

Computer

91. szeptember

PANORÁMA

486-osok tesztje

(Felső)házibuli

Processzortörténet

Csúcsforgalom

Intel kontra AMD

**Ker-
siker**

HP DeskJet 500

Ágyúval papírra

PC tuningolás

Felajzó
(mód)szerek

Banki szoftverek

Széfkiállítások



PC KUCKÓK

C Í M E K:

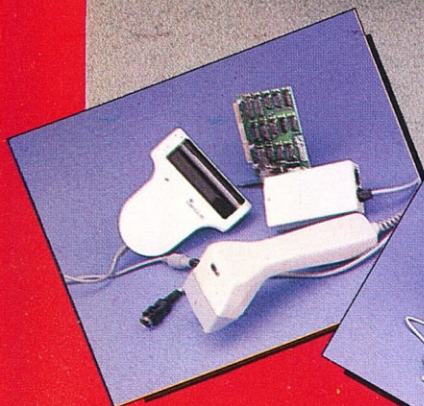
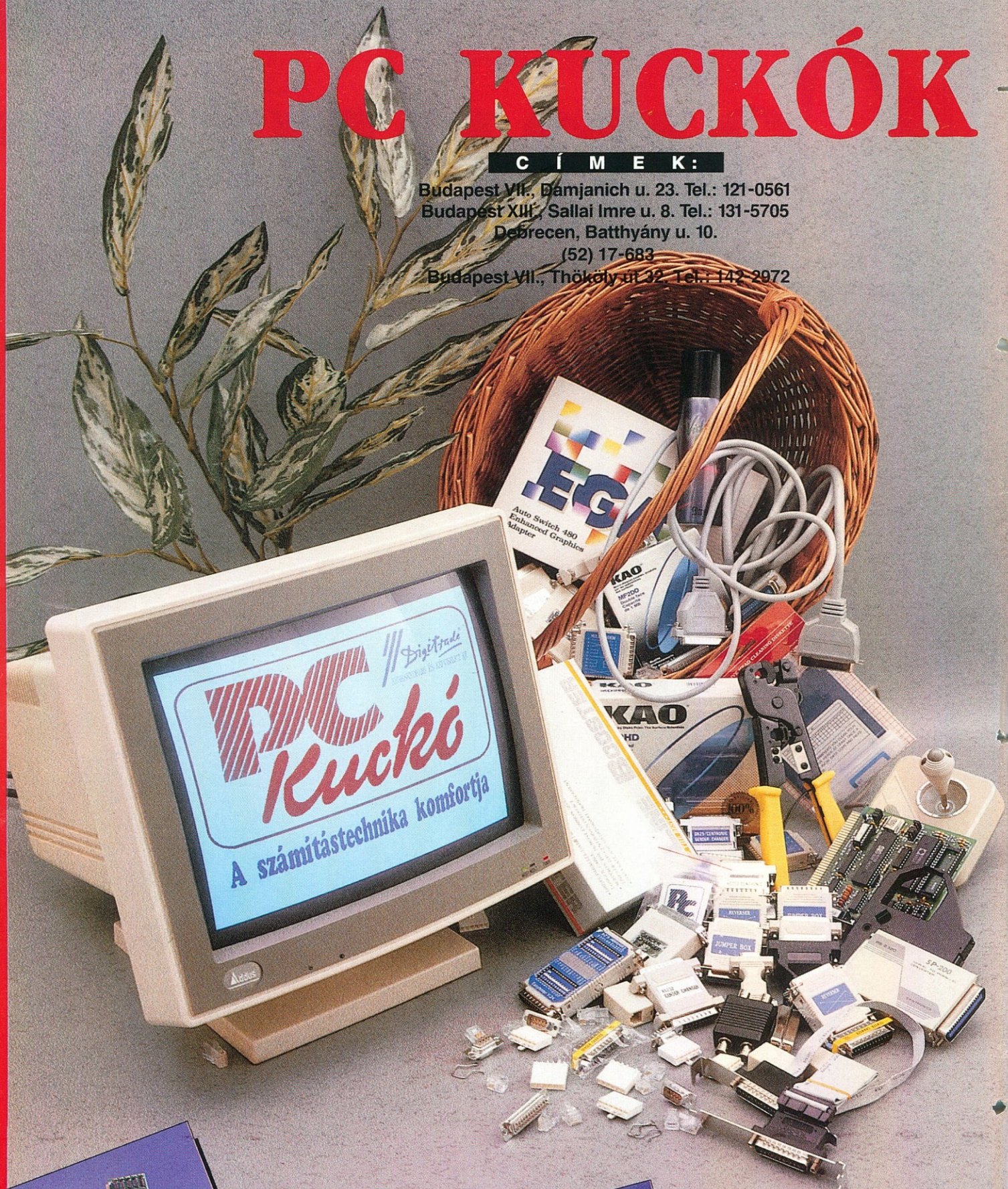
Budapest VII., Damjanich u. 23. Tel.: 121-0561

Budapest XIII., Sallai Imre u. 8. Tel.: 131-5705

Debrecen, Batthyány u. 10.

(52) 17-683

Budapest VII., Thököly ut 32. Tel.: 142-2972



Digitrade

KERESKEDELMI ÉS KÉPVISELETI KFT.
1137 Budapest XIII., Jászai Mari tér 5.
Telefon/Telefax: 11-15-468, 13-16-536

Computer PANORÁMA

Számítástechnikai szaklap

Szerkesztőség:

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

Kiadó:

Computer Panoráma Kiadói Kft.
Computer Panorama Verlag GmbH
Felelős Kiadó: Szauer Péter ügyvezető igazgató
1133 Budapest, Vág u. 13. vagy
1396 Budapest Pf. 464
Telefon: 140-9950, 140-8776, 140-2304
Telefax: 149-7600
Igazgatóhelyettes: Feitser János
Terjesztési osztály: dr. Budavári Béláné
1054 Budapest, Vécsey u. 3. III. 7.
Tel./fax: 111-7166

Terjeszti: a Magyar Posta

Megrendelhető: a kiadónál levélben
vagy a postahivatalokban, a hírlapkézbesítőknél
és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodában
(HELIR) 1900 Bp. XIII., Lehel út 10/a,
a HELIR Postabank Rt.
219-98636 021-02799
pénzforgalmi jelzőszámon.

Előfizetési díj:

egy évre: 1788 Ft
fél évre: 894 Ft

Az új lappéldányok 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)
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

Az NSZK-beli képszerkesztőség:

Művészeti igazgató: Friedemann Porscha
Fotók: Sabine Tennstaedt; Roland Müller
Markt und Technik Verlag AG
8013 Haar bei München
Hans-Pinsel-Str. 2.
Telefon: 49-89-4613-0

A Computer Panorámát készítette:

Szedés: Diamant Kft.
Színbontás: Révai Repro Kft.
Nyomtatás: Révai Óbuda Nyomda Kft.
91-0342
F. v.: Bánáti László ügyvezető igazgató

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

ISSN 0865-5243

Annak, aki például számítástechnikai céget akar alapítani ma Magyarországon, és eltöpreng azon, hányan is férnek meg a piacon egymás mellett, ha nagyjából azonos szolgáltatásokat kínálnak, fel kell tennie magának a kérdést, hogy vajon mekkora is az a piac, amelyen mozoghat. A középiskolás válasz, amely szerint az országnak tízmillió lakosa van, csak félig számít valasznak, mert ebből az következne, hogy mondjuk a szomszédos Romániában sokkal jobb a helyzet, mivel ott kétszer ennyi ember él. Nos, mint hírlik, alig egy-két évvel a piacgazdaság első fuvallatai után ott sem üzlet már a számítógép, a piac gyakorlatilag teljesen bedugult.

Tehát, hogy mekkora egy adott piac, az nem attól függ, hogy hány ember lakik az országban (más szóval hányan csellengenek üres zsebbel az utcákon), hanem attól, hogy mekkora vásárlóerőt lehet hozzárendelni. A négy milliós Svájc ezért legalább akkora piac, mint Lengyelország, és német mércével mérve sajnos mi sem érünk többet egymillió nyugat-európainál. Megkockáztatjuk: a szovjet piac sem nagyobb a hollandnál.

De ha így van, milyen remény élteti azt a rengeteg számítástechnikai cég(ecs)két, amely az utóbbi egy-két évben alakult (hogy a külföldi partnerek üzleti reményeiről ne is beszéljünk), mikor a mi „egymillió” piacunkon már a túlélés is érdem. A nehéz helyzet persze találatkonnyá teszi az embert, és mindenféle „stratégiával” megpróbálkozik.

Vannak, akik bevallják, hogy csak úgy képesek versenyben maradni, hogy a legsilányabb minőséget kínálják, nyilvánvalóan az elképzelhető legolcsóbban. Ebben van is valami, hiszen a vékony pénztárcájú vásárlónak nem feltétlenül kellene a drága masinák. (Jelentkezzen az, aki látott már irodában, hivatalban Compaqot vagy ICL-t!)

Lehet még versenyezni az árral, de itt már alighanem elértük a negatív világrekordot. Volt rá eset,

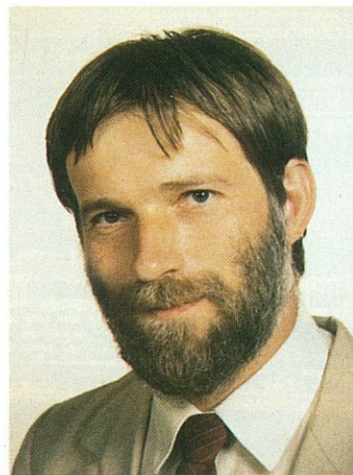
hogy nyugati cég nálunk vásárolt számítógépet, mivel sehol másutt nem kapta volna meg ilyen olcsón (amit viszont drágán fizet meg a magyar kereskedő).

Hogy a beszerzési árat lejjebb szorítsák, néhányan azt is kiöltötték, hogy harmadik világbeli céggel alapítanak közös vállalatot, és élnek az állami behozatali vámkedvezményekkel. Ha nem is sokat, egy-

két ezret még le lehet faragni az árból ezzel a húzással. Mondanunk sem kell, hogy a szakma már így is jócskán megsínylette az esztelen hajszát a pénz után, és a semmilyen szolgáltatást sem nyújtó „hiénák” még hosszú ideig veszélyes versenytársai lesznek a komoly üzletpolitikával működő, hosszabb távú rentabilitásra berendezkedett cégeknek.

Ahhoz, hogy a mostani lanyhuló piacon pezsdülés induljon meg, minden találékonyság kevés, ha mellette nincs pénz, nincs vásárlóerő. Optimisták szerint pár éven belül lesz valami, és akkor majd érdemes lesz újra minőséget adni a „no name” bővli helyett.

Bányai Ferenc



Egymillió piac

Ha a megbízhatóság a döntő...



VIGYÁZAT! Jól bevezetett és hírnévnek örvendő márkanevünkkel kétes minőségű, hasonló hangzású nevek élnek vissza!

A MITAC 17 éves információipari háttérével a technológia egyik távol-keleti vezetője. Igen szigorú minőségbiztosító rendszerének és hatalmas kutató-fejlesztő beruházásainak eredményeképpen termékei a világ 65 országában váltak a korszerűség és a megbízhatóság szinonimájává.

A megbízható gyártó termékei csak megbízható forgalmazó tevékenysége nyomán képesek a felhasználó javát szolgálni.

Ezért esett a MITAC választása hazánkban az INTERAG-ra.



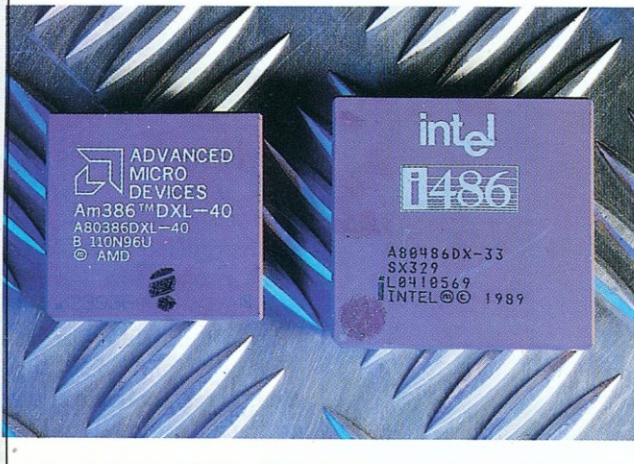
Forgalmazó:

Interag Informatika 1136 Budapest, Pannónia u. 11.
Tel./fax: 132-9375 Sugár Mihály, Molnár Péter

MITAC 
People Committed To Info Tech

78 Kettős premier

Az idei év egyik nagy szenzációja az Intel 486SX mikroprocesszorának bejelentése volt. A jelek szerint rövidesen ádáz csata bontakozik majd ki az e processzorral és az AMD által gyártott gyors 386-osokkal épített gépek között.



65 Elektronikus bankok

Akármilyen jól működik is egy pénzügyintézet, a pénztár előtt toporgó ügyfelet kevésbé érdekli a tranzakciók útja. Ha viszont egy számítógépnek köszönhetően flottabul zajlanak a pénzügyei, akkor máris megbarátkozik az elektronikus bankok szolgáltatásaival.

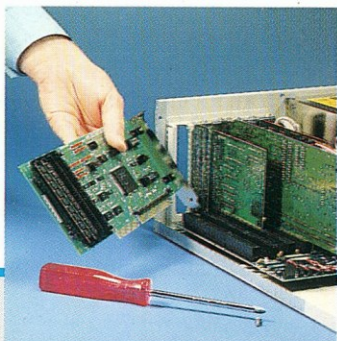
Stadtparkasse München 0,00 DM	
IHR PERSÖNLICHES RECHENBEISPIEL SOFORTKREDIT	
Kreditbetrag	45.000,00 DM
Monatliche Rate	1.173,00 DM
Letzte Rate	1.192,71 DM
Laufzeit	48 Monate
Zinssatz pro Monat	0,48 %
Bearbeitungsgebühr	2,00 %
Effektiver Jahreszins	12,10 %
Neue Rechnung #	Austrag #
0	beenden
OFFLINE	3122a

52 Táblázatkezelők II.

Tesztünkben a táblázatkezelők „szürke eminenciáit” hasonlítjuk össze, amelyek kedvező árak mellett még jó néhány más kellemes meglepetést is tartogatnak.

57 PC tuningolás

Némi tuningolás után még az öreg gép is megtámasztható, s akár a legújabb, sok erőforrást igénylő programok is futtathatók rajta. Kétszemes cikkünkben azokat a módszereket vesszük szemügyre, amelyekkel szárnyakat adhatunk az AT-neknek.



HÍREK, ÚJDONSÁGOK

8028-PC — Más ez a nyomtató	4
Késik a Compaq 486SX — Kettős szorításban	4
Wordstar 6.0 — Varázsos verzió	4
Desktop komputer — Az Ergo mini-PC-je	6
Gazdasági adatbázis — Vállalatok CD-ROM-on	6
Tömegtárolók a Seagate-től — Mini merevlemezek	6
Magyar szövegszerkesztő — Új írástudó	7
FoxPro 2.0 a Xenontól — Gyorsan fut a róka	7

FÓRUM

A Freelance védelmében — Magyarán szólva	9
--	---

WINDOWS

Windows iskola (5.) — Könyvtárnyi tudomány	11
--	----

PERIFÉRIÁK

HP DeskJet 500 — Ágyúval papírra	19
----------------------------------	----

HARDVERTESZT

Vegyes házasság — Amiga Bodega Bay	20
------------------------------------	----

ELMÉLET

Processzortörténet — A 80386-ostól a 80486-osig	22
---	----

TESZT: 486-OSOK

Hazai kínálat I. — Három próbatétel	24
-------------------------------------	----

ELMÉLET

Félvezetős hűtés — Hűvösre tett processzorok	30
--	----

SZOFTVER ÚJSÁG

A részletes tartalomjegyzéket lásd a 35. oldalon

SZOFTVERTESZT

Táblázatkezelők II. — A szürke eminenciások	52
---	----

SAJÁT KEZÜLEG

Tuningolás — Szárnyak a PC-nek	57
--------------------------------	----

PÉNZÜGYEK

Elektronikus bankok — Kontók a komputerben	65
Pénzügyintézeti szoftverek — Banktérítő	66

HARDVERTESZT

486SX kontra gyors 386-os — Premier kettős szereposztásban	78
--	----

ÁLLANDÓ ROVATOK

Hőközből	1
Impresszum	1
Tartalom	3
Apróhirdetés	74
Előzetes	84
E számunk hirdetői	84

Címlapunkon a számítástechnikai szakmát izgalomban tartó új processzorok (lásd „Premier kettős szereposztásban” című cikkünket a 78. oldalon).

8028-PC

Más ez a nyomtató

A *Konica Business Machines* nemrégiben olyan készülék prototípusát mutatta be, amely színes lézernyomtatóként és többszínű másológépként is használható. A *8028-PC* — 400 dpi-s felbontással — percenként 28 egyszínű A/4-es nyomtatást vagy másolást végezhet. A készülék a piros és a kék színt ismeri, hiszen — a *Konica* szerint — ezek fordulnak elő a leggyakrabban az irodákban. A nyomtatási sebesség színes nyomat esetében kilenc oldal percenként. A *8028-PC* a szokásos másolópapírra, valamint írásvetítő fóliákra dolgozik, az A/6-os formátumtól egészen az A/3-ig.

A készülékhez két, egyenként 250 lapot tartalmazó papírkazetta, változó reproténnyelzők, nagyítás, automatikus megvilágítás, negatív-pozitív átváltás, egy-egy párhuzamos és soros csatlakozó, valamint a *HP Laserjet II/III/2000*, az *IBM Proprinter*, a *Diablo 630*, az *Olympia*, a *Lineprinter* és az *Epson FX-80* emulációja tartozik. Felárért más csatlakozók és emulációk is vásárolhatók. A 25 MHz-es 68020-as CPU-val



felszerelt készülék egyszínű nyomtatásokhoz 4 Mbájtos, színesekhez pedig 16 Mbájtos központi tárat használ. A 4×1024 Kbájtos EPROM többek között 80 tipográfiai jelkészletet tartalmaz. Ez a tár 12×1024 Kbájtra bővíthető,

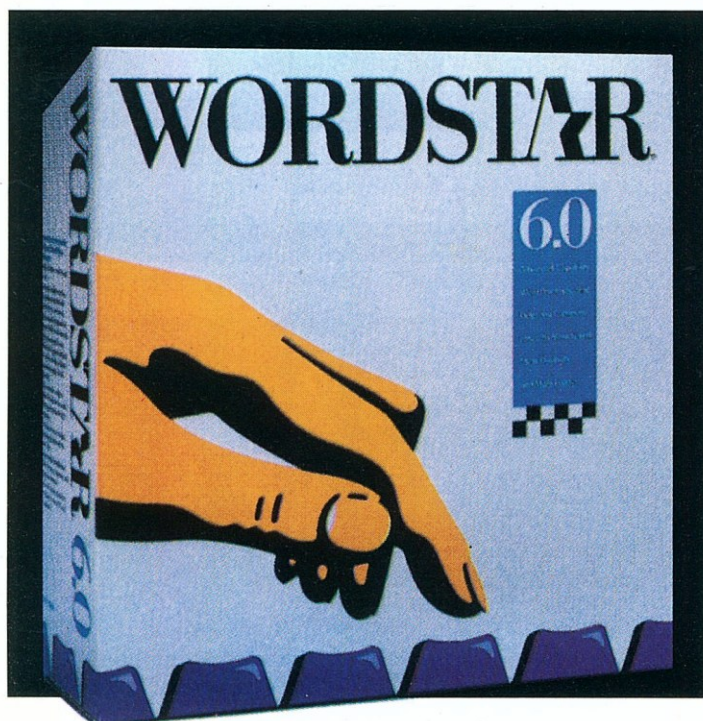
rezidens betűkészletek és logók tárolására. Az említett emulációkon kívül a *Konica* újdonságának olyan oldalleíró nyelve is van, amely számtalan betűtípus kinyomtatását vagy akár vonalkód írását is lehetővé teszi. ■

Késik a Compaq 486SX

Kettős szorításban

Mint ahogy a 486SX processzor bejelentése után szinte valamennyi neves hardvergyártó kirukkolt egy, ezt a processzort tartalmazó számítógéppel, feltűnő, hogy hiányzik közülük a texasi *Compaq Computer Corporation*. A cég amerikai alkalmazottjai ugyan azt állítják, hogy továbbra is az *Intel*t támogatják, a bemutatás napját azonban az év egyik későbbi időpontjára ígérik.

A piac bennfentesei ezzel szemben úgy vélik, hogy a *Compaq*, amely az *IBM*-vonal drága és nagy értékű alternatíváját kínálja, egyre inkább a kisebb cégek nyomása alá kerül. Ezzel kapcsolatban elsősorban az *AST*-re és a *Dell*-re hivatkoznak, amely azonnal megjelent a megfelelő 486SX-es modellel. Ráadásul a *Compaq*-nak — 486SX modelljének bemutatása után — csökkentenie kellene a *Deskpro 386* árát. ■



Wordstar 6.0

Varázsos verzió

A *Wordstar International* szoftvergyártó bejelentette a *Wordstar 5.5* utódját, a 6.0-s verziót. A funkcióterjedelemből kivétel, amelynek a program könnyebb kezelhetősége a célja, az új változat teljes mértékben támogatja a *PostScript* nyomtatókat is. A *Wordstar 6.0* pull-down menüvel dolgozik, ám az egeres kezelést még ez a verzió sem engedi meg. Valamennyi funkciót a billentyűzetről kell hívni.

Az új verzió teljesítményét a kiterjesztett jelkészletek betöltésének lehetősége is növeli. Nemzeti karakterek ugyanúgy használhatók, mint a

nemzetközi *Lotus* jelkészlet vagy a *dBase* állományok kiterjesztett jelkészlete. A „soknyelvű” irodára való tekintettel a *Wordstar 6.0* összesen 14 nyelvet „ismer”; a német, az amerikai, az angol és a francia szótárak és tezaurusok már az alapcsomagban is benne vannak.

A *Telmerge* a *Wordstar 6.0* integrált telekommunikációs programja, amellyel végre lehetővé válik a nagyszámítógépekkel, a kirendeltségekkel vagy a nyilvános mailbox szolgáltatásokkal való adatcsere. A 6.0-s programverzió *IBM* kompatibilis PC-t igényel, legalább 384 Kbájttal központi tárral. ■

Rendkívüli megbízhatóságú **Tandon** számítógépek az Omikrontól!



Tandon EISA 486

- Intel 486 processzor
- 8/25 vagy 8/33 MHz (típustól függően)
- Weitek 4167 koprocesszor foglalát
- 2 MB 64 bites RAM (64 MB-ig bővíthető alaplapon)
- 5 1/4" vagy 3 1/2" floppy drive
- 110, 300 vagy 600 MB harddisk
- PowerPoster-burst adatátvitel
- 64 KB zero-wait state statikus RAM cache
- két soros, egy párhuzamos port alaplapon
- 6 db 32 bites EISA és 2 db 16 bites AT bővítőhely

486/33-110: 849 000 Ft + áfa
 486/33-300: 999 000 Ft + áfa
 486/33-600: 1 099 000 Ft + áfa



Tandon 486 SL

- Intel 486 processzor
- 8/25 MHz
- 1 MB RAM (5 MB-ig bővíthető alaplapon)
- 3 1/2" floppy drive
- 110 MB harddisk
- két soros, egy párhuzamos port alaplapon
- 3 db 16 bites és 1 db 8 bites bővítőhely

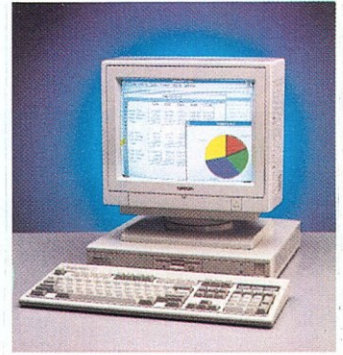
486/25 SL-110: 429 000 Ft + áfa
 486/25 SL-200: 469 000 Ft + áfa



Tandon 386/33

- Intel 80386 processzor
- 8/25 MHz
- 80387 és Weitek koprocesszor foglalát
- 1 MB 32 bites RAM, 64 KB cache (16 MB-ig bővíthető)
- 5 1/4" floppy drive
- 110 vagy 300 MB harddisk
- soros, párhuzamos port alaplapon
- 1 db 32 bites, 5 db 16 és 2 db 8 bites bővítőhely

386/33-SF: 329 000 Ft + áfa
 386/33-110: 399 000 Ft + áfa
 386/33-300: 529 000 Ft + áfa



Tandon 286/N

- Intel 80286 processzor
- 8/12 MHz
- 80287 koprocesszor foglalát
- 1 MB RAM (4 MB-ig bővíthető alaplapon)
- 3 1/2" floppy drive
- 40 MB IDE harddisk
- két soros, egy párhuzamos port alaplapon
- VGA vezérlő alaplapon
- fekete/fehér VGA monitor
- 1 db 16 bites és 1 db 8 bites bővítőhely

286/N-SF: 115 000 Ft + áfa
 286/N-40: 139 000 Ft + áfa

ÁRAK:

A fenti árak tartalmazzák egy 101 gombos billentyűzetet és egy monochrom monitort vezérlővel, valamint az üzembe helyezés és 18 hónap garancia díját.

Omikron Számítástechnikai Kiszövelkezet



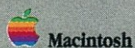
1084 Budapest, József u. 53. Tel.: 113-7853, 113-7854 • Fax: 114-0090

Felvirrad a nap!



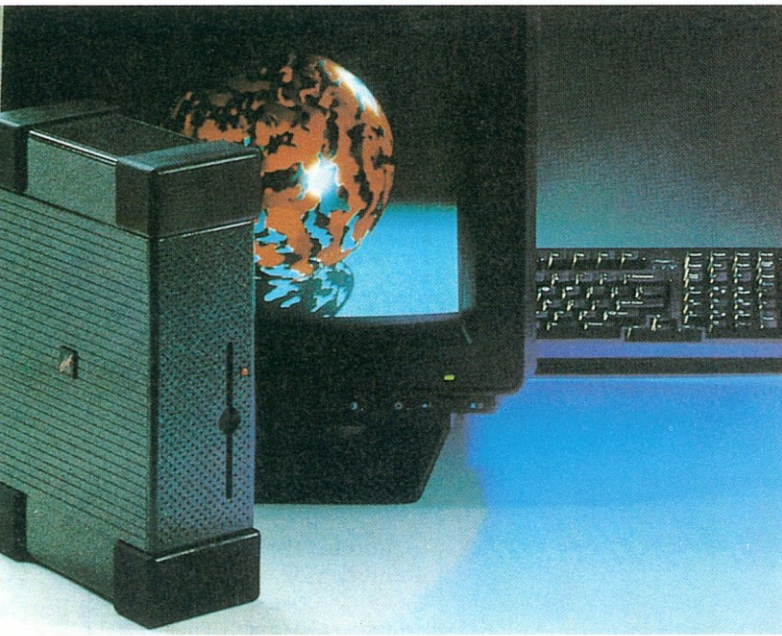
Macintosh

Magyarországon színes Macintosh rendszereket forgalmaz és szervizel:
a Jura kft. Macintosh Szervíz
 1065 Budapest, Podmaniczky u. 20.
 Tel.: 112-6645 • Fax: 112-0827



Desktop komputer

Az Ergo mini-PC-je



Az egyesült államokbeli *Ergo Computing Brick* elnevezésű mini-PC-je immár Németországban is kapható. A *Brick*, amely 80386SX alapú komputer, kis mérete és csekély súlya következtében főképp hordozható gépként ideális.

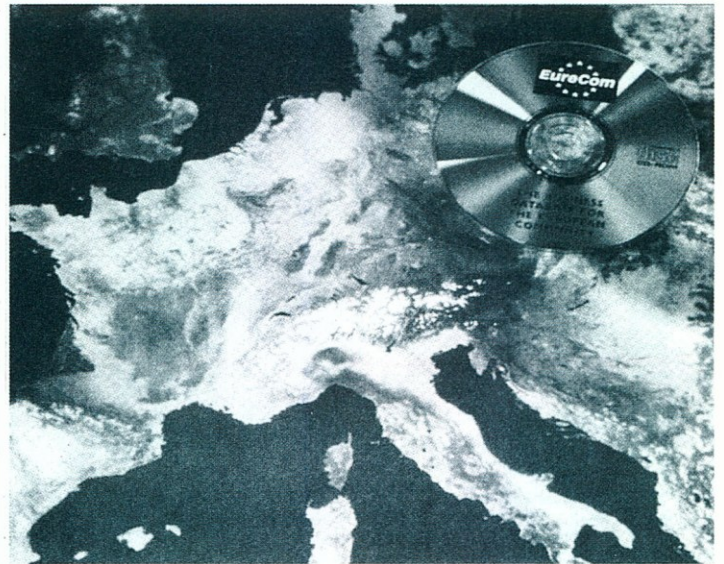
A 3,7 kilogrammos összsúly már az alumíniumdobozt, a 3,5 colos floppyegységet, egy 212 Mbájtos merevlemezt, egy modemet, egy szuper-VGA kártyát, CGA/EGA csatlakozást, valamint két soros és egy párhuzamos csatlakozót is magában foglal. Annak, aki „vándorol” a munkahelyek között, a docking terminált kínálják, amelyhez monitor, nyomtató, áramszolgáltató egység és hálózati kábel csatlakoztatható.

