

III. évfolyam, 4. szám

Számítástechnika haladóknak

Ára: 198 Ft

Computer
PANORÁMA

Computer

92. április

PANORÁMA

PostScript alapok

Iniciálé

Teszt: 486SX gépek

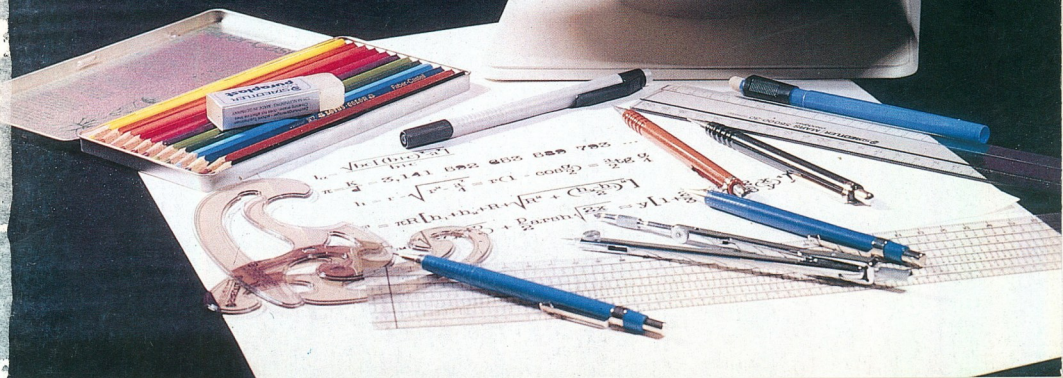
Erőviszony

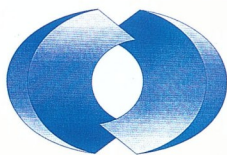
Multimédia

Egyesült álmok,
Európában

Tandon 486/33

Toronyórajel





OPTIMUM

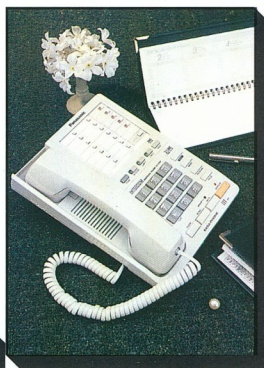
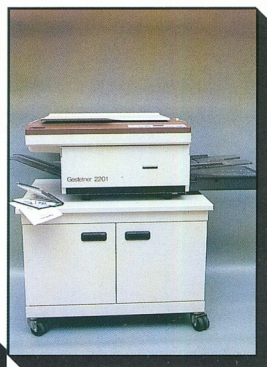
1133 BUDAPEST XIII., KÁRPÁT UTCA 54.

POSTACÍM: 1364 BUDAPEST 4. PF.: 206

TELEFONSZÁM: 149-6706

149-5378

129-0272



**IRODAI
MÁSOLÓ
NAPTÁR
TELEFON
SZÁMÍTÓGÉP**

Computer

PANORÁMA

Számítástechnikai szaklap

Szerkesztőség:

Főszerkesztő: G. Kocsis Kristóf
Főszerkesztő-helyettes: Horváth Annamária
Tervezőszerkesztő: Kiss Izabella
Olvasószerkesztő: Györke Mária
Szerkesztők: Bányai Ferenc, György György
Munkatárs: Varga Csongor
Asszisztens: Iszakra Ildikó
Cimlapható: Varró Géza
1072 Budapest, Akáca u. 7. V. 2.
Tel./fax: 142-5083

Kiadó:

A HVG Kiadó és a
Markt und Technik Verlag
közös vállalata: a
Computer Panoráma Kiadó Kft.
Computer Panoráma 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: Feitszer János
Terjesztési osztály: dr. Budavári Béláné
1054 Budapest, Vécsey u. 3. III. 7.
Tel./fax: 111-7166

Terjesztő: a Magyar Posta

Megrendelhető: a kiadónál levélben
vagy a postahivatalokban, a hírlapkézesítőknel
és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodában
(HELIIR) 1900 Bp. XIII., Lehel út 10/a,
a HELIR Postabank Rt.
219-98636 021-02799
pénzforgalmi jelzőszámon.
Előfizetési díj:
egy évre: 2376 Ft
fél évre: 1188 Ft
Az új lap példányok megvásárolhatók
a hírlapboltokban, ezenkívül a kiadónál
és a szerkesztőségben is.
A régebbi számok a kiadónál kaphatók:
1133 Budapest, Ronyva u. 5.

Hirdetések felvétele:

a hirdetési osztályon: Nagy Zsuzsanna
(osztályvezető),
Hanusi Ágnes, Obbágy István
1054 Budapest, Vécsey u. 3. III. 7.
Tel./fax: 111-7166

A szerkesztőségben: tel./fax: 142-5083

Hirdetések felvétele az NSZK-ban:
Hannelore Schmidt
Telefon: (089) 46 13-152
Telefax: (089) 46 13-775

A Computer Panoráma készíttette:

Szerkesztés: Diamant Kft.
Színbontás: Révai Repro Kft.
Nyomtatás: Révai Nyomda Kft.
92-0593
F. v.: Bánáti László ügyvezető igazgató

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

ISSN 0865-5243

A nyilvánvaló nehézségek ellenére — optimizmust sugárzó megnyilatkozásoktól kísérve — idén is volt microCAD. A Miskolci Egyetem — a rendezvény szellemi védnöke — most is kitett magáért, s a számtalan szekció témérdek előadása bizonyította: a szakma él, dolgozik, sokasodik.

A nemzetközinek óhajtott számítástechnikai találkozó is — előadóként — külföldiek is

megjelentek, s akik végigülték a beszámolókat, és magukkal vihették a tartalmas konferenciaanyagot, jelentős esemény résztvevőinek érezhették magukat. Ez a vas-kosra nőtt kötet nyilván néhány kívülről is megérte azt a párezser forintot, amennyibe került, ám talány, mi lesz a sorsa az el nem adott példányoknak, amelyekből —

hogy, hogy nem —, éppen a szakújságíróknak nem jutott.

Míndez persze nem sokat számít, a fő, hogy (mégis) lőn microCAD—SYSTEM, igaz, a kiállítók listáját böngészve talán kevésbé nemzetközi, mint tervezték. Nemzetközinek legfeljebb a termékkínálat volt mondható, mint ahogy azt már megszoktuk. Ennek ellenére a vásárdíjak idén is oda pottyantak, ahol valamilyen hazai újdonság jelezte létét.

A közönség sem tűnt igazán nemzetközinek, a sokféleleségnek inkább egy egészen más fajtájával találkozhattunk. A rendezői (túl)engedékenységnek köszönhetően Miskolc

lakosságának apraja-nagyja megfordult az egyetem amúgy is zsúfolt aulájában a néhány nap alatt. Diákseregeket terelgettek végig a standok mentén, és az alsósok is tudhatják immár, hogy melyik gépészeti tervezőprogramot milyen platformon érdemes futtatni.

Úgy tetszik, a cégek a vendégkioszról szórakoztatásáról sem feledkeztek meg, s az apróságok nem is távoztak a standról üres kézzel. Igaz,

némelyik kiállító föltöbbséggel rossz néven vette a gyűjtögetést, hiszen nem tudta (vagy nem akarta) megérteni, mit is lehet kezdeni egy prospektus gyanánt elvitt (elemelt), már alár szerződéssel vagy a digitális tábláról leicibált pozicionáló ceruzával.

Az üvöltő zenével kombinált kavardásban lába kelt mindennek, amit

csak mozdítani lehetett, és könnyen elképzelhető, miféle üzleti tárgyalásokat folytattak, miközben fél szemmel állandóan a kiállítási tárgyakra sandítottak. Olybá tűnik, a microCAD a népiünnepélyek stílusában kívánja terjesztetni a számítástechnika vívmányait. És ha ez így van, akkor valószínűleg nem állnak meg majd félúton. Jövőre már egészen biztosan ingyenes lesz a belépő, szotyit rágcsálva lehet ügyelni a standok között, és a sarokban talán még a jóspapagájnak is helyet szorítanak. Végtere is a jó hangulat a fontos, nem pedig az, hogy kinek is szól a microCAD...

Bányai Ferenc



microBANZÁJ

Mottó: Megjön a kedve, ha vár a...
microCAD-re!?

ADD-PAK® (kivehető merevlemez) minden
VICTOR® számítógéphez, és biztos, hogy ...

**... többet nem lesz
memória gondja !**



KONTRAX

IRODATECHNIKA

1143 Budapest, Hungária krt. 79-81.
Tel.: 25-22-111 Fax: 25-25-768 Tx.: 22-3855

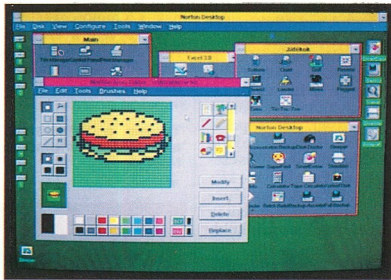
54 Mozgásban az információ

A wiesbadeni „Multimédia és CD-ROM” kiállítás Európában is kijelölte a multimédiával kapcsolatos hardver- és szoftvertermékek fejlesztési irányát. A 90-es évek eszközei között a foto-CD, az optikai meghajtó és az interaktív CD-ROM lejátszó éppúgy helyet kapott, mint a Microsoft egyelőre még vitatott multimédia PC-je.



32 Norton Desktop for Windows (1.)

Peter Norton legújabb programrendszere a Windows alatt valóítja meg azt a könnyedséget, amelyet a Norton Commander a DOS alatt. Sorozatunk első részében a megváltozott alkalmazási felületet ismer-tjük.



80 Szuperkomputerek

Számos feladatot ismer a tudomány, amellyel még napjaink legnagyobb teljesítményű számítógépei sem boldogulnak. A megoldást az újszerű felépítésű, párhuzamos működésű processzorokkal felvértezett szuperszámítógépek jelentik.

HÍREK, ÚJDONSÁGOK

Systrend — Szisztematikus növekedés	4
Mikropro — Sparc-állomás	4
Grafikus kártyák — Színigazság	6
Banyan hálózatok — Hármassugrás	6
Bacher kínálat — UNIX tréning	6
Sejtprocesszorok — Chip-show	7
Novell — HP — Hálótársak	7
Lotus — 1—2—3-ról négyre lépnek?	8
Bull szerverek — RISC stratégia	8
Tungstam — Lemezlovasság	8
Nyomdatechnika — Nippon szkennerek	11
Új nyomtató — Star-evics	11

PIAC

Winchesterek — Körkérdés	12
--------------------------	----

CÉGPORTRÉ

AST disztribúció — Elit alakulat	16
----------------------------------	----

HARDVERTESZT

486SX-ek vetélkedője — Páros műrepülés	20
Olivetti M380-40 — Versenyző Itáliából	24
Hazai 486-osok: Tandon 486/33 — Gladiátor lézerkarddal	28

SZOFTVERTESZT

Norton Desktop for Windows (1.) — Windows új köntösben	32
Designer 3.1 — Rivális grafikus	52

MULTIMÉDIA

Mozgásban az információ — Egy kiállítás képei, hangjai, bitjei	54
----------------------------------------------------------------	----

POSTSCRIPT

PostScript programozás (1.) — Fő a megjelenés!	60
------------------------------------------------	----

SZOFTVER

Ismerkedés a Corel Draw-val (2. rész) — Grafikák a könyvtárból	67
----------------------------------------------------------------	----

DTP

Számítógépes kiadványszerkesztés (II.) — Ízlések és szoftverek	72
----------------------------------------------------------------	----

EGÉSZSÉGÜGY

Nemzetközi Egészségügyi Központ — „Látványos” beruházás	76
---------------------------------------------------------	----

FEJLESZTÉS

Szuperszámítógépek — Milliárdos masinák	80
-----------------------------------------	----

ÁLLANDÓ ROVATOK

Hóközből	1
Tartalom	3
Szoftver Újság	35
Előzetes	84
E számunk hirdetői	84

Systrend

Szisztemikus növekedés

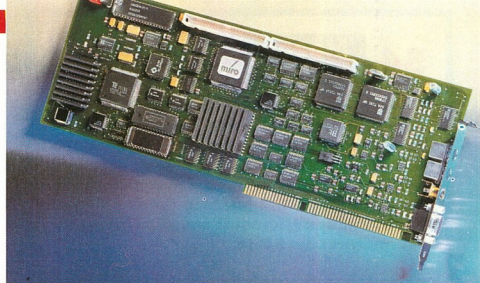
A NEC új MultiSync monitor-szaladjának két új tagja volt a szenciáció a *Systrend* február elején tartott sajtótájékoztatóján. E család két kisebb monitorával, a tavaly őszi müncheni Systemsen bemutatott 3 és 4FG-vel, olvasnók már találkozhattak a Computer Panoráma hasábjain (legutóbb februárban), ám a „nagytestvérek”, az 5FG és a 6FG típus akkor még nem jelent meg a színen. Ez utóbbiak mostani bemutatkozása egyben világpremier is volt.

Az 5FG képernyője 17, a 6FG-é pedig 21 colos. Újdonságai: mindkét monitornak 1280×1024 képpont a felbontása, a video sávszélességük 135 MHz, és non interlaced XGA video üzemmódban is használhatók. E monitorok

esetében már „természetes” szolgáltatás a 4FG típusnál megismert ADC (Advanced Digital Control) rendszer, amellyel a kép valamennyi jellemzője automatikusan és digitális úton szabályozható.

A cég újdonsága a *Silentwriter S62P* lézernyomató, melynek őse szintén nem ismeretlen rendszeres olvasnók előtt. (Az S60P típusról tavaly júniusi számunkban volt részletesen szó.) Az S62P már a PostScript Level 2-t is ismeri, és a LaserJet III-at is emulálja. Tárolókapacitása a korábbi 4 Mbajttal ellentétben immár 5 Mbajtig építhető ki. Nyolcezer oldal nyomtatását követően kell cserélni a festékkazettáját, s különlegessége az automatikus portfigyelés.

A Systrend nem kevésbé lát-



▲ Tökéletes a videokép a monitoron, mert a miroMOVIE kártya teljes egészében digitális úton dolgozza fel a videojelet

ványos újdonsága volt a *miroMOVIE*, egy új multimédia eszköz Windows környezetben, amely a legváltozatosabb forrásokból származó video- (és audio-) jelek feldolgozására, manipulálására és archiválására alkalmas módszer. A képek a *miroSTYLER* program-csomag segítségével dolgozhatók fel, ezt a *miroMOVIE*-vel együtt szállítják. A program a bemutatón Compaq Systempro gépen futott, a bemenojelet pedig Sony videokamera szolgáltatta.

A *miroSTYLER* lelke egy toolbox, ebből érhető el a program további összetevői, például a *miroDESIGN* a képfeldolgozásra vagy a *miroARCHIV* a videoképek megőrzésére. A rendszer szolgáltatásai roppant sokoldalúak; csupán néhány közülük, izeltül: a folyamatok videojelből tetszőleges pillanatokban állóképeket hozhatunk létre, amelyekből egyszerre akár huszonötöt is megjeleníthetünk egymás mellett a képernyőn. Ily módon tanulmányozhatjuk valamely mozgás fázisait. A képeket minden elképzelhető módon manipulálhatjuk, akár fel is cserélhetjük például a kép két szereplőjének fejét. Az így létrehozott képek archiválhatók vagy színes nyomtatóra is küldhetők.

A sajtótájékoztaton természetesen szó esett a Systrend gazdasági adatairól, terveiről is. Az immár 85 százalékban a német *Sysdat* tulajdonában lévő cég forgalma 1990-ben még „csupán” 68 millió forint volt, amelyet az elmúlt évre több mint 160 millió forintra sikerült feltornáznunk. Ez évi terveik is nagyra törek, a tavalyi forgalom megduplázását várják.

Mindebben komoly szerepet szánunk a PS 2-eseknek is. E géptípus — az IBM-mel kötött szerződés alapján — tavaly kezdték forgalmazni, s nem tit-

kolják, hogy hosszú távon ezek révén egy fajta irányváltást is remélnek majd a cég életében. A PS 2-re alapozva ugyanis a jövőben komplett rendszereket szeretnének majd kínálni.

G. K. K.

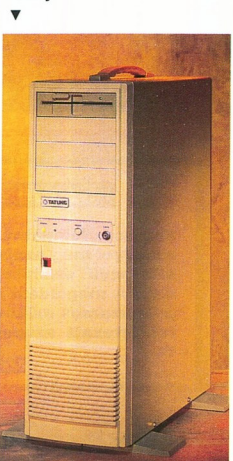
Mikropo

Sparc-állomás

Tatung PC-k forgalmazását kezdte meg a *Mikropo Kiszövetkezet*, amely korábban már ugyanezen cég Sparc alapú munkaállomásaival is jó eredményeket ért el a magyar piacon. A Tatung Tajvan legnagyobb vállalata, 2,2 milliárd dolláros évi forgalommal. Személyi számítógépekből a 386SX-tól a 486-os EISA buszos toronyig mindent gyártanak, s a minőséggel sem vallanak szégyent a viszonteladók. A Tatung gépeit elsősorban professzionális felhasználóknak ajánlják.

B. F.

Torony a Tatungtól: EISA architektúra és minden egyéb földi jó



Az élmény fokozható:

Tulop[®] computers

AZ EURÓPAI MINŐSÉG NÉVJEGYE



A holland **Tulop computers** Európa második legnagyobb számítógépgyára. Az igényes európai felhasználók bizalmát már megnyerte, mert a **Tulop** számítógépek a legmagasabb európai minőséget nyújtják, kedvező áron. A **Tulop** számítógépek most már Magyarországon is elérhetők!

A MEGOLDÁS RENDSZERHÁZ a **Tulop** számítógépek magyarországi forgalmazója, a **Tulop** termékszalad teljes skáláját kínálja Önnek, a notebookoktól a 486-os számítógépekig.



MEGOLDÁS RENDSZERHÁZ
Számítástechnikai és Kereskedelmi Kft.
7400 Kaposvár, Tervező u. 10.
Tel./fax: 82/11-646

SIEMENS

Cégünk 100 éve tevékenykedik Magyarországon.
Egyik legnagyobb sikerünk: részt veszünk a
telefonhálózat fejlesztésében.

Professzionális telefon-
rendszereket kínálunk



Magyarországnak új telefonhálózat —
Önök új telefon alközpont.

Telefon alközpontjaink a csúcstechnológiát
képviselik. Az optimális megoldást nyújtjuk kis
és nagy vállalkozások részére.

Forduljon hozzánk bizalommal!

Kérjük, vágja ki ezt a szelvényt,
és küldje el az alábbi címre:

SIEMENS Budapest
1036 Budapest, Lajos utca 103.
Szendrényi Zoltán
Tel.: 168-8297, 168-9498
Fax: 188-7969

A mi tapasztalatunk
— az Ön haszna!



Szeretnék többet tudni az Önök
professzionális telefonrendszereiről.

Kérem, küldjenek nekem
térítésmentesen információkat!

Nevem: _____

Címem: _____

Telefon: _____

Computer Panoráma 92/04

Grafikus kártyák

Színigazság

Nagy felbontású, színes grafikus kártyát mutatott be a *Kontron Elektronik*, amelyről alighanem kevesen tudják, hogy a BMW leányvállalata. A *Kontrast 8000*, amelyet az idei CeBIT közönsége is megcsodálhatott, három változatban látta meg a napvilágot, és mindháromban ugyanaz a *TMS 34020-as* grafikus processzor kavarja az adatokat. Az *EC* (Economy) a kisebb igényűeknek, a *PR* (Professionnal) a professzionális felhasználók számára, míg a *TC* (True Color) igazi high-end alkalmazásokra készült. Utóbbi még csak prototípusban létezik, a piacon leghamarabb augusztusban láthatjuk viszont. A *TC* teljesítményét a 34020-es processzor tetézi, és a 24 biten kódolt színvilágzaték az elérhető legnagyobb — 16,7 millió szín —, ugyanakkor a kártya

bármely 100—200 MHz között működő RGB monitorral használható.

A kártyákat elsősorban az *AutoCAD* felhasználóinak szánták, akik nyilván értékelik majd, hogy a grafikus szolgáltatások sokkal szélesebb arzenálja áll rendelkezésükre. Újszerű a *Motifra* és az *Open Lookra* emlékeztető felhasználói interfész, az ikonos és feliratos menürendszer, valamint a hatatlanul dinamikus zoom és pan. A 700-szoros zoom szinte rekord a hasonló eszközök között.

A *Kontrast 8000-es* szolgáltatásait természetesen integrálták az *AutoCAD 11-be*, a parancsok megjelennek a program menürendszerében. És mindezen a teteje a feldolgozási sebesség, a kártya ugyanis a legcsekélyebb idővesztés nélkül teljesíti a nagyítással és



A tervezőrendszer számára adu ás a Kontron új grafikus kártyája

kicsinyítéssel összefüggő valamennyi összetett művelet. A Kontron termékeinek

Magyarországon is van forgalmazója: a *Swisscad Kft.*

B.F.

Banyan hálózatok

Hármasugrás

Egyzerre három új verzió látott napvilágot a *Banyan* hálózati szoftveréből, a *Vines*-ből. A *Vines 5*, a *Vines 10* és a *Vines 20* képességeit a kis és közepes méretű vállalkozások igényeihez szabták, és a programok munkacsoportos felhasználásra, valamint távoli irodák összekapcsolására is ideálisak. A fejlesztés alapeszméje az volt, hogy ma már a kisebb vállalkozásoknak is meg kell adni a távolsági kommunikáció (hálózati nyelven WAN) lehetőségét, amit eddig csak a nagyok élvezhettek.

együttműködnek a legtöbb elterjedt DOS-, Windows-, OS/2 és Macintosh-alkalmazással.

B.F.

A *Vines*-hármas az ár/teljesítmény viszonylatában kétségtelenül csábítja majd az 5, 10 illetve 20 fős társaságokat (a három szám ugyanis a hálózati felhasználók legnagyobb számát jelenti), de a későbbi bővítésnek sincs semmiféle akadálya.

Bacher kínálat

UNIX tréning

Egyre több UNIX-terméket forgalmaz a *Bacher Electronics*, Ausztria egyik legnagyobb számítástechnikai kereskedőcége. A hasznos újdonságok közül alighanem nálunk is nagy népszerűségnek örvendene a videoszalagon kapható *SunOS* (UNIX) *Open Windows* tréning, amelyhez bőséges frott dokumentációt is adnak.

Szolgáltatásait tekintve a *Vines 5, 10 és 20* az unlimited (a korlátlan számú felhasználót kiszolgáló változat) szintjén áll. Ízelítő a kínálatból: globális könyvtár, többszörös biztonság-ellenőrzési szint, lokális és kiterjedt hálózati alkalmazhatóság, üzenetközvetítés stb. Mi sem természetesebb, hogy a „hármak” kompatibilisek valamennyi *Vines* termékkel, és

A *Sun Workstation*hoz — új backup megoldásként — a *Giga-tape* büszkeségeit, a 2 Gb-átos *SafeDat SL* vagy az 5 Gb-átos *TurboDat SL* mágnesszalagos háttértárolót ajánlják. A hirtelkártya méretű *DAT* (Digital Audio Tape) kazetta megbízhatóságáról csak annyit, hogy 10¹⁵ információra jut egy hibás adat. (—)

*Ha szkenner... akkor MICROTEK,
ha MICROTEK... akkor MIKROPO!*

MICROTEK
Scanner • Software • Support

A MICROTEK magyarországi disztribútora a MIKROPO Kiszolgáltatók.

1065 Budapest, VI. Nagyvezér, u. 51.
Telefon: 112-4431 Tel: 112-7830

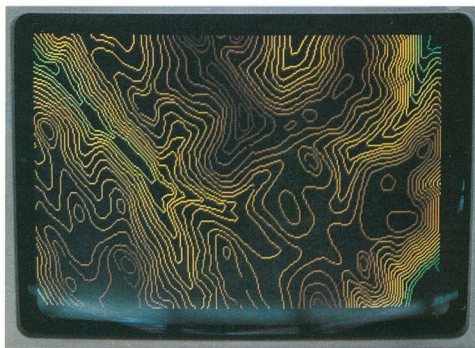
Allegro BT
H.A.V.E. KFT
Kölni Art. KFT
Systrend KFT
Partners Hungary KFT
Recognita RT
TITAN Soft KFT
aplusz KFT

Sejtprocesszorok

Chip-show

A Hannoveri Ipari Vásáron (április 1–8.) megjelenő kevés — eredeti — magyar termék között a *Cellware Kft.* által több mint tíz éves munkával kifejlesztett sejtprocesszort is bemutatják, amelyről bővebben a CP 1991/2. számában írtunk. A *Cellware*-t 1987-ben alapították, mai tulajdonosai az *Ipari Kockázati Tőke Kft.*, a *Trade-Corp Rt.*, a *Számalk csoport*, valamint magánszemélyek.

A Neumann-féle elgondolástól eltérő — a párhuzamosság elvén működő — sejtprocesszorok hallatlanul megnövelik a számítógép teljesítményét (még akkor is, ha csupán egy közönséges AT bőrébe bújnak). Ott, ahol nagy mennyiségű mű-



velet egyidejű elvégzése a cél, például a valós idejű képfeldolgozásban, a sejtprocesszorok főként lepipálják a hagyományos, soros működésű gépeket. A *Cellware* a bizonyítás látványos (és kellemes) formáját választva karikatúrás rendszert állított össze, amely

bármilyen fényképből (vagy videofelvételből) pillanatok alatt karikatúrát varázsol.

Hannoverben az *M1*-es és az újabb, *X1*-es processzor állítják ki, amelyek 256–4000 sejtprocesszort tartalmazhatnak, és gyorsítóeszközként a PC-be is beépíthetők. A karikatúrás

◀ **Kulmunka a térképészetben: szintvonalak rajzolása, amit a sejtprocesszor pillanatok alatt elvégz**

összeállítás mellett a térképészeti alkalmazás lehetőségét is bemutatják. A sejtprocesszorok hagyományos processzorokkal szembeni fölényét jól érzékelteti, hogy míg egy bonyolultabb konvolúciósábrával egy 386-os gép akár fél percig is elszöszmötöl, addig a sejtprocesszor már kerek tizedmásodperc alatt kiadja az eredményt.

A processzor-chipek magyar tervezésűek, ám a gyártást csak Angliában lehetett megoldani, az *LSI Logic* műhelyében. A sejtprocesszorok ára ma még nem versenyképes, ha viszont sikerül lejjebb szorítani, akkor egészen biztosan hallunk még ezekről a chipekről.

B. F.

Novell — HP

Hálótársak

Stratégiai szövetséget kötött a *Novell* és a *Hewlett Packard*, közös hálózati megoldások kidolgozására. A legfontosabb esemény: a *NetWare*-nek hamarosan elkészül a *Precision-Architecture RISC (PA-RISC)* alapú rendszeren futó változata, viszontásul pedig a *HP* elvállalta a *Novell* termékek forgalmazását. Az együttműködés értelmében a *Novell* átvesz néhány megoldást a *HP NetWare* desktop menedzseréből, és beépíti azokat az új *NetWare*-be. A vállalaton belüli kommunikációs rendszerek fejlesztésében a két cég az *Open Systems Interconnection Message Handling System (MHS)* ipari szabvány, valamint az *X.400*-as és az *X.500*-as protokoll mellett döntött.

A *NetWare*-rel kapcsolatban egyébként már korábban bejelentették, hogy az új *NetWare* Requester jóvoltából, amely az *OS/2 Extended Service*-zel is együttműködik, a legelterjedtebb hálózati operációs rendszer szolgáltatásai immár az *IBM OS/2*-ből is elérhetők. ■

PENTIX AZ IFABO-N IS!!!

Amerikai alkatrész-bázisú PENTIX számítógépek.

Csúcsteljesítmény elérhető áron!

MYLEX központi egység és diszkvezérlő

DIGIBOARD kommunikációs adapterek

és multi VGA terminálvezérlő

intelligens UPS UNIX rendszerhez

LAN és WAN UNIX hálózatok

Szeretettel várjuk Önt is az IFABO-n április 27-től 30-ig az A pavilon 107/d standján.

**MEGBÍZHATÓ,
MÁRKÁS,
GYORS!**

**KOMP
A
BIZTOS
JÖVŐBE**

A PENTACOMP Kft.
a MYLEX és a DIGIBOARD
magyarországi disztribútora
és az SCD hivatalos dealere

PENTACOMP Számítástechnikai Kft.
1117 Budapest, Budafok ut. 183.
Telefon: 161-3030/198, 195 • Telefax: 761-3082

PENTACOMP



Lotus

1-2-3-ről négyre lépnek?

Kritikusan értékelték eddigi magyarországi pályafutásukat a Lotus Development Corporation munkatársai februári sajtótájékoztatójukon. Noha a világ legnépszerűbb számolótablea programját, a Lotus 1-2-3-at 65 országban több mint húszmillióan használják megelégedéssel, Magyarországon eddig a lehetőségektől messze elmaradt a Lotus-termék értékesítése.

Legálábbis a bolti adatokat tekintve, hiszen vélhetően fekete kópiák serege lapul az irodai fiókokban.

A Lotus azonban a jelek szerint üzleti stratégiát váltott Kelet-Európában. Míg korábban nem sokat adtak a nemzeti verziók kidolgozására, a sajtótájékoztató részvételi ezúttal ígéretet kaptak a Lotustól a magyarul beszélő programok gyors megjelenésére.

Egy fajta Lotus-kultúrát is szeretnének meghonosítani, amelyben szerepet szánnak a magyar nyelvű számolótablea irodalom kiadásának is. Úgy tűnik, felismerték, hogy legjobb szövetségeseik az egyetemeken frissen kikerülő szakemberek lehetnek, ezért az oktatási intézmények számára tekintélyes, 60 százalékos ked-

vezménnyel értékesítik a programjaikat.

A korábbi Duna Elektronika és Novotrade mellé új disztribútort is választottak. Korántsem véletlen, hogy a Novell-disztribútorként jól ismert Walton Kft.-re esett a választás, ugyanis mint elmondták, biztonság-gal megísolható, hogy rövidesen Magyarországon is szaporodnak majd a hálózati megoldások. A Walton Kft. mögött álló Albacompnál pedig Lotus-Szoftver Központ létrehozását tervezik.

A sajtótájékoztatóon néhány új terméket is bejelentettek: az 1-2-3 for Macintosh és a Freelance üzleti grafikai programcsomag Windowsos változata Magyarországon a világgal egy időben jelenik meg.

G. K. K.

Bull szerverek

RISC stratégia

Egy január végi bejelentés szerint a Bull hosszú távú műszaki együttműködésben állapodott meg az IBM-mel a nyílt rendszerek területén. A megegyezés szerint a Bull átveszi — mint stratégiai RISC architektúrákat — az IBM POWER Architecture és PowerPC megoldásait, az IBM pedig beépíti termékinfalatába a Zenith Data Systems — a Bull egyesült államokbeli leányvállalata — hordozható számítógépeit.

Mindkét cég az OSF (Open Software Foundation) alapítója, és fejlesztéseik eredményeit ezen a területen is megosztják majd a jövőben.

A megállapodásban az is benne foglaltatik, hogy az IBM a jelenleginél nagyobb tökérszedést vállal a Bullban.

A Bull a megállapodásról szóló bejelentését követően néhány más újdonságról is fellebbentette a fátyalt. Elkészült a DPX/2 család két új gépe, a UNIX alapú Model 270 és Model 380 szerver. Mindkét termék a Motorola 68040-es processzorral alapul, és a mono-, illetve multiprocesszoros megoldások egész sorát felvonnaltja. A család legnagyobb teljesítményű tagja, a Model 380 négy processzorral bővíthető, tranzakció-feldolgozási sebessége pedig kétprocesszoros változatban is eléri a 40 951 TPS-t.

Februári újdonság meg a haza piacon a DPX/2 gépcsaládon futó Q-office, amelyet az ISYS Kft. — mint a termék kizárólagos disztribútora — hozott forgalomba. Jelenleg ez az egyetlen UNIX platformon el-

érhető, komplex, magyar nyelvű irodai szoftver.

A Bull részesedése a nyugati UNIX piacon 10 százalékra becsülhető, a magyaron viszont — a cég huszonöt éves jelenlétének köszönhetően — ugyanez a gazdasági jellemző legalább 40 százalék. Az óriás-cég magyarországi képviselőit a Magyar-Francia Informatikai Kft., a Bull 1990 januárjában alapított leányvállalata látja el, amelyben a Bull részesedése 75 százalék. Az 1992-es előrejelzések nagyon optimisták: 93 százalékos terjeszkedést jósolnak a Bull számára a magyar piacon.

B. F.

Tungram

Lemezlovasság

Az egyetlen magyar mágneslemezgyártó, a Tungram Magnetic Media Rt., amelyet 1990 áprilisában alapítottak 2/3-os Tungram (azóta General Electric) tőkével, árubemutatóval egybekötött sajtótájékoztatót számolt be arról, hogy tavalyi értékesítése elérte a 2,5 milliárd darabot, és e mennyiség 80 százaléka külföldi piacokra került. A cég a hazai forgalmazást megannyagolja el, seregnyben kedvezményben részesíti vásárlóit, főképpen a sorultabb helyzetben lévő oktatási intézményeket, ugyanakkor azt is elvállalja, hogy nagyfelhasználók (vállalatok, intézmények, kormányhivatalok stb.) lehetőleg magyar lemezt vásároljanak, ezzel is támogatva a honi ipart.

A Tungram-Max floppylemezek minőségét szigorúan ellenőrzik, a reklamációk a cég adatai szerint nem érik el a 0,01 százalékot. A Tungram Magnetic Media egyébként 38 alkalmazottal működik, ami a termelési volumenhez képest nem sok, bár szűkebb értelemben vett gyártásról csak az 5,25"-os lemezek esetében beszélhetünk. A 3,5"-os lemezekhez (egyelőre) csak forgalmazóként van közik.

B. F.

Pályázat

Pályázatot hirdetett a Számalk Rt. újságírók számára, amelyre az informatika magyarországi meghonosítását, elterjesztését és népszerűsítését szolgáló — 1991. december 1. és 1992. december 1. között megjelent — írásokkal, műsorokkal lehet benevezni. A három legjobb munkát egy-egy Atari Portfolio számítógéppel jutalmazták. A pályázat az Számalk a hazai informatikai kultúra fejlődését szeretné előmozdítani. A pályázat benyújtásának határideje 1992. december 6.

MINDEN ÚT RÓMÁBA VEZET!

Néhány a Római fürdő környékére, a Pók utcai lakótelepre is!



Itt nyílt
a

TRIGON
HARDWARE KFT.
EXKLUZÍV
BEMUTATÓTERME!

Nagy megbízhatóságú,
minőségi számítógépek!
Három év garancia!

AKI
BIZTOSRA MEGY,
AZ HOZZÁNK JÖN!

Ajándék szakkönyvet
választhat!

SŐT
RÓMAI UTAZÁST
NYERHET!

Tehát: 1031 Budapest, Kadosa u. 57.
Telefon: 160-7457

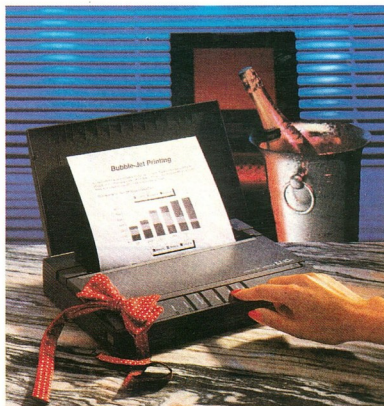
TRIGON

ANT LTD.



SyQuest

cserélhető lemezes winchester
44 és 88 MB



Canon

Bubble Jet és lézer-
nyomtatók

Az ANT Ltd a SyQuest USA és a CANON disztribútora,
valamint az Intel rendszer-integrátora
Budapest, József krt. 70. I/5.
1399 Budapest, Pf. 701/349 • Telefon/fax: 133-1670

*Az STABO Budapest
A pavilon 312/F standján
várjuk Önöket!*

ALLEGRO



SCREEN MACHINE
PC version
SCREEN MACHINE
Lite PC version
SCREEN MACHINE
Mac version
SCREEN MACHINE
Mac Junior version
SCREEN MACHINE
Personal Converter

SCREEN MACHINE. Imagination. Made in Europe.

TEL.: 188 42 82

ifabó
BUDAPEST

AZ OMIKRON SZERELTTEL VÁRJA JÖNT
AZ IFABO BUDAPEST KIÁLLÍTÁSON ÁPRILIS 27. ÉS 30. KÖZÖTT
A BNV TERÜLETÉN, AZ A PAVILON 112/D STANDJÁN.

Kiállításunkon megtekintheti:
a **Tandon** MCS moduláris számítógépeit
és új, PAC II technológiájú
cserelehető harddiskes rendszerét,
a **FISKARS** nagy megbízhatóságú,
szünetmentes áramforrásait,

Say Yes!

a **HEURIKON VME** termékeit,
száloptika alapú számítógépes hálózati eszközöket
és a **SPACESTATION** billentyűzetbe integrált számítógépet,
melynek 386sx/25 típusába
már 20, 40 vagy 60 MB-os harddisket is
beépített a gyártó.

Várjuk megtisztelő látogatását.



Omikron Számítástechnikai Kiszövetkezet • 1084 Budapest, József u. 53. • Telefon: 113-7855 • Fax: 114-0090



A számítástechnika komfortja

Diplomat Notebook



80386SX-25 MHz processzor, 2 MB RAM
1.44 MB floppy meghajtó
VGA folyadékkristályos kijelző
16 színes színsémával, háttérvilágítással
soros, párhuzamos és SCSI interfésze
80 gombos billentyűzet

40 MB winchesterrel: 159.600 Ft + ÁFA
60 MB winchesterrel: 175.600 Ft + ÁFA
80 MB winchesterrel: 189.600 Ft + ÁFA

Az ország legnagyobb
számítástechnikai kellékválasztékával várjuk

az **ifabó** kiállítás A pavilon 309/C standján
berendezett **PC KUCKÓ**-ban, valamint üzleteinkben:

C i m e i n k :

Budapest XIII. Sallai I. u. 8. Tel/Fax: 131-57-05
Budapest VII. Damjanich u. 23. Tel/Fax: 121-05-61
Budapest VII. Thököly út 32. Tel/Fax: 142-29-72
Debrecen Batthyány u. 10. Tel/Fax: (52) 12-166



ÉkSoft Kft.
Budapest, 1068 Szófia u. 8.
Tel/fax: 122-3973

Az ÉKSZER SZÖVEGSZERKESZTŐ PROGRAMOT
már több, mint 6.000 példányban használják Magyar-
országon. E nagyszámú eladásnak köszönhetően
1992. január 1-én megalakult az ÉkSoft Kft, amely
vállalja az ÉkSzer szoftverrel kapcsolatos fejlesztői,
forgalmazói és garanciális teendők elvégzését, tanfo-
lyamok szervezését.

1992. márciusában bemutatkozik a CeBIT nemzetközi
számítástechnikai szakkonferencián Hannoverben, mely-
en az IDG által meghirdetett Software in Europa
pályázat egyik magyar díjazottjaként állít ki.



Továbbra is készséggel állunk rendelkezésükre:
KÖVES GÁBOR, DARVAS ÁKOS, ZSEMBERY PÉTER

Az ÉkSoft Kft. 20% kedvezményt biztosít minden Ék-
Szer vásárlóinak március 30-tól április 30-ig e hirdetés
felmutatása ellenében.

Nyomdatechnika

Nippon szkennер

A japán Dainippon Screen új szkennereket és nyomdaipari berendezéseket mutatott be a düsseldorfi Imprinta '92 kiállításon, amelyekkel a DTP számára is elérhetővé válik a professzionális színes nyomdai rendszerek által nyújtott minőség.

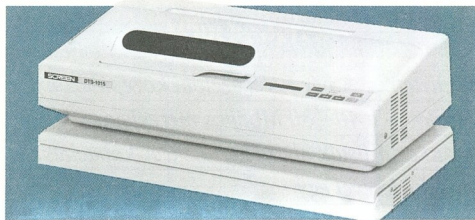
Az öt új – színes munkákra is alkalmas – levilágító közül kettő (az *FTR-1035* és az *FTR-1050*) síkgyáas elven működik, 1500 vagy 3000 dpi felbontással és legfeljebb 200 lpi rácssűrűséggel. Mindkettőhöz – Ethernet vagy LocalTalk hálózaton keresztül – külső PostScript RIP csatlakozik.

Az *MTR-1120* típusú A/1-es levilágító a Dainippon saját RIP-jét és raszterzési techno-

lógiját alkalmazza. LocalTalk vagy Ethernet hálózatban levő Macintosh-hoz épügy kapcsolható, mint a Dainippon high-end Sigmagraph rendszereihez. Az *MTR-1120* – 4000 dpi-s felbontás esetén – a legnagyobb kimeneti méretet hét percnél kevesebb idő alatt világítja le.

A *DTR-1035*-ös és az *MTR-1100*-as levilágítókat EM-RIP interpreterrel látják el, és mindkettőhöz online hívógép csatlakoztatható.

A Dainippon egyik szeméfenye a *DTS-1015* típusú kompakt színes asztali dobszkennер, amely az átnézeti és a ránézeti eredetiket 100–2500 dpi-s felbontással tudja beolvasni, CMYK (EPS) és



RGB (TIFF) formátumban is. A szkennert – SCSI csatolóval – Macintosh-ról vezérelhetjük. A vezérlőprogram kalibrációt, fehér- és fekete szín beállítását, színkorrekciót, USM (unsharp masking) funkciót, gradáció beállítását, negatív és fekete-fehér szkennelést egyaránt lehetővé tesz. A beállítások automatizálhatók.

A fekete-fehér nyomdatechnika DTP-rendszerbe integrálására SCSI csatolóval látták el a két elterjedt, stand-alone monokromatikus sík-

gyáas szkennert (*SF-323* és *SF-123*).

A hagyományos nyomdai felhasználók számára a Dainippon bemutatta az új *DTL-510*-es Image Servert, amellyel a nyomdai dobszkennerek nagy teljesítményű beviteli eszközzé alakíthatók. A készülék – SCSI vagy Ethernet csatolón keresztül – Macintosh-ról is vezérelhető.

A Dainippon Screen termékeit Magyarországon – kizárólagos disztribútori joggal – az *Industrial Developments AB Kft.* forgalmazza. ■

Új nyomtató

A Star-evics

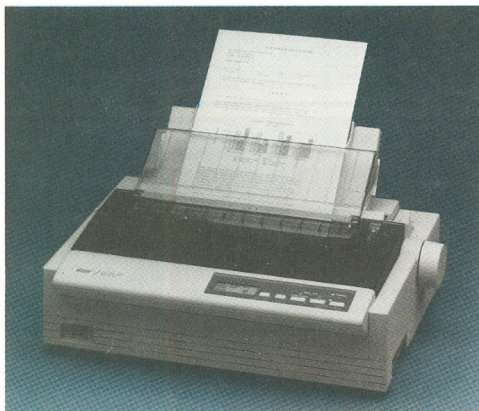
Korántsem járt el az idő a mátrixnyomtatók felett, s hogy mennyire nem, jól példázza a *Star* legújabb „24 tuse”, az *LC24-20-as* típus. Az LC dinasztia legfiatalabb nyomtatója egyenesen a professzionális felhasználók számára készült, a laikusok képességeit sem meghaladó, megejtően egyszerű kezelhe-

tősséggel. Németországban 900 márkát kérnek érte.

Az *LC24-20* birtokában öt belső fontkészlet közül választhatunk, a további – nyolcféle írást tartalmazó – bővítés kazettáról tölthető be. Impozáns a 240 karakter/s-os nyomtatási sebesség, inchenként 15 karaktert véve.

A kezelést LCD kijelző teszi kényelmessé, amelyről bármikor leolvashatjuk a nyomtató státusát. A kezelőmező öt billentyűje között is könnyű eligazodni, nem úgy, mint némelyik konkurens nyomtató.

B F.



IRODATECHNIKA KFT.

1078 BUDAPEST, HERNÁD U. 40.

Tel.: 142-5994 Fax: 121-1618

KELLÉKANYAGOK

-FESTÉK, VASPOR

-MÁSOLÓDOB

-KAZETTA

-MÁSOLÓPÁPIR

A TERMÉKCSALÁD ÖSSZES

TÍPUSÁHOZ

MÁSOLÓGÉP

TELEFAX

ÉRTÉKESÍTÉS

SZERVÍZ

TOSHIBA

Canon

50 000 FORINT FELETTI VÁSÁRLÁS ESETÉN, ÉS VISSZATÉRŐ VEVŐKNEK KEZDEZMÉNY!

Az utóbbi évek látványos fejlődést hoztak a számítástechnikai adattárolás, így a winchesterek területén is. A pár évvel ezelőtti középmezőny tárolói — a 40–80 Mbájtos merevlemezek — mára az árlisták aljára kerültek. A kapacitás növekedésével egy időben zsugorodtak a méretek, ami nem utolsó sorban a notebookok inváziójának következménye.

A winchesterek iránti kereslet etlódott a 3,5 colos, 100 Mbájti feletti kapacitású lemezek felé, és a gyártók azzal „fenyegetőznek”, hogy ugyanezt az adattömeget 2,5 colos átméretbe is bele tudják préselni (és az innováció még itt sem áll meg).

Vásárlás előtt érdemes tájékozódni az interfész típusáról, mert a merevlemezek általában nem kompatibilis egymással.

Ha a gépünkben MFM (modified frequency modulation) vezérlőhöz tartozó winchestert akarunk cserélni vagy bővíteni, akkor ugyanilyen típusút vásároljunk, habár ezek a tárolók nem éppen gyorsaságukról híresek.

Az IDE (imbedded drive electronics) más néven AT buszos merevlemez meghajtó nem külön kártyán, hanem gyakorlatilag magán a drive-on található, így módon egyszerűen csatlakoztatható a számítógéphez. Az IDE típusú winchesterek általában olcsóbbak, ezért takarékosági szempontból is előnyösebbek.

Winchesterek

Körkérdés

Winchesterek						
Típus	Kapacitás (MB)	Méret (col)	Sebesség (ms)	Vezérlőtípus	Ár (Ft)	Forgalmazó
Fujitsu M2613 ESA/ET	136	3,5	20	AT, SCSI	65 040	Adatrend Rt.
Fujitsu M2614 ESA/ET	180	3,5	20	AT, SCSI	76 000	Adatrend Rt.
Fujitsu M2616 ESA/ET	105	3,5	20	AT, SCSI	48 140	Adatrend Rt.
Fujitsu M2622 SA/T	330	3,5	12	AT, SCSI	162 040	Adatrend Rt.
Fujitsu M2623 SA/T	425	3,5	12	AT, SCSI	170 940	Adatrend Rt.
Fujitsu M2624 SA/T	520	3,5	12	AT, SCSI	195 830	Adatrend Rt.
Fujitsu M2261 E/SA	357	5,25	16	ESDI, SCSI	198 370	Adatrend Rt.
Fujitsu M2263 E/SA	670	5,25	13	ESDI, SCSI	222 710	Adatrend Rt.
Fujitsu M2266 SA	1079	5,25	14,5	SCSI	317 170	Adatrend Rt.
Seagate ST 1239	239	5,25	15	AT	54 300	Aspect Kft.
Seagate ST 3144	140	5,25	15	AT	30 900	Aspect Kft.
Seagate ST 1102A	80	5,25	19	AT	25 900	Aspect Kft.
Seagate ST 3120	100	5,25	15	AT	29 000	Aspect Kft.
Seagate ST-124	20	3,5	40	MFM	13 960	Digitrade Kft.
Seagate ST 351A	40	3,5	28	AT	19 600	Digitrade Kft.
WD9504AA	40	3,5	28	AT	19 600	Digitrade Kft.
Seagate ST 1101A	80	3,5	19	AT	32 000	Digitrade Kft.
Seagate ST 1144A	130	3,5	19	AT	48 800	Digitrade Kft.
Maxtor XT-2190	160	5,25	29	MFM	59 960	Digitrade Kft.
Maxtor XT-4360S	340	5,25	16	SCSI	129 000	Digitrade Kft.
Seagate ST 4182N	160	5,25	16,5	SCSI	93 000	FAN Elektronika Kft.
Seagate ST 2383N	360	5,25	14	SCSI	125 000	FAN Elektronika Kft.
Seagate ST 4766E	676	5,25	11,9	ESDI	190 000	FAN Elektronika Kft.
Quantum	52	3,5	17	AT	22 900	FAN Elektronika Kft.
Quantum	85	3,5	15	AT	37 000	FAN Elektronika Kft.
Quantum	105	3,5	17	AT	38 500	FAN Elektronika Kft.
Quantum	170	3,5	15	AT	73 900	FAN Elektronika Kft.
Quantum	210	3,5	15	AT	75 900	FAN Elektronika Kft.
Seagate ST 351A	40	3,5	28	AT	18 700	HUMANsoft Kft.
Seagate ST 251-1	40	5,25	28	MFM	23 400	HUMANsoft Kft.
Seagate ST 1102A	80	3,5	19	AT	27 900	HUMANsoft Kft.
Seagate ST 3144A	124	3,5	16	AT	35 700	HUMANsoft Kft.
Seagate ST 1239A	203	3,5	15	AT	60 700	HUMANsoft Kft.
Seagate ST 4376N	330	5,25	17,8	SCSI	126 500	HUMANsoft Kft.
Seagate ST 4766N	660	5,25	11,9	SCSI	171 100	HUMANsoft Kft.
Seagate ST 41200N	1200	5,25	12,9	SCSI	254 000	HUMANsoft Kft.
DTK HDD-52A	52	3,5	17	AT	24 509	KIN-PEX Kft.
DTK HDD-60A	80	3,5	17	AT	32 883	KIN-PEX Kft.
DTK HDD-120A	120	3,5	17	AT	40 137	KIN-PEX Kft.

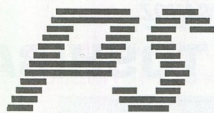
Az SCSI (small computer system interface) vezérlő hét-féle periféria — többek között szkennerek, CD-ROM, sőt néhány nyomtató — meghajtására képes. Akkor válasszuk ezt a megoldást, ha a winchestereket kívül más tárolót is használunk majd. Ügyeljünk azonban a kompatibilitásra, mert ezek az eszközök nem mindig működnek együtt, és gond lehet a választott vezérlővel is.

„Az ESDI (enhanced small device interface) felületet kifejezetten nagy kapacitású meghajtók számára tervezték.

A felhasználók szempontjából nagyon fontos paraméter az MTBF (mean time between failures), amely az egymást követő meghibásodások közötti átlagos időt adja meg, órákban. Ezt az adatot nem jelzik az árlistákban, pedig megindokolhatja a drágább, de jobb minőségű termék mellett döntést.

A winchesterek a komputer alaptartozékai, a legtöbb számítástechnikai kereskedőnél megvásárolhatók. A táblázat csupán szűk keresztmetszetet adja a kínálatnak, vagy inkább a kínálóknak, ennél sokkal többen vannak jelen a piacon. Az összes forgalmazót viszont nem tudtuk volna, és nem is akartuk felkeresni. Fontosabbnak tartottuk az adatok frissességét, amelyekért azonban nem vállalhatunk felelősséget.

R. G. M.



Pannonsoft
Magyar—Osztrák Számítástechnikai Kft.
1025 Budapest, Vérhalom tér 10.
Tel./fax: 135-9755

Programkönyvtár IBM/PC számítógépre 2300 kiváló shareware és PD programból álló választék, 320 forint lemezenként. Virusmentesítő csak 200 forint/lemez (+ áfa). Kívánságra díjtalan katalóguslemez küldünk!

4000 standard szoftver-programcsomag! (Ashton-Tate-től Wordstarig)

A kínálatból:

CorelDRAW V2.0	45 000 Ft
QEMM 386 V6.01	7 500 Ft
DR DOS V6.0	9 500 Ft

A hivatalos ALR és AST dealer utólrhetetlen árakkal! Nálunk már kapható az új ALR PowerFlyer! ALR 386SX notebook már 135 000 Ft-tól! Kiváló minőségű számítógépek már 26 900 Ft-tól! Részlegesek, tetszés szerinti konfigurációk, hálózatok.

HÍVJON, ISMERJE MEG MEGLEPŐ ÁRAINKAT!

