kereslet viszont nem érte el a várakozásokat. Kelet-Németországban egyelőre a hagyományos irodaeszközöket (másológépeket, faxokat) keresik, az igényesebb szoftverek és alkalmazások egyelőre kevés vevőt csábítanak. Ehhez a helyzethez alkalmazkodva — jó kereskedő módjára — a Recognita ezekből az eszközökből is összeállított egy kínálatot, és szerződést írt alá a Rank Xeroxszal másolók, faxok, nyomtatók stb. forgalmazására.

A Recognita Plus Németországban aratta legnagyobb sikereit. Két „lelkes” terjesztője van, a Computer 2000, az egyik legnagyobb német számítástechnikai cég, valamint a Macrotron — mindkettő Münchenben, de egész Németország területére kiterjedő üzlethálózat. A helyzet itt tehát más volt, mint az Egyesült Államokban (ahol a Recognitának nem volt stabil értékesítője). A két német céggel kár lett volna versenyezni, többet úgysem lehetett volna elérni azon a piacon.

A lipcsei vállalat megalapításával nem a cég nyugati disztribútorainak akartak konkurenciát teremteni, hanem — okosan és olcsón — beszívárogtak az EGK területére, ami ezután

sem lesz könnyű feladat egy magyar vállalat számára.

Magyarországon a Recognita értékesítése nem éri el a külföldi számarányokat, bár mindent megtesznek a népszerűsítése érdekében. Eddig csupán kétszázat adtak el, s ebben az évben talán eléri a háromszázat. A szoftver elterjedését eddig az is akadályozta, hogy az iratok és a dokumentumok minősége nem volt megfelelő, s a vállalatok kevésbé törődtek azzal, hogy megérné-e bevezetni az új módszert (Németországban például a Recognita 3–6 hónap alatt megtérül). Az árakban nincs különbség: a program külföldön 2400 márkába, itthon 128 ezer forintba kerül, s az utóbbi azért több egy kicsivel, mert

22 nyelv közül választhatunk

nagyobbak a járulékos költségek. Nem mindegy ugyanis, hogy egy kézikönyvet 4000 vagy csak 200 példányban nyomtatnak-e ki, egy prospektust pedig 10 ezerben vagy csak 500-ban.

A magyar piac mégis fontos, márcsak a felhasználókkal való sokkal közvetlenebb kapcsolat miatt is. Másfél éve működik már az RFK (azaz a Recognita-Felhasználók Klubja), amely évente háromszor-négyszer félnapos bemutatót rendez, ahol a legújabb programváltozatokat ismeretlik. A klub afféle ötletbörze is, a felhasználók legvadabb ötleteit is meghallgatják, s megpróbálják hasznosítani belőle, amit lehet.

A Recognitától (és általában a karakter-felismerő programoktól) sokszor csodákat várnak a felhasználók. Szeretnék (joggal) elolvasatni vele a leghitványabb stencilezett papírjaikat is, amelyeken ráadásul még javítások is vannak, olykor más géppel írva.

A Recognita lényegkiemeléssel (*feature analysis*) dolgozik, felismerési algoritmus a körbejárja a betűket, megnézi, hol vannak inflexiók pontok, áthajlási, kiindulási vagy tetőpontok stb., és ezek alapján azonosítja a betűket, függetlenül attól, hogy mekkorák és milyen típusúak. Ám a tudománya véget ér a mátrixnyomtatóval írt szövegeknél, ahol a betűket pontokból rakják össze. Ezeket másfajta algoritmussal lehet felismerni, s egyes OCR programok éppen ehhez értenek (csak).

A június 3-i disztribútori találkozón fénypontja a *Recognita Plus 1.2-es*

verziójának bemutatása volt, amely több újdonságot is tartalmaz. A nyelvek számát tekintve tovább bővült, s bár azelőtt sem volt versenytársa, most „on-screen” nem kevesebb mint 22 nyelvet kínál a felhasználónak, ha az a három programváltozat közül a nemzetközit választja. (A Recognita Plus 1.2-nek van ugyanis egynyelvű „angol” és négy nyelven értő „amerikai” változata is.)

Sokat javítottak a felismerési algoritmuson is. A program immár egészen jól elboldogul az aláhúzásokkal, a döntött, keskeny vagy apró betűkkel, és automatikusan szétválasztja a képet és a szöveget. Több új kimeneti formátumot is támogat (szám szerint 59-et), és a TIFF, valamint a PCX képformátumokat is fogadni tudja. A csomag néhány új terméket is tartalmaz. Az *Auge* például hangkimenettel ellátott nemgrafikus interfész, amely a gyengén látók számára teszi használhatóvá a Recognitát. A *GO-CR* pedig végre megnyitja az utat a kéziszkennerekhez, és a csomag tartalmazza a Recognita Development Toolkitet is.

A hiányosságok némelyike sajnos megmaradt: az 1.2-es verzió továbbra sem boldogul a mátrixnyomtatók betűivel vagy a sérült, hiányos karakterekkel, s a felismerési algoritmus ilyen irányú javítását a fejlesztők legfeljebb csak az 1.3-as verzióban ígérik.

Végül nyilván kellemetlenül érinti majd a „rég” Windowsosokat, hogy az új Recognita csak a 3.0-s verzió alatt működik.

S hogy a tervekről is ejtsünk néhány szót: nem akarnak leragadni a DOS és a Windows környezetnél, érzik, el kell mozdulni a nagyobb teljesítményű gépek (például a munkaállomások) felé, hiszen az OCR előbb-utóbb beépül a szöveg-visszakereső — dokumentumarchiváló rendszerekbe, és ott jellemzően a workstation kategóriájú gépeket használják.

A Recognita legújabb sikeréről nemrég hallottunk: a *Hewlett-Packard európai központja, amely Németországban van, két — hivatalosan ajánlott — termék mellett kötelezte el magát, s ezek közül az egyik a Recognita*. A HP a jelek szerint felismerte, hogy lapolvasói számára ideális piacra vivő tényező egy sokoldalú és megbízható karakter-felismerő program.

Bányai Ferenc

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

BOLDLINE M SERIES



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

MADE IN THE USA *****MADE IN THE USA

NOW IS THE TIME TO BUY DIRECT

We manufacture the following systems with 220 Volt specifications:

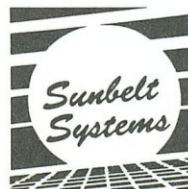
286 12/16 MHZ * 386 DX25/33 MHZ 64k cache
386 SX 16/20 MHZ * 486 25/33 MHZ 64k cache

We offer these systems with cyrillic keyboard and printers.. We will custom configure your order.

SUNBELT COMPUTER, INC also ships worldwide the following micro computer equipment:

*LAN products (Novell, Ethernet, etc.)
*High capacity hard drives (SCSI OR ESDI)
*Memory modules, Semi-conductors, IC's (Zilog, SGS Thomson)
*Original IBM PS/2 products, Compaq, Apple, Toshiba, Hewlett Packard

Please write, fax or phone your requirements and we will respond within one business day with your quote.



Sunbelt Computer, Inc.
376 Powder Springs Street
Suite 120
Marietta, Georgia 30064
USA

Phone (404) 426-8686
FAX (404) 426-8747

MADE IN THE USA MADE IN THE USA MADE IN THE USA

MADE IN THE USA MADE IN THE USA MADE IN THE USA

4 éve a

COBRA
COMPUTER

kinálatában, 4 éve a hazai piacon !

stair **AZTECH**

nyomtatók és számítógépek
első hazai forgalmazójaként és piaci bevezetőjeként
kínáljuk 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

Számítógép és sakknagymesterek

Huszáros lépések

Nincs még egy sportág, amely oly sok szállal kapcsolódna

a számítástechnikához, mint a sakk.

Szerzőnk a Deep Thought sakkgép tavaszi körmérkőzése kapcsán a különböző gépi sakkstratégiákról elmélkedik.