A processzor a verziótól függetlenül 16 vagy 20 MHz-cel üzemel, a 80387SX típusú koprocesszor utólag is beszerelhető. A központi tár 8 Mbájtig bővíthető. Az integrált szuper-VGA kártyának 1 Mbájtos képernyőtárolója van.

Az alapkiépítéshez a kulcszavas adatvédelem és a termosztáttal szabályozott ventilátor is hozzátartozik. A rend-

szervező BIOS a 128 Kbájtos EEPROM-ban helyezkedik el.

A géphez kapható még streamer, táska és egy falra szerelhető tartó is. A Brick körülbelül 6300 márkába kerül, a docking terminál pedig 800 márkába. ■



Gazdasági adatbázis

Vállalatok CD-ROM-on

A hamburgi *EureCom* újszerű gazdasági adatbázisa egy CD-ROM. A tenyéryni lemezen 600 ezer vállalat valamennyi adata helyet kapott. Az adatbázis német, angol, francia, spanyol és olasz nyelven kapható. A szükséges információ egy CD-ROM lemezzel és egy PC-vel 2,5

másodperc alatt lehívható. A lemezre elő lehet fizetni, és a három évre szóló előfizetésben a CD-ROM lejátszó ára is benne van. Az adatokat félévente frissítik, és lemezen megküldik az előfizetőknek, de aki csak egyetlen lemezre tart igényt, annak is van mit fizetnie: darabja 1298 márkát ér. ■

Tömegtárolók a Seagate-től

Mini merevlemezek

A *Seagate Technology* két új 2,5 colos — 32, illetve 64 Mbájtos — merevlemezt kínál a hordozható számítógépek gyártóinak. Eddig ugyanebben a méretben 85, 42 és 21 Mbájtos tárolókat készített a Seagate. A meghajtó és a motor új rögzítési technikájával — a szakemberek állítása szerint — 150 g-re nőtt a merevlemez terhelhetősége. Az új minimemóriák sorozatgyártása júliusban már el is kezdődött. ■



Magyar szövegszerkesztő

Új írástudó

Legkevesebb három magyar (írott) szövegszerkesztő program harcol immár a kispénztárcájú hazai vásárlók kegyeiért. A *Computer Média Írnoka* a külföldön is jól ismert XyWrite „gyermeke”. Komplet változata — többképcsős honosítás után — júliusban került nyilvánosság elé. A program eredeti je nyomdai, lapkiadói környezetben jött létre, Magyarországon viszont először az akadémiai kutatóintézetekben terjedt el. Árához képest, amely kevesebb, mint versenytársaié (19 900 forint), meglehetősen sokoldalú, több alrendszert (helyesírási, illetve szóelválasztást ellenőrző al

rendszert) tartalmaz, és három változatban kapható, melyek hálózati környezetben is alkalmazhatók. A rendszert korábban Ventura kódkészlettel szállították, most a CWI és az IBM 852-es közül lehet választani. Szótára mintegy 70 ezer szót tartalmaz.

A Computer Médianak kiépített viszonteladói hálózata van, és az Írnok terjesztését megpróbálják úgynevezett speciális felhasználói engedélyek kiadásával is segíteni.

A XyWrite egyébként az IBM érdeklődését is felkeltette. Átdolgozott változatát *Signature* néven forgalomba is hozzák majd. **B. F.**

FoxPro 2.0 a Xenontól

Gyorsan fut a róka

Ányár derekán mutatkozott be a szélesebb körű hazai közönség előtt is a *Xenon Communication Kft.*

A KRS-ből kivált cég, amely Németországban a legnagyobb Nantucket forgalmazó, elsősorban adatbázis-kezelők értékesítésével foglalkozik. Irodát tartanak fenn Svájcban — Bernben és Zürichben —, Magyarországon pedig ez év májusától vannak jelen.

A tájékoztató apropóját az új FoxPro 2.0-s verzió bemutatása adta. A *FoxPro a DOS, a Macintosh, a Windows és a UNIX operációs rendszer alatt egységesíti az adatbázis-kezelést.* A 2.0-s változat — amelyet szerkesztőségünk munkatársai is alaposan vállaltóra fogtak, s az eredményről rövidesen tesztben is beszámolunk — számos újdonságot tartogat. Ezek közül csupán mutatónak néhány: új adatbeviteli formákkal dolgozhatunk, tömörebb, hatékonyabb az indexelési technika, használható az SQL lekérdezés, ezenkívül a program kezeli a virtuális memóriát, már EXE-compiler is készült hozzá, s az egyszerű XT-től a 8 Mbájtos 486-osig mindenfajta gépen futtatható, akár hálózaton is.

A FoxPro 2.0 segítségével a korábbiaknál is gyorsabban jutha-

tunk el az ötlet megszületésétől a kész programig. Ebben döntő szerepet játszik, hogy az adatbeviteli képernyők elkészítéséhez egyáltalán nincs szükség programozásra. A beépített képernyő-generátor az egérrel és a billentyűzettel kialakítható képernyőtervből pillanatok alatt előállítja a futtatható vagy a programba szerkeszthető forrásprogramot. Hasonlóképpen könnyű a menük létrehozása is.

A cég munkatársai külön felhívták a figyelmet az új, úgynevezett *Rushmore indexelési technika* képességeire. Egy 140 megabájtos, 1,6 millió rekordot tartalmazó adatbázist a COUNT utasítással számoltattak végig. A feladat megoldásához a dBase-nek 422 másodperc volt szüksége, a Rushmore technika nélkül a FoxPro ugyanezzel 186,5 másodperc alatt boldogult, az új indexelési technika bevezetésével pedig 0,126 másodperc alatt született meg az eredmény. Azaz az új FoxPro e feladat megoldásakor 3349-szer volt gyorsabb, mint a dBase.

A FoxProt új, az előzőeknél sokkal hatékonyabb alkalmazás-generátorral is ellátták. A *FoxApp* segítségével adott adatbázisból és képernyőből ízlés szerinti applikáció hozható létre. **G. K. K.**

Az értesítésre sokféle lehetőség kínálkozik a XXI. században, de egy művés kivitelű névreszóló

Meghívó

az Ön számára is pótolhatatlan lehet, ha így érzi nálunk találhat az alkalomnak és izlésének megfelelőt.

Kínálatunkban szerepelnek társasági, üzleti, esküvői, egyházi szertartásokra szóló meghívók, születésnapi, névnapi értesítők.

Szines és fekete-fehér, vagy különleges felületű papírok felhasználásával egyéni ötleteket is kivitelezünk.



K-DTP

TEL: 185-3873
FAX: 186-0295

COPAM
MINŐSÉG ELÉRHETŐ ÁRON

36 HÓNAP GARANCIA

TRIGON hardware Kft.
1112 Budapest Bodajk u. 29. Tel./Fax: 185-8293

MAGYARORSZÁG LEGNAGYOBB HIVATALOS COPAM SZÁLLÍTOJA

Világszínvonalat kínál a telekommunikációban is.

Ogilvy & Mather



A Bitronic telefonrendszer

MODUL. Folyamatosan bővíthető 4-24 fővonalig, 8-112 mellékállomásig, a meglévő készülékek megtartásával.

KIEMELKEDŐ. Ár/teljesítmény viszonya és szolgáltatásainak gazdaságossága az elsők közé emeli.

RENDKÍVÜL INTELLIGENS. Minden telefon egy kis "számítógép", így valamennyi készülékről lehet programozni és a szolgáltatásokat egy gombbal használni.

MEGBÍZHATÓ. Kifogástalan üzemelését a világ 40 országában több százezer BITRONIC rendszer tanúsítja.

EGY ÉV GARANCIÁVAL KAPHATÓ. A központi egységek 55.500-680.000 Ft.-ért a telefonkészülékek 3.900-21.000 Ft.-ért. Dealereknek, törzsvevőknek árengedmény! Árusítás raktárról.

A BITRONIC TELEFONRENDSZER KIZÁRÓLAGOS DISZTRIBUTORA
MAGYARORSZÁGON A

MONTANA

Számítástechnikai Tanácsadó és Szolgáltató Kft., 1054 Budapest V., Steindl Imre u. 6. Telefon: 111-3035, 131-3558, 131-3556. Telefax: 153-4631.
6724 Szeged, Csongrádi sugárút 22. Telefon: 62-11796. Telefax: 62-22-261.

<input type="checkbox"/>	További információkat szeretnék kapni a Bitronic telefonrendszerről.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	hívjanak fel telefonon	küldjenek prospektust a címemre
Nevem:.....		
Beosztásom:.....		
Cégen neve:.....		
címe:.....		
telefonszáma:.....		

Beszéljünk magyarul! — szólított fel a Computer Panoráma főszerkesztője az 1991 júniusi vezércikkében. Egyetérttek! Tegyük hozzá azonban azt is, hogy amit mondunk, az érthetően, korrekten, hogy úgy mondjam magyarul szóljon!

Mire gondolok? Nos, a német szerkesztőségi cikkek egyszerű, kritika nélküli átvételére. Kisebb-nagyobb hibák bármikor előfordulhatnak, leiterjakabok majd minden fordításban felbukkan(hat)nak. Én azonban ennél sokkal súlyosabb hibákra gondolok. Gondolataimat egyetlen, sajnos nem ritka, tekintélyromboló példával szeretném szemléltetni — s ez a CP májusi számában megjelent Szoftverteszt rovat „Diagram-show a képernyőn” című cikk egyik termékminősítése. Nem kívánom megítélni ugyanezen cikk Harvard Graphics 2.3, Drawperfect 1.1, Applause II 1.0 programtermékekre vonatkozó megállapításait, mivel megvallom, e programokhoz nem értek. Amit azonban elég sokszor volt alkalmam kipróbálni, sőt, majd egy éve tartós alkalmazójaként alaposan tesztelni, az a Lotus Development Corporation Freelance Plus 3.01 programja — amellyel kapcsolatban a német szerkesztőség megállapításai legalábbis félrevezetőek.

A német tesztek átvételével kapcsolatos elsődleges kifogásom — s ez elsősorban a programtesztekre vonatkozik — a következő:

A német (PC-)piac a tökéreje és a felvevőképessége miatt a gyártók számára az úgynevezett „európai mértékadó” (német terminológiával: Massgeber) piacot jelenti. A külföldi (nem német) gyártó ezen a piacon el sem képzelheti sikerét a német változat bejelentése és forgalmazása nélkül! (Ugye, hányan próbálkoznak Magyarországon a magyar verzió bejelentésével?) Szükségszerű, hogy a német folyóirat a tesztjében a német termék minősítésére törekszik. A magyar felhasználó, ha az idegen nyelvű változatok közül kell választania, akkor 80 százalékban inkább az angol/amerikai mutációkat részesíti előnyben, ha nincs magyar! Teszi ezt mindazért, mert

A Freelance védelmében

Magyarán szólva

Az olvasói véleményeknek fenntartott

rovatunkat ezúttal egy terjedelmes

hozzászólásnak szenteljük. Noha olvasónk

nézeteit csak részben osztjuk, értjük a kritikát,

s mint eddig is tettük, hasábjainkat ezután is

főképp hazai eredetű tesztekkel igyekszünk

feltölteni.

a német valami elkészítő saját frazeológiát alakított ki az angol jövevényszavak elhárítására, míg a magyar nyelvben — némi morgás árán, de azért mégis — meghonosodtak a bájít, a winchester, a display stb. kifejezések.

Tagadhatjuk-e, hogy egy program egyes nyelvi változatainak minősége eltérhet egymástól? Úgy vélem, nem! Ebből következik, hogy a kétszeres nyelvi ferdítésen átesett vélemény okozhat olyan zavart, mint például az idézett cikk következő mondata: „A képernyő például a főmenü „Megtekintés” opciójával törölhető, itt azonban „Eltávolítás” a neve. Ha visszanyúlunk a Freelance képernyő törlési parancsaihoz, az angol View-Clear parancs-sorhoz, akkor ez az én fordításomban a LÁTVÁNY-TÖRLÉS utasítás-elnevezéseket jelenti, amelyek a német verzióval ellentétben pontosan kifejezik, amit adott esetben a Freelance elvégez.

A tesztelők idézett kijelentéséből — sajnos csak a termék ismeretében — azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a német változat kidolgozásakor a honosítók csapnivaló munkát végeztek, a termék azonban ettől még az értő felhasználók számára olyan maradt, amilyennek megismertem!

A CP tudomásom szerint semleges kíván maradni az egyes számítástechnikai termékek megítélésében. A német szerkesztőség — saját anyagai-

val — a CP e törekvéseit sem segíti igazán. Mire alapozom ezt a kijelentést? Elmondom: „A képernyőnek két része van. Az egyik az üzleti grafikát ábrázolhatjuk, a másikon pedig például szimbólumokat tölthetünk be, ...”.

E megállapítás arról tanúskodik, hogy a tesztelő koncepcionálisan képtelen volt befogadni a Freelance szolgáltatásait! A Freelance-nek ugyanis két, egymással egyenrangú grafikai felülete (ábrázolni kész síkja) van, amelyek egyaránt alkalmasak mind az üzleti grafikai, mind a már tárolt vagy épp a munka során kialakított ábrák kezelésére. A két grafikai felület között a Freelance adat — ábra közlekedési lehetőséget biztosít, amellyel előállhat a kívánt hatású szemléltető ábra. Így a teszt-anyag alkalmas arra, hogy olvasóját a termék megítélésében félrevezesse.

Vitába szállok a szerző „Segítő funkció”-t megítélő, továbbá a „Tutorial” (tanító) programrésszel szemben támasztott kifogásaival is. Nevezetesen, aki a Lotus Development Corporation termékeinek legmagasabb menüsztíjén megtalálható „Segítő képernyő”-vel kíván eligazodni a termék ágain-bogain, az rettentően naív, hovatovább megkockáztatom a feltételezést: nem ismeri a Lotus-termékeket! Valóban, a Freelance legfelső szintjén elérhető „Segítő képernyő” kizárólag a termék azonosítására alkalmas, az ala-

csenyabb szinteken az [F1] billentyűvel szokásosan elérhető „help” felel meg az elvárásoknak. És megfelel a cikkben olyannyira hiányolt oktatórésznek (Tutorial) is. A program használata során felhívható „Segítő képernyők” 15-féle témakört fognak át, tematikusan felépített, témánként átlagosan 15 képernyőnyi szöveggel. E tekintetben kiemelkedő a 2.4-es pont, amely az üzleti grafika megjelenítésének stílusára vonatkozó 49 (negyvenkilenc) oldalnyi magyarázatot tartalmaz! Megjegyzem továbbá, hogy a dokumentációnak hatékony tanító melléklete is van. Ez azonban, ahogy az egy ilyen típusú termék esetében elvárható, nem a program alkalmazásának tanításával kezdi a leendő felhasználó eligazítását, hanem általános tipográfiai, grafikai elvek ismertetésével. Ez a segédlet vezet be a szemléltető célú dokumentumok elkészítésének alapelveibe, s ez hívja fel a figyelmet a leggyakrabban elkövetett típushibákra is.

A cikkészlet olyan megállapításával, hogy „tervezik dialevilágító és plotter támogatását is...” nem kívánok vitába szállni. A magyar szóróanyagban, amelyet magam készítettem el az XVP 2.0 és a Freelance 3.01 programok felhasználásával (1990 augusztusában), 3 dia-levilágító és a világ legjelentősebb plottereinek támogatása szerepelt, és a program tartalmazza az ezek üzemeltetéséhez szükséges meghajtókat is. Olyan apró részletekkel már ne is foglalkozunk, hogy míg a szövegben a Freelance alkalmas a dBase adatok közvetlen beolvasására, addig az elsősorban a vezeték figyelmeztető táblázatos összefoglalásban erre már nem képes! Ne törődjünk olyan apróságokkal sem, hogy „a bizonylatok kitöltésekor általában egyszerűbb a billentyűzet alkalmazása”, holott a Freelance a jelentősebb táblázat- és adatbázis-kezelőkből könnyedén beolvassa az ábrázolandó adatokat! A cikkel kapcsolatos kifogásaimat tovább sorolhatnám még, de a fentiek alapján joggal kérdezem: minek?

Boros Pál

Creative Marketing Team



ALR®

Advanced Logic Research, Inc.

Advanced Logic Research, Inc.

- ➔ PowerFlex Plus
- 486SX CPU modul opció
- ➔ BusinessStation
- 486SX CPU modul opció
- ➔ BusinessVeisa
- ➔ PowerVeisa

Az Advanced Logic Research, Inc. a legnagyobb számítógépgyártók közé tartozik az USA-ban. 1986-tól tudatos termékpolitikával érte el vezető pozícióját. Számítógépeiben egyedülálló, szabadalmakkal védett megoldásokat alkalmaz, amelynek eredményeképp megbízhatóságban, s teljesítményben messze kiemelkedik versenytársai közül.

Az ALR termékcsalád felöleli a 80286-os, 80386-os és 80486-os teljes skáláját. **PowerFlex PLUS** 80286-os alapú PC, amely magában hordozza a 80386SX és a 80486 továbbfejlesztési lehetőségét. **BusinessSTATION** 386/33, 486ASX, 486/33. Új generáció az ALR palettáján, kompakt kivitel, nagy megbízhatóság. **BusinessVEISA** 386/33 mikroprocesszorral rendelkező, teljesen új 32 bites gép. EISA BUS rendszere és 64 kB cache memóriája a legprofibb gépek közé emeli. Kis méretei alkalmassá teszik a legigényesebb alkalmazásokra szűk irodákban is. **PowerVEISA** 386/33 torony kivitelben kínálja a fenti előnyöket.

A **PowerFlex PLUS**, **BusinessSTATION**, **BusinessVEISA**, **PowerVEISA**, ALR az Advanced Logic Research bejegyzett VÉDJEJEGYEI. Számítógépei DOS, OS/2, XENIX, UNIX, NOVELL minősítéssel rendelkeznek.

Advanced Logic Research, Inc.

Authorized Reseller
Authorized Reseller

KISSZÖVETKEZET

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

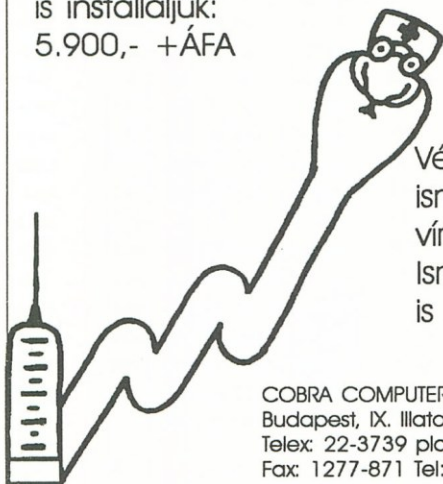
PROFI-COM

KERESKEDELMI és SZOLGÁLTATÓ Kft.
1194 Budapest, Szalmár utca 30.
Telefon: 06/60-12291

RESZKESSETEK VÍRUSOK !

Az általunk forgalmazott számítógépek ára automatikus vírusellenőrző és immunizáló programot is tartalmaz!

Meglévő számítógépére is installáljuk:
5.900,- +ÁFA



Védelem kb. 200 ismert File/Boot vírus ellen. Ismeretlen vírusokat is hatástalanít.

COBRA COMPUTER:
Budapest, IX. Illatos út 7.1446 Bp. Pf. 438
Telex: 22-3739 plazm
Fax: 1277-871 Tel: 1476-582

CONDOR·TECH

HŰTŐ+KLÍMA Kft.

Irodában,
számítógéptermekekben

a CONDOR-TECH Kft. biztosítja az Önnek megfelelő rendszert az egyszerű szellőzéstől a legmodernebb, energiatakarékos klímaberendezésig.

Tervezés, beszerzés,
beüzemelés, karbantartás,
alkatrészellátás

A kellemes klíma titka

1123 Budapest,
Csörsz u. 1.
Tel.: 156-5840
Fax: 156-6132



CONDOR·TECH

Windows iskola (5.)

Könyvtárnyi tudomány

A sorozat most következő részében a C interfésszel, a programmodulokat alkalmazással összefűző linkerrel, végül az NMAKE programot karbantartó utilityvel foglalkozunk.

A Windows-alkalmazásokat C-ben, Pascalban vagy Assemblerben programozhatjuk. A Pascal használata sok gondot okozna, az Assemblert pedig csak akkor célszerű alkalmazni, ha a megfelelő C függvények túlságosan lassúak vagy bonyolultak lennének. Mivel csaknem valamennyi Windows-alkalmazás C nyelvű, mi is ezen a nyelven programozunk.

A C forráskód esetében a szabványos C programozási nyelvről van szó, melyet a MS C 6.0-val object adatkészletekké fordítunk. A *CL.EXE* fordítót mindig saját paramétereivel használjuk. (A paraméterek jelentésére később még kitérünk.) A forrásnyelvi kódnak és a környezetnek természetesen teljesítenie kell néhány előfeltételt, ha Windows kompatibilitásra törekszünk.

1. A "windows.h" header fájl

A fájl a Windows függvényeinek, adatszerkezeteknek és állandóknak leírását tartalmazza. Mivel ezekre az információkra valamennyi forrásszövegben szükség van, a *windows.h*-t a következőképpen adjuk meg:

```
# include "windows.h"
```

2. A programspecifikus header adatkészlet

Az előző részben esett szó arról, hogy minden erőforrásfájlhoz megfelelő headerfájl is tartozik (például: *"prg_name.h"*), és ebben található a tárgyazonosítók. A C forrásszövegben ezt a fájlt is meg kell nevezni:

```
# include "prg_name.h"
```

3. Tárolómodellek

Valamennyi alkalmazás használja a négy tárolómodell — a *small*, a *medium*, a *compact* vagy a *large* — valamelyikét. A típus a program feladatától függ. Figyeljünk arra, hogy a *compact* és a *large* modell alkalmazásakor a modul-definíciók adatkészletben minden adatszegenst — a DATA FIXED utasítással — FIXED-ként kell deklarálni.

4. A Pascal hívási konvenció

A Windows rendszerfüggvényei gyakran hívnak meg programfunkciókat, egy alkalmazás úgynevezett *callback* függvényeit (lásd a 6. pontot). A Windows ezenkívül a *Pascal* hívási konvenciót is használja, hogy tárolóhelyet és végrehajtási időt takarítson meg. Ezeket a függvényeket a „PASCAL” kulcsszóval jelöljük meg a forráskódban. Fordításkor — kiegészítésként — a *Ze* opciót is meg kell adni.

A C és a *Pascal* hívási konvenció közötti különbség a paraméterek verembeli elhelyezkedésében mutatkozik. A C hívási konvenciónak az a módosítása, hogy a függvény által hívott paramétereket — jobbról balra — a verem tetejére teszi. A paraméterértékeket csak a függvény visszatérése után távolítjuk el a veremből. (Például: ha a *Copy_string()* függvény meghívja a *Copy_char()* függvényt, akkor a *Copy_string()*-nek kell „kitakarítania”, elrendeznie a vermet.) Ennek a paraméterátadási formának az az előnye, hogy a tényleges paraméterszám eltérhet a megadottól

(lásd például a C nyelv *printf()* függvényét).

A *Pascal* hívási konvenció (MS-Pascal) előírja, hogy a paraméterek — balról kezdve — a verem tetején legyenek. Ebben az esetben a meghívott függvény a vezérlés visszaadása előtt takarítja ki a paraméterértékeket a veremből. (Ha a *Copy_char()* függvény az előző példában ezt a Pascal átadási formát használná, akkor a vermet neki kellene „tisztába tennie”, nem pedig a *Copy_string()*-nek.) Az efféle programozás előnye a rövidebb programkód a függvény hívási helyén. Ha tehát egy Pascal típusú függvényt több helyen hívunk meg, akkor rövidebb lesz a program. Az egyetlen hátrány, hogy paraméterszám eltérés esetén leáll a program. A jó C fordítók — köztük a Microsoft C — szerencsére figyelmeztetnek az ilyesfajta hibákra.

5. A WinMain() függvény

A Windows-alkalmazások belépési pontja nem a C által ismert *main()*, hanem a *WinMain()* függvény. Egy alkalmazás betöltése után a Windows átadja a vezérlést a *WinMain()* függvénynek. Mivel a *WinMain()*-t magával a Windows programmal hívjuk meg, a *Pascal* hívási konvenciót kell alkalmaznunk. A *WinMain()* legáltalánosabb formája a következő:

```
int PASCAL WinMain(
  hInstance,
  hPrevInstance,
  lpCmdLine, nCmdShow )
HANDLE hInstance, hPrevInstance;
LPSTR lpCmdLine;
int nCmdShow;
{
  ...
  return( (int) ... );
}
```

A *WinMain()*-ről sorozatunk következő részében írunk, amikor is bemutatjuk az első Windows programunkat.

6. A callback függvények

A *callback* függvényeket meghatározott feladat végrehajtására hívja fel a Windows.

(Ilyen feladat például a dialógusmezők vagy a Windows hírek feldolgozása.) Ezek a függvények kezelik, igazgatják a paramétereket, mégpedig a *Pascal* módszer szerint. Deklarációjuk *FAR*, vagyis a 32 bites mutatókon keresztül érik el az adatokat.

```
/* "Poly" alkalmazás ablakfüggvénye */
long FAR PASCAL PolyWndProc (
  hWnd, message, wParam, lParam )
HWND hWnd;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;
{
  ...
  return (0L);
}
```

A definíciós fájlban az EXPORTS utasítás alatt kell felsorolni a *callback* függvényeket: EXPORTS

```
PolyWndProc @1
```

A *callback* függvényeknek az a különlegessége, hogy „Prolog”-nak és „Epilog”-nak nevezett speciális programkóddal kezdődnek, illetve végződnek. Ezek a programrészek gondoskodnak arról, hogy a *callback* függvény mindig helyes adatszegmenseket használjon. A *callback* függvények prológusát és epilógusát a *-Gw* fordítási opció állítja elő.

Azokban a C függvényekben, amelyeket csak az alkalmazás — nem pedig a Windows — hív fel, a paraméter-átadás módja nem játszik szerepet. Sem prológusra, sem epilógusra nem lesz szükség. Ezért tehát itt a szokásos C hívási konvenciókat alkalmazhatjuk.

7. A C runtime függvények

A Windows-alkalmazások általában elérik a C *runtime* függvényeket, hogy elvégeztessék velük a meglévő függvények rutinfeladatait. Néhány alapszabályt azonban be kell tartanunk: azokat a függvényeket, amelyek a billentyűzetet, a képernyőt, valamint a soros, illetve a párhuzamos portot kezelik, a Windows alatt nem sza-

bad alkalmazunk! Ezzel bele-nyúlunk a Windows vezérlésébe, aminek esetleg fatális következménye lenne. A fájlok be- és kiviteli függvényeit (*fread*, *fwrite*, *fclose*, *sprintf*, *fscanf*, *fgets*, ...) akkor alkalmazhatjuk, ha csak a merevlemezhez vagy a floppyhoz férünk hozzá.

Különleges figyelmet érdemelnek azok a *C runtime* függvények, amelyek tárolóhelyet igényelnek (például: *malloc*, *calloc*, ...). Elvileg használhatjuk ezeket, azonban mégsem tanácsoljuk senkinek, hogy ezt tegye. A Windows más szabályok szerint, valamelyest komplikáltabban kezeli a tárat, mint a normál DOS programok. A *C runtime* függvények tárolóterületeket lefoglaló vagy felszabadító hívásait a linker fordítja le a Windows megfelelőjükre. Ez bizonyos esetekben misztikus hibákhoz vezethet, ezért mindig a Windows függvényeket alkalmazzuk. Egyébként is, ezek a függvények alkálthatóbbak, és több funkciójuk is van. (A Windows tárolókezelését sorozatunk egyik későbbi részében ismertetjük.)

A Windows könyvtárak írásakor egy másik korlátot is be kell tartanunk. A *C runtime* függvényeknek nem szabad feltételezniük, hogy a DS és az SS regiszternek ugyanaz a tartalma. Az SDK „Programming Tools” kézikönyv (már akinek van...) valamennyi *C runtime* függvényt felsorolja, a DS és az SS (DS! = SS) regiszterek kapcsolataira vonatkozó adatokkal együtt. Néhány függvény ugyan a DS = SS-sel is használható a Windows-alkalmazá-

sokban, de ezt inkább kerüljük (hogy a Windows-alkalmazásokat később gond nélkül lehessen Windows könyvtárakká alakítani).