Winchesterek

Tipus	Kapacitás (MB)	Méret (col)	Sebesség (ms)	Vezérlő-típus	Ár (Ft)	Forgalmazó
DTK HDD-210	210	3,5	17	AT	69 876	KIN-PEX Kft.
DTK HDD-213S	213	3,5	15	SCSI	80 284	KIN-PEX Kft.
DTK HDD-340S	340	3,5	13	SCSI	136 284	KIN-PEX Kft.
DTK HDD-425S	425	3,5	13	SCSI	154 805	KIN-PEX Kft.
DTK HDD-670S	670	5,25	15	SCSI	172 008	KIN-PEX Kft.
DTK HDD-1300S	1300	5,25	15	SCSI	265 984	KIN-PEX Kft.
KALOK	21	3,5	40	MFM	14 800	KVENTAKft.
Seagate ST 251-1	42	5,25	28	MFM	24 800	KVENTA Kft.
Seagate ST 157A	42	3,5	28	AT	17 800	KVENTA Kft.
Seagate ST 351A/X	42	3,5	28	AT	17 800	KVENTA Kft.
Cónner	44	3,5	25	AT	19 900	KVENTA Kft.
Seagate ST 1104	89	3,5	19	AT	29 900	KVENTA Kft.
Seagate ST 1144-1	125	3,5	19	AT	37 800	KVENTA Kft.
CDC 94354	210	3,5	15	AT	59 800	KVENTA Kft.
CDC 94791	330	5,25	17,5	SCSI	158 400	KVENTA Kft.
CDC 94191	663	5,25	15,5	SCSI	248 500	KVENTA Kft.
Seagate ST 351 AX	44	3,5	28	AT	22 000	Macroda Kft.
WD 140	40	3,5	19	AT	21 000	Macroda Kft.
WD 280	80	3,5	19	AT	28 000	Macroda Kft.
Cónner CP 3104	100	3,5	19	AT	36 500	Macroda Kft.
WD 2120	120	3,5	18	AT	37 000	Macroda Kft.
WD 4200	210	3,5	16	AT	62 000	Macroda Kft.
Cónner CP 3204	212	3,5	16	AT	62 000	Macroda Kft.
Seagate ST 2383A	330	5,25	16	AT	95 000	Macroda Kft.
Seagate ST 1480A	400	3,5	16	AT	108 000	Macroda Kft.
Seagate ST 2383E	330	5,25	15	ESDI	108 000	Macroda Kft.
Seagate ST 2383N	330	5,25	15	SCSI	108 000	Macroda Kft.
Seagate ST 4766N	670	5,25	11,9	SCSI	154 000	Macroda Kft.
Seagate ST 41200N	1000	5,25	12,9	SCSI	220 000	Macroda Kft.
Maxtor LXT-213-S	213	3,5	15	SCSI	78 300	Makrotrend Kiszöv.
Maxtor XT-8380-S	360	5,25	14,5	SCSI	159 500	Makrotrend Kiszöv.
Maxtor XT-8760-S	675	5,25	16,5	SCSI	197 700	Makrotrend Kiszöv.
Maxtor LXT-213-A	213	3,5	15	AT	72 100	Makrotrend Kiszöv.
Cónner Jaguar	80	3,5	15	AT	28 800	Makrotrend Kiszöv.
Cónner CP 3000A	40	3,5	15	AT	24 700	Makrotrend Kiszöv.
Quantum	105	3,5	17	AT	31 000	Makrotrend Kiszöv.
Quantum	120	3,5	17	AT	37 800	Makrotrend Kiszöv.
Cónner CP3000	42	3,5	25	AT	22 000	Microsystem Rt.
WD Caviar 40	42,5	3,5	18	AT	25 000	Microsystem Rt.
Seagate ST 1102A	89	3,5	19	AT	32 000	Microsystem Rt.
Cónner CP 3104	104,9	3,5	25	AT	39 900	Microsystem Rt.
Quantum LPS 105 AT	105	3,5	17	AT	42 900	Microsystem Rt.
WD Caviar 120	120	3,5	18	AT	49 900	Microsystem Rt.
Cónner CP 3204F	212,6	3,5	16	AT	69 900	Microsystem Rt.
Quantum 210 AT	210	3,5	15	AT	72 900	Microsystem Rt.
Quantum 210S	210	3,5	15	SCSI	81 900	Microsystem Rt.
Maxtor 4380S	337	5,25	16	SCSI	149 000	Microsystem Rt.
Maxtor XT 8760S	675	5,25	16,5	SCSI	249 000	Microsystem Rt.
WD 95044	40	3,5	28	AT	19 100	Menrade Kft.
WDAC-140	40	3,5	17	AT	20 050	Menrade Kft.

Winchesterek

Tipus	Kapacitás (MB)	Méret (col)	Sebesség (ms)	Vezérlő-típus	Ár (Ft)	Forgalmazó
WDAC-280 Caviar	85	3,5	17	AT	31 200	Menrade Kft.
WDAC-2120 Caviar	120	3,5	17	AT	40 800	Menrade Kft.
WDAC-4200 Piranha	212	3,5	15	AT	61 500	Menrade Kft.
Cónner CP3104	104	3,5	23	AT	37 500	Menrade Kft.
Cónner CP3204	212	3,5	16	AT	68 900	Menrade Kft.
Maxtor MTX7040A	40,7	3,5	17	AT	32 800	Montana Kft.
Maxtor MTX7080A	80,7	3,5	17	AT	47 600	Montana Kft.
Maxtor MTX7120A	130	3,5	15	AT	58 700	Montana Kft.
Maxtor LXT213A	213	3,5	15	AT	94 800	Montana Kft.
Maxtor XT4170E	157,9	5,25	14	ESDI	126 400	Montana Kft.
Maxtor XT4380E	338,4	5,25	16	ESDI	194 400	Montana Kft.
Maxtor XT8610E	541	5,25	16	ESDI	192 200	Montana Kft.
Maxtor XT8760E	676,8	5,25	16,5	ESDI	238 900	Montana Kft.
Maxtor XT8800E	700	5,25	13,5	ESDI	248 500	Montana Kft.
Maxtor XT4170S	157,5	5,25	14	SCSI	133 900	Montana Kft.
Maxtor LXT213S	213	3,5	15	SCSI	99 900	Montana Kft.
Maxtor XT4380S	337,6	5,25	16	SCSI	192 400	Montana Kft.
Maxtor XT8380S	360,3	5,25	14,5	SCSI	192 400	Montana Kft.
Maxtor XT8702S	167	5,25	16,5	SCSI	243 200	Montana Kft.
Maxtor XT8760S	675,6	5,25	16,5	SCSI	237 200	Montana Kft.
Maxtor PO12S	1200	5,25	13	SCSI	344 200	Montana Kft.
Seagate ST125A	21,5	3,5	28	AT RLL	29 800	Montana Kft.
Seagate ST157A	44,7	3,5	28	AT RLL	28 800	Montana Kft.
Seagate ST 1144A	130,7	3,5	19	AT	66 100	Montana Kft.
Seagate ST1239A	210,7	3,5	15	AT	96 900	Montana Kft.
Seagate ST157N1	48	3,5	28	SCSI RLL	39 100	Montana Kft.
Seagate ST1777	60	3,5	24	SCSI	43 000	Montana Kft.
Seagate ST1096N	84	3,5	24	SCSI	100 600	Montana Kft.
Fujitsu M2612	90	3,5	20	AT, ACSI	45 000	Novotrade PC Kft.
Fujitsu M2613	136	3,5	20	AT, ACSI	65 100	Novotrade PC Kft.
Fujitsu M2614	180	3,5	20	AT, ACSI	80 000	Novotrade PC Kft.
Fujitsu M2622	330	3,5	12	AT, ACSI	182 100	Novotrade PC Kft.
Fujitsu M2624	425	3,5	12	AT, ACSI	171 000	Novotrade PC Kft.
Fujitsu M2624	520	3,5	12	AT, ACSI	196 000	Novotrade PC Kft.
Seagate ST 157A	40	3,5	28	AT	17 800	QWERTY Kft.
Maxtor XT-7080A	80	3,5	17	AT	29 900	QWERTY Kft.
Seagate ST351A	40	3,5	28	AT	17 900	Summatech Kft.
Western Digital	80	3,5	18	AT	29 900	Summatech Kft.
Cónner	120	3,5	19	AT	39 900	Summatech Kft.
Cónner	210	3,5	19	AT	66 900	Summatech Kft.
Maxtor LXT 340	340	3,5	13	AT	129 000	Summatech Kft.
Maxtor LXT 535	535	3,5	12	AT	249 000	Summatech Kft.
Maxtor XT 4380	337	5,25	15	SCSI	149 000	Summatech Kft.
Maxtor XT 8760s	676	5,25	16	SCSI	179 000	Summatech Kft.
Quantum	52	3,5	17	AT	24 000	Trigon Hardware Kft.
Quantum	85	3,5	15	AT	35 000	Trigon Hardware Kft.
Quantum	105	3,5	17	AT	40 000	Trigon Hardware Kft.
Quantum	170	3,5	17	AT	72 000	Trigon Hardware Kft.
Quantum	210	3,5	15	AT	76 000	Trigon Hardware Kft.
Quantum	425	3,5	12	SCSI	156 000	Trigon Hardware Kft.

Tandon

Eredeti
tartozékok!

FUJITSU

Vásároljon hivatalos forgalmazótól!

Szakületünkben megtekintheti és *kipróbálhatja* a világhírű TANDON cég teljes termékválasztékát, és a HEWLETT-PACKARD, EPSON, FUJITSU perifériáit.

Díjmentes helyszíni telepítés, üzembehelyezés!

MARKER Informatika Bt.

1073 Budapest, VII. Barcsay u. 6. (Teréz Krt.-Barcsay u. saroknál)

Nyitva: Hétfő-Péntek 9-17^h Tel./Fax: 122-3000

**hp HEWLETT
PACKARD**

Gyári
márkaszervíz
garancia!

EPSON

ELECTROCOOP®
KISSZÖVETKEZET

az ALR termékek hivatalos forgalmazója,
felhatalmazott Service Center.



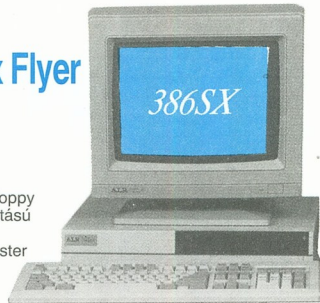
**NOVELL, UNIX, ODT
munkaállomás**

ALR
Advanced Logic Research, Inc.

Just Upgrade the CPU!

ALR PowerFlex Flyer 386SX-25

- 386SX-25 CPU
- társprocesszor foglalat
- 1 MB RAM
- 3,5 inch-es, 1,44 MB-os floppy
- 1024x768 képpont felbontású VGA monitor-vezérlő
- 40—425 MB belső winchester lehetőség



ALR
Advanced Logic Research, Inc.
SZERVIZ

Authorized
Reseller

Authorized
Service Center

ELECTROCOOP®
KISSZÖVETKEZET

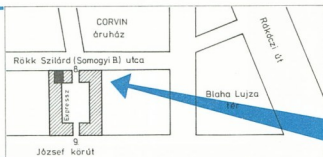
1091 Budapest, Üllői út 81.
Telefon: 133-4354, 113-4273
Telefax: 133-4354. Telex: 22-7230

ALR
Advanced Logic Research, Inc.

STATIKUSOK FIGYELEM!

Nincsen olyan nagy
tervezői praxis,
hogy ne kellene a
3D-s AXIS.

**VÉGES ELEM
RENDSZER!**



Külföldi szakfolyóirat, szakirodalom.
Szoftverek: MICROSOFT, CAD-CAM, ÜGYVITELI ÉS KÖNYVELŐPROGRAM
és mindezt megtalálja a Szűcs Software-nél

SZűcs Software

1085 Budapest VIII., Rökk Szilárd u. 8. I. 3. Telefon: (36-1) 114-3890

WACH & Son Ltd.

Export-Import Foreign Co.

1094 BUDAPEST IX., Tompa u. 24. fszt. 14.

Tel.: 134-1347 133-4371 Fax.: 134-2327 Tx.: 22-3756 wach

**PANASONIC, CANON, NEC, DAHLE, GEHA,
MIOKO YAEZU, SYLVANIA**

Valamennyi postaengedélyes PANASONIC és BELL digitális kis és nagy telefonközpontok, telefonok, CANON, NEC faxok kereskedelme, programozása, telepítése, CANON f/f és színes fénymásolók tartozékai kellékanyagok árusítása. Nagyfelbontású NEC DTP monitorok, vezérlőártyák, printerek nagy választéka. Irodatechnikai eszközök (MEIKO, DAHLE, GEHA iratmegsemmisítők). YAEZU, MOBILEPHONE VHF, UHF digitális rádiótelefonok. SYLVANIA DAY LIGHT DE LUXE 6800 K villóglásmentes napfényt adó fénycsövek nagy választéka.

WACH és Fia Kft.

1093 BUDAPEST IX., Bakáts u.2/c.

Tel/Fax.: 137-2344 Tx.: 22-3756 wach h

Nyitvatartás: 10:00 - 18:00-ig.

SZÁMÍTÓGÉPÜZEMELTETŐK FIGYELMÉBE!

Ne dobja el kiírt, kimerült, beszáradt frógép és printerkazettáit. Cégünk vállalja valamennyi kereskedelemben kapható printer és frógép kazetta festéklepedő, festékhenger ujjrafestését, regenerálását eredeti amerikai "MAC INKER TM" technológiával, eredeti festékekkel és gépekkel STANDARD és OCR kivételben garanciával. Szentén megrendelhetők CARBON kazetták valamint CANON, HP, SHARP, NEC laser cartridgeok utratöltése is. Szerződés kötés esetén kedvező fizetési feltételeket, valamint kiszállítást biztosítunk.

Megváltozott munkaképességű (rokkant) dolgozókat foglalkoztatunk. Kérem ne feledje megrendeléseivel további munkalehetőséget biztosít az Ö számukra.

VIRTUÓZOK

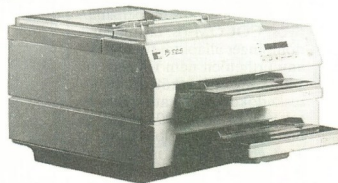
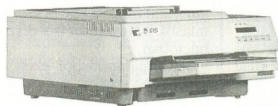


Copyright/Adler

A QMS-PS 815 ÉS 825

**GYORSÁK, HATÉKONYÁK ÉS
TELJESÍTMÉNYÜK MINDIG FANTASZTIKUS!**

- Nagy teljesítményű, 8 lap/perc sebességű PostScript nyomtatók
- 45 rezidens (beépített) Adobe PostScript font
- PC-hez, Apple Macintosh-hoz, munkaállomásokhoz és mini számítógépekhez
- ESP/SIO, automatikus emuláció és interface kapcsolás
- ATM-mel gyors és jobb minőségű nyomtatás
- A legmegfelelőbb: közepes méretű és több host-os DTP környezetehz
- Alapkiépítésben 2 MB RAM



Gyors első oldal nyomtatás,
automata interface/emuláció
kapcsolás

QMS  TM

Magyarországi disztribútora a

MONTANA

MONTANA SZÁMÍTÁSTECHNIKAI TANÁCSADÓ ÉS SZOFTVÉRTÁRÓ KFT. 1054 BUDAPEST, STEINDL IMRE UTICA 6. TELEFON: 111-3035, 131-3558, 131-3556 TELEFAX: 153-4631 6724 SZEGED, CSONGRÁDI SUGÁRÚT 22. TELEFON: 62-11-796 TELEFAX: 62-22-261

DEALEREL: ALBACOMP KISSZÖVETKEZET 8000 SZÉKESFEHÉRVÁR, HOSSZÚSÉTATÉR 4-6. TEL.: 22-15414; FAX: 22-27532 MAKROTRENDO KISSZÖVETKEZET 1149 BUDAPEST, ANGOL U. 27. TEL.: 163-5045; FAX.: 163-7888
MENTRADE KFT. 1118 BUDAPEST, BRASSÓ U. 135. TEL.: 185-0260; FAX: 185-0260 MŰSZERTÉCHNIKA RT. BUDAPEST, KIRÁLY U. 1/D. TEL.: 122-1623; FAX: 122-5099 REMAC KFT. 1054 BUDAPEST, BAJCSY-ZS. U. 25. TEL.: 112-5870; FAX: 112-5870

AST disztribúció

Elit alakulat

Általában hibának tekintik, ha egy cég kivár, helyett, hogy azonnal rávetné magát az új piacokra. Sokan az utóbbi utat választották, és az elmúlt egy-két évben sietve kiépítették magyarországi kereskedelmi hálózatukat (helyzetük azóta is stabilnak látszik). Nem így az egyesült államokbeli AST, amely ölbe tett kézzel nézte a sürgés-forgást, és csak az utolsó pillanatban szánta rá magát a döntő lépésre. Utánajártunk, hogy miért.

A cég, amely a tavalyi Comptairen a harmadik legnagyobb egyesült államokbeli személyisézműködő-gyártó nevével ismerette meg a magyar felhasználókat, az *USA Systems Kft.* volt. A megalakulást követő időkben az amerikai—magyar vegyes vállalat a magyar piac elemzésével, felmérésével foglalkozkodott, s a vizsgálatok az azóta közhellyé vált pénzhiányos, COCOM-os, tajvanigépdömpingés állapotot tükrözték, ami érthetően nem lelkesítette a minőség iránt elkötelezett kereskedőket. A biztató változások jelei azonban 1991 első felében már kezdtek felbukkanni, s a piacelemzés azt is felszínre hozta, hogy Magyarországon valós igény van a minőségi gépekre, amilyenek például az AST komputerei.

Az USA Systems először a szeptember 23-i dealeri értekezleten mutatkozott be a nyilvánosság előtt, és nagyjából ezzel egy időben írtak alá sorsdöntő megállapodást az AST-vel és a Hewlett-Packarddal (utóbbival periferiák és PC-k forgalmazásáról).

Az AST melletti döntést az motiválta, hogy az USA Systems kizárólag minőségi termékek nagykereskedelmével,

illetve VA (Value Added) disztribúcióval kívánt foglalkozni, méghozzá a gyártóval szorosan együttműködve, amit a világon csak kevés cég képes teljesíteni. Üdvöztőnek tartották még az amerikai módszerek és szolgáltatások bevezetését is a disztribúcióban.

A forgalmazásból ezért kizárták a szürke csatornákat (csakis viszonteladóknak szálltanak, a végfelhasználóknak



Az AST Bravo az ár/teljesítmény felől nézve számíthat a vásárlók kegyeire. A Bravo család gépei a 286-ostól a 486-osig valamennyi alaptípust megtestesítik

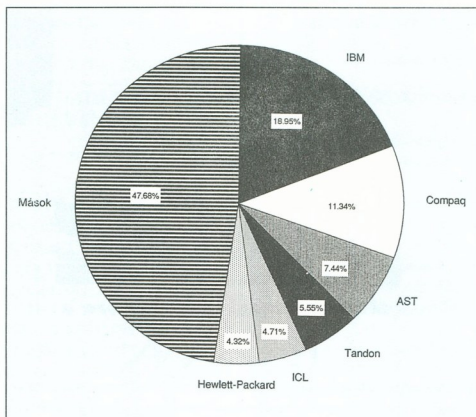
semmiképpen sem), a vevőiket — pontosabban dealereiket — pedig szinte a tenyerükön hordják: megadnak nekik minden segítséget, a műszaki támogatástól az oktatásig, és elmagyarozzák nekik, miképpen kell eladni a terméket, és mit jelentenek például a „pre-sales” és a „post-sales” szolgáltatások. A dealerekről való gondoskodás arra is kiterjed, hogy bizonyos esetekben (például a teredeken) együtt lépnek fel az AST-vel, a vevő jobb meggyőzése érdekében. Az *USA Systems közvetlenül az AST-t képviseli, ezért a dealer és a vevő úgy érezheti, hogy a gyár áll mellette.*

Az AST gépeinek megbízha-

tósága nem kétséges, ám ha mégis adódik valamilyen gond, akkor először a dealer köteles foglalkozni az ügygel. Megtéríthet azonban, hogy a dealer nem boldogul a hibával, ekkor az USA Systems próbál segíteni, de ha ez neki sem sikerül, akkor a kérdést Londonba, az AST európai központjába továbbítják, majd innen Kaliforniába, az AST főhadiszállására, és mindezt röpké 48 órán belül.

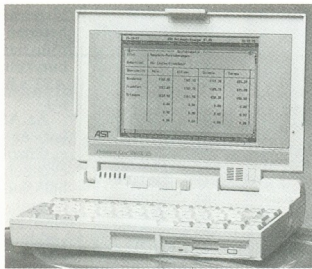
Pár év alatt megtanultuk, mit is jelent a garancia. Magyarországon sokan adtak garanciát a náluk vásárolt számítástechnikai termékekre, de a cég egyik napról a másikra felszűnt, és a családott felhasználónak rá kellett döbennie, hogy ez a garancia fabatkát sem ér. Az AST dealereit szerződés kötelezi, hogy a betérő ügyfelet minden esetben ki kell szolgálni, függetlenül attól, hogy hol vette a gépet. (Ha egyszer AST gépről van szó, senkit nem lehet vizszaküldeni az eredeti eladóhoz.)

Az USA Systems missziója — Brieger Tamás, a cég elnöke szerint — a megfelelő minőségű árut, a dealeri hálózaton ke-



A 386-os és a 486-os gépek forgalmazásában az AST a harmadik helyet szerezte meg. A 486DX processzossal felszerelt PC-k piacán az európai országokban is 7,44 százaléka a részesedésük (Dataquest, szeptemberi adat)

A Premium Exec 386SX/25, a világ leggyorsabbnak hirdett notebookja. AMD processzorral, valamint 4 Mb-át RAM-mal és 80 Mb-át winchesterrel vértették fel. A képernyő 32 szírképfokozat megjelenítésére képes VGA. A komputer 1991 végén jelent meg a piacon



◀ **Premium — ami az AST nyelven teljesítményt jelent: a család fő 486/33-as Premium Server, a többiek pedig a családot jellemző Cupid—32 bővítési technológiával összeszertelt Premium II masinák. A 386SX/20 típusban a processzor bármikor nagyobb teljesítményűre cserélhető**

resztül, megfelelő szolgáltatással kísérve eljuttatni a végfelhasználóhoz. A disztribútor (azaz a nagykereskedő) feladata az áru közvetítése, megpedig úgy, hogy értéket ad hozzá: behozza a terméket, megvárja, felkelti iránta a piaci érdeklődést, az igényt, és ezt azután kiszolgálja, illetve gondoskodik a garanciáról, valamint a dealerek betanításáról és továbbképzéséről. A disztribútorok zsenyivül a termékeket a helyi viszonyokhoz kell igazítani, és

a megfelelő klaviatúrát, valamint a honosított változatokat is szállítania kell.

A magyar piac némely tekintetben haladabb az amerikaiánál — véli Brieger Tamás. Tény: a gépek kisebb hányada működik hálózatban ott, mint nálunk (más kérdés persze, hogy hány gép van). Az ok egyszerű: itt nincs visszahúzó erő, mivel aránylag későn érkezett meg hozzánk a számítástechnika.

Az AST — az IBM és a Com-

paq után — az Egyesült Államok harmadik legnagyobb számítógépgyártója. Legerősebb versenytársai is az említett cégek, ám az AST-nek van néhány ütőkartyája velük szemben: azonos minőséget ad, mint például a Compaq, de lényegesen kedvezőbb áron. Abban sem marad le konkurensei mögött, hogy *valamennyi nagy szoftiverccsel* (Microsoft, Banyan, Novell, SCO stb.) szerződése van, *ami lehetővé teszi, hogy már a tervezési folyamat elején biztosítva legyen valamennyi termékének tökéletes kompatibilitása*. Nem kevésbé fontos: az IBM-mel kötött szerződés értelmében az OS/2 hibátlanul fut az AST notebookjain, sőt az IBM arra is kötelezte magát, hogy kiszolgálja mindazokat, akik az OS/2-t AST-n futtatják, és valamilyen gondjuk támad a programmal.

Magyarországon az ALR is komoly konkurencia az AST számára. Igaz ugyan, hogy nagyon korán megjelent a magyar piacon, de egyes vélemények szerint a forgalmazása ezt meg is szüntette (de erről többet majd külön, az ALR-ről szóló összeállításunkban). Az AST nem rohanat hanyatt-homlok a magyar piacra, meg tudja választani a kellő pillanatot. Alapvetően konzervatív cég, amely nem „éhes”, nem remeg azért, hogy mindenáron eladja a termékeit. Olyan ceggel, amely elől „nagykerben”, hátul pedig „kiskerben” értékesít, az AST szőbe sem áll, mivel ez csak a cég hírnevének tönkretételéhez vezet. Ez a módszer ugyan egyes cégek számára lehetővé tette, hogy rövid idő alatt nagy mennyiségű gépet adjanak el a magyar piacon, de „megolták” a terméket, a cég pedig kiszorult a piacról.

Az AST-vel való együttműködés kezdetén az USA Systemsnek vaskos „business plant” kellett lennie az asztalra, részletesen kidolgozva, miként képzeli el a magyarországi disztribúciót. Az AST ezt elfogadta, és e céget bízta meg a dealeri hálózat megszervezésével (ellentétben például a Compaq-kal, amely maga jár a dealeri útján). Noha kevésbé tartják rövid pórózon, *AST-dealer sem lehet akárki: megnézik, miképpen tudja a vevőt kiszolgálni, milyen piaci területre szakosodott, és mekkora a részese-e ezen a területen?* Természetesen forgalmat is elvárnak tőle.

Jogos lehet a kérdés, hogy hány dealer élhet meg egymás mellett, ismerve a magyar piac korlátozott felvevőképességét. Az AST eddig hűsz szerzzel kötött szerződést, amelyek VAR-ként (Value Added Resellerként) tevékenykednek, de nem mindegyik végzi ugyanazt a munkát. Van köztük például olyan cég is, amely csak kevés gépet ad el, de ezt nagy hozzáadott értékkel teszi, és különleges igények kielégítésére rendezkedik be. Más dealerek az egész országra kiterjedő hálózatuk van, és nagy forgalmat tudnak lebonyolítani.

Az *drat az AST a dealerekre bízta*, ők tudják ugyanis a legjobban, hogy mekkora energiát, mennyi munkát fordítottak a gépek eladására, van viszont egy javaslat is, amelytől nem szerencsés nagyon eltávolodni. Magasabb árral becspanák a vevőt, de az sem tesz jó szolgálatot a terméknek, ha a dealerek „alávágnak” egymásnak az árban. Az első, ami áldozatul esik az árharcnak, a termék mellé adott szolgáltatás.

Az AST gépeit nem annyira ▶

RAINBOW® COMPUTERS RT

- EMERSON és egyéb szünetmentes tápegységek
- 0,2—4800 KVA közötti teljesítményben,
- OFF-LINE vagy ON-LINE üzemmódban,
- kváziszinuszos vagy szinuszos kimenettel,
- egy vagy három fázisú kivitelben,
- igény szerinti áthidalási idővel.

AKKUMULÁTOROK

- Megrendelhetők a RAINBOW COMPUTERS RT-nél
- Szilagyó Erzsébet fasor, 17—21.
- Tel.: 155-9963, 155-2558
- Telefax: 116-8463

MINDETNY HELYRŐL, MEGBÍZHATÓAN!

THUNDER BOARD

hangkártya PC-hez!

- * 11 hangcsatorna
- * joystick port
- * mikrofon bemenet
- * beépített erősítő
- * hangerő szabályozó
- * 100%-osan kompatibilis az AdLib és a Soundblaster hangkártyákkal

A legjobb áron a forgalmazótól:

ACOMP Kft. 1141 Bp., Álmos vezér útja 17.
Tel.: 251-2523, fax: 183-1817

Dealeriáda

Az AST dealerei közül ki „fentről”, ki „lentről” érkezett. Vannak közöttük nagyok és kicsik is. Az ismertebbek: *Data Manager, Mentrade, Microsystem, Optimum, Mikropo*. Feltűnően sok a nem fővárosi cég, ilyen például a debreceni *Keri-Nova*, a zalaegerszegi *Procomp*, a nyíregyházi *Szolex* vagy a pécsi *M Plusz*.

A *Microsystem* például tavaly szeptemberben — az első között — szerződött az *USA Systems*szel, és a *Compaq*ra már ki is állította az *AST* gépekből álló kollekcióját. Mire a nagy szetsz, kérdészetnénk, hiszen a tarsolyukban már jó ideje ott lapult a szerződés a *Compaq*-kal. *Kelen András*, a *Microsystem* marketing igazgatója szerint a cég piaci stratégiájába — melynek lényege: igényes felhasználókat igényesen kiszolgálni, mégpedig elfogadható áron — jól beleillett az *AST*. A kereskedő orra pedig azt mondta, hogy most, amikor a klónpiac kezd beszűkülni, az *AST*-ben reális üzlet rejtezik, és ezt nem szabad kihagyni.

A *Microsystem* köztudottan (és tudatosan) arra törekedett, hogy termékeivel és szolgáltatásaival a teljes piacot lefedje. Gyártotta és árulta — hogy az előtérben maradhasson — az olcsó gépeket, miközben felkészült az igényesebb vevők kiszolgálására is. Partnerei főként pénzügyi cégek, amelyek csak jó minőségű gépeket iránt érdeklődnek (lásd *AST* és *Compaq*). A minőség mellé a *Microsystem* a vásárlás előtti konzultációtól, az igények felmérésétől és megfogalmazásától kezdve a 24 órás szervizig mindent vállal, és az *AST* gépek forgalmazásának is pontosan ezek voltak a feltételei.

A *Mikropo* úgy mond „lentről” érkezett a minőségi gépekhez. Hosszú időn keresztül nagy mennyiségben adott el olcsó — többnyire a Távol-Keletről származó — komputereket. A vállalatok nagy részénél azonban vége felé közeliedik már az első PC-s korszak, és sereggel készülnek átállni a minőségi számítógépekre. A *Mikropo* a

második körre is szeretne benevezni, ezért olyan márka után nézett, amelyben megbízhat. Az *AST*-t szívesen választotta, mivel ez az egyetlen cég, amely „vegytiszta” jött be az országba: egyetlen disztribútora van, amely fejlett amerikai stratégiával és marketingpolitikával dolgozik, és az értékesítést széles dealeri hálózatán (és csakis azon) keresztül akarja megvalósítani.

Noha az *AST* — *Lőrincz Béla*, a *Mikropo* igazgatója szerint — kissé megkészt, a legmagasabb minőséget képviseli, és vásárlói — az operációs rendszert, a supportokat, valamint a vállágaranciat illetően — valamennyi OEM jog előnyeiket élvezhetik.

A dealerek számára nagy segítség, hogy a gépeket összeszerelve kapják, és ugyanígy adják tovább, semmit nem kell rajtuk alakítani. Ráadásul valamennyi komputert úgy készítettek elő, hogy mindenben megfeleljen (ékezetes jelkészlet, illetve billentyűzet) a magyar piaci sajátosságoknak.

B. F.

a magánembereknek, inkább a megbízhatóságra kényes üzleti világ számára készítik, ahol tudják, hogy többé kerül egy hiba, mint a megfelelő berendezés megvásárlása. A *fej felhasználók a bankok, valamint a közigazgatási intézmények és médiák*, ahol kettőre kiépítettéget iránt mutatkozik igény: *AST* masinákat vagy hálózatvezérlő gépként, vagy komplett hálózatként (a munkaállomásokat is beleértve) vásárol-

nak. Hazai specialitás, hogy a gazdasági vezetők többségét még mindig nehéz meggyőzni, miért kell kiadni egy gépért kétszer-háromszor annyit, mint a legolcsóbb masinákért.

Az *AST* központja a kaliforniai Irvine-ben van, nem messze az *ALR* rezidenciájától. Négy országban működnek gyáraik: az anyavállalat állítja össze a notebookokat, a többi gép Hong-

kongban, illetve Tajvanon készül, és az európai gyárépítést is elkezdték már. Az *AST talán nem is annyira a gyártásra, mint inkább az innovációra helyezi a hangsúlyt*. Tőlük ered a cserélhető processzor-kártya ötlete, amelyet azután a *Compaq* és az *ALR* is átvett, az *EMS* szabvány, valamint az *EISA* busz (közösen az *Olivetti*vel és a *Compaq*-kal). Az újítás képessége alighanem a garázsos időkaz öröksége,

hiszen ez a cég is átélte a feledhetetlen hőskort, amikor három fiatal mérnök elkezdett bütykölni egy garázsban (az *AST* a három név kezdőbetűje).

Az *AST* kezdetben kártyákat és egyéb input-output eszközöket gyártott, s eközben kiépült disztribúciós hálózat. Amikor pedig úgy érezték, hogy a piac többet is elbírt, kirukkoltak az első saját számítógéppel (1986-ban). 1991-re a cég feltornászta magát a harmadik helyre, miközben maga mögött tudhatott már több millió eladott gépet (a milliomodikat maga *Bush* elnök kapta). A cég részvénytársasággá vált a New York-i tőzsdén is szerepel.

Az európai disztribúció központja az *AST Europe Ltd* Angliában, amely 100 százezerben az *AST* tulajdonja, és ez alá tartozik valamennyi regionális leányvállalat. A teljes hálózat 38 leányvállalatra épül, ezek 100 országban képviselik az *AST* termékeit. Magyarország azok közé az országok közé tartozik, amelyekben az *AST* — nem lévén leányvállalata — egy vagy több disztribútorral képviselteti magát. (Kétségtelenül megvannak az előnye annak, hogy az *USA Systems* és az *AST* közé nem ékelődik be semmiféle közvetítő.)

Kelet-Európában az *AST* meglepően gyorsan teret hódított. Nagyjából egy időben indult meg a disztribúció Csehországban, Lengyelországban és Magyarországon. Az *AST* alapehve, hogy tisztán tartja az értékesítési csatornákat, és gondosan ügyel a szolgáltatások színvonalára.

Bányai Ferenc

NOTEBOOK SZÁMÍTÓ- GÉPEK

386SX—16 MHz, 2 MB RAM, 40 MB HDD, 1,44 MB FDD, 640×480 VGA LCD

ET—KNB—301 290×220×53 mm 3,4 kg 174 000

386SX—20 MHz, 2 MB RAM, 40 MB HDD, 1,44 MB FDD, 640×480 VGA LCD

Típus	Méret/mm	Súly/kg	Ár db/Ft
ET—PSC—320	280×216×50	2,9	175 500
ET—HNB	290×220×53	2,6	207 000

Az árak áfa nélkül szereplenek

EuroTrend Informatikai Kft.

Postacím: 1364 Budapest, Pf. 246

Telefon: 117-1930, 118-8390 • Telefax: 117-1930

Polaroid & 3M



FLOPPYLAND

1056 Budapest, V. Váci u. 84.
Tel./Fax: 1182-651

Márciusi kínálatunkból:

- ✓ magyar és angol nyelvű szakkönyvek (Petzold: Programming Windows, MS-DOS 5 Programmer's Guide, MS-DOS 5 Felhasználói Kézikönyv stb.)
- ✓ magyar és angol nyelvű szakfolyóiratok (Byte, PC Magazine, Dr. Dobbs Journal, PC World, Computer Language, ALAPLAP, Chip, Computer Panoráma, IDG Számítástechnika)
- ✓ asztali és hordozható írásvetítők és főliák
- ✓ egyszínű és színes monitorkivetítők CGA-tól VGA felbontásig
- ✓ SolarSoft shareware programkönyvtár tavaszi újdonságokkal
- ✓ Borland, Microsoft, Lotus, Norton és még több mint 100 féle kereskedelmi szoftver raktáron
- ✓ oktatási intézmények számára kedvezmények!

... és a kávéénk sem pocsék! ✓

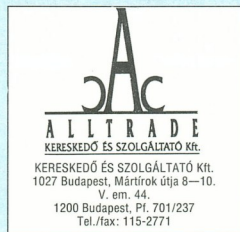
CHICONY

Notebook 5600

80386 SX-20 2 MB RAM
1,44 MB FDD, LCD/VGA display
40 MB HDD 179 000 Ft
60 MB HDD 189 000 Ft
80 MB HDD 205 000 Ft

Mini-laptop PB-9350

80486 DX-33 2 MB RAM
1,44 MB FDD, gázplazma display
60 MB HDD 320 000 Ft
(Árunk az áfát nem tartalmazza!)



Carry-I Az apró különbség



**A világ legkisebb
AT számítógépe**
már 386-os és 486-os processzorral is

minor

1075 Budapest, Madách Imre út 2-6. Tel.: 122-8208, 122-4027 · Fax: 122-4027
Bemutatóterem: 1074 Budapest, Szövetség u. 18. · Tel.: 122-4687, 141-5656 · Fax: 141-5656

NEXT step to the future of the PC World!

DATAFLEX 3.0

TÖBB MINT 120-FÉLE
OPERÁCIÓS RENDSZEREN

relációs adatbázis-kezelés,
4. generációs nyelv, menürendszer,
on-line help rendszer,
on-line adatbázis lekérdezés (QUERY),
kód- és listagenerátor, portabilitás,
dokumentálás és adatkonvertálás

Single user runtime 16 500 Ft
Multi user/unlimited development 108 000 Ft

Oktatás, tanácsadás, hot-line service
az IFABO A pavilon 311/E standján is!

NEXT

**NEXT ALKALMAZÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET
KÖZPONT, BEMUTATÓTEREM:
1111 Budapest, Kende u. 3.**

Tel.: 161-1622, 162-0409, Tel./Fax: 185-1591

486SX-ek vetélkedője

Páros műrepülés

A Computer Panoráma tesztlaboratóriumában a közelmúltban vizsgáltunk egy itthon árusított, 486SX processzorral felvértezett számítógépet. Azóta újabb tapasztalatokat szereztünk e csodabogarakról, amit ismét megosztunk olvasóinkkal...

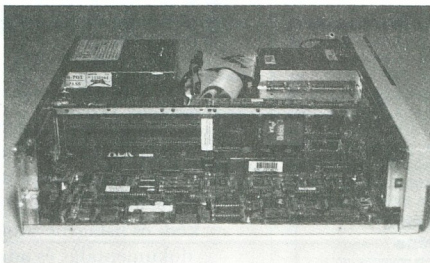
A januári számunkban bemutatott Mitac 486SX óta újabb két „látogató” fordult meg szerkesztőségünkben. Mivel első tesztünk után már valamivel jobban megismertük ezeket a konstrukciókat, *nem vártunk számottevő sebességnövekedést az új gépektől sem*, hiszen ezekben sem találtunk koprocesszort, s legfeljebb a másféle perifériák eredményezhettek eltérő sebességeket.

Összintén be kell vallanunk: alig vártuk, hogy a két gépet szembeállítsuk egymással! Tudtuk ugyanis, hogy e presztízmérkőzés semmiben sem különbözik például

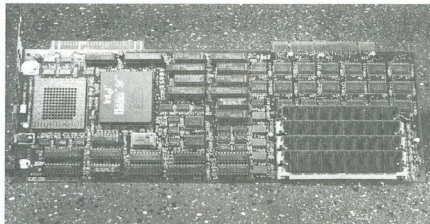
az IBM—Apple vagy a Microsoft—Digital Research vetélkedőktől. Ne csigázzuk azonban tovább az érdeklődést: az amerikai ALR és az AST termékéről lesz szó. Mindkét berendezés komoly „márka” (erre eddigi tesztjeink mezőnyének kiválasztásakor is ügyeltünk), és mindkettőn modulrendszerűek. Az ALR a *Business Station 486SX* modellel szerepelt (ezt a gépet a *CompuDealtól* kaptuk kölcsön), az AST pedig a *Premium—II 486SX/20*-as masinával nevezett be a versenybe. Ez utóbbi a cég vezérképviseletétől, az *USA Systemstől* érkezett. Kissé bonyolította a helyzetünket, hogy a teszthez a szokásosnál rövidebb idő állt rendelkezésünkre, ráadásul a két gép nem is egyszerre „jelent meg” a színen.

ALR Business Station 486SX

Kezdjük az abécében előrébb álló ALR masinával! A számítógép „lel-két” egy alacsony SLIM házba helyezték, ami már előrevetítette a bővítési lehetőségeket. A ház esztétikus megjelenésű. Ha szétszereljük (ami nagyon egyszerű feladat, feltéve, hogy nincs „kulcsra zárva”), elének tárul a nagy titok, s megtudhatjuk, miképpen is készült az ALR modul.



Az ALR gép modulokból építkezik. A bővítőkarttyákat csupán két — vízszintes — EISA slot fogadja



Az AST processorkarttyája: jól látható a processzor, a koprocesszor aljzat és a memória is



Az AST Premium—II 486SX/20 számítógép szintén moduláris felépítésű. Billentyűzete a „magyar” gombokat is tartalmazza

Szinten minden fontos kiegészítőt és perifériaillesztőt az alaplapra szereltek. Itt kapott helyet a videovezérlő, a merevlemez IDE kontrollerje és a portok illesztője is.

Vizsgálódásunk során négy fontos csatlakozási „pontot” is felfedeztünk. Az egyik különleges csatlakozó a *processorkarttyák* számára készült. Nagy jelentősége van, hiszen a processorkarttya cseréjével teljesen „átváltoztat-hatjuk” a gépünket. Esetünkben ezen a karttyán találtuk az Intel 80486SX processzort, a központi RAM egy részét, a koprocesszor aljzatot, a cache-gyorsítót és még néhány fontosabb egységet.

A bővítőhelyeknek is speciális foglalatuk van. No persze azt azért senki se gondolja, hogy közvetlenül „bedug-

◀ Az ALR Business Station 486SX floppija és főkapcsolója a sötét plexi mögött búvik meg

doshatunk" bármit is ebbe a „nyílásba”. Ide először — az anyakártyára mérőlegesen — egy másik kártyát kell illeszteni, és csak ebbe fektethetjük a sajátjainkat. Még jó is ez az elfordítás, hiszen állva ügysem férnének el a bővítő-kártyák. És mielőtt elfelejtünk, az *ALR-be EISA szabványú kártyákat is beilleszthetünk* — igaz, csupán kettőt. Találtunk még egy másik alzatot, ide az ALR különleges bővítőt, például egy SCSI vezérlőt kell csatlakoztatni. Említést kell tennünk a memóriáknál kiépített SIMM csatlakozókról is.

A processorkártyát kevéske, mindössze 1 Mbájtnyi RAM-mal látták el. A gép hátoldalán két soros és egy párhuzamos csatlakozót építettek ki. Sajnos csak egy 3,5"-os floppymeghajtó fogadta a lemezeket, s ez a méret ma még ritkább a hazai gyakorlatban, mint a régebbi 5,25"-os. Az adatokat nagyon gyors, több mint 100 Mbájos *Quantum winchesterre* „telepíthetjük”.

A kiinduló értékeket és a feldolgozás eredményét színes SVGA videorendszer tárta a szemünk elé. A vezérlőt az alaplapra integrálták, és a memóriakapacitásból 512 Kbájtot használtak fel. Mindez 800×600 képpontos felbontást és 256 szín megjelenítését tette lehetővé. A monitor természetesen megfelelő ezeknek a követelményeknek. Jó minőségű, éles képe hosszú távon sem tűnt fárasztónak.

A 102 gombos angol billentyűzet mindvégig állta a sarat.

A floppyt, a LED-eket és a főkapcsolót rejtő fűstszerű plexi azonban inkább a szépséget, mint a hasznosságot szolgálta.

AST Premium—II 486SX/20

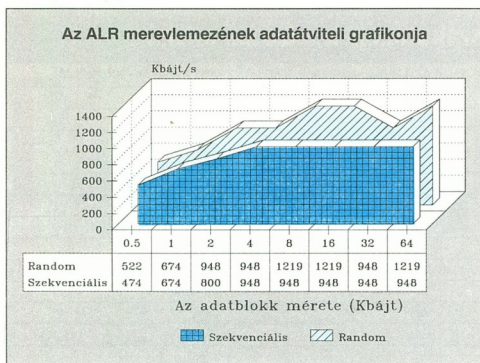
Az AST cég szintén azon kevesek közé tartozik, akik moduláris komputereket gyártanak. Az ilyesféle gépek alaplapján csak a működéshez szükséges áramköröket találjuk, a processzor és a memória külső csatlakozókat foglal helyet. Ezáltal a későbbiekben úgy térhetünk át egy fejlettebb processzorra, hogy egyszerűen kicseréljük a processorkártyát.

A tesztelt gépet, az AST Premium—II 486SX/20-at baby-AT dobozba zárták. Mivel *szinte valamennyi funkcionális egységet itt is az alaplapra integrálták*, a házban nem volt zsúfoltság. Az alaplapra öt ISA csatlakozószínt és három különleges AST csatlakozót

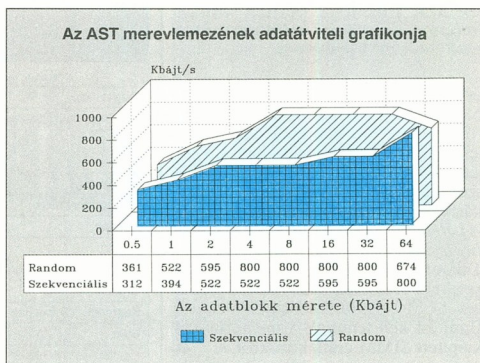
A számítógépek műszaki adatai

	ALR Business Station 486SX	AST Premium—II 486SX/20
Forgalmazó	CompuDeal	USA Systems
A tesztkonfiguráció ára	174 000 Ft	346 000 Ft
Ház		
Formája	Slim AT	baby-AT
Tápegység	Lead Year 100W	
Tömegtároló helye	1 db 5,25", 2 db 3,5"	3 félmagas
Alaplap		
Gyártó	ALR	AST
Processzor	Intel 80486SX	Intel 80486SX
Órajel	20 MHz	20 MHz
Koprocesszor foglalát	van	van
Busz	EISA	ISA
Csatlakozók (8/16/32)	0/0/2	1/5/3
Interfész	2 soros / 1 párhuzamos	2 soros / 1 párhuzamos
Főtároló		
Tesztkészülékben	1 Mbájt	4 Mbájt
Maximum az alaplapon	32 Mbájt	32 Mbájt
Cache-tároló	64K	64K
BIOS		
Gyártó	Phoenix	AST
Setup a ROM-ban	+	+
Jelszó a ROM-ban	+	—
Shadow RAM BIOS	+	+
Shadow RAM Video	+	+
Merevlemez		
Gyártó, típus	Quantum Prodrive PS	WD AC280
Nagyság, magasság	3,5", félmagas	3,5", félmagas
Kapacitás, hozzáférési idő	105 Mbájt, 15 ms	85 Mbájt, 18 ms
Csatlakozó	IDE	IDE
Vezérlő	IDE alaplapon	AST
Floppy		
Gyártó, típus	Epson SMD 300	
Formátum, kapacitás	3,5", 1,44 Mbájt	3,5", 1,44 Mbájt
Videoadapter		
Gyártó, típus	SVGA	VGA
Buszszélesség	16 bit alaplapon	16 bit
Maximális felbontás, színek	800×600, 256	640×480, 256
Monitor		
Gyártó, típus	ALR FlexView 2x	AST VGA
Maximális felbontás	800×600	640×480
Képtátó	14"	14"
Színes	igen	nem
Bemenet	analóg	analóg
Szoftver		
DOS	MS-DOS 5.0	MS-DOS 5.0
Windows	—	+
Szoftver-cache	Smartdrv.sys	Smartdrv.sys
EMS meghajtó	EMM386.EXE	EMM386.EXE
Egyéb	EISA utility	
A készülék előnyös tulajdonságai		
	kis méret	moduláris felépítés
	gyors merevlemez	könnyű szerelhetőség
	moduláris felépítés	magyar billentyűzet
A készülék hátrányos tulajdonságai		
	kevés bővítőhely	kis merevlemez
	nincs koprocesszor	mono videorendszer
		nincs koprocesszor

Az ALR merevlemezének adatátviteli grafikonja



Az AST merevlemezének adatátviteli grafikonja



építettek. Ez utóbbiak közül csak az egyikben találtunk csatolókátyrát, amely nem volt más, mint a cserélhető processzorkártya. Ezen helyezkedett el a 486SX mikroprocesszor, a társprocesszor aljzata és a 4 Mbájtos memória.

A videovezérlőt, a floppy- és a merevlemez-kontrollert is az alaplapra telepítették. Ebben a gépben is csak egyetlen 3,5 colos floppyt találtunk, amelyet IDE kontrolleres Western Digital merevlemez egészített ki.

A gép hátoldala két soros, egy párhuzamos, egy billentyűzet-, egy video- és egy PS/2 szabványú egérsatlakozót rejtett.

Az AST egyébként tág lehetőséget kínál a további bővítésekre. A már említett nagy számú csatlakozójait mellett még három 5,25"-os, félmagas periferiának is szorítottak benne helyet.

Külön ki kell emelnünk, hogy az AST-hez teljes magyar karakterkészletet tartalmazó billentyűzet jár! Mivel az MS-DOS 5.0 operációs rendszer ismeri már a 852-es kódkészletet, ezt a billentyűzetet ehhez illesztették.

A géphez — tartozékként — átlagos képminőségű, monochrom VGA monitort szállítottak.

A Premium-II kiválóan szerelhető, szinte semmiféle szerszámmra nem volt szükségünk, amikor kicsit közelebről is meg akartuk nézni a belsejét.

Mérési eredmények

Nézzük, mire is jutottunk a mérések során! A két gép MIPS értékei szinte hajszálra megegyeztek: átlagosan mindketten 3,86 MIPS-et produkáltak. A Landmark teszt eredménye is azonos lett: 90–91 MHz, a januári Mitac 75 MHz-ével szemben. Valószínűleg itt mutatkozik meg a moduláris építési mód előnye.

Az ALR merevlemezének adatátviteli értékei a „jobb” IDE winchesterek-

A Computer Panoráma szubjektív értékelése

Testskritériumok	ALR Business Station 486SX	AST Premium—II 486SX/20
Ergonómia (80)	68	64
Monitor (50)	40	36
Képesség (10)	8	7
Kontraszt (10)	8	8
Szingagdság (10)	9	6
Villódzásmentesség (10)	9	9
Kezelőelemek (10)	6	6
Billentyűzet (10)	10	10
Formatervezés (10)	9	9
Zaj (10)	9	9
Kidolgozás (20)	20	20
Ház (10)	10	10
Alaplap (10)	10	10
Bővíthetőség (30)	22	27
Munkatároló (10)	9	9
Szabad csatlakozóhely (10)	6	10
Meghajtó (10)	7	8
Installáció (20)	19	18
BIOS, Setup (10)	10	10
Bővítések (10)	9	8
Kézikönyvek (30)	30	30
Egységesség (10)	10	10
Érthetőség (10)	10	10
Áttekinthetőség (10)	10	10
Tartozékok (20)	17	17
Rendszerezőftver (10)	10	10
Felhasználói szoftver (10)	7	7
Összes pontszám (200)	176	176
Értékelés	nagyon jó	nagyon jó

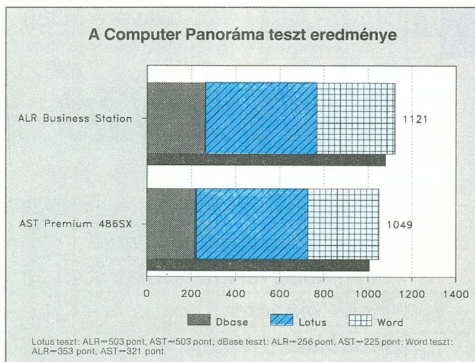
(180–200 pont között kiváló, 150–179 pont között nagyon jó, 120–149 pont között jó, 90–119 pont között közepes, 60–89 pont között megfelelő és 60 pont alatt nem megfelelő.)

A számítógépek MIPS értékei

	ALR Business Station 486SX	AST Premium—II 486SX/20
Általános műveletek	2,00	2,00
Egész műveletek	4,66	4,66
Memóriából memóriába	2,67	2,67
Regiszterből regiszterbe	5,70	5,70
Regiszterből memóriába	4,27	4,27
Átlagos érték	3,86	3,86

re emlékeztetnek. A sebesség hamar eléri az 500 Kbájt/másodpercenként, és utána végig 900 Kbájt/s felett marad. Ezzel szemben az AST 300 Kbájt/s-mal indul, s csak a közepes méretű adatblokkok átvitelekor éri el az IDE meghajtók szokásos 800 Kbájt/s-os sebességét. Ezek után valószínű, hogy a merevlemez konfiguráció dönti majd el a két gép közötti versenyt.

A szokásos Computer Panoráma vizsgáloprogramok közül ezúttal sem a 486-os tesztek futattuk. Ezekben a gépekben sem volt koprocesszor, így az AutoCAD tesztet ki kellett hagynunk. Maradtunk tehát a jól bevált CP tesztnél. A Lotus teszt nem mutatott nagy eltérést (ebben a próbában ugyanis a processzor dominál, amely a két gépben azonos), a dBase teszt az ALR fölényét hozta, s ugyanez volt az eredmény a Word esetében is (a videosebesség mérésekor az AST és az ALR is több mint 47 000 karakter/s-ot produkált).