A hannoveri CeBIT-en, márciusban egyedülálló kísérletre került sor: a világ jelenlegi, s alighanem még igen hosszú ideig legjobban sakkozó számítógépe, amelyet „Deep Thought”-nak („Mély gondolat”-nak) neveztek el alkotói, körmérkőzéses versenyen vett részt hét élvonalbeli német sakknagymesterrel. A torna a gép számára nem hozott babért, hét partiból mindössze 2,5 pontot gyűjtött, s ez nem kevés lekicsinylő, sőt gúnyos megjegyzést váltott ki a sakkozók körében és persze a sajtóban — többek között a Der Spiegelben — megjelent tudósítások szerzőiből is. Azóta a szaklapokban alaposan kielemezték a játszmákat, az eredményt reálisabban értékelték, hangsúlyozva, hogy a gépet még fejlesztik, s hogy a kísérletből az alkotók a gép sakktudásának növelésére igen hasznos következtetéseket vontak le.

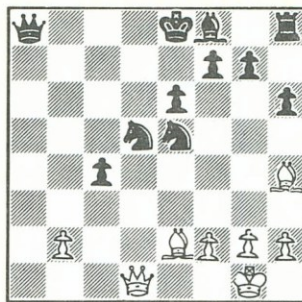
A sakkszámítógépek és -programok fejlesztése két, egymástól szinte független irányban folyik. Egyetemen, kutatóintézetekben, a műszaki lehetőségek maximális kiaknázásával alkotnak célgépeket, s óriási kapacitású masinákra írnak sakkprogramokat.

Ugyanakkor erre szakosodott cégek kereskedelmi célokra, tömeges használatra gyártanak mikroprocesszorral működtetett, „sakkkészletnek” titulált számítógépeket és személyi számítógépen futtatható programokat. Az utóbbi években oly mértékben fejlődtek a mikrogépek is, hogy legjobbjai felveszik a versenyt az óriásokkal. Le is vonható a következtetés: a gép sakk tudása a hardver technikai fejlesztésén, valamint a szoftveren is múlik.

Meglehetősen közismert, hogy mintegy negyven évvel ezelőtt — úttörő jelentőségű tanulmányában — Claude Shannon a sakkprogramozás két lehetséges (A és B) stratégiáját vázolta fel. Az előbbi a „brute force”-on („nyers erőn”), a minél több változat minél rövidebb idő alatti értékelésén, az utóbbi pedig a plauzibilis változatok kiválasztásán s azok minél mélyebb elemzésén alapszik. Az elemzéses stratégia az évek során egyre nagyobb teret hódított, de eközben a működési sebesség növelése sem vesztett jelentőségéből. Sőt, sokan attól teszik függővé a választ a sokat vitatott kérdésre, vajon jobban sakkozik-e majd valamikor a gép az embernél, hogy a sakkhoz fűződő számítási

Deep Thought — Grünberg

A verseny után Frederic Friedel, a számítógépes sakk ismert szakértője megmutatta Kaszparovnak öt forduló egyenként négy partiját, a játzó feleket név nélkül 1-től 8-as számmal ellátva, hogy fél órán belül próbálja megállapítani, melyikük volt a számítógép. A nagymester két esetben sikerrel járt, egy ízben másodszorra talált, kétszer pedig tévedett. Ez arra mutat, hogy a gép játékmódja már közelít az emberéhez. Igen érdekes a következő példa, amikor Kaszparovnak nem volt nehéz dolga, ugyanis a Deep Thought egy emberi ésszel mérve teljesen valószínűtlen lépést tett. A következő hadállás a gép Grünberggel szembeni, sötéttel vezetett partijának 21. lépésében állt elő.



Sötét 21. lépése Kd7!? volt, amit ember soha meg nem húzna, annyira kockázatos, mert veszélyezteti a királyt. Az „emberi” lépés 21. — Vc6 lenne. A gép azonban pontosan számít, s 22. Fg3 Hd3 23. b3 Hxc3 24. Hxc3 Va5 25. Fxd3 cxd3 26. Vxd3+ Ke8! után világosnak nem volt kényszerítő erejű folytatása, sötét pár lépés után biztosította királyállását: 27. h3 Fb4 28. Hb5 Kf8 29. Kh2 Kg8 30. Hc7 h5! 31. h4 Bh6, és miután bástyáját kiszabadította, sötét minőségelönyével a 47. lépésben nyert.

L. L.

funkciók sebessége mennyire gyorsítható. Ugyanakkor az is nyilvánvalóvá vált, hogy a két stratégia optimális ötvözése a célravezető.

A brute force technika elsősorban az akadémiai szinten készülő, egyedi gépek és programok sajátja, hiszen ezek fejlesztése, előállításuk rendkívül költségigényes. Az elmúlt évtized egymást követő valamennyi világbajnok rendszere, a Belle, a Cray Blitz, a Hitech majd a Deep Thought, egyesült államokbeli egyetemeken, kutatóintézetekben készült, s elsősorban az A stratégiát alkalmazza. A Cray Blitz kivételével (amely a különlegesen gyors Cray számítógépre írt program) mindegyik célgép, azaz csakis sakkozás céljaira készült. A Belle-t a Bell kutatóintézetben Ken Thomson fejlesztette ki, a számítástechnikának egyébként is kiváló tudósa, akinek nevéhez a többi között a C programozási nyelv és a Unix operációs rendszer fűződik. A Belle volt az első nagy sakkozó célgép. Másodpercenként mintegy 200 ezer állás értékelésére volt képes, ami elődeihez képest óriási áttörést jelentett.

A sakkprogramoknak azonban két alapfunkciójuk van, s ezek közül az állásértékelés csak a második. Előbb az úgynevezett lépésgenerálást kell elvégezni: minden állásban fel kell térképezni a lehetséges legális lépéseket. (Számuk a parti során átlagban mintegy 35-38.) Ez időigényes folyamat, amelyet Hans Berliner, a pittsburgh-i egyetem professzora Hitech programjában jelentősen lerövidített, megszoztva a feladatot a tábla 64 mezéjéhez rendelt chippek között.

Ugyanezen az egyetemen — Berliner professzor teamjétől függetlenül — 1985-ben a tajvani származású Feng-hsiung Hsu a lépésgenerálás további gyorsításába fogott. Itt az egész műveletet immár egyetlen chip végezte el. Négytagú csoportot hozott létre, amely 1986-ra

ChipTest néven sakkozó gépcsodát alkotott, amely a következő évben már félmillió állást értékelt másodpercenként, és megnyerte Észak-Amerika számítógépes sakkbajnokságát. Mindezekről és a ChipTestet felváltó Deep Thought program továbbfejlesztéséről, amit két év óta az IBM Yorktown Heightsben lévő kutatólaboratóriumában folytatnak, a kollektíva több cikket közölt. Mint írják, a gép számítási sebességét másodpercenként 1 milliárd lépés értékeléséig szeretnék

növelni, s ezt a múlt év novemberében, egy New York-i személyes találkozás alkalmából e sorok hitetlenkedő írójának is kifejtették.

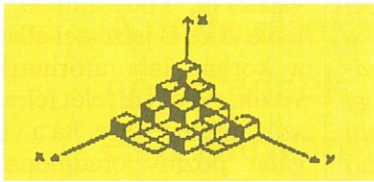
A Deep Thought I pályafutását a múlt év végén lezárták. Ekkor 250 chippel és két processzorral működött, másodpercenként mintegy 750 ezer állás értékelésre volt képes. Értékelő függvénye folyamatosan és automatikusan javította önmagát, paramétereit több száz betáplált mesterjátszma hasonló állásokban tett lépéseire igazította. Kísérleteztek

több processzorral is, Kaszparov ellen például két partiban egy hatprocesszoros verzióval vették fel a küzdelmet, de ez nem hozott igazi áttörést. Így elhatározták, hogy a sebességet drasztikusan tovább növelik, s egyben a szelektivitást is javítják. A hannoveri szereplés a Deep Thought II pályafutásának így csupán kezdeti állomása volt.