Az imént említett „Windows könyvtár” fogalom a haladó Windows programozók témája, ezzel most nem foglalkozunk. Ahhoz azonban minél előbb érdemes hozzászokni, hogy csak kompatibilis függvényeket alkalmazunk, és ne nyúljunk bele a memóriát vagy a perifériákat kezelő *C runtime* függvényekbe.

8. A parancssor és a környezetargumentumok

A Windows a *_setargv* és a *_setenvp* segítségével másolja az aktuális parancssort az *_argc*, *_argv* és *_environ* környezeti változókba. A változókat csak akkor használhatjuk, ha az alkalmazás elején, a *_TEXT* szegmensben (szabványos szegmens), definiáltuk ezeket. A változókat az alkalmazás lokális adatszegmensében kell elhelyezni.

9. Lebegőpontos aritmetika

A Windows alatt két lehetőség is nyílik arra, hogy lebegőpontos aritmetikát használjunk:

Koprocessoros/emulátoros aritmetika

Az ezzel a számítási módszerrel lefordított programok már az indításukkor megvizsgálják, vajon van-e matematikai koprocesszor a számítógépben. Ha igen, akkor olyan aritmetikával dolgoznak, amely a 80×87-et támogatja. Ebben az esetben nyilvánvalóan megnő a

program számítási sebessége. Ha nincs koprocesszor, akkor a program emulálja azt. Ez ugyan a sebesség rovására megy, de legalább hibaüzenettel nem áll le a program (és ez a fontos). Az alkalmazás végrehajtásához a *WIN87EM.LIB*-re van szükség, amely az SDK-val szállított könyvtárak között biztosan megtalálható. Fordítási opcióként az *-FPI*-t kell megadni, de ez akár el is maradhat, mert ez a default opció is. A *WIN87EM.LIB* könyvtárat a *link*-nél kell megadnunk. A linker automatikusan a megfelelő nevű *mLIBCE.LIB* könyvtárat alkalmazza.

Alternatív aritmetika

Az alternatív lebegőpontos aritmetika nem támogat matematikai koprocesszort, ezért tehát sokkal lassúbb, mint egy koprocesszoros aritmetikájú és a megfelelő hardverrel (80×87) kialakított program. Előnye viszont, hogy mintegy 30%-kal gyorsabban működik, mint a koprocesszor nélküli lebegőpontos aritmetika, és a program is sokkal rövidebb, hiszen nincs szükség kétféle számítási módszer tárolására. Ezenkívül egy alternatív aritmetikájú alkalmazás járulékos futásidő könyvtár (például *WIN87EM.LIB*) nélkül is lefordítható. Fordításkor az *-FPA* opciót kell alkalmazni, a linker az *mLIBCA.LIB* könyvtárat valamelyikét használja.

Az *EM.LIB* és a *87.LIB* C könyvtár nem Windows kompatibilis. Ezért csak az említett könyvtárakat használhatjuk. Ha olyan programokat írunk, amelyekben nincs lebegőpon-

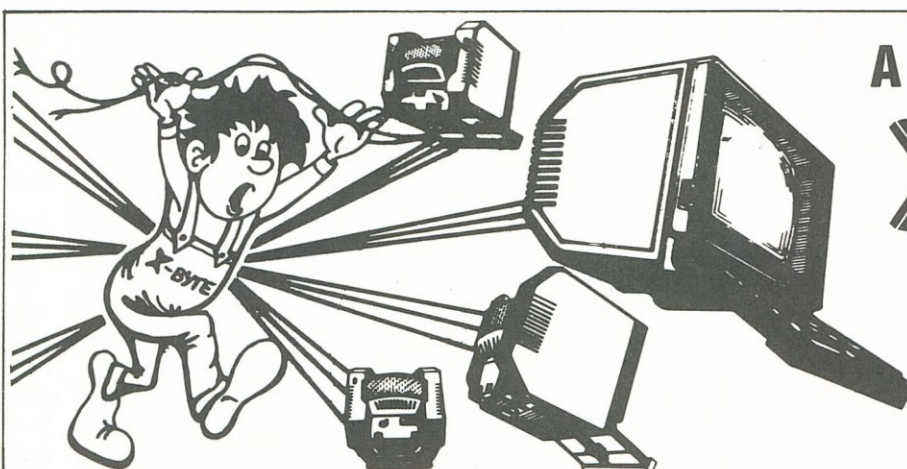
tos számítás, akkor mindenképpen kapcsoljuk be az *-FPA* fordítási opciót, hogy elkerüljük egy nem Windows kompatibilis könyvtár alkalmazását.

10. Adattípusok és változójelölések

A Microsoft a hagyományos adattípusokkal, illetve struktúrákkal egyenértékű saját adattípusokat definiált a Windows programozáshoz, hogy áttekinthetőbbé tegye a forrásnyelvi szövegeket. Az új adattípusok alkalmazása semmiben sem tér el az eddigiektől. Például: az LPSTR egy *long* típusú (32 bites) sztringmutató, tehát ugyanaz, mint a *“char far”*. Az egyszerűsítés azért jó, mert minden C programozó tudja, hogy nagyon könnyű hibázni (például elfelejtjük a ***-ot, vagy túlságosan sok lesz belőle...). Ezenkívül az új adattípusok jelölése sokkal kifejezőbb is, mint a C-ben megszokott jelölések, hiszen például az LPSTR neve — *Long Pointer to a STRING* — pontosan megfelel a szakmai tartalomnak. (A forrásszövegeket — mindenekelőtt a *cost* műveletek esetén — ezentúl legalább a „laikusok” is megértik majd.) A *windows.h* header fájlban az összes új adattípust és többek között a következő állandókat és kulcsszavakat is definiálták:

```
#define NULL 0
#define FALSE 0
#define TRUE 1

#define FAR far /* 32 bit */
#define NEAR near /* 16 bit */
#define LONG long /* 32 bit */
#define VOID void
#define PASCAL pascal
```



A JÖVŐ MOST KEZDŐDIK!

X-BYTE®

SZÁMÍTÓGÉP- HÁLÓZATOK



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

A FAR kulcsszóval a 64 Kbájtos szegmenshatáron túli adatokat, függvényeket érhetjük el. A NEAR a szegmenshatáron belüli adatelérést segíti. A Windows programozásban rendszerint a következő adattípusokat használjuk:

- **BOOL** logikai típus, TRUE/FALSE, int
- **BYTE** előjel nélküli 8 bites érték, unsigned char
- **WORD** előjel nélküli 16 bites érték, unsigned int
- **DWORD** előjel nélküli 32 bites érték, unsigned long
- **PSTR** sztringmutató, char *
- **NPSTR** 16 bites sztringmutató, char NEAR *
- **LPSTR** 32 bites sztringmutató, char FAR *
- **PINT** 16 bites integer mutató, int *
- **LPINT** 32 bites integer mutató, int FAR *
- **FARPROC** egy távoli függvény 32 bites mutatója
- **HANDLE** 16 bites handle, unsigned int
- **HWND, H???** handle egy ablak vagy a ??? számára

(Ezekről a mindenkor tárggyal kapcsolatban ejtünk szót.) A Windows programozásban meghonosodott, hogy a változónevek nagybetűvel kezdődnek, és ezek elé kerül a kisbetűs adattípus. Példa egy handle típusú változóra: *hVáltozónév*. Ha következetesen alkalmazzuk e konvenciót, akkor átláthatóbb a program, mivel a változónevek a szemantikus (jelentéstani) információkon kívül még az adattípusaikról is felvilágosítást adnak. A következő szabványos előtagok léteznek:

c karakter, például: *char cKarakter*

b logikai érték, például: *BOOL bStatus*

n 16 bites egész, például: *int nSzam*

l 32 bites egész, például: *long lSzam*

w előjel nélküli 16 bites egész, például: *WORD wSzam*
dw előjel nélküli 32 bites egész, például: *DWORD dwSzam*

h 16 bites HANDLE, például: *HANDLE hKezelo*

p 16 bites mutató, például: *int *pIntMutato*

lp 32 bites mutató, például: *LPINT lpIntFarMutato*

psz 32 bites sztringmutató, például: *LPSTR pszString*

Az *psz* előtagot (*long pointer to a string with zero*) — mivel túl hosszú — gyakran elhagyjuk. Ajánljuk, hogy mindig tartsuk magunkat ezekhez az előtag jelölésekhez.

11. A fordítás és a fordítási opciók

A fordító a C interfész egyik legfontosabb része. Mivel a Windows-alkalmazások más-képp épülnek fel, mint a DOS programok, néhány paramétert — az úgynevezett fordítási opciókat — át kell adnunk a *CL.EXE* fordítónak. A paraméterezés általános formája:

cl -A? -c -FP? -Gsw -0? -u -Zp? -Fo? -NT? filename.c

Az *-A?*-ben a kérdőjel a tárolómodell betűjele (S,C,M,L). Az *-FP?* opció a használandó aritmetikát rögzíti. Az *-FPi* arra utasítja a fordítót, hogy koprocesszor emulációt alkalmazzon, az *-FPa* pedig az alternatív aritmetikát választja ki. A *-Fo?* megadja az (esetleg más nevű) object fájl keresési útvo-

-A? A memóriamodell beállítása. AS = small (default), AM = medium, AC = compact, AL = large. A megfelelő könyvtárnak léteznie kell.

-c (*compile without linking*) A C nyelvű forrásszöveg szerkesztés nélküli fordítására utasítja a compilert.

-FPi (*in-line emulation*) Default érték. A fordító a koprocesszor, illetve az emulátor könyvtárát választja ki.

-FPa (*fast alt math*) Az alternatív lebegőpontos aritmetika használatának jelölése. Csak akkor célszerű alkalmazni, ha lemondunk a koprocesszorról. Csökkenti a program méretét, és — az emulációs változathoz képest — a futást is jelentősen gyorsítja.

-Gs (*remove stack checking*) E nélkül az opció nélkül a program minden egyes függvényhívás előtt ellenőrzi, vajon a veremben van-e elegendő hely a lokális változók számára. Ha nincs, akkor „Fatal Error” hibaüzenetet kapunk, és leáll a programfuttatás. Kikapcsolásával gyorsabbak és rövidebbek lesznek a programok. Javasoljuk, hogy csak a kód elkészülte és ellenőrzése után kapcsoljuk be.

-Gw (*windows entry codes*) Valamennyi Windows-alkalmazás számára ajánlott opció. A felhasználói függvények prologusait és epilógusait hozzá létre, vagyis egyenértékűvé teszi őket a *callback* függvényekkel. *Medium* és *large* tárolómodellek esetében kell használni.

-Os (*optimize for space*) Utasítja a fordítót, hogy méretre optimalizálja a létrehozandó programot. Ez azért szükséges, mert a Windows multitasking környezetében minden szabad bájtra szükség lehet. Ha nem írjuk be a programba, akkor a fordító a futásidőt optimalizálja.

-u (*remove all predefined IDs*) Eltávolítja az összes előre definiált azonosítót (*MSDOS*, *M_186*, *M_186Mm*, *_MSC_VER*, *NO_EXT_KEYS* stb.).

-Zp? (*set structure packing*) Az opció után megadott bájthatárra (1,2,4) tömöríti a programban szereplő struktúrák üres helyeit. A Windows kompatibilitás miatt szükséges.

-Ze (*enable MS extensions*) Default érték. Engedélyezi a FAR, a NEAR és a PASCAL kulcsszó használatát.

-NT (*name code segments*) Meghatározza annak a szegmensnek a nevét, amelyet a fordító kódnak kell megkapnia. *Medium* és *large* memóriamodell esetén kell használni.

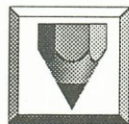
-Fo (*rename object file*) Újrdefiniálja az object fájl nevét és elérési útvonalát.

1. táblázat: A Windows programok fordításához szükséges opciók

nalát. (Például az első részbeli jelölési struktúrából kiindulva a teljes fordítási opció *Fo\obj\filename.obj*, feltéve, hogy a \SOURCE alkönyvtárban vagyunk.) Az *-NT* paraméter — amelyet csak a medium és a large tárolómodell esetében szabad megadni — meghatározza egy szegmens nevét. A fordítási

opció szintaxisa a következő: *NT_SEGMENTNAME*. (A fordítási opciók magyarázatát lásd az 1. táblázatban is.)

Ha a programunkban előjel nélküli *char* változókat szeretnénk használni (például különböző jelek összehasonlításakor), akkor a *-J*kiegészítő opciót kell megadnunk. Egy Win-



microCADAM
LOCKHEED tervezőrendszer



hardware támogatás

MICRONICS computer
PSI hyperSTORE
SONY optikai drive-ok
Panasonic WORM
IDE JukeBOX

MAXTOR winchesterek
HI-RES adapterek
Cornerstone monitorok
Houston Instrument
perifériák

UniQuum
Systems
165-10-79

dows-alkalmazás debug változatának paramétereit később részletezzük.

A könyvtárak

A könyvtárak összegyűjtik a szabványos rutinokat. Fordításkor azonban sokszor ezek a fő bajkeverők. A C fordító a következő kombinált könyvtárakat használja (az *m* a tárolómodellt jelenti, értéke tehát *S*, *M*, *C* vagy *L* lehet):

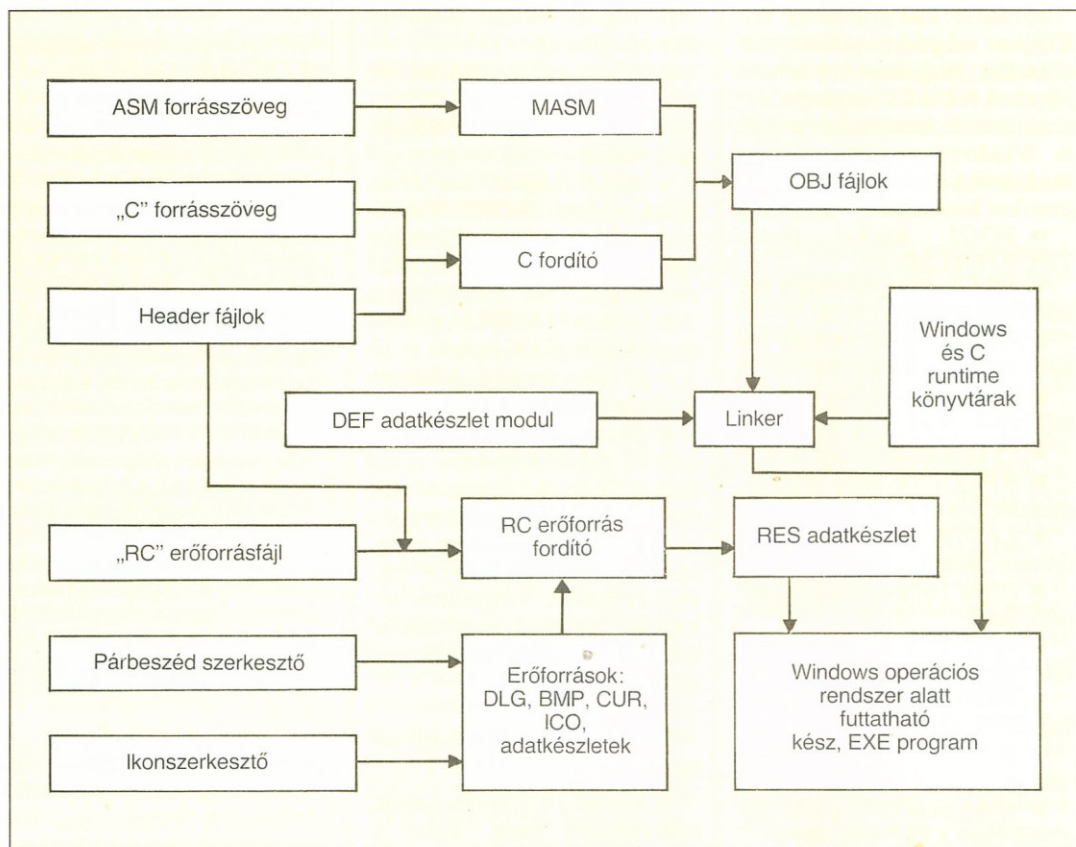
- *GRAPHICS.LIB* (nem Windows kompatibilis!),
- *mLIBCA.LIB*,
- *mLIBCE.LIB*,
- *mLIBC7.LIB* (csak processzorral működik!).

Installáláskor a *SETUP* programmal állíthatjuk elő a kombinált könyvtárakat. Az *mLIBCE.LIB* tartalmazza ugyan az inkompatibilis *EM.LIB* könyvtármodult, de ettől még nyugodtan alkalmazhatjuk, mert a *WIN87EM.LIB* gondoskodik a megfelelő aritmetikai rutinok átdefiniálásáról.

Az SDK-ban valamennyi tárolómodell számára több könyvtár áll rendelkezésre:

- *mLIBCEW.LIB*,
- *mLIBCAW.LIB*,
- *mDLLCEW.LIB*,
- *mDLLCAW.LIB*.

A két utolsó könyvtár csoportot csak a *DLL*-el (*Dynamic Link Library*) kapcsolatban alkalmazhatjuk. Egy Windows-alkalmazás aritmetika szerinti „linkeléséhez” bőven



2. ábra: Egy Windows-alkalmazás előállításának lépései

elegendők az itt felsorolt könyvtárak.

Az SDK installálásakor (miután a C fordítót már installáltuk) az SDK könyvtárait esetleg összefűzhetjük a C fordító kombinált könyvtáráival. Ez a módszer a régi könyvtárakból kiszűri az inkompatibilis *runtime* függvényeket. Az újonnan létrejött fájlok meg-

kapják az *mLIBCA.LIB* és az *mLIBCE.LIB* nevet. A régi, kombinált C könyvtárakat is átkereshetjük. Így azután egy könyvtár megadása is elegendő a Windows-alkalmazás korrekt lefordításához. Ha minden forrásszöveget egységesen az *-Fpa* vagy az *-Fpi* fordítási opcióval fordítunk le, akkor a linker automatikusan felismeri, milyen könyvtárra van szüksége. Végeredményben tehát a megfelelő installáció után többé már nem kell a könyvtárakkal törődni.

Belátható, hogy már a háttér szinte minimális ismeretében is csökkenthető a programozási munka és a potenciális hibaforrások száma.

Egy Windows program megszerkesztése a linkerrel

Egy Windows-alkalmazás megszerkesztése meglehetősen egyszerű feladat. A *LINK.EXE* program minden **.OBJ* fájlt **.EXE* programmá fűz össze. Ez a program azonban még nem futtatható, hiszen — miként az előző számban már kifejtettük — az *EXE* programnak erőforrásokra van szüksége.

A linker szintaxisa a következő:

link object fájlok [opciók], [EXE név], [MAP név], [LIB fájlok], DEF fájlok

Az *object* fájlok a C fordító vagy az Assembler által előállított fájlokat jelentik. A fájlokat pluszjellel fűzhetjük össze. Például: *link poly+draw*

Az [opciók] helyére egy sor paraméter írható. Itt csak a legfontosabbakat említjük:

- */A[LIGNMENT]:MÉRET* Az *EXE* fájlban a *MÉRET*-tel megadott határon (csak a kettő hatványai szerint: 1, 2, 4, 8, 16, ...) igazítja ki a megadott adatszegmenst. A Windows számára a 16 az ajánlott érték (*/A:16*).

- */LI[NENUMBERS]* Ez a paraméter másolja az *object* fájl sorszámait a *MAP* fájlba, amire a debuggernek lesz szüksége.

- */M[AP]* *MAP* fájl készítés, amely a debugger számára fontos szimbolikus információt tartalmazza.

- */SE[GMENTS]:DARAB* A legnagyobb szegmensszámot állítja be. A default érték 128.

- */NOD[EFAULTLIBRARYSEARCH] [:filename]* A szabványos C könyvtárak helyett a megadott *filename.lib* fájlban keres.

- */NOE[XTDICTIONARY]* Letiltja a könyvtárban tárolt szimbólumlista szerinti keresést.

NAME Poly

DESCRIPTION "Microsoft Windows polinomgörbe-vizsgálat"

STUB "WINSTUB.EXE"

CODE MOVEABLE
DATA MOVEABLE MULTIPLE

SEGMENTS

__POLYNOM	PRELOAD	MOVEABLE	
__MENU	LOADONCALL	MOVEABLE	DISCARDABLE
__DIALOG	LOADONCALL	MOVEABLE	DISCARDABLE

HEAPSIZ 32768

STACKSIZ 10240

EXPORTS

PolyWndProc	1
DlgAbout	2
DlgSave	3
DlgLoad	4
DlgFgBevitel	5
DlgKoord	6

1. ábra: Így fest egy definíciós adatkészlet modul. A modult a Windows-alkalmazások szerkesztéséhez használjuk

■ [EXE fájlnev] Az output fájl neve.

■ [MAP fájlnev] A MAP fájl neve.

A [LIB fájlok] paraméterrel az alkalmazandó könyvtárakat kell megadni (pluszjellel elválasztva). A bejegyzés a tárolómodelltől, az aritmetikától és a könyvtárkezelés módjától függ (kombinált-e vagy sem). A DEF fájl a valamennyi Windows-alkalmazásban megadandó moduldefiniációs fájl jelenti.

A nagyobb alkalmazásokban gyakran előfordul, hogy túl hosszú a Windows program linkere. Ezért valamennyi paraméterből készíteni kell egy LNK kiterjesztésű fájl, hogy az alkalmazást ezt követően a link @filename.lnk-val lehessen kötni. Egy link fájl felépítése meglehetősen egyszerű. Mindent külön sorba kell írni. Ha van egy üres beírás is, akkor ki kell hagyni egy sort. (Példát a sorozat következő részében mutatunk.)

A moduldefiniációs állomány

A moduldefiniációs fájl [*DEF] közli a linkerrel az alkalmazás végleges szerkezetét. Ez magában foglalja az EXE fájl felépítésére vonatkozó definíciókat és a Windows, valamint a C program közötti kommunikációt.

A moduldefiniációs fájlok utasításai nagyon egyszerűen alkalmazhatók, szintaxisuk a következő:

■ NAME Modulnév Ez a parancs definiálja az alkalmazás nevét. A név akkor fontos, ha több alkalmazás kommunikál egymással (vagyis az egyik alkalmazás felhívja a másikat, illetve függvénycserére — export vagy import — kerül sor). Ha Windows könyvtárról (DLL) van szó, akkor a NAME helyén LIBRARY-nek kell állnia, ez viszont már a haladó programozóknak való feladat.

■ DESCRIPTION "Text" Tetszőleges megjegyzést másol az EXE fájlba (például: Copyright).

■ STUB "FILENAME.EXE" Az időzítőjelek közé írt programot a létrehozandó EXE program elejére másolja. Általában a WINSTUB.EXE programot szokás használni ennek a feladatnak a megoldására, amely megállapítja, hogy az alkalmazás vajon a Windows alatt indult-e el. Ha igen, akkor a WINSTUB.EXE az alkalmazás elejére ugrik. Ha nem, akkor a program futása a „This program

requires Microsoft Windows” hibaüzenettel megszakad.

■ CODE Tárolás Töltés Előírja, hogy a Windows miképpen bányon a szabványos TEXT szegmensekkel. A Tárolás a szegmens térbeli viselkedését definiálja, a Töltés pedig azt határozza meg, hogy a szegmenst már a program indításakor vagy csak szükség esetén kell-e betölteni.

■ DATA Tárolás Töltés Előfordulás Paraméterezése hasonló a CODE utasításhoz. A kivételt az Előfordulás opció jelenti, amely háromféle lehet:

NONE az alkalmazásnak nincs adatszegmense;

SINGLE az egyetlen adatszegmenst az alkalmazás valamennyi előfordulása használhatja (csak könyvtári modulok esetén);

MULTIPLE minden előforduláshoz saját adatszegmens tartozik.

■ SEGMENTS Szegmensnév Tárolás Töltés A CODE utasításhoz hasonlóan valamennyi szegmensnek saját Tárolás és Töltés opciója van. Az utasítások szintaxisa jól megfigyelhető az 1. ábrán.

■ HEAPSIZÉ Méret A lokális (helyi) heap méretét határozza meg. A Méret 1024 és 65 536 közötti szám lehet, a Windows programokban az 1024 bájtos méretet alkalmazzák. A méret meghatározásakor vegyük figyelembe a local_alloc() függvény tárolóigényét és azt, hogy néhány Windows függvény a lokális heapet használja.

■ STACKSIZÉ Méret A verem méretét szabályozza, hogy az legalább 4096 bájtos legyen. A verem méretét a függvények által használt változók helyigénye határozza meg. Ez aprólkos elemzést kíván, főképp a rekurziók miatt.

■ EXPORTS Exportnév Rendszám A felsorolt függvényeket hozzáférhetővé teszi a Windows és más modulok számára. Valamennyi callback függvényt itt kell felsorolni, és itt kell sorszámot (1, 2, 3...) adni nekik. Kivételt csupán a WinMain() függvény képez. Gyakori hiba, hogy a programkódban callback függvényeket (például dialógusmezőket) használunk, anélkül, hogy ezeket az EXPORTS alatt felsorolnánk.

■ IMPORTS A parancsot csupán a teljesség kedvéért említjük, hiszen a használata a Windows könyvtárak nagyon alapos ismeretét feltételezi.

Az NMAKE karbantartó utility

A program eredeti neve MAKE volt, csupán a Microsoft C 6.0-s verziójától kezdve keresztelték át N(ew)MAKE-re. Szolgáltatásai változatlanok, mindössze néhány új parancsral bővítették a repertoárt.

Egy Windows-alkalmazás előállítása több lépésből áll (2. ábra). Az NMAKE program összefogja ezeket a lépéseket, és gondoskodik róla, hogy minden forrásszöveget helyesen fordítsunk le. A program csak azokat a fájlokat dolgozza fel újra (fordítás, szerkesztés), amelyek az utolsó művelet óta megváltoztak. Az NMAKE a fájlok létrehozási dátuma és ideje szerint keresi ki ezeket a fájlokat. A következő parancsral már előállíthatunk egy Windows programot: NMAKE makefile.

A make fájl a make utasítások halmazából áll. Például:

```
célfájl: függő_fájl1 függő_fájl2 függő_...
1. parancs
2. parancs
...
```

A célfájl az előállítandó fájl (program) neve. Ha ez nem létezik, vagy régebbi, mint a függő fájlok valamelyike, akkor az NMAKE végrehajtja a felsorolt parancsokat. A make fájlok makrókat is tartalmazhatnak, ezek szintaxisa a következő:

Makrónév=behelyettesítendő jellánc

A makró a \$(Makrónév) parancsral kell hívni. Figyeljünk arra, hogy ne készítsünk rekurzív makrókat. Az NMAKE használatát konkrét példával világítjuk meg:

```
Option=-AM -c -FPI -Gsw -Os -u
poly.obj: poly.c poly.h
cl $(Option) poly.c
poly.res: poly.rc poly.ico poly.h
rc -r poly.rc
poly.exe: poly.obj poly.res poly.def
poly.lnk
link @poly.lnk
rc poly.res
```

Ezzel a Windows iskola elméleti részének végére értünk. A következő folytatásokban a megszerzett ismeretek begyakorlása lesz a cél.

(Folytatjuk)



MÉRNÖKI IRODÁJA VÁLLALJA

1026 BUDAPEST II., SZILÁGYI E. fasor 17-21.
TELEFON: 135-0963, 135-2558
TELEFAX: 115-8463

GÉPTERMEK TERVEZÉSÉT, KIVITELEZÉSÉT, KULCSRAKÉZS ATADÁSÁT ÉS SZERVIZELLÁTÁSÁT.

Energia-ellátás tervezését és kivitelezését
Szünetmentes tápegységek beszerzését és szervizét
Légkondicionálás tervezését, telepítését és beüzemelését
Teremakusztikai megoldásokat
Almennyezet, álpadló kialakítását
Kábelezési munkák és hálózatok kiépítését
Komplex számítástechnikai szolgáltatásokat

Mindent egy helyről, megbízhatóan=RAINBOW RT.

AMIGA 500-BÓL AMIGA 2000?!

A megoldás a kaliforniai

BODEGA BAY

megrendelhető:

LICENCIA Kft.
1053 Budapest, Pf. 207. T.: 181-1111/220 m.

Sztárok...

● STAR. Aki járatos a számítástechnikában, szerte a világon ugyanarra a kiváló minőségű, japán gyártmányú nyomtató családra gondol e szó hallatán. Ez a név

Ha

ma már összefonódott a minőség, a szép formák, a nagy választék és a szolid árak fogalmával. ● STAR. Kínálatával és szolgáltatásaival a világ-színvonalat jelenti Magyarországon. Saját szervizhálózata és szerteágazó viszonteladói rendszere biztosítja ezt. ● SZTÁR. Így nevezzük azokat, akik saját területükön egyedülállót nyújtanak. S hogy ez a kétféle sztár fogalom hogyan kapcsolódik össze? Azok a világhírű sportolók, akiket a Star se-

találkoznak...

gített sikerük elérésében, tudják erre a választ.