Mindezek ismeretében nem könnyű kimondani a végső szót. A mérésekben az ALR nyert, sportnyelven szólva: fél testhosszal, 1112:1049 arányban, mindössze 63 ponttal. A szubjektív pontozásban — persze csak a végösszegben — is azonos a két masina. Az ALR mellett szól a színes SVGA videorendszer és a gyorsabb merevlemez. Az AST viszont négyszeres memória-

méretével és a több bővítő-hellyel tünik ki.

Számunkra mégis az volt a legnagyobb tanulság, hogy — amint arra már januári számunkban is utaltunk — a 486SX processzorok nem többek a gyors 386-os gépeknél. Ezen a szinten nagyon hiányzik a koprocesszor. Ha az eredményeket összevetjük a 386-os tesztekével, akkor jól látható, hogy egy 33 MHz-es, koprocesszort is tartalmazó 386-os gép hatalmas teljesítményekre képes. Az SX masinák viszont sohasem fogják elérni az igazi 486-osok tudását. Valóban versenyképesek — a fergeteges propagandákban állítottól eltérően — véleményünk szerint csak akkor lesznek, és ezt a három gép (Mitac, ALR, AST) tesztjével támasztjuk alá, ha árban és szolgáltatásban „alámennék” a 33 MHz-es, koprocesszoros 386-os gépeknek.

György György



KERESSE A MÁRKANEVET!

**PC-ktől AT 80486-ig
50 MHz/256 cache alaplapon.**

MEEI engedély.

**Országos szervizhálózat,
36 havi garancia.**

**Különleges ajánlatunk:
Modulrendszerű 80386-os,**

**80486-os AT-k,
25 MHz-től 50 MHz-ig,**

**csak a processzort cserélve
az alaplapon.**

Szoftverek széles választéka.

Hálózatépítés.

Irodatechnika (faxok, másolók, kellékek)

Részletes felvilágosítás:
a RADIANT Kft. telephelyén
(telefon: 251-6850)
és szakszervezetünkben
(telefon: 252-1999/266)
**RADIANT Kereskedelmi
Szolgáltató Vállalat Kft.**
1142 Budapest, Kassai u. 84.
Telefon: 251-6850
1143 Budapest, Francia út 11.
Telefon: 252-1999/266



AUTÓIPAR
 DIVATTERVEZÉS
 ÉPÍTÉSZET
 FORMATERVEZÉS
 GÉPIPAR
 KARTOGRAFIA
 TÉRINFORMATIKA
 TEXTILIPAR

**2. SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
 KIÁLLÍTÁS ÉS
 KONFERENCIA**

BUDAPEST
 KONGRESSZUSI KÖZPONT
 1992. SZEPTEMBER 8-10.

SPONZOR
 WORLD COMPUTER GRAPHICS ASSOCIATION

Kérek további információt

- KIÁLLÍTÓ
- LÁTOGATÓ
- KONFERENCIA RÉSZTVEVŐ

Név _____

Cég _____

Cím _____

Kérjük, vágja ki és küldje el:
 SCOPE Kft.

1111 Budapest, Kende u.13-17.
 Tel.: 181-0511 • Fax.: 186-9378

Versenyző Itáliából

*Tavaly év végi 386-os
 összeállításunk után ezúttal
 egy újabb gyártó mutatkozik
 be a Computer Panoráma
 hasábjain. Néhány
 kiemelkedő tulajdonsága
 miatt érdemesnek tartottuk
 önálló teszt keretében
 megismertetni az olasz
 Olivetti termékét.*

Az Olivetti azon kevés cégek egyike, amelyek teljes egészében európai gyártónak vallhatják magukat. Szerkesztőségünknek módja nyílt két hónapig keresztül tesztelni a cég egyik masináját, az M380-40-es típusát. Az alábbiakban a viszonylag hosszú idő alatt szerzett tapasztalatainkat foglaljuk össze.

Az M380 normál asztali változat, esztétikus formatervezéssel. Háza valamivel kisebb a szokásos desktop dobozoknál. Az előlapjára szerelték a főkapcsolót, a reset gombot, a kulcsos zárat és a LED-eket, a hátlapon pedig a portokat és a billentyűzet aljzatát alakították ki.

A ház szétszerelése meglepően gyorsan sikerült. Az áramot 250 W-os tápegység szolgáltatja. A doboz belsejében négy darab 3,5"-os, félmagas periféria számára alakították ki a helyet, de ezek közül csak kettőnek van kilitása a világra. A legtöbb funkciót — a mai gépekben már megszokott módon — az alaplapra integrálták. A gép lelke egy Intel 80386-os mikroprocesszor, amely 33 MHz-es órajellel dolgozik. Az alaplap teljesen felületeszerelt, a 4 Mbájtra is növelhetjük a tárolókapacitást. Matematikai koprocesszort is találunk a gépben, ezt az áramkört a szokásos foglalatba kell behelyezni.



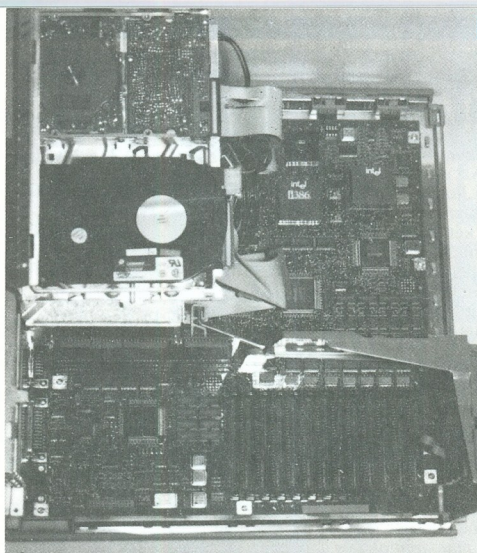
Az Olivetti M380-40 százszázalékos európai gyártmány. Esztétikus forma és jó teljesítmény jellemzi

A komputer és a csatlókártyák között normál ISA busz tartja a kapcsolatot. Ebben a modellben is függőleges pótkártyára szerelték a 4 darab 16 bites slotot, ezért a bővíthetőségeket viszonylag könnyen kell beszerezni. Ha alapkiépítésben használjuk az M380-ast, akkor ezekben a slotokban nincs csatlókártya.

A számítógépet egyetlen, 3,5"-os Sony floppyval látták el, háttértárolásra pedig Conner CP3204F típusú winchestert építettek be. Az IDE szabványú csatlót az alaplapra integrálták. A merevlemez teljesítménye és kapacitása jónak minősíthető, zaját alig hallottuk.

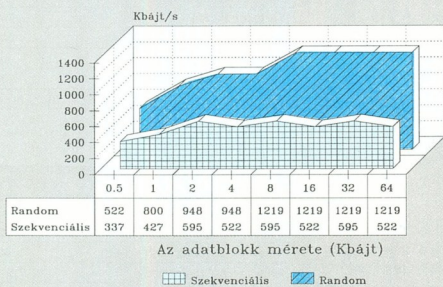
A videomeghajtót szintén az alaplapra szerelték. Az Olivetti itt is kitért magáért: 16 bites, 1 Mbájti videomemória kapacitású SVGA kontrollert jelent meg az információ, természetesen 1024x768 képpontos felbontással és 256 színnel. A géphez szállított Olivetti DM-2514-es monitor is elegendő tesz ezeknek a feltételeknek; képminősége jónak mondható.

A gépen még egy soros, egy párhuzamos és egy PS/2 szabványú egérinterfészt is találunk. A 102 gombos bil-

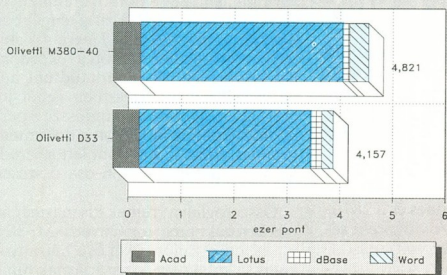


Valami hasonlóról álmodhatnak a szervizes szakemberek. Az Olivetti szét- és összeszerelése pillanatok műve

Az Olivetti merevlemezének adatátviteli grafikonja



A Computer Panoráma teszt eredménye



Versenytársnak a szerkesztőségben már kipróbált és szintén Olivetti gyártmányú D33-as laptopot választottuk.

Az Olivetti M380-40 műszaki adatai

Forgalmazó	Olivetti Hungary
A tesztkonfiguráció ára	550 000 Ft
Ház	
Formája	desktop
Tápegység	Plessey 250W
Tömege	4 db 3,5"-os félmagas
Alaplap	
Gyártó	Olivetti
Processzor	Intel 80386DX
Órajel	33 MHz
Koprocesszor foglalat	Intel 80387DX
Busz	ISA
Csatlakozók (8/16/32)	0/4/0
Interfész	1 soros, 1 párhuzamos, 1 egér
Főtároló	
Tesztkészülékben	4 Mbajt
Maximum az alaplapon	64 Mbajt
Cache-tároló	64 Kbajt
BIOS	
Gyártó	Olivetti
Setup a ROM-ban	+
Jelszó a ROM-ban	+
Shadow RAM BIOS	+
Shadow RAM Video	+
Merevlemez	
Gyártó, típus	Conner CP3204F
Nagyság, magasság	3,5"-os félmagas
Kapacitás, hozzáférési idő	100 Mbajt, 16 ms
Csatlakozó	IDE
Vezérlő	Olivetti, alaplapon
Floppy	
Gyártó, típus	Sony MP-F17V-85
Formátum, kapacitás	3,5", 1,44 Mbajt
Videoadapter	
Gyártó, típus	Olivetti SVGA alaplapon
Buszszélesség	16 bit
Maximális felbontás, színek	1024x768, 256 szín
Monitor	
Gyártó, típus	Olivetti DM-2514
Maximális felbontás	1024x768
Képfólió	14"
Színes	igen
Bemenet	analóg
Szoftver	
DOS	MS-DOS 5.0
Windows	-
Szoftver-cache	Smartdrv. sys
EMS meghajtó	EMM386.EXE
Egyéb	
Garancia	1 év
Szerviz	Oliservice
A készülék előnyös tulajdonságai	
	jó videorendszer
	könnyű szerelhetőség
	nagy teljesítmény
A készülék hátrányos tulajdonságai	
	lassú bejelentkezés
	gyenge adatátviteli sebesség
	magas ár



COMPUTERBOOKS

1126 BUDAPEST, TARTSAV VILMOS U. 12.
TEL.: 175-1564, 175-3591

Lebovitsné dr. Kálmán—Kiss—dr. Tamás—Tóth:
Az MS-DOS 5.0 felhasználói szemmel

ára: 395 Ft

Mindenkinek a PC-ről

irányár: 200 Ft

Kenczler Mihály: Core!Draw 2.0

ára: 330 Ft

F. Ható Katalin: WORD 3.0, 4.0, 5.0

ára: 347 Ft

Molnár Mátyás: WORD 5.5 kézikönyv

ára: 388 Ft

Kelemen—Tamás—Golenczky—Tóth:

NOVELL NetWare felhasználói ismeretek I.

ára: 267 Ft

Kelemen—Tamás—Golenczky—Tóth:

NOVELL NetWare felhasználói ismeretek II. (2.2, 3.1 verzió)

ára: 325 Ft

Benkő T. né—Benkő L.—Poppe A.:

Bevezetés a BORLAND C++ programozásba

ára: 499 Ft

dr. Ferenczy Antal: Lépésről lépésre

Quattroban

ára: 189 Ft

Benkő—Kiss—Tóth—Benkő:

WINDOWS felhasználói programok
BORLAND C++ környezetben példaprogramok lemezmelékleten

ára: 691 Ft

Kiss Z.—Horváth S.—Tamás P.—Tóth B.:
WINDOWS 3.0 felhasználóknak

ára: 395 Ft

Bartha Áttila: NORTON felhasználói programok:
ANTIVÍRUS, UTILITIES 5.0 lemezmeléklettel

ára: 443 Ft

Benkő T. né—Benkő L.—Kiss Z.—Tóth B.:
Objektum-orientált programozás Turbo

Pascal 6.0-ban és a Turbo Vision példaprogramok lemezmelékleten

ára: 636 Ft

Dr. Dedinszky Ferenc: Clipper 5.0, 5.01 és segédprogramjai

ára: 699 Ft

Pintér Miklós: Tanuljunk rajzolni

AutoCAD-del

ára: 150 Ft

Angol—magyar számítástechnikai

zsebótár

ára: 99 Ft

ELŐKÉSZÜLETBEN:

Works 2.0 irányár: 350 Ft

Assembly enciklopédia irányár: 560 Ft

FoxPro 2.0 irányár: 520 Ft

Levélcíme: 1253 Budapest Pf. 71

lentüzzettel mindvégig kényelmesen dolgozhattunk.

A számítógép mechanikai kialakításáról esett már szó. Az azonban érdemes külön is kiemelni, hogy a *szétszereléséhez semmiféle szerszámmra nincs szükség*, mindössze két apró csavart kell kézzel meg lazítaniuk, és egy mozdulattal máris leemelhető a ház burkolata. Az Olivetti többi alkotórésze is hasonlóképpen szerelhető, sehol egy csavar, a teljes szerkezetet ki-, le- és szét-pattintható kötésekkel alakították ki. Pár perces ismerkedés után bárki másodpercek alatt darabokra „robbant-hatja” az M380-ast. A cég képviselője szerint ez a megoldás megkönnyíti a szervizmunkát, másrészt pedig lehetővé teszi a gyártás legnagyobb fokú automatizálását.

A gép BIOS-a is eredeti. A Setupot nem a hagyományos módon kell beállítani, hanem *grafikus piktogramok és a funkcióbillentyűk segítségével* definiálhatjuk a paramétereket. Operációs rendszerként az MS-DOS 5.0-t telepítették az Olivettire, amellyel a lehető legjobb kiaknázhattuk a gép teljesítményét.

A bejelentkezést azonban meglehetősen lassúnak találtuk. Ehhez először csaknem egy percre volt szükség, és kezdetben zavaró volt, hogy nem tudtuk kiiktatni a kulcsszót. Később ez utóbbinak megfejtettük a titkát, és a Setupban is találtunk egy olyan lehetőséget, amellyel gyorsabba tehetjük a log-in műveleteket.

Mérési eredmények

A mérésekhez a szokásos programokat használtuk, és a már jól bevált módszereket alkalmaztuk. A CP teszten és a benchmark programokon kívül a Windows 3.0-t, a Core! Draw 2.0-t és az MS-Word 5.5-öt is rendszeresen futtattuk.

A gép nem hazudtolta meg magát, a 33 MHz-es 386-osokra jellemző eredményeket produkálta. A processzor teljesítménye átlagosan 4,64 MIPS-et ért el, a Landmark Speed teszttel 55 MHz-et mutatott. A merevlemez átlagos adatátviteli sebessége — a Core tesz alapján — 1686 Kbajt/s volt, míg az átlagos elérési időre 16,2 ms-ot kaptunk eredményül.

A processzor teljesítményére és a matematikai számítások sebességére utal a 11 379-es Dhrystones és a 2870-es kWhetstones érték. A videorész sebessége 31 558 karakter volt, másodpercenként.

A CP teszt során a következő eredmények születtek: az AutoCAD teszt 3 perc 2 másodperc alatt futott le, ez

A Computer Panoráma subjektív értékelése

Tesztkritériumok	
Ergonómia (80)	73
Monitor (50)	43
Képesség (10)	8
Kontraszt (10)	9
Szingagagság (10)	9
Villódzásmentesség (10)	9
Kezelékeltség (10)	8
Billentyűzet (10)	10
Formatvezetés (10)	10
Zaj (10)	10
Kidolgozás (20)	20
Ház (10)	10
Alaplap (10)	10
Bővíthetőség (30)	21
Munkatároló (10)	9
Szabad csatlakozóhely (10)	6
Meghajtó (10)	6
Installáció (20)	19
BIOS, Setup (10)	9
Bővítések (10)	10
Kézikönyvek (30)	30
Egységesség (10)	10
Érthetőség (10)	10
Áttekinthetőség (10)	10
Tartozékok (20)	10
Rendszerzoftver (10)	10
Felhasználói zoftver (10)	0
Összes pontszám (200)	173
Értékelés	nagyon jó

(180–200 pont között kiváló, 150–179 pont között nagyon jó, 120–149 pont között jó, 90–119 pont között közepes, 60–89 pont között megfelelő és 60 pont alatt nem megfelelő.)

MIPS értékek

Általános műveletek	2,51
Egész műveletek	5,68
Memóriából memóriába	3,14
Regiszterből regiszterbe	7,31
Regiszterből memóriába	4,51
Átlagos érték	4,63

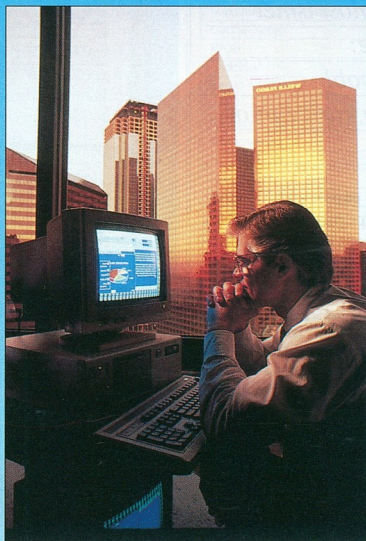
513 pontot jelent. A Lotus táblázat ki-zszámítására 22 másodpercet kellett várunk, ami 3818 pontot eredményezett. A dBase teszt kicsit gyorsabban sikerült, a gép ugyanis 7 per 44 másodpercig foglalatkoskodott a rekordokkal, amire csak 130 pontot tudtunk adni. Gűl a Word tesztben ismét jól helyt állt az M380-as: mindössze 3 per 30 másodpercig dolgozott a dokumentummal, aminek 360 pont lett az eredmény. Az Olivetti 386-osa összesen 4821 pontot gyűjtött.

Összefoglalva: remek kis masinát ismerhettünk meg az Olivetti M380–40-esben. Az előnyök és a hátrányok is számba véve jó vásárlásnak tűnik ez a berendezés — feltéve, hogy ki tudjuk fizetni az amúgy meglehetősen borsos árát!

György György

Ma már
AST[®]
COMPUTER

Amerika harmadik legnagyobb PC-gyártó cége.



Több, mint száz országban használják. Nem véletlenül.

AZ USA SYSTEMS KR. (1111 Budapest XI, Kende u. 13-17, tel: 196-9006, 166-5644/269, tel./fax: 196-9124) ● **SZERZŐDŐTT VISZONTELADÓ: CASH BT.** 1052 Budapest, Október 6. u. 16, tel.: 112-3764 ● **DATA MANAGER SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVEKZET** 1149 Budapest, Pálffy park 7-9, tel.: 183-7902, fax: 163-1952 ● **HAJDU VOLÁN ELEKTRONIKAI KFT.** 4301 Debrecen, Szabados út 3, tel.: (52)12-857 ● **HIGH-COMPUTER KFT.** 7034 Pecs, Bajcsy-Zsilinszky u. 14/16, tel.: (72)15-909, fax: (72)33-120 ● **KERI-NOVA KFT.** 4029 Debrecen, Csapo u. 100, tel.: (52)13-795, fax: (52)11-441 ● **KÜRT KFT.** 1119 Budapest, Fehérvár út 55, tel.: 186-5477, fax: 161-1211 ● **MENTRADE KFT.** 1118 Budapest, Brassó u. 135, tel.: 185-3669, fax: 185-0260 ● **MICROSYSTEM RT.** 1122 Budapest, Városmajor u. 74, tel.: 156-5366, fax: 155-9296 ● **MIKROPU SZÁMÍTÁSTECHNIKAI**



KISSZÖVEKZET 1065 Budapest, Nagyenyed u. 51, tel.: 112-7830, fax: 112-4431 ● **M. PLUSZ KERESKEDELMI KFT.** 7931 Pécs, Mátyás Flórián tér 5, tel.: (72)05-496 ● **OPTIMUM SZERVEZÉSI, SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS INNOVÁCIÓS KISSZÖVEKZET** 1138 Budapest, Kárpát u. 54, tel.: 149-6706, fax: 149-5378 ● **PRODCOMP SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS ELEKTRONIKAI KFT.** 8901 Zalakeresztúr, Birtó M. út 8, tel.: (50)11-373, fax: (92)20-232 ● **SERVER SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KERESKEDELMI ÉS INNOVÁCIÓS KISSZÖVEKZET** 1145 Budapest, Pátervárd u. 1, tel./fax: 163-1367 ● **SOFTKER KFT.** 5000 Szolnok, Szapáry u. 16. 1/6., tel./fax: (56)43-301 ● **SZOLEX KFT.** 4400 Nyiregyháza, Sósai út 5/b., tel./fax: (42)13-067 ● **VOLÁN ELEKTRONIKA TRADE KFT.** 3530 Miskolc, Korvin Ottó u. 9, tel./fax: (46)23-651

Hazai 486-osok: Tandon 486/33

Gladiátor lézerkarddal

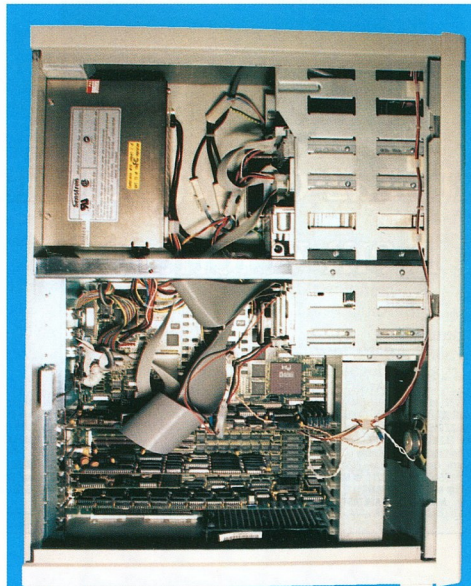
Sokadik „jelentkezésünk” ez már a 486-os frontról, sőt Tandon gyártmányú gépek is többször szerepeltek tesztleinkben. Az ok, hogy most ismét ez a cég került rivaldafénybe: vizsgálónk az egyik legnagyobb Tandon modellt, s jó néhány kuriózumot is rejt a belseje.

Ere a tesztre már régóta készültünk. Korábbi 486-os tesztleinkben is próbára tettünk Tandon gépeket, ám ott mindkét változat csupán 25 MHz-es órajellel működött, szemben a többiek 33 MHz-ével. Ez persze alaposan rányomta a bélyegét a gépek teljesítményére. Már akkor jeleztük, hogy amint lehetséges, megvizsgáljuk a Tandon 33 MHz-es modelljeit is. Tesztünkben most a zászlóshajót, a Tandon 486/33-at tesszük górcső alá.

Napjainkban három jellegzetes Tandon irányzat különböztethető meg. Az első a klasszikus építésű desktop vagy torony gép — ebbe a kategóriába tartozik tesztünk tárgya is. A második fő vonalat a PAC gépek képviselik, ezekben Data PAC-ek helyettesítik a merevlemezt (s nem is rossz eredménnyel, amint az a Computer Panorama februári számából kiderül). A legfrissebb fejlesztés eredménye: az MCS gépcsalád. A sorozat jellemzője a moduláris felépítés, tehát a modellek versenytársai lesznek az ugyancsak e számunkban szereplő ALR

és AST gépeknek! Mindhárom géptípus jellemzője az EISA busz és az SCSI csatlók.

A Tandon 486/33-as számítógéppel kapcsolatban a „hatalmas” a leggyakoribb jelző. Hatalmas doboz, hatalmas teljesítmény, hatalmas winches-ter...



Felépítés

A Tandon 486/33-at torony dobozba öltöztették. És nem ám akármilyenbe! Emlékeznék még a Pentix-E tesztlére? Annál a gépnél találkoztunk először ilyen nagy méretű „szekrényvel”. Akkor csak azt sajnáltuk, hogy a kidolgozás minősége „magyar”. Most erre nem lehetett panaszkodni, valóban profi a kialakítás és a minőség is. Az esztétikus külső könnyű szerelhetőséggel párosul. Csak egyről feledkezett meg a tervező: ez a gép „súlyos egyéniség” — több

A Tandon nagyméretű dobozában valamennyi alkotórész példás rendben sorakozik. A bővítéseket a sok EISA slot és nyolc félmagas perifériahegy foglálja magában

mint 38 kg —, mégsem almodott alá kerekeket!

Ha körüljárjuk az új „bútorarabunkat”, észre kell vennünk, hogy hagyományos kivitelű gépet vásároltunk. Olyan az egész, mint egy torony, de nagytöltet változatban. Elöl a floppy és a LED-ek, hátul pedig a csatlakozók és az interfészek kaptak helyet. Az előlapon még egy meglepetést is találunk, de erről majd később...

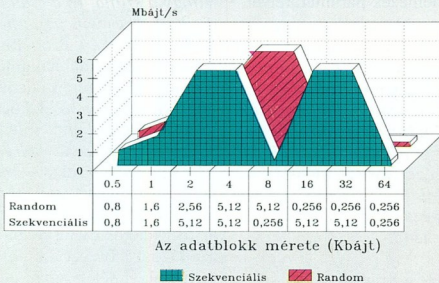
A főkapcsolót parányi ajtó rejti. Az ajtó kulcs. Na már most, ez az ajtó kivethető — mint a kabarában —, és ennek következtében néhány nap alatt egészen biztosan elkallódik egy számítástechnikus asztalán. Javasoljuk, hogy aki ilyen gépet használ majd, vagy jól rejtsd el az ajtót, vagy valamilyen

módon rögzítsd azt a számítógép házához.

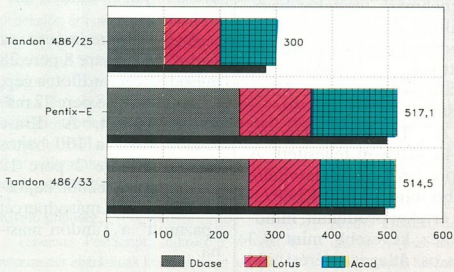
A doboz belsejében példás rend uralkodik. Itt jövőnk rá, hogy miért is jó az ekkora doboz. Minden kényelmesen elfér benne, a szerelhetőség kiváló, ugyanakkor az itt keletkező hatalmas hőmennyiség is kényelmesen kiszellőzik.

A Tandon gyártmányú alaplapon két ISA és hat EISA slotot fedeztünk fel. A 250 wattos tápegység könnyedén ellátja „szuflával” a perifériákat. A 33 MHz-es Intel 80486-os mikroprocesszor mellé bepíthetünk még egy Weitek koprocesszort is. Az operatív memória esetünkben 8 Mbájt volt, ami akár 64 Mbájtig bővíthető az alaplapon. A sebesség 128 Kbájtos cache-memóriával növelhető.

A Tandon merevlemezének adatátviteli grafikonja



A CP teszt eredménye



A Tandon 486/33 műszaki adatai

Forgalmazó	Omikron Ksz.
A tesztkonfiguráció ára	893 500 Ft+áfa
Ház	
Formája	torony
Tápegység	250 W
Tömegtároló helye	8 db 5,25"-os félmagas
Alaplap	
Gyártó	Tandon
Processzor	Intel 80486
Órajel	33 MHz
Koprocesszor foglalat	van, Weitek
Busz	EISA
Csatlakozók (8/16/32)	0/2/6
Interfész	2 soros, 1 párhuzamos
Főtároló	
Tesztkészüleketben	8 Mbájt
Maximum az alaplapon	64 Mbájt
Cache-tároló	128 Kbájt
BIOS	
Gyártó	Tandon
Setup a ROM-ban	+
Jelző a ROM-ban	+
Shadow RAM BIOS & Video	+
Merevlemez	
Gyártó, típus	Fujitsu M2263SA
Nagyság, magasság	5,25", teljes magasságú
Kapacitás, hozzáférési idő	660 Mbájt, 15 ms
Csatlakozó	SCSI
Vezérlő	Mylex DCE376
Optikai disk	
Gyártó, típus	Ricoh RO5030E-II
Ára	330 100 Ft + áfa
Nagyság, magasság	5,25", teljes magasságú
Kapacitás, hozzáférési idő	2x330 Mbájt, 80 ms
Csatlakozó	SCSI
Floppy	
Gyártó, típus	Epson SD68L
Formátum, kapacitás	5,25", 1,2 Mbájt
Gyártó, típus	Epson SMD499L
Formátum, kapacitás	3,5", 1,44 Mbájt
Videoadapter	
Gyártó, típus	Hercules monochrom
Buszszélesség	8 bit
Maximális felbontás, színek	720x348, monochrom
Monitor	
Gyártó, típus	Tandon
Maximális felbontás	720x348
Képfőt	14"
Színes	nem
Bemenet	TTL
Szoftver	
DOS	Tandon DOS 5.0
Windows	—
Szoftver-cache	Smartdrv. sys
EMS meghajtó	EMM386.EXE
Egyéb	EISA utility Mylex SCSI utility Mylex Ethernet utility
A készülék előnyös tulajdonságai	
	hatalmas kapacitás
	nagy teljesítmény
	optikai disk
	jó szervizháttér
A készülék hátrányos tulajdonságai	
	nagy méret
	nagy súly
	monochrom video

A Computer Panoráma szubjektív értékelése

Tesztkritériumok	Elért pontszám
Ergonómia (80)	63
Monitor (50)	33
Képesség (10)	8
Kontraszt (10)	8
Színgazdagság (10)	2
Villódzásmenetesség (10)	9
Kezelőelemek (10)	6
Billentyűzet (10)	10
Formatervezés (10)	10
Zaj (10)	10
Kidolgozás (20)	20
Ház (10)	10
Alaplap (10)	10
Bővíthetőség (30)	30
Munkatároló (10)	10
Szabad csatlakozóhely (10)	10
Meghajtó (10)	10
Installáció (20)	20
BIOS, Setup (10)	10
Bővítések (10)	10
Kézikönyvek (30)	29
Egységesség (10)	9
Érthetőség (10)	10
Áttekinthetőség (10)	10
Tartozékok (20)	18
Rendszer szoftver (10)	10
Felhasználói szoftver (10)	8
Összes pontszám (200)	180
Értékelés	kiváló

(180–200 pont között kiváló, 150–179 pont között nagyon jó, 120–149 pont között jó, 90–119 pont között közepes, 60–89 pont között megfelelő és 60 pont alatt nem megfelelő.)

Háttértárolóban teljes a kínálat: kétféle floppy, merevlemez, sőt egy optikai diskz közl is választhatunk.

Merevlemezként 5,25"-os, teljes magasságú Fujitsu várja az adatainkat. Nem mondható apróságának: 660 Mbajt a kapacitása. Átlagos elérési ideje minden bizonyos alacsony lehet, ám *ezt nem tudtuk pontosan lemérni, a csatló miatt.* Hátránya, hogy üzem közben végig erősen hallatja a hangját. A winchester vezérléséről speciális kontrollor gondoskodik. A Mylex DCE376 nevű kártyának EISA csatlakozója van, és már alapképzésben 4 Mbajt puffert, valamint cache-t tartalmaz. Ha az eredetileg 1 Mbajt SIMM modulokat 4 Mbajtra cseréljük, akkor a 16 Mbajtnyi cache sem kizárt.

A vezérlő *Western Digital emulációval is működik, de ha ezt használja, akkor sokkal kisebb a teljesítménye.*

A merevlemeznek csak egy kis szeletét — 100 Mbajt — mérhettük, a többi a Novell NetWare 3.11 hálózati operációs rendszer foglalta le. A gép alap operációs rendszere a Tandon cég által módosított DOS 5.0. A véleményünk szerint ez *sokkal több szolgáltatást nyújt, mint az eredeti MS-DOS 5.0.*

A két floppy — egy 5,25"-os 1,2 Mbajt és egy 3,5"-os 1,44 Mbajt — csendes, megbízható Epson típus.

S íme a meglepetés, az optikai disk! Szerkesztőségünkben először fordult meg ilyen periféria. Ki is használtuk az alkalmat, és élvezte rajta néhány

mérést. Ezekről majd a *májusi Computer Panorámában olvashatnak*, amikor részletesen ismertetjük az ilyesfajta perifériák lehetőségeit és tulajdonságait.

A Tandonban szerelt *Ricoh RO5030E-II* típusú optikai lemezegység 5,25"-os, de hosszabbn nyúlt, mint teljes magasságú társai. Külön ventilátor hűti. A lemez mérete a SyQuest lemezekéhez hasonló, a ki- és betételt pedig a Data PAK-En már megszokhatjuk. E téren nincs sok változás. Figyelemre méltó viszont, hogy *a lemeznek mind a két oldalát használhatjuk*, azaz a lemezt — a magnóka-zettákhoz hasonlóan — megfordíthatjuk. Az optikai egység tárolókapacitása 2×330 Mbajt, átlagos elérési ideje 70–80 ms, ami csaknem azonos a régebbi merevlemezek paramétereivel.

A videorendszer egyszerű monochrom csatlóval és egy 14"-os Tandon monochrom monitorból áll. Ez a *hálózati alkalmazások számára elegendő, aki pedig grafikus munkára fogja a gépet, annak úgyis vásárolnia kell valamilyen „tisztességes” megjelenítő konfigurációt.*

Mérisi eredmények

A mérésekhez a Computer Panoráma 486-os gépekhez készített tesztprogramján kívül a szokásos benchmark tesztekkel használtuk. A monochrom videorendszer miatt eltekintettünk a Windows-féle grafikus programok futtatásától.

A Tandon átlagosan 6,42 MIPS-et teljesített. A Core tesz az adattávitelre több mint 14 000 Kbajt/s-os értéket produkált, mindehhez kevesebb mint 0,3 ms-os átlagos elérési idő tartozott. A jó eredmény a

MIPS értékek

Általános műveletek	3,35
Egész műveletek	7,77
Memóriából memóriába	4,45
Regiszterből regiszterbe	9,50
Regiszterből memóriába	7,01
Átlagos érték	6,42

Mylex kártyának köszönhető.

Akadnak persze gondjaink is ezzel a „csodával”. Először rendkívül alacsony átviteli értékeket mértünk, és a dBase tesz is gyengére sikeredett. Be kell ismerünk, hogy mi hibáztunk, nem futtattuk le ugyanis a temérdek sok floppy egyikén található merevlemez vezérlő szoftvert. Amint ezt megtettük, a gép azonnal szárnyakat kapott.

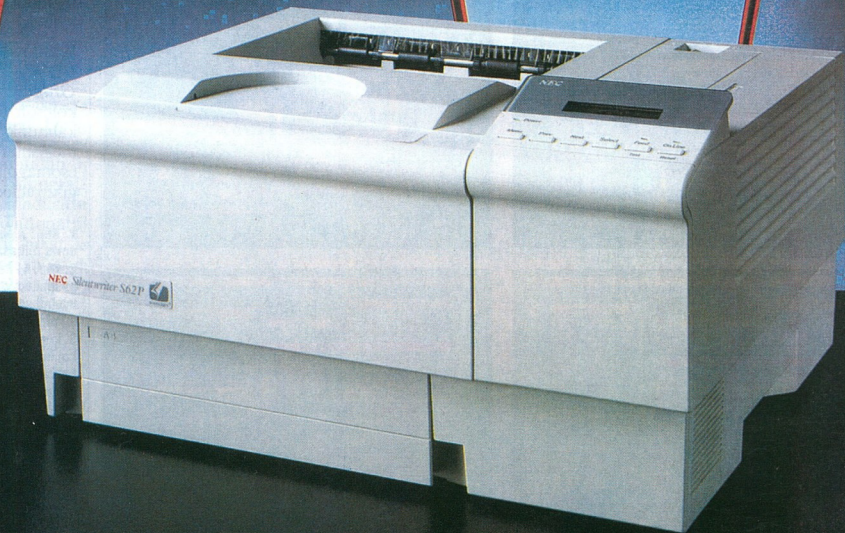
Másik gondunk a merevlemez adatátviteli grafikonján is látható. A „*beszakadások*” azokat a pontokat mutatják, ahol a cache-tárból elfogy a szufa, és a csatló fizikailag a winchesterhez „nyúl” adatokért. Próbáltuk a tesztprogrammal hangolani a rendszert, de annak ellenére, hogy egyes esetekben tartósan 16 Mbajt/s fölé is emelkedett az adatátviteli érték, a beszakadásokat — bár más-más helyen — továbbra is észleltük. Valószínű, hogy a 16 Mbajtos cache-memória kiküszöböli ezt a különben csak elméleti hibát.

A processzor 22 768 Dhrystonest és 5773 kWhetstonest ért el. A grafikus rendszer „teljesítménye” 18 935 karakter, másodpercenként.

A CP tesz eredménye: az AutoCAD teszre 8 perc 28 másodperc fordított a gép, a Lotus teszre 8 perc 22 másodperc jutott. A dBase tesztek közül a 100 bajtos rekordmértétre 2 perc 12 másodpercet, a 2000 bajtosra 1 perc 13 másodpercet „pazarolt” a Tandon masinája.

György György

A NEC új lézerprinter generációja



Silentwriter S62P

Nyelvzseni a javából.

Az S62P már „von Haus aus” kétnyelvű: mindenekelőtt érti az eredeti Adobe PostScript Level 2-t. A beépített 35-féle Adobe betűtípus szabadon használható. Tehermentesíti a számítógépet, mivel gondoskodik a gyors skálázásról, az adattömörítésről és a tárolókezelésről. Ezenkívül emulálja a LaserJet III-at (beleértve az effajta betűtípusokat), valamint a HPGL 2-t, és így módon lehetőséget teremt valamennyi fontosabb szabvány legújabb implementációjára.

Kiváló minőség.

Tökéletes PostScript: mikrochip vezérelt finomraszter eljárásának köszönhetően az S62P ki-

váló élességű betűket és grafikákat nyomtat. Gondoskodik az ultrafinom tónusokról és a sűrűség vezérléséről, hogy a lehető legtisztábban adja vissza a részleteket és a lehető legegyszerűbbek legyenek a feketével kitöltött felületek.

Meggyőző teljesítménytartomány.

Teljesen grafikaképes: a 2 Mbájtos (5 Mbájtra bővíthető) tároló révén gond nélkül feldolgozhatók a bonyolult, egész oldalas grafikák is, 6 oldal/perces sebességgel.

Csodálatra méltóan sokoldalú: az S62P 60–157 g-os normál és a környezetvédők által is elfogadott papírra nyomtat, de borítékot, fóliát, címkét (ez utóbbit A/4-es, illetve B/5-ös formátumban) és levélpapírt is használhatunk.

Roppant termelékeny: az automatikus behúzó kazettán és a 300 lap kapacitású papírtárolón kívül többcéltű papírbehúzó is tartozik a nyomtatóhoz a különleges formátumok, a borítékok, a fóliák és a címkék számára. Opcionálisan még egy 250 lap kapacitású papírkazetta is installálható.

Kedvező ár: az egykezzetű rendszert és az összes hozzá tartozó fogyóanyagot csak 8000 oldal nyomtatása után kell cserélni.

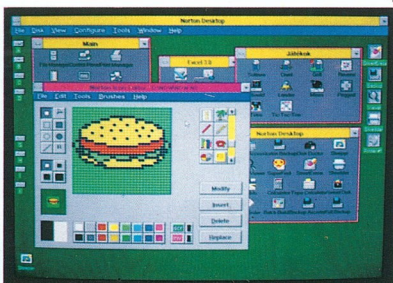
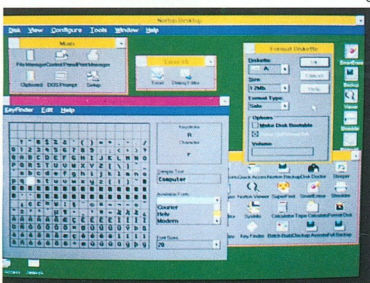
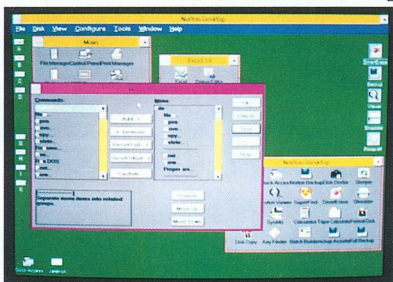
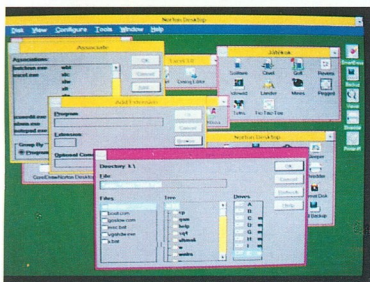
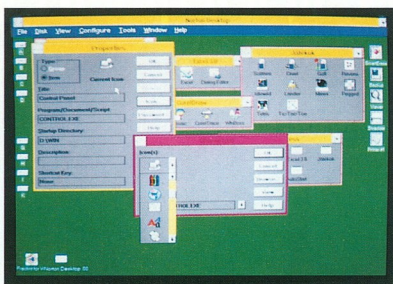
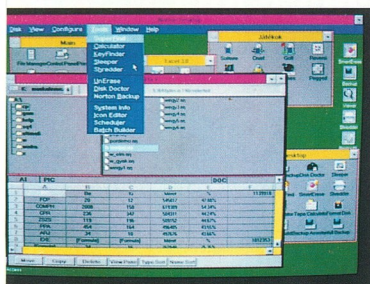
Kellemesen halk: a nyomtató zaja alvó üzemmódban (stand-by) mindössze 35 dB(A), nyomtatáskor pedig 47 dB(A).

Mondj igent, ha NEC!

SYSTREND

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KFT.
1068 Budapest, Rippl-Rónai u. 2.
Telefon: 142-4345, 142-4997 • Telefax: 122-5414

NEC



A Norton Utilities programcsomagot valamennyi felhasználó ismeri, kevesen vannak, akik nélkülözni tudják. Az új, 6.01-es verziószámú változat — amelynek elődjét a Computer Panoráma 91/12-es számában mi is teszteltük — már a Windows környezetben is gond nélkül fut. *Nortonék azonban nem ültek a babérjaikon, és máris új szoftverrel hozakodtak elő.*

Installáció

A Norton Desktop for Windows — a továbbiakban NDW — programot a *Pixel Graphics Kft.*-től kaptuk kölcsön több hétre, így alkalmunk nyílt alaposabb megismerésére is. Az ízléses csomagolású dobozban regisztrációs kártyát, öt ké-

1. kép: A Norton Desktop for Windows felhasználói felülete
2. kép: A File menü Properties dialógusablakával a PM-nél sokkal kényelmesebben integrálhatunk egy alkalmazást a Desktopba
3. kép: Az Associate dialógusablakl interaktív környezetben teremt-hetünk kapcsolatot a felhasználói programok és az ezekhez tartozó álmományok között
4. kép: A Desktop egyik nagy előnye, hogy saját menürendszer-t tervezhetünk hozzá
5. kép: A KeyFinder karakter-meg-jelenítő és kereső program
6. kép: A rendszer része az új ikon-edi-tor is: a programhoz 150 ikont tá-roló könyvtár tartozik

Peter Norton legújabb programrendszere a Windows alatt valósítja meg azt a könnyedséget, amelyet a Norton Commander a DOS alatt. Kérészes írásunkban először a megváltozott alkalmazói felületet, következő számunkban pedig a utility programokat ismertetjük.

Norton Desktop for Windows (1.)

Windows

új köntösben

zikönyvet (ezek összterjedelme 1200 oldal körül van), 3 darab 5 1/4-es HD és 6 darab 3 1/2-es DD lemezt találtunk. A szoftvert i486-os, 33 MHz-es gépen teszteltük, amelyet 1024×768 képpont felbontású SVGA monitorral egészítettünk ki. A rendszert a 3 1/2"-os lemezekről installáltuk, a művelet mintegy 15 percig tartott. A fájlok átmásolása után az NDW állományai összesen 5,5 Mb-ot foglaltak el a winchesteren.

Az NDW az eddig megjelent Norton Utilities programok teljes mértékben Windows alatti megvalósítása. A termékből kimaradt ugyan egy-két ismeretlenebb utility (Speed Disk, Calibrate, UnFormat), cserében viszont számtalan új segédprogramot integráltak a rendszerbe, ráadásul a felhasználó vadonatúj Windows kezelői héját is kap. Ez azt jelenti, hogy a Program Manager (PM) felváltó Desktop — a PM és a File Manager egyesítésével — a legkülönlegesebb igényeket is kielégítő módon szolgálja ki használatját. A rendszer része még egy kitűnő ikoneditor — 150 különböző ikont tartalmazó könyvtárral — és egy Windows alatti batch programozást támogató szoftver. Nézzük, miképpen működik mindez a gyakorlatban!

Ismerkedés a programmal

A Desktopot kétféleképpen indíthatjuk. Elsőként futtathatjuk a Program Manager alól, ez a legegyszerűbb megoldás. *Hátránya viszont, hogy időigényes és körülményes, ezenkívül sokkal kevesebb memóriával gazdálkodhatunk.* Második lehetőségként a szoftvert a PM helyére installálhatjuk, ekkor a PM el sem indul a rendszerünkben, csak az NDW jelentkezik be. A teszt során ezt a megoldást választottuk, és később sem bántuk meg döntésünket.

Az NDW a bejelentkezésekor a teljes képernyőt elfoglalja. Mérete nem változtatható, mint a PM-é, viszont ikon méretére összehajtható. A képernyő bal oldalán a meghajtókat jelölő ikonok láthatók, a floppykat jól meg lehet különböztetni a winchesterektől. Ha kétszer rákattintunk ez egyik ilyen ikonra, akkor az 1. képen látható Drive Window ablak nyílik meg a képernyőn. Ebben — a Norton Commanderhez hasonlóan — a bal oldalon találjuk az aktuális meghajtó fastruktú-

TIFF képek, Windows ikonok stb. Az ablak belső részeinek mérete változtatható, így képek esetében megjeleníthetjük ezeket is, vagy az ablakok tartalmát a Clipboardba másolhatjuk. Az ablakhoz tartozó egyéb funkciók (Move, Copy, Delete, Sort) is kitűnően használhatók, csupán arra kell vigyázni, nehogy a Desktop rekurzív törlésbe kezdjen (mert erre is képes!).

A Drive Window ablak jobb oldalán láthatjuk még a Tools ikonokat is, ezekből összesen 5-féle van: Smart-

ban levő múnuszjelre. A menübe a Launch Manager, a Launch List és a Task List pontokat illeszthetjük, e lehetőség előnyét munka közben érezzük. A Launch List a gyakrabban használt funkciókat tartalmazza (Format, Copy Disk, SuperFind stb.), és a Launch Manager segítségével ezt a listát mi is átírhatjuk, illetve saját programjainkkal bővíthetjük.

Menük

Az NDW menüszerkezete a File Managerére hasonlít, de természetesen tartalmazza a PM parancsait is. A menüben a következő pontok szerepelnek:

File — Open, Move, Copy, Delete, Print, Associate, Properties stb. parancs, ezenkívül itt vannak a fájlműveletek kiszolgáló dialógusablakok is. Ez utóbbiak is sokkal egyszerűbben lehet kezelni, mint az eredeti Windows környezetben, és áttekinthetőbbek a választási lehetőségek is. A Print parancsban például — a File Managerrel ellentétben — megváltoztathatjuk a nyomtató típusát, ezenkívül különböző opciókat állíthatunk be.

Disk — Copy, Format, Label, Network parancs. A Diskcopy végre egy menüben másol (a File Manager alatt csak ötszöri lemezcsere-levél lehet másolni), és a Format parancs is sokkal kényelmesebbé vált: az Nuban megszokott valamennyi formázási lehetőséget igénybe vehetjük. A Label csúpatja meg, nincs komoly használati értéke.

View — a view panelek paramétereit szabályozhatjuk, rendezési kulcsok vagy szűrők be- és kikapcsolásával. A változásokat csak bekapcsoló Drive Window vagy Viewer esetén látjuk.

Configure — A menüben a Desktop környezetét állíthatjuk be. Kezdő felhasználók számára rövidebb menük is léteznek, de a menü-

Névjegyzék: Norton Desktop for Windows

Forgalmazó: Pixel Graphics Kft.

Ára: 15 900 forint + ála

Jellemzői: Windows környezetet támogató keretprogram, a Norton Commander Windows alatti megfelelője

Minimális rendszerfeltételek:

- legalább 80286-os processzorral felvértezett, AT kompatibilis gép,
- Windows 3.0,
- DOS 3.1 vagy későbbi változat,
- 1 Mb-ot RAM (ajánlott a 3 Mb-ot),
- 5,5 Mb-ot a winchesteren,
- egér,

— EGA monitor (ajánlott a VGA, SVGA).

Előnyök/hátrányok:

- gyorsan és kényelmesen kezelhető,
- a Windows File Managerél messze felülmúló lemezkezelés,
- kitűnő segédprogramok a felhasználó munkájának segítésére,
- igazú multitaszk backup program,
- meglehetősen nagy és drága hardvert kíván,
- a 12 MHz-es AT számítógépen lassan fut.

Desktop	szabad hely	Windows	szabad hely
NDW mint héj	80%	Program Manager	77%
Egy aktív Drive Window	77%	File Manager	65%
A további Norton programok elindítása után:			
Launch Viewer	73%	nincs	-
File Erase	70%	nincs	-
Launch SmartErase	69%	nincs	-
Összesen	69%		65%

A táblázatból kiolvasható, hogy a Desktop roppant gazdaságosan kezeli a számítógép erőforrásait, így egyszerre több alkalmazással is dolgozhatunk

ráját, a jobb oldalon pedig a könyvtárakban tárolt fájlokot olvashatjuk. Az alsó sornban lévő View Panel gombra matutva megnyílik az ablak harmadik része, és megjelenik benne az éppen kiválasztott fájl tartalma.

A Desktop itt mutatja meg igazi erejét, mert szinte felsorolni is sok a megjeleníthető fájl típusát: archívok (ZIP, ARC), GIF képek, dBase adatbázisok, text és DOC állományok, SYS fájlok esetén Hex Dump, Lotus 123 és Excel, PCX és

Erase, Backup, Viewer, Shredder és Printer. A Configure menüpont *Preferencés* menüpontjában beállíthatjuk, hogy a Tools ikonok közül melyik hol jelenjen meg. Szintén ebben a pontban szabályozhatjuk a meghajtók és a segédeszközök ikonjaihoz tartozó menüket.

A Desktop egyik kiemelkedő tulajdonsága, hogy megváltoztathatjuk a Windows belső Control Menüjét is. A Control Menu akkor jelenik meg, ha rámutatunk az ablakok bal felső sarká-

ket át is tervezhetjük. Az NDW-ben jelszóval védhetjük programjainkat, és ez a rendszerre is vonatkozik. A *Button Bar* menüben a nyomógombokat cserélhetjük ki újabbakra. A *Quick Access* ablak egyenértékű a PM főablakával, a csoportok ikonjait tartalmazza. Külön kell szólnunk a *Shredder* programról, amely — az irodai papír-megsemmisítő mintájára — az adatainkat visszafordíthatatlanul letörli a lemezekről. Szintén ebben a menüben állíthatjuk be a default editor típusát és a Viewer által feltételezett állományformátumot.

Tools — A utility programokat ebből a menüpontból is elérhetjük. A rendszer tartozéka még két teljesen új kalkulátor; a tudományos típusú péld

dául lengyel logikával működik. A *Sleeper* a felhasználó által meghatározott idő elteltével elsőtétíti a monitort, és ha senki nem dolgozik a gépen, akkor különböző animációs rajzokkal szórakoztatja a bábmésködőket. A rendszer része az *Unerase*, a *Disk Doctor*, a *Norton Backup*, a *System Info*, az *Icon Editor*, a *Scheduler* és a *Batch Builder* program is, ezeket következő számunkban ismertetjük.

Window — A *Program Manager* azonos nevű legördülő menüjéhez hasonló funkció. A fejlesztők azonban egy-két újabb szolgáltatást illesztettek a régiek közé. A *Hide All* paranccsal például eltüntethetjük a csoportokat a képernyőről, ha szabad munkaterületre van szükségünk, a *Close All* pe-

dig értelemszerűen bezárja az összes csoportablakot.

Help — A parancs a szabványos alfunkciókat tartalmazza, a helpszövegek felépítése mintaszerű. Az *Index* lekérdezésekor az NDW leegyszerűsített képével találkozhatunk a szövegben. Ha egy-egy képrészletre rámutatunk, akkor az NDW részletesen ismerteti ezek funkcióját és működését. A helpet használva nagyon ritkán kellett a kézikönyvhöz fordulnunk, nem lesz tehát gondjuk az illegális másolóknak sem.

A *Desktop* szerves részét alkotó *AutoStart* csoportablakba bemásolt állományok a rendszer indításakor automatikusan elindulnak, és ezzel sok veszélyességtől szabadítják meg a felhasználót.