A versenyen a gép „csak” 16 processzorral működött, maximális kapacitása 4 millió állás értékelése volt másodpercenként. A kitűzött

cél: 24 párhuzamosan működő processzor 12 kártyán, amivel a másodpercenként értékelhető lépések száma legalább 7-8 millió lehet (legfeljebb 10 millió). A legnagyobb gondot a párhuzamosan működtetett algoritmusok jelentik, a funkciókat a processzorok között még nem sikerült optimálisan megosztani. Ehhez további kísérletsorozatra van szükség, s a torna tulajdonképpen az első komolyabb teszt volt.

Lindner László



J Ú L I U S I A J Á N L A T U N K

AT/286 kompatibilis gép
16/20 MHz központi egység
1 Mbyte RAM
44 Mbyte winchester
papír-fehér monitor

XT VÁSÁR! — amíg a készlet tart! —

ára: 61 800 Ft
20 000 Ft-tól

3 DIMENZIÓ

Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1088 Budapest, József krt. 17.
Telefon/telefax: 114-2630

szállítási határidő: 2 HÓNAP, 50% ELŐLEG

ALR®

Advanced Logic Research, Inc.

AZ ÖN MEGBÍZHATÓ PARTNEREI

MIKROPO

ALR számítógépet is legolcsóbban a MIKROPO-tól

ALR gépek:

Powerflex 286-16

- 80286-16 CPU
- 21 MHz Landmark 0,99
- 1 MB RAM (4 MB-ig bővíthető)
- 1,2 MB floppy
- 40 MB winchester
- 14"-os mono monitor

129 900 Ft

Business Veisa 386-33

- 80386-33 CPU
- 64 KB cache
- 32 bites EISA busz
- 4 MB RAM
- 8 MB-ig bővíthető
- 80 MB winchester
- 14"-os mono monitor

359 900 Ft

PC-k:

AT 286-12

(1 MB RAM, 40 MB HDD (28 ms), 1,2 MB FDD, MGP Hercules kártya, 101 gombos billentyűzet, 14"-os mono monitorral)

59 900 Ft

AT 386-25

(1 MB RAM, 40 MB HDD (28 ms), 1,2 MB FDD, MGP Hercules kártya, 101 gombos billentyűzet, 14"-os mono monitorral)

94 900 Ft

Nettó vételáraink 12 havi cseregaranciát tartalmaznak.

MIKROPO

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

Kérje
tájékoztatónkat!

Doppingvizsgálat

Szűrőpróba

A sportban az eredményjelzéstől az időmérésig, a rajtlisták vagy a célba érkezési sorrend összeállításáig mindent számítógépre bízunk. Kevésbé látványosan, de a sportorvosok is elvégezték a maguk munkáját ezen a téren. Példa erre a Sportkórház Budapesten, ahova mi is ellátogattunk.

A sportolók talán nem is sejtik, hány nyilvántartás készül róluk. Gondos aprólékosággal mindent feljegyeznek, személyi adataiktól kezdve a legutolsó betegségükig. Az adatok nyilvántartása a közelmúltig tonnányi papírtömeg mozgatásával járt, de a számítógép itt is átvette az uralmat. A Sportkórházban ma már szinte minden sarokban lapul egy komputer, és ami még feltűnőbb, használják is azokat. De vajon mire?

A sportorvosi ellenőrzési, szervezési és módszertani osztályra nem az égből potytyant a számítógép. Két éves szívós küzdelem után 1988-ban jutottak hozzá egy AT-hez (meg egy printerhez), és végre elkezdődhetett az adatok gépi feldolgozása. Ezen az osztályon tartják nyilván a válogatottkerettagokat és az első osztályban játszó labdajátékosokat. Ha egy sportolót az a szerencse ér, hogy bekerül a válogatottba, akkor egyúttal „kórházi kálváriája” is elkezdődik.

Mindenekelőtt felveszik a

személyi adatait, kikérdezik, hogy milyen betegségei voltak a gyermekkorában, s arról is kifaggatják, hogy volt-e valamilyen jellemző betegség a családban. Ezután az ellenőrző vizsgálatok következnek, amelyen minden évben mindenkinek át kell esnie (ha valaki 18 évesnél fiatalabb, akkor kétszer is), e nélkül ugyanis senki sem kaphatja meg a „pecsétet”, azaz a versenyzési engedélyt. A következő a belgyógyászati vizsgálat (szív, tüdő, vérnyomás, szívhang, pulzus stb.), a laborvizsgálat (teljes vérvkép, májfunkció, szérumvas és vizelet), az EKG, a fogászat, a gégszét, a szemészet és a sportsebészet, valamint az urológia vagy a nőgyógyászat. Némely sportágban — nem nehéz kitalálni, hogy miért — az ideggyógyászati vizsgálat is kötelező. Egy operátor naponta bepötyögi az adatokat a számítógépbe, és havonta a winchesterről floppyleme-

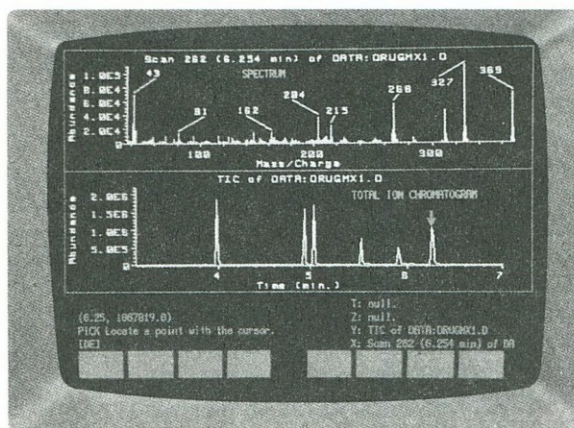
zekre menti (amivel az archiválás gondja is megoldódik).

A nyilvántartásba a napi panaszokkal jelentkezők is bekerülnek. Betegségeiket az Egészségügyi Világszervezet (WHO) által elfogadott (úgynevezett BNO) kóddal, valamint szöveges formában viszik a gépbe. Ugyancsak betáplálják a fekvőosztályon készült zárójelentéseket kivonatait. Így szinte pillanatok alatt vissza lehet keresni a betoppanó sportoló anamnézisének megkörtörténetét, és arra is van lehetőség, hogy tetszés szerinti csoportosításban statisztikákat, táblázatokat és listákat készítsenek a tárolt adatok alapján.

béta-blokkolók, a vizelet-hajtók és a hormonok.

A legtöbb hazai és nemzetközi versenyen a versenykiírásnak megfelelően, az edzési időszakban pedig többnyire szűrőpróbaszerűen végzik a doppingvizsgálatot. A sportolótól vizeletmintát vesznek, s azt kétféle választva, kódszámmal, illetve A és B jelzéssel ellátva a kórház laboratóriumába viszik. Az egyik felét félreteszik arra az esetre, ha a vizsgálat pozitív eredménnyel zárulna, mivel ilyenkor a sportoló jelenlétében is megismétlik az elemzést.

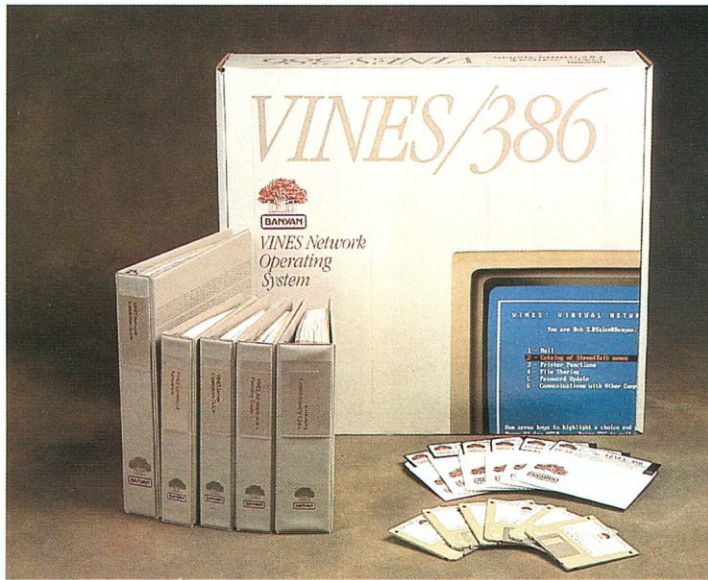
Az analízis eszköze egy számítógéppel vezérelt gázkromatográf, amelyben komponenseire választják a mintát, majd a kiválasztott komponens(ek)e)t tömegspektrométerben ionizálják és azonosítják. A kórházban két ilyen rendszer működik, mindkettőt a Hewlett-Packardtól vették, amely köztudomásúlag a mérőműszerek gyártásában is a világsők közé tartozik.