„A Star magyarországi disztribútorának támogatásával a perthi úszóvilágbajnokság legeredményesebb sportolója lettem. Együtt készülünk a barcelonai sikerekre.”

Danijs Tamás



star

Exclusive distributor: HRP Consultants S.A.R.L. Jersey
Képviselet és bemutatóterem: 1051 Budapest, Nádor utca 32.
Tel.: 132-1811, 132-7534 Telefax: 131-8177



FUJITSU

A karakteres printer:

FUJITSU

The global computer & communications company.

MŰSZERTECHNIKA RT

Bemutatóterem: Budapest VII., Király u. 1/d. Telefon: 122-1623
Központ: Budapest X., Venyige u. 3. Telefon: 147-6590

KOPI-KER



PC-8501

Műszaki adatok:

Processzor: 32 bites **80386-os**, 8 MHz/20 MHz

Memória: **2 MB RAM**

Floppy: 3,5", **1,44 MB** (HD)

Winchester: 3,5", **100 MB**, 17 ms

Display: **VGA** (színes háttérvilágítású)

(LCD) **folyadékkristályos**

256 színárnyalat

10", nagy fényerő

különlegesen nagy kontraszt

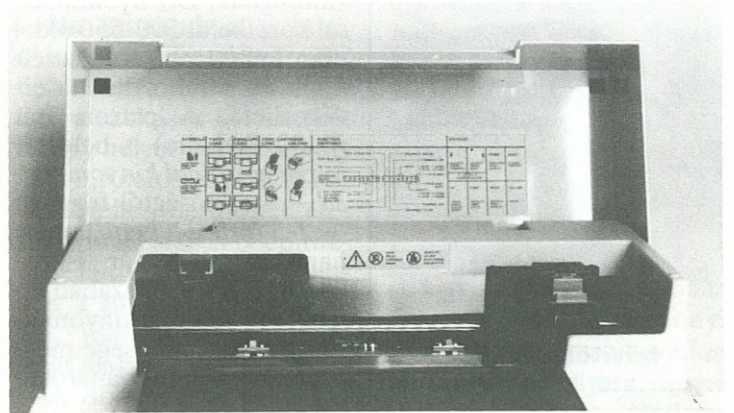
nagy látószög

Súly: **6,9 kg**

HP DeskJet 500

Ágyúval papírra

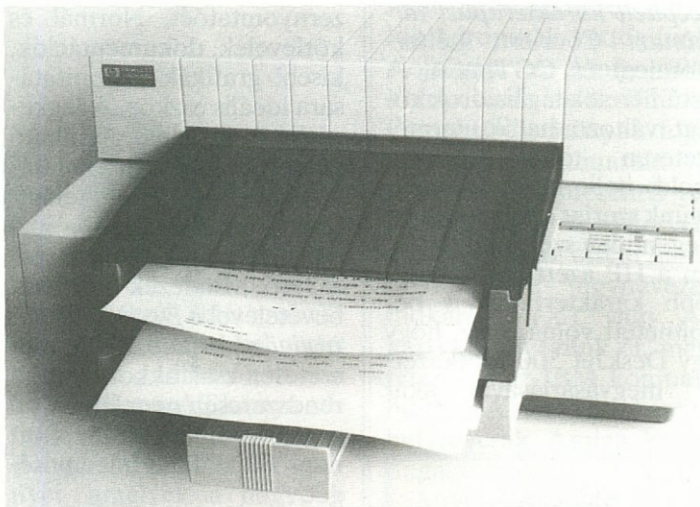
A lézersugaras nyomtatók látszólag maguk mögé utasították a tintasugaras típusokat. Am, hogy hiba lenne meghúzni ez utóbbiak felett a lélekarangot, a Hewlett-Packard új készüléke bizonyítja, amely egy többhetes teszt során megszerettette magát a Computer Panoráma szerkesztőivel.



A tintasugaras nyomtatás elve régóta ismert már: az elektrosztatikusan feltöltött, majd kilövellt tintacseppeket mágneses térrel irányítani lehet. A korai gyártmányok még nem voltak tökéletesek: elkenődött a festék, a tintacseppek nem a kellő helyre érkeztek, és nem voltak egyforma méretűek sem stb. A tintasugaras nyomtatók e hibái következtében a lézertípusok — már csak szebb írásképük és nagyobb megbízhatóságuk eredményeképpen is — jóval szélesebb körben terjedtek el. A HP azok közé a gyártók közé tartozik, amelyek nem adták fel a harcot; mérnökei folytatták a fejlesztést. Első DeskJet nyomtatójuk — olcsóságával és egyszerűségével — hamar népszerűvé vált. Most — a hazai forgalmazó, a *Minor Kft.* jóvoltából — a cég által piacra hozott legkorszerűbb tintasugaras nyomtatót vehettük alaposan szemügyre.

Első benyomások

A nyomtatót mintegy nyolc hétig tesztelhattük. Ez idő alatt bőven volt lehetőségünk a készülék gyengéinek és erősségeinek felderítésére. Egy eredeti, felbontatlan dobozú példányt kértünk, hogy az alfától az óme-



Működés közbeni állapot: a frissen kinyomtatott lap az előző fölött, külön sínen csúszik, majd ráhullik a többi papírra

gáig valamennyi részlet megvizsgálhassunk.

A DeskJet — bár kis mérete miatt számítottunk rá — meglepően könnyű: mindössze 6,5 kg. A ház csaknem teljesen üres. A printernek külön hálózati adaptere van, amelyet speciális csatlakozóval illeszthetünk a géphez.

A szállítódobozban megtaláltuk a használati utasítást, a programozói segédletet és a garanciakártyát, az interfész kábel viszont nem szerepelt a tartozékok között. A kicsomagolás megkezdésétől az installáció befejezéséig nem egészen tíz perc telt el. *A nyomtatót a*

Word 5.5 számára és a Windows alá installáltuk, eközben szinte csak a kábeles összeköttetésre kellett összpontosítanunk. Az angol nyelvű összeszerelési tájékoztató egyszerű és pontos, ábrái is jól áttekinthetők.

A nyomtatáshoz szükséges festékkazetta beszerelése nem igényelt szakértelmet, a műveletet a felhajtható porvédő fedél belső oldalán elhelyezett tájékoztatót követve másodpercek alatt elvégeztük. A kezelőgombok száma és elhelyezése átgondolt, használatukat jól segíti a szintén a fedélen található egyszerű útmutató.

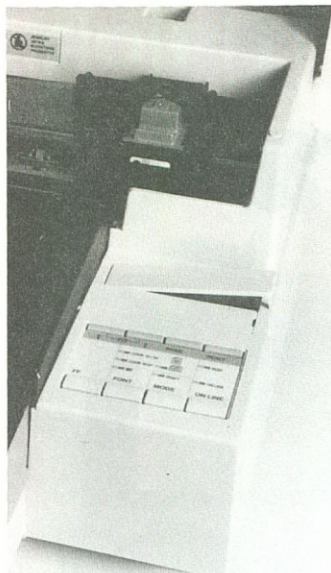
A gyártó a felhajtható fedél belső oldalán tüntette fel a legszükségesebb információkat

A Reset gomb nagyon jó ötlet, sok felesleges ki-be kapcsolástól tehermentesíti a nyomtatót. Szintén eredeti megoldás a papírt oda-viszsa görgető gombpár.

Technikai adatok, tesztek

A felhasználói kézikönyv 50 lapban jelöli meg a naponta nyomtatható oldalak számát. Mi — ezt az értéket felülbírálván — mintegy 100-150 oldalt nyomtattunk, huzamosabb ideig. A nyomtató eközben abszolút hibátlanul működött, könnyedén feldolgozta az előírás többszörösét kitevő papírmennyiséget. A forgalmazó állítása szerint ez nem véletlen, eddig valamennyi eladott példány hasonlóan jól megállta a helyét. Mindezek ellenére nem javasoljuk a nyomtatót olyan helyre, ahol naponta tartósan 50 oldalnál többet kell nyomtatni.

A nyomtatási sebesség nagyon kedvező: 240 karakter másodpercenként draft módban és 120 karakter LQ módban. Rádásul halk, 45 dB-es zajszinten. A festék tökéletesen zajtalanul jut a papírra, csak a fejrész mozgásának nesze hallható. Egy



A bővítőkártyákat a nyomtató kezelőgombjai mellett csatlakoztathatjuk. A gombok kezelését a fedélén is ismertetik

szöveges oldal draft módban 15-20 másodperc alatt készül el. Ha persze grafikát is illesztünk a szövegbe, akkor — ennek méretétől függően — akár 2 percre is elszöszmötölhet egy oldallal a nyomtató. LQ módban a kétszeresére nő a szöveges nyomtatás ideje, a grafikák viszont csak kicsivel lassabban készülnek. (E cikk kéziratának kinyomtatása — 8000 karakter, 8 oldalon — például 206 másodpercig tartott.)

A beépített lapadagolóba egyszerre 100 darab A/4-es formátumú írólapot tehetünk. A lapadagolót úgy alakították ki, hogy a frissen érkező lap csak később essék le az előzőre, ez kiküszöböli a tintasugaras nyomtatók egyik kellemetlen hibáját, a festék elkenődését. *A lapadagoló egyetlen hátránya, hogy a nyomtatás után a lapok fordított sorrendben helyezkednek el, ezeket át kell fordítani.*

A nyomtatóba 16 Kbájtos puffert építettek, ami az alkalmazástól függően általában elegendő. A memória 256 Kbájtra bővíthető, ha a felhasználó saját definiálású karaktereit is tárolni akarja. További karakterkészlet-bővítő modulok elhelyezé-

sére is mód nyílik, a kezelőgombok felett található, ki-pattintható nyílásokban.

A forgalmazó szerint a festékpátron kapacitása draft módban mintegy 1000 oldal, LQ módban pedig ennek a fele. Tapasztalatunk szerint ez az adat megfelel a valóságnak, LQ nyomtatással körülbelül 500-550 oldal után kellett patront cserélnünk. Ez pár mozdulattal elvégezhető. A patron árát (2000 Ft + áfa) is beleszámítva *egy oldal kinyomtatása — a minőségtől függően — 2-5 forintba kerül*, amely nagyon kedvező ár. Eközben ugyanis nem szabad elfelejteni, hogy a kinyomtatott oldalak minősége megegyezik a lézernyomtatókéval.

A nyomtató háromféle beépített karaktertípust tartalmaz: Couriert, LetterGothicot és CGTimest. A betűméretek tág határok között változtathatók, természetesen több stílusban (bold, italic stb.). Véleményünk szerint ez alapesetben elegendően széles választék, ám a HP azért egy kicsivel több karakterfajta is beépíthetett volna. Igaz, hogy egy DeskJet 500 fontkazetta megvásárlásával akár

öt újabb karaktertípussal is bővíthet a készletünk.

Kilencven fokkal el is fordítható a nyomtatás, ezt egyszerű gombnyomással állíthatjuk be a kezelőpulton. Kár, hogy a nyomtató csak amerikai szabványú levélboríték címzésére képes (ez a beépített funkció), mert így nélkülözünk kell ezt a kényelmi szolgáltatást.

A nyomtató nem Epson FX kompatibilis, egy 7000 Ft-os bővítőkazetta megvásárlásával azonban azzá tehető.

Szubjektív vélemény

A tesztelés ideje alatt nagyon megkedveltük a DeskJetet. Képességei ugyan nem érik el, de nagyon megközelítik egy PostScript lézernyomtatótét. Normál és körlevelek, dokumentációk, kisebb grafikák kinyomtatására ideális eszköz. A legkevésbé sem elhanyagolható szempont, hogy a nyomtatás hangja — a nyomtató felépítéséből következően — irodai háttérzajok mellett sem zavaró. Mindezek figyelembevételével *a DeskJet ideális irodai nyomtató*. Ez természetesen csak akkor igaz, ha rendszeresen nem lépjük túl a gyártó által megállapított napi 50 oldalas mennyiséget.

Végül számolgassunk egy kicsit: egy HP LaserJet III nyomtató 200 000 forintba, egy DeskJet pedig 60 000 forintba kerül. Grafikus nyomtatás esetén nincs különbség a két nyomtató között, mindkettő legfeljebb 300 dpi sűrűséggel nyomtatja az ábrákat. (A szerkesztőségben alkalmazott tesztgrafika DeskJettel kinyomtatott képe tökéletesen megegyezett a lézernyomtatók által előállított nyomattal.) Egy lézernyomtatóval nyomtatott oldal ára 6-8 Ft, amely tintasugaras gépet használva csak 2-5. *Ha valaki nem igényli a PostScriptet, de mégis kényes a minőségre, annak nyugodt szívvel ajánlhatjuk a DeskJetet.*

Varga Csongor

Az Amiga-tulajdonosnak nem kell többé reménytelenül vágyakoznia egy XT vagy egy AT után. Az itthon is kapható hasznos kiegészítéssel teljes értékű IBM kompatibilis gép hozható létre az olcsó játékgépből.

Vegyes házasság

Amiga

A sajátos név korántsem valamiféle spanyol öblöt vagy rozoga viskót takar, hanem egy, a számítástechnikában kuriózumnak számító hardver megoldást. Ily módon professzionális, több operációs rendszerrel is felvértezett PC teremthető egy hobbiháziszámítógépből.

A Commodore Amiga számítógép nevének hallatán a legtöbb szakembernek „a legjobb játékgép”, „az év háziszámítógépe” és hasonló szlogenek jutnak az eszébe. Egy ideje azonban stratégiát váltott a Commodore, és jól bevált sikerterületét megtartva megcélozta a professzionális felhasználókat is, hiszen a legkisebb gép (az Amiga 500-as) „lelkét” is a játéknál jóval többre hivatott 68000-es Motorola processzor képezi. *Az új stratégia célja, hogy az Amiga a desktop publishing, illetve a desktop video területén szorgoskodók munkaeszközévé váljon.* Azonban hiába a leg-

Névjegy: DeskJet 500

Nyomtatási sebesség: 240 karakter/s — draft; 120 karakter/s — LQ
Grafika: 300 dpi
Emulációk: Epson FX-80 kazetta; IBM Proprinter kazetta
Memória: 16 Kbájtt
Betűkészlet: Courier, LetterGothic, CGTimes
Gyártó: Hewlett-Packard
Forgalmazó: Minor Kft.
Ára: 58 900 Ft+áfa

Előnyök/hátrányok

- + olcsó ár
- + nagyon szép írásképek
- + csendes üzem
- + egyszerű kezelés, üzembiztonság
- kevés karaktertípus (nincs PostScript)
- a lapadagoló fordítva adja vissza a lapokat
- kicsi a kapacitása (legfeljebb 50 oldal/nap)



Bodega Bay

jobb képességek, nem lehet megváltoztatni a tényt, hogy a világ számítógépes munkahelyeinek legalább 95 százalékában IBM kompatibilis gépeket alkalmaznak. Márpedig az Amiga — első közelítésben — nem IBM kompatibilis.

Am az Amiga 2000-es modellől felfelé a gép már PC kialakítású, és olyan bővítőhelyekkel is ellátták, amelyek IBM kompatibilis kártyák (VGA, hálózati kártya stb.) fogadására is képesek, s ami legalább ilyen fontos: az IBM kompatibilitást megteremtő úgynevezett XT vagy AT kártya fogadására is. A baj csupán az, hogy az Amiga 2000-esek — a nagyobb modellekről nem is szólva — nem olcsó gépek, ezenkívül az előbb említett kompatibilitás megteremtéséhez szükséges kártya megvételek is mélyen a zseb-be kell nyúlni.

A legtöbb Amiga-tulajdonos az 500-as alapgép

gazdája, ezt viszont sajnos nem ruházták fel a szabványos bővítőhelyekkel, ezért nem is használhatók ki sem az XT, illetve AT kártya adta lehetőségek, sem azon Amiga bővítőkárták előnyei, amelyek a nagyobb gépeken lehetővé teszik a professzionális munkát is. Ilyesfajta kártya például a 8 Mb-ig kiterjeszthető memóriabővítő vagy a winchester controllerkártya.

Az egyesült államokbeli California Access cég azonban gyógyírt talált a gondra, a rövidesen Magyarországon is forgalomba kerülő Bodega Bay formájában. A berendezés már külső megjelenésében is egyedi, hiszen az egyszerű, billentyűzethez hasonló küllemű Amiga 500-asból még a PC-k között is a „kiemelkedően esztétikus” szavakkal illethető számítógépet varázsol.

A Bodega Bay csatlakoztatása semmiféle különösebb szakértelmet nem igényel,

az 500-as gép bal oldalán található úgynevezett expansion porthoz kell illeszteni, s máris működőképes. A monitor elhelyezése sem gond többé, mert a masszív anyagból készült ház könnyedén megtartja a kijelzőt.

Ha kinyitjuk a dobozt, akkor jól elrendezett PC belső tűnik elő. Jobb oldalon, a szokásos helyen, két floppy helyezhető el, amely akár 3,5 colos, akár 5,25 colos is lehet, de természetesen winchester is beépíthető. Ez utóbbi számára azonban a Bodega Bay legszélén, jobb oldalon, külön részt alakítottak ki.

A Bodega Bay bal oldalán négy bővítőkártya foglalat helyezkedik el. Közülük háromnak kettős funkciója van: az Amiga 2000 kompatibilis és az XT/AT kompatibilis kártyák fogadására is alkalmasak. Az utóbbiak beépítésének természetesen csak akkor van értelme, ha az efféle hibrid bővítőhelyre úgynevezett hídkártyát (XT vagy AT kártya) helyezünk el, megteremtve az IBM kompatibilitást. A negyedik kártyahelyre csak Amiga kártya dugaszolható.

Mivel a Bodega Bay ráépül az Amiga 500-ra, azért, hogy az összeállítás mégse legyen aránytalanul magas, a bővítőkárták nem a megszokott függőleges állásban, hanem vízszintesen helyezhetők be.

Mindez valamivel több kézügyességet igényel.

A Bodega Bayt 200 W-os saját táppal szállítják, ily módon az 500-as gép sok kritikára okot adó gyenge áramforrását is feleslegessé teszik. Ezenkívül monitor is csatlakoztatható hozzá, a hátoldalon, az erre a célra kialakított szabványos dugaszoló aljzaton keresztül. A számítógép főkapcsolójával tehát — a PC-knél szokásos módon — egyben a monitort is be-, illetve kikapcsolhatjuk.

Egyébként változatlan az 500-as gép valamennyi csatlakozója, és az egyetlen belső bővítőhelye is gond nélkül tovább használható. Erre bizonyos szempontból szükség is van, mert a Bodega Bay nem tartalmazza azt az Amiga 2000-ben megtalálható speciális MMU bővítőhelyet, ahova az úgynevezett turbókártya (68020 vagy 68030) csatlakoztatható. Szerencsére az említett turbókártyákat különleges, Amiga 500-ba építhető kivitelben is megvásárolhatjuk, ezért ez az apró hiányosság nem okoz gondot.

Így lehet tehát egy játékgépből — gazdaságosan — professzionális munkára alkalmas, ugyanakkor IBM kompatibilis gépet létrehozni. Még egy fontos „apróság”: az AT kártyával ugyan csak 8, esetleg 12 MHz-es AT-hez jutunk, a gépet azonban multitasking módban is használhatjuk, azaz egyszerre, egymás mellett futtathatjuk a PC-s és az Amigás programot, s a képernyőt megosztva akár mindkét rendszer működését is nyomon követhetjük.

A klubokat sűrűn látogató Amiga-tulajdonosok számára pedig az sem elhanyagolható előny, hogy a Bodega Bay másodpercek alatt le- és felszerelhető.

Dr. Mészáros László

Névjegy: CA-500 Amiga Bodega Bay

Jelleg: moduláris bővítő-konzol

Beépíthető lemezegység: 5,25"-os floppy, 3,5"-os floppy, 3,5"-os merevlemez

Bővítőkártya helyek: 4 db (3 IBM kompatibilis)

Tápegység: 200 W (saját)

Forgalmazó: Licencia Kft.

Ár: kb. 50 000 Ft (áfá-val)

Processzortörténet

A 80386-ostól a 80486-osig

Az elmúlt évi nagy 486-os tesztünk óta új csillagok tűntek fel a hazai számítástechnikában. Egy csokorralalót ismét vállatóra fogtak szerkesztőségünk munkatársai. Bevezetésül egy kis elméleti alapozás szól a processzorokról, s már itt felhívjuk olvasóink figyelmét a 486SX chipről szóló másik írásra is, a 78. oldalon. Összeállításunkat pedig a meglévő áramkörök teljesítményének egyszerű növelésére kifundált ötlet zárja.

Az Intel 80386-os áramkörével zárólag minden egyes új Intel processzor (a 8086-os, a 80286-os és a 80386-os) teljesen új tervezés eredménye. A megfelelő parancskészlet azonban szavatolta a fellelhető kompatibilitást, ily módon a régebbi processzortípusokra írt programok gond nélkül futottak az újabbakon is. A 80486-os chip viszont — amely csak látszólag új konstrukció — csupán azoknak a komponenseknek az összeházasítása, amelyekkel az elődök jól érvényesültek. A 80386-os processzort, a 80387-es koprocesszort és a 82385-ös cache-vezérlőt találjuk meg benne.

A 80386-osnak olyan képességei vannak, amelyek miatt — hosszú „szolgálati ideje” (1985-től napjainkig) ellenére is — szinte feleslegesnek tűnik egy új processzor tervezése. Efféle adottsága, hogy például egészen 33 MHz-es órajeligen használható, és hogy megfelelően nagy a számítási sebessége. A buszrendszer órajele legfeljebb 66 MHz lehet.

Az úgynevezett CHMOS-III technikával gyártott építőelemek esetében az egyes vezetékek, illetve a közöttük húzódó részek már nem le-

hetnek 1,5 μm -nél keskenyebbek. A gyártáshoz ekkor már nagyon pontos és drága készülékekre van szükség. A chip körülbelül 275 000 tranzisztort tartalmaz. A tokozásán 132 „lábát” (kivezetést) találunk, a tok mérete pedig 36×36 mm.

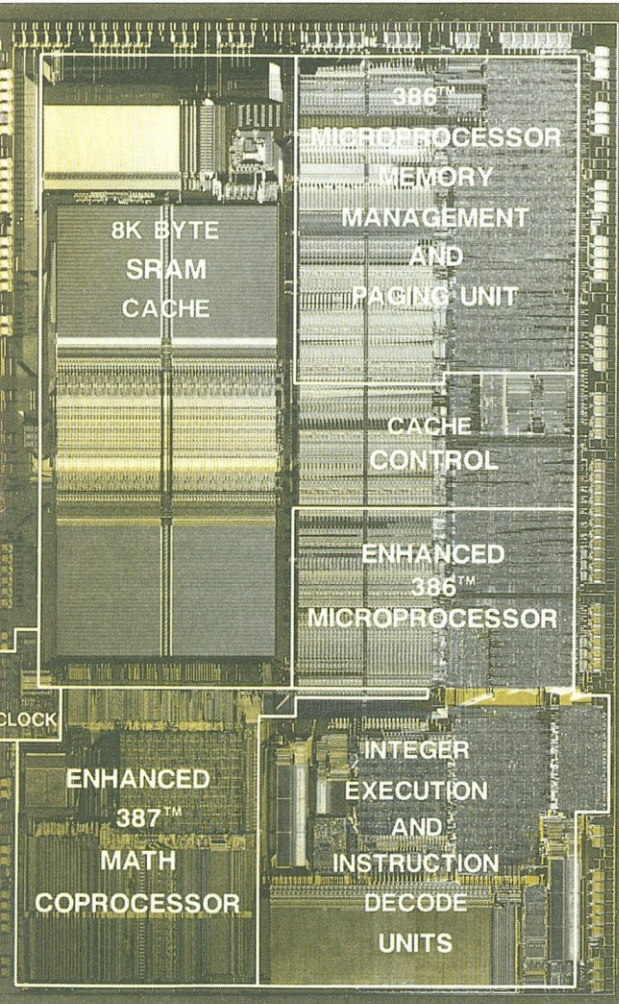
Az 1 μm -es minimál méreteket is lehetővé tevő CHMOS-IV technológiával készül az i486-osba viszont négyszer ennyi (1,2 millió) tranzisztort sikerült integrálni (a vezetékek „szélessége” és a közöttük lévő távolság tehát mindössze 0,0001 milliméternyi). A chip kerámiadoboza 44,8×44,8 milliméteres, az alján 168 csatlakozó lábbal.

A 80486-os processzor koncepciójának kialakításakor — némi módosítással — átvették az egyes komponensek (a 80386-os, a 80387-es és a 82385-ös cache-vezérlő) alapszerkezetét. A CPU-t és a koprocesszor részt például kétszeres 32 bites busszal kötötték össze. Ennek következtében nincs már szűk keresztmetszet a két processzor között. Ezzel magyarázható, hogy miért dolgozik gyorsabban az i486-os, mint a 80386-os és a 80387-es kettőse.

A 80386-os egyik nagyon hasznos tulajdonságát a 80486-osban is megtartották. A token belüli memóriakezelő egységről (Memory Manager Unit) van szó, amely az MS-DOS, illetve különösen a UNIX alatti tárkezelésért felel, megkönnyítve a nagyméretű programcsomagok használatát. Ez a modul a fizikai és a virtuális táruk vezérlésére is képes.

A 80386-os és a 80486-os esetében — a 32 bites címvezeték miatt — 4 gigabájt a fizikailag kezelhető memóriaméret. A logikai (virtuális) tár mérete pedig 64 terabájt (1 terabájt = 1000 giga-





A 80486-os cache-tárolóját és koprocesszorát a 80386-osban külön chipre integrálták

szer a „pipelining”, amikor is a következő memóriacímek időbeli meghatározásához az MMU kihasználja a félütemeket is. A processzor általában még az aktuális művelet vége előtt kiszámítja a következő buszciklus címeit és definícióit. Ezáltal az új címet már előre kiteheti a buszra. A külső perifériának tehát a processzor teljesítőképességének fékezése nélkül is elegendő ideje marad, hogy ezeket feldolgozza, mert az adatokat csak három ütemmel később kell visszatennie a buszra.

Egy másik kedvelt teljesítménynövelő módszer a *cache-tároló* alkalmazása. Ebben az esetben nem csak a cache-tároló mérete a fontos, hanem a kezelés is. Ebbe a tárbba az utoljára használt adatok kerülnek. Mivel a programok általában nem ugrálnak vadul összevissza a teljes tártartományban, nagyon valószínű, hogy mindig azokra az adatokra lesz szükségük, amelyek már a cache-tárban vannak. Ez a valószínűségi (tárlati) arány a cache méretétől és ke-

zelési módjától függően 89 és 97% közötti.

A 80486-ost 8 Kbájtos cache-sel vértették fel, amelyet a chipbe integrált vezérlővel kezelhetünk. A cache-tároló adatszélessége 128 bit. Bár a 80486-os áramkörnek már beépített koprocesszora is van, néhány alaplapon azért lehetőség nyílik arra, hogy egy Weitek 4167-es matematikai processzorral tovább növeljük a chip teljesítményét. Ennek következtében két-háromszor gyorsabban futnak a számításigényes alkalmazások (természetesen csak akkor, ha támogatják a Weitek-et). *A nemrég feltűnt 486SX típusú chip csupán ez utóbbi koprocesszor hiányával tér el a „teljes” áramkörtől.* A 486SX megjelenése az idei év egyik számítástechnikai szenzációja, amelyről a „Premier kettős szereposztásban” című cikkünkben még bőven esik szó.

A tiszta számítási sebességet az úgynevezett Dhrystone teszttel mérhetjük, a koprocesszoros megoldásért pedig a Whetstone teszttel. Mind a kettő szabványos benchmark teszt, és a processzorparancsok rögzített spektrumát tartalmazza. A mellékelt táblázatból kitűnik, hogy egy 80486-osnak — az optimalizált szervezés miatt — lényegesen nagyobb a teljesítménye, mint a 80387-essel együttműködő 80386-osnak. *A táblázatban a leggyakoribb koprocesszoros vagy koprocesszor nélküli PC-rendszerek mérési eredményeit szerepeltetjük.* Az itt megadott számok csupán irányértékek, amelyek a használt chipkészletek különbözősége miatt — főképp a 286-os és a 386SX kártyák esetében — erősen szórnak.

Ezzel ellentétben viszont a 386-os, illetve a 486-os kártyák tesztjei — az alkalmazott órajeltől függően — szinte azonos eredményeket hoznak.

bájt). Ha meggondoljuk, hogy a 4 gigabájtos memóriát is szinte lehetetlen kihasználni, akkor a 64 TB minden képzeletet felülmúl.

A virtuális tárterület számtalan apró, 4 Kbájtos oldalból áll. Ezekben a chipekben ez a legkisebb eltolható egység, amelyet mindig egészben helyez át a processzor.