Összefoglalás

A Microsoft régóta ígérgeti a Windows 3.1-es verzióját, amelynek béta változatával tavaly novemberben mi is megismerkedtünk. Állításuk szerint a *File Manager* programot teljesen újraírták, az újat sokkal könnyebben használhatjuk majd. A *Norton Desktop for Windows* viszont bebizonyította, hogy lehet jó Windows héjat írni, *File Manager* nélkül is! Ráadásul a *Desktop* sokkal inkább felhasználóbarát rendszer, mint a „jó öreg” *Program Manager*. Szerintünk nem érdemes a Windows új verziójára várni, az NDW sokkal gyorsabban megtanulható, kényelmesebb rendszer. Megvásárlását bátran ajánljuk mindenkinek!

Varga Csongor
(Folytatjuk)

Hálózati szoftvert is az ALBACOMP-tól!

Az ALBACOMP a NOVELL® Hivatalos rendszerintegrátora.
Nálunk mindent megtalál amire a hálózatépítés terén szüksége lehet.

- ◆ NOVELL® hálózati operációs rendszerek
- ◆ UPGRADE egyintézés, áttérés magasabb verziószámú, vagy több felhasználós NetWare® operációs rendszerre.
- ◆ A legújabb termékek: 5 és 50 felhasználós NetWare® v.3.11 operációs rendszerek
- ◆ Hálózati csatolókárttyák
- ◆ Komplet rendszerek kialakítása tervezéstől a karbantartásig

Novell Certified NetWare Engineer™
diplomával rendelkező mérnökeink minden, a hálózatépítés és üzemeltetés során felmerülő probléma megoldásában segítséget tudnak nyújtani Önnek.

Novell
Certified
NetWare
Engineer™



SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISZÖVETKEZET
Székesfehérvár, Hosszúsúttér 4-6.
Tel: (00-36) 22-*15414 Fax: (00-36) 22-27-532

SZOFTVER ÚJSÁG

Computer
PANORÁMA

VGA grafikus kártyák programozása

Turbo grafika

A VGA szabványú monitorok vezérlőkártyái gyenge teljesítményt nyújtanak, és csak némi programozás árán csillogtatják meg képességeiket. Írásunkból főképp az Ahead, az Oak, a Trident vagy a Tseng kártyák tulajdonosai profitálhatnak, de a cikkben foglaltakat más gyártók termékeire is egyszerűen lehet adaptálni.

A VGA grafikus kártyák nagy felbontása és gazdag színválasztéka joggal vonzza a felhasználókat és a programozókat is. A komolyabb grafikus alkalmazások számára azonban többre, legalább super-VGA kártyára van szükség. A gond csak az, hogy a VGA szabvány túl fiatal, ezért a régebbi fordítóprogramok és programozási nyelvek még egyáltalán nem készültek fel a VGA-ra, és az újabbak is csak a szabványos üzemmódokkal működnek együtt. Ily módon könnyen előfordulhat, hogy a programozónak saját grafikus rutinokat kell írnia, ha ki akarja használni a grafikus kártya nagyszéri lehetőségeit.

Mivel a grafika programozásakor döntő szempont a gyorsaság, ezenkívül szinte valamennyi magas szintű nyelv lehetőséget ad a gépi kódú (assembly) rutinok programba illesztésére, a VGA kártyák programozását assembly nyelvű példákkal mutatjuk be. A módszerek és a példák egy része EGA kártyán is alkalmazható, erre (EGA) jelzéssel utalunk a szövegben. Ebben az esetben azonban a felbontás és az üzemmód adatok helyett az EGA kártyára jellemző értékeket kell használni.

A VGA (EGA) grafikus kártyáknak saját memóriájuk (úgynevezett video-RAM-juk) és BIOS-uk (video BIOS) van. A képzet a video-RAM-ban tárolt információból állítja elő, az üzemmódtól és a videochip regisztereinek állapotától függően. A PC memória-kiosztásában 64 kilobájtnyi címterület jut a videomemóriának és a video-BIOS-nak is. A videomemória azonban ennél jóval nagyobb — legalább 256 Kb-ot (de lehet akár 1 Mb-ot is) —, ezért a képernyőt sajnos nem lehet egyszerűen egy nagy táblázatként kezelni, és úgy beírni a megjelenítés-

TARTALOM

92/4

ELMÉLET

VGA grafikus kártyák programozása

Turbo grafika

35

OPERÁCIÓS RENDSZEREK

MS-DOS 5.0 a gyakorlatban (III.)

Új utasítások

40

HASZNOS PROGRAMOK

Turbo pascal

Előre gyártott fájlkezelő

43

re szánt képet. A kép előállításához, módosításához és a képpontok leolvasásához programozni kell a videochiptet.

Az általános, szabványos képkezelés érdekében a video-BIOS-ban valamennyi kártyán megtalálhatók a szükséges alapvető grafikus rutinok, például az üzemmód beállítás, a pontrajzolás, a színbeállítás stb. Ezeket a funkciókat az INT 10H megszokás segítségével érhetjük el.

Mielőtt kiadjuk az INT 10H utasítást, a BIOS-hívások kódját az AH regiszterbe kell tölteni, a többi regiszter pedig be kell állítani az alábbiak szerint (a lista nem

teljes, csupán a legfontosabb grafika-kezelő hívásokat tartalmazza):

funkciókód: 00H

A videomód beállítás képernyőtörléssel vagy törlés nélkül.
input: AL = videomód

Ha a kódokhoz hozzáadunk 80H-t, akkor az üzemmódtáblászkor a rutin nem törli a képernyőt.

funkciókód: 0CH (EGA)

Pontrajzolás.

input: AL = szín

CX = a vízszintes (x) koordináta

DX = a függőleges (y) koordináta

BX = videolap

funkciókód: 0DH (EGA)

A pont színének leolvasása.

input: CX = a vízszintes (x) koordináta

$DX =$ a függőleges (y) koordináta

$BX =$ videolap

output: $AL =$ szín

funkciókód: 0EH (EGA)

A karakter kiírása.

input: $AL =$ karakterkód

$BL =$ szín

funkciókód: 0FH (EGA)

A videomód leolvasása.

output: $AL =$ videomód

$AH =$ a karakteroszlopok száma

$BH =$ az aktuális videolap

funkciókód: 10H

A palettaregiszter beállítása.

$AL =$ alfunkció — a lehetséges értéke:

$AL = 00H$ (EGA)

A 16-színű módban az egyik palettaregiszter beállítása.

input: $BL =$ regiszter (0..15)

$BH =$ érték

(EGA:0..63 színek, VGA:0..255 bővített palettaregiszter)

$AL = 01H$ (EGA)

A keret (border) színének beállítása.

input: $BH =$ érték

(EGA:0..63 színek, VGA:0..255 bővített palettaregiszter)

$AL = 02H$ (EGA)

Valamennyi (16) palettaregiszter és a keret beállítása.

input: $ES:DX$

Az értéktáblázat mutatója. A táblázatban először — 16 bájtton — a palettaregiszterek értékei, majd a keretszín látható.

$AL = 03H$ (EGA)

A villogás vagy az intenzitás átkapcsolása.

input: $BL = 1$

A háttérszín legfelső bite a villogást jelzi.

$BL = 0$

A háttérszín legfelső bite az intenzitást jelzi.

$AL = 07H$

Valamelyik palettaszín leolvasása.

input: BL

A palettaregiszter (0..15).

output: BH

Az érték (EGA:0..63 színek, VGA:0..255 bővített palettaregiszter).

$AL = 08H$

A keret színének leolvasása.

output: $BH =$ érték

(EGA:0..63 színek, VGA:0..255 bővített palettaregiszter)

$AL = 09H$

Az összes palettaregiszter (16) és a keretszín leolvasása.

output: $ES:DX$

Az értéktáblázat mutatója. A táblázatban először — 16 bájtton — a palettaregiszterek értékei, majd a keretszín látható.

$AL = 10H$

Valamelyik bővített palettaregiszter beállítása.

input: $BX =$ a bővített palettaregiszter (0..255)

$CH =$ a zöld komponens értéke (0–63)

$DH =$ a vörös komponens értéke (0–63)

$AL = 12H$

Egyszerre több bővített palettaregiszter beállítása.

input: $BX =$ a beállítandó regiszterek száma

$ES:DX =$ annak a táblázatnak a címe,

amely $3 \times CX$ bájtton a vörös, a zöld és a kék (0–63) összetevők értékét sorolja fel

$AL = 15H$

Valamelyik bővített palettaregiszter leolvasása.

input: $BL =$ a palettaregiszter száma

output: $DH =$ a vörös komponens

$CH =$ a zöld komponens

$CL =$ a kék komponens

$AL = 17H$

Egyszerre több bővített palettaregiszter leolvasása.

input: $BX =$ az első leolvasandó regiszter

$CX =$ a leolvasandó regiszterek száma

$ES:DX =$ annak a táblázatnak a címe,

amely $3 \times CX$ bájtton a vörös, a zöld és a kék (0–63) összetevők értékét sorolja fel

output: feltölti a táblázatot

$AL = 1BH$

A paletta szürkeárnyalatokra konvertálása.

input: $BX =$ az első konvertálandó regiszter

$CX =$ a konvertálandó regiszterek száma

A video üzemmód beállítására az 1. programlista mutat példát.

A VGA grafikus kártyák közvetlen programozása

Napjainkban egyre többen használják a kiváló grafikus lehetőségeket kínáló szuper-VGA adaptereket. A nagy felbontás (640×480, 800×600, 1024×768) mellett 262 144-féle színből válogathatunk, és ezekből egyidejűleg 16-ot, illetve 256-ot ábrázolhatunk. Sok olyan szoftver, amelynek grafikus felülete van, ki is használja ezeket a tulajdonságokat, ha viszont saját magunk akarunk nagy felbontású, 256-színű üzemmódban rajzoló programot írni, akkor a video-BIOS már említett funkcióit használva elkészírtük, kiábrándító tapasztalatokat szereztünk. A pontrajzolás és a leolvasás annyira lassú, hogy fél percig is eltarthat egy egyszerű kép kirajzolása. Ha megváltoztatjuk a paletta színeit, akkor villan egyet a képernyő (ha folyamatosan akarjuk változtatni a palettát, a színeket „átúsztatva” egymásba, akkor már annyira vibrál a monitor, hogy nem is látszik a kép).

A grafikus kártya közvetlen programozásával elérhetjük, hogy a képernyőn gyorsan és villogásmentesen jelenjék meg a felrajzolt ábra. Ehhez ismerni kell a videomemória szervezését és azt a módszert, miképpen kell megmondani a grafikus kártyának, hogy mit akarunk a képernyőre (pontosabban a videomemóriába) írni. A videomemória szervezése jelentősen különbözik a 16- és a 256-színű üzemmódokban, ezért ezeket külön-külön ismertetjük.

A 16-színű üzemmódot közvetlen programozása

A szabványos 640×480 pontos (EGA: 640×350) felbontást, illetve a szuper-VGA nagyobb felbontású 16-színű módját ugyanúgy lehet programozni, csak más vízszintes és függőleges felbontásértékekkel kell számolni.

Az 1. táblázat négy gyakran használt SVGA kártya 16-színű üzemmódjait sorolja fel, a vízszintes és a függőleges felbontással, valamint a kódszámmal együtt.

A 16-színű módokban a kép 4 darab színlapon helyezkedik el a videomemóriában. Ezt úgy lehet elképzelni, mintha négy monochrom képernyőösíket egymás mögé raknánk. Egy-egy képsíkon sorfolytonosan helyezkednek el a képpontok: a legfelső sor első nyolc képpontja alkotja az első bájtot, majd utána vízszintesen, nyolcasával következnek a további bájtok képpontjai (a sor vége után a következő sor elején, és így tovább, egészen a képernyő végéig). Egy (x,y) pontnak valamennyi színlap $y \times XSIZE + [x/8]$ bájtjában (a [] egész részt jelent) az (x MOD 8)-adik bit felel meg. A képpont színét a négy színlap egy-egy bitjéből származó négy bites érték határozza meg.

A rajzolásakor és a képpontok leolvasásakor tehát a színlapotak kell írni, illetve olvasni. Ezekhez viszont közvetlenül nem férhetünk hozzá, mert erre kevés a 64 Kbájtos címértartomány. A videomemóriát többféle frási és olvasási móddal érhetjük el a VGA kártyákon. Ezek megértéséhez először sorra kell venni a VGA vezérlőregisztereit, mely ezek állapotát határozza meg, hogy a különböző módokban milyen adat kerül a video-

memóriába, illetve hogy olvasáskor milyen adatokat lát a processzor. A 2. táblázatban a vezérlőregiszterek sorszáma, angol nevét és alapértelmezés szerinti értékét tüntettük fel.

A fenti regisztereken kívül létezik még négy ideiglenes időelőbít, úgynevezett „latch”. Is. Olvasáskor, amikor az adat színlapon belüli relatív címét kell megadni, az olvasási művelet a négy színlap megcímzett bájtaírtja egy-egy latchbe. Az írási műveletek a négy latch tartalmát — a megadott értékekkel és a regiszterek tartalmával kombinálva — a négy színlap megfelelő címére írják. Az olvasási, illetve az írási módok a latchek 4×8 bite és a memóriacímek „látható” 1×8 bit közötti kapcsolat fajtájában különböznek egymástól. Az olvasási módok ismertetésekor azt írjuk majd le, mi kerül a négy latchből a látszólagos videomemóriába, az írási módokat pedig azzal jellemezzük, miképpen határozza meg a látszólagos videomemóriába írt adat és a latchek, illetve a regiszterek tartalma a színlapok értékeit.

0-s olvasási mód (EGA)

A Read Map Select regiszter alsó két bitjén levő szám (0–3) meghatározza, hogy hányadik latch tartalmát kell kiolvasni. Ebben a módban tehát, amely kiválóan alkalmas a képernyőtartalom fájlba mentésére, külön-külön olvashatjuk az színlapokat.

1-es olvasási mód (EGA)

Ebben a módban a grafikus kártya a latchekbe töltött színértékek összehasonlítja a Color Compare regiszter tartalmával. Amelyik bitpozícióon egyezést talál, ott 1-es értékű bitet ad, ahol eltérést, ott 0-t. Ily módon tehát meg lehet vizsgálni, hogy a nyolc képpont közül melyek olyan színek, mint a Color Compare regiszter tartalma.

A módban szerepet kap a Color Don't Care regiszter is. A VGA ugyanis először logikai ÉS műveletet hajt végre a latchekben lévő színérték és a Color Don't Care regiszter között, és az így kapott eredményt hasonlítja a Color Compare és a Color Don't Care ÉS eredményéhez. Ha a 16-színű módban a Color Don't Care-ben 0FH van (ez az alapértelmezés is), akkor ennek nincs hatása. Ha viszont néhány bitet 0-ra állítunk a Color Don't Care-ben, akkor a grafikus kártya ezeken a bitpozíciókon nem veszi észre az eltérést. Ily módon kevesebb színű üzemmódot (2-, 4- vagy 8-színűt) is emulálhatunk, illetve azonosnak tekinthetünk néhány különböző színt.

Jobb hasznát vehetjük ennek a módnak akkor is, ha fel akarjuk térképezni, hol vannak bizonyos adott színű képpontok. Erre például egy területkiszínező (Fill) eljárás során lehet szükség.

0-s írási mód (EGA)

Ez az írási mód összetett: megváltoztatathatunk vele néhány kijelölt képpontot, illetve valamennyi színlapon néhányat vagy valamennyi mind a nyolcat. Az írt adat 8 bite és a latchek, illetve a Set Reset regiszter tartalma logikai műveletekkel kombinálva határozza meg a színlapokra kerülő 4×8 bitet. A logikai műveleteket az Enable, a Data Rotate és a Bit Mask regiszter írja elő. A regiszterek jelentése rendre a következők:

Amelyik pozíció a Bit Mask regiszterben 0-s bit van, arról a helyről a latchek megfelelő biteit változtatás nélkül kerülnek a videolap megfelelő bitjére (ha például a 3. bit 0 a Bit Maskban, akkor az 1. latch 3. bite az 1. lap 3. bitjére kerül, a 2. latch 3. bite a 2. lap 3. bitjére stb.). Ahol a Bit Mask regiszterben 1-es bit van, azokon a pozíciókon a többi regiszternek is van hatása.

Ha az Enable regiszter alsó négy bite 1-es, akkor a Set Reset regiszter alsó négy bite kombinálódik a latchek tartalmával: az első bit az első latch biteivel kombinálva adja az első lap biteit, a második bitből képződnek a 2. lap bitei és így tovább. Ha az Enable regiszter alsó négy bite 0, akkor a Set Reset regiszter nem vesz részt a játéokban, és ekkor a ténylegesen kiírt adat jut szerephez. Az Enable regiszter biteit a gyakor-

latban célszerű mindig egyszerre vagy egyesre, vagy nullára állítani, mert a vegyes állapothozban a kiírt adat és a Set Reset regiszter tartalma is befolyásolja az eredményt, így az elég zavalya lesz.

A Data Rotate regiszter alsó három bite megadja, hogy a kiírt adatot mennyivel elforgatva használhatjuk fel. Ennek a regiszternek nincs szerepe, ha az Enable regiszter valamennyi biteje egyes. A Data Rotate regiszter középső két bite az határozza meg, hogy az adatok milyen logikai művelet szerint kombinálódnak a latchek tartalmával. Ha ez a két bit 00, akkor az adat felülírja a latch tartalmát, ha viszont 01, 10 vagy 11, akkor rendre ÉS, VAGY, illetve XOR műveletre kerül sor az adat és a latch bitei között.

A Set Reset regiszter bitei „vízszintes” hatnak, vagyis valamennyi bit egyetlen videolap megfelelő biteit változtatja. Ezzel ellentétben az írt adat bitei „függőlegesen” működnek, vagyis valamennyi bit a négy videolap egy-egy bitjére hat.

Enable = 15 beállítással ez az üzemmód arra alkalmas, hogy a Set Reset regiszterbe írt színréteket egyszerre mind a nyolc képpontra írja. Sőt, ha sztringműveletet hajtunk végre, akkor még több képpontra írhatjuk ki ugyanazt a színt.

Enable = 0 beállítással arra használhatjuk a 0-s írási üzemmódot, hogy képet töltsünk be valamelyik fájlból. Ehhez azonban úgy kell beállítani a Sequencer Map Mask regisztert, hogy csak egyetlen lapot engedélyezzen, különben mind a négy lapra rákerül, amit írunk, tehát a kép fekete-fehér lesz.

1-es írási mód (EGA)

Ebben a módban a grafikus kártya a latchek tartalmát közvetlenül átmásolja a videolapokra, a kiírt adattól és a regiszterek tartalmától függetlenül. Ez az üzemmódot a képernyőn belüli terület átmásolására célszerű használni.

2-es írási mód (EGA)

Ez a mód úgy működik, mint a 0-s mód az Enable = 15 esetben, csak itt a Set Reset regiszter tartalma helyett a kiírt adat alsó négy bite kerül egy-egy videolap összes bitjére. Ha a Data Rotate középső két bite nem nulla, akkor természetesen itt is végrehajthatók a megfelelő (ÉS, VAGY, XOR) művelet az írt adat bitei és a latchek tartalma között. Ez a mód tehát arra használható, hogy az írt adatot — színréte — beírjuk azokra a képpontokra, amelyek helyén a Bit Mask regiszter megfelelő biteje egyes. Ily módon lehet például egyetlen képpontot a megfelelő színűre változtatni, ha a Bit Maskot úgy állítjuk be, hogy csak egyetlen egyes bit legyen benne a megfelelő helyen. Ezt a módszert alkalmazza a 2. lisdán látható pontrajzoló rutin.

3-as írási mód (csak VGA)

Ez a mód olyan, mint a 0-s mód Enable = 15 esetben, azzal a többlettel, hogy a Bit Mask regiszterben ÉS művelettel hozzákapcsolódik még a Data Rotate-ben megadott számú bittel elforgatott kiírt adat is. Ez azért hasznos, mert ha itt a Bit Maskot 255-re állítjuk, akkor az nem befolyásol semmit, és csak a kiírt adat határozza meg, hogy melyik képpontokon jelenjék meg a Set Reset regiszterben beállított szín. Ily módon könnyedén lehet szöveget írni a grafikus képernyőre. A kiírandó karakter színet el kell helyezni a Set Reset regiszterben, a Bit Maskot be kell állítani 255-re, a Data Rotate regiszterbe 0-t kell tenni, a karakter bitréteket pedig át kell másolni a grafikus képernyő memóriájába.

Figyelem! Mivel csaknem valamennyi írási módban szerepet játszanak a latchekben lévő bitek, az írási művelet végrehajtása előtt a latchekben be kell állítani a videolapok írás után megváltozó címének régei tartalmát, különben nemcsak azok a bitek módosulnak, amelyekre át akarunk állítani, hanem a többi is! Ezért az írás előtt olvasni is kell.

A szuper-VGA grafikus kártyák 256-színű üzemmódjainak közvetlen programozása

A processzor a nagy felbontású (legalább 640×480 képpont), 256-színű üzemmódokban is csupán egyetlen 64 Kb-ajtos videomemória-részt képes elérni, miközben a teljes képer-

XSIZE	YSIZE	TSENG	AHEAD	OAK	TRIDENT
800	600	29H	6AH	52H	5BH
1024	768	37H	74H	56H	5FH

1. táblázat: A kártyák 16-színű üzemmódjai

Sorszám	Név	Érték
0	Set/Reset	0
1	Enable	0
2	Color Compare	0
3	Data Rotate	0
4	Read Map Select	0
5	Mode	alsó 4 bit 0
6	Miscellaneous	változó
7	Color Don't Care	0FH (16 színű) 01H (2 színű)
8	Bit Mask	FFH

2. táblázat: A VGA-vezérlő regiszterek alapértékei

XSIZE	YSIZE	TSENG	AHEAD	OAK	TRIDENT
* 320	200	13H	13H	13H	13H
640	400	-	60H	-	5CH
640	480	2EH	61H	53H	5DH
800	600	30H	62H	54H	5EH
1024	768	-	63H	-	62H

3. táblázat: A kártyák 256-színű üzemmódjai. A *-gal jelölt üzemmódok valamennyi VGA kártyán a 13H kóddal érhető el, és a kis felbontás miatt ebben a módban nem is kell lapozni a videomemóriát

nyó több mint 300 Kbájtot használ. Sajnos a különböző típusú super-VGA kártyákon más-más módon lehet kiválasztani a szükséges 64 Kbájtnyi területet (a továbbiakban lapot). Mielőtt belemélyednék a 256-színű üzemmódok programozásába, nézzük meg, konkrétan melyek is ezek.

A 3. táblázat négy gyakran használt super-VGA kártya 256-színű üzemmódjait sorolja fel, a vízszintes és a függőleges felbontással, valamint a kódszámokkal együtt.

Az XSIZE a vízszintes, a YSIZE pedig a függőleges felbontást jelenti. A kártyanevek alatt látható hexadecimális kódszámok azt jelzik, hogy az üzemmód beállításához milyen adatot kell az AL regiszterbe tölteni. (Az AH-ba 0-t kell tenni, és meg kell hívni az INT 10H megszakítást.) A *-gal jelölt üzemmód nemcsak az említett, hanem valamennyi VGA kártyán a 13H kóddal érhető el, és a kis felbontás miatt ebben a módban nem is kell lapozni a videomemóriát.

A 64 Kbájtos grafikus képernyőt a memória A000H fizikai címétől kezdve tudjuk elérni. Ezt a memóriarészt célszerű úgy címezni, hogy az A000H szegmenscím 0-tól FFFFH-ig terjedő offset címet használunk. A 256-színű üzemmódokban valamennyi képpontnak egy-egy bájttal felel meg, és ez határozza meg, hogy milyen színű lesz a pont, azaz hányadik palettaregiszter színét kapja. A megfeleltetés sorfolytonos, tehát a bal felső képponthoz a legelső bájttal tartozik, majd vízszintes irányban haladva az egymás melletti képpontokhoz az egymás utáni bájtokat rendelhetjük. Az első sor utolsó képpontja után a második sor első képpontja — és így tovább — következik a memóriában, egészen a képernyő végéig.

Egy kirajzolt képet egyszerűen át is színezhetünk a palettaregiszterek megváltoztatásával, anélkül, hogy módosítsuk a képernyő-memória tartalmát.

Egy pont megrajzolásához a következőket kell tennünk: a koordinátákat úgy kell megadnunk, hogy a bal felső sarok

jelentse a (0,0) pontot. A képernyő vízszintes méretét jelöljük XSIZE-zal, a függőleges méretét pedig YSIZE-zal. Ha el akarunk helyezni egy (x,y) koordinátájú, c színű (ez a paletta c. színét jelenti) pontot, akkor a következő műveletort kell végrehajtánunk:

1. addr := y × YSIZE + x (* a memóriacím kiszámítása *)
2. segm := addr / 65536 (* az eredmény felső két bájta *)
3. offs := addr MOD 65536 (* az eredmény alsó két bájta *)
4. Page (segn) (* a megfelelő lap beállítása *)
5. [A000H:offs] := c (* a színbájt tárolása *)

Ha assembly nyelven frunk pontrajzoló programot, akkor a szegmens és az offset meghatározásához nem szükséges osztani és maradékok képezni, mivel a szorzás és az összeadás eredménye már eleve külön 16 bites regiszterekben jelenik meg.

Az előző műveletor 4. lépése a lapozás, amelyre a különböző kártyákon más-más módszerek kínálkoznak. A gyorsaság érdekében megehetjük, hogy mindig megjegyezzük, melyik lapra rajzoltunk legutóbb pontot, és ha ismét ugyanarra a lapra kell rajzolni, akkor kihagyjuk a lapozó eljárást. Ez a „trükk” nagyon felgyorsítja az egyesrajzolást, hiszen ha például 300 pont hosszúságú az egyes, akkor legfeljebb 3–4 alkalommal metsz át lapot, tehát 300 lapozás helyett elegendő 3–4-et végrehajtani! Ezt a módszert mutatja be a 2. listán látható assembly program.

Az AHEAD, a TSENG 3000, az OAK és a TRIDENT típusú super-VGA kártyákhoz rendre a 4/1, 4/2, 4/3. és 4/4. listán bemutatott assembly nyelvű lapozás eljárások tartozik. A megjegyzések segítséget nyújtanak, ha valaki magas szintű nyelvekre akarja átrni a rutinokat.

A paletta közvetlen beállítása

Csakúgy, mint a pontrajzolásra, a palettaszínek beállítására is lassú lehet a BIOS funkció, főképp akkor, ha nem csak egyszer akarunk palettát váltani, hanem folyamatosan szeretnénk változtatni a paletta színeit, hogy ily módon szép grafikus hatást érjünk el. A 256-színű üzemmódokban közvetlenül a 256 darab bővített palettaregisztert használhatjuk, illetve a 16-színű módok ebből a 256-ból választhatjuk ki — a 16 belső palettaregiszterrel —, hogy mely színeket használják majd. A 256 regiszter közül négy OUT művelet segítségével bármelyiket beállíthatjuk.

Először a beállítandó regiszter számát kell kiadni a 03C8H kapura, majd a kívánt szín vörös, zöld és kék komponensét a 03C9H kapura. Valamennyi komponens 0 és 63 közötti érték lehet fel. Összesen tehát 64³-féle színből választhatunk, ennyi árnyalat előállítására képesek ugyanis a VG A kártyák. A 3. lista a paletta közvetlen beállítását szemlélteti.

Zsoldos Zsolt
Budapest

A rutinok forráslistája

```
.....: Assembly rutinok VGA kártyák programozásához ;
.286 ; fordítási opció
.....: konstansok ;
scr_xsize= 640
```



```
scr_sizeequ 480
.....: 1. lista: videoüzemmód beállító makrók ;

GRAPH MACRO vmode ; vmode paraméterben kell megadni az
üzemmódot
mov ax,vmode
int 10h ; Video BIOS hívás
ENDM

TEXT MACRO ; 80 x 25 színes szöveg mód beállítása
mov ax,03h
int 10h ; Video BIOS hívás
ENDM
```

```
.....: 2. lista: pontrajzoló makrók ;

PLOT16 MACRO ; al=szín x, y ds-en ( 16 színű VGA módokhoz )
mov ch,al ; ch=szín
mov ax,y
shl ax,2
add ax,y
add ax,video_seg
mov es,ax ; es=sor szegmense
mov bx,x
mov ci,bl
shr bx,3 ; bx=rajzpozíció
and ci,7 ; ci=bitpozíció
mov ah,80h
shr ah,cl ; ah=bitmaszk
mov dx,3ceh
mov al,8
out dx,ax
mov dx,3c4h
mov ax,0102h ; regiszter kiválasztás
out dx,ax
mov al,es:[bx] ; latch-ek feltöltése
xor al,al
mov es:[bx],al ; torles
mov al,2
mov ah,ch
out dx,ax ; szín kiküldés
mov al,255
mov es:[bx],al ; teljes maszk megjelenítés
ENDM
```

```
PLOT256 MACRO ; al=color x,y DS-en ( 256 színű VGA módokhoz )
LOCAL page_ok
pusha
mov ci,al ; szín elemzése
mov ax,y
mul scrymul ; a kívánt sor címének számítása
add ax,x ; az oszlop pozíció hozzáadása
adc dx,0 ; az atviteli -> [dx:ax] a relatív fizikai cím
mov bx,ax
cmp cur_page,dl ; ugyanaz a lap, mint az előző Plot-nál ?
je page_ok ; ha igen, akkor nem kell lapozni
mov cur_page,dl
call lapoz ; a kártyatípusnak megfelelő lapozó eljárás l
page_ok: mov es,video_seg
mov es:[bx],ci ; a keppont beírása
popa
ENDM
```

```
.....: 3. lista: paletta beállító makro ;

PALETTE MACROhonnán, mennyit
LOCAL színek
mov si,offset rgbtab ; a színkomponenseket tartalmazó
; táblázat címe
mov bx,honnán ; az első beállítandó szín sorszáma
mov di,ennyit ; a beállítandó színek száma
cld
színek: lodsw
mov ch,ah ; zöld komponens
mov ah,al ; vörös komponens
lodsb
mov ci,al ; kék komponens
```

```
mov dx,03c8h ; paletta beállító kapu címe
mov al,bl
cli
out dx,al ; a paletta szín sorszáma
inc dx ; a következő kapu
mov al,ah ; először a vörös komponens kiküldése
out dx,al
mov al,ch ; azután a zöld
out dx,al
mov al,cl ; és végül a kék
out dx,al
sti ; közben a megszakítások le voltak tiltva
inc bx ; következő szín
dec di
jnz színek ; vissza a beállító ciklusra
ENDM
```

```
.....: adatok ;

scrymul dw scr_size ; képpennőcím számításához szorozó érték
video_seg dw 0a000h ; a video memória szegmense címe
x dw ? ; pontrajzolás x koordináta
y dw ? ; pontrajzolás y koordináta
cur_page db 255 ; utólag használt videolap
rgbtabs db 15,15,15, 16,15,15, 18,15,15 ; Egy látványos paletta
DB 19,14,14, 21,14,14, 22,13,13, 24,13,13
DB 25,12,12, 27,12,12, 28,11,11, 30,11,11
DB 32,10,10, 33,10,10, 35,9,9, 36,9,9
DB 38,8,8, 39,8,8, 41,7,7, 42,7,7
DB 44,6,6, 45,6,6, 47,5,5, 49,5,5
DB 50,4,4, 52,4,4, 53,3,3, 55,3,3
DB 56,2,2, 58,2,2, 59,1,1, 61,1,1
DB 63,0,0, 63,1,0, 63,3,0, 63,5,0
DB 63,7,0, 63,9,0, 63,11,0, 63,13,0
DB 63,15,0, 63,17,0, 63,19,0, 63,21,0
DB 63,23,0, 63,25,0, 63,27,0, 63,29,0
DB 63,31,0, 63,33,0, 63,35,0, 63,37,0
DB 63,39,0, 63,41,0, 63,43,0, 63,45,0
DB 63,47,0, 63,49,0, 63,51,0, 63,53,0
DB 63,55,0, 63,57,0, 63,59,0, 63,61,0
DB 63,63,0, 63,63,1, 63,63,3, 63,63,5
DB 63,63,7, 63,63,9, 63,63,11, 63,63,13
DB 63,63,15, 63,63,17, 63,63,19, 63,63,21
DB 63,63,23, 63,63,25, 63,63,27, 63,63,29
DB 63,63,31, 63,63,33, 63,63,35, 63,63,37
DB 63,63,39, 63,63,41, 63,63,43, 63,63,45
DB 63,63,47, 63,63,49, 63,63,51, 63,63,53
DB 63,63,55, 63,63,57, 63,63,59, 63,63,61
DB 63,63,63, 63,63,63, 63,63,63, 63,63,61
DB 63,61,60, 63,61,59, 63,60,58, 63,60,57
DB 63,59,56, 63,59,55, 63,58,54, 63,58,53
DB 63,57,52, 63,57,51, 63,56,50, 63,56,49
DB 63,55,48, 63,55,47, 63,54,46, 63,54,45
DB 63,53,44, 63,53,43, 63,52,42, 63,52,41
DB 63,51,40, 63,51,39, 63,50,38, 63,50,37
DB 63,49,36, 63,49,35, 63,48,34, 63,48,33
DB 63,47,32, 63,46,31, 63,46,30, 63,45,29
DB 63,45,28, 63,44,27, 63,44,26, 63,43,25
DB 63,43,24, 63,42,23, 63,42,22, 63,41,21
DB 63,41,20, 63,40,19, 63,40,18, 63,39,17
DB 63,39,16, 63,38,15, 63,38,14, 63,37,13
DB 63,37,12, 63,36,11, 63,36,10, 63,35,9
DB 63,35,8, 63,34,7, 63,34,6, 63,33,5
DB 63,33,4, 63,32,3, 63,32,2, 63,31,1
DB 63,30,0, 63,30,0, 63,29,0, 63,28,0
DB 63,27,0, 63,26,0, 63,25,0, 63,24,0
DB 63,23,0, 63,22,0, 63,21,0, 63,20,0
DB 63,19,0, 63,18,0, 63,17,0, 63,16,0
DB 63,15,0, 63,15,0, 63,14,0, 63,13,0
DB 63,12,0, 63,11,0, 63,10,0, 63,9,0
DB 63,8,0, 63,7,0, 63,6,0, 63,5,0
DB 63,4,0, 63,3,0, 63,2,0, 63,1,0
DB 63,0,0, 63,0,0, 62,0,0, 61,0,0
DB 61,0,0, 60,0,0, 59,0,0, 58,0,0
DB 58,0,0, 57,0,0, 56,0,0, 56,0,0
DB 55,0,0, 54,0,0, 53,0,0, 53,0,0
DB 52,0,0, 51,0,0, 51,0,0, 50,0,0
DB 49,0,0, 48,0,0, 48,0,0, 47,0,0
DB 46,0,0, 46,0,0, 45,0,0, 44,0,0
DB 43,0,0, 43,0,0, 42,0,0, 41,0,0
```

```
DB 40,0,0, 40,0,0, 39,1,1, 38,1,1
DB 37,2,2, 36,2,2, 35,3,3, 35,3,3
DB 34,4,4, 33,4,4, 32,5,5, 31,5,5
DB 30,6,6, 30,6,6, 29,7,7, 28,7,7
DB 27,8,8, 26,8,8, 25,9,9, 25,9,9
DB 24,10,10, 23,10,10, 22,11,11, 21,11,11
DB 20,12,12, 20,12,12, 19,13,13, 18,13,13
DB 17,14,14, 16,14,14, 15,15,15, 15,15,15
```

..... 4. lista: AHEAD kártya lapozó eljárása ;

```
AHEADlapoz PROC
mov ah,dl
shl dl,4
or ah,dl
mov al,0dh
mov dx,03ceh
out dx,ax
ret
AHEADlapoz ENDP
```

..... 4. lista: TSENG kártya lapozó eljárása ;

```
TSENGlapoz PROC
mov al,dl
mov ah,al
shl al,3
or al,40h
or al,ah
mov dx,03cdh
out dx,al
ret
TSENGlapoz ENDP
```

..... 4. lista: OAK kártya lapozó eljárása ;

```
OAKlapoz PROC
mov dh,dl
shl dh,4
or dl,dh
mov ah,dl
mov al,11h
mov dx,03deh
out dx,al
inc dx
in al,dx
mov al,ah
out dx,al
ret
OAKlapoz ENDP
```

..... 4. lista: TRIDENT kártya lapozó eljárása ;

```
TRIDENTlapoz PROC
mov ah,dl
mov dx,03c4h
mov al,0eh
out dx,al
inc dx
in al,dx
and ax,0f0h
xor ah,2
or al,ah
out dx,al
ret
TRIDENTlapoz ENDP
```

MS-DOS 5.0 a gyakorlatban (III.)

Új utasítások

Az MS-DOS új, 5.0-s verziója jóval biztonságosabb és felhasználóközelibb lett elődeinél. Sorozatunk harmadik részében rávilágítunk néhány utasítás előnyére, bemutatjuk a DOS helprendszerét, és az adatbiztonsággal is foglalkozunk.

Az alábbiakban először az új EDIT programot ismertetjük, amely már *csaknem valódi szövegszerkesztő*. Utána a DOS helprendszerével ismerkedünk meg, s azt is megtudhatjuk, miképpen csapathatjuk be a régebbi programokat a verziószám-mal. Ezt követően a rendkívül hatékony parancssor editort, a *DOSKEY*-t járjuk körül, s legvégül az adatbiztonsággal kapcsolatos új programokról számolunk be.

Az új FULL SCREEN editor

A Microsoft, hallgatva a visszajelzésekre, végre lecsérélte a korábbi DOS-verziók egyik kevésbé kedvelt programját, az EDLIN-t, és jóval használhatóbb, teljes képernyős szerkesztővel, az EDIT-tel lepté meg a felhasználókat. Ha valaki dolgozott már valamelyik Microsoft Quick programmal, akkor bizonyára felismeri azok programszerkesztőjét. S az sem véletlen, hogy az új Basic interpreter, a Qbasic is ezt a szerkesztőt használja.

Kezelés szempontjából az új editor megfelel az IBM SAA (System Applications Architecture) irányvonalának. Az utasításokat — akár egérrel is — legördülő menükből választhatjuk

ki, amelyekben a szokásos editor opciók (másolás, mozgatás, keresés vagy helyettesítés) mind megtalálhatók. Feltétlenül előnyös a kezdők számára, hogy mindig az aktuális állapothoz igazodó helpet használhatják.

Az editort az EDIT parancs begépelésével indíthatjuk, de ha a parancs mögé egy fájlnévet is beírunk, akkor egyúttal ezt az állományt is megnyithatjuk, vagy, ha még nincs ilyen, akkor létrehozhatjuk. Az indításkor néhány paramétert is használhatunk: /B: a monochrom képernyő üzemmódot installálja. Akkor van jelentősége, ha színes videokártyához monochrom monitor használunk;

/G: a CGA grafikus módot állítja be;

/NO-HI: ezt az opciót akkor használjuk, ha Hercules grafikus kártyánk van;

/H: a grafikus kártyát olyan üzemmódba kapcsolja, amelyben az adott szabvány szerinti legnagyobb — szöveges — felbontást kapjuk. VGA rendszer esetén ez 43 soros üzemmódot jelent.

Megkönnyíti a dolgunkat, hogy az *EDIT* tisztán ASCII-fájlo-


```

Displays a list of files and subdirectories in a directory.

DIR [drive:][path][filename] [/P] [/W] [/A[:attributes]]
/([[:sortorder]]) [/S] [/B] [/L]

[drive:][path][filename]
    Specifies drive, directory, and/or files to list.
/P
    Pauses after each screenful of information.
/W
    Uses wide list format.
/A
    Displays files with specified attributes.
attributes
    D Directories          R Read-only files
    H Hidden files        A Files ready for archiving
    S System files        - Prefix meaning "not"
/O
    List by files in sorted order.
sortorder
    N By name (alphabetic)      S By size (smallest first)
    E By extension (alphabetic) D By date & time (earliest first)
    G Group directories first - Prefix to reverse order
/S
    Displays files in specified directory and all subdirectories.
/B
    Uses bare format (no heading information or summary).
/L
    Uses lowercase.

Switches may be preset in the DIRCMD environment variable. Override
preset switches by prefixing any switch with - (hyphen)—for example, /-W.

(B>)
    
```

**A HELP utasítás valamennyi DOS parancs szintaxi-
sát elmagyarázza**

kat olvas és ír. Ezért célszerű az AUTOEXEC.BAT és a CONFIG.SYS állományokat is ezzel a szerkesztővel létrehozni, illetve javítani.

Praktikus segítség

Az előző verzióktól eltérően valamennyi DOS parancsok részletes segítség is társul. A HELP lehetővé teszi, hogy sok parancsot a kézikönyv előbányászása nélkül alkalmazhassunk. Ha valaki netán nem tudná, mi is a DIR pontos szintaxisa, annak elég kiadnia a

```

HELP DIR
parancsot, és a képernyőn máris feltűnik a DIR jelentése és
frásmdója. Ugyanez a hatása a DIR /? parancsnak is.
Mivel a segítségzövegek a DOSHELP.HLP fájlban vannak,
amely tiszta ASCII kód, a teljes állományt betölthetjük az
EDIT-be. Ha pedig kinyomatjuk a fájlt, akkor a parancsok
ábcé szerinti felsorolását kapjuk eredményül.
    
```

A verziószám manipulálása a SETVER-rel

Közismert, hogy egy valamirevaló program mindig megkérdezi az operációs rendszer verziószámát, s ha a válasz nem felel meg neki, akkor el sem indul. Ennek persze csak a régebbi változatok voltak jelentősége (ne feleddjék a hálózati funkciókat!), az új 4.0-s — és főképp az 5.0-s — DOS esetében mindez feleslegesnek tűnik. Jó példázatként a Laplink vagy a Norton Disk Doctor program korábbi verziói, amelyekhez egyszerűen nem terveztek be a további DOS változatokat, így el sem indultak.

Az új operációs rendszer megoldja a gondot, s „rezenéstelen arccal” a szükséges verziószámmal felel a „kérdőző” programnak. A SETVER utasítással verziótáblázatot építhetünk fel, illetve kibővíthetjük az eredeti változatot. A verziótábla magában foglalja a program nevét — például LL3.EXE — és azt a verziószámot, amelyet félvezetésként a programmal közölni kell:

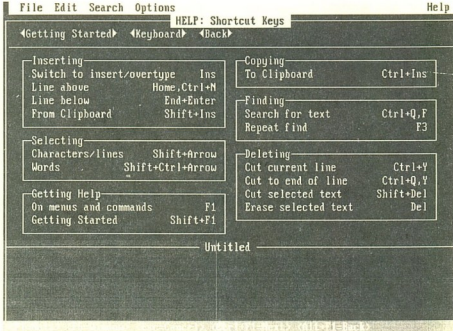
```

SETVER LL3.EXE 3.30.
A verziószám táblázatból a SETVER LL3.EXE 3.30 /DELETE
parancsall lehet egy-egy tételt kitörölni.
    
```

Ha a SETVER parancsot paraméterek nélkül hívjuk meg, akkor kilistázza számunkra az éppen aktuális verziótáblázatot. **Figyelem!** A verziószám táblázat aktiválásához a CONFIG.SYS fájlba feltétlenül be kell írni a

```

DEVICE=C:\DOS\SETVER.EXE
sort. A SETVER.EXE körülbelül 500 bájtot vesz el az operatív
memóriából. Javasoljuk, hogy akinek 386-os vagy 486-os
    
```



Az új editorhoz is kényelmes helprendszer tartozik

gépe van, az az előző számunkban ismertetett módon, az UMB-be hívja be a programot.

A DOSKEY megjegyzi kívánságunkat

Sokan vannak, akik nem akarják igénybe venni az új DOS-SHELL felület szolgáltatásait, és inkább az egyszerű DOS promptnál maradnak. Hogy az ő kényelmük se szenvedjen hiányt, a DOS programok közété egy DOSKEY nevű, memóriarezidens állományt is elhelyeztek. Ha ezt elindítjuk, akkor — mintegy 3 Kbájtnyi memória árán — nagy teljesítményű parancssor editorri kapunk. Ez, sok shareware programhoz hasonlóan, lehetővé teszi, hogy korábbi parancsainkat előcsaljuk, továbbserkesszük, sőt parancsainkból még makrókat is definiáljunk.

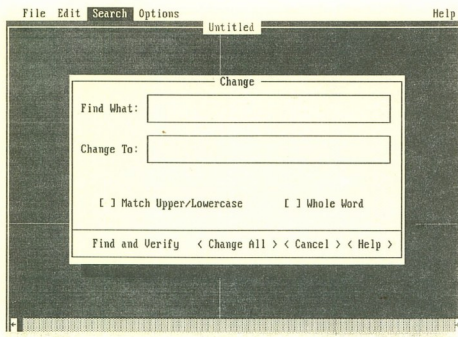
A HOME billentyűvel a sor elejére, az END-del a végére ugorhatunk. A CTRL — jobbra nyúl és a CTRL — balra nyúl gombokkal szavanként lépegethetünk a parancsorsóban. Az INS és a DEL is a nagyobb programokban szokásos módon használható.

A DOSKEY 512 bájtot tart fenn a parancsok tárolására. A felfelé nyíllal visszafelé lépegethetünk a korábbi parancsaink között, s az így előválasztott parancsokat ismét kiadhatjuk vagy szerkeszthetjük. Az említett 512 bájt körülbelül 15 sornyi „emlékezetre” elegendő. Ha ez a terület megtelek, akkor a rendszer felülírja az elsőként beírt sorokat. E puffert méretét a program indításakor a DOSKEY /BUFSIZE=1024 beépérlésével megváltoztathatjuk: ebben az esetben például 1024 bájtira.

A rugalmasabb parancskiadásban több funkcióbillentyű is segít. Az F7 sorszámozva listázza ki a puffertben lévő parancsokat, az F9 gomb lenyomása után pedig csak a sorszámtól kell beírni, és máris elkezdődik a megfelelő utasítás végrehajtása. Az F8-as billentyűnek kereső funkciója van: ha például beírunk egy betűt, akkor a billentyű egyenként előhozza az ilyen karakterrel kezdődő sorokat.

A DOSKEY harmadik erőssége a makrózás. Gyakori parancsainkat egyetlen név alá foglalhatjuk össze. Egy-egy makró definiálásához le kell írni a makró nevét, majd a hozzá tartozó utasítást: DOSKEY MENT=COPY C:\WORD*.DOC A:

A MENT „parancs” kiadása a későbbiekben majd azt eredményezi, hogy a WORD könyvtárból az összes dokumentum-fájlt kimásoljuk az A: floppyra. Ha több parancsot össze szeretnénk kapcsolni, akkor a „\$” karaktereket kell közéjük írni. Paramétereket a \$1—\$9 karakterekkel adhatunk át, a DOS %1—%9-höz hasonlóan. A \$1 az első, a \$2 a második, a \$9 pedig a kilencedik paraméter jelöli.



Az EDLIN-t végre elfelejthetjük. Az EDIT rugalmas keresési és helyettesítési funkciót is kínál

Adatbiztonságból jeles

Ha letörölt állományt szeretnénk volna megmenteni, akkor eddig valamelyik utility programhoz (PCT vagy Norton) kellett fordulnunk. Most már a DOS is kínál adatmentő parancsokat, még hozzá egyszerre többet is. A parancsok egy része a törölt állományok visszaállítására való, másik részük pedig jóvá teszi a véletlen formázást.

A legbiztosabb módszer persze az, ha rendszeresen floppyra vagy streamerre mentjük a legfontosabb adatainkat. De ha mégis megtörtént a baj, akkor is van még esélyünk a fájlok feltámasztására. Az MS-DOS 5.0-ban három parancsot is találunk az adatmentésre: MIRROR, UNFORMAT és UNDELETE.

A MIRROR helye az AUTOEXEC.BAT fájlban van. A merevlemezünk főkönyvtáráról és a FAT-ról hoz létre aktuális „térképet”. Később — ha szükség van rá — az UNFORMAT-e parancs segítségével állítja helyre a winchester tartalmát. A MIRROR a fájl-töréseket is figyeli; ehhez csak a /T paramétert kell mögé írni: MIRROR C: /TC.

A programsorban a C: a figyelendő merevlemez jelenti, míg a T utáni C arra utasítja a MIRROR-t, hogy a fájl-töréseket követő programot a C meghajtón hozza létre. Ez utóbbi lehetőség ugyan elvesz a memóriából 7 Kbájtot, viszont jelentősen növeli azt az esélyt, hogy az UNDELETE program kijavíthassa a hibát.

Ha pedig még a /PARTN opciót is kiadjuk, akkor teljes a biztonság, mivel ily módon a merevlemezünk partíciós tábláját is rámásoljuk az A: meghajtóban lévő floppyra.

Törölt fájlok megmentése

Törölt állományokat az UNDELETE programmal lehet megmenteni. Jó tudni, hogy *annál nagyobb a visszaállítás valószínűsége, minél kevesebbet írtunk az állományainkból a lemezsztánságra, minél kevesebbet írtunk az állományainkból a lemezsztánságra, minél kevesebbet írtunk az állományainkból a lemezsztánságra*. Célszerű azonnal végrehajtani a mentést, mielőtt észleljük a „vést”.

Szerencsére a DEL parancs fizikailag nem törli a fájlt a lemezről, csupán az első karakterét változtatja meg a katalógusban. Ha tehát tudjuk az állomány eredeti nevét, akkor ezzel próbáljuk meg a visszaállítást! NÉZZUNK egy példát!

Az UNDELETE FONTOS.DOC utasítás megkeresi a könyvtárban azt az állományt, amelynek első karaktere a töröljel, a többi pedig az ONTOS.DOC. Ha lehetséges a helyreállítás, akkor az első karaktert visszaállítja F-re, és módosítja a FAT-ot is.

```
D:\>doskey /?
Edits command lines, recalls MS-DOS commands, and creates macros.

DOSKEY [ /REINSTALL ] [ /BUFSIZE=size ] [ /MACROS ] [ /HISTORY ]
[ /INSERT ] [ /OVERSTRIKE ] [ macroname=[text] ]

/REINSTALL      Installs a new copy of Doskey.
/BUFSIZE=size  Sets size of command history buffer.
/MACROS        Displays all Doskey macros.
/HISTORY       Displays all commands stored in memory.
/INSERT        Specifies that new text you type is inserted in old text.
/OVERSTRIKE   Specifies that new text overwrites old text.
macroname      Specifies a name for a macro you create.
text           Specifies options you want to record.

UP and DOWN ARROWS recall commands; ESC clears command line; F7 displays
command history; ALT+F7 clears command history; F8 searches command
history; F9 selects a command by number; ALT+F10 clears macro definitions.

The following are some special codes in Doskey macro definitions:
$T      Command separator. Allows multiple commands in a macro.
$1-$9  Batch parameters. Equivalent to %1-%9 in batch programs.
$*     Symbol replaced by everything following macro name on command line.

D:\>
```

A DOSKEY-vel makróvá foglalhatjuk össze a gyakran használt parancsainkat

Ha több állományt szeretnénk megmenteni, akkor az UNDELETE * .ASM utasítást kell használnunk. Ebben az esetben a program egyenként rákérdez a menthető fájlok első betűjére.

Az UNDELETE program fontos paramétere a /LIST és a /ALL. Az első paraméter hatására az UNDELETE ki-listázza a szerinte megmenthető állományokat, a második pedig arra utasítja a programot, hogy munkája során vegye figyelembe a MIRROR-fele törléskövető listát. A program hibája, hogy nem képes rekonstruálni a törölt állományt, így annak valamennyi állománya elvesz a DOS 5.0 számára (természetesen más utilityvel még ezek is megmenthetők).

UNFORMAT: az utolsó reménység

Az UNFORMAT parancsral módunk nyílik arra, hogy formázott adathordozón is visszaállítsuk a formázás előtti tartalmat. Mindehhez nagy segítséget nyújt a MIRROR program.

Nézzük, milyen paramétereket használhatunk! /TEST: hatására csak azt ellenőrzi a program, hogy meg nem történt-e tenni a „bakinkat”. A paraméter menet közben a képernyőre jegyzeteli a fejleményeket.

/J: az előző opcióhoz hasonlóan fizikailag még most sem történik semmi, csupán azt vizsgáljuk, hogy létezik-e a MIRROR-ral kimentett fájl, és ez megegyezik-e a visszaalakítandó lemez rendszerinformációival.