A Sportkórház egyik-másik laboratóriumában a doppingvizsgálatot végzik — szintén számítógéppel. A doppingszereket nem könnyű kimutatni, mindig újabb és újabb változatuk bukkan fel, s kerül a vita középpontjába. A tiltott szerek közé tartoznak a stimulánsok, a narkotikumok, az anabolikus szteroidok a

(A HP műszereit használják a doppingellenőrző laboratóriumok háromnegyedében is, és 1972 óta valamennyi olimpián.) Az „öregebbik” masina, amelynek agya egy E-sorozatú HP-1000-es számítógép, 1983-ban került a Sportkórház laboratóriumába. A kromatográfot a HP által kifejlesztett — és a rendszerrel

ERŐS A MONTANA A SZOFTVERBEN IS



A hálózatokat és az igényeket az jellemzi, hogy állandóan növekednek...Így egyszer csak eljön a pillanat, amikor Önnek és a Banyan-nak találkoznia kell.

Mert a VINES az a legfejlettebb osztott hálózati operációs rendszer, amely integrálni képes PC-ket, kis- és nagyszámítógépeket. Mert nemcsak lokális hálózatokban alkalmazható, hanem a helyi hálózatok valamennyi nemzetközi szabvány szerinti protokollon össze is kapcsolhatók.

A VINES termékcsalád rugalmasan elégíti ki a különféle igényeket:

VINES Team – korlátozott alkalmazás, max. 10 felhasználó számára; 386, 486-os CPU; ISA, EISA vagy MC busz architektúra

VINES – a felhasználók száma korlátlan; 386, 486-os CPU; ISA, EISA vagy MC busz architektúra.

VINES SMP – multiprocesszoros változat; max. 8 darab 386 ill. 486 CPU szerverenként.

Globális címzési és elnevezési rendszere még az igen nagy hálózatok karbantartását és üzemeltetését is egyszerűvé teszi. (Létezik VINES hálózat 15.000 munkahelyet kiszolgáló 280 szerverrel.)

Sokoldalú biztonsági rendszere üzembiztonságot, adatvédelmet, kommunikációs védelmet és a perifériakezelés védelmét nyújtja Önnek. Integrálni képes az összes nagy operációs rendszert, felhasználói felületet, és könnyen kapcsolható más hálózati operációs rendszerekhez. (MS-DOS, WINDOWS, OS/2, XENIX, UNIX, LAN Manager, Novell)

A VINES rendszer Unix-ra épül, ezért könnyedén képes egyidejűleg több különböző hálózati protokoll futtatására.

Lehet, hogy az Ön igényeit csak a legfejlettebb operációs rendszer képes kielégíteni?



Korlátok nélküli hálózat.

A BANYAN SYSTEMS magyarországi disztribútora a

MONTANA

Számítástechnikai Tanácsadó és Szolgáltató Kft.

1054 Budapest V., Steindl Imre u. 6. Telefon: 111-3035, 131-3558, 131-3556. Telefax: 153-4631.

6724 Szeged, Csongrádi sugárút 22. Telefon: 62-11796. Telefax: 62-22-261.

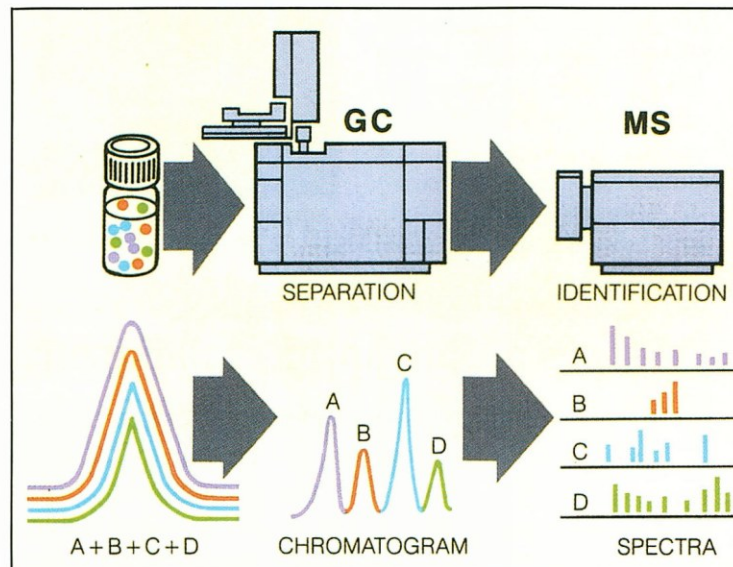
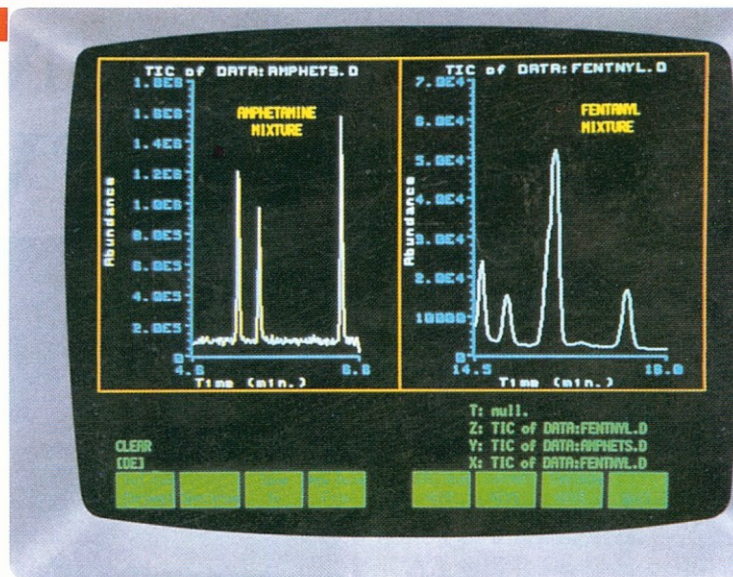
együtt szállított — szoftver vezérli. Többféle program is futtatható, az egyik például beállítja a kromatográfal összekötött tömegspektrométer alapparamétereit, egy másik pedig tesztel. A spektrumok feldolgozásakor is többféle opció közül lehet választani (a tömegspektrométer például úgy is beállítható, hogy a „gyanús” ionokat figyelje).

A másik berendezés jóval fiatalabb (és kisebb). 1989-ben vásárolták, és egy HP-9000-es (300-as sorozatú) számítógép vezérli. Erőssége az automatikus kalibrálás (a HP által bevezetett „autotune” révén), az ugyancsak automatikus mintaadagolás és a rendkívül gazdag szoftvertámogatás. A könnyen kezelhető ChemStation nevű program lehetővé teszi a makrotechnika alkalmazását, az azonosítást pedig spektrumkönyvtár segítségével gyorsítja. A Probability Based Matching (PBM) 15–20 másodperc alatt kikeresi az ismeretlen drogot az alapkönyvtárban tárolt 852-féle droghoz tartozó

Egyidejűleg két komponens kromatogramja is megjeleníthető a számítógép képernyőjén

42 ezer spektrum közül, ugyanakkor saját spektrumokkal való bővítésre is lehetőséget kínál.