Az MS-DOS alatt mindez jól megfigyelhető, ha egy 386-os gépen a Windows 3.0-t futtatjuk. A grafikus felhasználói felület fix swap areát hoz létre a merevlemezen, amely megfelel a virtuális tár méretének. Minél nagyobb a swap area, annál nagyobb a program számára rendelkezésre álló virtuális tár.

Ahhoz, hogy egy 80386-os tudását teljes egészében kihasználhassuk, megfelelően gyors csatlakoztatott perifériákra van szükség. Néhány trükkel elérhetjük, hogy rövid legyen a várakozási ciklus (waitstate) a műveletek végrehajtásakor. Az egyik ilyen ravasz mód-

Mérési eredmények

Processzor	Órajel	Dhrystones	Whetstones
80286-os TI chip-készlettel	16 MHz	3 793	50 800
80286-os NEAT chip-készlettel	16 MHz	2 845	44 700
80386SX	16 MHz	2 845	41 600
80386SX	20 MHz	3 793	48 800
80386-os cache nélkül	20 MHz	4 552	53 600
80386+80387	20 MHz	4 552	765 100
80386-os 32 Kbájtos cache-sel	33 MHz	9 103	113 800
80386-os 32 Kbájtos cache-sel+80387-essel	33 MHz	9 103	1 393 700
i486	25 MHz	15 172	2 307 800
i486	33 MHz	22 758	3 056 000

*Kétrészesre tervezett
486-os teszünkben ezúttal
három PC — referencia
gépünk, egy 25 MHz-es
Tandon, egy 33 MHz-es
Mitac típus,
s a UNIX-alkalmazások
felé kacsintó Pentix-E —
mutatkozik be.*

A Computer Panorámában éppen egy éve sorakoztattunk fel egy tesztre való 486-ost. E gépek időközben a hazai gyártók (összeszerelők) és forgalmazók kínálatának megszokott tagjaivá váltak, így éppenséggel nem volt nehéz egy újabb összeállításhoz összegyűjteni a mezőnyt. Szándékunk szerint a teszt e három géppel még korántsem zárul le, októberi számunkban folytatjuk a 486-osok valóságát.

A most tesztelt gépeken mártapasztalhatjuk az elmúlt egy év technikai fejlődését. Valamennyiben EISA buszrendszert találunk, és egy kivételével már mindegyik 33 MHz-es órajellel működik. „Kötelező” a VGA videorendszer és a hatalmas memória.

A teszt első részében három típust vizsgálunk meg alaposabban. Először is lehetőségünk nyílt közelebbről is kipróbálni és tesztelni a Computer Panoráma legelső számában bemutatott Tandon 486/25-ös számítógépet. Ez a masina — az EISA busztól eltekintve — még tavalyi modell, processzora „csak” 25 MHz-cel működik. A második berendezés a jó nevű Mitac 4280G. Ez a legújabb fejlesztési eredmények jegyeit viseli magán. 33 MHz-es órajellel működik, nagy teljesítményű a merevlemeze és színes SVGA videorendszerrel kínálják. A harmadik 486-os a Pentacomp Pentix-E számítógépe. Erről előljáróban annyit, hogy a Computer Panoráma szerkesztőségében eddig megfordult leggyorsabb PC e típus elődje volt, így érthető várakozással kattintottuk fel a hálózati kapcsolóját. UNIX szervernek fejlesztették, és ez önmagáért beszél.

Ennyi bevezető után térjünk rá a *tesztelési módszereinkre*. Amint arról már többször is írtunk, az alapvetően az AT-k összehasonlítására kidolgozott Computer Persönlich-féle tesztmódszert rég „kinőtték” a mai 486-os gépek. Újabb, pontosabb vizsgálati eljárásokra volt szükség. Hogy a Computer Panorámánál vizsgáló gépek paramétereit összehasonlíthassuk a német laptársunktól átvett cikkek szereplőivel, nyilván pontosan ugyanazt a módszert kellene alkalmaznunk. A tesztprogramokat

Hazai kínálat I.

Három próbatétel

egyetlen kivétellel meg is kaptuk a német kollégáktól, az AutoCAD teszthez szükséges fájlok egy része azonban jogvédett, így ezekhez csak illegálisan juthattunk volna hozzá. Ezt elkerülendő némiképp átdolgoztuk ezt a tesztet, és így végeztük a méréseket.

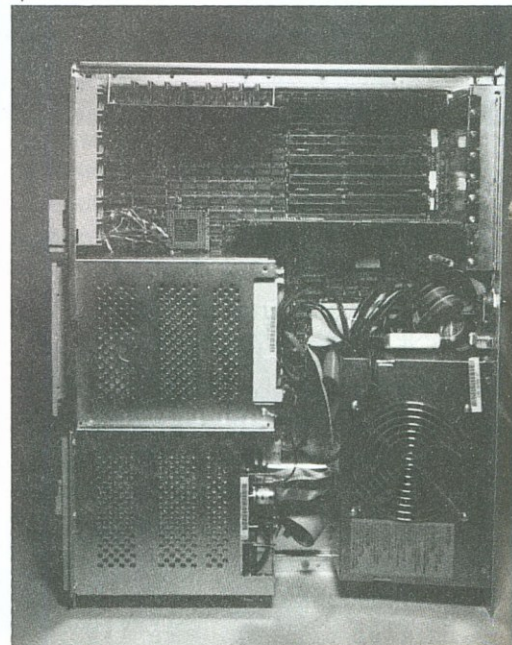
A teszt mindig több szakaszból állt. Először az egységes tesztprogramokkal meghatároztuk a berendezések teljesítményét. Ezután a benchmark programokkal megvizsgáltuk a belső alkotóelemek minőségét, majd néhány közismert — és a Computer Panorámánál is rendszeresen futó — alkalmazással „szubjektív” véleményt alkotunk. Végül szétszedtük a gépeket, és a „veszélyükbe néztünk”.

A közismert programok közül érdemes kiemelni a Windows 3.0-t, természetesen a Corel Draw 2.0-val kiegészítve, az MS-

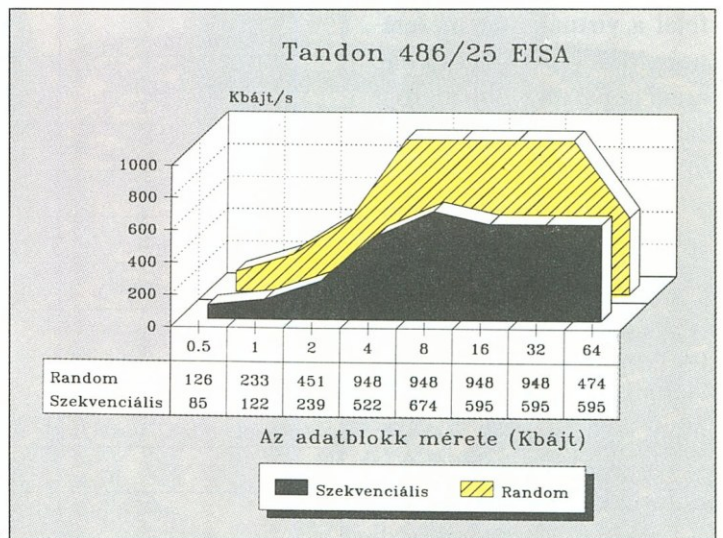
Word 5.5-öt, de nem volt lebecsülendő „mérőeszköz” az új AutoCAD 11-es sem.

Essen néhány szó az új tesztprogramokról is! Először is elmaradt a régi Word teszt. A kritikus Lotus tesztet viszont alaposan átdolgozták német szerkesztőkollégáink.

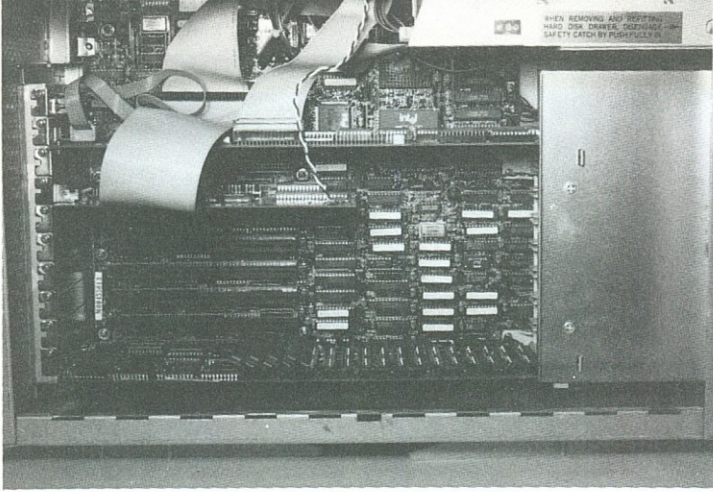
A Tandon belsejében nem csak EISA csatlakozókat, hanem normál AT buszt is találtunk. Jól látható a matematikai koprocesszor aljzata



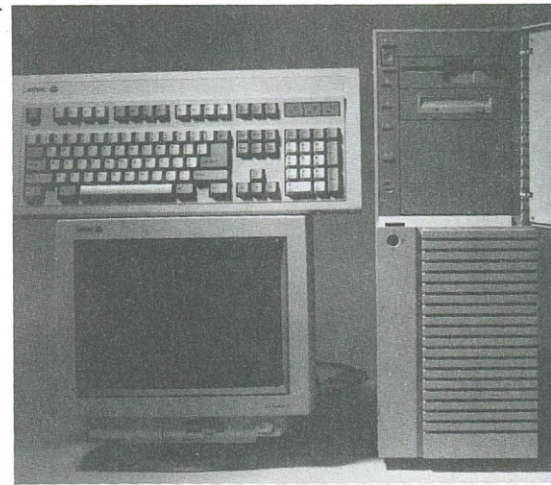
▲ **A képen a Tandon 486/25-ös számítógép látható. Formája megegyezik a régebbi modellekével. A DataPAC-et itt nem kötötték be**



▲ **A Tandon merevlemezének adatátviteli sebessége**

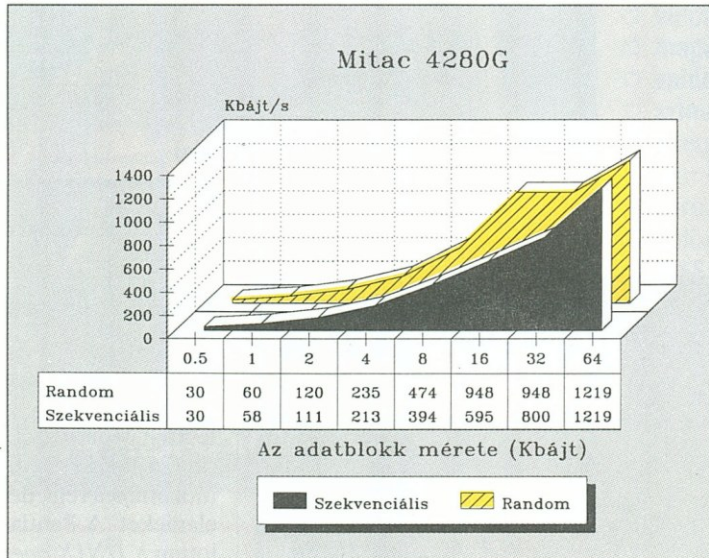


A Mitac 4280G ergonómiaailag és esztétikailag is „nyert”. A monitora már az új szabvány szerint készült



▲ **A Mitac kizárólag csak EISA buszt tartalmazott, és ebben a gépben volt a legkevesebb memória. Az alaplapon itt is megtalálható a matematikai proceszor foglalata**

▶ **A blokkméret függvényében egyenletesen növekszik a sebesség**



Nagyobb lett a táblázat, és sokkal több műveletet kell elvégezni rajta. A dBase teszt ugyancsak jelentősen eltér a korábbi programtól. Most két — azonos — feladatot kell megoldania a gépnek, de nagyobb adatbázisokkal; először 100 bájtos rekordhosszúsággal, majd 2000 bájtos adatokkal. A harmadik, egyben a legnehezebb próbatétel az elmaradhatatlan AutoCAD teszt, melyben egy új, a korábbi STPAULS.DWG-nél jóval bonyolultabb rajzot kell beolvasni, felrajzolni, eltüntetni a nem látható éleket, majd így megjeleníteni az eredményt.

Az új teszt módszer talán legnagyobb újdonsága, hogy vége a pontozásos értékelésnek. Most egy referencia gép eredményeit vesszük száz százaléknak, és ettől számítjuk a pozitív vagy negatív eltérést, százalékban. Némi fejtörést okozott, hogy melyik legyen a Computer Panoráma referencia gépe. Mivel új a módszer, némiképp önkényesen jelöltük ki a típust. A döntés a Tandon 486/25-re esett, ez ugyanis még 25 MHz-es modell, tehát alaptípus, és a régi teszt eredményei megtalálhatók a Computer Panoráma 90/1-es számában, így a gép kapocs lehet a korábbi és a jelenlegi teszt módszerrel kapott paraméterek összehasonlításában. A Tandon 486/25 eredményeit 100 százaléknak tekintjük, s a későbbiekben minden további modellt ehhez hasonlítottunk.

Ezek után lássuk a vizsgálódást!

Tandon 486/25

Amint arról már többször is szó esett, ez az egyetlen 25 MHz-es modell a mezőnyben. A készülék háza szinte semmilyen sem különbözik a régebbi, „jól bejártatott” Tandon dobozoktól. Klasszikus asztali modell, hatalmas befoglaló méretekkel. A forma egyébként régebbi olvasóinknak már bizonyára ismerős a januári számban szereplő Tandon 386/33-ról. A készülékházat továbbra is nehéz szétszerelni, mivel a teteje nem hajtható fel, hanem a hátlap csavarjainak eltávolítása után egyszerre kell leemelni az egész fedelmet. A teszt példányba csak egy 5,25"-os floppyt szereltek. Ezzel szemben természetesen megtaláltuk benne a híres Tandon Data-PAC-et, amelyet azonban most nem kötöttünk be. A gépben ezenkívül egy 200 Mbájtos winchestert is leltünk, melynek 17 ms volt az átlagos adatelérési ideje. Az alaplapon hat darab 32 bites EISA és két normál AT csatlakozó fogadja a bővítőkártyákat. Mint ismeretes, ezekbe minden gond nélkül be lehet szerelni a klasszikus XT és AT kártyákat is. Pozitívum, hogy találtunk aljzatot a külső Weitek koprocesszor számára is.

A számítógépbe — SIMM modulokon — 8 Mbájtos RAM-ot szereltek, ami bőven elegendő szinte valamennyi elképzelhető alkalmazás számára. A 640 Kbájtos feletti

memóriarészt extended memóriaként konfiguráltuk.

A Tandont természetesen videocsatlakozóval és monitorral is felszerelték. Ez ebben az esetben SVGA csatlakozó és normál felbontású, 14"-os monochrom monitor volt.

A géphez angol betűkészletű billentyűzetet adnak.

Teszt-eredmények

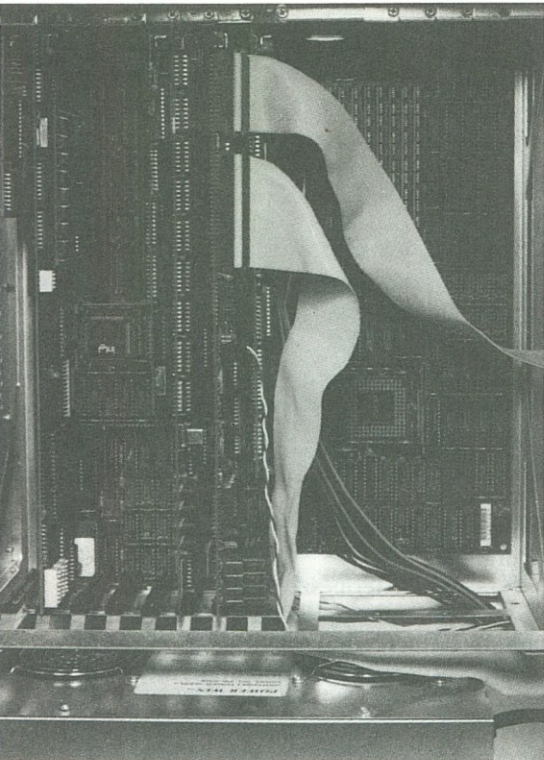
A tesztelt példány 25 MHz-es órajele természetesen meghatározta az alaplapp teljesítményét. Sajnos még nem használták ki az EISA buszban rejlő lehetőségeket: valamennyi csatlakozó normál 16 bites AT bővítőkártya volt. (A Pentix-E esetében majd tanúi lehetünk, mekkora előnyt jelent egy valódi 32 bites bővítés.)

A Tandonnak 11 perc 23 másodpercre volt szüksége az AutoCAD teszt leküzdésére. A két dBase teszt közül a kisebbre 4 perc 24 másodperccel, a 2000 bájtosra pedig 4 perc 15 másodperccel használt el. Ez csak addig tűnik furcsának, míg meg nem nézzük a merevlemez adatátviteli diagramját, amelyből azonnal kiderül, hogy a Tandon csatlakozókártyája „felfelé húz”, azaz a nagyobb adatblokkokkal jobb teljesítményt produkál. A Lotus teszt 10 perc 37 másodperccig tartott. Itt alaposan beleszólt az eredménybe az alacsony órajel. A továbbiakban ezeket az értékeket tekintjük egynek, azaz 100 százaléknak.

Nem hagyhatjuk szó nélkül a gép MIPS értékeit sem, amely átlagosan 5,02 millió utasítás volt másodpercenként. A részletes MIPS értékek táblázatban szerepelnek.

Mitac 4280G

A Tandonhoz hasonlóan már ennek a típusnak is teszteltük 386-os „kis testvérét”. A kategóriájában ez vezeti a Computer Panoráma toplistáját. A most vizsgált modell Intel 80486-os processzort tartalmaz, amely a manapság már szokásos 33 MHz-es órajellel működik. Ennek megfe-



A Pentixet tömördek memória, sok mikroprocesszor és a 32 bites EISA csatlók alkalmazása jellemzi. Természetesen ide is beépítették a koprocesszor aljzatát

lelően a számítási sebessége is arányosan (egészen pontosan 77 százalékkal) gyorsabb a 25 MHz-es modellekénél. A Mitac háza jó néhány különlegességet is rejt.

Ez a modell nagyon esztétikus toronydobozban kapott helyet. A belsejében nincs akkora zsúfoltság, mint az asztali típusokban. A házban két floppy — egy 5,25"-os és egy 3,5"-os — található. Az adatokat ezenkívül egy SCSI rendszerű, 338 Mbájtos, 17 ms átlagos elérési idejű merevlemez is tárolja.

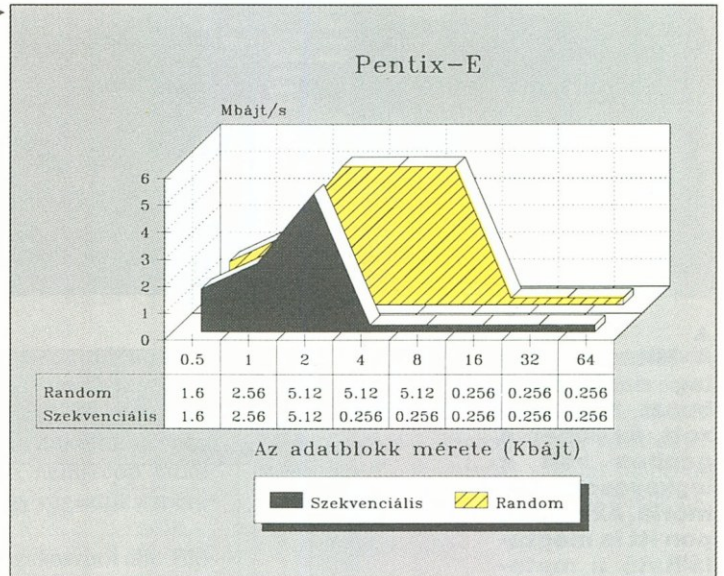
Az alaplapon csak 4 Mbájt memóriát találtunk, volt viszont 128 Kbájt cache-bővítés. A kiegészítő koprocesszor foglalatát ide is beszerelték.

A nyolc darab EISA csatlakozóba természetesen beépíthetjük a régi AT és XT kártyáinkat is. A gépbe két soros és egy párhuzamos interfészt helyeztek.

A Mitac videorendszere nem hagyott kívánnivalót. Tulajdonképpen színes SVGA rendszerrel szállították, de a jobbik fajtából. A videocsatló elemkészlete a Western Digitaltól származik, és 1024×768 képpontos felbontást tesz lehetővé. A kártyára 256 Kbájt memóriát szereltek, ami nagyobb felbontás esetén csak 16 szín használatát engedi meg. A 14"-os monitor szintén képes a színes SVGA megjelenítésre. A tesztelt típusok közül ez az egyetlen alacsony sugárzású modell. Természetesen ehhez is rendelkezésre álltak már az újabb szoftvervezérlők.

A Mitac géphez nagyon jó minőségű bil-

A Pentix-E merevlemezének grafikonja a hatalmas teljesítményt tükrözi. Sajnos nem jöttünk rá, hogy a gép a magasabb adatblokkok esetében miképpen járt túl a mérőprogram eszén



A Pentix-E ideális UNIX szerver. Érdekessége, hogy a perifériákat a felnyitható fedél alatt kiképzett csatlakozókhoz illeszthetjük

lentyűzetet és Microsoft kompatibilis egeret is adnak.

Teszt-eredmények

A Mitac 11 perc 33 másodpercet fordított az AutoCAD tesztre. A kisebbik dBase teszt végrehajtására 3 perc 7 másodpercre, a nagyobbára 6 perc 32 másodpercre volt szüksége. Végül 8 perc 38 másodperc alatt végzett a Lotus táblázat kiszámításával.

Csupán felsorolászerűen a többi mérési eredmény: a Norton SI faktor 51, a CPU sebessége 22 758 Dhrystone, a numerikus számítások eredménye 5771,7 kilowhetstones, a videosebesség pedig 47 337 karakter volt, másodpercenként.

Az aktuális MIPS érték 6,37. Meg kell jegyezni, hogy bár a gép winchestere — SCSI ide, SCSI oda — csak a harmadik a két „spéci” csatlós gép mögött, az adatátviteli diagram szerint mégis ez a típus a legkifejlesztettebb.

Pentix-E

E havi tesztünknek ez a legnagyobb teljesítményű modellje. A Computer Panoráma tesztelt gépei között eddig is egy Pentix masina, a Pentix-D vezetett. A mostani típus filozófiája a régi, de alaposan kicserélték az elemeket. A Pentix-E számítógépet bevalótlan a UNIX operációs rendszerhez optimalizálták, s ez minden porcikáján érződött is.

Ez a számítógép is EISA busszal kötődik a perifériákhoz, és szintén 33 MHz-es órajellel működik.

Az alkotóelemeit egy robusztus — szerintünk igen eredeti — torony kivitelű dobozba szerelték. Meglepetésre nem a ház hátoldalán találtuk meg a csatlakozókat, hanem a gép nyitható tetején. Az előlapon is találtunk egy ajtót, ez a floppykat takarja. Noha egy kulcs is jár a géphez, sajátos módon ez nem ennek az ajtónak a zárására, hanem az egész gép szétszerelésének megakadályozására szolgál. A doboz aljára szerelt apró kerekek segítségével ide-oda tologathatjuk az egyébként közepes súlyú „versenyzőt”.

A burkolaton belül két floppyt — egy 5,25"-ost és egy 3,5"-ost — találtunk, valamint egy roppant nagy teljesítményű, 776 Mbájtos SCSI merevlemez. Ennek csak egy részét — két 32 Mbájtos partíciót — használhattuk a DOS feladatok megoldására, a többi a UNIX operációs rendszert tartalmazta. A merevlemez és a csatlókártya minőségére még külön is kitérünk, mivel ezt tartjuk a gép legnagyobb erényének.

A Mylex gyártmányú alaplapra — amelyről illik tudni, hogy jelenleg ez a leggyorsabb a világ — elképesztően sok, 32 Mbájtnyi memóriát telepítettek, ezek 4 Mbites chipkekből összeállított SIMM modulokon foglalnak helyet. Ebben a kategóriában már szabvány a 128 Kbájt cache, ezt itt is megtaláltuk. Nem marad el a foglalat sem, a Weitek koprocesszor számára.



FISKARS

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

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

Próbálja ki a biztonság érzését!



Omikron Számítástechnikai Kiszövetkezet
1084 Budapest, József u. 53.
Telefon: 113-7853, 113-7854
Fax: 114-0090

RENDSZERVÁLTÁS A SZÁMÍTÁSTECHNIKÁBAN

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

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

3M TERMÉKEK

floppy lemezek
streamer kazetták

SZÁLLÍTÁS RAKTÁRRÓL

AZ ÉRDEKLŐDŐKET VÁRJUK MEGNYÍLÓ
BEMUTATÓTERMŰNKBEN!

Kérje részletes árlistánkat!

TALÁLKOZUNK A **COMPFAIR '91-EN**
AZ A/308 STANDON!

MACRODA

MACRODA KERESKEDELMİ KFT.

Kereskedelmi Iroda: 1016 Bp., Szirtes u. 28/A. Tel.: 186-5782, 185-7866, 186-5686 (fax)
Bemutatóterem: 1123 Bp., Alkotás u. 21. Tel./Fax: 156-4802

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 ZA-200/ZA-250



STAR NYOMTATÓK TELJES VÁLASZTÉKÁVAL
VÁRJUK VÁSÁRLÓINKAT

star
the ComputerPrinter

Külön világ a merevlemez csatlókártyája. Mint már említettük, ezekben a gépekben EISA csatlakozók rejlenek, *ám kizárólag a Pentix-E tartalmazott ennek megfelelő csatlókártyákat is!* A Mylex DCE376 típusú SCSI vezérlő is ezek közé tartozik. Alaposan kihasználja a 32 bites busz szinte valamennyi előnyét; az adatátviteli sebesség elméletileg 26–30 Mbájt/s, a gyorsító cache miatt pedig pár tized másodpercre csökken az átlagos elérési idő.

Hogy végképp ne legyenek kétségeink a kártya ily szép teljesítményadataival kapcsolatban, megjegyezzük, hogy mindezek egy 16 MHz-es Intel 80386-os processzor-nak köszönhetőek. A tesztelt készülék esetében — annak ellenére, hogy a kártyára szerelt 8 Mbájtos cache-memóriából csak négyet használtunk — 17 Mbájt/s volt az adatátviteli ráta, és az átlagos elérési idő sem haladta meg a 0,2 másodpercet. Még egy adat (hazai cégek figyelem!): az alkatrészeket *hatrétgű NYÁK-ba ültették.*

A rendszerhez különleges soros kártya is tartozik. Ezzel 16 darab RS232-es vonalat létesítettünk az UNIX terminálokhoz. A forgalmazók bizonyára úgy gondolták, hogy ha lúd, legyen kövér, mivel itt is találtunk mikroprocesszort, egy Intel 80186-ost.

Tovább matatva a gép belsejében, megint csak EISA csatlakozós kártyára bukkantunk. Ez egy 32 bites, nagy sebességű, Ethernet hálózati csatlókártya volt.

Meg kell említeni a videorendszert is, ami egy UNIX szerver esetében természetesen nem annyira kritikus pont, mint egy CAD vagy egy DTP munkahelyen. Sajnos a színes VGA rendszerrel szállított driverek nem ismerték még sem a Windows 3.0-t, sem pedig az új AutoCAD 11-et.

A monitor átlagos minőségű, egyszerű 14"-os Samsung modell volt, erre nem is érdemes több szót vesztegetni. Egy érdekességre azonban igen: egy újabb csatlókártya segítségével két másik, UNIX alatti VGA kimenetet is kialakítottak.