/U: a visszaalakítás fizikailag is megtörténik, de ehhez nincs szükség a MIRROR-ral eltárolt állományra. Fontos tudni, hogy az UNFORMAT jelenleg még csupán 512, 1024 és 2048 bájtos szektorokat képes magától megfejteni. Ez az opció tehát csak ezekben az esetekben használható, egyébként szükség van a MIRROR közreműködésére is!

Figyelem! Az UNFORMAT /U parancsot nem lehet meg nem történni tenni!

/P: az opciónak annyi hatása, hogy az üzenetek a képernyőn kívül az LPT1 portra csatlakoztatott nyomtatón is megjelennek.

/PARTN: a paraméter gondoskodik róla, hogy a merevlemez partíciói is rendben „kiépüljenek”. Ehhez viszont szükség van a Partnsav.Fil állományra, amelyet a MIRROR /PARTN parancsral készítettünk el (amikor még jó volt a merevlemezünk).

(Folytatjuk)

Turbo Pascal

Előre gyártott fájlkezelő

Gyakran megesik, hogy a programozók különleges adatkezelési feladat megoldására kapnak megbízást, ám erre a célra a klasszikus adatbázis-kezelők egyáltalán nem vagy csak korlátokkal használhatók. Ebben az esetben nincs más út, segítségül kell hívni a korszerű programozási nyelveket.

Kétségtelen, hogy a dBase-szerű fájlokat a dBase-zel, a Fox-szal vagy a Clipperrel lehet a legegyszerűbben kezelni. Ám ha általános állománykezelőt akarunk írni, akkor érdemesebb azt C-ben vagy Pascalban elkészíteni. Nem véletlen, hogy például a dBase-t is C-ben írták!

A különböző programnyelvek közötti interfészek segítségével ugyan beépíthetünk a Clipper programunkba más nyelven — elsősorban assemblyben vagy C-ben — írt modulokat is, de mit tegeyen az a programozó, aki csak a Turbo Pascal-t ismeri, és egyetlen feladattal kedvéért nem akar új nyelvet megtanulni?

Á válasz egyszerű: használja fel a következő két programlistát!

A *TPDBase.pas* unit a dBase és a Clipper állományokat kezeli, a *HeapList.pas* unit segítségével. (Ez utóbbi a DBF fájlokat rendezzi a heapen, de természetesen bármilyen más heaplistás rendezés elvégzésére is alkalmas.) A TPDBase-ben szereplő eljárások elnevezésekor törekedtünk a hasonló funkciót ellátó dBase utasításokkal való azonosásra, hogy minél egyszerűbb legyen a program. *Az egység nem tartalmaz se bevüeti eljárásokat, se képernyőkezelést, ezeket könnyen pótolhatjuk, a Turbo Vision felhasználásával.*

Ahhoz, hogy egy állományt kezelni tudjunk, mindenképpen ismernünk kell azoknak a rekordoknak a képét, amelyekből felépül a fájl. DBF állományok esetén csak annyi a tennivalónk, hogy elolvassuk a fájl fejlécét, ugyanis ez tárolja a rekordképet. Értelmezni persze tudnunk kell a kapott adatokat.

A DBF állományok fejlécének felépítése

Állományleíró blokk:

Azonosító — 1 bájtt (dBase III Plus esetén 3 az értéke);
Dátum — 3 bájtt (év — az évszámnak csupán az utolsó két jegy —, hónap, nap);

Az adatbázis rekordjainak száma — 4 bájtos egész szám (Longint);

Az adatok kezdete az adatbázisban — 2 bájtos egész szám (Word);

Az adatbázis egyetlen rekordjának mérete — 2 bájtos egész szám (Word);

Nem használt — 20 bájtt.

Mezőleíró blokk:

Mezőnév — 10 bájtt;

Nem használt — 1 bájtt;

Mezőtípus — 1 bájtt

'C' = karakter típusú mező,

'N' = numerikus típusú mező,

'D' = dátum típusú mező,

'L' = logikai típusú mező;

Nem használt — 4 bájtt;

A mező mérete — 2 bájtt;

A mező hosszúsága — 1 bájtt

Mezőtípus szerint:

'C' = a mezőhosszúság 1...254 jegy közötti,

'N' = a mezőhosszúság 1...19 jegy közötti,

'D' = a mezőhosszúság 8 jegyű,

'L' = a mezőhosszúság 1 jegyű;

A tizedesek száma (csak numerikus mező esetén) — 2 bájtt;
Nem használt — 14 bájtt.

A memo típusú mezőt azért nem említettük, mert ezt a mezőfajta a TPDBase unit nem kezeli. A dBase-ben csupán az adatbázis állomány mezője lehet ilyen típusú. Ez a mező 10 bájttnyi helyet foglal el az adatbázisban, az értekes információk külön DBT kiterjesztésű fájlban kapnak helyet. A TPDBase unitból azért maradt ki az ilyen típusú mezők kezelése, mert ezek csak korlátokkal használhatók: nem teszik lehetővé az alapvető adatbázis-kezelő funkciók elvégzését.

A fejlécben annyi mezőleíró blokk követi egymást, ahány mező van az adatbázis egy rekordjának. A mezőleíró blokkok sorának végét egy 0Dh értékű bájtt jelzi, ez zárja le az adatbázis fejlécét, ezután következnek a valódi adatrekordok.

Az adatbázisban valamennyi rekord előtt áll egy bájtt, amely a rekord törési állapotát jelzi. Ha ennek 20h az értéke, akkor élő a rekord, ha viszont 2Ah, akkor törött.

A DBF állományokat kötelező a DOS szabványos állományzáró jelzőbájttjával (Control-Z, 1Ah) lezárni!

A karakteres mezőkben tárolt adat bármilyen ASCII karaktert tartalmazhat, ezt az adatot kötelezően a szabványos sztringleároló fejezi be (0h). A numerikus mezőkbe a következő karaktereket írhatjuk:

'-', ',', '0', ..., '9'

A dátum mezőben az alábbi karakterek szerepelhetnek: '0' ... '9'

A logikai mezőbe pedig csak a

'?', 'Y', 'y', 'N', 'n', 'T', 't', 'F', 'f' karakterek kerülhetnek.

Adatbázis-kezelő implementációként változó, hogy egy rekord hány mezőt tartalmazhat, és egy fájlban hány rekord lehet. A TPDBase egység legfeljebb 128 mezőt tartalmazó rekordokat képes kezelni, de ez a szám a mezőleíró tömb méretének megváltoztatásával megnövelhető.

A legnagyobb rekordszám akár a kétmilliódot is meghaladhatja, bár a rendező algoritmus ennyit már nem képes a heapen tárolni. A valós felső határ — hat karakteres kulcsmező esetén, a futó program által a memóriában lefoglalt hely méretétől függően — ötven-hatvan ezer rekord lehet, de természetesen nincs akadály, hogy ezt az értéket egy jobb rendező algoritmussal tetszés szerint megnöveljük. Azt, hogy egyszerre hány fájl dolgozhatunk fel, csak a memória mérete és a CONFIG.SYS-ben beállított FILES változó értéke korlátozhatja. Gyakorlatilag azonban — az objektumorientált programozási módszernek köszönhetően — nincs határ: egy időben tetszőleges számú állományt dolgozhatunk fel.

A TPDBase egység segítségével könnyen és egyszerűen készíthetünk olyan programokat is, amelyek dBase kompatibilis (DBF) fájlokkal dolgoznak. A unit továbbfejlesztésével pedig akár saját adatbázis-kezelő nyelvünk is megírható.

Bártha Ferenc

Az adatbázis-kezelő forráslistája

```

(*****
TPDBase egység.
DBase fájlok kezelése TURBO PASCAL-ban
v0.1o (c) UKS'91-
*****
)

{$A-,B-,D-,E-,F+,G-,I-,L-,N-,O+,R-,S-,V-,X+}

unit TPDBase;

interface

uses Dos,HeapList;

type
CharSet = Set of Char;
dbfHeader = record { DBase fájlok
fejls rekordja }
Ident : Byte; { Azonosító (DBase III PLUS = 3)
}
Date : Record { Az utolsó fájlhoz nyulás dátuma }
Year, Month, Day : Byte;
end;
RecNo : LongInt; { Rekordok száma az adatbázisban }
DatBeg : Word; { Adatok kezdete az adatbázisban }
RecSize : Word; { Adatbázis egy rekordjának
mérete }
NotAcc : Array[1..20] Of Byte; { Nem használt }
end;

dbfFieldPtr = ^dbfField; { Mutató a rekord
egy mezőjére }
dbfField = record { Adatbázis egy
rekordjának egy mezője }
FName : Array[1..10] Of Char; { A mező neve }
NotAcc1 : Byte; { Nem használt }
FType : Char; { Mező típusa }
NotAcc2 : Array[1..4] Of Byte; { Nem használt }
FSize : Record { Mező mérete }
Len : Byte; { Mező hossza }
Dec : Byte;
{ Tizedesek száma (Numerikus mező) }
end;
NotAcc3 : Array[1..14] Of Byte; { Nem használt }
end;

dbfFldDim = Array[1..128] of dbfField; { Tömb a mezők
nyilvántartására }

RecType = Array[1..65521] Of Char; { Adatrekordbuffer }
RecTypePtr = ^RecType; { Mutató az
adatrekordbufferre }

DBasePtr = ^DBase; { Mutató a DBF
kezelő objektumra }
DBase = object { DBF kezelő objektum }
HD : dbfHeader; { Adatbázist leíró rekord }
FD : dbfFldDim; { Rekord mezőit leíró tömb }
FieldNum : Word; { Az adatbázisban a mezők száma }
dbf : File; { Adatbázist tartalmazó állomány }
dbName : String; { Az adatbázis neve ,DEF nélkül }
RecP : RecTypePtr; { Pointer az adatbufferra }
ActRecNo : Longint; { Az adatbázis rekordjainak száma }
ErasedRec : Boolean; { Törölt-e az aktuális rekord }
ErasedOff : Boolean; { Mutassa-e a törölt rekordokat }
SLPtr : SortedListPtr; { Mutató a
listaobjektumra }
HPtr : HolePtr; { Mutató a
veremobjektumra }

function Use(Name : String) : Boolean;
{ Az adatbázis megnyitása, FALSE ha nem sikerült }

```

```

function FieldValue(wv : Word) : String;
{ Aktuális rekord wv mezőjének az értéke }

function FieldEdit(wv : Word; sv : String) : Boolean;
{ Aktuális rekord wv mezőjének szerkesztése }

procedure SetRecNo(l1 : Longint);
{ Aktuális rekord rekordmatójának beállítás }

function Append : Boolean;
{ Adatbázis végéhez egy üres rekordot fűz }

procedure RecordDelete;
{ Aktuális rekordot kijelöli törlésre }

procedure RecordRecall;
{ Aktuális rekordot, ha törölt volt, visszaállítja }

procedure Pack;
{ A kijelölt rekordokat fizikailag törli az adatbázisból
}

procedure GoTop;
{ A rekordmató értéke 1 }

procedure GoBottom;
{ A rekordmató értéke az utolsó rekordra mutat }

function DbfClose : Boolean;
{ Az adatbázis lezárása }

function CopyStructure(FName : String) : Boolean;
{ Adatbázis szerkezetének másolása új fájlba }

function Create(Name : String; FldDim : dbfFldDim; cnt
: Byte) : Boolean;
{ Új adatbázis készítése }

function RecordPos(l1 : Longint) : Longint;
{ Rekord fizikai pozíciója a fájlban }

function HeapSort(Fld : Word; IdName : String) : Boolean;
{ Rekordok rendezése a heap-en (a SORT funkció hívja) }

function Sort(Fld : Word) : Boolean;
{ Rekordok rendezése a heap-en }

function Duplicate : Boolean;
{ Rekord duplikálása, az új az adatbázis végére kerül }

procedure ModifyFieldName(Fld : Word; Name : String);
{ Adott mezőnév módosítása }

function CopyToOtherDBF(FName : String) : Boolean;
{ Rekord másolása azonos szerkezetű DBF fájlba }

procedure Zap;
{ Valamennyi rekord törlése az adatbázisból }

constructor Init(EraOff : Boolean);
{ DBase interfész inicializálása }

destructor Done; VIRTUAL;
{ DBase interfész kilövése }
end;

const
DEFExt : String[4] = '.DEF'; { alapértelmezett
kiterjesztés }
MaxMem : Word = 65521; { Rekord maximális mérete }
FileEnd : Byte = $1A; { Szabványos fájlvég (CTRL-Z)
}
Space : Byte = $20; { Szóköz karakter }
Star : Byte = $2A; { Csillag karakter }
Separator : Byte = $0D; { 13. karakter }
NumCharSet : Set of Char =

```



```

['.',',','0','1','2','3','4','5','6','7','8','9'];
{ max mezohossz = 19 }

DateCharSet : Set of Char =
['0','1','2','3','4','5','6','7','8','9'];
{ max mezohossz = 8 }

LogCharSet : Set of Char =
['?',',','Y','y','N','n','T','t','F','f'];
{ max mezohossz = 1 }

TypeCharSet : Set of Char = ['C','N','L','D'];

implementation

function CheckDEFType(Name1,Name2 : String) : Boolean;

var
  DEF1 ,
  DEF2 : DBasePtr;
  ok : Boolean;
  ww : Word;

begin
  New(DEF1, Init(TRUE));
  New(DEF2, Init(TRUE));
  ok := DEF1^.Use(Name1);
  if ok then
    begin
      ok := DEF2^.Use(Name2);
      if ok then
        ok := DEF1^.HD.DatBeg = DEF2^.HD.DatBeg;
      end;
      DEF1^.DbfClose;
      DEF2^.DbfClose;
      CheckDEFType := ok;
      Dispose(DEF1,Done);
      Dispose(DEF2,Done);
    end;

function RetName(Name : String) : String;
begin
  if Pos('.',Name) <> 0 then
    begin
      while Name[length(Name)] <> '.' do
        Delete(Name,length(Name),1);
      Delete(Name,length(Name),1);
    end;
  RetName := Name;
end; { RetName }

*****
DBASE
*****

function DBase.RecordPos(l1 : Longint) : Longint;
begin
  if l1 < 1 then
    l1 := 1
  else
    if l1 > HD.RecNo then
      l1 := HD.RecNo;
  RecordPos := HD.DatBeg + ((l1 - 1) * HD.RecSize);
end; { DBase.RecordPos }

function DBase.Use(Name : String) : Boolean;

var
  ww : Word;
  ok : Boolean;

```

```

begin
  dbfName := RetName(Name);
  ok := TRUE;
  Assign(dbf,dbfName + DBFExt);
  Reset(dbf,1);
  if IOResult <> 0 then
    begin
      Use := FALSE;
      Exit;
    end;
  BlockRead(dbf,HD,32,ww);
  if ww <> 32 then
    begin
      Use := FALSE;
      Exit;
    end;
  if (HD.Ident <> 3) then
    ok := FALSE;
  if ok then
    begin
      FieldNum := ((HD.DatBeg - 1) div 32) - 1;
      for ww := 1 to FieldNum do
        BlockRead(dbf,FD[ww],32);
      end
    else
      Close(dbf);
      Use := ok;
    end; { DBase.Use }

function DBase.FieldValue(ww : Word) : String;

var
  cc ,
  vv : Word;
  ss : String;

begin
  if (ww < 1) OR (ww > FieldNum) OR (ActRecNo < 1) OR
    (ActRecNo > HD.RecNo) then
    FieldValue:='NIL'
  else
    begin
      Seek(dbf,RecordPos(ActRecNo));
      New(RecP);
      FillChar(RecP^,HD.RecSize + 1,0);
      BlockRead(dbf,RecP^,HD.RecSize + 1);
      ErasedRec := RecP^[1] = '*';
      ss := '';
      if (ErasedOff) AND (ErasedRec) then
        while Length(ss) < FD[ww].FSize.Len do
          ss := ss + '*';
        else
          begin
            vv := 2;
            if ww > 1 then
              for cc := 1 to ww - 1 do
                Inc(vv,FD[cc].FSize.Len);
              ss[0] := Chr(FD[ww].FSize.Len);
              Move(RecP^[vv],ss[1],FD[ww].FSize.Len);
            end;
            FieldValue := ss;
            Dispose(RecP);
          end;
        end; { DBase.FieldValue }

function DBase.FieldEdit(ww : Word; ss : String) : Boolean;

var
  cc ,
  vv : Word;

begin
  if (ww < 1) OR (ww > FieldNum) OR (ActRecNo < 1) OR
    (ActRecNo > HD.RecNo) then

```

```

FieldEdit := FALSE
else
begin
while Length(ss) < Fd[ww].FSize.Len do
ss := ss + #0;
GetMem(RecP, HD.RecSize + 1);
FillChar(RecP^, HD.RecSize + 1, 0);
Seek(dbf, RecordPos(ActRecNo));
BlockRead(dbf, RecP^, HD.RecSize + 1);
vv := 2;
if ww > 1 then
for cc := 1 to ww - 1 do
Inc(vv, Fd[cc].FSize.Len);
Move(ss[1], RecP^[vv], Fd[ww].FSize.Len);
Seek(dbf, RecordPos(ActRecNo));
BlockWrite(dbf, RecP^, HD.RecSize);
FieldEdit := IOResult = 0;
FreeMem(RecP, HD.RecSize + 1);
end;
end; { DBase.FieldEdit }

```

procedure DBase.Pack;

procedure OverWriteNull;

```

var
ff : File;
begin
Assign(ff, dbfName + '.BAK');
Rewrite(ff);
Close(ff);
Erase(ff);
end; { OverWriteNull }

```

```

var
f1 ,
f2 : File;
br ,
bw : Word;
rr : Longint;

```

```

begin
OverWriteNull;
Close(dbf);
Rename(dbf, dbfName + '.BAK');
Assign(f1, dbfName + '.BAK');
Reset(f1, 1);
Assign(f2, dbfName + DBFExt);
Rewrite(f2, 1);
New(RecP);
FillChar(RecP^, MaxMem, 0);
BlockRead(f1, RecP^, HD.DatBeg, br);
BlockWrite(f2, RecP^, HD.DatBeg, bw);
rr := 0;
repeat
BlockRead(f1, RecP^, HD.RecSize, br);
if RecP^[1] = ' ' then
begin
BlockWrite(f2, RecP^, HD.RecSize, bw);
Inc(rr);
end;
until EOF(f1);
BlockWrite(f2, FileEnd, 1);
HD.RecNo := rr;
Seek(f2, 0);
BlockWrite(f2, HD, 32);
Close(f1);
Close(f2);
Dispose(RecP);
Use(dbfName);
end; { DBase.Pack }

```

procedure DBase.SetRecNo(ll:Longint);

```

begin
if ll < 1 then
ll := 1
else
if ll > HD.RecNo then
ll := HD.RecNo;
ActRecNo := ll;
end; { DBase.SetRecNo }

```

function DBase.Append : Boolean;

```

begin
New(RecP);
FillChar(RecP^, HD.RecSize, 32);
Seek(dbf, FileSize(dbf)-1);
BlockWrite(dbf, RecP^, HD.RecSize);
BlockWrite(dbf, FileEnd, 1);
Inc(HD.RecNo);
Seek(dbf, 0);
BlockWrite(dbf, HD, 32);
Append := IOResult = 0;
Dispose(RecP);
end; { DBase.Append }

```

function DBase.Duplicate : Boolean;

```

begin
GetMem(RecP, HD.RecSize + 1);
FillChar(RecP^, HD.RecSize + 1, 32);
Seek(dbf, RecordPos(ActRecNo));
BlockRead(dbf, RecP^, HD.RecSize + 1);
Seek(dbf, FileSize(dbf)-1);
BlockWrite(dbf, RecP^, HD.RecSize);
BlockWrite(dbf, FileEnd, 1);
Inc(HD.RecNo);
Seek(dbf, 0);
BlockWrite(dbf, HD, 32);
Duplicate := IOResult = 0;
FreeMem(RecP, HD.RecSize + 1);
end; { DBase.Duplicate }

```

function DBase.CopyToOtherDEF(FName : String) : Boolean;

```

var
ss : String;
pp : RecTypePtr;
ok : Boolean;
begin
ok := CheckDEFTYPE(DbfName, FName);
if ok then
begin
GetMem(pp, HD.RecSize + 1);
FillChar(pp^, HD.RecSize + 1, 32);
Seek(dbf, RecordPos(ActRecNo));
BlockRead(dbf, pp^, HD.RecSize + 1);
ss := DbfName;
DbfClose;
ok := Use(FName);
if ok then
begin
Seek(dbf, FileSize(dbf)-1);
BlockWrite(dbf, pp^, HD.RecSize);
BlockWrite(dbf, FileEnd, 1);
Inc(HD.RecNo);
Seek(dbf, 0);
BlockWrite(dbf, HD, 32);
DbfClose;
ok := IOResult = 0;
end;
Use(ss);
FreeMem(pp, HD.RecSize + 1);
end;
CopyToOtherDEF := ok;
end; { DBase.Duplicate }

```



```

procedure DBase.ModifyFieldName(Fld : Word; Name : String);
var
  cc : Word;
begin
  while Length(Name) < 10 do
    Name := Name + #0;
  Move(Name[1], FD[Fld].FName, Length(Name));
  Seek(dbf, 0);
  BlockWrite(dbf, HD, 32);
  for cc := 1 to Fld do
    BlockWrite(dbf, FD[cc], 32);
end; { ModifyFieldName }

procedure DBase.RecordDelete;
begin
  Seek(dbf, RecordPos(ActRecNo));
  BlockWrite(dbf, Star, 1);
end; { DBase.RecordDelete };
procedure DBase.RecordRecall;
begin
  Seek(dbf, RecordPos(ActRecNo));
  BlockWrite(dbf, Space, 1);
end; { DBase.RecordRecall }

procedure DBase.GoTop;
begin
  ActRecNo := 1;
end; { DBase.GoTop }

procedure DBase.GoBottom;
begin
  ActRecNo := HD.RecNo;
end; { DBase.GoBottom }

function DBase.DbfClose : Boolean;
var
  yy ,
  mm ,
  dd ,
  dow : Word;
begin
  GetDate(yy, mm, dd, dow);
  hd.Date.Year := yy - 1900;
  hd.Date.Month := mm;
  hd.Date.Day := dd;
  Seek(dbf, 0);
  BlockWrite(dbf, HD, 32);
  Close(dbf);
  DbfClose := IOResult = 0;
end; { DBase.DbfClose }

function DBase.CopyStructure(FName : String) : Boolean;
var
  f2 : File;
  ss : String;
  ll : Longint;
begin
  FName := RetName(FName);
  New(RecP);
  Assign(f2, FName + DBFExt);
  Rewrite(f2, 1);
  Seek(dbf, 0);
  BlockRead(dbf, RecP^, HD.DatBeg + 1);
  BlockWrite(f2, RecP^, HD.DatBeg + 1);
  Seek(f2, 0);

```

```

  ll := HD.RecNo;
  HD.RecNo := 0;
  BlockWrite(f2, HD, 32);
  HD.RecNo := ll;
  Close(f2);
  Dispose(RecP);
  ss := DbfName;
  CopyStructure := Use(FName);
  Append;
  DbfClose;
  Use(ss);
end; { DBase.CopyStructure }

```

```

procedure DBase.Zap;

```

```

var
  ff : File;
begin
  CopyStructure('$ZAP$');
  DbfClose;
  Erase(dbf);
  Assign(ff, '$ZAP$.DBF');
  Rename(ff, dbfName + DBFExt);
  Use(dbfName + DBFExt);
end; { DBase.Zap }

```

```

function DBase.Create(Name : String; FldDim : dbfFieldDim;
  cnt : Byte) : Boolean;

```

```

var
  yy ,
  mm ,
  dd ,
  dow : Word;

```

```

begin
  Create := TRUE;
  FillChar(HD, SizeOf(HD), 0);
  GetDate(yy, mm, dd, dow);
  HD.Date.Year := yy - 1900;
  HD.Date.Month := mm;
  HD.Date.Day := dd;
  HD.Ident := 3;
  HD.RecNo := 0;
  HD.RecSize := 0;
  HD.DatBeg := 33;
  for yy := 1 to cnt do
    begin
      Inc(hd.RecSize, FldDim[yy].FSize.Len);
      Inc(hd.DatBeg, 32);
    end;
  Inc(HD.RecSize, 1);
  Assign(dbf, Name);
  Rewrite(dbf, 1);
  if IOResult = 0 then
    begin
      BlockWrite(dbf, HD, 32);
      for yy := 1 to cnt do
        BlockWrite(dbf, FldDim[yy], 32);
        BlockWrite(dbf, Separator, 1);
        BlockWrite(dbf, FileEnd, 1);
      Close(dbf);
      if IOResult = 0 then
        Create := (Use(Name) AND (Append) AND (DbfClose)
        else
          Create := FALSE;
        end
      else
        Create := FALSE;
    end;
end; { DBase.Create }

```

```

function DBase.HeapSort(Fld : Word; IdName : String) :

```

```

Boolean;

var
  ff : File;
  mm ,
  ll : Longint;
  ss : String;
  LRP : LRPtr;

procedure ReadWrite;
begin
  LRP^.Info^.Pop(ll);
  SetRecNo(ll);
  GetMem(RecP, HD.RecSize + 1);
  Seek(dbf, RecordPos(ActRecNo-1));
  BlockRead(dbf, RecP^, HD.RecSize + 1);
  Seek(ff, FileSize(ff) - 1);
  BlockWrite(ff, RecP^, HD.RecSize + 1);
  FreeMem(RecP, HD.RecSize + 1);
end;

begin
  HeapSort := TRUE;
  ssign(ff, IdName);
  Rewrite(ff, 1);
  New(RecP);
  Seek(dbf, 0);
  BlockRead(dbf, RecP^, HD.DatBeg);
  BlockWrite(ff, RecP^, HD.DatBeg);

  Dispose(RecP);
  mm := ActRecNo;
  Seek(ff, FileSize(ff) - 1);
  New(SLPtr, Init(cmUpper));
  for ll := 1 to HD.RecNo do
  begin
    SetRecNo(ll);
    ss := FieldValue(Fld);
    if NOT HeapFull then
    begin
      New(Hptr, Push(ll, SizeOf(ll)));
      SLPtr^.Build(ss, Hptr)
    end
    else
    begin
      HeapSort := FALSE;
      ll := HD.RecNo;
    end;
  end;
  LRP := SLPtr^.FirstRec;
  while LRP^.Next <> NIL do
  begin
    ReadWrite;
    LRP := SLPtr^.NextItem(LRP);
  end;
  ReadWrite;
  Close(ff);
  Dispose(SLPtr, Free);
  ActRecNo := mm;
end; { DBase.HeapSort }

function DBase.Sort(Fld : Word) : Boolean;
var
  ll : Longint;
  ff : File;
begin
  ll := ActRecNo;
  Assign(ff, DbfName + '.BAK');
  Rewrite(ff);
  Close(ff);
  Erase(ff);
  if HeapSort(Fld, '$$$' + DbfExt) then
  begin
    dbfClose;
  
```

```

Assign(ff, DbfName + DbfExt);
Rename(ff, DbfName + '.BAK');
Assign(ff, '$$$' + DbfExt);
Rename(ff, DbfName + DbfExt);
Assign(ff, DbfName + DbfExt);
Reset(ff, 1);
Seek(ff, FileSize(ff) - 1);
BlockWrite(ff, Space, 1);
BlockWrite(ff, FileEnd, 1);
Close(ff);
Use(DbfName);
Sort := TRUE;
end
else
begin
  Assign(ff, '$$$' + DbfExt);
  Erase(ff);
  Sort := FALSE;
end;
end; { DBase.Sort }

constructor DBase.Init(EraOff : Boolean);
begin
  ErasedOff := EraOff;
end; { DBase.Init }

destructor DBase.Done;
begin
end; { DBase.Done }
end. { Unit }

```

A HeapList unit forráslistája

```

*****
HeapList egység.

Rendezett vagy rendezetlen lista bármiről a heap-en.

v0.10 (c) UXS'91

*****

{$A-,B-,D-,E-,F-,G-,I-,L-,N-,O+,R-,S-,V-,X-}

unit HeapList;

interface

type
  St79 = String[79];
  Directions = (cmUpper, cmLower, cmUnSorted);
  { Rendezési direktívák }

  HolePtr = ^Hole;
  { Mutató a verem objektumra }
  Hole = object
  { Objektum egy adat tárolására }
  HPtr : Pointer;
  { Mutató az elvermelt adatra }
  Ok : Boolean;
  { Sikeres volt-e az elmetés }
  Size : Word;
  { Az elmentett adat mérete }
  constructor Push(var Barmi; Len : Word);
  { Adat berakása a verembe }

```



```

procedure Pop(var Barmi);
{ Adat kivétele a veremből, tetszőlegesen sokszor }
destructor Free;
{ Verem felszabadítása }
end; { Def Hole }

LRPtr := ^ListRec;
{ Mutató a listarekordra }
ListRec = record
{ Listarekord }
Key : ST9;
{ Rendezési kulcs }
Info : HolePtr;
{ Tárolt információ }
Prev ,
{ Előző listaelem }
Next : LRPTr;
{ Következő listaelem }
end;

SortedListPtr := ^SortedList; { Mutató a
listaobjektumra }
SortedList = object { Listaobjektum adatok tárolására }
Direction : Directions; { Lista rendezési módja }
FirstRec , { Mutató az első listaelemre }
AktRec , { Mutató az aktuális
listaelemre }
PrevRec : LRPTr; { Mutató az előző listaelemre }

procedure SeekRec(kk : ST9);
{ Pozicionálás a kk kulcsnak megfelelő listaelemre }

procedure Build(kk : ST9; HPtr : HolePtr);
{ Lista felépítése }

function PrevItem(LRP : LRPTr) : LRPTr;
{ Visszatérési érték a lista előző eleme }

function NextItem(LRP : LRPTr) : LRPTr;
{ Visszatérési érték a lista következő eleme }

function LastItem : LRPTr;
{ Visszatérési érték a lista utolsó eleme }

function ExistItem(kk : ST9) : Boolean;
{ Igaz értékkel tér vissza, ha az adott kulcs már
szerepel }

procedure DelItem(kk : ST9);
{ Törlés megadott kulcs szerint }

procedure DelListRec(var LRec : LRPTr);
{ Aktuális listaelem törlése }

constructor Init(dir : Directions);
{ Listaobjektum inicializálása }

destructor Free;
{ Listaobjektum lebontása a heap-ből }
end; { Def SortedList }

function HeapFull : Boolean; { Igaz, ha tele a heap }

implementation

function HeapFull : Boolean;
begin
HeapFull := MemAvail < 4000;
end; { HeapFull }

(*****
HOLE
*****)

```

```

constructor Hole.Push;
begin
if MaxAvail < Len then
Ok := FALSE
else
begin
Size := Len;
Ok := TRUE;
GetMem(HPtr, Size);
Move(Barmi, HPtr^, Size);
end;
end; { Hole.Push }

procedure Hole.Pop;
begin
if Ok then
Move(HPtr^, Barmi, Size);
end; { Hole.Pop }

destructor Hole.Free;
begin
if Ok then
FreeMem(HPtr, Size);
end; { Hole.Free }

(*****
SORTEDLIST
*****)

procedure SortedList.SeekRec(kk : ST9);

const
Quit : Boolean = FALSE;

begin
PrevRec := FirstRec;
AktRec := FirstRec;
case Direction of
cmUpper : while (AktRec <> NIL) AND (kk > AktRec^.Key) do
begin
PrevRec := AktRec;
AktRec := AktRec^.Next;
end;
cmLower : while (AktRec <> NIL) AND (kk < AktRec^.Key) do
begin
PrevRec := AktRec;
AktRec := AktRec^.Next;
end;
end;

procedure SortedList.Build(kk : ST9; HPtr : HolePtr);

var
NewRec : LRPTr;

begin
New(NewRec);
NewRec^.Key := kk;
NewRec^.Info := HPtr;
if Direction = cmUnSorted then
begin
if FirstRec <> NIL then
begin
PrevRec := FirstRec;
AktRec := FirstRec;
while AktRec <> NIL do
begin
PrevRec := AktRec;
AktRec := AktRec^.Next;
end;
end;

```

```

AktRec := NewRec;
PrevRec^.Next := AktRec;
AktRec^.Prev := PrevRec;
AktRec^.Next := NIL;
end
else
begin
FirstRec := NewRec;
FirstRec^.Prev := NIL;
FirstRec^.Next := NIL;
end;
end
else
begin
SeekRec(kk);
if (AktRec = FirstRec) then
begin
if FirstRec <> NIL then
FirstRec^.Prev := NewRec;
FirstRec := NewRec;
NewRec^.Prev := NIL;
end
else
begin
if AktRec <> NIL then
AktRec^.Prev := NewRec;
PrevRec^.Next := NewRec;
NewRec^.Prev := PrevRec;
end;
NewRec^.Next := AktRec;
end;
end; { SortedList.Build }

function SortedList.PrevItem(LRP : LRPtr) : LRPtr;
begin
if LRP^.Prev <> NIL then PrevItem := LRP^.Prev
else PrevItem := NIL;
end; { SortedList.PrevItem }

function SortedList.NextItem(LRP : LRPtr) : LRPtr;
begin
if LRP^.Next <> NIL then NextItem := LRP^.Next
else NextItem := NIL;
end; { SortedList.NextItem }

function SortedList.LastItem: LRPtr;

var
LRP : LRPtr;
begin
LRP := FirstRec;
while LRP^.Next <> NIL do LRP := LRP^.Next;
LastItem := LRP;
end; { SortedList.LastItem }

function SortedList.ExistItem(kk : ST79) : Boolean;
begin
ExistItem := FALSE;
PrevRec := FirstRec;
AktRec := FirstRec;
while (AktRec <> NIL) do
begin
if kk = AktRec^.Key then
begin
ExistItem := TRUE;
Exit;
end;
PrevRec := AktRec;
AktRec := AktRec^.Next;
end;
end; { SortedList.ExistItem }

```

```

procedure SortedList.DelItem(kk : ST79);
begin
if ExistItem(kk) then
begin
if AktRec = FirstRec then
begin
FirstRec := AktRec^.Next;
FirstRec^.Prev := NIL;
end
else
begin
PrevRec^.Next := AktRec^.Next;
if AktRec^.Next <> NIL then
AktRec^.Next^.Prev := PrevRec;
end;
Dispose(AktRec^.Info,Free);
Dispose(AktRec);
end
end; { SortedList.DelItem }

procedure SortedList.DelListRec(var LRP : LRPtr);
begin
if LRP <> NIL then
begin
if (LRP = FirstRec) then
begin
FirstRec := LRP^.Next;
if FirstRec <> NIL then
FirstRec^.Prev := NIL;
PrevRec := FirstRec;
end
else
begin
PrevRec := LRP^.Prev;
if LRP^.Next <> NIL then
begin
PrevRec^.Next := LRP^.Next;
PrevRec^.Next^.Prev := PrevRec;
end
else
PrevRec^.Next := NIL;
end;
Dispose(LRP^.Info,Free);
Dispose(LRP);
LRP := NIL;
end;
end; { SortedList.DelAktRec }

constructor SortedList.Init(dir : Directions);
begin
Direction := dir;
FirstRec := NIL;
end; { SortedList.Init }

destructor SortedList.Free;
begin
AktRec := FirstRec;
if AktRec <> NIL then
begin
while AktRec^.Next <> NIL do
begin
AktRec := AktRec^.Next;
Dispose(AktRec^.Prev^.Info,Free);
Dispose(AktRec^.Prev);
end;
Dispose(AktRec^.Info,Free);
Dispose(AktRec);
end;
end; { SortedList.Free }

end. { Unit }

```


EGY JÓ PROGRAMOT KERES?
ALKALMAZÓ? FEJLESZTŐ?

IFABO BUDAPEST
NEMZETKÖZI IRODA- ÉS
KOMMUNIKÁCIÓTECHNIKAI
SZAKVÁSÁRON,

A **BNV** TERÜLETÉN, AZ
A **PAVILON 109/G SZ.**
STANDJÁN VÁRJUK ÖNT
ÁPRILIS 27—30.
KÖZÖTT.

artisjus

Szerzői Jogvédő Hivatal Szoftver Ügynökség
1051 Budapest, Vörösmarty tér 1.
Telefon: 117-6222/205, 117-6222/255, 118-2606
Telex: 22-6527 • Telefax: 1-118-5597

PLANTRADE

PLANTRADE
Marketing és
Konzultációs Kft.

1134 Budapest, Huba u. 3-5.
Telefon: *129-7007, 140-9788
Telefon + fax: 120-9281
Telex: 22-3449

MAGYAR-ANGOL KR.

Star Business Printer XB24-200/XB24-250



Viszontforgalmazók jelentkezését is várjuk,
a Star termékek teljes választékával.

star
the ComputerPrinter

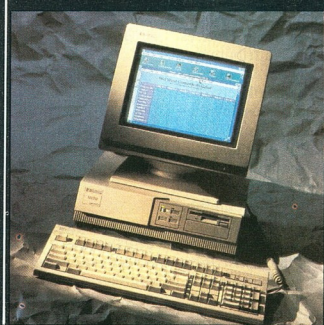
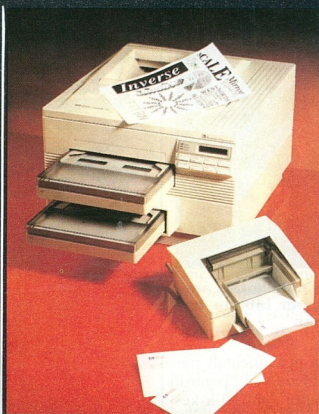
MINŐSÉG — ÁR — GARANCIA

NE VÁRJON! TELEFONÁLJON! ÁRUSÍTÁS VISZONTELADÓKNAK

HP LÉZERNYOMTATÓK,
HP TINTASUGÁRAS
NYOMTATÓK,
HP SZKENNEREK,
HP RAJZOLÓGÉPEK,
HP SZÁMÍTÓGÉPEK,
HP KALKULÁTOROK,
HP TARTOZÉKOK ÉS
KELLÉKEK.



AJÁNLATUNK:
HP 95 XL PALMTOP



RCE

RCE Kereskedelmi Kft. 1022 Bp., Bimbó u. 15.
Telefon: 135-9705, 115-8494
Telefax: 136-2250

Tekintse meg bemutatónkat
az IFABO A pavilon 302-es standján!



Valóságos műalkotás, amire a Designer bitmap traingje képes

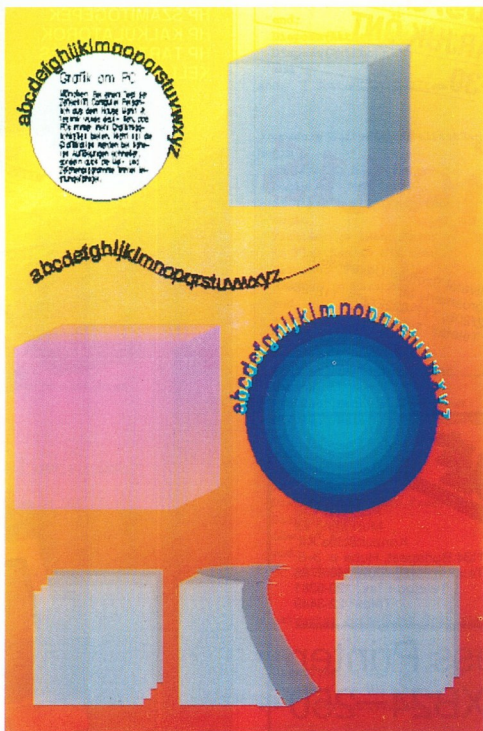
Amg a pixelorientált rajzolószoftver pontról pontra építi fel a képet, addig a vektororientált grafikus programmal a képbjektumok alakját készítjük el, és ehhez rendelünk attribútumokat, például a színt vagy a keretfaját. Az objektumok tetszőlegesen nagyíthatók, kicsinyíthetők, szétújíthatók és összenyomhatók. A programok csupán az új koordinátákat számolják ki, s meghagyják a korábban rögzített attribútumokat. Mindebből az is következik, hogy az ilyen szoftverekkel készített grafika(ka)knak kisebb tárolóhelyre van szükségük a mezevlemezén, mint a bitmapeknek.

Ennek az eljárásnak azonban hátrányai is vannak. Mivel a program külön objektumként kezeli az importált bitmapeket, nincs mód a valósépfeldolgozásra.

A programcsomag gyakran úgynevezett tracert is tartalmaz, amelynek az a feladata, hogy megrajolja a bitmapben ábrázolt képelemek kontúráját, és ezekből objektumokat készítsen. A tracer az egyszerű,

Designer 3.1

Rivális grafikus



Az alsó kör jól szemlélteti a Designer színátmenetekkel kapcsolatos gondjait. A hátteret viszont (nagy objektum) hibátlanul megjeleníti a program. Blending (balra lent) a Designerrel nem lehetséges, a perspektívikus ábrázolás során (alul középen) pedig sokáig kell próbálkoznia az objektumkombinációkkal és a Beziér-görbe manipulációkkal

durva szerkezetű képek esetében egészen jól működik. Ha viszont sok finom vonalat tartalmaz a bitmap, akkor nehezegei támadhatnak. A tracer minőségét úgy ítélték meg a teszt készítői, hogy TIFF formátumú grafikát rajzoltattak vele.

Valamennyi vektorgrafikus programnak gondot okoz a szöveg tetszőleges alakhoz való

igazítása, ezért a vizsgálódás során erre is figyeltek. Nemcsak körben, hanem hullámvonallalhoz is kellett szöveget igazítani, majd egy kör köré írt szöveget kellett színátmenetekkel ellátni.

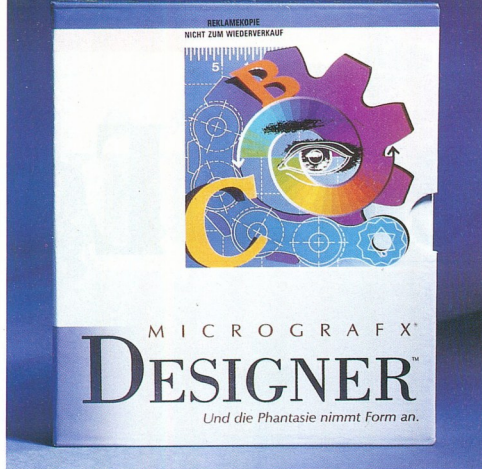
A teszt fontos része volt a különféle színezések és színátmenetek elkészítése. Az értékelés eredményébe a kitöltés és a megjelenítés minősége egy-

Bár Magyarországon vitathatatlanul a Corel Draw a legnépszerűbb grafikus program, méltánytalanul kevés szó esik nagy riválisáról, a Designeréről. E hiányt pótlandó ez utóbbi program legújabb verzióját mutatjuk be olvasóinknak.

aránt beleszámított. A színátmenetet például úgy kellett megrajolni, hogy tetszőleges irányba elforgatható legyen, s az eltérő sugárirányú és lineáris pályaformákat is megkövetelték a tesztelők. Nézzük ezeket, mit is produkált a Designer legfrissebb verziója!

Az előd, a Designer 3.01 olyan funkciókat kínált, amelyek inkább a józan CAD-világra, semmint a szingzag festészetre emlékeztettek. Ezen az új, 3.1-es verzió is csak keveset változtatott. Ám amíg a régebbi változat a lassabb, 2.11-es Windows programmal dolgozott, addig az új Designerhez közelebb a Windows 3.0.

A program üzembe helyezése mintapéldája lehet a Windows alatt végrehajtandó műveleteknek. A felhasználónak először meg kell határoznia, hogy mely opciókat akarja installálni. Ekkor értesül arról is, hogy a Designer kereken 8



A Designer főképp az olyan grafikusok számára készült, akik különösen fontosnak tartják a lehető legnagyobb illesztési pontosságot

Mbájnnyi Clip-Artot is tartalmaz. Aki nem akar erre ekkora merevlemez-kapacitást áldozni, az egyszerűen átugorhatja ezt a pontot. Ekkor azonban le kell mondania az igazí grafikus mesterművekről.

A programcsomag távadat-átviteli szoftvert is tartalmaz, amelynek segítségével az elkészült grafikát közvetlenül levilágításra, filmkésztésre lehet küldeni. A mellékelt floppykon olyan új PostScript meghajtók is vannak, amelyekkel a Windows gyorsabb és jobb nyomtatásra képes. További újítás, hogy a Designer — ha ezt a PC grafikus kiépítése is alátámasztja — 256 színt tud megjeleníteni.

Megmaradtak a programban azok a funkciók, amelyek már az előző verzióban is megkönynyították a rajzolást és a szerkesztést. Így egy összetett rajzot különböző rétegekre (layerekre) lehet bontani. A járműtervezés során például az első rétegen megrajzolják az alvázat, a másodikon a motort és a hajtóművet, és ezt egészen a karosszériáig folytatják, amíg átlátszó metszetmodell nem kapnak. A **layertechnika egyik fontos védelmi lehetősége, hogy a már jónak ítélt rajzrészletet saját layerre definiálják, és ily módon megvé-**

Teszt-eredmény Designer 3.1

Előnyös/hátrányos tulajdonságok:

+ kiforrott layer kezelés
+ a fontokat importálni lehet
— magas ár

— nem teljesen optimális a képernyős megjelenítés

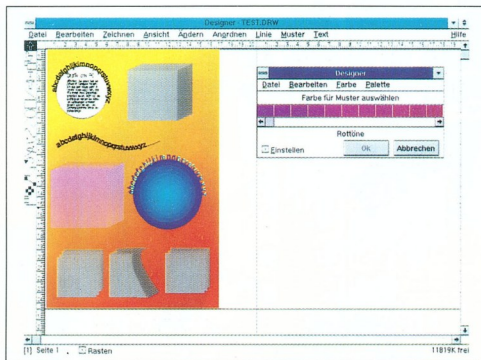
Ergonómia: kiváló

Objektum manipulálás: jó

Technikai minőség/kiegészítők: jó

Import/export: jó

Minősítés: felsőosztály



A színválasztékot paletta fájlokban tárolhatjuk a későbbi felhasználáshoz

dik a véletleneszerű változtatástól.

Aki más programokból származó bitmapeket akar illesztetni, gazdag kínálatból válogathat, mivel a Designer többféle importformátummal képes együttműködni. Hasonlóképpen sok formátumban exportálhatók az elkészült rajzok. Nehéz viszont a köztes tárolón keresztül küldött export más Windows-alkalmazásokba, mert a Designernek itt alkalmazkodnia kell a szokásos Windows korlátozásokhoz (WMF formátum).

A program hírtés számos grafikus funkció is öregbíti. Ezek közé tartozik az objektumok Beziér-görbék szerinti alakítása. Ily módon kiválóan manipulálhatók a szabadkézi rajzhoz hasonló objektumok. **Az viszont, aki optikai mélységet akar adni az objektumok-**

nak, trükkök alkalmazására szorul. Extrudáló funkcióit ugyanis nem építették a programba.

A Designer kiemelő erőssége a betűtípusok sokfélesége. A szoftvercsomaghoz 42-féle PostScript kompatibilis font tartozik. Ez a választék ugyan szegényesebb, mint a Corel Draw-é, ám ez utóbbi betűtípusok nem teljesen PostScript kompatibilisek, és igen sajátos az elnevezésük. A Designer-betűket tetszőlegesen alakíthatjuk: nagyíthatjuk, kicsinyíthetjük, színezhajjuk és torzíthatjuk. Lehetőség van a forma szerinti szedésre is, amely az elődből még hiányzott. **Sajnos a szövegbekezdések nem blokkolhatók, a szöveg soros feliratok szedését sem oldották meg.**

Feliratokat és más rövid szövegeket közvetlenül a raj-

zolóprogrammal lehet bevitni. Hosszabb szövegek beírására a saját szöveg szerkesztőt kell használni, amely tartalmazza a fontosabb szövegalkotási funkciókat.

Valamennyi objektumhoz színtáblákat rendelhetünk, amelyeket tetszőlegesen szerkeszthetünk. Alapformaként lineáris, sugaras és négyzetleges átmeneteket találunk a programban. A képernyős megjelenítés annál jobb minőségű, minél nagyobb az átmeneti területek és minél közelebb vannak egymáshoz a felhasznált színek. Kis objektumokon vagy egymást üd színek esetében határozottan láthatók az átmeneti csíkok. Színhibák viszont nem fordultak elő.

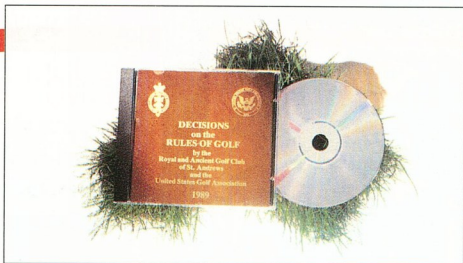
A Designer tracer kiválóan szigetel. Segítségével egyszerűen lehet vektorobjektumokká alakítani az összetett rajzokat. A bitmap eredeti motívuma mégis korrektil megmarad. Ennek az „utánrajzolónak” ugyan gondot okoznak a színtáblák és a raszterminták, de a tiszta színeket 256 szín-bitmap pontossággal át tudja alakítani.

A funkciók sokrétűségének árát az áttekinthetetlen legördülő menükben kell megfizetni. Így egy ideig bizony próbálkoznunk kell, amíg a program valamennyi képességét ki tudjuk használni. Olykor még az amúgy profi felhasználónak is bele kell néznie a kézikönyvbe, holott a programhoz referenciakártyát is szállítanak a fontosabb billentyűzet rövidítésekkel és funkcióhívásokkal. Különösen az lehet zavaró, hogy a kezdő Designereknek még az egyszerűbb „gyakorlógrafikák” elkészítéséhez is ismerniük kell a funkciók többségét.

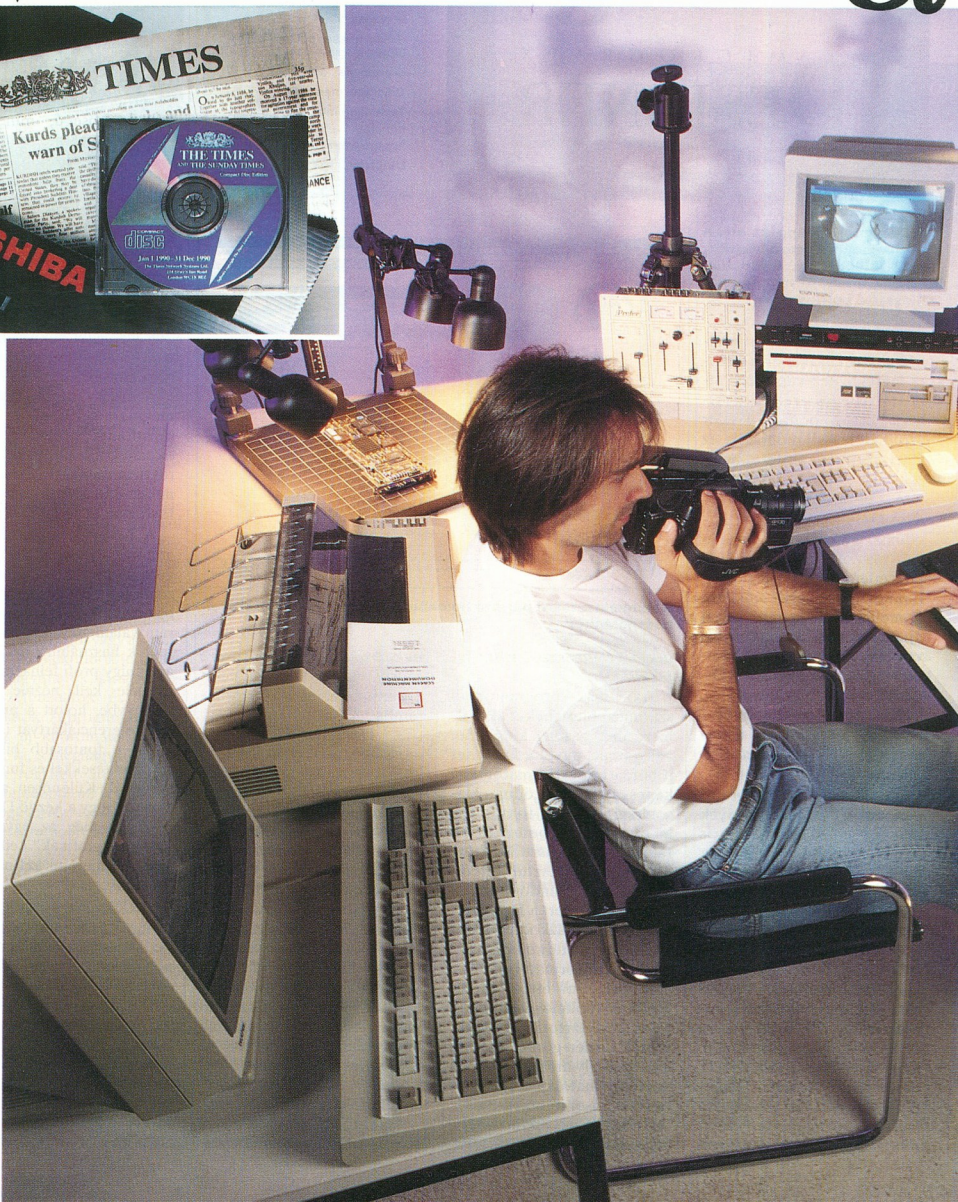
A Designer javára írható meggyőző működési sebessége. A tesztfajlka felépítéséhez alig tíz másodpercre volt szükséges egy 486/33-as ISA PC-n.