A Sportkórházban egyébként a sportolók teljesítképességét is vizsgálják. Ergometriás készüléket alighanem mindenki látott már, ez ugyanis nem más, mint egy egyszerű szobakerékpár vagy evezőspad, ám kórházi változatát műszerek is kiegészítik. A sportoló felvesz egy maszkot, fölpattan a kerékpárra, s miközben pedálozik, analízátor figyeli a pulzusát, méri, hogy mekkora a kifújott levegő térfogata és mennyi benne a széndioxid, illetve az oxigén. Az adatok számítógépbe kerülnek, ahol további jellemzőket lehet meghatározni belőlük, a légzésre és a keringésre vonatkozóan. Kiszámítható például az oxigénpulzus (azaz hogy egy szívizom összehúzódással mennyi oxigén továbbítódik), a respirációs kvóciens



▲ A dopingvizsgálat menete: a mintát előbb komponenseire bontják a gázkromatográfban (GC), majd a komponenseket ionizálják a tömegspektrométerben (MS), végül a spektrum alapján azonosítják őket



(a széndioxid/oxigén arány), a légzésszám, a percventilláció (a percenként beszívott levegő térfogata) és az aerob kapacitás (ami a maximális oxigénfelvételt jelenti).

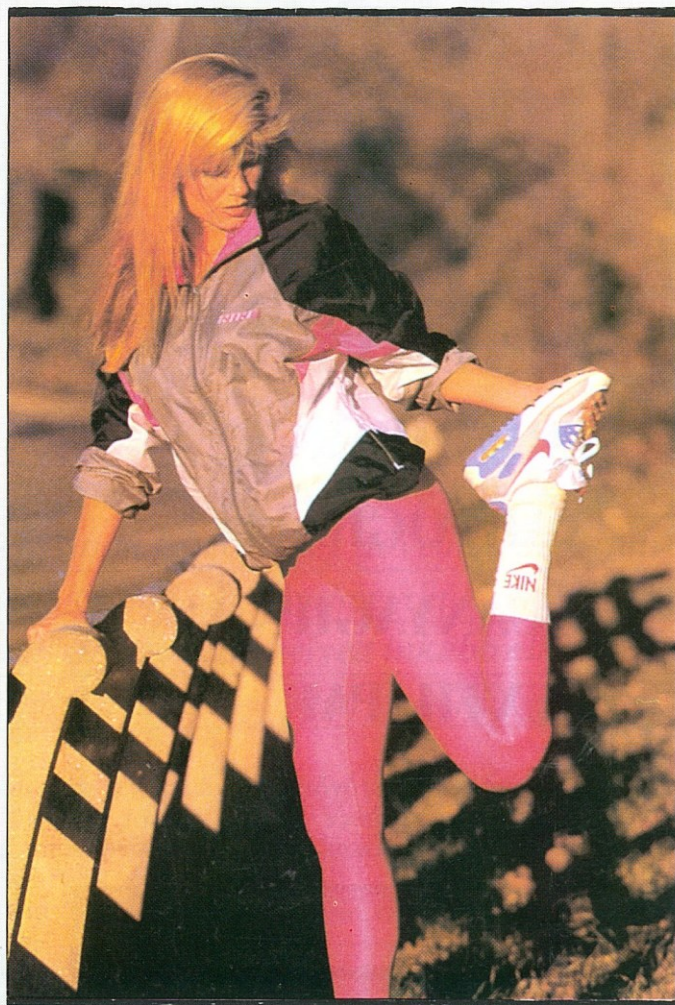
A Sportkórházban futószalagos, evezős és kerékpár ergométert használnak. Az utóbbit komputerizált EKG-készülékkel is összekötötték, amely a szív működését is figyeli, mégpedig nyugalmi állapotban és terhelés közben is. Ezt a *Cardio PC* nevű rendszert (amelyről lapunkban korábban már beszámoltunk) az *Innomed* telepítette.

B. F.

Hétmérföldes Nike

Andre Agassi talán nem is sejtí, hogy lecsapáskor olyan cipő repíti a magasba, amelyet számítógéppel terveztek. Egy „jobb” sportcipő ma már akkora hűhóval készül, mint például egy autó. A vezető sportszergyártó cégek a küzdelemben egyre inkább bevetik a számítógépet is. A Nike például a Compaq-kal kötött „érdekházasságot”, és onnan szerelte fel magát segregnyi számítógéppel, a laptopoktól a Compaq-óriás Systemproig.

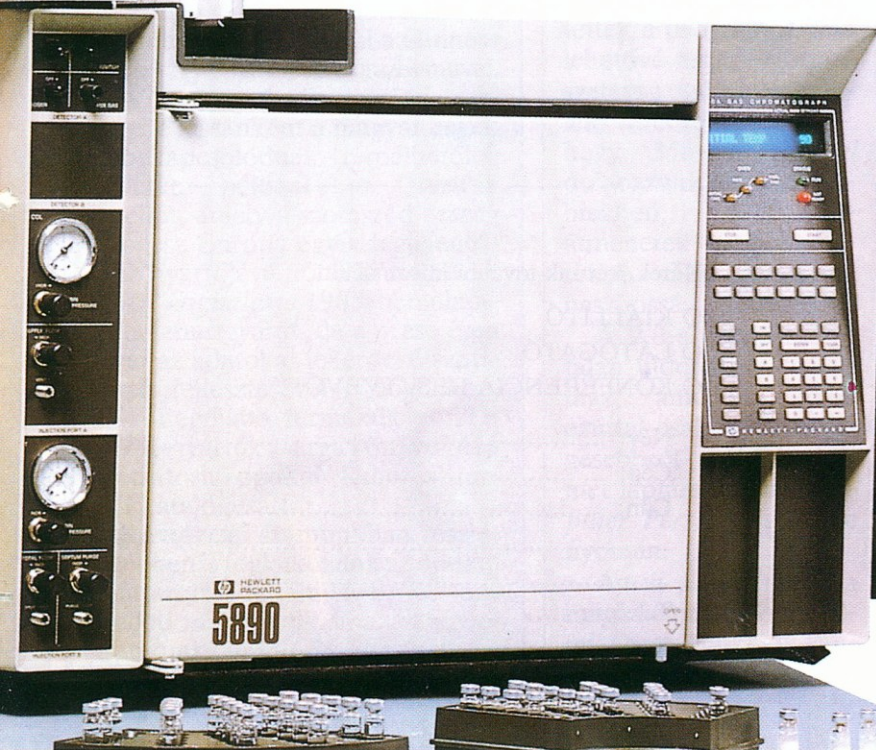
A Nike fejlesztési részlege a tervezésre és a fizikai tesztlésre is a Systemprot használja, a kereskedelmi tevékenységet pedig szintén számítógép felügyeli. A szálak a Nike beavertoni központjában futnak össze, itt van a cég központi nagygépe is. A kirendeléseket laptopokkal és notebookokkal látták el, amelyekkel elektronikus postai úton tartják a kapcsolatot. A PC-ket a központi gépről állandóan friss adatokkal töltik fel, és a rendeléseket is



ugyanezen a csatornán keresztül fogadja a nagygép. Az ügyfelek tájékoztatása és a termékek bemutatása szintén a széttelepített gépek felada-

ta, és van is mit mutatni a vevőknek. 1991 tavaszán a Nike 860 modellje közül lehetett választani.

B.F.



A HP automatikus adagolóval felszerelt dopingellenőrző rendszere – külső beavatkozás nélkül – 100 mintán végzi el a vizsgálatot

* CAD * CAM * CAE * CAQ * CIM * AEC *
CAMP '91 COMPUTER-AIDED TECHNOLOGY FOR MANABEMENT & PRODUCTIVITY

GÉPIPAR

ENERGIAIPAR

ÉPÍTÉSZET

ÉPÍTŐIPAR

KARTOGRÁFIA

MŰANYAGIPAR

TEXTILIPAR

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI

KIÁLLÍTÁS

ÉS KONFERENCIA



**BUDAPEST
KONGRESSZUSI
KÖZPONT**
1991. SZEPTEMBER 25—27.



Szponzor:
World Computer Graphics Association

Kérjük, vágja ki és küldje el:
SCOPE Rendezvényszolgálat
1111 Budapest, Kende utca 13—17.
Tel.: 181-0511 • Fax: 186-9378

Kérek/kérünk további információt

- KIÁLLÍTÓ
- LÁTOGATÓ
- KONFERENCIA RÉSZTVEVŐ

Név:

Cég:

Cím:

.....