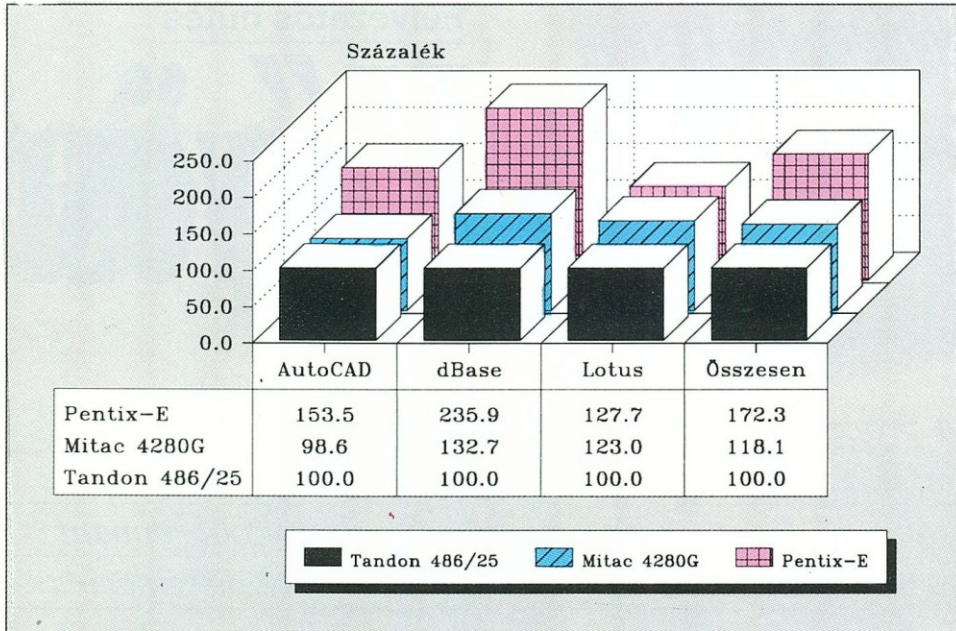
Teszt-eredmények

Az AutoCAD tesztet 7 perc 25 másodperc alatt küzdötte le a Pentix, ami nagyon jó eredménynek számít. A dBase

MIPS értékek			
	Tandon	Mitac	Pentix
Általános műveletek	2,60	3,31	3,35
Egész típusú műveletek	6,06	7,69	7,77
Memóriából memóriába	3,47	4,41	4,45
Regiszterből regiszterbe	7,41	9,41	9,50
Regiszterből memóriába	5,55	7,02	7,02
Átlagos érték	5,02	6,37	6,42

A számítógépek műszaki adatai

	Tandon 486/25 EISA	Mitac 4280G	Pentix-E
Forgalmazó	Omikron Kiszövetkezet	INTERAG Elektronics	PentaComp
A tesztkonfiguráció ára (Ft)	995 000	980 000	1 700 000
Ház			
Formája	asztali	torony	torony
Tápegység	ULTRATREK SP1035-02	TEAPO TP447MB1	POWER WIN
A tömegtároló helye	5 félmagas	6 félmagas	10 félmagas
Alaplap			
Gyártó	Tandon	Mitac	Lynex
Processzor	Intel 80486	Intel 80486	Intel 80486
Órajel	25 MHz	33 MHz	33 MHz
Busz	EISA	EISA	EISA
Csatlakozók (8/16/32)	0/2/6	0/3/6	0/0/8
Interfész	2 soros/1 párhuzamos	2 soros/1 párhuzamos	1 párhuzamos/(16 soros)
Főtároló			
Tesztkészülékben	8 Mbájt	4 Mbájt	32 Mbájt
Maximum az alaplapon	32 Mbájt	16 Mbájt	32 Mbájt
Cache-tároló	64 K	128 K	128 K
BIOS			
Gyártó	Tandon	Mitac	Lynex
Shadow RAM BIOS	+	+	+
Shadow RAM Video	+	+	+
Merevlemez			
Gyártó, típus	Conner CP3204 F	Maxtor XT83805	Seagate ST4766N
Nagyság, magasság	3 1/2", teljes magasságú	5 1/4", teljes magasságú	5 1/4", teljes magasságú
Kapacitás, hozzáférési idő	205 Mbájt, 19 ms	354 Mbájt, 23 ms	776 Mbájt, 19 ms
Csatlakozó	SCSI	SCSI	SCSI
Vezérlő	Tandon (alaplapon)	Mitac (multi I/O kártyán)	Lynex
Floppy			
Gyártó, típus	Canon MB5501	TEAC FD556FR	Chinon FZ506
Formátum, kapacitás	5 1/4", 1,2 MB	5 1/4", 1,2 MB	5 1/4", 1,2 MB
Gyártó, típus		Panasonic JU257253H	Fujitsu M2537-198
Formátum, kapacitás		3 1/2", 1,44 MB	3 1/2", 1,44 MB
Videoadapter			
Gyártó, típus	Tandon VGA	Mitac SVGA	VGA
Busz-szélesség	16 bit	16 bit	16 bit
Maximális felbontás, színek	1024×768, 256	1024×768, 256	1024×768, 256
Monitor			
Gyártó, típus	Tandon mono VGA	Mitac SVGA	Samsung VGA
Maximális felbontás	640×480	1024×768	1024×768
Képpátló	14"	14"	14"
Színes	nem	igen	igen
Szoftver			
DOS	3.30	4.01	3.30
Windows	—		
Szoftver cache	—	Smartdrv.sys	—
EMS meghajtó	—	EMM386.sys	—
Egyéb	Data-PAC szoftver	merevlemez setup	EISA setup
	EISA setup	EISA setup	
A készülék előnyös tulajdonságai	jó szervizháttér, megbízható komponensek	esztétikus külső, sugárzásszegény monitor, megbízható működés	hatalmas teljesítmény, EISA bővítkártyák, bővíthetőség
A készülék hátrányos tulajdonságai	keves bővíthető hely, nincs EISA csatló	kombinált multi I/O, VGA kártya, kis memóriaméret, nincs EISA csatló	nincs RESET gomb, küllem, kialakítás, videorendszer



◀ **A Computer Panoráma tesztjében kialakult végeredmény grafikus ábrázolása. A Tandon gép a referencia, azaz a 100%**

tesztetek közül a 100 bájtostat 2 perc 18 másodperc, míg a nagyobb, a 2000 bájt rekordhosszúságút 1 perc 22 másodperc alatt „gyúrta le”, ami hallatlanul jó eredmény. Itt ütköznek ki a különleges merevlemez és csatlóelőnyei. A Lotus tesztre fordított idő 8 perc 19 másodperc volt.

Az aktuális CPU sebessége 6,42 MIPS-re kerekedett, és itt mértük a legnagyobb értéket is, ami a regiszterből regiszterbe való adatmozgatáskor elérte a 9,5 MIPS-et. A Norton SI érték 54,8.

A szubjektív vélemények összefoglalása

A tesztelt gépek közül a Tandon a legkisebb teljesítményű. Ami persze így, leírva, kicsit furcsán hat, mert milyen csodás lenne, ha Magyarországon minden „rászoruló” legalább ilyen teljesítményű géppel dolgozhatna. De a tények egyértelműen bebizonyították, hogy igencsak komoly különbség van a kezdeti 25 MHz-es és a napjainkban terjedő 33 MHz-es modellek között. A különleges perifériák — főképp a 32 bites EISA kártyák — tovább mélyítik ezt a szakadékot. Ettől eltekintve megállapíthattuk, hogy a Tandon típus továbbra is megbízható, korrekt masina. A kidolgozásán is látszott, hogy nem hazai termék. Reméljük, hogy a küllemén előbb-utóbb változtatni fognak. Kár, hogy a videorendszert csak monochrom monitorral próbálhattuk ki.

A Mitac is kitett magáért, hiszen nagyon korrekt, kiforrott berendezést tesztelhettünk. Megnyugtató a teljesítménye, nem kevésbé pedig az a tény, hogy ez az egyetlen típus, amelyet semmiféle próbálkozással sem tudtunk „kiakasztani”. Mindezt akkor értékelhetjük nagyra, ha figyelembe vesszük, hogy szinte semmi különlegességet nem építettek a készülékbe.

A Pentix-E a kakukktojás a vizsgált gépek között, mivel kifejezetten a UNIX-hoz optimalizálták. Ebben a típusban találtak a legtöbb érdekeséget, és ez győzött valamennyi íesztben. Két kritikus megjegyzésünk azért van: a készülék teljesítményéhez nem méltó a videorendszer, valamint a doboz külleme, illetve „magyaros” kidolgozása. Természetesen mindkét negatívumot figyelmen kívül hagyhatjuk, ha csak a gép működését nézzük.

A számítógépek értékelése

Tesztkritériumok	Tandon 486/25	Mitac 4280G	Pentix-E
Ergonómia (80)	59	67	56
Monitor (50)	33	42	33
Képelesség (10)	9	9	6
Kontraszt (10)	9	9	6
Szingardagság (10)	0	9	7
Villódzásmentesség (10)	10	10	9
Kezelőelemek (10)	5	5	5
Billentyűzet (10)	10	10	10
Formatervezés (10)	7	8	6
Zaj (10)	9	7	7
Kidolgozás (20)	18	19	16
Ház (10)	8	9	6
Alaplap (10)	10	10	10
Bővíthetőség (30)	21	23	27
Munkatároló (10)	8	9	10
Szabad csatlakozóhely (10)	7	7	7
Meghajtó (10)	6	7	10
Installáció (20)	20	20	20
BIOS, Setup (10)	10	10	10
Bővítések (10)	10	10	10
Kézikönyvek (30)	30	30	26
Egységesség (10)	10	10	8
Érthetőség (10)	10	10	10
Áttekinthetőség (10)	10	10	8
Tartozékok (20)	10	10	10
Rendszerező (10)	10	10	10
Felhasználói szoftver (10)	0	0	0
Összes pontszám (200)	158	169	155
Értékelés	Nagyon jó	Nagyon jó	Nagyon jó

A termékekről alkotott szubjektív véleményünk. A gépeket a következő pontszámok alapján minősítettük: 151–200 pont nagyon jó, 121–150 pont jó, 91–120 pont közepes, 1–90 pont még megfelelő, 0 pont alatt pedig már nem megfelelő.

György György

A processzor a foglalat és a hűtőborda között helyezkedik el



Félvezetős hűtés

Hűvösre

A processzorok az órajel növelésével sarkallhatók nagyobb teljesítményre. Az egyetlen bökkenő, hogy a szubminiatűr áramkörökből roppant nehéz elvezetni az órajellel együtt növekvő disszipációs hőt. A szenzációs megoldással nemrég egy amerikai gyártó rukkolt ki.

Téved, aki azt hiszi, hogy a 25, netán 33 MHz-es órajellel működő 486-os PC mindig elegendően gyors. A nagyobb grafikák ábrázolása, az animáció vagy a multimédia területén alkalmazott képsűrítő algoritmusokkal még az efféle gépek is elérhetik képességeik határát. Ezeket a számításgényes feladatokat párhuzamos számítógéprendszerekkel lehet megoldani.

Jóval olcsóbb módszer a processzor vagy a koprocesszor órajelének növelése. Ez határozza meg ugyanis a CPU sebességét. Az órajel növelésével arányosan a MIPS-ek (Million Instructions Per Second) száma is emelkedik.

Ebben az esetben azonban gondolni kell arra, hogy túlmelegedhet a processzor. Mivel a fejlesztők mindig arra törekuszenek, hogy a komponenseket a lehető legsűrűbben integrálják az áramkörbe, az építőelemek melegedése nagyon súlyos gondot okozhat. Az elemek egyidejű hűtése egyre nehezebben oldható meg, a magas hőmérséklet pedig a félvezetők hibás működéséhez vagy akár teljes tönkremeneteléhez vezethet. Számtalan módszert fejlesztettek ki már eddig is az üzemi hőmérséklet féken tartására. Ilyen például az egyszerű hőelvezetés, amikor is a tokot összekötik a fémrészekkel, vagy egyszerű hűtőbordákat szerelnek az áramkörökbe, de bizonyos esetekben a ventilátoros hűtést is alkalmazzák.

Az egyesült államokbeli *Velox Computer Technology* hardvergyártó cég viszont pofonegyszerű megoldáshoz nyúlt, amelyet az *IBM* és a *Cray* már régóta alkalmaz a nagyszámítógépeiben és a szuperkomputereiben. A gyors órajellel működtetett félvezetőköt folyékony, alacsony hőmérsékletű gázzal veszik körül, védelmül a hőmérséklet káros hatása ellen. Ez azonban nagyon költséges módszer, amelyet csak a legdrágább szuperszámítógépek védelmére érdemes használni. A *Velox* ötlete, az „*Icecap*” vagy *Icecab* viszont olcsó, a gyakorlatban is használható megoldás, amelyet már az alacsonyabb árkategóriájú számítógépek esetében is alkalmazhatunk. *Egy fajta hűtőszekrényről van szó, amely beburkolja a processzort, és ily módon akár 50 százalékos órajel-növekedést is elérhetünk.*

Az *Icecab* a MOS félvezetők fizikai tulajdonságait használja ki: hűtésekor ugyanis ezen anyagok elektromos ellenállása a hőmérséklettel arányosan csökken. Az abszolút fagyásponton — mínusz 273 °C-on — nulla az elektromos ellenállásuk. A hőmérséklet csökkenésekor viszont növekszik az áramkört alkotó kapuk kapcsolási sebessége. A tranzisztorok átkapcsolási ideje egyenesen arányos a tranzisztor hőmérsékletével. Egyszerűbben kifejezve: minél alacsonyabb az üzemi hőmérséklet, annál gyorsabban kapcsolnak a tranzisztorok.

Kislexikon: Icecab

Az *Icecab*et az egyesült államokbeli *Velox Computer Technology Inc.* fejlesztette ki. Ha szakszerűen építik be, akkor az *Icecab* egy 25 MHz-es 486-os processzor órajelét 40 MHz-re, a 33 MHz-es változatát pedig 50 MHz-re növeli. Már dolgoznak az *Intel* új „izompacsirtájának”, az 50 MHz-es verzióinak a hűtésén is. Az *Icecab* beszerelése után ez utóbbi az eddig elképzelhetetlen 75 MHz-cel dolgozna.

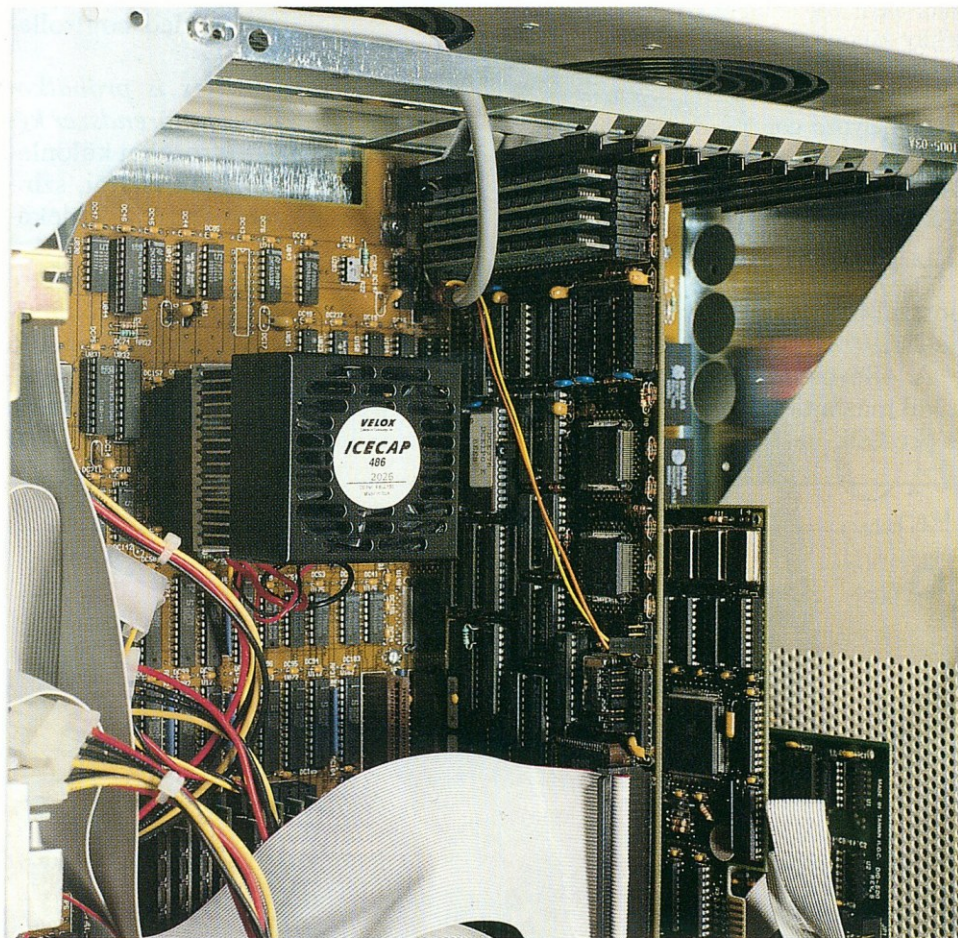
9,5 cm-es magasságával az *Icecab* nem fér el akármilyen komputerben. Általában csak azok az alaplapok biztosítanak számára elegendő helyet, amelyeket toronyházban helyeztek el.

Az egyszerűbb *Icejet* a műszakilag nem túl képzett felhasználóknak való, akik nem szeretnek az *Icecab* bonyolult beépítésével bajlódni.

A teljesítménynek természetesen ára van: az *Icecab* Németországban 1390 márkába kerül, viszont áttörhető vele az eddigi PC-s sebességkorlátok.

Az Icecab 0 és 4 °C közötti értékben tartja a processzor hőmérsékletét. Ennek következtében három nagyságrenddel csökken a kapcsolások ideje. Az Intel 80486-osa például külön hűtés nélkül 85 °C-on éri el a normális üzemi frekvenciáját. Ha a hőmérsékletet csupán 10 fokkal — 75 °C-ra — csökkentenénk, máris másfélszeresére nőne a félvezető élettartama, az áramkörön pedig 25

tett processzorok



Az Icecapet rendszerint toronyházba szerelik

százalékkal több áram folyhatna keresztül.

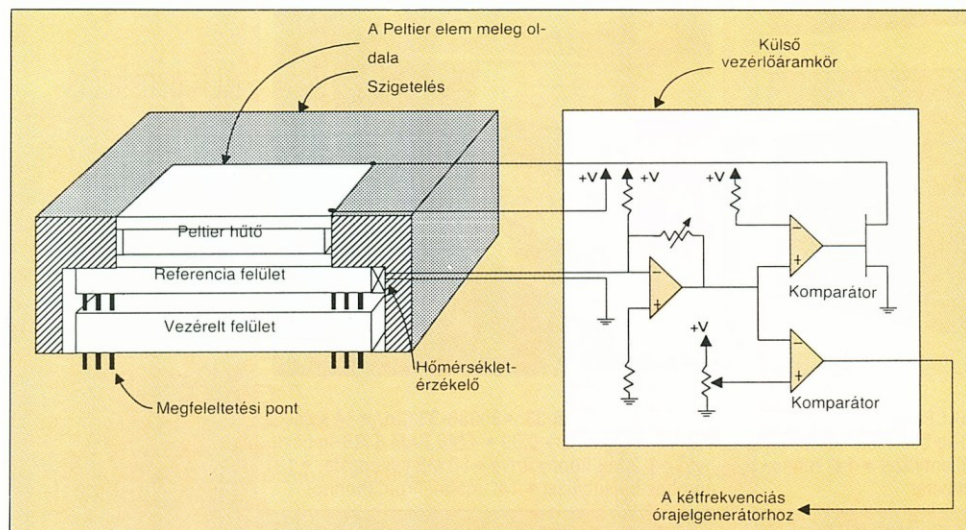
Fizikai szempontból egy áramkör valamennyi tulajdonsága javul, ha csökken a hőmérséklete. Kézenfekvő megoldás tehát a félvezetők hőmérsékletének minél alacsonyabb szinten tartása.

Az Icecab megvalósításakor a Velox egy régóta ismert fizikai jelenségre, az úgynevezett *Peltier hatásra* (lásd a keretes anyagot) támaszkodott. Az ezen a fizikai elven működő termoelektronikai hűtőelem gondoskodik róla, hogy a processzor hőmérséklete mindig 0 °C körüli legyen. Egy ilyesfajta elemet úgy lehet elképzelni, mint egy kis, mozgó elemek nélküli hőszivattyút, amely a hűtendő felületről „elszívja”, s a hűtőbordákra kényszeríti a hőt. A processzor hője egy hővezető csatlakozóval közvetlenül a processzorhoz erősített termoelektronikus hűtőelemhez vándorol.

Hogy a hűtőelem hőfelvevő része ne hogy túlmelegedjék, az Icecab kis ventilátora gondoskodik a friss levegő áramoltatásáról. Egy termosztáthoz hasonló vezérlőáramkör pedig arra figyel, hogy a hőmérséklet állandóan 0 °C felett maradjon. Ha a hőmérséklet 0 °C alá esik, vagy 4 °C fölé emelkedik, akkor ez az áramkör a Peltier elem segítségével beavatkozik.

A hűtőrendszer tápellátása kompatibilis a PC-k belső feszültségértékeivel. A vezérlőáramkör 5 V-os, a Peltier elem pedig 12 V-os feszültséget igényel. A jelenleg még 10 W-os teljesítményfelvételt a mérnökök megpróbálják csökkenteni.

Az Intel természetesen nagy figyelemmel kísérte az Icecab fejlesztését, hiszen az a vállalat, amelyik egyre gyorsabb processzorokkal jelenik meg a piacon, érdekelt az órajel bár-



Az Icecap felépítése és sematikus áramköri rajza

A Peltier elem

A Peltier elemek az úgynevezett Peltier hatást használják ki. Ez a jelenség akkor észlelhető, ha két különböző fém forrasztási pontján elektromos áramot vezetünk keresztül. Ebben az esetben az áramerősséggel arányos hőtranszport figyelhető meg. A jelenség műszaki érdekessége, hogy az áram irányától függően melegedésről vagy lehűlésről van szó.

A Peltier hatás fizikai oka, hogy mindenfajta részecskeáramlás energiaáramlással is jár. Az elektromos áram pedig mozgó elektronok vándorlása. Az általuk hordozott energia az alkalmazott fémek fajtájától és hőmérsékletétől függ, ezért ha egy elektron a for-

rasztási ponton keresztül az egyik fémből átlép a másikba, akkor megváltozik az általa hordozott energia mennyisége is. Az energia változása viszont azt jelenti, hogy vagy hőleadásra, vagy hőfelvételre kerül sor. A fémek megfelelő kiválasztásával, az áram erősségének és irányának helyes meghatározásával tehát könnyedén szabályozható az ilyenfajta elem két felülete közötti hőmérséklet-különbség.

Ezt aknázzák ki az Icecabben. Egy hőmérséklet-érzékelő és a hozzá tartozó szabályozó gondoskodik róla, hogy az áramerősség automatikus szabályozásával a hőmérséklet mindig a szükséges tartományban maradjon.

80386-osa, valamint a Motorola 68030-as és 69040-es chipje is saját „hűtőládájára” vár. A Velox szakemberei azon a véleményen vannak, hogy ez a fajta hőmérséklet-szabályozás — amit ICEC-nek (Integrated Circuit Environmental Controlnak) is neveznek — más IC-k teljesítményét is növelheti. Ezek közé tartoznak az ASIC elnevezésű, felhasználóorientált IC-k, a digitális jelprocesszorok (DSP-k), a koprocesszorok, a tárolóchipek és a beágyazott vezérlők (embedded controller).

Újabban az Everex is próbálkozik saját processzor hűtőrendszer készítésével. A processzorokat különleges vízhűtéssel akarják ellátni, szintén az órajel növelésének érdekében.

Ezek a törekvések mindenesetre azt mutatják, hogy a megfelelő hűtőperifériával igenis növelni lehet a processzorok teljesítményét, miközben az élettartamuk is kedvezően növekedhet. ■

miféle növelésében. Három hónapos folyamatos teszt után — miközben semmiféle hibát nem tapasztaltak — az Intel szakemberei még mindig kételkednek, vajon a processzoruk

hosszabb távon is kibírja-e a nagy terhelést.

A 486-osba helyezhető Icecabben kívül másfajta processzorok számára is keresik a megoldást. Az Intel

AZ ÖN MEGBÍZHATÓ PARTNEREI

ALR[®]
Advanced Logic Research, Inc.



Authorized reseller



Powerflex 286-16: •80286-16 CPU •21 MHz Landmark 0,99 • 1 MB RAM 4 MB-ig bővíthető • 1,2 MB floppy drive • 101 gombos billentyűzet • 14" monochrom monitor • 40 MB winchester



Business Veisa 386-33: •80386-33 CPU • 64 K cache • 57 MHz Landmark 0,99 • 4 MB RAM 8 MB-ig bővíthető • 1,2 MB floppy drive • 80 MB winchester • 101 gombos billentyűzet • 14" monochrom monitor

ALR...
...teljesítmény
...bővíthetőség
...alacsony árak

ALR gépeket is
legolcsóbban
a Mikropótól.
Kérje
tájékoztatónkat!

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

VÉGRE ITT VAN!

A COCOM korlátozás enyhítése után Magyarországon is bemutatkozik a **PRIME**, a világ élvonalbeli CAD/CAM szállítója.
A **CAMP '91** Kiállításon szeptember 25—27. között, a Kongresszusi Központban, a 15-ös standon keresse a **PRIME**-ot!
Ismerje meg a konstruktőrök és a tervezők professzionális eszközeit!
DEC, SUN és HP alapú munkaállomások.



MEDUSA

Professzionális CAD/CAM-rendszer
a fejlesztési folyamatok automatizálásához.
11 000 működő munkaállomás.

CADDS 4X

Komplex tervezőrendszer
integrált CAE/CAD/CAM-alkalmazások
számára.
36 000 működő munkaállomás.

CALMA

CAD/CAM-rendszer
a létesítménytervezők számára.
7500 működő munkaállomás.

EDM

Számítógéppel támogatott mérnöki
rendszer az integrált termelési
folyamatok adatainak szervezésére,
ellenőrzésére és koordinálására.

Várjuk Önt is a megoldandó feladataival!
Személyesen a **CAMP '91** kiállításon, vagy a
forgalmazónál!


dataPlan
DATAPLAN Számítástechnikai
Részvénytársaság
A **PRIME** kizárólagos forgalmazója
Magyarországon

1023 Budapest, Ürömi u. 25—29.
✉ 1364 Budapest, Pf. 184
☎ : (361)180-3511
Fax: (361)168-8632
Tlx: 223704 dplan


Magyarországi Információs Iroda
☎ (361)201-6891
Fax: (361)201-8619

ALR®

A NAGYBETŰS SZÁMÍTÓGÉP

PowerVEISA

1990: az év
számítógépe,
az ideális
hálózati
server



Californian Technology Corp.
1015 Budapest, Donáti u. 5/C.
Tel: 201- 4395 Fax: 201- 1495



...386...486

A minőséget csak egyszer
kell megfizetni

-KÖVESDI DESIGN-

NOVOTRADE

SZERVIZ Kft.

Országos hálózatunk kínálja:

1. A SyQuest Technology nagy sikerű cserélhető merevlemez meghajtója és a floppylemez könnyedségével kezelhető 5,25 inch-es, 44 Mbyte-os merevlemeze:
meghajtó (SQ555): 48 000 Ft + 25% áfa
44 MByte-os lemez (SQ400): 8 700 Ft + 25% áfa
2. 286, 386, 486-os PC-k igény szerinti konfigurációban, installálás a helyszínen.
3. Számítógépek teljes felújítása vagy elavult konfigurációk lecserélése korszerű gépekre.
4. Átalánydíjas szerződések kedvező áron, az ország egész területén:
PC XT 550 Ft/hó
PC 286 AT 670 Ft/hó
PC 386SX AT 2200 Ft/hó+15% áfa
PC 386 AT 3300 Ft/hó
PC 486 AT 5000 Ft/hó

Nagyobb rendszerek esetén engedményeket teszünk.

C Í M E I N K:

1053 Budapest, Magyar u. 12-14. Tel.: 117-3551, Tx.: 22-7621
1083 Budapest, Szigony u. 9. (Kereskedelmi Iroda és szerviz)
Tel./Fax: 134-3153
3525 Miskolc, Fazekas u. 1-3. Tel.: 46/21-488
4034 Debrecen, Holló László u. 14. Tel.: 52/32-863
8000 Székesfehérvár, Széchenyi u. 15/a. Tel.: 22/12-711
9700 Szombathely, Szalonok u. 31. Tel.: 94/14-519
6724 Szeged, Csongrádi sugárút 76. Tel.: 62/13-377
7100 Szekszárd, Rákóczi u. 132. Tel.: 74/12-322
COMMODORE shop, 1075 Budapest, Dohány u. 16. Tel.: 142-8936
ÚJ! Alkatrész Bolt, 1092 Bp., Bakáts tér 4. Tel.: 117-0061



MODEM IDŐK

B2496 faxmodem + SW	22 300 Ft
B2400EC külső modem (MNP5)	16 900 Ft
B2400EC belső modem (MNP5)	13 700 Ft

(postai engedéllyel)

és még tízféle modem, szkennerek, telcom szoftverek.

Ezek mellé megbízható gép:

HS286-12/mono, W40	59 900 Ft
HS386-25/mono, W40	99 900 Ft

(1 év garanciával)

HUMANsoft kanadai—magyar Kft.
1149 Budapest, Angol u. 24/b
Tel./fax: 1832-229, 1572-956, 1325-990

SZOFTVER ÚJSÁG

Computer

PANORÁMA

Clipper

Üzleti grafika I.

A különböző adatbázis-kezelő programok közül csak elvétve találunk olyant, mely grafikát is generál az adatokból. Az alábbi cikk bemutatja, miképpen bővíthetjük a Clipper programokat grafikus utasításokkal.