Összefoglalva: a 3.1-es verzió lényegesen jobban sikerült 3.0.1-es elődjénél. Bár a Designer még nem éri el a Corel Draw funkcióinak sokrétűségét, feltétlenül mellette szól a layer modell és a gyors működés. ■

Tipikus multimédia PC alkalmazások: a Times archívuma (lent) és egy golfjátékosoknak szóló edzőprogram (jobbról)



Egy



kiállítás képei, hangjai, bitjei

Mozgásban
az információ



A wiesbadeni „Multimédia és CD-ROM” kiállítás Európában is kijelölte a multimédiával kapcsolatos hardver- és szoftvertermékek fejlesztési irányát.

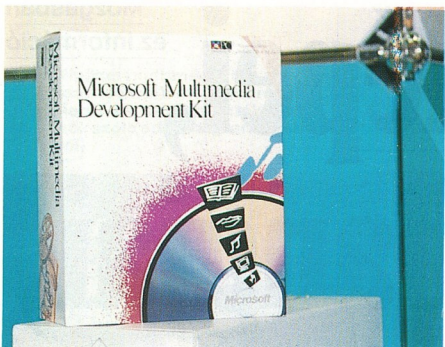
A 90-es évek eszközei között a foto-CD, az optikai meghajtó, az interaktív CD-ROM lejátszó éppúgy helyet kap, mint a Microsoft egyelőre még vitatott multimédia PC-je.

A multimédia fogalmával valójában még csak ismerkedő Európa nagy érdeklődéssel fogadta, hogy ezúttal egy német város, Wiesbaden adott otthont egy olyan kiállításnak, amelynek megszokott helye az elmúlt hat esztendőben az Egyesült Államok volt. A „Multimédia és CD-ROM” konferencia keletrebbre tolódása is jelezte, hogy immár az óceán túlsó oldalán is figyeltek az európai piacban rejlő, egyelőre még kiaknázatlan lehetőségekre.

A rendezvény mottója — „Information in Motion” (Mozgásban az információ) — fején találta a szöveget. Ez alatt a három nap alatt ugyanis semmi sem mozgott annyit, mint a szűnni nem akaró információ-áradat. Kezdődött ez a „multi-

média” fogalmának tisztázásával. A sok eltérő magyarázat mellett abban mindenki egyetértett, hogy a multimédia különféle kommunikációs eszközök — video, grafika, zene, nyelv, zaj, kép és szöveg — interaktív számítógéppel integrált használata.

Mind ez egyszerűen hangzik, a megvalósítás azonban jóval bonyolultabb. Grafikát, képet és szöveget ugyanis az egyszerű VGA kártyák is képesek előállítani, a zene, a beszéd és a zajok visszaadására pedig ott vannak az audioadapterek. A hardver megvalósításakor azonban gondot okoz a video. Igaz ugyan, hogy itt is léteznek már megfelelő kiegészítések — például a Microvitec „David” nevű vagy a Fast „Screen Machine” kártyája (ez utóbbira egy ké-



A Multimedia Development Kit a Windows alatti multimédiás alkalmazások segédeszköze

sőbbi számunkban részletesen is visszatérünk) –, ám ezek a kártyák egyelőre még csak arra képesek, hogy külső analóg videóforrásokat vetítsenek a PC képernyőjére.

Mégis, mit lehet tenni, ha a multimédiát a videorekorder-től vagy a képlemezjátszótól függetlenül akarjuk használni? A választ a „digitális video” adja meg. Ebben a technikában látják a multimédia jövőjét és egyúttal az elkövetkező évek egyik nagy kihívását. Az Intel a DVI (DVI=Digital Video Interactiv) technológiájával megtette már az első lépést ebben az irányban, s más gyártók – például a Commodore a CDTV és a Philips a CD-I rendszerével – is részt vesznek a digitális és az interaktív videorendszerek szabványosításáért folyó versenyben.

Az ilyenfajta berendezések PC-független hardverekből – interaktív CD-ROM lejátszókból, tévékészülékekből – és beviteli egységként egyérből vagy távirányítóból állnak. Ezek a készülékek főként a házi felhasználók piacát veszik célba, s elsősorban a tanulásban, illetve a különféle információs területek, valamint játékok interaktív alkalmazásainak megvalósításában segítenek.

Az említett rendszerek viszonylag olcsók, és – több konkurensükkel ellentétben – hozzájuk fejlesztett szoftvereket



A Corel Systems Kurata meghajtó az új EOD technikát hivatott meghonosítani. A Kodak foto-CD-je (fent jobbról) már ez év közepétől kapható lesz Németországban

is tartalmaznak. A Commodore CDTV-jében például egy Amiga búvók meg, így e közkedvelt masina valamennyi szoftvere futtatható a CDTV-n, no persze anélkül, hogy ez utóbbi különleges képességeit kihasználnák. A fejlesztőknek viszont alig kell a programjaikon változtatniuk, hogy ezeket a CDTV-hez illesszék. Ennek köszönhetően legalább 130 különböző CD-vel büszkélkedhet a Commodore, holott a CDTV alig fél éve van csak a piacon. Egyébként a Philipsnek sincs mit szégyellnie: CD-I rendszerük többféle alkalmazását tudják bemutatni, főként az oktatás és a szórakoztatás területéről.

Egészen más filozófiát vall



viszont az Intel, a DVI-vel. A rendszer 386-os PC-n alapul, amelyet mindössze két kiegészítő kártyával kell kibővíteni. A „Capture Board” kártya analóg video-, illetve audiojeleket digitalizál, ahol is képlemezjátszó, videorekorder vagy kamera a beviteli forrás. A „Delivery Board” kártya pedig a CD-ROM-on vagy a merevlemezzen digitálisan tárolt video- és audioszekvenciák megjelenítéséről gondoskodik. A PC felhasználásával ez a rendszer szabadon programozható, és így – a CD-I-vel és a CDTV-vel ellentétben – nem szab határt a felhasználó egyéni multimédiás kreativitásának.

Az igazsághoz persze hozzá-tartozik, hogy a Capture Board

a képeket és a hangokat jó minőségben, a mozgó képeket azonban egyelőre csak 128×120 képpontos legnagyobb felbontással képes digitalizálni. Ennek az az oka, hogy a videoadatok a nagyon számolásgényes Delta Frame Compression eljárással 160:1 arányban kell tömöríteni, más-képpen nem lehetne megbirkózni a szükséges adattömeggel.

Nagyobb felbontást akkor lehetne valós időben digitalizálni, ha már megvalósították volna az újabb és lényegesen gyorsabb MPEG (MPEG=Motion Picture Expert Group) kompressziós eljárást. Ehhez viszont jelenleg még nem kaphatók megfelelő IC-k.



▲ A Philips interaktív CD-ROM lejátője vagy az otthoni tévékészülék alatt (fent), vagy pedig a játékautomatákban (balról) kaphat helyet

Aki ennek ellenére már most szeretne PC-je monitorára 256×240 képpont felbontású videosekvenciákat varázsolni (ez körülbelül egy jobb videomagnó képmegejelentésének felel meg), annak közvetlenül az Intelnél kell — egy párhuzamos számítógépen — a videofelvételeit digitalizáltatni és tömöríteni. A lejátszással ezután már nincs gond: a Delivery Board ugyanis megbirkózik a nagy felbontással.

Igazán profi rendszert a Sun Microsystems kínál, s nem véletlenül. A digitális képfeldolgozás már régóta e cég „házi” piacához tartozik.

Az egyik elrendezésükben például egy Sun hálózathoz videokamerát lehet csatlakoztatni. Ily módon a műszaki feladatot ezzel lehet dokumentálni, és a csatlakozó mikrofon segítségével akár magyarázattal is ki lehet egészíteni. Maga a Sun is biztató lehetőséget lát az Intel DVI technikájában, és ha elérhető ára lesz, akkor a Sun munkaaállomásokban is el tudja képzelni a DVI chipeket.

Valamennyi konkurens megegyezik abban, hogy a digitális video elválaszthatatlan a CD-ROM vagy más optikai tárolómédium alkalmazásától. Nem csoda hát, hogy a megfelelő meghajtók forgalmazói Wiesbadenben is hallattak magukról. A Toshiba például laptopokhoz is alkalmas, 3 1/2"-os formátumú újírható optikai

meghajtót mutatott be, amely 160 Mbájtnyi adatot képes tárolni, 768 Kbájtos másodpercenkénti átviteli sebességgel. Még érdekesebb volt a Corel Systems cég Corel Driver nevű újdonsága, amely nem más, mint az élenjáró gyártók csaknem valamennyi optikai meghajtójához használható adapter kit.

A Corel-stand igazi attrakciója azonban a Kurata, egy többfunkciós optikai meghajtóegység volt, amellyel újabb szabványt akarnak létrehozni az EOD (EOD=Eraceable Optical Disk, törölhető optikai lemez) technikában. A Kurata már nem magnetoptikai eljárással írja az adatokat, hanem tisztán optikai úton. Ez pedig óriási sebességnövekedést jelent, miután a lemez, oldalanként 470 Mbajt kapacitás esetén, 70 milliszekundumos átlagos hozzáférési időt és 1,5 Mbajt/s-os adatátviteli sebességet produkál. Ezek az adatok egyébként akkor is érvényesek, ha a Kuratát nem EOD-ként, hanem második funkciójában (innen ered a multifunkcionális elnevezés), WORM (Write Once Read Many) meghajtóként használjuk. Ekkor viszont 500 Mbajtra növekszik az oldalankénti kapacitás.

Még nagyobb a befogadóképessége az úgynevezett fotolemez CD-nek, a Kodak és a Philips együttműködésével kifejlesztett médiumnak. (Részletes leírását lásd 1991/10. számunkban.) A foto-CD új dimenzió-

kat nyithat a képes kommunikáció területén, hiszen teljesen elektronikusan kezeli a klasszikus színes fényképeket. Akár száz darab 35 mm-es, hagyományos eljárással felvett színes kép lehet egyetlen foto-CD-n (a lehető legjobb minőségben) digitálisan tárolni, s a vevőknek mindez alig kerül többe, mintha papírképeket készíttetnének — állítja a Kodak marketing vezetője.

Az új technológia célja, hogy az albumban archivált képeket a sokkal kisebb és tartósabb CD-re lehessen áthelyezni, másfelől pedig megfelelő interfezszt akarnak létrehozni az elektronikus képfeldolgozás és a kiváló minősége miatt nélkülözhetetlen ezüst fényképészet között.

A wiesbadeni kiállítás egyik érdekességének a Microsoft multimédia PC-je és a Windows 3.0-hoz készült multimédia bővítés ígérkezett. Miről is van szó? A Microsoft és* az egyesült államokbeli Tandy által meghatározott, MPC védjeggyel ellátott konfiguráció lényegében 286-os, 2 Mbajt RAM-mal felvértezett PC, 30 Mbajtos merevlemez, VGA kártyával, CD-ROM meghajtóval és digitális audiokártyával. Egy ilyesfajta gép nemcsak szöveget és számokat dolgoz fel, hanem — minő műszaki csoda! — képet, hangot és videofilmet is.

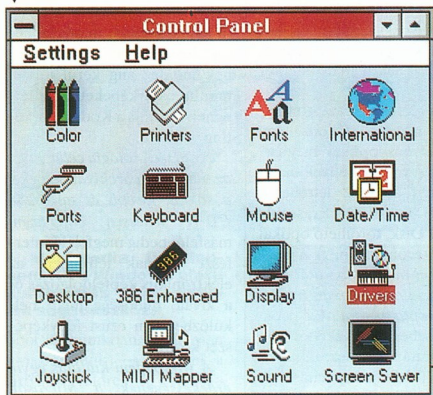
Az összeállítás mégis heves vitát váltott ki, s talán nem is vé-

RC-dtp

119 Budapest, Szokasits Á. u. 30.
Telefon: 1353-873, Fax: 136-0295

Az MDK segédprogramjait úgy tervezték, hogy megkönnyítsék a multimédiás eszközök használatát

Az új Control-Pannellel a különböző MCI meghajtókhoz lehet hozzáférni



letlenül. A specifikáció ugyanis inkább egy low-cost gép leírására emlékeztet, amely a grafika, a hang és az animáció területén megpróbál az Amiga szintjére felkapaszkodni, de az új és nagy teljesítményű technológiákat, például az Intel DVI-jét, figyelmen kívül hagyja. Együttes szolgáltatásaiban is olyan opciókat kínál, amely az Amiga, a Macintosh vagy a Next számára a hétköznapiok jelenléte.

Ennek ellenére a multimédia PC-ért a megszokottnál mélyebbre kell a pénztárcába nyúlni. Sok hűhó semmiért? No, nem teljesen. Legjobban talán a foto-CD fejlesztője találta fején a szöveget, aki úgy véli: „A PC-iparnak nem ment túl jól az utóbbi időben, feltétlenül szüksége van valamilyen dopingra, ami akár a multimédia is lehet”. Csaknem valamennyi PC-s cégnek nyereségessé válást kellett elkönyvelnie, aminek az oka, hogy a műszaki fejlődés egyre inkább gyilkos árharccá fajult. Ez a cégek száza között zajlik, akik messze-menően azonos termékeket (IBM kompatibilis gépeket) kínálnak, és jobb érv híján az árakkal akarnak érvényesülni a túlszűfolt piacon.

Képpel, hanggal és full motion videóval felvértezett profi multimédiás rendszert kínál a Sun Microsystems

Ebben a helyzetben éppen a multimédia jelenléte a megoldást. *Végre újból lennének minőségi érvek*: „ez a gép valós időben digitalizálja a tömörített videóképeket”, és a szabványokért vívott csata is előlről kezdődhetne.

Egyáltalán, mire jó a multimédia PC? A válasz négy területet is érint:

— *Oktatás*

Igaz ugyan, hogy ma már nem hiszik, hogy a számítógép helyettesíteni tudná a tanárt, ám a hagyományos oktatás multimédiás tananyaga — bevetített videoképekkel és a képernyőn zajló eseményeket zengő hangon, nem tolakodó hangsúlyjal kommentálva — bizonyára nagyon kellemes lehet.

— *Információs alkalmazások*

Az információközlés szempontjából fontos helyeken (a pályaudvarokon, az idegenforgalmi centrumokban, a bevásárlóközpontok bejáratánál, az utazási irodákban) számítógép-

pes terminált állítanak majd fel, s az érintésérzékelny képernyő (touchscreen) segítségével megadják a szükséges információt.

— *Elárúsító helyek*

A régi elárúsító automatákat videoképekkel és animációval látnák el, s az adás-vételt a számítógép bonyolítaná.

— *Játékok*

A multimédia PC-k — a gyártók egyöntetű véleménye szerint — kiválóan alkalmasak az igényes játékprogramok futtatására. Kérdés persze, ki ad majd csaknem 10 ezer márkát, ha ugyanezt a minőséget (így a Commodore CDTV-jét) már 1500 márkáért is megkaphatja?

Eleve halva született tehát a multimédia PC? Ezt azért nem állíthatjuk. A vevők persze biztosan feltezik majd a kérdést, hogy *valóban érdemes-e ilyen sok pénzt leszurkolniuk csupán csak azért, hogy MS-DOS PC-jüket a sokkal olcsóbb Amigához hasonlóan használ-*

hassák? Ám egyedül az a tény is figyelemre méltó, hogy most már az MS-DOS PC-k is alkalmasak arra, amiért a többi számítógépet állandóan dicsezték.

Bill Gates a wiesbadeni „Multimédia és CD-ROM” konferencián felsorolta, mi mindenre lesznek alkalmasak a multimédia PC-k, feltéve, hogy a Microsoft új multimédia Windowsát használják. „Végig lehet lapozni egy dokumentumot, amelyet képek egészítenek ki. Egyes szavakat aláhúztak. Csak ki kell választani ezeket az egér billentyűjével, és máris újabb, hasonló felépítésű szövegrészlet tűnik fel a képernyőn. H az egérrel kiválasztjuk az egyik képet, akkor ily módon elindítjuk a hozzá rendelt videóklippet is. Kívánságra a PC a szöveget hangosan felolvassa, igény szerint angolul, franciául vagy németül.”

Attól függetlenül, hogy voltaképpen ősrégi Apple-ötletről (Hypertext) van szó, Gates is megemlíti e technika óriási hát-



rányát. Mielőtt egy ilyesfajta dokumentumot össze tudnánk állítani, meg kell szereznünk valamennyi videoklip, hangszekvencia és szöveg felhasználási jogát, és ez bizony drága lehet.

Az sem szól a multimédia PC mellett, hogy a *Multimedia Extension to Windows és a Multimedia Development Kit* (röviden MDK) a bemutatkozása során ugyan kihasználta az MPC specifikációban leírt kiegészítő hardverek (audiokártya és CD-ROM meghajtó) valamennyi lehetőségét, ennél többet azonban egy jótányival sem. Mindez a Windows szemszögéből nézve jelentős újdonság, mégsem tünteti ki a fejlesztőket a Microsofttól

Évente 60 millió kép — a gígantikus piac a Kodak fotó-CD-je számára (fent). A tipikus multimédia állomás számítógépből, CD-lejátszóból és hangkártyából áll (lent)

amúgy elvárt úttörő címmel. Legfeljebb az úgynevezett MCI meghajtók (MCI=Media Control Interface) gyűjteménye, amellyel többek között az analóg képlemezjátszó és az IBM M-Motion videoadaptere is meghajtható, különbözteti meg a Multimedia Extensiont a jobb PC-játékoktól.

A gyűjteményből sajnos teljesen hiányzik egy interfész a tömörítő eljárások (például a

VDI, a JPEG vagy az MPEG) számára. A *Microsoft tehát kikerülte a mozgó digitális video* — és ezzel a mai multimédia technológia — szinte legfontosabb kérdését, és így, a szoftver és a hardver vonatkozásában, nem is felelt meg a jelenlegi egyetlen igazi kihívásnak.

A Multimedia Development Kitnek azért tagadhatatlanul van néhány érdekes komponense is. A *Multimedia Viewer* a *Hypertext rendszer* ésszerű és hasznos továbbfejlesztése; a fejlesztők itt a Windows 3.0 heljéből indultak ki. A program segítségével nemcsak tisztán szöveges vagy grafikus elemeket lehet egy információrendszerbe felvenni, hanem animációs és audioszekvenciákat is. Ezenkívül a Viewernek a helpnél hatékonyabb navigációs eszközei vannak.

A Multimedia Viewer mellett az MDK további öt segédprogramot kínál, amelyeket Data Preparation Tools gyűjtőfogalomként tüntet fel. A programok feladata, hogy megkönnyítsék a multimédiás segédeszközök használatát. A *BitEdit*tél például bitmap grafikákat editálhatunk, a *PalEdit* segítségével tökéletesen hozzáférhetünk a színpalettához, a *WaveEdit* pedig a digitalizált audioszekvenciák kényelmes használatát szolgálja. Sajnos nincs szoftver az animáció készítéséhez és szerkesztéséhez, tartalmazza viszont a csomag az univerzális fájlkonvertert és az úgynevezett *File Walker*t, ez utóbbi

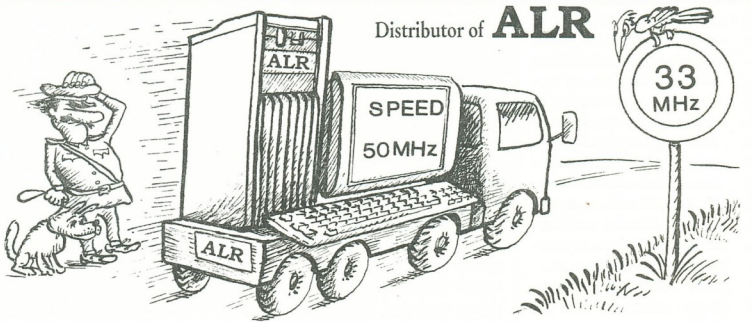
különböző adattípusok szerkesztésére használható segédprogram.

Az MDK felsorolásban utolsó alkotórésze az *API* (API=Application Programming Interface), a funkciók és az adatszerkezetek gyűjteménye, amely lehetővé teszi, hogy a C programozók hozzáférhessenek a bővített Windows 3.0 valamennyi új, multimédiás tulajdonságához. Különösképpen ki kell emelni itt azokat a funkciókat, amelyek elérhetővé teszik az audio- és az animációs szekvenciákat, illetve amelyek lehetővé teszik a MIDI adapterek és a joystickok vezérlését. *MCJ* társul még a már említett *MCI* és a nagyon pontos *Timer Service*, amely az animáció lejátszásakor minimálisálja a sebességingadozásokat. A multimédia adatok az úgynevezett RIFF formátumban (RIFF=Resource Interchange File Format) is kezelhetők.

Mindent összevetve megállapíthatjuk, hogy az európai „Multimédia és CD-ROM” kiállítás határozottan megmutatta a multimédia jövőjét, azt az utat, amely nem fogja kikerülni a CD-t és a digitális rögzítési eljárásokat. Ami pedig a Microsoft fejlesztéseit illeti: világosan látszik, hogy a cégnek még tennie kell ahhoz, hogy lépést tudjon tartani az ezen a területen tapasztalható szédületes iramú fejlődéssel. Valószínűleg a jövő fejlesztései mutatják majd meg, vajon képes-e ezen a területen is irány-meghatározóvá válni a Microsoft? ■

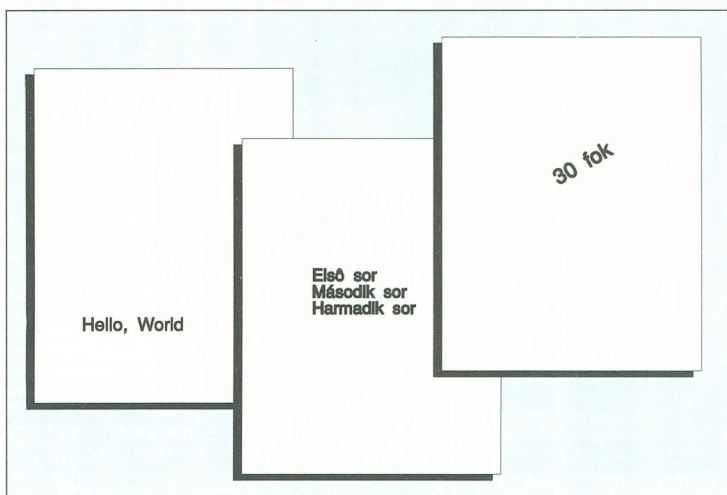
CompuDeal Corporation

92 Argonaut, # 250
Laguna Hills, CA 92656
U.S.A.
Phone: (714) 837-9659
Fax: (714) 362-8046
CompuDeal Kft.
1077 Bp. Baross tér 19.
II. em. 35-36.
Tel./fax: 121-0972
Telefon: 121-7675/18
06-60-15414



Fő a megjelenés!

A kiviteli berendezésekkel kapcsolatos PostScript fogalmát sokan ismerik. Kevesebben vannak viszont, akik tisztában vannak e nyelv szintaxisával és működésével is. Nekik szeretnénk segíteni háromrészes PostScript sorozatunkkal.



A PostScript olyan oldalleíró nyelv, amelyet sok nyomtatógyártó speciális printervezérlők alakjában használ. Általánosabban fogalmazva: olyan programozási nyelvről van szó, amelynek utasításai 7-bites ASCII alakban kódoltak, és elvileg bárki saját maga is megírhatja ezeket.

A PostScript interpreter a vezérelt készülék és a nyomtatóegység között helyezkedik el, mégpedig többnyire a nyomtatóban, egy kontrolleren, amelyet szokványos kommunikációs csatornán keresztül kötnék össze a PC-vel és a párhuzamos adatvezetékkel. Van azonban olyan nyomtatóvezérlő is, amely közvetlenül a PC-ben kap helyet, bár ezt a különleges megoldást csak viszony-

lag szűk felhasználói kör alkalmazza.

A PostScript kontrollernek az a feladata, hogy — az interpreter közreműködésével — kiértékelje és a nyomtató felbontásának és oldalméretének megfelelő pixelmintára fordítsa a bejövő PostScript programot. Ebben az esetben a kép teljes egészében a memóriában épül fel, és innen jut a nyomtatóműhöz. A PostScript programokat többnyire a különféle grafikus és szövegfeldolgozó szoftverek printermeghajtói írják. Ez azonban nem zárja ki, hogy a PostScript nyomtató tulajdonosa saját maga által írt programokat használjon, ám ehhez a párhuzamos helyett a kétirányú vonalon kell meghajtani a perifériát. Ezenkívül szükség van még egy

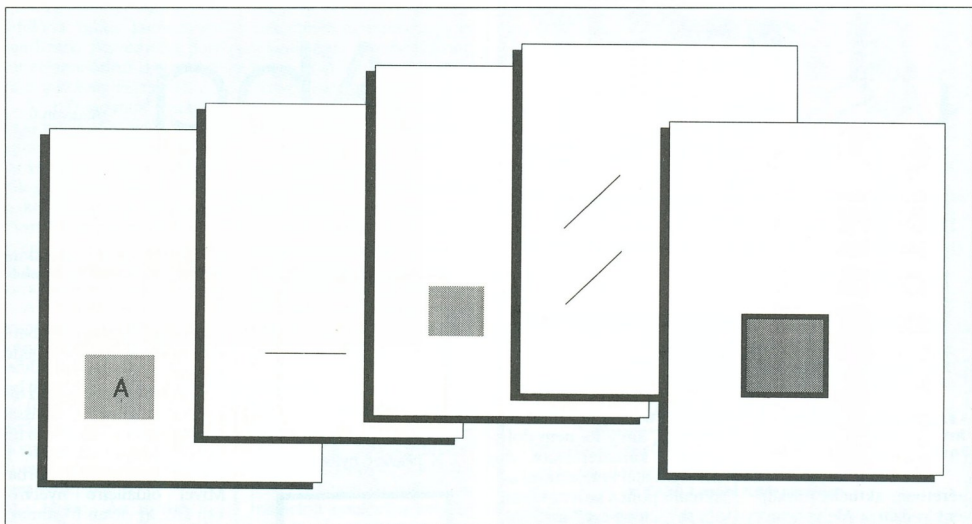
úgynevezett terminálprogramra is, amellyel a nyomtató esetleges hibajelzéseit tudjuk fogadni. Erre a célra jól megfelel az MS Windowsban található kész rutin.

A PostScript program megírásához elegendő egy egyszerű szövegszerkesztő is, például a Windows notesz. Hogy ez ANSI karakterkészlettel és nem az ASCII-vel dolgozik, az ebben az esetben lényegtelen, mivel a PostScript úgyis csak a hétbodyes területről használ karaktereket. A kész PostScript programot a kommunikációs program segítségével kell a nyomtatóhoz küldeni, amely ezt darabról darabra értelmezi, és egy hiba felléptekor megfelelő jelzést küld vissza a kommunikációs vonalon.

A képen látható ábrák balról jobbra haladva az 1., 3. és 4. lista nyomtatási eredményét mutatják

A PostScript például különbséget tesz a nagy- és kisbetűs írásmód között, így a „MOVETO” utasítás hatása nem ugyanaz, mint a „moveto”-é. A programnyelv további sajátossága, hogy az utasítás paramétereit mindig az utasítás előtt állnak, ennek megfelelően a „menj a 100 200-as pozícióra” utasítás így hangzik: „100 200 moveto”.

Ez az oldalleíró nyelv csupán egész és valós számokat ismer. A valós számokat exponenciális alakban is megadhatjuk, az egész számokat pedig különféle számrendszerekben ábrázolhatjuk. A rajzok megjelenítéséhez azonban

**1.lista**

```
/Helvetica findfont 20 scalefont setfont
100 200 moveto
(Hello, World) show
showpage
```

2.lista

```
/Times-Roman findfont 40 scalefont setfont
100 500 translate
0 0 moveto
(Első sor) show
0 -50 translate
0 0 moveto
(Második sor) show
0 -50 translate
0 0 moveto
(Harmadik sor) show
showpage
```

3.lista

```
/Times-Roman findfont 40 scalefont setfont
100 500 moveto
(Első sor) show
100 400 moveto
(Második sor) show
100 400 moveto
(Harmadik sor) show
showpage
```

4.lista

```
/Helvetica findfont 40 scalefont setfont
250 400 moveto
30 rotate
(30 fok) show
showpage
```

5.lista

```
/Times-Roman findfont 40 scalefont setfont
300 400 translate
40 0 moveto
(Vízszintes) show
90 rotate
40 0 moveto
(Függőleges) show
showpage
```

6.lista

```
/Helvetica findfont 40 scalefont setfont
300 400 translate
0 0 moveto
45 rotate
(11111111) show
0 0 moveto
(22222222) show
showpage
```

7.lista

```
200 500 moveto
400 500 lineto
5 setlinewidth
.8 setgray
stroke
200 300 moveto
400 300 lineto
.2 setgray
stroke
showpage
```

8.lista

```
200 200 moveto
300 300 lineto
200 400 moveto
300 500 lineto
stroke
showpage
```

A listák jól szemléltetik a PostScript különleges szintaxisát

A PostScript programokkal különböző nyomtatási képeket kaphatunk

nincs is szükség ezekre a képességekre.

A programban az üres karakterek, a tabulátorok vagy a soremelések választják el egymástól az egyes utasításokat és paramétereket. Arra vonatkozólag, hogy mi álljon egy sorban, nincsenek előírások.

A „Hello World!” példaprogram (*1. lista*) a szöveget 20 pontos Helvetica betűkészlettel írja a felhasználói koordináta-rendszer 100 200-as pozíciójára. A „/Helvetica findfont” utasítás felszólítja a nyomtatóvezérlőt, hogy a nyomtató belső betűkészletéből olvassa ki a Helvetica betűtípust. A *PostScript nyomtatóknak szabványosan 13, de gyakran 35 belső betűtípusuk is van.* A Helvetica szó előtti ferde vonal azt közli az interpreterrel, hogy egy név, és például nem egy utasítás, következnek. A „20 scalefont” 20 pontos írásképet készít a megtalált betűtípusból. A „setfont” 20 pontos



A szövegeket tetszés szerint manipulálhatjuk a PostScripttel

méretben, aktuális írásképként rögzíti a Helveticát, s valamennyi ezután kiadott szöveg ezzel az írásképpel jelenik meg.

A „100 200 moveto” az összes lehetséges pozíció- és méretmegadásra utal, és a PostScript koordináta-rendszerére vonatkozik. Ennek egy függőlegesre állított A/4-es oldal bal alsó sarkában van a középpontja. A koordináta-megadás első értéke, az x tengely jobbra mutat, az y tengely pedig, amely mindig a koordináta-megadás második értéke, felfelé. Mindkét tengelyen 1 point, vagyis $1/72$ ” az egység. A „100 200 moveto” jelentése tehát: a lap bal szélétől menj 100 pointnyit jobbra, az alsó lapszéltől 200 pointnyit felfelé, és helyezz el ott egy aktuális pontot.

A PostScriptben kerek zárójelek közé foglaljuk a karakterláncot, miként ez a „(Hello World) show” sorban is látható. A „show” utasítás veszi a karakterlánc első karakterét, és az aktuális betűtípussal az aktuális pontba helyezi. Ezután eltolja az aktuális pontot egy karakternyire az x irányba, és kiadja a második

karaktert. Mindezt addig folytatja, amíg fel nem dolgozza a karakterláncot. A szövegkivétel befejeztével az aktuális pont a szöveg végén áll. A „showpage” azt jelzi, hogy az oldal befejeződött, és kezd felépülni a nyomtató belső oldalpufferében. Ez az utasítás vezet be a kiszámított bitminta nyomtatóegységhez való átvitelét.

A PostScript tehát olyan koordináta-rendszerben dolgozik, melynek középpontja egy függőleges A/4-es oldal bal alsó sarkában helyezkedik el. A koordináta-rendszer — a maga $1/72$ ”-os beosztásával — teljesen független a nyomtató tényleges felbontásától. A „100 200” pozíció valamennyi PostScript-képes nyomtató esetében ugyanott van. A koordináta-rendszert egyszerű utasításokkal lehet forgatni, beszkálázni vagy eltolni.

Az A/4-es oldal bal felső sarkának koordinátája mindig addig 595 841, amíg meg nem változtatjuk a koordináta-rendszert, amely egyébként korlátlan. Akkor sem

történik semmi, ha az aktuális pontot a nyomtató által teleírható felületen kívülre helyezzük. Az oda írt vagy rajzolt elem ugyan nem jelenik meg, de hibát sem jelez. Így



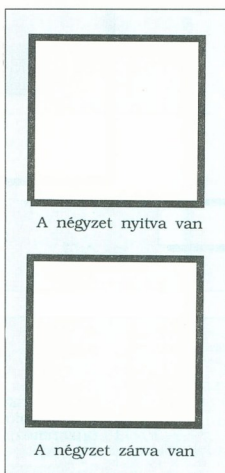
A PostScript grafikus elemként kezel az írásképet

elméletileg legnagyobb betű alsó határtól felfelé terjedő mérete.

A PostScript nem jelez hibát, ha a „show” utasítással kiadott karakterlánc nem fér rá az oldalra, mi több, a szöveg sem kerül új sorba. Mivel oldalleíró nyelvről van szó, az olyan fogalmak, mint például a sortörés vagy a sor vége, teljesen hiányoznak.

A 2. táblában szemléltetett program több fontos PostScript funkciót köt össze. Elsőként a betű típusának és méretének megállapítása kerül sorra. Esetünkben ez 40 pontos Times Roman. A „100 500 translate” utasítással 100 egységgel jobbra és 500 egységgel felfelé toljuk el a koordináta-rendszert. Az origó itt a régi „100 500”-as koordinátára helyezzük át, s ily módon tulajdonképpen egy új koordináta-rendszer jön létre. A „0 0 moveto” az új koordináta-rendszer középpontjába helyezi az aktuális pontot.

Az előző „translate” utasítás eltolta ugyan a koordináta-rendszert, viszont nem állított be aktuális pontot. Ezt mindig abszolút koordinátában kell definiálni. A „translate” utasítás csak relatív tolját el a koordináta-rendszert. Az „(Első sor) show” karakterlánc 40 pontos Times Roman betűtípussal jelenik meg az aktuális pontban. Ezután a karakterlánc végén áll az aktuális pont. A „0 -50 translate”



A különbség a bal alsó sarokban látszik

azután előfordulhat, hogy egy programmal üres lapot nyomtatunk, mert a megadott pozíció a lapon kívülre esik. A „moveto” utasítással definiált aktuális pontnak számos grafikus és szöveges művelet szempontjából van jelentősége, mivel ezek kiindulási pontként használják.

A PostScript a karakterláncos szövegkivételben sem ismer ékezeteket. A felhasznált betűtípusok szabadon skálázható fontok, amelyek a nyomtató ROM-jában helyezkednek el. Az alkalmazható írásméretre — a valós számok felső és alsó határán (körülbelül tíz a harmincnolcadikon) kívül — semmilyen korlátozás nincs. A 20 pontos írásfájában például a $20/72$ ” nem a nagybetűk magassága, hanem az

utasítás 50 egységgel tolja lefelé a teljes koordináta-rendszert. Az aktuális pontot ez nem érinti, az továbbra is a szöveg végén áll.

A „0 0 moveto” hatására az aktuális pont az új koordináta-rendszer középpontjába vándorol. Ezt a „(Második sor) show” karakterlánc is követi, amely 40 pontos Times Roman betűtípussal jelenik meg az aktuális pontban. Az aktuális pont újból a karakterlánc végére kerül.

A következő „0 -50 translate” utasítás a teljes koordináta-rendszert további 50 egységgel tolja lefelé, és a „0 0 moveto” hatására az aktuális pont ismét az új koordináta-rendszer középpontjában terem. Az utolsó két programsor „(Harmadik sor) show”, „showpage” az oldal kinyomatását kezdeményezi.

Hasonló eredményt kapunk a 3. listán látható programmal is. A különbség csupán annyi, hogy az előző programmal megváltoztatuk a koordináta-rendszert, ezzel viszont nem.

Az eltolásnak főként akkor van értelme, ha elforgatással kombináljuk, mivel ebben az esetben egy koordináta-rendszer középpontját használhatjuk forgatási középpontként, az aktuális pont helyett. A forgatási funkció megismerésében a 4. lista segít.

A betűtípus már ismert meghatározása után a „moveto” utasítás egy aktuális pontot jelöl ki. Ezt a „rotate” utasítás követi, amely 30 fokos elfordulást eredményez, az óramutató járásával ellentétes irányban. Az aktuális pont ugyanabban a pozícióban marad, de új koordinátákat kap. Az ezt követő „show” utasítás kiadja a szöveget. Mivel a kiírás x irányú, és az x tengelyt 30 fokkal elfordítottuk, a szöveg is követi ezt az irányt, és elforgatva jele-

nik meg. Az origó pozíciójának ebben az esetben nincs jelentősége. Fontos viszont, hogy a „rotate” utasítás a szöveg-megjelenítés előtt álljon, mert csak így forgatja meg a koordináta-rendszert, és csak így nincs hatással más grafikus elemre.

Valamivel bonyolultabbá válik a helyzet, ha nem csak egyszer, hanem többször is forgatunk, esetleg egy elforgatást vissza akarunk alakítani. Ekkor a forgatási középpont, azaz az origó helyzete a meghatározó, miként ez az 5. listából is kiderül.

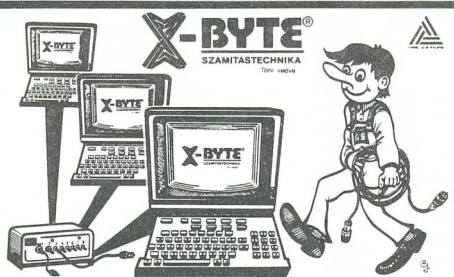
Ebben a programban — a „translate” utasítás segítségével — a koordináta-rendszer középpontját a listában megjelölt pozícióba helyezzük. Ez esetünkben körülbelül a lap középpontjának felel meg, s ez a pont lesz az ezután következő forgatás középpontja. Az első szöveg a szokásos koordináta-rendszerben, a középponttól 40 egységnyivel jobbra jelenik meg. A „rotate” utasítás viszont az óramutató járásával ellentétes irányban, 90 fokkal elforgatja a koordináta-rendszert.

Ugyanezt a megjelölést a „rotate” nélkül csak körülményes számolgatással tudnánk elérni. A 90 fokos szögek esetében ez még megoldható lenne, de az összes többi elforgatás már hosszadalmas trigonometriai műveleteket igényelne. A koordináta-rendszer forgatásakor két gyakorlati szempontra érdemes ügyelni: — az aktuális pontot — a tényleges elforgatás előtt — mindig abban a koordináta-rendszerben jelöljük ki, amelyet ismertünk;

— a koordináta-rendszer középpontját először egy stratégiaileg előnyös helyre toljuk el — forgatáskor tehát a kívánt forgásközéppontba.

A koordináta-rendszer eltolásához hasonlóan a for-

A CTM utasítások



KAPCSOLÓDJON A JÖVŐHÖZ!

SZÁMÍTÓGÉP-HÁLÓZATOK

MILYEN TÍPUSÚ HÁLÓZAT SZÜKSÉGES ÖNNEK?

ARCNET, ETHERNET, RS 232, IBM CABLING SYSTEM, AT & T SYSTIMAX, NOVELL HÁLÓZATOK, ÜVEGSZÁL?

JÖJJÖN EL HOZZÁNK!


1138 Budapest, Népfürdő u. 17/e. Telefon: 173-1329 Fax: 173-1530

Egy kávé és üdítő mellett segítünk a választásban az IFABO A épület 302/H standján!

CSÖKKENTETT ÁRAK, VÁLTOZATLAN MINŐSÉG!



COBRA COMPUTER



bermon

SVGA

(1024 x 768)

monitor

1 db	26 900	Ft	+ ÁFA
5 db	25 900	Ft/db	+ ÁFA
10 db	24 900	Ft/db	+ ÁFA
50 db	24 400	Ft/db	+ ÁFA

NÉMET MINŐSÉG-TÁVOL-KELETI ÁRON!

Cím: Budapest, 1097. Illatos út 7., 1446. Bp. Pf. 438.
Tel: 1476-582, Fax: 1277-871, Tx: 22-3739

gátás sem abszolút, hanem relatív művelet. A „100 100 translate” eltolást vissza lehet állítani a „-100 -100 translate” utasítással. Ugyanez vonatkozik a forgatásra is: a „30 rotate” után a „-30 rotate” visszaállítja a régi állapotot. *Ha egyszerre több forgatás és eltolás követi egymást, akkor a visszaalakításhoz pontosan fordított sorrendben kell végrehajtani a koordináta műveleteket.*

A PostScript lehetőséget nyújt arra is, hogy a „scale” utasítással módosítsuk a koordináta-rendszert. Ez az utasítás két paramétert vár, amelyekkel az x és az y tengelyt külön-külön lehet beállítani. A művelet lényegében skálamódosítás, és összeadás helyett csupán szorozzuk a tényezőket. Ezt a funkciót következő számunkban mutatjuk be.

A programban mindig az első „moveto” utasítás határozza meg az aktuális pontot, s az ezt követő skálamódosítás már nem befolyásolja ezt. Az „1 2 scale” utasítás például az x tengelyen 1-gyel, az y tengelyen pedig 2-vel szorozza meg az egységet. A további pozicionáló és rajzolási műveletek már erre az új, megnyújtott tengelyre vonatkoznak. A nyújtott szöveg szélessége a szokásos, csupán a magassága változott a kétszeresére. Egy következő „scale” utasítás hatástalanítja az előbbi változtatást, így ha újabb „moveto” utasításra kerül sor, akkor senkit sem érhet meglepetés.

Miután az aktuális pont a helyes pozícióba került, a soron következő „scale” utasítás a koordináta-rendszer szélességét torzítja el. A szöveg ezután a szokásosnál kétszer szélesebben jelenik meg.

A PostScript oldalleíró nyelvben különös jelentősége van a „translate” utasításnak, amely nélkül nem le-

hetne valamirevaló minőségben nyomtatni. Ezt az utasítást is következő számunkban mutatjuk be részletesebben.

Az eddig ismertetett skálamódosító, eltoló és forgató utasításoknak az volt a feladata, hogy tetszőlegesen változtassák a koordináta-rendszert. Ezeket a PostScript zsargon „CTM” utasításoknak nevezi. A CTM elnevezés a „Current Transformation Matrix” szavak rövidítéséből származik, és ezek az utasítások azt a mátrixot írják le, amely a felhasznált koordináta-rendszer átalakítja a felbonthatóságra készülő koordináta-rendszert.

A vektorgrafika azt jelenti, hogy ebben az esetben vonalakkal és felületekkel rajzolunk. Az erre használható két legfontosabb PostScript utasítás a „moveto” és a „lineto”. Az ilyesfajta utasítások sorozatából a PostScript úgynevezett „nyomvonalat” épít, amelyet – kívánság szerint – színnel vagy szürke raszterrel tölthetünk fel, illetve tetszőleges vastagságú vonallal átrajzolhatunk.

Tegyük fel, hogy a nyomvonal négy elemből áll: menj a 200 200-as pozícióba, húzz onnan egy vonalat a 300 300-as pozícióba, menj a 200 400-as pozícióba, s onnan is húzz egy vonalat a 300 500-as pozícióba. Ha a programot itt megszakítjuk, és egy „show page” utasítást hajtunk végre, akkor csupán egy tiszta fehér lapot kapunk, a nyomvonal tartalmát ugyanis csak a „stroke” utasítás írja be az oldalpufferbe. Ha a pufferben van adat, akkor a következő lépésben az aktuális vonalvastagsággal és színnel megrajzoljuk a vonalat. Erre a „setlinewidth” és a „setgray” utasítást használhatjuk. Ha ezek hiányoznak a programból, akkor az interpreter a szabványos értékekkel – „0

setgray” (=fekete) és „1 setlinewidth” (=1 egység szélességű vonal) – dolgozik. Ha a „stroke” utasítással egyszerre több vonalat rajzolunk, akkor ezek azonos vastagságúak és színűek lesznek.

A „setlinewidth” és a „setgray” utasításnak valahol (a helyre nincs megkötés) a „stroke” utasítás előtt kell állnia. A „setgray” ettől kezdve valamennyi ezután megrajzolt, kitöltött vagy írt elemre vonatkozik.

A „setgray” utasítás paramétere 0 és 1 közötti valós szám: a 0 a feketének, az 1 pedig a fehérnek felel meg. Húsz százalékos szürke rasztert tehát a „0,8 setgray” utasítással készíthetünk.

Ha több „lineto” utasítás követi egymást anélkül, hogy közben „moveto” utasítás állna, akkor a PostScript automatikusan vonal-

csatlakozásokat képez. Más a helyzet viszont, ha két vonal véletlenül fedi egymást: 100 100 moveto
100 200 lineto
200 200 lineto

Az előbbi programszegmens egy sarkot hoz létre, az itt következő viszont nem, holott most is ugyanazon a nyomvonalon belül helyezkedik el valamennyi elem.

100 100 moveto
100 200 lineto
100 200 moveto
200 200 lineto

Ez a hatás nagyon kellemetlen lehet, ha zárt objektumot akarunk ábrázolni. Az első vonal kezdete és az utolsó vége ugyan hibátlanul érintkezik, még sincsenek fedésben. Hiányzik egy kis sarok. Ezt a gondot egy egyszerű parancs, a „closepath” hivatott kiküszöbölni, amely összeköttetést hoz létre az utolsó „lineto” és „moveto” között:

Libra

COMPUTER

1116 Budapest, Latinka Sándor u. 13. Tel./fax: 186-2395

Kiváló minőségű számítógépek és tartozékok

AJÁNLATUNKBÓL:

- AT 28—16/21 MHz, mono számítógép 40 MB winchesterrel **56 900 Ft + áfa**
- 386—25 MHz, 2 MB, mono számítógép 40 MB winchesterrel **82 800 Ft + áfa**
- 386/33 MHz, 486/33 MHz számítógépek,
- STAR, HP nyomtatók szintén kedvező áron.

Valamennyi termékünkre 1 év garanciát adunk!

200 200 moveto
300 200 lineto
300 300 lineto
200 300 lineto
closepath
10 setlinewidth
stroke
showpage

A „moveto”, a „lineto” és a „closepath” segítségével sokféle vonalas rajzot lehet készíteni. Összetettebb rajzok esetében a „stroke” utasítást a lehető legritkábban alkalmazzuk, mert nagyon lelassítja a megjelenítést. További fontos funkció a „fill”, amellyel felületeket lehet kitölteni. Ez az utasítás az aktuális színnel tölti ki az aktuális nyomvonalat. Mivel a „fill” automatikusan egy „closepath” utasítást is végrehajt, nyitott felületeket is kitölthetünk, miként ezt a következő példa is mutatja:
200 200 moveto
300 200 lineto
300 300 lineto

200 300 lineto
.8 setgray
fill
showpage

A *felület* — attól függetlenül, hogy raszteresek-e, vagy sem — a *PostScriptben mindig fedettek*. Ezért a rajzolás előtt pontosan meg kell tervezni a műveletek sorrendjét, és ezt be is kell tartani. Átlátszó raszter vagy minta nem létezik.

Egy olyan tárgy megrajzolásához, amely adott színnel kitöltött és egyben körvonala is van, elméletileg a „fill” és a „stroke” utasításokat lehetne egymás után használni. A valós helyzet azonban ennél valamivel bonyolultabb. Mind a „fill”, mind pedig a „stroke” utasításnak az a tulajdonsága, hogy szétrombolja a nyomvonalat. Ezért van arra lehetőség, hogy a nyomvonalat és több más grafikus beállítását is eltároljunk, és később, adott időpontban lehívassunk. Az

ehhez tartozó tárolóutasítás a „gsave”, a beolvasó pedig a „grestore”.

Ahhoz, hogy egy négyzetet rajzoljunk, és ezt ki is töltsük, a következő programra van szükség:

200 200 moveto
200 300 lineto
300 300 lineto
closepath
gsave
0.8 setgray
fill
grestore
10 setlinewidth
stroke
showpage

A „gsave” utasítás elkészíti az aktuális nyomvonalat másolatát. Az ezt követő „fill” szétrombolja ezt, míg a „gsave” a megmentett nyomvonalat visszaolvassa a „fiók-ból”. Így a „stroke” utasításnak is van még mit rajzolni. Végül végérvényesen tönkrétezzük a nyomvonalat, mert

egy „gsave”-hez csupán egyetlen „grestore” tartozik.

A „gsave” utasítás segítségével nemcsak a nyomvonalat, hanem a teljes grafikus állapotot is tárolhatjuk. Ebben az esetben mindenképp a következő értékekről van szó:

- az aktuális font;
- az aktuális szűrkefokozat;
- az aktuális vonalvastagság;
- az aktuális nyomvonal és
- az aktuális CTM.

A „gsave”-vel tehát a koordináta-rendszer állapotát is befagyaszthatjuk, és később ezt a „grestore”-ral visszahozhatjuk. Nem minden esetben ésszerű viszont az összes adat egyidejű visszaállítás. Ha tehát meg akarjuk tartani a meglevő nyomvonalat, akkor kézzel kell visszaforgatni a CTM műveleteket, mert a grafikus állapot részhallmazát lehetetlen visszaállítani a „grestore” utasítással. ■

A DATAPRO 1991. ÉVI JELENTÉSE A LEGJOBB 4. GENERÁCIÓS ADATBÁZIS-KEZELŐ RENDSZEREK ÖSSZEHASONLÍTÁSÁRÓL

DATAPRO, az USA legnevesebb, szoftvertermékekkel kapcsolatos információszolgáltatást végző független csoportja.

A felmérés módszertana: 1991 márciusában közel 2500 — UNIX operációs rendszert használó — cég véleményét kérte ki. Ezeket a válaszadókat 30 000 egyesült államokbeli UNIX-felhasználó közül véletlenszerűen választották ki. A felmérésben szereplő minden egyes tulajdonságot 1 és 5 közötti értékkel kellett rangsorolni. (1 = gyenge; 2 = elfogadható; 3 = jó; 4 = nagyon jó; 5 = kiváló)

A PROGRESS
magyarországi
kizárólagos
forgalmazója



A program
demolemezen
ún. test drive-on
kipróbálható.

Gyártó	Informix Software Inc.	Ask Corp.	Oracle Corp.	Progress Software Corp.
Termék	Informix	Ingres	Oracle	Progress
Adatkommunikáció	3.3	3.1	3.3	3.7
Matematikai képességek	3.0	2.7	3.0	3.6
Menük	3.3	3.0	3.0	4.0
Párhuzamos hozzáférés	3.5	2.9	3.3	4.0
Hálózati támogatás	3.1	3.0	3.3	4.0
Programozási eszközök	3.4	3.0	3.1	4.1
Listagenerálás	3.6	3.0	3.1	4.0
Adatvédelem	3.2	2.7	3.1	3.8
SQL támogatás	4.0	3.3	3.7	3.6
Dokumentáció	3.3	2.7	2.9	3.9
Installálás	3.5	2.5	2.7	4.1
Felhasználhatóság	3.7	2.7	3.0	4.2
Vásárlói támogatás	3.1	2.8	2.7	4.1
Átlagos elégedettség	3.4	2.9	3.1	3.9

Felvilágosítással, tanácsadással, készséggel állunk rendelkezésükre a BNV területén rendezett IFABO '92 SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKKIÁLLÍTÁSON, ÁPRILIS 27—30. KÖZÖTT, A B.BRAUN—ROLITRON A pavilon 202/D standján vagy központunkban: 1023 Budapest, Felhővízi u. 3—5. Telefon: 180-4500 188-2329 Telefax: 180-5648

FAN computer

KIVÁLÓ MINŐSÉGŰ SZÁMÍTÓGÉPEK 24 HÓNAP GARANCIÁVAL!