.....

Telefon:

Fax:

Telex:

Corel Draw 2.0

Paradicsomi környezet

CD-ROM-ok

Rekordok lemeze

Jóformán tíz éves sincs még, és az optikai lemez máris nagytakarítást végzett a hagyományos hanglemezipiacon, s pár éve — a számítógépes perifériák között — jócskán „betartott” a winchestereknek is. Hogyisne, amikor tárolókapacitása már-már eléri a nagygépes környezetből ismert mágnesszalagos tárolóké, ám a hozzáférési időt tekintve nagyságrendekkel felülmúlja azokat.

A CD-ROM egyetlen „apró” hibáját, nevezetesen hogy — a meglemezeketől eltérően — nem írható újra, bőven ellensúlyozza, hogy amannál sokkal megbízhatóbban tárolja az információt, és nincs az a vírus, amely kifogna rajta. És kinek ne mozgatná meg a fantáziáját, hogy egyetlen lemezen 600 megabájtnál is több adat fér el, ami 250 ezer gépelt oldalnak felel meg: egy CD-ROM-on tehát kényelmesen elfér például a Guinness Book vagy Shakespeare összes művei.

A lemezgyártók közötti versenybe lassanként a magyar cégek is bekapcsolódnak, remélhetőleg követve például az osztrák Kochot, amely a szomszéd ország és egész Európa egyik legjelentősebb gyártójává nőtte ki magát. A Koch Digitaldisc 1985-ben alapította lemezgyártót, de a préselésen kívül az adatokat lekérdező szoftverek fejlesztésével is foglalkoznak. Legújabb termékük a CD-ROM-gyártók „sárga könyve” és a Macintosh optikai lemezes termékatalógusa.

Következő számunkban részletesebben is foglalkozunk az optikai adattárolás rejtelmeivel, és egy eredeti magyar alkalmazást is bemutatunk.

A Corel Draw 1.2-es verziójának bemutatása után a szakemberek — szinte egyöntetűen — a következő kérdést tették fel: vajon lehet-e még növelni a program jó tulajdonságainak számát? Mivel egyikük sem akart jóslásokba bocsátkozni, válasz helyett inkább elhalmozták a programot szinte valamennyi lehetséges kitüntetéssel...

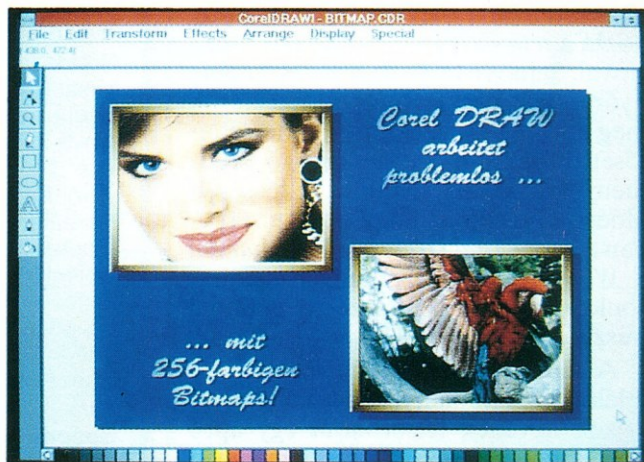
A Corel System cég fejlesztői szerencsére nem így gondolkodtak, és az intenzív fejlesztőmunka eredményeként a közelmúltban a Corel Draw 2.0-ás változatával jelentek meg a piacon. A szakemberek által felvetett kérdésre csattanós választ adtak. A programnak szinte valamennyi tulajdonságát továbbfejlesztették.

Először is teljes egészében a Windows 3.0-s grafikai felülethez illesztették a programot, ami lehetővé teszi — természetesen csak egy megfelelő videorendszerrel —, hogy 256-féle színnel dolgozzunk. Ez a későbbiekben, a színátmenetek megjelenítésekor válik rendkívül hasznossá.

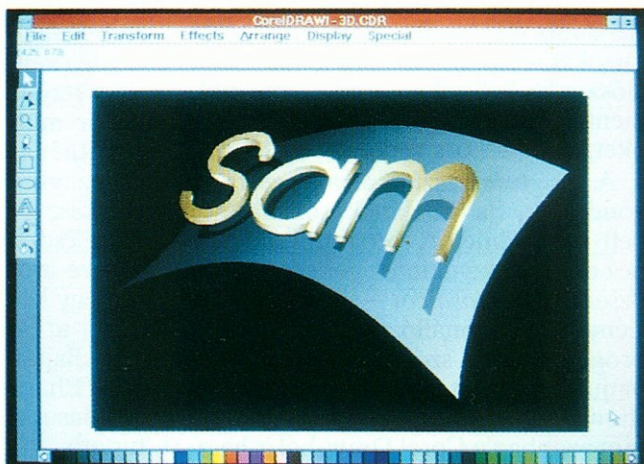
A 2.0-s verzió számátalan újdonságot tartalmaz, amelyek közül ezúttal csak a leglényegesebbéről szólunk, német laptársunk, a Computer Persönlich tesztje nyomán.

Az új Effect menü a maga nemében forradalmi. Olyan funkciók vannak benne, amelyek

lehetővé teszik a kvázi 3D-s megjelenítést. Valójában ugyanis nem térbeli koordinátákkal dolgozunk, hanem



A bittérkép képei is csodálatosan kezelhetők



A Perspective és az Envelope hatás

íránypontokkal, de így is megdöbbentő térbeli hatást érhetünk el.

Hasonlóképpen csodálatosak azok a képi hatások, amelyeket az *Envelope* funkcióval készítettünk. Az objektumokat tetszőleges formába „préselhetjük”, egy szöveget például egy párnára húzhatunk, de akár egy térbeli felületre is ráhajlíthatunk. Ezek — az egyébként bizarr — alakzatok azután bármely más objektumra is áttehetők. Ez természetesen az új *Perspective* funkcióra is igaz, amellyel különböző iránypontokat határozhatunk meg.

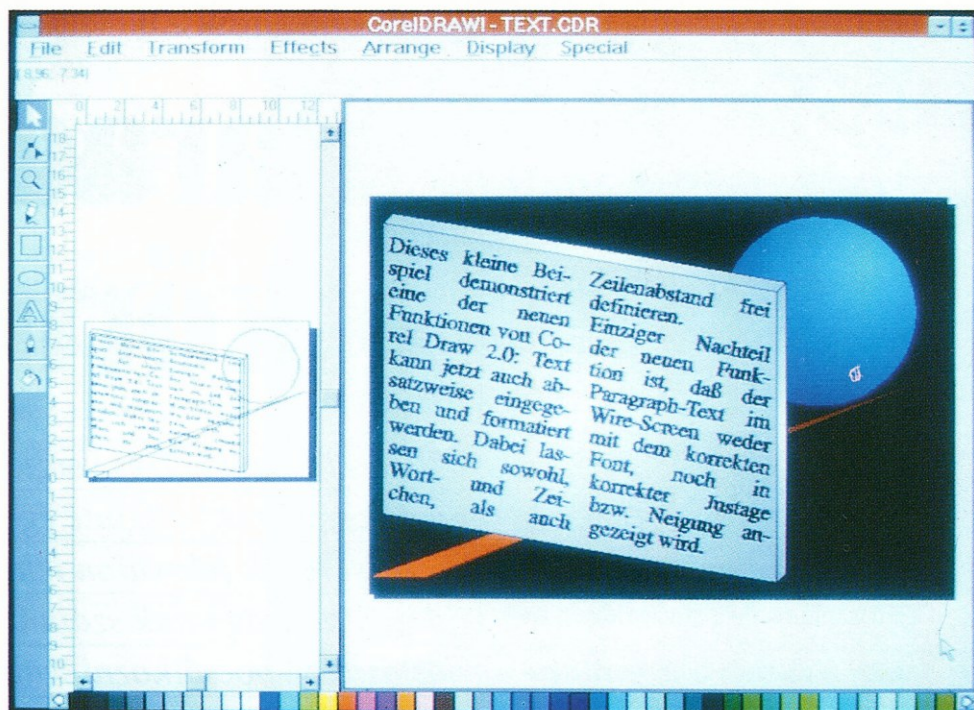
Sok új lehetőségünk nyílik a szöveg-megmunkálásra is, ezek más grafikus programokban nem állnak rendelkezésre. Többek között a különböző feliratozat áttehetjük valamilyen más szövegszerkesztő programba, majd módosításuk után ismét vissza a Corel Draw-ba.