A számítógépek világában egyre nagyobb teret hódít a grafika. A CAD rendszerektől kezdve a Windowson át egészen a közelmúltban megjelent új DOS-verzióig a grafikus felhasználói felület szinte nélkülözhetetlen szoftverösszetevő lett. A haladás tehát a fejlesztendő programoktól is megköveteli, hogy esztétikus grafikus háttérrel működjenek, bármilyen programozási nyelvet használunk is. A grafikus rutinok iránt tehát a programnyelvek — a különböző C, Pascal, Fortran és Cobol fordítókat is ideszámítva —, valamint az általános adatbázis-kezelő programok körében is nagy az érdeklődés.

A következőkben az ilyesfajta feladatok lehetséges megoldásaival foglalkozunk, és bemutatunk egy komplett alkalmazást is, az adatbázis-kezelők területéről. Mivel a programlista a teljes Szoftver Újságot kitöltené, e számunkban csak az első részét ismertetjük, befejezésével októberi lapunkban találkozhat az olvasó.

A legelső PC-k még kizárólag szöveges megjelenítőkön keresztül kommunikáltak a felhasználóikkal, a grafika kezelésére is alkalmas vezérlőkártya későbbi fejlesztések eredménye. Azóta számos típus megjelent már, egyre több álmatlan éjszakát okozva a programozóknak. Ez annak a következménye, hogy a különböző gyártóktól származó vezérlőkártyákat másképp kell programozni. Mivel nem született jobb ötlet, a felhasználók végül is úgy segítettek magukon, hogy azzal senki sem jutott előbbre: a grafikus kártyák vezérlését rábízták a fejlesztőkre. (Annak ellenére, hogy — ha néha nehézkesen is — a memóriát, a soros, illetve a párhuzamos portokat, a szöveges képernyőt, a floppymeghajtót és a winchestert stb. a BIOS rutinok alkalmazásával kezelhetik.)

TARTALOM

91/9

HASZNOS PROGRAMOK

Clipper	
Üzleti grafika I.	35
Clipper	
Boríték címezés	48

UTILITYK

Turbo Pascal	
Tárrezidens ötlet	45

TIPPEK, TRÜKKÖK

Turbo Pascal Database Toolbox	46
-------------------------------	----

A memóriában futó programok a BIOS rutinokat hívják, ha az erőforrásaikat akarják használni. Miért ne írhatnánk egy központi grafikusrutin-könyvtárat, amely — a BIOS-hoz hasonlóan — állandóan a memóriában lenne, és a különböző programok előtt megnyitná az utat a grafika felé. Ez lenne a „grafikus BIOS”.

A megoldás elve tehát ropant egyszerű, csupán a BIOS gondolatmenetét kell szem előtt tartani. Minden egyes grafikus rutint sorszámmal látunk el, s ezzel a sorszámmal hivatkozunk rá. A rutinokat az egyik szabad megszakításra „telepedett” kiszolgáló szelektálja és indítja, a paraméterek mozgatóására pedig közös (COMMON) adatterületet használunk. Egy grafikus rutin futtatása így módon tulajdonképpen a paraméterek és a rutinsorszám megfelelő előkészítéséből és egy megszakítás

aktivizálásából áll. A futó program és a hívható rezidens részek közötti egyetlen és elegendő fix pont az erre a célra használt megszakítás száma. Ezek a grafikus rutinok tehát széles körben, különböző fejlesztői környezetekben is alkalmazhatók. Hogy a grafikus rutinok működése lehetőleg ne módosítsa a futó (hívó) program környezetét, már aktivizálásukkor célszerű megfelelő méretű tárterületet kérni.

Miután megterveztük, elvileg milyen is lesz a rezidens grafikusrutin-könyvtár, próbáljuk megvalósítani! A rezidens állapot miatt jogos követelmény a könyvtár méretének minimalizálása. Kézenfekvő lenne az Assembler nyelv alkalmazása, de bonyolultsága miatt egyelőre tegyük félre. A C nyelvről már érdemes elgondolkodni, hiszen a C-fordítók többsége képes a grafika valamilyen szintű kezelésére, bár némi megkötésekkel, a kezelhető grafikus kártyákat illetően.

Egy másik választási lehetőség a Pascal nyelv. A C-hez hasonlóan azonban itt sem kifogástalanok a grafikus képességek. Más fejlesztőnyelv viszont a szükséges gépközeliség miatt szinte szóba sem jöhet. Marad tehát a C és a Pascal. Mivel a Borland két Turbo-fordítója maradéktalanul alkalmas a feladat megoldására, már csak azt a kérdést kell eldöntenünk, vajon a Turbo C vagy a Turbo Pascal rendszert használjuk-e?

A két fordító grafikus lehetőségei megegyeznek, hiszen azonosak a grafikus könyvtárak (a Pascal esetében a grafikus unit), csak a rutinok nyelvi környezete más. A Turbo Pascal mellett egyetlen érv szól: az új, 6.0-s verzióban a karakterkészletet *ki-bővítették a magyar ékezetek szempontjából fontos, 128-nál nagyobb kódú karakterek képével.*

A Turbo Pascal grafikakezelését ismerve azonnal két gond is felmerül. A kiválasztott grafikus kártyához, illetve a kiválasztott karakterkészlethez tartozó .BGI és .CHR fájlok mindig immediate futáskor töltődnek be a memóriába. Kérdés, vajon hova, és esetleg nem lehetne-e mindezt elkerülni? Nos, mind a két kérdésre pozitív válasz adható. A két típus valamelyikéhez tartozó fájl mindig és kizárólag a Pascal rendelkezésére álló heap-területre töltődik be. Ha ennek a halomnak a méretét fordítás-kor megfelelően állítjuk be, akkor a későbbi rezidens program számára elegendő memória marad, s a program ezzel a művelettel nem módosítja a környezetének állapotát.

A Turbo Pascal 5.5-ös verziójának létezése óta a második kérdés sem gond már. A .BGI és a .CHR állományokat ugyanis a *BINOBJ.EXE* programmal .OBJ típusúvá konvertálhatjuk, és az ilyen típusú fájlokat már közvetlenül beszerkeszthetjük a futó Pascal programba. Ily módon nincs szükség arra, hogy a fájlokat futás közben olvassuk be. *Figyelem!* Ha az összes rendelkezésre álló BGI és CHR állományt OBJ formátumban fűzzük az EXE programhoz, akkor igaz ugyan, hogy mindenfajta futás közbeni lemezműveletet kiiktatnak, de feleslegesen megnövelhetjük az EXE fájl méretét. Ha viszont a halom alkalmazásánál maradunk, akkor a halom mérete szabja meg az egyszerűen a memóriában tartható kártyavezérlő és karakterkészlet generáló fájlok számát. A két megoldást célszerű kombinálni.

A karaktergeneráló fájlokat érdemes hozzászerezni az EXE fájlhoz, a grafikus vezérlőkártya számára pedig mintegy 7 Kbájt kell lefoglalni a halom területén. Ez azt jelenti, hogy a rutinok már akkor is működnek, ha a legelső inicializáláskor a Turbo Pascal rendszerkörnyezetének valamelyik fájlja rajta van valamelyik lemezegységén.

A rezidens program moduláris felépítése segíti az előbb tárgyalt kombinációk megvalósítását. A szorosan összetartozó részek külön unitban kaptak helyet.

A rendszerben a következő unitok léteznek:

Unit Fonts

A karakterkészletet kezelő fájlokat foglalja magában (1. lista). A Turbo Pascal 5.5-ös és 6.0-s verziója között lényeges különbség, hogy a 6.0-s CHR fájljaiban definiálták a 128-as kód feletti karaktereket, például az ékezetes betűket is. A kétszeres jelkészlet ára azonban kétszeres méret. A unitban alapállapotban — a Gothic típus kivételével — valamennyi betűtípus benne van.

Unit Drivers

A grafikus kártyákat vezérlő fájlok gyűjteménye (2. lista). Erre a unitra csak akkor van szükség, ha a TELJES verziót fordítjuk le. Ezt a unitot egyébként a halom területén fenntartott 7 Kbájtos területtel kell helyettesíteni.

Unit General

A hívó által átadott és átvett paramétereket kezelő rutinok gyűjteménye (3. lista). E rutinok kommunikálnak az általános-ságban használt — például assembly, C, Pascal — nyelvekkel.

Unit DataBase

Az adatbázis-kezelőknek — belső tulajdonságaik miatt — kicsit más paraméter-átadási protokollt kell végigjárniuk (4. lista). Ez a unit az így módosult rutinok gyűjteménye. A használható adatbázis-kezelők a dBase, a FoxBase, a FoxPro és a Clipper.

Unit Resident_Graph

A rezidens program felhasználja az eddig felsorolt unitokat

(5. lista). Miként a listából is látható, egy Case utasítás tartalmazza a sorszámozott grafikus rutinokat. A program a hexadecimális 8-as megszakítást irányítja magára, amit alapértelmezésben nem használ a DOS. Ezért a grafikus rutinokban ezt a megszakítást kell alkalmazni.

A Fonts és a Drivers unit elkészítése előtt a Pascal rendszerhez adott BINOBJ.EXE programmal át kell alakítani a megfelelő OBJ fájlokat. A BINOBJ.EXE program paraméterezése a következő:

BINOBJ forrásfájl cél fájl globális_név

A *forrásfájl* a GBI vagy a CHR fájl valamelyike, a *cél fájl* az .OBJ kiterjesztésű eredmény, a *globális_név* pedig egy *Public* attribútumú név, amelyre rutinnévként hivatkozhatunk majd a

1. lista

A Fonts Unit forráslistája

```

{-----}
|
| Program : Fonts.Pas                               Indul : 1991-03-10
|
| Programozó : Gellért Tibor                       Alias Dr.Blue Soft
|           H-8000 Székesfehérvár, Velinszky 16 II/1 Tel.:(22) 25-877
|
{-----}

Unit Fonts;

{ A Unit a karakterkészlet .CHR fájlokat foglalja magába }

Interface

Uses
  Graph;

{$IfDef TELJES }
Procedure GothFont;
{$EndIf }
Procedure SansFont;
Procedure LittFont;
Procedure TripFont;

Implementation

{$IfDef TELJES }

Procedure GothFont;
External;
{$L Goth.Obj }

{$EndIf }

Procedure SansFont;
External;
{$L Sans.Obj }

Procedure LittFont;
External;
{$L Litt.Obj }

Procedure TripFont;
External;
{$L Trip.Obj }

Var
  Error :Integer;

Begin

  Error := RegisterBGIFont( @SansFont );
  Error := Error Or RegisterBGIFont( @LittFont );
  Error := Error Or RegisterBGIFont( @TripFont );
  {$IfDef TELJES }
  Error := Error Or RegisterBGIFont( @GothFont );
  {$EndIf }
  If Error < 0 Then
    Begin
      WriteLn( 'Hiba a karakterkészletek installálásánál ' );
      Halt( 1 );
    End;

End.

```

programban. Az 5a listán — az egyszerűség kedvéért — egy batch állomány látható, amely elvégzi a szükséges konverziót. Nagyon figyeljünk a nevek pontos begépelésére! A unitok fordításakor pedig arra ügyeljünk, hogy a fordító el tudja érni az elkészült OBJ fájlkat!

A Pascal listák néhány fordítói direktívát is tartalmaznak. Ezek valósítják meg az említett kombinációkat.

Az *Options/Conditional defines* menüpontban fordításkor két paramétert kell definiálni. Az első az ALAP, a TELJES és az AJANLOTT címszavak egyike, a másik pedig a DATABASE__UNIT vagy a GENERAL__UNIT. Az első paraméter jelentése egyértelmű. A másodiknak az a feladata, hogy a készülő EXE programról eldöntse, vajon az általános nyelvekkel vagy az adatbázis-kezelőkkel működnek-e együtt. Ha nem definiálunk paramétert, akkor az AJANLOTT, DATABASE__UNIT lesz az alapértelmezés.

Azt már tudjuk, hogy a rezidens rutinokat a 68H megszakításon keresztül érhetjük el. Igen ám, de miképpen készítsük elő a paramétereket? Ha megnézzük a Pascal grafikus rutinjait, láthatjuk, hogy a paraméterek száma és típusa meglehetősen változó. Ebben az esetben tehát nem használhatjuk a közvetlenül a regiszterbe töltött paraméter-átadást, mert ez nagyon leszűkítené az átadható paraméterek számát és típusát.

A hívó és a hívott fél közötti adatkapcsolat fenntartására a közösen használt memóriaterület (COMMON) a megoldás. Ezt a hívó fél biztosítja, és e memóriacím első bájtnak címét adjuk át a megszakításnak, mégpedig úgy, hogy a cím szegmens-oltszet alakban bekerüljön a DS, BX regiszterekbe is.

A paraméterek byte, boolean, integer, word és string típusúak lehetnek. A legnagyobb memóriagényük — 2 bájtt — a word és az integer típusú adatoknak van. Az ilyesfajta adatok két bájton való tárolása nem okoz gondot: erre természetes alsó és felső bájttjuk bináris értéke is megfelel. A byte és a boolean értékek egy bájton is elférnének, de érdemesebb kiegészíteni ezeket két bájtra, mert így az átadott DS:BX címből könnyebb kiszámolni az egyes paraméterekhez tartozó relatív eltolási címet. Ez a kezelhetőséget könnyítő „pazarlás” igazán méltányolható.

Eddig tehát valamennyi átadott paraméter két bájtot foglalt le. Ha ezeket egymás után írjuk a memóriába, és az első bájtpár címét átadjuk a megszakításnak, akkor az interrupt kétbájtos elemeket tartalmazó tömbként is elérheti az egyes paramétereket. Baj csak a megmaradt string típusú van. Mivel az efféle típusú paraméterből mindig csak egyet kell átadni, ezt egyszerűen az előző, két bájtra konvertált paraméterek mögé kell írni. (A Pascal sztringtárolási logikája szerint persze a sztring előtt egy bájttban tárolni kell a sztring hosszát.) Ez tehát a hívott fél felé irányuló paraméter-átadás.

A fordított irányú paraméter-átadás teljesen megegyezik az eddigiekkel, csupán egy lényeges kikötést kell szem előtt tartani: a közösen használt területet a hívó fél biztosítja, azaz a hívó szabja meg a méretét. A grafikus rutinok által visszaadott paraméterek memóriagénye tehát nem lépheti túl a hívó által fenntartott területet. Ellenkező esetben kiszámíthatatlanok a következmények!

A most ismertetett paraméter-átadási mechanizmust a General unit valósítja meg. Ha tehát a Resident__Graph program fordításakor az Options/Conditional defines részben a GENERAL__UNIT neve áll, akkor a grafikusrutin-könyvtár az általános nyelvekhez, például az assembly nyelvekhez, a C-hez és a Pascalhoz használható.

A Pascal program sikeres lefordítása után lépünk ki a fordítói környezetből, és a DOS-ból tegyük rezidenssé az eredményül kapott RESGRAPH.EXE programot. Ha mindezt megtettük már, akkor kipróbálhatjuk a 6. listán látható Assembler programot. A fordítás menete:

MASM Exam.Asm

Link Exam.Obj

Exe2Bin Exam.Exe Exam.Com

A lista elején a Pascalból vagy a C-ből ismert grafikus konstansokat definiáljuk, amelyek áttekinthetőbbé teszik a rutinok paraméterezését. Az is jól látszik, hogy az átadott paraméterek közül az első mindig az aktivizálandó grafikus rutin sorszáma.

2. lista

A videokártyákat vezérlő unit

```

-----
|
| Program : Drivers.Pas                               Indul : 1991-03-10
|
| Programozó : Gellért Tibor                          Alias Dr.Blue Soft
| H-8000 Székesfehérvár, Velinszky 16 II/1 Tel.: (22) 25-877
|
-----

Unit Drivers;

{ A Unit a grafikus vezérlőkártyák .BGI fájljait foglalja magába }

Interface

Uses
    Graph;

Procedure ATTDriver;
Procedure CgaDriver;
Procedure EgaVgaDriver;
Procedure HercDriver;
Procedure PC3270Driver;
Procedure IBM8514Driver;

Implementation

Procedure ATTDriver; External;
{$L ATT.Obj }

Procedure CgaDriver; External;
{$L Cga.Obj }

Procedure EgaVgaDriver; External;
{$L EgaVga.Obj }

Procedure HercDriver; External;
{$L Herc.Obj }

Procedure PC3270Driver; External;
{$L PC3270.Obj }

Procedure IBM8514Driver; External;
{$L IBM8514.Obj }

Var
    Error :Integer;

Begin
    Error := RegisterBGIDriver( @ATTDriver );
    Error := Error Or RegisterBGIDriver( @CgaDriver );
    Error := Error Or RegisterBGIDriver( @EgaVgaDriver );
    Error := Error Or RegisterBGIDriver( @HercDriver );
    Error := Error Or RegisterBGIDriver( @PC3270Driver );
    Error := Error Or RegisterBGIDriver( @IBM8514Driver );
    If Error < 0 Then
        Begin
            WriteLn( 'Hiba a grafikus vezérlők installálásánál !' );
            Halt( 1 );
        End;
    End.

```

Ha mindent helyesen gépeltünk be, és hibátlan a fordítás is, akkor a képernyőn a különböző mintákkal kitöltött koncentrikus körök alatt a „Magic in Assembler!” szöveget olvashatjuk, egészen az első gombnyomásig.

A 7. lista példaprogramja a Pascal-beli lehetőségeket mutatja. A rezidens rutinok alkalmazása előnyösebb, mint a Pascal saját grafikus rutinjaié, ezt az EXE fájl mérete is igazolja. Az ExamPas.Exe program alig hosszabb, mint 4 Kbájttal. (Az Assembler nyelvű ExamAsm.Com program pedig csak 263 bájttal!)

Az előző példák megcsillantották a lehetőségeket, de nem mutattak be programozást könnyítő, kidolgozott rendszert (például nem definiáltak grafikus rutinokat hívó Assembler makrókat stb.).

A adatbázis-kezelők belső ábrázolási módja szerint szimbólumtáblázat foglalja magában a létező változók nevét. Ez alap-

ján azonosítható egy változó, és innen kereshetők ki a hozzá tartozó attribútumok és értékek is. A numerikus adatokat 9, a karakteres adatokat pedig plusz egy bájtól ábrázolják. A sztringek ábrázolásakor a C nyelv szabályai érvényesek (az adatbázis-kezelő ugyanis C program), a sztring végét tehát az első bináris 0 bájt jelzi.

Az induló szubrutin vagy az értéke, vagy a címe szerint kapja a paramétereit. Az első esetben a szubrutin hiába változtatja az átvett paraméterek értékét, a változtatás nem befolyásolja az eredeti — átadott — változót. Cím szerinti paraméter-átadáskor viszont a változások megjelennek az eredeti változóknak is. Ahhoz tehát, hogy biztosítani tudjuk a szubrutinba érkező paramétereket, csak cím szerinti paraméter-átadást alkalmazhatunk. Ezt úgy érhetjük el, hogy a szubrutinhívás helyén kifejezések helyett kizárólag változóneveket használunk paraméterként.

No igen, de jelen esetben egy megszakítás aktivizálása a „hívás”, ez pedig az adatbázis-kezelők egyikében sem található meg közvetlenül. A megoldást a CALL eljárásban kereshetjük. A CALL eljárással elindíthatunk egy saját gépi kódú programot, amelyet előzőleg a LOAD utasítással a memóriába töltöttünk. Az efféle típusú gépi kódú program első utasításának a logikai 0 címen kell lennie, a programnak pedig csak a „csupasz” kódot kell tartalmaznia, és a RET utasítással kell végződnie. Ezt nevezik BIN formátumnak.

A példaprogramhoz szükséges BIN formátumú fájl elkészítése nagyon egyszerű. Megtehetjük, hogy lefordítjuk a 8. listán látható Assembler programot, és az

Exe2Bin GrInt.Exe GrInt.Bin

utasítással a szükséges formátumra konvertáljuk.

A másik megoldás egyszerűbb. A szükséges 3 bájt hosszúságú fájl a **COPY CON: GrInt.Bin** DOS paranccsal közvetlenül is generálhatjuk. A három bájt értéke: 205, 104, 203, az íráskép:

Copy Con: GrInt.Bin

Alt+205 Alt+104 Alt+203 Z

A billentyűkombinációk — remélhetőleg — egy sztringet hoznak létre. Ha tehát a GrInt.Bin fájl a LOAD utasítással beolvassuk a memóriába, és a programot elindítjuk a CALL utasítással, akkor a 68H megszakítás aktivizálódik. A CALL utasítás With után álló paraméterének memóriabeli címét az adatbázis-kezelők ofszet-szegmens alakban a DS, BX regiszterekbe teszik.

(Folytatjuk)

Gellért Tibor
Székesfehérvár

3. lista

A paraméter-átadást megkönnyítő unit

```
[-----]
|
| Program : General.Pas          Indul : 1991-03-10
|
| Programozó : Gellért Tibor      Alias Dr.Blue Soft
|   H-8000 Székesfehérvár, Velinszky 16 II/1 Tel.:(22) 25-877
|
|-----]
```

```
Unit General;

{ A Unit az általános nyelvekkel való kommunikációt valósítja meg }

Interface

Type
  TNums = Record
    Case Integer Of
      0 : ( WNum : Word );
      1 : ( INum : Integer );
      2 : ( Lo : Byte;
           Hi : Byte );
    End;
  TParameters = Array [1..10] Of TNums;

Var
  PParam : ^TParameters;
```

```
PString : ^String;

Function GetBool( i :Byte ):Boolean;
Function GetWord( i :Byte ):Word;
Function GetInt( i :Byte ):Integer;

Procedure PutBool( i :Byte; What :Boolean );
Procedure PutWord( i :Byte; What :Word );
Procedure PutInt( i :Byte; What :Integer );
Procedure PutString( c :String );

Implementation

Function GetBool( i :Byte ):Boolean;
Begin
  If PParam^[ i ].Lo = 1 Then
    GetBool := True
  Else
    GetBool := False;
End;

Function GetWord( i :Byte ):Word;
Begin
  GetWord := PParam^[ i ].WNum;
End;

Function GetInt( i :Byte ):Integer;
Begin
  GetInt := PParam^[ i ].INum;
End;

Procedure PutBool( i :Byte; What :Boolean );
Begin
  PParam^[ i ].Hi := 1;
  If What Then
    PParam^[ i ].Lo := 1
  Else
    PParam^[ i ].Lo := 2;
End;

Procedure PutWord( i :Byte; What :Word );
Begin
  PParam^[ i ].WNum := What;
End;

Procedure PutInt( i :Byte; What :Integer );
Begin
  PParam^[ i ].INum := What;
End;

Procedure PutString( c :String );
Var
  r, rr :Byte;
Begin
  r := 0;
  rr := Byte( c[0] );
  PString := @PParam^[1];
  While ( PString^[ r ] <> #0 ) And ( r < rr ) Do
    Begin
      PString^[ r ] := c[ r + 1 ];
      Inc( r );
    End;
End;

Begin
End.
```

4. lista

A DataBase Unit forráslistája

```
[-----]
|
| Program : DataBase.Pas          Indul : 1991-03-10
|
| Programozó : Gellért Tibor      Alias Dr.Blue Soft
|   H-8000 Székesfehérvár,
|   Velinszky 16 II/1 Tel.:(22) 25-877
|-----]

Unit DataBase;

{ A rutink az adatbáziskezelőkkel való
```



```

kommunikációt valósítják meg }

Interface

Type
  TWord = Record
    Lo : Byte;
    Hi : Byte;
  End;
  TParameters = Array [1..10] Of TWord;

Var
  PParam : ^TParameters;
  PString : ^String;

Function GetBool( i :Byte ):Boolean;
Function GetWord( i :Byte ):Word;
Function GetInt( i :Byte ):Integer;

Procedure PutBool( i :Byte; What :Boolean );
Procedure PutWord( i :Byte; What :Word );
Procedure PutInt( i :Byte; What :Integer );
Procedure PutString( c :String );

Implementation

Function GetBool( i :Byte ):Boolean;
Begin
  If PParam^ [ i ].Lo = 1 Then
    GetBool := True
  Else
    GetBool := False;
End;

Function GetWord( i :Byte ):Word;
Begin
  GetWord:=255*(PParam^[i].Hi-1)+PParam^[i].Lo-1;
End;

Function GetInt( i :Byte ):Integer;
Begin
  If PParam^ [ i ].Hi > 128 Then
    GetInt:=(255*(PParam^[i].Hi-129)+
      PParam^[i].Lo-1)
  Else
    GetInt:=255*(PParam^[i].Hi-1)+
      PParam^[i].Lo-1
End;

Procedure PutBool( i :Byte; What :Boolean );
Begin
  PParam^ [ i ].Hi := 1;
  If What Then
    PParam^ [ i ].Lo := 1
  Else
    PParam^ [ i ].Lo := 2;
End;

Procedure PutWord( i :Byte; What :Word );
Begin
  PParam^ [ i ].Lo := ( What Mod 255 ) + 1;
  PParam^ [ i ].Hi := ( What Div 255 ) + 1;
End;

Procedure PutInt( i :Byte; What :Integer );
Begin
  PParam^ [i].Lo:=(Abs(What) Mod 255)+1;
  PParam^ [i].Hi:=(Abs(What) Div 255)+1;
  If What < 0 Then Inc( PParam^ [ i ].Hi, 128 );
End;

```

```

Procedure PutString( c :String );
Var
  r, rr :Byte;
Begin
  r := 0;
  rr := Byte( c[0] );
  PString := @PParam^ [1];
  While (PString^[r]<>#0) And (r<rr) Do
    Begin
      PString^[ r ] := c[ r + 1 ];
      Inc( r );
    End;
End;

Begin
End.