IFABO: A pavilon, 311/G stand
Nagy teljesítményű újdonságaink:

- 286/25—33 MHz számítógépek (bővítés: 32 MB-ig)
- 486/50 MHz számítógépek
- 386SX/25 MHz notebookok

Színes és monochrom, asztali és kézi szkennernek mouse-ok, digitalizáló táblák

FELLOW
asztali, könnyvérűtő
számítógépcsald

FAN Electronics Ltd
Tajvani—Magyar Vegyes Vállalat
1118 Budapest, Késmarkói u. 6. (volt Friss István u.)
Tel./Fax: 185-0813

SZÁMÍTÁSTECHNIKA KULCSRAKÉSZEN!

SZÁMÍTÓGÉPEK, NYOMTATÓK, MODEMEK SZÉLES VÁLASZTÉKA

- ▶ AT, 386, 386SX, 486 számítógépek minden kiépítésben. (3 EV GARANCIÁVAL!)
- ▶ Laptop, notebook gépek.
- ▶ EPSON STAR[®] NEC nyomtatók teljes választéka.
- ▶ DISCOVERY MODEMEK és táv—adatviteli rendszerek.
- ▶ APC szünetmentes tápegységek.
- ▶ SZOFTVEREK és SHAREWARE-ek teljes választéka.
- ▶ **NOVELL** HÁLÓZATI SZOFTVEREK, hálózatépítés.
- ▶ Számítógépek és tartozékok javítása.

Kérjük telefonáljon vagy írjon, és mi örömmel adunk felvilágosítást, küldünk részletes árajegyzéket!

QWERTY

High Tech Kft. 1117 Budapest, Orly u. 4.
Tel.: 166-3098, 185-2687 • Fax: 185-2687
BBS: 11-87-950 BUDAPEST BBS

NE FELEDJE: Nevünk ott található az Ön számítógépének billentyűzetén is!

ifabon
BUDAPEST

Várjuk vásárlóinkat
a 113/h standon!

Rövid határidővel szállított szoftvereink:
(Ár ÁFA-nélküli)

DOS/Hun	6.000	FoxPro Tagibox	59.000	MS Works for Windows	19.000	R & R Clipper/Foxbase Modul	7.500
Ékszer	45.000	Framework IV	64.000	Nantucket Tools II	62.500	R & R Rel. Report Writer	22.000
Napló 2000	7.900	Generic 3D Drafting	32.000	Netroom Single User	9.900	Reflex	23.000
Win/Hun	6.000	Go Script Plus	26.000	NewsMaster II	8.900	SCO Unix 3.2 Dev. Pack	103.000
		Grammatik IV for Windows	12.500	Norton Anti Virus	12.000	SCO Unix 3.2 Oper. Sys.	88.000
		Gupta Quest for Windows	64.500	Norton Backup	14.000	SCO Foxbase Plus 386	69.000
		Gupta SQL Base Single User Dos	61.000	Norton Commander	15.000	SCO TCP/IP Dev. Sys. for Unix 386	29.500
		Harvard Graphics for Windows	17.000	Norton Desktop for Windows	17.200	SCO Xenix 386 Oper. Sys.	76.500
		Harvard Project Manager III	49.900	Norton Editor	11.500	Show Partner FX	31.500
		Hijack	72.000	Norton Utilities	14.500	Show Partner Picture Pack	22.000
		Intel LANShell	19.900	Novell Btrieve for Windows	60.500	Sideways	14.500
		Intel LANSpool 386	82.000	Novell Netware 2.2 S-User	66.500	Sit Back for Windows	15.000
		Intel LANSpool LAN Manager	97.000	Novell Netware 2.2 Sp-User	248.000	Smalltalk V	12.900
		Just Write	32.000	Novell Netware 3.11 20-User	251.000	Smalltalk V Windows	36.000
		K-Edit	17.500	Novell Netware 3.11 100-User	505.000	Smartern 320	18.500
		LAN Assist Plus	32.000	Novell NetWare Lite	9.500	Software Bridge	13.900
		Landmark Speed Test	5.100	Novell XL	77.500	Software Carousel	12.000
		Laplink Professional	16.000	Novell Xtrieve Plus	49.500	SpeedStor	12.000
		Lotus 1-2-3 for Windows	55.000	Object Vision	19.000	SPSS/PC+ Base	38.000
		Major BBS 2 line	19.000	On Target	142.000	SPSS/PC+ Statistic	41.500
		Map Assist	37.000	On Track DB Manager	55.000	SPSS/PC+ Graphic. Int.	29.500
		MathCalc for MS Windows	40.500	OrCad VCB	198.000	Statgraphics	78.000
		MathType for Windows	27.500	OrCad PST	142.000	Superbase IV	62.000
		Matrix Layout	24.000	Paradox	32.500	Superbase IV Anti	49.000
		MS C Compiler	43.500	PC Anywhere IV	16.900	Superbase IV Developers	103.000
		MS DOS 5.0 Update	7.700	PC Cosmos	8.900	Timeline	76.000
		MS Excel	47.000	PC Paintbrush IV Plus	18.900	Turbo Pascal	17.500
		MS Macro Assembler PDS	18.000	PC Tools 7.1	12.500	Ventura Publisher 4.0 WIN	54.900
		MS Office for Windows	76.000	Perform Pro for Windows	67.000	Vitamin C	38.000
		MS Pascal	26.000	Personal Rexx	19.000	VM /386 Multituser	63.000
		MS Quick C for Windows	16.900	PhotoCher	27.500	WinConnect	11.500
		MS Visual Basic	17.500	PhotoCher 386/VMM	79.000	Window Base	49.000
		MS Windows 3.0	12.000	PopDrop Plus	11.000	Windows CAD 2D for Windows	79.000
		MS Windows Dev. Kit	38.900	Presentation Team	44.900	Windows Maker Prof.	73.000
		MS Windows Entertainment Pack	5.500	Printer Assist	27.000	Winfax Pro	15.000
		MS Word 5.5	37.000	Printhead	7.500	WordPerfect 5.0	54.900
		MS Word 5.5 Multispeller	12.000	Procomm Plus	12.000	Wordperfect 5.1	37.000
		MS Word Exchange	7.200	Publishers Paintbrush Windows 3.0	37.000	Wordperfect for Windows	47.000
		MS Word for Windows	45.000	Publishers Type Foundry	42.000	Wordperfect Office	21.000
		MS Word for Windows Multispeller	11.700	Q & A	21.000	Wordstar 6.0	44.000
		MS Word for Xenix 386 / Unix 386	95.000	Q Assist	21.000	XTree net Advanced	55.900
				Quattro Pro	23.500	Zinc Interface Lib. 2.0 Borland	39.000
				Quicksilver	44.500	Zortech C++ Developers Ed. V3.0	53.500

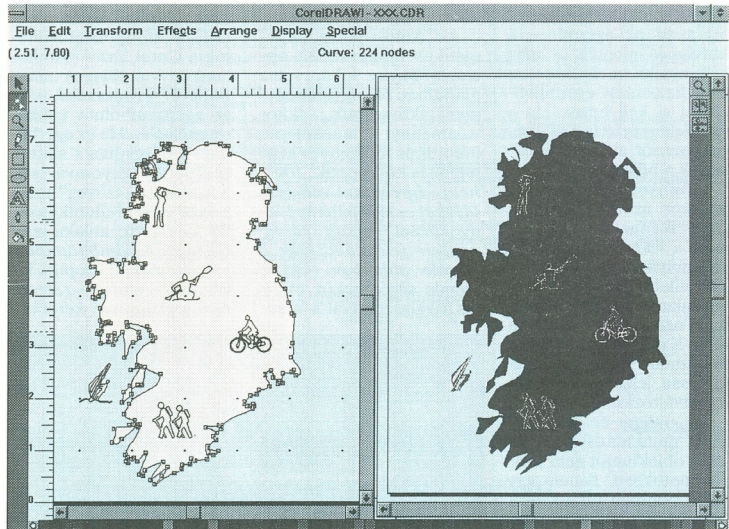
Ismerkedés a Corel Draw-val (2. rész)

Grafikák a könyvtárból

Sorozatunk előző részében előkészítettünk egy szkennertel beolvasott képet a Corel Draw számára. Most finomabb munka következik: a rendszerkönyvtár grafikáit módosítjuk.

A Corel Trace — a Corel Draw-ba való beolvasás után — megfelelő eredményt hozott. A „nyílal” kiválasztott körvonalat a program „x csomópontú görbe”-ként azonosítja a képernyő tetején található státus sorban. Ennek ellenére további objektumok is létrejöhetnek az átalakítás során — például a szkenneleskor — hibásan beolvasott pontokból.

Ennek ellenőrzésére a nyílal — a bal felső szabad területtől kezdődően, lenyomott egérbillentyűvel — keretet húzunk a tércé köré, amely a monitoron két szagatott vonalként jelenik meg. Az egérbillentyű elengedése után a státus sor megadja, hogy mi helyezkedik el a kereten belül. Ha a státus sorban az „5 kiválasztott objektum” felirat látható, akkor ez azt jelenti, hogy a vektorosítás során a tervezett körvonalon kívül még további négy objektum keletkezett, amelyek esetleg pont formáját öltik. Ezeket az ob-



jektumokat a „zoom” segédeszközzel lehet megtalálni. Ehhez a nagyító szimbólumát kell kiválasztani, és a képrészletet lenyomott egérbillentyűvel kell körbejárni. A zoomolt képen egyébként a scroll-bar, azaz a képvezetőlécc segítségével mozoghatunk.

A hamis objektumok eltüntetése

A felesleges — és előzőleg már kijelölt — objektumokat a billentyűvel távolíthatjuk el. Ha tévedésből egy másik objektumot tüntettünk el, és ezt azonnal észrevesszük, akkor az <ALT> + <Backspace> billentyűkombináció segíthet, amely megfelel az Edit (feldolgozás) menü „Undo” (visszaállítás) utasításának.

A tisztogatási munka végzetével csupán egyetlen objektum maradhat, a tércé körvonala (az 1. ábrán látható „598 csomópontos görbe”). A kijelölést ebben az esetben a scroll-bar második ikonjával végeztük, amely az egymáshoz nagyon közeli csomópontokat teszi láthatóvá. Ez az egérbillentyűvel kezelhető ikon a Corel Draw egyik nagyon fontos szolgáltatása. Lehetővé teszi, hogy javíthassunk egy-egy objektum megjelenésén. Ugyaszerűen lényeges lehet, hogy bizonyos csomópontokat „űjjonnan” tudjunk beilleszteni, s ezzel növeljük valamely vonal mozgékonyágát. Szükséges még az is, hogy egy csomópontot eltávolíthassunk, s ily módon jobban kiegyenesíthessük a görbét.

Átmeneti produktumunk

1. ábra. A szemle ablakban ellenőrizhetjük a terv tényleges állapotát

(1. ábra) tüzetesebb vizsgálatakor a tércé több helyén, például az északi partokon, zavaró „csúcsok” tűnnek fel. Az ilyesfajta kellemetlen hatásokkal akkor kell számolnunk, ha a vektorosítás során apró fogak keletkeznek, amelyek alig láthatók, de a körvonalak megvastagítása után — különösen a kinyomtatott képen — határozottan kiemelkednek. Ilyenkor célszerű a „zoom” üzemmód segítségével megkeresni ezeket az apró fogakat, megjeleníteni a hozzájuk tartozó csomópontokat, és a funkcióval kitörölni ezeket. Tény, hogy az ilyesfajta helyeket nem túl könnyű kapásból megtalálni, ám egy próbanyomtatás sokat segíthet.

A mozgatóstól a színezésig

A térképen négy munkafázist – mozgatóst, méretarány-változtatást, körvonal meghatározást és kiszínezést – kell végrehajtani.

A „mozgatóst” során először a nyilat kell kiválasztani, majd az egérrel – a körvonal mentén – meg kell ragadni az objektumot, és a lenyomott egérbillentyűvel el kell húzni. Ha a szemlekeret elérte a szükséges pozíciót, akkor elengedhetjük a billentyűt.

„Arányos méretváltoztatás”-kor az objektumot a „nyíl” ikonkal kell kijelölni, majd a fekete sarokpontok valamelyikét – lenyomott egérbillentyűvel – addig kell húzni, amíg a szemlekeret el nem érte a kívánt méretet. E művelet végrehajtása közben a státus sor folyamatosan jelzi a százalékos méretváltozást.

A „nyújtás és összenyomás” munkafázisban a kijelölt objektumot nem a sarokpontokban, hanem egy másik pontban húzzuk meg. Az iránytól függően a százalékos méretváltozás a vízszintes x vagy a függőleges y tengelyen jelenik meg.

A következő munkalépcsőkhöz szükségünk lesz a színpaletta, amely a kép alsó szélén található. A palettát aktiváló utasításokat a „Display” (látvány) menü tartalmazza. A színpaletta a bal oldali egérbillentyűvel lehet lapozni, a jobb oldali-val pedig ugrálni lehet rajta.

Preview (szemle) opciók

A Preview (szemle) ablak a legtöbb esetben nélkülözhetetlen, mivel a Corel Draw csak itt mutatja meg a tényleges eredményt. Ez a sajátosság – amit ráadásul meg is kell szokni – lényegesen lelassítja a programmal végezhető munkát. Hogy mégis hatékonyan és

tempósan dolgozhassunk, a szemlét csak akkor aktiváljuk, ha erre feltétlenül szükség van. A legtöbbször elegendő, ha csupán a „Preview Selected Only” (csak a kiválasztott objektum megtekintése) opciót adjuk meg, amely egyedül a megjelölt objektumot jeleníti meg a szemle ablakban.

Az „Auto-Update” (automatikus újratervelés) opció többnyire kikapcsolva maradhat. Ha ugyanis egyszer aktivizáltuk, akkor valamennyi munkalépés után új és időigényes képfelelítés következik. *Jobb, ha a végrehajtott változtatásokat – egérbillentyű lenyomással – csak szórva-nyosan jelenítjük meg a szemle ablakban.* Ott a szemle segédeszköz utasítás kiválasztásával a mun-

mény a szemle ablakban és a státus sorban is meg jelenik. Annak, hogy ez a végleges színezés-e, pillanatnyilag nincs jelentősége.

Szimbólumok alkalmazása

A térkép sportszimbólumait nem kell külön meg rajzolni, mivel megtalálhatók a Corel Draw szimbólumkönyvtárában. A „nagy A betű” kiválasztása után az egészszimbólum szálkeresztté válik. Ha az egérbillentyűvel együtt a < shift > gombot is lenyomva tartjuk, akkor a „szöveg” ablak helyett a szimbólumkönyvtár kiválasztó ablaka jelenik meg. A szimbólumokat – a megfelelő csoport kiválasztása után – a scrollbar segítségével kereshet-

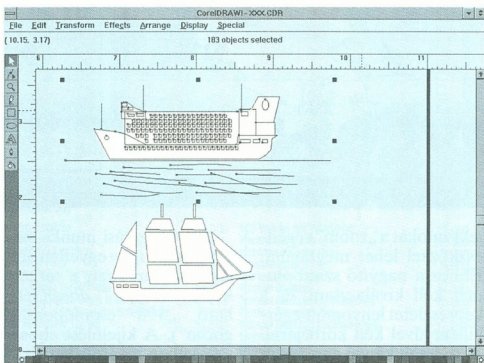
bi variációkhoz a „szállítástechnika” csoportból a 107-es (repülőgép) és a 122-es (vitorlás hajó) számokat jelöltük meg. A repülőt és a vitorlást átmenetileg a kép szélén tartottuk. A többi szimbólumot – megfelelő méretűre hozva – a térképen vagy a térkép mellett helyeztük el. Ennek eredményeként 0,2 mm vonalvastagságú, természetesen színezésű körvonalat kaptunk.

A kép elrendezését és az arányokat a szemle üzemmódban ellenőrizhetjük. Ekkor az 1. ábrának megfelelő állapotot kell elérnünk. Végül már csak a kerékpárt kell kijelölnünk, amelyet a <Ctrl> + <Q> billentyűkombinációval (ami a „kialakítás, nyújtás és tükrözés” utasításnak felel meg) – a „Horz Mirror” (vízszintes tükrözés) segítségével – a megfelelő menetirányba állíthatunk.

A következő lépés nagyon fontos. A már említett „keretezés” funkcióval a térképből és az ott elhelyezett szimbólumokból öt objektum közös csoportját képezhetjük. Ez a keret elhelyezésével és az „Arrange – Group” (elrendezni – csoportosítani) utasítással, illetve a <Ctrl> + <G> billentyű lenyomásával érhető el. Ezek után ezt az együttest egyetlen objektumként kezelhetjük a Corel Draw-ban. Ez lényegesen megkönnyíti a képkomponálást és az elhelyezést, valamint az arányok meghatározását. Egy ilyen csoportot az „Arrange – Ungroup” (az elrendezés szétbontása) utasítással bármikor szétbontunk.

Az alapformák átalakítása

Mindenekelőtt helyezünk el egy vitorlás hajót, amelyet a személyszállító hajó helyett használunk a ►



2. ábra. A személyszállító hajó elkészítéséhez a vitorlás elemeit használhatjuk

kaablaktól függetlenül lehet zoomolni és görgetni. Ez akkor lehet segítségünkre, ha meg akarjuk keszíteni és ki akarjuk törölni a már említett „csúcsokat”.

A vonalvastagságot a töltőtollhagy ikonnal választhatjuk ki. A kettős nyíl szimbólum hajszálvonalként definiálja a körvonalat; az „X” jelentése: „nincs körvonal”.

A kívánt szín kijelölése és a színpalettaból való kiválasztása után az ered-

jük meg, és az egérbillentyű kétszeri lenyomásával hozzuk ki a munkaablakba. Olykor előnyösebb, ha a felhasználói kézikönyvből választunk ki egy szimbólumot, és a számával hivatkozunk rá.

A térképet a következő szimbólumokkal hoztuk létre: a „sportolók” csoportjából a szörf 017-et, a kajak 018-at, a golf 023-at és a kerékpár 026-ot választottuk ki, a kiránduláshoz pedig a „földrajz” csoport 070-es jelét. A később-



ELENDER

1134 Budapest,
Csángó utca 13.
Telefon: 129-9080
Fax: 186-2157

AT 286-12/16 MHz SZÁMÍTÓGÉP

- 1 MB RAM
- 1,2 MB floppy meghajtó
- 40 MB winchester
- soros/párhuzamos illesztő
- 101 gombos billentyűzet

14" monochrom papírféhr monitorral 52 900 Ft

14" VGA 1024x768 színes monitorral 76 900 Ft

AT 286-16/21 MHz alaplappal + 1 300 Ft

AT 386-25 MHz alaplappal +20 000 Ft

AT 386-33 MHz/64 KB Cache alaplappal +23 000 Ft

STAR NYOMTATÓK teljes választéka

Az árak ÁFA nélkül, 12 hónap csereszavatossággal értendők.

Új bemutatótermék megnyitása alkalmából április hónapban további engedményeket adunk fentl. árainkból.



Megduplázhatja nyomtatói számát egy újdonsággal

(És közben nem kell többé várnia a nyomtatóra)

Minden gyakorlott számítógépes szakember tudja, hogy a nyomtatás rengeteg időt pazarol el.

Még a leggyorsabb nyomtató is lassabb a legtöbb számítógépnél. Így gyakran előfordul az, hogy a számítógépek várnia kell a nyomtatóra. Ezt az elvesztett időt takaríthatja meg a Printer Manager segítségével, ugyanakkor két vagy három számítógéphez csak egy nyomtató szükséges.

A Printer Manager két fő problémát egyszerre old meg.

Az egyik funkciójában két-három nyomtatót helyettesít, a másik funkciójában intelligens memória, melyben a szövegek tárolódnak nyomtatásukig.

A nyomtatott szövegek sorbarendezve, egymás után jelennek meg.

A Printer Manager a következő kézzelfogható előnyöket kínálja az Ön számára:

1. Megtakarítja egy második nyomtató árát. Két (vagy három) számítógép dolgozhat egy nyomtatóra anélkül, hogy az adatok összekeverednének.
2. Megszabadítja a számítógépet a várakozástól. Segítségével 4-6 perc alatt akár 1Mbyte hosszúságú szöveg is kiíródhat a Printer Manager memóriájába. A számítógép és kezelője ezután szabadon dolgozhat bármely feladaton.

Tételezzünk fel szerény 300 Ft órábert egy

számítógép, és kezelője számára. Mindössze 30 perc napi nyomtatási időt számolva egy 20 munkanapos hónapban, a havi megtakarítás órákban kifejezve:

0,5[óra] * 20[nap] = 10[óra/hónap]

Évi megtakarítás Ft -ban kifejezve:

12 * 10[óra/hó] * 300[Ft/óra] = 36.000[Ft/év]

Két számítógép esetén ez megduplázódik.

3. Univerzális

Bármilyen számítógéppel dolgozhat, melynek soros, vagy Centronics portja van. (XT, AT, AT386 stb.)

Bármilyen nyomtatóval dolgozhat, amelynek soros, vagy Centronics bemenete van. (matrix-printer, laserprinter, PostScript printer, plotter, fólia-kivágógép stb.)

4. Biztonságos

Nem fordul elő program-összeférhetetlenség, mert a működtetéséhez nincs szükség segédprogramra.

5. Megbízható

Korszerű technológia (SMT) révén 2 év cseregarancia!

6. Árak

256Kbyte memóriával 25300Ft

1Mbyte memóriával 28600Ft

4Mbyte bővítési lehetőség

Az árak az ÁFA-t nem tartalmazzák.

Kapható: XFER kft 1134 Budapest, Dunyov I. u. 7.

Telefon : 149-7818



SIEMENS
NIXDÖRF

Válassza a

ECODATA
Economical
Data Systems

COMET TOP szoftvert.

Európa professzionális ügyviteli és termelésirányítási programcsomagját

<p>Beszerezés</p> <p>szállítók kiválasztása rendeléskészítés és nyilvántartás árbévetélezés</p>	<p>Értékesítés</p> <p>árképzés számlakészítés rendelésfeldolgozás jutalékszámolás</p>	<p>Üzem- adatfeldolgozás</p>	<p>Moduláris programfelépítés. Az egyszerű főkönyvtől az integrált rendszerig.</p>
<p>Pénzügyvitel</p> <p>főkönyv Áfa-analitika vevő/szállítók mérlegkészítés költségvetés ismétlődő könyvelések fizetési felszólítás váltónyilvántartás</p>	<p>Raktár- gazdálkodás</p> <p>készletoptimalizálás beszerzés-tervezés több raktár kezelése ABC-analízis igények előrejelzése letlár</p>	<p>Termelésirányítás</p> <p>anyag szükséglet gyártásprogramozás egyetlen/isorozat gyártás gyártás rendelése vegyvárakalkalmazás darabjelzők/charge minőségellenőrzés</p>	<p>Parameterezhető: - adatbeteit, - bizonytaloság - kiértékelés</p> <p>Egyszerű kezelés: - menüvezéris - gyorskezes</p> <p>Leányvállalatok összefogása.</p>
<p>Állóeszköz- gazdálkodás</p> <p>nyilvántartás előrejelzések értékesítőkendés számítása</p>	<p>Költség- és teljesítmény- elszámolás</p> <p>költségnemek előrejelzések költségközpontok kiértékelés</p>	<p>Bérelszámolás</p> <p>bruttóérszámítás nettóérszámítás</p>	<p>Nemzetközi kapcsolatok támogatása: - külföldi fizetőeszközök - bizonytaloság - idegen nyelvű bizonylatok, cikkmegnevezések UNIX vagy NIRCOS operációs rendszer.</p> <p>35 országban, 18 nyelven több mint 80.000 referenciahely</p>
		<p>Munkaidőmérés</p> <p>napi / heti munkaidő rugalmas munkaidő mőszak</p>	

Teljes rendszer tervezése, szállítás, üzembehelyezés, betanítás, szervíz és ügyféltámogatás.

Élőzetes időpont egyeztetés esetén bemutatót tartunk Irodánkban. További információkért keresse Blóv Viktort.

Várjuk érdeklődését. Telefonszámaink: 113-86112, 133-8529.

munkalapon! Az „Arrange Break Apart” (az elrendezés felbontása) utasítással az ábra alkotóelemeire esik szét. A vitorlákat egyenként kell kijelölnünk, és ezeket a <Shift> + funkcióval törölhetjük. Az árboccsúcsokat és a hajótörzset (az ablakkal) meghagyjuk. Az átalakítás lépései a következők (ellenőrzésképpen a 2. ábra használható):

A hajótörzs megváltoztatása: a scroll-bar második ikonjának kiválasztása és a hajótörzs kijelölése után három csomópont jelenik meg a hajó orránban. Az alsót egyszerűen húzzuk le a képzeletbeli víz szintjéig!

A még ablak nélküli fedélzet felépítmények főképp téglalapokból, főkettőzött, méretarányaikban megváltoztatott — nyújtott vagy összenyomott — árboccsúcsokból, illetve ablakokból állnak. A kijelölés után válasszuk ki az „Edit — Duplicate” (feldolgozás—másolatkészítés) funkciót.

A hajóhíd szintén egy téglalap. Ha az „alakítás” ikonnal kétszer rákattintunk a felső élére, akkor a vonal megvastagszik, és a munkalapon megjelenik egy kapcsolófelület választék, amelynek „new” (új) opciója új csomópontot tesz a vonalhoz.

Ugyanez történik a jobb oldali vonallal is, s így módon hat csomópontból álló görbe keletkezik. Egyes pontok eltolása és húzása, majd az objektum ezt követő méretváltozása a szükséges formát eredményezi, amelybe később már csak az ablakokat kell behelyezni.

Az ablaksorok elkészítéséhez egy ritkán használt módszert javasolunk, amelyet azonban több grafikus programban is nagyon hatékonyan lehet alkalmazni: a *betűkkel való rajzolás*. Néhány írásfájtaban téglalapoként vagy négyzetként ábrázolják a pontot.

A „Text” (szöveg) ikon kiválasztása után kijelöljük a hajótörzs alatti rajzfelületet — részben hogy kijelöljük a helyet a későbbi beillesztés számára, másfelől pedig hogy megfelelő betűtípus tudjunk választani.

A további műveletek elvégzésére különböző lehetőségek kínálkoznak, amelyek *csupán a sebességben és a későbbi tárcapacitás igény szempontjából különböznek egymástól*. Nagyon előnyös és az ábrához igazodó tizlépéses eljárásorozatot a következő:

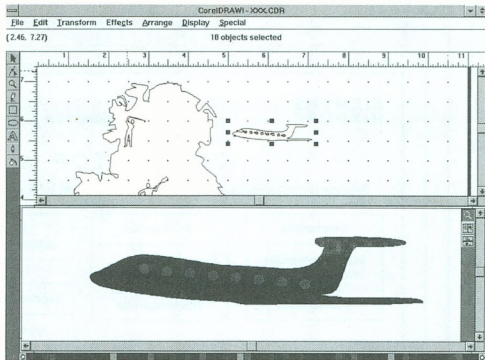
1. Egy sorba 20 pont írunk (ez a leghosszabb ablaksornak felel meg), amelyek az „OK” után a munkalapon már a helyes méretben és a megfelelő távolságban jelennek meg.

Group” (elrendezés—csoportosítás) utasítással egyesíteni kell.

5. Két további 20-as sort kell a fedélzet kabinfelépítményére tenni. A negyedik sort is, amelyet eddig még nem használtunk, ki kell jelölni, és az „Edit—Edit Text” (feldolgozás—szövegfeldolgozás) utasítással szöveges üzemmódba kell visszakapcsolni.

6. A beviteli mezőben — a <Backspace> billentyűvel — a pontsor hosszúságát az ablakok méretének megfelelően kell lecsökkenteni.

7. Az eredményt a munkaablakban ismét meg kell négyeztetni — három sort be kell építeni, és a negyediket a már ismertetett módszerrel négy pontra kell csökkenteni —, majd a



3. ábra. A megfelelő méret kialakítása után a repülőgépet a rajz tetszőleges pontjára helyezhetjük

2. Ehhez a sorhoz először meg kell határozni a körvonalat (0,1 mm) és a színt (fehér), és csak ezután lehet másolni (a másolatok megtartják az attribútumukat). Négy ilyen jellegű sornak kell lennie.

3. A hajó egyes elemeit el kell választani egymástól, és ezeket térben elkülönítve kell elraktározni.

4. A képek megfelelően egy ablaksort kell a törzsre helyezni, majd ezeket az elemeket az „Arrange —

megfelelő részre kell helyezni.

8. A kabinfelépítményt és a hidat az ablakkal egyenként csoportba kell foglalni, és újból a törzsre kell illeszteni.

9. Az árbocok, a kémény és a vízvonal vonalakból áll, ezeket a ceruza ikonnal gyorsan elő lehet állítani. A kéményt nem kell zárt objektumnak lennie. Díszítés gyanánt egy kitöltött ellipszist („kör” szimbólum) rajzolhatunk rá.

10. Végül a teljes alakzatot bekeretezzük, és külön objektumokból és alcsoportokból álló, 46 objektumok csoportegyettesnek definiáljuk. Ezt azután már egyben lehet eltolni, és együtt lehet a méretét változtatni.

Ha sikerült megépítenünk az utasszállító hajót, akkor a repülőgéppel sem lehet gondunk (3. ábra). A „szállítástechnika” 107-es objektumát először vízszintes tükörözük, majd megneveljük körülbelül 420 százalékra. Az utastér ablakai ismét frászelekből vagy sokszorosított körökből készülnhetnek. *Ha körökkel akarunk dolgozni, akkor a „Special Preferences” (speciális opciók) menüpontban a „Place Duplicate” (másolat elhelyezése) funkcióval 0,3 mm-es vízszintes távolságot kell definiálni (függetlenül 0,0-t). Ezután a „kör” ikonnal és a lenyomott <Ctrl> billentyűvel 0,07 col átmérőjű kört kell rajzolni, meg kell határozni a körvonalat és a színt, végül az eredményt — a <Ctrl> + <D> billentyűkombinációval — le kell másolni a szükséges példányszámban.*

Az így módon keletkezett ablaksort ki kell jelölni, csoportba kell összefoglalni, és egy további egérbillentyű nyomással elő kell készíteni az elforgatáshoz. A görbe kettős nyílak egyikének könnyed meghúzásával előállíthatjuk a szükséges ferde pozíciót.

A pilótafülke ablaka fekete színnel kitöltött téglalap, amely az „Arrange Convert To Curves” (elrendezés—görbékké való átalakítás) funkció végrehajtása után a csomópontok elhúzásával a megfelelő alakúra hozható, és csekély elforgatással a szükséges helyre tehető. Végezetül a kész repülőgépet egységesen kezelhető csoporttá kell összefoglalni.

SCO

THE SANTA CRUZ OPERATION

UNIX™/XENIX™

rendszerek PC/AT számítógépeken.

UNIX, Open Desktop™, X Window rendszerek kialakítása.

DOS programok futtatása

UNIX környezetben.

Hálózatok kialakítása:

TCP/IP, NFS, LAN Manager.

Az ARECO Kft. az SCO®, FTP®, LOCUS® termékek hivatalos magyarországi képviselője.

Ha SCO — akkor ARECO!

Felyletrel keresünk:

UNIX, Open Desktop és INGRES, INFORMIX, ORACLE területre munkatársakat.



Budapest II. Frankel Leó út 26.
Postacím: 1325 Budapest, Pf. 168.
Telefon: 116-9450, 116-2287
Telefax: 131-0340, 116-9450

Az **INNOVÁCIÓS** Műegyetemi Innovációs Park Kft. 1992. évi
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI TANFOLYAMAI

A TANFOLYAM CÍME	Óra-szám	ÁR
1.1. A PC/XT, AT számítógépek kezelése kezdőknek	35	7850 Ft
1.2. A PC/XT, AT számítógépek kezelése haladóknak	30	7850 Ft
1.3. A "Quattro" táblázatkezelő használata	20	7850 Ft
1.4. A "Ventura 2.0 prof." kiadványterjesztő használata	40	13500 Ft
1.5. A "Word5" szövegszerkesztő használata	30	7850 Ft

A fenti tanfolyamok modulrendszerben is választhatók összetett képzés keretében kedvezőbb áron!

ÖSSZETETT KÉPZÉS JAVASOLT MODULJAI

2.1. Alapfokú PC üzemeltetői tanfolyam	Óra-szám	ÁR
1.1. A PC/XT, AT számítógépek kezelése kezdőknek	30	
1.2. A PC/XT, AT számítógépek kezelése haladóknak	30	
Összesen:	60	13850 Ft
2.2. Számítógépes szövegszerkesztés		
1.1. A PC/XT, AT számítógépek kezelése kezdőknek	30	
1.5. A "Word5" szövegszerkesztő használata vagy	30	
1.6. A "Word Perfect" szövegszerkesztő használata	60	13850 Ft
Összesen:		
2.3. Számítógépes kiadványterjesztés		
2.2. Számítógépes szövegszerkesztés	60	
1.4. A "Ventura 2.0 prof." kiadványterjesztő használata	40	
Összesen:	100	25850 Ft
2.4. Számítógépek kezelés titkárnóknak		
2.2. Számítógépes szövegszerkesztés	60	
A titkárnói munkát segítő ügyviteli programok használata (felelítés, telefonterjesztés, stb.)	20	
Összesen:	80	19850 Ft

A tanfolyamok a jelentkezők számától függően folyamatosan indulnak!

JELENTKEZÉS:

a név, lakcím, beosztás, munkahely címe, bankszámlaszám, telefonszám megadásával, valamint a kiválasztott tanfolyam címének megjelölésével írásban (levélben, telefonon vagy telexen).

RÉSZLETES INFORMÁCIÓ:

INNOVÁCIÓS MŰEGYETEMI INNOVÁCIÓS PARK KFT.

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI STÚDIÓ

1119 Budapest XI. Andor u. 60.

Levélcím: 1519 Budapest Pf. 350.

Telefon: 181-0590/33 ; Telefax: 181-2959 ; Telex: 20-25-55

Üzletigazgató: Kocsis Zoltán Tanfolyamszervező: Borosné Soha Éva

ASPECT

Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

MINŐSÉGI COMPUTER TERMÉKEK!

1136 Budapest, Hegedűs Gyula u. 7. Telefon/fax: 111-0080, 111-5068, 132-9380

ALAPLAPOK:

AT alaplap 80286-16 MHz + 1 MB RAM	10 400 Ft
AT alaplap 80286-20 MHz + 1 MB RAM	11 000 Ft
AT alaplap 80386-33 MHz + 4 MB RAM + 64K cache	56 200 Ft
AT alaplap 80386-40 MHz + 4 MB RAM + 64K cache	62 200 Ft
AT alaplap 80386SX-25 MHz + 1 MB RAM	21 100 Ft
AT alaplap 80486-33 MHz + 256K cache	78 800 Ft

RAM-OK, BŐVÍTŐKÁRTYÁK,

KOPROCESSZOROK:

DRAM 414256	440 Ft
Modul 1 MB RAM SIMM	3 900 Ft
Modul 1 MB RAM SIPP	4 100 Ft
Modul 256 KB RAM SIMM	1 100 Ft
Modul 256 KB RAM SIPP	1 200 Ft
Modul 1 MB RAM SIMM	15 600 Ft
Koprocesszor 287-12	6 500 Ft
Koprocesszor 287-20	7 500 Ft

Koprocesszor 387-25

Koprocesszor 387-33	15 300 Ft
Koprocesszor 387SX-25	17 500 Ft
Koprocesszor 387-40	12 500 Ft
	19 500 Ft

FLOPPYK:

TEAC 1,44 MB floppydisk drive	4750 Ft
TEAC 1,2 MB floppydisk drive	5650 Ft
JPN 1,2 MB floppydisk drive	5450 Ft
JPN 1,44 MB floppydisk drive	4550 Ft
Floppy beépítő keret 3,5/5,25"	400 Ft

WINCHESTEREK:

Winchester ST 351 A 44 MB — 28 ms	16 900 Ft
Winchester ST 1239 A 239 MB — 28 ms	54 300 Ft
Winchester ST 3144 AT BUS 140 MB	30 900 Ft
Winchester ST 1102 AT BUS 80 MB	25 900 Ft
Winchester MAXTOR 7080 A 80 MB — 19 ms	25 900 Ft
Winchester beépítő keret 5,25"	400 Ft

KONTROLLEREK:

AT I/O kártya (2 soros/1 párh.+game)	1200 Ft
IDE AT BUS FDD/HDD kontroller + kábel	1100 Ft
IDE AT BUS FDD/HDD kontroller + I/O + kábel	1950 Ft

MONITOROK, MONITORVEZÉRLŐ

KÁRTYÁK, FILTEREK:

Monochrome monitor 14" (lehér v. sárga)	7 990 Ft
VGA monitor (1024×768) 14"	26 400 Ft
VGA monitor mono 14"	9 900 Ft
VGA kártya 16 bit + 256 KB RAM (800×600)	3 600 Ft
VGA kártya 512 KB RAM (1024×768)	5 900 Ft
Monografikus printerkártya	1 100 Ft
Color/Monochrome Display kártya	1 650 Ft
Monitor filter üveg 14", földelt	1 850 Ft

Áraink által nem tartalmaznak!

Melegen ajánljuk:

a nyár elején jelenik meg a

WINDOWS

különszáma, lemez melléklettel

Élvező a tartalomtól:

- * multimédia és Windows,
- * Word és Ami szövegszerkesztők tesztje,
- * Windows programozást segítő szoftverek,
- * tippek és trükkök,
- * a lemez mellékletben utility és játékprogramok listái.

Ne feleddj: nyáron Windows!

Számítógépes kiadványszerkesztés (II.)

Ízlések és szoftverek

Összeállításunk második, befejező részében áttekintjük a hazai DTP további fontos jellemzőit, illetve szolgáltatásait, és táblázatba foglaljuk ezeket a tulajdonságokat.

Az összehasonlításból láthatjuk majd, hogy végső soron izlés dolga, ki milyen kiadványszerkesztőt választ magának. A három program azonos tudású, a különböző alkalmazási területek miatt azonban mégis fontosak lehetnek egy-egy program sajátos adottságai.

Szoftvekezelés

A Ventura kitűnő kapcsolatban van a szövegszerkesztőkkel. Már a beolvasás előtt elláthatjuk szövegeinket stílusokkal és szövegattribútumokkal. A táblázatkezelőbe is beolvasathatunk formázott szövegeket, a betördelt irományt pedig akár újra a szövegszerkesztővel korrigálhatjuk, mivel nem változik a forrásfájljuk formátuma. Ha ezután újra megnyitjuk a Venturát, akkor a program átveszi a változásokat.

A két konkurens (a PageMaker és az XPress) használva nincsenek ilyen lehetőségeink. Ahhoz, hogy változtassunk a szövegen, magában a tördelőprogramban kell végrehajtani a módosítást, és ez a szoftver gyakran lassabb, mint a szövegszerkesztő. Ha a változtatás valamit nem meg, akkor vagy exportálni kell a fájlokat, vagy „kivágni” ezeket a vágóasztalra, majd a módosítás után visszaolvasni, és újra behelyezni.

A gyakorlatban azonban ezekkel a programokkal is lehet úgy szervezni a munkát, hogy ne legyen szükség az ide-oda olvasásra a szövegszerkesztő és a tördelőprogram között. Ekkor viszont nagyobb jelentőséget kapnak a tördelőprogram szövegszerkesztői tulajdonságai.

A Quarkot már a kezdetek kezdetén kifinomult szövegszerkesztő lehetőségeikkel fegyverezték fel: a keresés és a cseré például a betűtípust is figyelembe veszi, ha akarjuk. A javítás, illetve módosítás — vonatkozik akár karakterre, akár szövegattribútumra vagy stílusra — pedig egyszerű és

kényelmes. Az új PageMaker egyik fő attrakciója a *belső szövegszerkesztő, a story-editor, amellyel az eddigieknél sokkal egyszerűbben lehet végrehajtani a módosításokat*. Valamennyi story ablakba egyetlen összefüggő szöveget lehet felvenni, és ezeket a PageMaker egységként kezeli. Ebben az ablakban dolgozza fel a felhasználó a szöveget (még hozzá gyorsan és áttekinthetően), itt ellenőrizheti a helyesírást, és itt hajthatja végig a szövegen a „keresés-cseré” funkciót. Az új PageMaker — vetélytársaihoz hasonlóan — képes a fattyú- és árvsorok kiszűrésére. Szintén csak az új változattal tudunk automatikusan tárgymutatót, valamint tartalomjegyzéket készíteni. A Venturában is használhatjuk e funkciókat, az XPressben viszont csak bővítésként léteznek.

A szövegek elforgatását tekintve ismét a Ventura és a PageMaker alkot párt: mindkettő csak 90 fokoskénti elforgatásra ad lehetőséget, míg az XPresszel nincs ilyen korlát.

A függőleges kihajtás szemszögéből viszont a PageMaker marad magára, mivel vetélytársai ismerik ezt a funkciót. Igaz, a Venturás megoldásnak van egy-két szépségibája. Regiszteres módban szinte öletszerűen osztja be a közőket. Ha viszont nem regiszteresben dolgozunk, akkor nem a hasárok között, hanem a hasábon belül osztja el a távolságot. Ennek az az eredménye, hogy a legutolsó hasáb ritka marad, és a hasárok alja nem áll be egy magasságba. A tördelést csak úgy lehet széppé tenni, hogy kikapcsoljuk a függőleges kihajtást, és néhány ponton új bekezdést iktatunk be. Ez viszont manuális megoldás.

A Ventura 2.0 „profi bővítésének” másik fő eleme a képletszerkesztés. Használata eltér a megszokott módszertől: a képernyő felső részén egyedi formátumnyelvvel kell meghatározni a képletet, amely alul rajzoldódik ki — hogy mennyire pontosan, az részben szerencse, részben pedig a használt monitortípus függvénye. A több mint száz parancs megtanulása nem könnyű: ez az eszköz valóban nem kezdőknek készült.

Stílusok

A stíluslapok az első Ventura-változatok egyik nevezetességének számítottak, s a program azóta is megőrizte előnyét versenyitársai szemben. *Bár mindhárom programban lehet stílusokat használni, az egy-egy bekezdésre vonatkozó jellemzők*

tekintetében kétségtelenül a Venturáé a legkifinomultabb módszer. Ez különösen igaz a bekezdéshez tartozó grafikus elemekre: bár az XPressben is definiálhatunk bekezdéshez tartozó léniákat, a Ventura több szabadságot nyújt, s a bekezdéshez akár keretet is rendelhetünk. Mindkét program stíluslapján lehet iniciálét definiálni.

A Venturában az alkalmazott stílusokrói összefoglaló listát nyomtathatunk, amely részletezi ezek jellemzőit. Nem tudunk viszont két stílust egyíteni, és nem lehet kiklistázni azokat a fejezeteket sem, amelyek az adott stílust használják. Az XPressben viszont — az egyébként szanciós méret-és attribútumjelző ablak ellenére — még arról sem lehet pontos fogalmunk, hogy éppen melyik stílus hatálya alatt vagyunk. A Quark pedig időnként megmakacsolja magát, és ellenáll stílusváltó törekvéseinknek. Ekkor nincs mit tenni, az adott szövegrészre vonatkozóan vissza kell állítani a stílus nélküli állapotot. Ez a fordulat azonban az-zal jár, hogy korábban beállított szövegattribútumainkat is elveszítjük. Ha vállaljuk a kockázatot, akkor az XPress is méltányolja erőfeszítéseinket: elfogadja az új stílust.

Tipográfia

A PageMaker a szókózt az egész szövegen egységesen tudja csak kezelni. Egy fejezetben belül nem lehet létrehozni olyan bekezdést, amelyben valamivel szűkebbek vagy szélesebbek a szókóztok, mint a többiben. A Venturában viszont a stíluslapok tartalmazzák a bekezdésbeli szókóztokot. E program tipográfiai vezérlését a teljes dokumentumra, az adott bekezdésre, de akár az egyes karakterekre is alkalmazhatjuk. Be lehet állítani az alávágás, a bázisvonal eltolás, az alhívás vastagság, a betűköz és az alsó-felső indexek pontos megjelenését. Egyedileg is módosíthatunk az alávágási értékeken a Shift és a kurzormozgató billentyűk együttes lenyomásával. Hasonlóképpen billentyűparancsokkal lehet gyorsítani a betűméret változtatást is.

Az XPressben sokkal elegánsabb a megoldás: külön elválasztási és sorközadási „stílusokat” vehetünk fel, s ezeket tevékenesen a bekezdés stílusokhoz rendelhetjük. Ily módon egyetlen választással akár négy-öt érdekes rendszeres beállítás is megújíthatjuk a stíluslapot.

A betűk közötti távolságok meghatározására szintén az XPress kínálja a legteljesebb megoldást: hozzáférhető módon tárolja az egyes betűpárokhoz tartozó alávágási (kerning) értékeket, s ezeket a szerkesztés közben is módosíthatjuk. Az XPress jellegzetessége a sávköz (tracking) táblázat is. Ez utóbbi — a professzionális — felszövő rendszerben elengedhetetlen — eszköz automatikusan beállítja a különböző betűméretekhez tartozó betűközöket. A táblázat annak a tipográfiai alapszabálynak tesz eleget, mely szerint a nagy címbeütökkel szedett

szöveget szétesőnek látjuk, ha pontosan akkora betűközökkel szedték, mint a főszöveg apró kenyérbetűjét.

Táblázatok

A táblázatok nemritkán a DTP-felhasználók lidérces álmaiban is kísértének. Szerencsére ma már nemcsak a Ventura kínál kulturált megoldást. A programok használhatnák „szövegszerkesztő típusú”, tabulátoros táblázatszerkesztést, valamint sorozlop elrendezésű külön táblázatszerkesztő funkciót is. Azokban a programokban, amelyek csupán az első módszert ismerik, csak kinnal keszervvel építhetünk fel bizonyos fajta táblázatokot, illetve az esetleges módosítások az egész addigi munkánkat romba dönthetik. *A külön táblázatszerkesztő funkció szerencsére mindhárom programban használható — igaz, többnyire bővíthetként van jelen. Kivétel a régi Page-*

Maker, amelyben egyáltalán nem létezik, illetve az új Ventura, amelyben az alprogram tartalmazza ezt a funkciót.

A PageMaker — TableEditor nevű — táblázatszerkesztő bővítése méltó az alprogramhoz, mert nagyon könnyű használni. Lotus 1—2—3, illetve Symphony, valamint dBase fájlokat is tud olvasni. Nehézségek okoz viszont, hogy ezt a bővítést nagyon gyengén integrálták az alprogramba: a kész táblázatot a Mac gépen PICT formátumú grafikaként, a Windows verzióban pedig Windows metafájlként vehetjük át a törlelendő oldalba, azaz itt már nem módosíthatunk rajta. Így azután gyakran megcsúsz, hogy nem érdemes alkalmazni: jobb, ha maradunk az alprogramban.

A Ventura évek óta a DTP-s táblázatszerkesztést vitathatatlanná elővása. Műdszere kidolgozásakor a fejlesztők láthatólag tartották magukat „munkacsoportos” kon-

ceptújukhoz, így — megfelelő előkészítés esetén — az adatok átvétele akár kész táblázatot is eredményezhet. Az adatok importja azonban elsősorban szövegszerkesztőket használva működik olajoztatón, táblázatkezelőkkel (spreadsheet) vagy adatbázisokkal könnyen gondjaink támadhatnak. A standard táblázatkezelő nem tudja beolvasni az 1—2—3 .WKS és .WK1 típusú fájljait vagy a dBase .dbf állományait, amelyek pedig a táblázatos adatok forrásai.

A Venturában a táblázatot úgy kezelhetjük, mint egy speciális keretet, s nagyon könnyű — mindössze néhány menüpont választásából áll — a táblázat vizuális felépítését, illetve módosítását. A bővítést kitűnően integrálták az alprogramba: „belefeér” a menürendszerbe, a szokásos módon lehet stílusokat használni, és az utalagos módosítások is könnyen keresztülvihetők (bár a PageMakerben is így lenne!).

A Quark XTensionként nemrég megjelent TableWorks — amely az Npath termék — szintén jól integrálódik az XPress alprogramba: belső menüponttal indítható, valamennyi eleme XPress objektum, az összes hagyományos művelet végrehajtható vele, használhatjuk a stílusokat stb. Hátrányára kell írni viszont, hogy nem elég barátságos, túlságosan összetett és bonyolult, ezenkívül nem lehet annyit jellemzőjét automatizálni, mint a Venturában. Az adatbázisokkal való kommunikációhoz pedig nem elegendő a TableWorks, erre a célra nagyszámú további XTension használható.

Grafika

Mindhárom program (valamennyi verziója) lehetővé teszi, hogy a felhasználó — háttér- vagy előtérzínként — tetszőleges színárnyalatokat adjon meg, a különböző színek keverésével. A megadási módok is szabványosak: *színnyalat/telítettség/intenzitás, cián/sárga/bíbor és vörös/zöld/kék*. Az XPress ezek mellett kezdettil fogva lehetővé tette a — nyomdai gyakorlatban talán legnagyobb jelentőségű — Pantone(R)-skála használatát is. Ez utóbbit csak a konkurens programok újabb verziói ismerik. Bármelyik módszert választjuk is a színek meghatározására, a nyomda vagy négyzínnyomással, vagy színfolt (direkt szín) nyomással fogja nyomatni a képet. Míg a PageMaker és a Ventura is lehetővé teszi, hogy a színeket lényegében a négyzínnyomással technológia szerint definiáljuk, bővítés nélkül arra már nem képesek, hogy előállítsák a négy pozitív, illetve negatív képet, amelyekkel a nyomdagép reprodukálhatná a színeket. Ehelyett minden egyes átlalunk meghatározott színhez külön-külön lapot állítanak elő, vagy színfoltregetet definiálnak a négy alapszínreget helyett. Persze ez a módszer is használható lenne, ha a nyomtatóval pontosan közölni tudnánk, mely színek állnak ezeken a lapokon.

DTP-story

A hazai nyilvánosság előtt a DTP a ma már jól ismert riválisok révén jelent meg: az InterContinental szállóban rendezett Software '88 kiállításon egy-két standon már látható volt a PageMaker és a Ventura Publisher. Akkor volt felütőben a PC-korszak első hulláma, s a tömeges érdeklődés a hardvernek jutott osztályrészül. Ez pedig szinte kizárólag PC lehetett, az is elsősorban az XT kategóriából. Igaz, csak az év decemberéig kellett várni, s egy szállóval odább, a Tavernában már valódi Macintosh-okat, sőt Mac kompatibilis gépeket is megcsodálhatott a nagyrészt. A kiállítást jegyző *Mathasary-Omega Kft.* azóta eltűnt a süllyesztőben, ám a fő szervező, *Koltai Ferenc* — ma a Jura frontembereként — azóta is a DTP színpadán tevékenykedik.

A hazai DTP pudingpróbája sem vártott sokat magára: az egi megyei újság után két országos lap is áttért a számítógépes oldalról. A DTP legfőbb vonzerejének azonban akkoriban nem a kitűnő teljesítménye, hanem az olcsósága bizonyult. „Mi egyet írunk!” — köszöntik az új korszakot a „legkorszerűbb eljárásal” készülő első budapesti lap, a Világ-gazdaság szerkesztői 1989. február elsején számunkban — „mindent megteszünk a lap folyamatos megjelenéséért és tartalmának magas színvonaláért”.

A zöld újság tapasztalt szerkesztői aligha tévedtek túl nagyot, amikor előre elnézést kértek olvasóiktól a várhatóan „nagyobban számban előforduló törlelési és nyomdattechnikai hibák” miatt: a DTP módszer mindmáig rajta hagyja jellegzetes kézjegyet a számítógéppel készített kiadványokon.

A „show” azonban folytatódott: a következő szerdán egy igazi sikertörténet beteljesedésének lehetett tanúja a hazai publikum. Megjelent — bár a levilágító-gép hibája miatt késséssel — a teljesen szá-

mítógépes arcúlatra tervezett Mai Nap, s ez az alkalom széles körben ismertté tette a számítógépes szerkesztést. „Más lapok áttértek már a szövegszerkesztő számítógépekre, mert tudják, a beruházás gyorsan megtérül, mégpedig nemcsak anyagiilag, hanem áfutási időben is” — írta erre a napon a Magyar Nemzetben Diurnus.

Bodor Pál nem véletlenül sürgette akkor lapjainak korszerűsítését: valószínű elektronizálási láz söpört végig az ország lapkiadó vállalatain. Az egykori állampárt kezdte a sort: fővárosi és megyei lapkiadó vállalatok, sőt a tőle hivatalosan független megyei nyomdák egyaránt részesültek a KB fejlesztési keretéből. Az állampárt (pártállam) bukása után megjelenő új tulajdonosok is az elektronizálással kötötték össze a rendszerváltást.

Valószínű, hogy a sajtótörténet nem kis szerepet játszik a DTP-sztoriban. Talán ez is az oka annak, hogy egyes — a hazai élvonalakkal azonos kategóriájú — rendszerek nem tudtak itthon áttérni. Ilyenek például a Mac platformon a *Ready! Set! Go!* vagy a *Rag Time*, illetve az Atarín működő *Calamus*.