A legnagyobb változást a színkezelés hozta. A Corel Draw a két új videorendszeren — az *RGB-n* és a *HSB-n* — kívül *valóságshű, 256 színű ábrázolással* bír. Nem hagyták ki a programból a régi színkezelést sem, sőt vegyíteni is lehet a két módszert. Ha a színösszetevőket megfelelőképpen keverjük, akkor észre sem lehet venni a színátmeneteket.

Bővítették a megjelenítést is, még hozzá a *teljes képernyős Preview* funkcióval. Sajnos a bonyolult ábrák képernyőre rajzolása tetemes időbe kerül, még egy 486-os gépen is. Ez meglehetősen bosszantó, de a ragyogó eredmény kárpótlást nyújt az elfecsérelt időért. Gyanítjuk, hogy ezért elsősorban *nem a Corel Draw a felelős, hanem a Windows környezet*, mivel más hasonló programok is ezzel a gonddal küszködnek.

A fejlesztők csodálatos lehetőséget találtak az állományok betöltésére. A rajzok nevének felsorolását egy apró ablakkal egészítették ki, amelyben mindig — és szinte azonnal — látható a kiválasztott rajz sematikus (fekete-fehér) képe. Ez a funkció sajnos csak a 2.0-s rajzokkal működik. Ha a régebbi rajzokat is használni szeretnénk, akkor először be kell tölteni ezeket, majd kimentve már ugyanúgy kezelhetjük őket, mint a 2.0-s verziókat.

A program készítői arra az esetre is gondoltak, ha valakinek sok ábrával kell bíbelődni. A programrendszerhez egy rendkívül intelligens fájlmenedzsert — a *Mosaicot* — is szállítanak. Lényegében önállóan is futtatható programról van szó, amellyel archiválhatjuk a képeket, illetve egyszerű slideshow-kat hozhatunk létre. A programot azonban a Corel Draw-ból is használhatjuk, ebben az esetben nemcsak a katalógust ismerteti, hanem — mint egy



Teszt-eredmények Corel Draw 2.0

Tartozékok: 7 db 3,5"-os floppy, két kézikönyv

Rendszerfeltételek: 386-os AT, 4 Mb-ot RAM, merevlemez (18 ms-nál kisebb elérési idővel), VGA, Windows 3.0

Ára: 1700 márka

Ártól függő értékelés:

Kezelhetőség: 4,3

Az objektum előállítás: 5

Objektum-manipuláció: 4,8

Minőség: 4,5

Import, export funkció: 4,4

Átlag: 4,6

Összesített eredmény: kiváló

Ár/teljesítmény mutató: nagyon jó

Besorolás: referencia osztály

galériában — bemutatja a képeket is. Ily módon *könnyedén megtaláljuk a rég elfelejtett nevű rajzainkat is*.

Meg kell említenünk, hogy ez a funkció is rendkívül időrabló. Ez különösen akkor mutatkozik meg, ha használni szeretnénk a programhoz mellékelt öt lemeznyi, összesen *több mint 750 darab kész ábrát* is. Ezeket meglehetősen nagy csoportokba foglalták össze, és sűrítve archiválták. Ugyancsak sokáig tart egy kép „kiemelése” a csomagból, mivel a Corel ennek a műveletnek a végrehajtására — sajátosan — a nagyon lassú Lharc sűrítőprogramot használja. Rádásul ezt is normál DOS ablakban futtatja.

A régebbi verziókban megtalálhatuk már a *Corel Trace* és a *WFN Boss*

Ha sok a szöveg, akkor más szövegszerkesztőből is átvehetünk adatokat

programot. Most ezek is megváltoztak. A Corel Trace végre be tudja olvasni a színes bittérkép ábrákat, amelyeken mind a 256-féle színt használhatjuk, dolgozhatunk fekete-fehérben, sőt korlátozhatjuk is a szükséges színek számát. A WFN Boss mostani, új verziója pedig *Adobe Type-1* formátumba képes konvertálni a Corel fontokat. Ily módon egy csapásra hozzájutunk 153 elsőrangú vektorjelkészlethez, amelyeket az Adobe fontok feldolgozására is képes alkalmazásokban használhatunk. Az már csak hab a tortán, hogy a WFN Boss a Corel rajzait WFN formátumban is tudja tárolni, aminek főképp betűtervezéskor örülhetünk.

Ezen kívül számtalan egyéb változtatást, újítást találunk a Corel Draw 2.0-ban. Ilyenek például a szabadon szerkeszthető színpaletták és szimbólumkönyvtárak, a szabadon definiálható segédvonalak, az automatikus backup eljárás, a programozható egérbillentyűk, az új opciók a színátmenetek megadására és még hosszasan sorolhatnánk az újdonságokat.

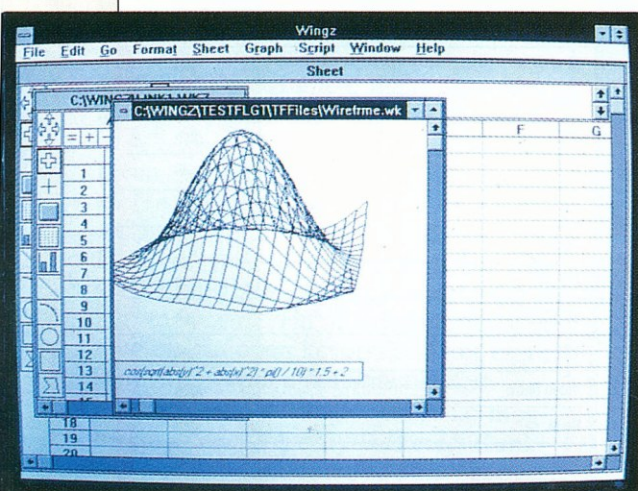
Az elmondottakat összefoglalva a Corel Draw-ról rendkívül pozitív kép alakul ki. Látható, hogy a fejlesztők nem ültek a babérjaikon, hanem következetesen végigjárták a helyes utat. A programnak van ugyan néhány gyengébb pontja, de ennek ellenére nem sok hasonló tudású PC-alapú grafikus program akad. A Corel cég sikeresen vette ezt az akadályt is. ■

A Corel Draw 2.0 jellemzői

Név	Corel Draw 2.0	Név	Corel Draw 2.0	Név	Corel Draw 2.0
Ára	kb. 1700 márká kb. 58 000 Ft	Vonalzó	igen	PCX	igen
		Státusor	igen	PIC	igen
Üzembe helyezés/indítás		Színpaletta (állandó)	igen	PICT	igen
Módszer	DOS alatt	Felületi opciók		PIF	igen
Betanítás	könyv, video	Kitöltés vektorobjektumokkal	igen	TIFF	igen
Segítőfunkciók	igen	Kitöltés bittérképént	igen	WMF	nem
Kézikönyvek	hét	Lineáris színátmenet	igen	Grafika átadása	
Használat VHS videoval	igen	Radiális színátmenet	igen	AI	igen
Kezelési kényelem		Ófszet fényforrás a színátmenetnél	igen	CGM	igen
SAA felület	igen	Vonalopciók		DRW	nem
A jobb oldali egérbillentyű használata	igen	Szaggatott vonalak	igen	DXF	igen
Menüpontok elhelyezése ikonként	igen	Láthatatlan vonalak	igen	EPS	igen
Alapobjektumok		A vonalcsatlakozás formájának választhatósága	igen	GEM	igen
Vonal	igen	A vonalbefejezés formájának választhatósága	igen	HPGL	igen
Téglalap	igen	Kalligráfia	igen	PCT	nem
Összekötött vonalak	igen	A végpontfajta választhatósága	igen	PCX	igen
Kerekített téglalap	igen	Bézier manipulációk		PIC	nem
Körsegmens	igen	A támogatópont törlése	igen	PICT	igen
Kördiagram	nem	A támogatópont hozzáadása	igen	PIF	igen
Ellipszis	igen	Vonalak, illetve görbék szétválasztása	igen	SCODL	igen
Ellipsziszív	igen	Vonalak, illetve görbék összekötése	igen	TIFF	igen
Transzformáció		Görbék átváltása vonalakká	igen	Video Show	igen
Forgatás	igen	Vonalak átváltása görbéké	igen	WFM	igen
Torzítás	igen	Nemlineáris vektorok	igen	WMF	igen
Nyújtás/zsugorítás	igen	Szimmetrikus vektorok	igen	WPG	igen
Tükrözés	igen	Támogatópont-aligning	igen	Vektorfeldolgozó funkciók	
Automatizált többszörös kivitelezés	nem	Színkezelés		A színek maximális száma	256
Hatások		A színek száma	256	A színredukció lehetősége	igen
Envelopes (nemlineáris transzformációk)	igen	Pantone paletta	igen	Autotracer	igen
Perspektívák (3D-s hatás)	igen	CMYB paletta	igen	Inline-tracing	igen
Extrude (3D-s test tetszőleges objektumokhoz)	igen	HSB paletta	igen	Outline-tracing	igen
Színek átfedése (Objekt-Evolution színigazítással)	igen	RGB paletta	igen	A tracingparaméterek programozhatósága	igen
Alakátfedés (Objekt-Evolution alak kiigazítással)	igen	Szövegfunkciók		Betűkészletek importja	
Objektum-elrendezés		A betűfajta száma	153	Bitstream	igen
Előtér	igen	Szövegimport	igen	URW	nem
Háttér	igen	Szövegexport	igen	Digitfont	igen
Egy síkkal előre	igen	Bekezdés	igen	Readable PostScript	igen
Egy síkkal hátra	igen	Kiigazítás	igen	Zsoft Type Foundry	igen
A sorrend megfordítása	igen	Sortávolságok	igen	Substitution	igen
Csoportosítás/a csoport felosztása	igen	Betűtávolságok	igen	Agfa/Compugraphic Type Director	igen
Az objektumok kombinálása	igen	Grafika beolvasása		Adobe Type-1	igen
Az objektumok egyes elemekké tördelése	igen	AI	igen	Betűkészletek exportja	
Aligning (geometrikus kiegyenlítés)	igen	BMP	igen	Zsoft Type Foundry	igen
Képernyő kijelzés		CGM	igen	Adobe Type-1	igen
Zoom	igen	DRW	nem	Kiegészítő programok	
Az összes objektum látható	igen	DXF	igen	Vizuális fájlmenedzser	igen
Körvonalak színek nélkül	igen	EPS	igen	Nyomatatómenedzser	nem
Teljes képernyős áttekintés	igen	GEM	igen	Vektorizáló program	igen
Segédrács	igen	GRF	nem	Betűkészlet konvertáló program	igen
Segédvonalak	igen	HPGL	igen	Táv-adatfeldolgozó szoftver	nem
Kurzor mint fonalkereszt	igen	PCT	nem	Dia-levilágító rendszer	nem

Számítógép a tőzsdén

A tőzsde néhány évtized után újra létjogosultságot nyert Magyarországon. Az alapelv ugyanaz, a spekulációt segítő eszközök azonban jóval fejlettebbek...



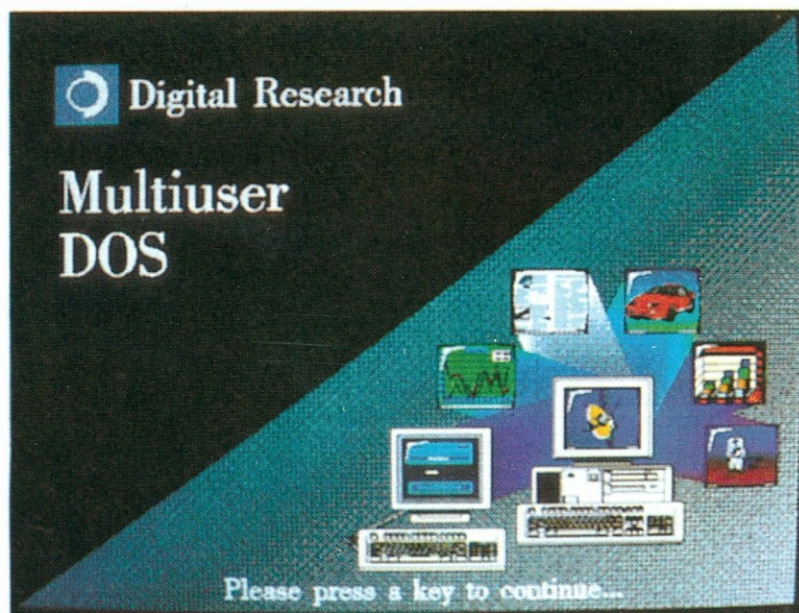
Táblázatkezelők

Az üzleti számításokban nélkülözhetetlen táblázatkezelő programokkal már több ízben foglalkoztunk. Német lap társunk tesztjei nyomán ismét visszatérünk a témára, s a kalkulációs szoftverek legújabb változatait vesszük szemügyre.

Multiuser DOS

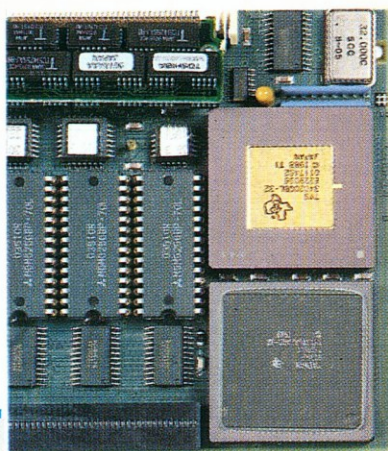
Mint arról korábban már beszámoltunk, multiuser/multitasking operációs rendszert

bocsátott piacra a Digital Research. Ezzel ismerkedünk meg közelebbről következő számunkban.



Grafikus processzor-kártyák

A Windows 3.0 megjelenésével már nemcsak a CAD-alkalmazások számára lehetnek érdekesek a gyors grafikus processzorkártyák. A Computer Personnel tesztlaboratóriumába hét nagy felbontású grafikus kártya került, amelyeket teljesítményük szempontjából vizsgáltak meg.



E számunk hirdetői:

ÁB Generali	63	Műszertechnika	15
BaSys	7	Next	63
Cansys	7	Novotrade	49
Cédrus	8	Omikron	8
Cobra	69	Opel	5
Digitrade	25	Pixel	59
Electrocoop	69	Plantrade	8
3 Dimenzió	71	Pre-Comp	26
Hepta	B/2	Quarterdeck	B/4
Hewlett-Packard	61	Qwenty	63
Humansoft	49	R-Soft-Szenzor	14
Interag	B/3	Sunbelt	69
ITV Multiprint	63	Tandem	32
Kopi-Ker	65	Tektronix	2
Macroda	49	Telcomtec	26
Mikropo	71	Trigon	32
Montana	17, 73	WCOA	
MrSoft	19	(CAD/CAM)	76
Multiplex	29	X-Byte	57

Minőség, megbízhatóság, elegancia: MITAC



VIGYÁZAT! Jól bevezetett és hírnévnek örvendő márkanevünkkel kétes minőségű, hasonló hangzású nevek élnek vissza!

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.
Tel./fax: 132-9375 Sugár Mihály, Molnár Péter