Ma már a Magyar Nemzet is elektronikus úton készül, bár sokak szerint ettől nem lett szebb. A DTP technika azonban teljesítette azt, amit vártak tőle: olcsóbbá tette az előállítását, és növelte a teljesítőképességet. Az elektronizálást követően napilapok sora mellékletekkel, megnövelt terjedelemben, esetenként színes oldalakkal vagy éppen reggeli-esti műsorokkal jelentkezett. Gomba módra szaporodtak a kiadványszerkesztő és számítógépes grafikai műhelyek, DTP stúdiók. A kiadványok sokaságának külső megjelenését a számítógépes programok tudásához igazítják. A programok pedig szerencsére fejlődnek.

E. I.

A számítógépes kiadványszerkesztő programok funkcióinak összehasonlítása

	Ventura 2.0	Ventura 4.0	PageMaker 4.0	XPress 3.0
Platform				
DOS/GEM	+	+	—	—
Windows	—	+	+	+
Macintosh	—	+	+	+
OS/2	—	+	+	—
Tükör				
Vágás és átmozgatás a lapok között	+	+	+	+
Több dokumentum egyidejű megnyitása	—	—	—	+
Mesteroldal	bal/jobb	bal/jobb	bal/jobb	127 oldalpár
Fotók, grafikák és lenék beágyazása a szövegbe (horgony)	+	+	csak lenéik	+
Automatikus oldalszámozás	+	+	+	+
Több objektum egyidejű kiválasztása	+	+	+	+
A kiválasztott objektum méretének kijelzése	—	—	—	+
Szabodon választható vonalvastagság	+	+	—	+
Raszterfelület és raszterszög	korlátozott	+	korlátozott	+
Különböleges keretformák	—	—	—	+
Szöveg				
Stíluslapok nyomtatása	+	+	+	+
Stíluslisták nyomtatása	+	+	—	*
Több dokumentum együttes kezelése	+	+	+	*
Automatikus index- és tartalomjegyzék készítés	+	+	+	*
Külön szövegmod a gyors szövegbeíráshoz	—	—	+	—
Keresés-csere	—	+	+	+
Az alávágás beállítása	páronként	páronként	páronként	páronként és táblázattal is
A fattyúsorok kiszűrése	+	+	+	+
Függőleges kihajtás	+	+	—	+
Szöveglátozás	90 fokoként	90 fokoként	90 fokoként	szabodon
Keresés/csere funkció	—	+	+	+
Beütéselésítés	—	—	5–250%	25–400%
Beütőnagyság, pontokban	0,5–254	0,5–254	4–650	2–720
A méretváltoztatás fokozata, pontban	0,5	0,5	0,1	0,001
Méretváltoztatás billentyűparancsokkal	+	+	—	+
Táblázatszerkesztő üzemmód	*	+	*	*
Képletszerkesztő	*	+	—	—
Grafika				
Utólagos kontraszt- és fényességállítás	—	—	+	+
Utólagos méretezés	csak párbeszéd ablakban	+	+	+
Utólagos elforgatás	—	—	—	+
Automatikus szöveg-körülíratás	—	—	+	+
Díszítővonal-szerkesztő	—	—	—	+
Dinamikus dokumentumkezelés	—	+	—	—
Közvetlen skennelés	—	*	—	*
Színbontás	csak szöveg	*	*	+

+ a funkció meglétét jelzi; — a funkció hiányára utal; * az alapprogram bővítéseként elérhető funkció jelzi

A színbontás az XPress használva nem okoz gondot, bár a vetélytársak új verziói — igaz, csak bővítésként (PageMaker Pre-Print, illetve Ventura Separator) — is „tudják” e funkciót. A beolvasott TIFF formátumú képek színbontására azonban az XPress is csak bővítéssel képes. Nem bonyolult viszont — konkurensaitól eltérően — a grafikák elforgatása vagy a fényesség és a kontraszt tetszőleges módosítása.

A Ventura 4.0-s verzió egyik leglátványosabb újítása a külső programokból átvett grafikák használhatóságát növeli. A *dinamikus dokumentumkezelésnek* nevezett módszer révén a tördelőprogram nemcsak hogy be tudja olvasni a táblázatkezelő adatait, hanem — *most jön a művészet!* — a módosításokat is automatikusan veszi át. A trükk valóban látványos: ha két Windows ablakban egymás mellett látnak egy, mondjuk 1–2–3-ban létrehozott és egy, a Venturában mondjuk totadiagramként ábrázolt táblázatot, akkor a táblázatkezelőben végrehajtott adatmódosítás azonnal érezteti hatását a tartaszeletekben is. A módszer persze nem Ventura-specialitás: az új verzióban a *Microsoft* — objektumorientált programozást támogató — OLE (Object Linking an Embedding) ajánlását valószínűsíthetjük meg. A funkcióhoz ezért „OLE kompatibilis” társak is kellenek.

Kezelhetőség

Az *Aldus* mindig igyekezett fenntartani a PageMaker áttekinthetőségét és egyszerű tanulhatóságát. A felső menüsor például alig változott a 3.0-s verzió óta, az új funkciók rendre almenükbe kerültek. Még inkább igaz ez az oldaltükörre, amelyben szerkesztés közben mindvégig áttekinthető marad a terep. A PageMaker-hívók elborszolt példaként emlegetik az XPressben időnként látható keret- és nyíldzsungelt. Az XPress-felhasználók ezt általában nem bányák: inkább hasznos segítségnek tartják az ominózus nyilatka — amelyek a szövegek folyási irányát jelzik, már amikor be vannak kapcsolva. A vetélytárs programokban egyébként nincs olyan közvetlen módszer, amelynek segítségével a bonyolultabb oldalakon nyomon követhetünk az esetleg szeretlenül csapongó szövegeket. A PageMaker „darabokra szabadl” szövegeit csak hosszas kattintgatással, valamennyi elem megkeresésével lehet „beazonosítani”.

A PageMaker használhatóságát nagyban növelte a — már a korai verziókban is létező — munkaasztal, amely nem más, mint a szerkesztett oldal „papíron kívüli” üres területe, amelyre egyszerűen ki lehet tenni az éppen nem aktuális szövegeket, képeket. Hasonló funkcióval csak 1990-ben jelentkezett az XPress. Ugyancsak régi, de hasznos „bütördarab” a mozgatható eszközkészlet doboz, melyet azóta az XPress és az új Ventura is átvett.



4A **PageMaker egyik erőssége az áttekinthetőség, amelyhez még „munkaasztal” is jár a felhasználónak — természetesen a képernyőn**

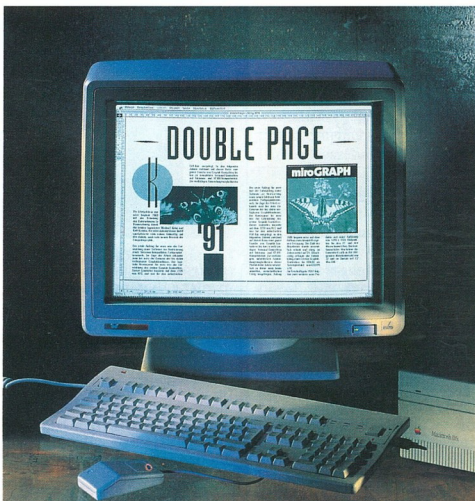
Nincs két egyforma XPress: a számtalan bővítés szervesen beépül az alapprogramba, és nem tudjuk többé, mikor melyiket használjuk

A PageMaker egyszerű, áttekinthető képernyője azonban elfedi a részleteket. Eltitkolja a szöközők fajtái közötti különbségeket, s nem láthatjuk a kvirteket, a félkvirteket és a keskeny szöközőket, valamint a tabulátorokat és a sorvégejeleket sem. E rejtett attribútumok miatt nehéz elképzelni, miképpen épül fel egy PageMaker oldal. Két vagy több dokumentum közötti szövegátvitelhez több PageMaker másolatot kell — különböző neven — elindítani, mivel nem lehet egyszerre több ablakot megnyitni.

A régi PageMaker Windows-változatának lassúsága nem kevés bosszúságot okoz felhasználóknak. A teljesítménytesztnek sem mutatnak jobb képet: a régi Ventura több mint 25 ezer karaktert formál meg egy másodperc alatt egy AT teljesítményű gépen, míg riválisa csupán tízedannyit.

Nemcsak lassabb ez a program, hanem — a Mac verzióhoz képest — bizonyos funkciók használatakor csupán több lépésben keresztül lehet eljutni ugyanahhoz a végeredményhez. Az elválasztás beállításához a Mac gépen elegendő egyetlen dupla kattintás. Most először rá kell állni a megfelelő helyre, azután egy divíz következik, majd az OK. A nyomtatás is sokkal hosszadalmasabb: a Windows felület különféle kiegészítő utasításokat is megkövetel.

A Ventura használatához — csakúgy, mint a PC-s PageMaker esetében — első sorban nagy EMS memóriára van szükség. EMS nélkül elindítani a Venturát valóságos istenkísértés. EMS emulátorral sem érdemes próbálkozni. Ennek ellenére még így sem lehet mindig elkülni az első verziókból jól ismert „túl sok keret” üzenetet.



A Venturával együtt élni csaknem egyenlő azzal, hogy elkötelezzük magunkat egy ideológiá mellett. Természetesen a Ventura-féle csoportos kiadványszerkesztési koncepcióról van szó. Aki képes arra, hogy ezt a munkaszervezési módszert a magáévá tegye — nem könnyű! —, annak túl sok gondja már nem lehet a programmal (legfeljebb csak kényelmetlenségei). A Ventura nem sokat ad ugyanis a tördelési munkafolyamat megkönnyítésére, a lehető legegyszerűbb megoldások kimunkálására. (Miert is tenné: hiszen koncepciója szerint a tördelés szinte nem áll másból, mint a megfelelő fájlok egy fejezetbe gyűjtéséből.) Így azután könnyedén lehetne sorolni azokat a módosítási fajtákat, amelyek a rivális programokban egy-két mozdulattal megoldhatók, míg a Venturában csak több lépésben, menü- és

eszköztárasok révén kivitelezhetők. A régi Ventura másik gyengéje az Undo/Redo hiánya, illetve hogy nagyon kevés funkciót lehet elérni gyors és közvetlen billentyűparancsokkal.

Az XPress éppen ellentétes nyomon halad: mindent le lehet egyszerűsíteni, az összes funkciót a lehető legkönnyebben el lehet érni. A módszer a következő: a szokásos menüszervezetben meglevő fontosabb funkciókat billentyűparancsokkal, illetve egérekattintásokkal is használatba lehet venni. XPress-speciális a méret-, valamint attribútum ablak, amely nemcsak kijelzi az aktuális keret és a benne lévő objektumok adatait, hanem lehetőséget nyújt a felhasználónak arra, hogy ezeket igényei szerint módosítsa.

Összegzés

A programok tervezői nagyon nyakas emberek lehetnek, akik ragaszkodnak elképzeléseikhez. A PageMaker azonnal jelent meg a színben: lám-lám mi mindent tud a számítógép! Ez a szoftver azóta sem tud ennek bővületétől megszabadulni: a komplett megoldás jelszavát hangoztatva bővül erre, terjeszkedik arra, s valóban egyre többet tud. Hosszu ideig nagy gondot okozott a betördelt szövegek módosítása — erre a PageMaker ham, behabszolt egy komplett szövegszerkesztőt. Eliriglyelte a Ventura stíluslapjait, majd több fejezetes képeket, s ugyanakkor igényezett megmaradni az egyedi kiadványok rugalmas eszközeinek. A Ventura az automatizált kiadványkészítés vonalán halad előre rendületlenül — az utóbbi időben a kézenfekvő újabb lépést is megtette: már az automatikus adatbázis publikálásra is van eszköze. A Quark specialitása — a színes kiadványkészítés mellett — a program rugalmassága. Az XPress-t használva érezhető: a tervezői törekedtek arra, hogy mindent a lehető legegyszerűbben tegyünk meg vele. S hogy „mindent” megtehesünk, arra ott vannak a bővítések.

Végül is — szerencsére — nem mondhatjuk, hogy ez vagy az a program, „megeszi” a riválisait. Mindegyik programnak megvan a maga sajátossága, s létezik az a felhasználói kör és módszer is, amelyek egyik vagy másik program az ideális. Így aki saját, most induló DTP-s munkájához keresi a legjobb eszközt, feladatainak pontos számbavételével — s nem feltétlenül a most ismertett program körében — megtalálhatja azt.

Nemzetközi Egészségügyi Központ

„Látványos” beruházás

Márciusi számunkban kezdtük látogatásunkat a Nemzetközi Egészségügyi Központban.

Akkor az intézet számítógépesített adminisztrációjával ismerkedtünk meg, ezúttal pedig a világ legjobbjai közé tartozó, komputerezált vizsgálóberendezéseken a sor.

Minha animációs film peregne a képernyőn: két csigolya lebeg a térben, közöttük — eltérő színnel kiemelve — jól látható a porckorong, s ismét más színben tűnik fel a gerincvelő. Most minden irányban elfordul a kép, előlről, hátulról és alulról is látható a „kipreparált” gerincszakasz. Majd a finálé következik: egy láthatatlan kéz elkezd szelgetni a szöveteket, s a metszetekből azután azonnal egyértelmű a súlyos lumbágó oka.

A látvány valóban valamifajta trükkfilmlet idéz, amelyben műanyagból készült demonstrációs csigolyákat szelgetnek milliméterről milliméterre, ám ezúttal még sincs szó mozirolól. A szóban forgó gerinc tulajdonosát éppen most segítik le a komputertomográf (CT) asztaláról, miközben az orvosok még javában boncolják a beteg testrészt, igaz, csak a PC képernyőjén, s szíke helyett a számítógép egerével.

A folyosón tológyak sorakoznak, éppen egy tíz év körüli, balcseszt szenvedett kislányt tolnak be a mentők, s mert az orvosok idejekorán a koponyájába pillanthatnak a géppel, a tomográf talán az életét menti majd meg.

Teljes a nagyüzem a Nem-

zetközi Egészségügyi Központban. Az intézetet még tavaly októberben, minden különösebb ceremónia nélkül adták át a MÁV Kórház épületében. Noha nem volt nagy a hírverés, ma ez Közép-Európa legkorszerűbb diagnosztikai központja. Az ötmillió dolláros beruházás — amelyből mindössze az épület hazai — gazdája az izraeli ELBIT cég. Erről tudni kell, hogy évi 450 millió dolláros forgalmával ez Izrael három első cégének egyike, s talán az egész világon ez vállalkozás munkatársai fordítják át a legcsirerebben a katonai elektronikai fejlesztések eredményeit a polgári életbe, főként az orvostechnikába.

Az új egészségügyi központba lépve az ember roppant idejémtúlnak érzi az egykor még medikusoktól hallott élcelődést, mely szerint a belgyógyász semmiben sem lehet biztos, s nem is tud tenni semmit, s a sebész semmivel sincs tisztában, de legalább mindent megtehet, s a sor végén a kórboncnok mindent tud, s mindent tehet, csak éppen már késő.

Az intézetben ugyanis a mágneses rezonanciás vizsgálóberendezésről (MRI-től) a gamma-kamerás felsorakoztattak szinte mindent, amit csak a tudomány eddig az orvoslás



szolgálatába állíthatott. Márpedig e berendezések képernyőin oly *plasztikusan szemléltethető az emberi test belseje*, ami — számítógép nélkül — a szíkével dolgozó orvosnak sem adatik meg soha.

Immár automatizálható a diagnosztizálás, s többé nem csak az orvos tapasztalatán vagy a véletlenen múlik, hogy időben felismernek-e valamely elváltozást.

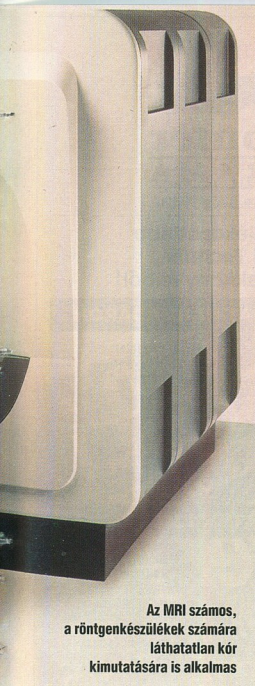
Az egészségügyi központban *Bazsó Péter* orvos igazgató úr kalauzol. Mint mondja, a korszerű diagnosztikát amolyan „*image boom*” jellemzi, amelyből a legtöbbit talán az ideggyógyászattól és az idegsebészet kamatoztathat, hiszen az orvosok *most már betekinhetnek a legeldugottabb, legnehezebben vizsgálható szervek mélyére is*. Láthatóvá tehető a gerincvelő, felfedhető egy daganat vagy a keringési rendellenesség az agyban. A korszerű diagnosztikai berendezések hatásos segítségnyújtást ad az ízületi bántalmak gyógyításában, de forradalmasítják a mellkasi és a hasi szervek vizsgálatát is, bár itt már korábban is tekintélyes volt a diagnosztikai eszközök fegyvertára.

A komputerrel foglalkozó látogatót persze — érthetően — inkább a számítástechnikai hát-

tér érdekli. Az intézetben az *ElsCint* gyártmányú *MRI* és a *CT* közös „hajóhidját” egy monitorokkal telezsúfolt, üvegfalú helyiségben képeztek ki. A *CT-től* érkező képet *386-os PC képernyőjén vizsgálják* az orvosok. A gép operatív memóriájának kapacitása 12 megabájt, s a betegekről készített „felvételeket” 300 megabájtos merevlemez tárolja. A kép színes *VGA* rendszert, s *512×512* pontos felbontással jelenik meg a monitor ernyőjén.

A tomográf a beteg testére merőlegesen, 240 milliméter átmérőjű „szület” vizsgálatát teszi lehetővé, amely azonban — igaz, a kép finomságának rovására — 420 milliméterre is növelhető. A *CT*-fej körülfordulása közben a berendezés 1024 pozícióban érkezik a testen áthatoló elektromosság erejét. Egy körülfordulás egyébként mindössze 2 másodpercig tart, s a *CT* 6 másodperc alatt áll át a következő réteg feltérképezésére. Eközben a jelek a számítógép memóriájába kerülnek, a *PC* azután ezekből állítja elő a *háromdimenziós látványt*.

A Nemzetközi Egészségügyi Központban működő *Exel 2400 Elite* típusú *CT* igazi



Az MRI számos, a röntgenkészülékek számára láthatatlan kór kimutatására is alkalmas

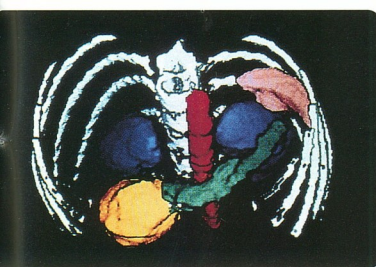
ható is, s az „*álszínésznek*” köszönhető, hogy könnyen felismerhetők a különböző szövetek.

A berendezés ugyanis végső soron az emberi szövet sűrűségét érzékeli. A program a víz és a levegő sűrűsége között ezer különböző értéket különböztet meg, s ezek mindegyikéhez hozzárendelhető valamilyen tetszőleges szín a képernyőn. Így például sárga lehet a csont, vörös az izomzat és kékek az idegek.

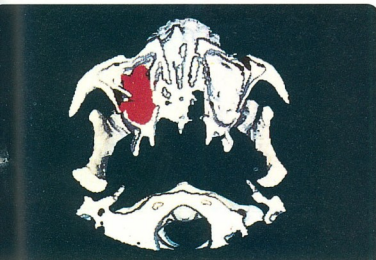
A vezérlőterem másik oldalán az MRI monitorai helyezkednek el. Ezek képe kevésbé látványos, hiszen a megjelenítés csupán monochrom, ám e képek az orvos számára legáltalában annyi információt hordoznak, mint a CT-é. Az MRI elsősorban a lágy belső szövetek, például a hasüreg vizsgálatára alkalmas. A berendezés működését egy PDP 11-esszámítógép hangolja össze. Ez a host gép ugyan már 10-15 éves konstrukció, mégis tökéletesen kiszolgálja az MRI-t működtető célszámítógépet s a diagnosztikai munkahelyeket, ezenkívül a képet is feldolgozza.

A képernyőn megjelenő roppant árnyalatgazdag kép felbontása ezúttal is 512x512 pixel, s két 300 megabájtos merevlemez tárolja — átmenetileg — a betegéről készített felvételeket. Ezeket egyelőre nem „örzik meg az utókornak”, de miként a központi munkatársai elmondták, el-

erőse azonban a képet feldolgozó szoftver, ezzel ugyanis a berendezés messze a versenyhátrány előtti jár. A képalakítás valós idejű, az orvos az egérmozgatás sebességével forgathatja, mozdíthatja, szelhetheti a képernyőn a vizsgált testrészt. A kép árnyékol-



Akut hasnyálmirigygyulladás képe. A tomográf képernyőjén jól látszik a sárga színű ciszta



Egy fejsérülés nyoma. A tomográf képein tisztán kivehető a bevérzés vörös foltja

Az atomok mágneses rezonanciája

Ha valaki a fizika vagy a kémia tudományának szenteli magát, s világhírnévre pályázik, akkor a jelek szerint a leghelyesebben teszi, ha az atommagok mágneses rezonanciájának titkait fűrkészi. Az NMR (Nuclear Magnetic Resonance) kutatása ugyanis röpké negyven év alatt már három tudós számára is babért érlett, 1952-ben Felix Bloch és Edward Purcell a fizikai, tavaly pedig Richard Ernst a kémiai Nobel-díjat vehette át egy-egy felfedezéséért.

Az NMR — jöllehet az elv immár évtizedek óta ismert — csupán pár éve kezdte diadalútját, de máris számos tudományágat forradalmasított. Közöttük az egészségügyet is, minden eddiginél hatékonyabb — s főleg veszélytelenebb — eszközt adva az orvosok kezébe, az emberi test belső vizsgálatára.

Az atommagok mágneses rezonanciája korántsem tartozik a pofonegyszerű jelenségek közé. Mivel pedig az ezt hasznosító diagnosztikai berendezés is jóval kevésbé ismert, mint mondjuk a komputerotográf, megkíséréljük dióhéjban és roppant leegyszerűsítve összefoglalni a lényegét.

Egyes atommagok dipólusként, amolyan apró „iránytűként” viselkednek. (Ügymond mágneses momentumuk van.) Ha az ilyen atomokat tartalmazó anyagot külső mágneses térbe helyezük, akkor ezek a kicsiny iránytűk meghatározott „éjtáj” felé fordulnak, ahonnan csak energia-befektetéssel fordíthatók vissza. Az NMR elvet hasznosító vizsgáloberendezésben (MRI) erre a célra nagy-

frekvenciás elektromágneses mezőt alkalmaznak.

A különböző anyagok elemei dipólusai azonban — s ez a felfedezés lényege — csak meghatározott frekvenciával gerjeszthetők. Ez a — rádióhullámok tartományába eső — frekvencia tehát jellemző az adott anyagra. A gerjesztés megszűntével a kis mágnesek az eredeti irányba állnak vissza, miközben az anyag mérhető energiát sugároz. Az ember test — összetevői közül egyebek között például a hidrogénatomok viselkednek dipólusként.)

Az NMR vizsgálat során a páciens erős, homogén mágneses térbe helyezik, amelynek óriási, gyűrű alakú elektromágnes a forrása. A Nemzetközi Egészségügyi Központban működő hűstónnás berendezés ára is tekintélyes, mintegy kétfélmilli forint.

A mágneses teret szupravezető tekercseléssel hozzák létre. A folyékony héliummal állandóan 4 Kelvin-fokon tartott vezetőben ellenállás nélkül, körülbelül 100 amperes áram kering.

A mágnesen belül helyezkedik el az adó és a vevő tekercsrendszer, amely a dipólusok említett átfordítására, majd a visszabilenéskor a kisugárzott energia felfogására szolgál. A különböző emberi szövetekben eltérő a dipólusos tulajonságú atomok sűrűsége. A tekercsrendszerek megfelelő vezérlésével tehát feltérképezhető, majd képernyőn ábrázolható e szövetek, szervek elhelyezkedése. A vezérlés egy nagy teljesítményű célszámítógép feladata.

G. K. K.

képzelhető, hogy a későbbiekben majd — optikai disk segítségével — archiválják is a képeket. Mindez egy esetleges későbbi vizsgálat során hallatlanul értékes összehasonlításokra teremtené lehetőséget.

Egyelőre azonban mind a CT, mind pedig az MRI vizsgálat végén mérégdrága, árkus filmre kerül a végeredmény, holott ezt akár floppy is mellékelhetnék a di-

agnózishoz. A gondolat azonban ma még meglehetősen utópisztikus, hiszen a központból kilépve azonnal vizsgálócsoportban a beteg a hazai valóságba, amelyet ma még igencsak távol áll, hogy a kórházi vagy a körzeti orvosok számítógépek képernyőjén tanulmányozzák a belső szervekről digitális módszerekkel történt felvételeket.

G. Kocsis Kristóf

EGY RENDSZER, AMELY EURÓPA
INFORMATIKAI TÖRVÉNYEIRE ÉPÜL.



"...ne vágj ki minden fát..."

HASZNÁLJON PAPIRNEKÜLI ELEKTRONIKUS IRODÁT!

elektronikus iroda • elektronikus fax
elektronikus levél

hyperARCHIV®

TÖBB MILLIÓ ARCHIVÁLT
DOKUMENTUMBÓL
2-10 MÁSODPERC ALATT
VISSZAKERESI A KÍVÁNT
INFORMÁCIÓT

**UniQuum
Systems**

Telefon: 165-1079



Computer PANORAMA

ÚJSÁG • KÖNYV • SZOFTVER

**Legyen még tájékozottabb
a Markt und Technik
német nyelvű szakkönyveiből!**

MOST SZUPERAJÁNLAT HARMADÁRON

PC total — Einsteigen ohne aussteigen

Die drei Erfolgsbücher aus der PC-Buchreihe «Einsteigen ohne aussteigen» mit zusammen 1200 Seiten: 1. Systeminstallation, 2. Anwendungssoftware, 3. DOS 4.0 Jetzt in einem Band, 1991, ca. 1200 Seiten
igy: 49 DM helyett csak 800 Ft

Atari ST total

3 x Atari ST
1. Das Einsteigerbuch, 2. Das neue Hardware-Handbuch, 3. Word Plus 3.15. 1991, 1138 Seiten
igy: 49 DM helyett csak 800 Ft

Amiga total

Drei Amiga-Bücher in einer whiteiten und dabei ungekürzten Sonderausgabe. Und das sind die drei: 1. Amiga-500-Buch, 2. Profi-Tips und Power-Tricks für den Amiga, 3. Amiga und Video. 1991, 1011 Seiten
49 DM helyett csak 800 Ft

EGYÉB KÍNÁLATUNKBÓL

T. Bauder/J. Bär Turbo Pascal für Win- dows

Das Einführungs- und Nachschlagewerk, das eine umfassende und systematische Beschreibung der Windows-Programmierung mit dem neuen Turbo Pascal bietet. Alle Beispielprogramme aus dem Buch werden sowohl mit Hilfe von ObjectWindows als auch API-Funktionen realisiert. Diese Beispielprogramme werden auf einer Begleitdiskette mitgeliefert. ca. 450 Seiten
Lernzettelkittel: 3450 Ft

G. Born DR DOS 6.0

Zehn Themen machen diese Schnellübersicht zu einer Fundgrube für die tägliche Arbeit: Grundlagen; View-Max und Task-MAX; Disketten und Festplatten; Verzeichnisse und Laufwerke; Dateien und -Datensicherung; Ein- und Ausgabe; Systemverwaltung; Konfiguration; Ländereinstellungen, Stapelverarbeitung; der Editor. 1991, ca. 350 Seiten
Ára: 1950 Ft

M. Borges/A. Rost CorelDraw 2.0

Das Praxisbuch für den routinierten Anwender. Es zeigt anspruchsvolle DTP-Lösungen. Zahlreiche Ideen und Beispiele auf Diskette — z.B. Raster- und Farbverläufe, Vektorisierung einer Pixel-Grafik und Autotracing. Mit einer Tabelle für 4-Farb-Mischungen.

• Voraussetzungen • Werkzeuge • Menüs • Grafikbeispiele • Zusatzprogramme
1991, 334 Seiten
Lernzettelkittel: 3450 Ft

Kérje
díjmentes
katalógusun-
kat!

Computer-Bücher und Software

Herbst/Winter '91/'92



Das 100. Jahrbuch. Für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis.

Mit den
Neuerwerbungen
Jänner/Februar '92

A megrendelő-
lapot
borítékban
a kiadó
címe
kérjük:
1054
Budapest,
Vécsey u. 3.
III. 7.

Igen! Megrendelem utánvételt az alábbi kiadványokat:

Kérem, küldjenek számomra díjmentesen egy Markt und Technik
könyvkatalógust:

Név: _____

Cím: _____

Bankszámlaszám: _____



*Sok szeretettel meghívjuk standunkra
április 27-től 30-ig
RNV, A pavilon, 311/a*

Ring Computer Kft.

AKCIÓ! május 15-ig

A kedvező árak mellett, a 3M Hungária Kft. forgalmazóitól vásárolt minden Data Cartridge-hez 1 csomag 3M Post it[®] öntapadós jegyzetfüvet kap.

Az akció az alábbi termékekre vonatkozik:

DC 2000
DC 2080
DC 2120
DC 600A
DC 6150
DC 6250



*ifabio '92
A. pavilon 308/e*

BIZTOS, HOGY JÓT VÁLASZT! 1/4 INCH DATA CARTRIDGE TECHNOLÓGIA. MOST 1,35 GB..... ÉS TOVÁBB NÖVEKSZIK.

A 3M Hungária Kft. forgalmazói: Albacomp, Digitech, Galax, Hungagent, Kventa, Macroda, Megoldás, Műszertechnika, Microlan, S+H Mercurius, SMP, Summatech, Tanker, Telecomp, Volánelektronika

3M Hungária Kft.
1054 Budapest, Vécsey u. 4.
Tel.: (36-1)111-7860 Fax: (36-1)153-3220 Telex: 223234 triem h

Az innováció Önnek dolgozik[™]



Az 1992 olimpiai játékok hivatalos támogatója

Szuperszámítógépek

Milliárdos masinák

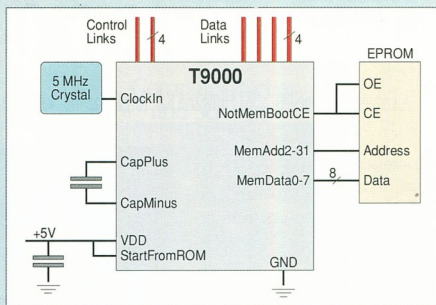
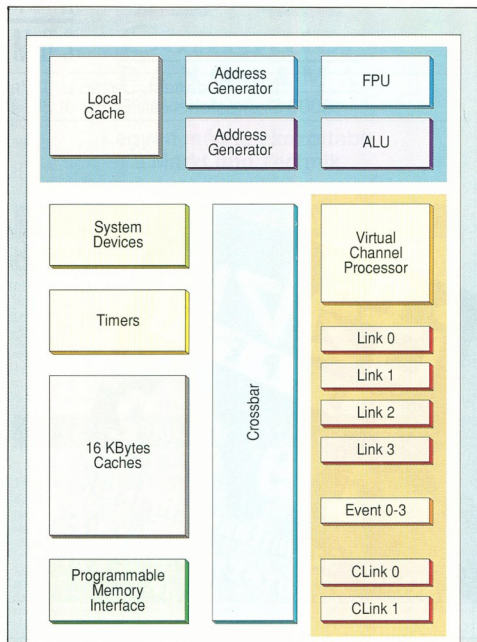
Számos feladatot ismer a tudomány, amellyel napjaink legnagyobb teljesítményű számítógépei sem boldogulnak. A megoldást az újszerű felépítésű, párhuzamos működésű processzorokkal felvértezett szuperszámítógépek jelentik.

Jó ideje ismert, hogy nagyon alacsony hőmérsékleten bizonyos anyagokban ellenállás nélkül halad az áram. De hogy miért, azaz a szupravezetés lényegét, mind a mai napig senki sem tudja pontosan megmagyarázni. Most végre áttörés várható, mivel az egyik regensburgi kutatócsoport azt állítja, kezükben a szupravezetés titkának nyíltja. Ehhez több mint 16 hónapot kellett egy Cray YMP8/832-es szupergépen számolni, s a modell helyességének bizonyításához még számos további kísérletre van szükség. S hogy ez valóban sikerül-e majd, az még kérdéses. Mert a világ leggyorsabb Cray Research vagy Hitachi szuperszámítógépei is túl lassúak a feladat megoldásához.

Más tudósok is hasonló cipőben járnak. Különösen a kvantumrodinamikával, azaz az atommag belsejének felépítésével foglalkozó fizikusok igényelnének a szimulációkhoz a mai szupergépeknél ezerszer gyorsabb számítógépeket. Kenneth Wilson Nobel-díjas amerikai fizikus már 1982-ben összeállította a „nagy ki-

hívások” (Grand Challenges) listáját, amelyek megoldásában a mai komputerek alig vagy egyáltalán nem képesek segíteni. Ezek közé tartozik az emberi géntelmeinek tisztázása, a hosszú távú időjárás-előrejelzés, valamint az asztrofizikai, az elemi részecske fizikai, a molekula-felépítési, az ökológiai kutatási és az áramlástechnikai feladatok megoldása.

„Ezekben a területeken csak akkor érhető el lényegi előrelépés, ha drámaian megnő a rendelkezésre álló számítógép-kapacitás” — állítja az egyik aacheni számítógépgyártó cég, a Parsytec vezetője. A Parsytec előkelő helyen áll a világ leggyorsabb komputerének kifejlesztéséért folyó versenyben. Az aacheniak bejelentették, hogy legközelebb 1993-ban sorozatgyártásra akarják bocsátani az első úgynevezett „teraflop” gépet. Ez már olyan teljesítménycatagóriát jelent, amelyet a riválisok — például az Intel vagy az ugyancsak amerikai Thinking Machines — a tervek szerint csak a 90-es évek közepén fognak elérni.



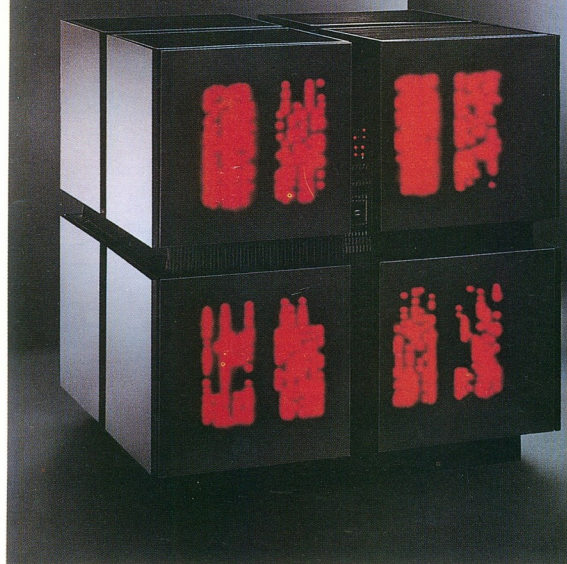
Az Immos új T9000-esének chipterve (fent). A felső részen (kék alapon) a más chipekben már megszokott egységek — aritmetikai (ALU) és lebegőpontos processzorok (FPU), az ezekhez tartozó címgenerátorokkal és a gyors cache-tárolóval — helyezkednek el. A különlegességek kissé lejjebb vannak. A sárga háttér előtt a linkek (összeköttetések a többi processzorral) találhatóak, ezeket a Virtual Channel Processor (fent) vezérli. Az alsó kép egy T9000-es processzor tipikus bekötését mutatja. Mindig két vezérlőkábel (fent, pirossal) vezet (rendszerint a C104-es kommunikációs chipen keresztül) a többi processzorhoz. A processzorhoz a négy data linken keresztül csupán információk.

A T9000-es, részleteiben

Hogy az említett tudományos feladatok megoldásához szükséges számítások esetében elfogadható futási időket lehessen elérni, csakis olyan szuperkomputer jöhet szóba, amelynek minimális teljesítménye egy billió, azaz

1000 milliárd lebegőpontos művelet másodpercenként.

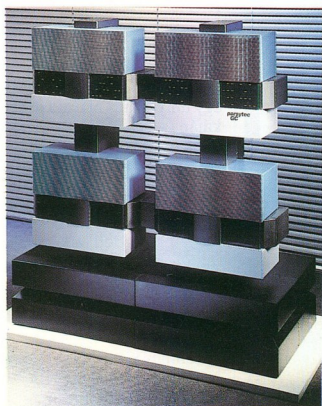
Az ekkora teljesítményre képes teraflop számítógép mellobbi megépítése a célja egy, a múlt évben alapított európai társaságnak, a TeraFlops Iniciatívának. A



▲ Jelenleg az egyesült államokbeli Thinking Machines Corporation „Connection Machine” nevű gépe számít a leggyorsabbnak a világon

▶ Kép a jövőből. A Parsytec GC szuperkomputernek a külseje is hipermodern

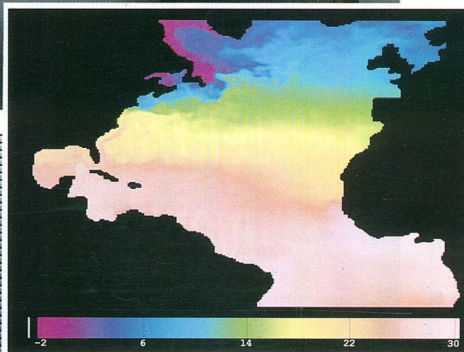
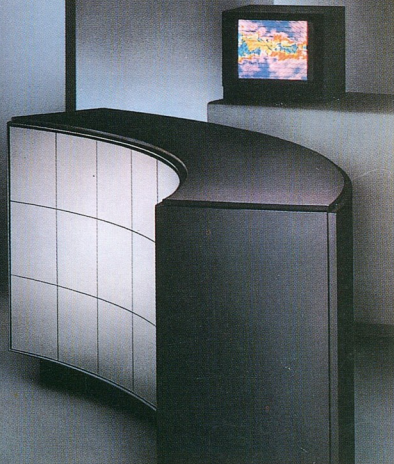
több európai kutatóközpont munkatársait is tömörítő csoport az elmúlt hónapokban különböző cégekkel tárgyalta a teraflop projekt megvalósíthatóságáról. Körülbelül egy tucat számítógépgyártó dolgozik a világon a következő generációs, nagy teljesítményű komputertervein. Valamennyi résztvevő egyetért abban, hogy a teraflop számolási teljesítmény nem érhető el a soros számítógépek hagyományos elvével, ahol az egyik művelet követi a másikat. Még a szokásos szilícium chipeknél sokszorosa gyorsabban dolgozó gallium-arszenid alapú építőelemek sem lesznek képesek a kívánt teljesítményugrás produkálására. A Cray Research, a szupergépek úttörője éppen mostában fogja bemutatni a 16 processzoros YMP/16(C90) szupermasinát. De még



ez a komputeróriás is csak 16 gigaflop teljesítmény elérésére képes.

Ahhoz, hogy egyszámítógépek hatalmas legyen a számolási kapacitása, a párhuzamos feldolgozás elvét kell követnie. Fenomenális sebességüket azáltal érhetik el ezek a komputerek, hogy egyidejűleg (párhuzamosan) nagyszámú, több száz vagy akár több ezer mikroprocesszort működtetnek. S bár az egyes Intel i-860-as, Motorola 88000-es, Sparc, Mips vagy Transputer chi-

pek önmagukban sokkal lassúbbak, mint egy-egy szokványos „szuperkomputer szív”, csoportos alkalmazásuk kompenzálja ezt a hiányt. Ráadásul az egyszerű processzorok tömeggyártásának köszönhetően a párhuzamos számítógépek lényegesen olcsóbban állíthatók elő, mint a hagyományos komputerek. S hogy ez milyen sokat számít, jól mutatja, hogy egy „egyszerű” Cray Research szupermasináért kereken 10 millió márkát kell az asztra tenni.



▲ A mai szupergépek teljesítménye messze nem elég a klímakutatásban

Nem véletlen tehát, hogy a számítógép-óriások piacán vezető Cray is megkezdte saját párhuzamos rendszerének kifejlesztését.

A szuper számítógép gyártókon kívül jó néhány más, tőkeerős számítástechnikai cég is a párhuzamos feldolgozásra voksol. Így a New York melletti Yorktown Heights-beli IBM kutatóközpontban több éve dolgoznak már a GF 11-es projekten. A cél egy különleges, 566 processzossal és 11,4 gigaflop teljesítménnyel felvértezett párhuzamos számítógép előállítása, kvantumkromodinamikai felhasználásra. Az egyesült államokbeli chipgyártó, az Intel szuper számítógép részlegé iPSC/860-as komputerével már ma is 37%-ot bírtokol a párhuzamos rend-

Igen, ez Tektronix nyomtató



A tintasugaras, hőviaszos, szilárd tintás nyomtatók magyarországi disztribútora:



SZKI RECOGNITA RT
1011 Budapest I., Iskola u. 16.
Telefon: 201-7973, 202-6169 • Fax: 201-7607

szerek piacából. Kutatási terve, a Touchstone projekt lehetőséget kínál arra, hogy az Intel a 90-es évek közepéig felépítse saját teraflop komputerét.

Napjainkban két párhuzamos számítógép architektúra ígérkezik sikeresnek. Az egyik az SIMD-elv (single instruction, multiple data); *itt valamennyi processzor — egy időben — azonos utasításokat kap a központi vezérlőegységtől, és ezeket mindegyikük saját adataival hajtja végre.* Az MIND (multiple instruction, multiple data) architektúrának viszont az a lényege, hogy a processzorok — egymástól függetlenül — saját programokat hajtanak végre.

Az MIMD-elv rugalmasabb, de nehezebb programozni, mint az SIMD-t. Ez utóbbi gépek — felépítésük következményeként — csak speciális feladatok (például képfeldolgozás) megoldására használhatók, és csupán korlátozottan alkalmasak egy univerzális masina munkájának ellátására. Ennek a gépkategóriának tipikus képviselője a *Connection Machine (CM)*, az egyesült államokbeli *Thinking Machines* nevű cég terméke. A legújabb modell, a közel 10 millió dollárba kerülő CM200-as 65 536 processzort tartalmazhat. A CM200 csúcsebbsége 40 gigaflop, így a Thinking Machines véleménye szerint ez a rendszer a „leggyorsabb a világon”.

No persze az igazi mérce a valós felhasználás során nyújtott teljesítmény. A Mobil Oil kőolaj konzern számára fejlesztett program például 21 gigafloppal fut a CM200-ason, ami már csak azért is figyelemre méltó teljesítmény, mert a Thinking Machines cégen kívül nincs más gyártó a piacon, amely 21 gigaflopot tudna valós ipari felhasználásban felmutatni.

Az MIMD gépek egyike az osztott tárolójú (distributed memory) rendszer. Itt valamennyi processzornak saját

lokális tárolója van, amelyhez kizárólag a saját processzora tud hozzáférni. Ilyen az Intel iPSC gépe és az aacheni Parsytec GC rendszere is.

Az aacheni MIMD számítógépcsalád fejevé az európai teraflop komputernek kellene válnia. A tervezet tisztán európai, hiszen az angol Inmos Ltd. módosított T9000-es transzputereiből szupermasszív párhuzamos rendszert akarnak felépíteni, és a teljesítménnyel az 1,6 teraflopos csúcs közelébe szeretnének jutni.

A projekt egyik vezető szakembere a processzorok közötti kommunikáció létrehozására olyan ténnyel javasol, amely T9000-esekből összeállított háromdimenziós csoportokból ($8 \times 8 \times 16$ processzor) áll. Ezek csatorkötegek (úgynevezett linkek) segítségével kapcsolódnak össze, a tér minden irányában. A 3D-s struktúrában elrendezett csoportokat (clustereket) négyesével egy tokba integrálják — ez a gigacube —, és több gigacube háromdimenziós összekapcsolása alkotja a számítógépet. A legkisebb egység a 16 transzputeres cluster, a hibajavító tároló (EDC) és négy C104-es routing chip (ezek vezérlik a kommunikációt).

A T9000-esek legfeljebb 1,3 gigabájt/s-mal kommunikálhatnak, s ebből 1,1 gigabájt/s más csoportokhoz áramolhat. Valamennyi csoporthoz helyi, önálló be- és kiviteli egységek csatlakozhatnak, 0,16 gigabájt/s sávszélességgel. Annak érdekében, hogy egy processzorhiba esetén is működjön a rendszer, még egy 17. processzor is készületben áll.

Kérdés, vajon a szuperszámítógépek felváltják-e a hagyományos masinákat? Nem valószínű, hiszen a gyártók egyetértéssel abban, hogy a szuperkomputernek, mint-hogy eddig megoldhatatlannak tartott feladatokkal foglalkoznak, nem szorítják ki, hanem kiegészítik jó öreg társaikat. ■

Az információ teljes világa.

■ A Fujitsu az információtechnika és a kommunikáció világát újra és újra forradalmasította. Japán első kommersz számítógépének gyártása -1954- óta érvényesek világszerte azok a mércék, amelyeket a Fujitsu innovatív minőségi munkával állít fel.

Ma a Fujitsu a modern irodai világ számára teljes termékkálát kínál. A döntő a megbízhatóság és a gazdaságosság:

- Nyomatók minden felhasználási területre és minden technológiával – mátrixnyomatók, sornyomatók és lézer- ill. tintaágyús nyomtatók.
 - Fekete-fehér és színes scanner A/4-től A/0 méretig grafikához, DTP-hez és CAD-hez – kompakt, gyors és nagy felbontású.
 - Intelligens színes plotter rengeteg funkcióval – üzleti grafikához, mérőrendszerekhez és hobby grafikához.
 - Winchesterek a legnagyobb kapacitással és a legkisebb hozzáférési idővel.
- A Fujitsu termékek minőségére és teljesítményére a kommunikáció teljes világában számíthatnak. Több, mint 50 éve... és a jövőben.

Kérem, küldjenek további információt a Fujitsu termékkáláról.

Név _____

Cég _____

Utca _____

Város _____

Kupon a Műszertechnika Rt. Fujitsu projektje részére.
1475 Bp. Pf. 225.

FUJITSU

The global computer & communications company.

XGA emuláció

Cikkünkben olyan emulációt mutatunk be, amely az új XGA szabványt utánozza a VGA típusú képernyőn. Ez pedig azt jelenti, hogy a fizikailag meglévő 256 szín helyett a szem — látószólag — 16 millió árnyalattal dolgozhat.



Optikai lemezek



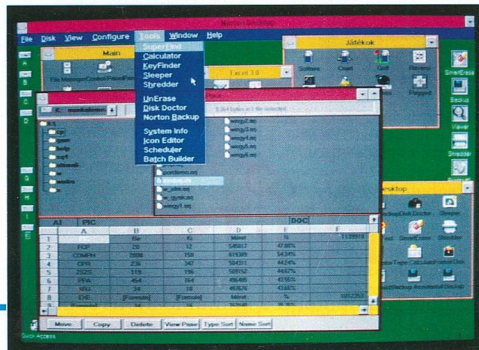
Az óriási tárolókapacitású optikai lemezek komoly vetélytársai lehetnek napjaink merevlemezeinek. Az új médiák, miként ez írásunkból kiderül, a magneto-optikai lemezeket is felülmúlják.

Dinamikus kettős

Az elkövetkező időkben bizonyára sokan akarják majd együtt futtatni a Windows grafikus felületet az új 5.0-s DOS-szal. Írásunkban bemutatjuk, miként lehet optimálisan összehangolni ezt a két programot.

Norton Desktop for Windows (2.)

E havi számunkban bemutatuk Peter Norton új grafikus felületét, a Norton Desktop for Windowst. Májusban a szoftverhez tartozó segédprogramokról beszélünk.



E számunk hirdetői:

ACOMP	17
Albacomp	34
Allegro Bt.	9
Alltrade	9
ANT Ltd.	19
Areco	71
ARTISJUS	51
Aspect	71
Autodesk	B/6
B. Braun—Rolitron	65
CLCE	B/4
Cobra	63
CompuDeal	18
Computer Books	26
Digitrade	10
ECI	B/3
ECODATA	69
Electrocoop	14
Elender	69
EuroTrend	59
ÉKSoft	10
FAN	66
FIX	11
FloppyLand	19
Fujitsu	83
3M	79
Innotech	71
Interag Rt.	B/5
Kontrax—Irodatechnika	2
Libra Computer	64
Marker Bt.	13
Markt & Technik	78
Megoldás Rendszerház	4
Mikropro	6
Minor	19
Montana	15
Next	19
Omikron SzKSz.	10
Optimum	B/2
PannonSoft	12
Pentacomp	7
Plantrade	51
Querty	66
Radiant	23
Rainbow	17
R-Comp	51
Realcomp	57
Ring	79
Siemens	5
Systemd	31
SzKI Recognita	82
Szoftver ABC	66
Szűcs SoftWare	14
Trigon	9
Uniqum Systems	78
USA Systems	27
Wach & Son Ltd.	14
X-Byte	63
XFER	69

MITAC 

INTERAG
INFORMATIKA



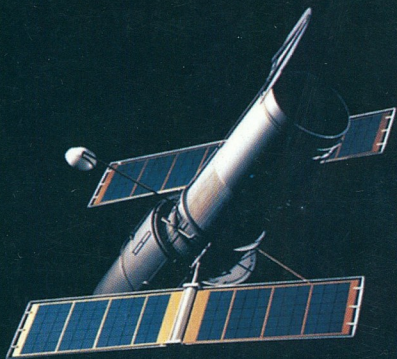
Ne hagyja ki a lehetőséget!
Látogasson meg minket az IFABO '92
kiállításon, az A pavilon 311/D standon.

Mert, ne feledje:

**MINŐSÉG, MEGBÍZHATÓSÁG,
ELEGANCIA...**

INTERAG INFORMATIKA
1136 BUDAPEST, PANNONIA U. 11. TELEFON/FAX: 132-9375

INTERDONT_{reg}



AZ ÖN TERVEI A MISZOFTVER TECHNOLÓGIÁNK

Több mint 500 000 regisztrált felhasználójával az AutoCAD a világ legelterjedtebb CAD rendszere, melynek kifejlesztésénél végig azt tartottuk szem előtt, hogy Ön hatékonyabban, rugalmasabban és pontosabban tudjon dolgozni. Az AutoCAD sokkal több, mint egy rajzolóprogram, az általa nyújtott sebesség és könnyedség hihetetlen előnyhöz juttatja a felhasználót a manuális munkával szemben. Mit tenne például abban az esetben, ha a végleges rajz elkészítése után közölnék Önnel, hogy megváltozott a tervezési koncepció? Hagyományos módon dolgozva valószínűleg rádiózással eltöltött hosszú órák várnának Önre. Az AutoCAD Release 11 sokoldalú szerkesztőfunkciói lehetővé teszik, hogy egy korábbi terv részleteink felhasználásával gyorsan készítsse el és rajzoltassa ki az új, naprakész változatot. Mi ezt nevezzük hatékonyságnak. Gyakran előfordu-



ló rajzrészletek megszerkesztéséhez blokk könyvtárakat hozhat létre, amelyeket hálózatban dolgozva meg is osztthat munkatársaival. Az ismétlődő szerkesztési feladatok elvégzésére saját rutinokat készíthet, vagy – szakterületének megfelelően – független szoftverfejlesztők alkalmazásainak ezrei közül válogathat. Az AutoCAD nyitott architektúrája azt is lehetővé teszi, hogy új parancsokkal egészítse ki a meglévőket. Ezt pedig rugalmasságnak nevezzük. Mi úgy gondoljuk, hogy az a legjobb tervezőrendszer, amely hatékonyságával és rugalmasságával felszabadítja a mérnök alkotóerejét. Ez a már világszabványként elfogadott CAD rendszer az Autodesk közel tíz éves fejlesztésének eredménye, amelynek magyar nyelvű verziójával egy nagy lépést tettünk Ön felé. A következő lépés az Ön nagy lehetősége.

Release 11 Egy páratlan AutoCAD verzió

Kérjük, hogy a részletes információs csomagért a következő címre írjon:
Autodesk Ltd./Hungary, 1922 Budapest, Pt. 212.

Az AutoCAD magyarországi forgalmazói: Bit & S/Oktatrend (185-2808), Controll Rt. (185-0767/ 212, 185-2168/212, Fabi (183-2025), InnovaCAD (147-4590), SwissCAD (186-9748), Systrend (142-4345).