```

5. lista

A ResGraph Unit forráslistája

```

-----
|
| Program : ResGraph.Pas      Indul : 1991-03-10
|
| Programozó : Gellért Tibor  Alias Dr.Blue Soft
|   H-8000 Székesfehérvár,
|   Velinszky 16 II/1 Tel.:(22) 25-877
|
-----

Program Resident_Graphics;

{ A program definiálja a hívható grafikus
  rutinokat, és biztosítja a kezelésüket }

{$A+}      { Align Data Word      }
{$B-}      { Short Circuit        }
{$D-}      { Cebug Info Off       }
{$E+}      { 8087 Emulation       }
{$F+}      { Far Calls            }
{$R-}      { Range Check Off      }
{$S-}      { Stack Overflow Off   }
{$V-}      { Var-String Check Off }

{$IfNDef GENERAL_UNIT }
  {$Define DATABASE_UNIT ;
{$EndIf }

{$IfNDef ALAP }
  {$IfNDef TELJES }
    {$IfNDef AJANLOTT }
      {$Define AJANLOTT }
    {$EndIf }
  {$EndIf }
{$EndIf }

{$IfDef ALAP }
  {$IfDef VER60 }
    {$M 1024, 30720, 30720 }
  {$Else }
    {$M 1024, 21504, 21504 }
  {$EndIf }
{$EndIf }

{$IfDef TELJES }
  {$M 1024, 5120, 5120 }
{$EndIf }

{$IfDef AJANLOTT }
  {$M 1024, 12288, 12288 }
{$EndIf }

```

```

Uses
  Dos,
  Graph,
{$IFDEF ALAP }
  Fonts,
{$ENDIF }
{$IFDEF TELJES }
  Drivers,
{$ENDIF }
{$IFDEF DATABASE_UNIT }
  Database;
{$ENDIF }
{$IFDEF GENERAL_UNIT }
  General;
{$ENDIF }

Var
  PViewPort : ^ViewPortType;
  PArcCoords : ^ArcCoordsType;
  r, rr : Integer;
  wr, wrr : Word;
  s : String;

Procedure GraphIntr( Flags, CS, IP, AX,
                    BX, CX, DX, SI, DI,
                    DS, ES, BP:Word );

Interrupt;
Begin
  PParam := Ptr( DS, BX );
  Case GetWord( 1 ) Of
    10 : { GResult }
      Begin
        PutInt( 1, GraphResult );
      End;
    20 : { Detect Graphic Panel }
      Begin
        DetectGraph( r, rr );
        PutInt( 1, r );
        PutInt( 2, rr );
      End;
    21 : { Get Name Of Driver }
      Begin
        PutString( GetDriverName );
      End;
    22 : { Initial Graphic Mode }
      Begin
        r := GetInt( 2 );
        rr := GetInt( 3 );
        PString := @PParam^ [4];
        InitGraph( r, rr, PString^ );
      End;
    23 : { Get The Maximal Graphic Mode Number }
      Begin
        PutInt( 1, GetMaxMode );
      End;
    24 : { Get The Range Of Graphic Modes }
      Begin
        GetModeRange( GetInt( 2 ), r, rr );
        PutInt( 1, r );
        PutInt( 2, rr );
      End;
    25 : { Get The Name Of Mode }
      Begin
        PutString( GetModeName( GetInt( 2 ) ) );
      End;
    26 : { Set The Current Graph Mode }
      Begin
        SetGraphMode( GetInt( 2 ) );
      End;
    27 : { Get The Current Graphic Mode }

```

```

      Begin
        PutInt( 1, GetGraphMode );
      End;
    28 : { Set Graphic Mode To Default }
      Begin
        GraphDefaults;
      End;
    29 : { Restore Old CRT Mode }
      Begin
        RestoreCrtMode;
      End;
    30 : { Close Graph Section }
      Begin
        CloseGraph;
      End;
    31 : { Get The Current X Position }
      Begin
        PutInt( 1, GetX );
      End;
    32 : { Get The Current Y Position }
      Begin
        PutInt( 1, GetY );
      End;
    33 : { Get The Maximal X Resolution }
      Begin
        PutInt( 1, GetMaxX );
      End;
    34 : { Get The Maximal Y Resolution }
      Begin
        PutInt( 1, GetMaxY );
      End;
    35 : { Set Default Graph Mode On }
      Begin
        r := Detect;
        rr := 0;
        PString := @PParam^ [2];
        SetGraphBufSize( 4096 );
        InitGraph( r, rr, PString^ );
      End;
    {- 40: Screen ViewPort, Page Routines -}
    40 : { Clear The Current Device }
      Begin
        ClearDevice;
      End;
    41 : { Set Actual ViewPort }
      Begin
        SetViewPort( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ),
                    GetInt( 4 ), GetInt( 5 ),
                    GetBool( 6 ) );
      End;
    42 : { Get Current ViewPort Set }
      Begin
        New( PViewPort );
        GetViewSettings( PViewPort^ );
        PutInt( 1, PViewPort^.X1 );
        PutInt( 2, PViewPort^.Y1 );
        PutInt( 3, PViewPort^.X2 );
        PutInt( 4, PViewPort^.Y2 );
        Dispose( PViewPort );
      End;
    43 : { Clear View Port }
      Begin
        ClearViewPort;
      End;
    44 : { Set The Visual Page }
      Begin
        SetVisualPage( GetWord( 2 ) );
      End;
    45 : { Set Active Page }
      Begin
        SetActivePage( GetWord( 2 ) );
      End;

```

```

(- 50: Point-oriented Routines -)
50 :   { Put An Pixel }
    Begin
      PutPixel( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ),
                GetWord( 4 ) );
    End;
51 :   { Get An Pixel Colour }
    Begin
      PutWord( 1, GetPixel( GetInt( 2 ),
                            GetInt( 3 ) ) );
    End;
(- 60: Line-oriented Routines -)
60 :   { Set Write Mode }
    Begin
      SetWriteMode( GetInt( 2 ) );
    End;
61 : { Line From Current Position To X, Y }
    Begin
      LineTo( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ) );
    End;
62 : { Line From Current Position To
      ActPosX+X, ActPosY+Y }
    Begin
      LineRel( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ) );
    End;
63 :   { MoveTo }
    Begin
      MoveTo( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ) );
    End;
64 :   { MoveRel }
    Begin
      MoveRel( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ) );
    End;
65 :   { Line }
    Begin
      Line( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ),
            GetInt( 4 ), GetInt( 5 ) );
    End;
67 :   { Set Line Style }
    Begin
      SetLineStyle( GetWord( 2 ),
                    GetWord( 3 ),
                    GetWord( 4 ) );
    End;
(- 70: Polygon, Fills And Figures -)
70 :   { Rectangle }
    Begin
      RectAngle( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ),
                 GetInt( 4 ), GetInt( 5 ) );
    End;
71 :   { Bar }
    Begin
      Bar( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ),
           GetInt( 4 ), GetInt( 5 ) );
    End;
72 :   { Bar3D }
    Begin
      Bar3D( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ),
             GetInt( 4 ), GetInt( 5 ),
             GetWord( 6 ), GetBool( 7 ) );
    End;
77 :   { Set Fill Style }
    Begin
      SetFillStyle( GetWord( 2 ),
                   GetWord( 3 ) );
    End;
79 :   { FloodFill }
    Begin
      FloodFill( GetInt( 2 ),
                 GetInt( 3 ),

```

```

                GetWord( 4 ) );
    End;
(- 80: Arc, Circle And Other Curves -)
80 :   { Arc }
    Begin
      Arc( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ),
           GetWord( 4 ), GetWord( 5 ),
           GetWord( 6 ) );
    End;
81 :   { GetArcCoords }
    Begin
      New( PArcCoords );
      GetArcCoords( PArcCoords );
      PutInt( 1, PArcCoords^.X );
      PutInt( 2, PArcCoords^.Y );
      PutInt( 3, PArcCoords^.Xstart );
      PutInt( 4, PArcCoords^.Ystart );
      PutInt( 5, PArcCoords^.Xend );
      PutInt( 6, PArcCoords^.Yend );
      Dispose( PArcCoords );
    End;
82 :   { Circle }
    Begin
      Circle( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ),
              GetWord( 4 ) );
    End;
83 :   { Ellipse }
    Begin
      Ellipse( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ),
               GetWord( 4 ), GetWord( 5 ),
               GetWord( 6 ), GetWord( 7 ) );
    End;
84 :   { FillEllipse }
    Begin
      Fillellipse( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ),
                   GetWord( 4 ), GetWord( 5 ) );
    End;
85 :   { GetAspectRatio }
    Begin
      GetAspectRatio( wr, wrr );
      PutWord( 1, wr );
      PutWord( 2, wrr );
    End;
86 :   { Set AspectRatio }
    Begin
      SetAspectRatio( GetWord( 2 ),
                      GetWord( 3 ) );
    End;
87 :   { PieSlice }
    Begin
      PieSlice( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ),
                GetWord( 4 ), GetWord( 5 ),
                GetWord( 6 ) );
    End;
88 :   { Sector }
    Begin
      Sector( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ),
              GetWord( 4 ), GetWord( 5 ),
              GetWord( 6 ), GetWord( 7 ) );
    End;
(- 90: Color And Palette Routines -)
90 :   { SetBkColor }
    Begin
      SetBkColor( GetWord( 2 ) );
    End;
91 :   { SetColor }
    Begin
      SetColor( GetWord( 2 ) );
    End;
92 :   { GetBkColor }

```

```

Begin
  PutWord( 1, GetBkColor );
End;
93 :   { GetColor }
Begin
  PutWord( 1, GetColor );
End;
97 :   { GetPaletteSize }
Begin
  PutInt( 1, GetPaletteSize );
End;
99 :   { GetMaxColor }
Begin
  PutWord( 1, GetMaxColor );
End;
100 :  { Set RGB Palette }
Begin
  SetRGBPalette( GetInt( 2 ),
                GetInt( 3 ), GetInt( 4 ),
                GetInt( 5 ) );
End;
{- 110: Bit Image Routines -}

110 :   { ImageSize }
Begin
  PutWord( 1, ImageSize( GetInt( 2 ),
                        GetInt( 3 ),
                        GetInt( 4 ),
                        GetInt( 5 ) ) );
End;

{- 120: Text Routines -}

121 :   { OutText }
Begin
  PString := @PParam^ [2];
  OutText( PString^ );
End;
122 :   { OutTextXY }
Begin
  PString := @PParam^ [4];
  OutTextXY( GetInt( 2 ), GetInt( 3 ),
             PString^ );
End;
123 :   { SetTextJustify }
Begin
  SetTextJustify( GetWord( 2 ),
                 GetWord( 3 ) );
End;
124 :   { SetTextStyle }
Begin
  SetTextStyle( GetWord( 2 ),
               GetWord( 3 ), GetWord( 4 ) );
End;
125 :   { TextHeight }
Begin
  PString := @PParam^ [2];
  PutWord( 1, TextHeight( PString^ ) );
End;
126 :   { TextWidth }
Begin
  PString := @PParam^ [2];
  PutWord( 1, TextWidth( PString^ ) );
End;

End; { Main Case }

End;

Begin

```

```

SetIntVec( $68, Addr( GraphIntr ) );
Keep( 0 );

End.

```

5a lista

A videomeghajtókat és a karakterkészleteket konvertáló program

Rem *.BGI & *.CHR konvertáló batch fájl

```

BinObj ATT.Bgi      Att      ATTDriver
BinObj Cga.Bgi      Cga      CgaDriver
BinObj EgaVga.Bgi  EgaVga  EgaVgaDriver
BinObj Herc.Bgi    Herc      HercDriver
BinObj PC3270.Bgi  PC3270  PC3270Driver
BinObj IBM8514.Bgi IBM8514  IBM8514Driver

```

```

BinObj Sans.Chr    Sans      SansFont
BinObj Litt.Chr    Litt      LittFont
BinObj Trip.Chr    Trip      TripFont
BinObj Goth.Chr    Goth      GothFont

```

6. lista

Assembler nyelvű példaprogram

```

;-----
;
; Program : Exam.Asm           Indul : 1991-03-10
;
; Programozó : Gellért Tibor   Alias Dr.Blue Soft
;   H-8000 Székesfehérvár,
;   Velinszky 16 II/1 Tel.:(22) 25-877
;-----

; A használt rutinok és paramétereik definíciói:

SetGrOn      Equ      35
; Set Graph On rutin, grafika bekapcsolása
SetGrOff     Equ      30
; Set Graph Off, grafika kikapcsolása
GetMaxX      Equ      33
; Get Maximal X Resolution, vízszintes felbontás
GetMaxY      Equ      34
; Get Maximal Y Resolution, függőleges felbontás
Circle       Equ      82
; kör rajzoló rutin sorszáma
FloodFill    Equ      79
; alakzat kitöltő rutin sorszáma
SetFillStyle Equ      77
; kitöltőminta állítása rutin
OutTextXY    Equ      122
; szöveget koordinátákra kiíró rutin sorszáma
SetTextJustify Equ    123
; szövegpozicionálás meghatározó rutin sorszáma
CentreJustify Equ    1
; az előző rutin paramétere
SetTextStyle Equ    124
; karakterkészlet meghatározó rutin sorszáma
TripFont     Equ      1
; karakterkészlet sorszáma
HorizDir     Equ      0
; kiírási irány paraméter

CODE      Segment Para

```

```
Assume CS:CODE, DS:CODE, ES:NOTHING, SS:NOTHING
```

```
Org 100H
```

```
Main:
```

```
jmp Begin
```

```
; Adatterület :
```

```
ComMem: DW 6 DUP(0h)
```

```
; A grafikai rutinok felé átadott terület
```

```
Text: DB OutTextXY, 0
```

```
; A 'Magic in ...' szöveg kiírásához
```

```
; használt terület
```

```
MaxX: DW GetMaxX
```

```
MaxY: DW GetMaxY
```

```
Magic: DB 20, 'Magic in Assembler !'
```

```
GrOn: DB SetGrOn, 0, 11, 'C:\TP60\BGI'
```

```
; Grafika inicializálásához meg kell adni
```

```
; a x.BGI fájl keresési útját, ha az
```

```
; nincs a rezidens részhez linkelve !
```

```
Fill: DB SetFillStyle, 0, 2, 0, 1, 0
```

```
TextJ: DB SetTextJustify, 0
```

```
DB CentreJustify, 0, CentreJustify, 0
```

```
TextS: DB SetTextStyle, 0, TripFont, 0
```

```
DB HorizDir, 0, 4, 0
```

```
Begin:
```

```
lea bx, GrOn
```

```
; az offset érték BX registerbe,
```

```
int 68h
```

```
; a segmens érték DS-ben van
```

```
lea bx, MaxX
```

```
; a maximális X felbontás lekérdezése
```

```
int 68h
```

```
lea bx, MaxY
```

```
; a maximális Y felbontás lekérdezése
```

```
int 68h
```

```
mov Word Ptr ComMem, Word Ptr Circle
```

```
; körrajzolás sorszáma
```

```
mov dx, Word Ptr MaxX
```

```
; a kör középpontja a grafikus
```

```
; képernyő közepe lesz
```

```
shr dx, 1
```

```
mov Word Ptr ComMem+2, dx
```

```
mov dx, Word Ptr MaxY
```

```
shr dx, 1
```

```
mov Word Ptr ComMem+4, dx
```

```
mov cl, 0feh
```

```
; megszámloljuk a kirajzolt körök számát
```

```
lea bx, ComMem
```

```
; offset rész BX regiszterbe
```

```
Loop1: mov Word Ptr ComMem+6, dx
```

```
; a sugár értéke
```

```
int 68h
```

```
; a kör megrajzolása
```

```
inc cl
```

```
sub dx, 20
```

```
; a sugár csökken
```

```
; ha a sugár nem kisebb mint 15,
```

```
cmp dx, 15
```

```
jnc Loop1
```

```
; akkor a következő kör
```

```
lea bx, Fill
```

```
; kitöltő minta beállítása
```

```
int 68h
```

```
mov Word Ptr ComMem, Word Ptr FloodFill
```

```
; a kitöltés rutin sorszáma
```

```
mov ax, Word Ptr MaxX
```

```
shr ax, 1
```

```
mov Word Ptr ComMem+2, ax
```

```
; az X koordináta mindig MaxX / 2
```

```
mov Word Ptr ComMem+6, 1
```

```
; a minta színe
```

```
mov dx, Word Ptr MaxY
```

```
; az Y koordináta előkészítése
```

```
shr dx, 1
```

```
add dx, 18
```

```
Loop2: mov Word Ptr ComMem+4, dx
```

```
; az Y koordináta beállítása
```

```
lea bx, ComMem
```

```
; offset érték BX regiszterbe
```

```
int 68h
```

```
; kitöltés indítása
```

```
inc Byte Ptr Fill+2
```

```
; következő kitöltési minta
```

```
cmp Byte Ptr Fill+2, 12
```

```
; beállítása
```

```
jne G1
```

```
mov Byte Ptr Fill+2, 0
```

```
G1: lea bx, Fill
```

```
int 68h
```

```
add dx, 20
```

```
; az Y koordináta módosítása
```

```
; kitöltési ciklus a kirajzolt
```

```
; körök darabszámaig tart
```

```
dec cl
```

```
jnz Loop2
```

```
lea bx, TextJ
```

```
; szöveg kiírásakor a pozicionálás
```

```
; beállítása
```

```
int 68h
```

```
lea bx, TextS
```

```
; a karakterkészlet kiválasztása
```

```
int 68h
```

```
shr Word Ptr MaxX, 1
```

```
; a kiírandó szöveg pozicionálása
```

```
sub Word Ptr MaxY, 25
```

```
lea bx, Text
```

```
; és kiírása
```

```
int 68h
```

```
mov ah, 0h
```

```
; várakozás egy billentyűnyomásra
```

```
int 10h
```

```
mov ax, SetGrOff
```

```
; grafikus mód kikapcsolása
```

```
mov Word Ptr ComMem, ax
```

```
lea bx, ComMem
```

```
int 68h
```

```
mov ah, 0
```

```
; vissza a DOS-hoz
```

```
int 21h
```

```
CODE Ends
```

```
End Main
```

```
MsDos
```

7. lista

Példaprogram Pascal nyelven

```

[-----]
|
| Program : ExamPas.Pas      Indul : 1991-03-10
|
| Programozó : Gellért Tibor  Alias Dr.Blue Soft
|   H-8000 Székesfehérvár,
|   Velinszky 16 II/1 Tel.:(22) 25-877
[-----]

Program Example;

{ Egy egyszerű példa a rezidens grafikai
  rutinok használatára }

{$M 2048, 0, 0 }

Uses
  General,
  Dos,
  Crt;

{ A közös adatterület lesz }
{ Az interrupt hívásához }
{ A grafikus képernyő X és Y irányú
  felbontásának a fele }

Var
  ParaStr :String[ 254 ];
  Regs :Registers;
  HalfX, HalfY :Integer;

  r :Word;

Begin
  PParam := @ParaStr[1];
  { A paraméterátadó rutinoknak a használt
    pointer előkészítése }
  Regs.DS := Seg( ParaStr );

  { A közös adatterület címének elhelyezése }
  { a DS BX regiszterekbe }

  Regs.BX := Ofs( ParaStr[ 1 ] );

  PutWord( 1, 35 );

  { 35 : Set Graph On rutin, azaz a grafikus }
  { képernyő bekapcsolása }

  ParaStr[ 0 ] := #2;
  ParaStr := Concat( ParaStr, #11'C:\TP60\BGI' );

  { A keresési út megadása, }

  Intr( $68, Regs );

  { ha nincs a rezidens részhez hozzászerkesztve }
  { a *.BGI fájl, akkor szükséges }

  { 33 : Get Max X Resolution }
  { A maximális X felbontás fele }
  { kerül a HalfX változóba }

  PutWord( 1, 33 );
  Intr( $68, Regs );
  HalfX := GetInt( 1 ) ShR 1;

  PutWord( 1, 34 );

```

```

{ 34 : Get Max Y Resolution }

  Intr( $68, Regs );
  HalfY := GetInt( 1 ) ShR 1;

  { 82 : Circle }
  { A kör középpontjának X és }
  { Y koordinátái }

  PutWord( 1, 82 );
  PutInt( 2, HalfX );
  PutInt( 3, HalfY );

  For r := 15 To HalfY ShR 1 Do
    Begin
      { a sugár változik }
      PutWord( 4, r );
      Intr( $68, Regs );
    End;

  ParaStr := #124#0#1#0#0#5#0;

  { 124 : Set Text Style rutin, a paraméterek }
  { megadásának egyszerűbb módja }

  Intr( $68, Regs );

  ParaStr := #123#0#1#0#1#0;
  { 123 : Set Text Justify rutin hívása }
  Intr( $68, Regs );

  PutWord( 1, 122 );
  { 122 : Out Text At X Y }
  { A kiírandó szöveg x és }
  { Y koordinátái }
  PutWord( 2, HalfX );
  PutWord( 3, 2 * HalfY - 30 );
  ParaStr[ 0 ] := #6;

  { A szöveg hozzáadása a paramétersztringhez }

  ParaStr := Concat( ParaStr,
    #20'This is a new record' );
  Intr( $68, Regs );

  While Not KeyPressed Do ;

  PutWord( 1, 30 );
  { 30 : Close Graph, a grafika zárása }
  Intr( $68, Regs );
End.

```

8. lista

A GrInt.Asm forráslistája

```

[-----]
;
; Program : GrInt.Asm      Indul : 1991-03-10
;
; Programozó : Gellért Tibor  Alias Dr.Blue Soft
;   H-8000 Székesfehérvár, Velinszky 16 II/1 Tel.:(22) 25-877
;
[-----]

TEXT Segment Byte
      Assume CS:TEXT
GenInt Proc Far
      int 68H
      ret
GenInt EndP
TEXT EndS
      End

```

Turbo Pascal

Tárrezidens ötlet

Turbo Pascal nyelven viszonylag egyszerű tárban maradó (TSR), hatékony interruptkezelő programokat írni. Cikkünkben ehhez adunk néhány ötletet.

A megszakítás-kezelő programok esetében alapvető követelmény, hogy egy programot ne lehessen kétszer installálni. A feladatot a RAM-rezidens programok egyikével, a TSR programokkal kommunikáló multiplex megszakítással (2FH interrupt) oldhatjuk meg.

Az AH regiszterbe egy azonosítót, az AL-be pedig egy funkciókódot kell elhelyezni, utána pedig ki kell adni az INT 2FH utasítást. Ha installálunk egy azonosítót felismerő programot, akkor ez a funkciókódnak megfelelő feladat végrehajtása után visszatér a hívó eljárásához. Ha pedig nem ismeri fel az azonosítót, akkor a vezérlést továbbadja az előzőleg installált megszakítás-kezelőnek.

A DOS is használja ezt a megszakítást, ezért a 00H-7FH tartományba eső azonosítókat nem vehetjük számításba. A felhasználók számára a 80H-FFH csatornaszámok maradnak.

A TSR program az indításakor — a megfelelő kódokkal — meghívja a multiplex megszakítást. Ha a várt választ kapja, akkor tudja, hogy a tárban van már egy példánya, ha viszont visz-

szakapja a küldött értéket, akkor installálja magát a saját 2FH interruptkezelőjével együtt.

A megszakítás-kezelőt külső (external) rutinként írtuk meg. A programot a MASM fordítóval kell lefordítani, a Pascal programba pedig az object fájlt kell beszerkeszteni. A felhasználói Pascal programban external procedure-ként kell deklarálni a rutint, két integer típusú paraméterrel. Az első paraméter a küldeni szándékozott érték, a másik pedig az erre adandó válasz. Figyeljünk rá, hogy az azonosító egyedi legyen, más programban ne használjuk ugyanezt. Az eljárás az első meghívásakor automatikusan installálja magát, a második hívásra pedig visszaállítja az eredeti állapotot. Figyelem! Ha a TSR-t eltávolítjuk a memóriából, akkor a 2FH vektort is állítsuk vissza az eredeti értékére!

A program kisebb-nagyobb módosításokkal bonyolultabb kommunikációs feladatok megoldására is képesé tehető.

Varga Péter
Budapest

Demoprogram a megszakítás-kezelésre

```

program It2FhProba;

{$M 1024, 0, 0}  (* ne foglaljon sok memóriát *)
{$F+}           (* FAR modell *)

uses Dos, Crt;

{$L INT2F.OBJ}  (* az assemblerben irt rutin
                hozzaserkesztese *)

var
  r   : registers;
  x, y : integer;

procedure HardCopy; (* egy barmilyen interrupt
                    rutin *)

interrupt;         rutin *)

begin

  x := wherex;
  y := wherey;
  gotoxy(13,24);
  write('ez itt egy installalt interrupt eljaras');
  gotoxy(x,y);

end;

procedure INT2FPROC(oda,
                    vissza : word); external;
                    (* a kulso eljaras
                    definicioja *)

begin

  (* meghivjuk a $2F interruptot, az AX-ben $ABAB *)

  r.ax := $ABAB;

```

```

intr($2f,r);
(* ellenorizzuk a visszakapott erteket *)
if r.ax = $BABA then

begin

  (* ezt vartuk, installalva van mar a program *)
  writeln('Mar installalva van !');

end
else
begin

  (* nem a kivant ertek, nem volt installalva a program *)
  writeln('meg nem volt installalva');

  (* akkor most installaljuk *)
  int2fproc($ABAB, $BABA);

  (* a multiplex interrupt installalasa *)

  setintvec($5,@hardcopy);

  (* a saját interruptunk installalasa *)

  keep(0);           (* program vege, de tarban marad *)

end;

end.

```

A megszakítás-kezelő Assembler program listája

```

TITLE    A 2Fh INTERRUPT KEZELESE

;
;
;

CODE    SEGMENT

```

```

ASSUME CS:CODE, DS:CODE, SS:CODE
PUBLIC INT2FPROC

;

INT2FPROC PROC FAR

START:
    JMP INIT

;

OLDVEKT LABEL DWORD ; az eredeti 2F vektor
OLDINT DW 0000H,0000H
REMOVE DW (0000H) ; A bekapcsolast jelzo szo
KAPOTT DW 0000H ; A kapott ertekek
KULDOTT DW 0000H ; Az erre adando valasz

;

INTPROC: ; Ez a belepesi pont
    PUSHF
    CMP AX,CS:[KAPOTT]
    JE EGYEZIK
    POPF ; Ha nem nekunk szol a hivas
    JMP DWORD PTR CS:[OLDVEKT]

EGYEZIK: ; Ha nekunk szol
    MOV AX,CS:[KULDOTT] ; AX-be a valaszt
    POPF
    IRET

;-----
INIT: ; A bekapcsololo
    PUSHF
    PUSH AX
    PUSH BX
    PUSH CX
    PUSH DX
    PUSH SI
    PUSH DI
    PUSH ES
    PUSH BP
    PUSH DS

    PUSH CS
    POP DS
    CLI
    CMP CS:[REMOVE],0FFFH ; Be van-e kapcsolva ?
    JE REBUILD
    MOV BX,SP ; Nincs bekapcsolva
    MOV AX,SS:[BX+1AH] ; KAPOTT := ODA
    MOV CS:[KAPOTT],AX
    MOV AX,SS:[BX+18H] ; KULDOTT := VISSZA
    MOV CS:[KULDOTT],AX
    MOV AX,352FH
    INT 21H ; Eredeti vektor lekerdezese
    MOV CS:[OLDINT],BX
    MOV AX,ES
    MOV CS:[OLDINT+2],AX ; Eredeti vektor elmentese
    LEA DX,WORD PTR INTPROC ; Uj cim
    MOV AX,252FH
    INT 21H ; Az uj cim a 2F vektorba
    MOV CS:[REMOVE],0FFFH ; Bekapcsolas jelzese
    JMP VEGE

REBUILD: ; Be volt kapcsolva, kikapcsoljuk
    MOV DS,CS:[OLDINT+2]
    MOV DX,CS:[OLDINT]
    MOV AX,252FH
    INT 21H ; Regi vektor visszaallitasa
    
```

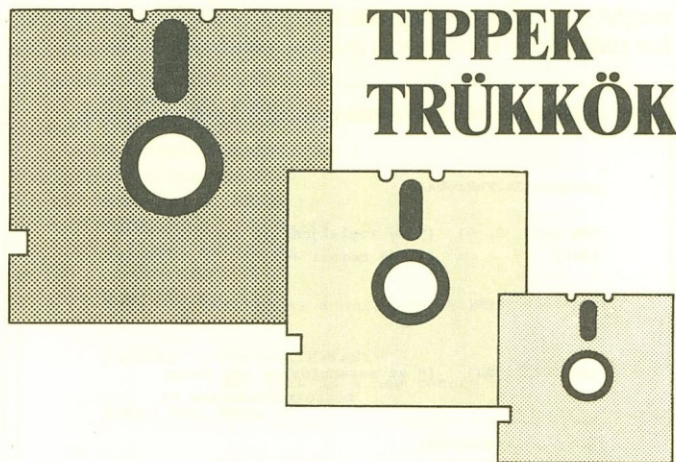
```

MOV CS:[REMOVE],0000H ; Kikapcsolas jelzese
MOV CS:[KAPOTT],0000H ; Kapott := 0
MOV CS:[KULDOTT],0000H ; Kuldott := 0

VEGE:
    STI
    POP DS
    POP BP
    POP ES
    POP DI
    POP SI
    POP DX
    POP CX
    POP BX
    POP AX
    POPF
    RET 4 ; Stack ertes, visszateres

INT2FPROC ENDP

CODE ENDS
END START
    
```



Turbo Pascal Database Toolbox

A Turbo Pascal nyelven programozók számára — ha adatfeldolgozással kapcsolatos feladat megoldásán fáradoznak — bizonyára hasznos segédeszköz a Database Toolbox. Néhány érdekes tulajdonságát olvasóinknak is bemutatjuk.

A Turbo Database Toolbox két részből áll. Az első a SORT TOOLBOX: SORT (illetve LSORT) unit, a második pedig az ACCESS TOOLBOX: TACCESS unit.

Az ACCESS TOOLBOX az indexszekvenciális fájlkezelésről gondoskodik, viszonylag alacsony szintű eljárások és függvények révén. Az adatfájlok és a hozzájuk tartozó indexfájlok megnyitására, kezeléséről és zárására — külön eljárások hívásával — a programozónak kell gondoskodnia. Ha új rekordot adunk az alapfájlnak, akkor ezzel nem jár együtt a megnyitott indexfájlok aktualizálása. Az automatikus indexkezelés az adatbázis-kezelő nyelvek (például a dBase-verziók, valamint a FoxBase és a Clipper) sajátossága.

Az adatfájlt és az indexfájlt a következő eljárásokkal nyithatjuk meg az ACCESS TOOLBOX-ban:

OPENFAJL(<belsőfájl_azonosító>, <fájlnév>, <rekordhossz>)

OPENINDEX (<belsőfájl_azonosító>, <indexfájl_név>, <kulcshossz>, <index_jelleg>)

Egy adatfeldolgozási folyamatban egyszerre általában több adat- és indexfájllal dolgozunk, ezért egymás után több fájl megnyitására kell gondoskodnunk. A fenti nyitóeljárások harmadik paraméterét pontosan kell megadni; különösen a megnyitandó adat- és indexfájlok rekord-, illetve kulcshosszúságára kell figyelni. S ez így már magában is rejti a hibázás lehetőségét: ha például nem azt az értéket adjuk meg, amelyet a fájl létrehozásakor már használtunk — MAKEFILE(), illetve MAKEINDEX() —, máris megjelenik az 1003, illetve az 1004 kódszámú hibajelzés.

Ezek a hibák a TAFILE__REKLEN(), TAINDEX__KEYLEN() függvénnyel küszöbölhetők ki, amelyek az adatfájl számára a rekord hosszát, az indexfájl számára pedig a kulcs hosszát adják vissza.

Megjegyzések:

A demoprogram futtatásához a TACCESS.DEF include fájlra is szükség van, amely bizonyos konstansokat tartalmaz. Ezenkívül természetesen meg kell még adni az adat-, illetve az indexfájl is, amelyeket azután a program megnyit.

Az indexfájl szintén rekordokból áll, ezek hossza az úgynevezett PAGE mérete. A PAGE (lap) PAGESIZE darab kulcsot tartalmaz. A PAGE méretét tehát a következő képlettel számíthatjuk ki:

$$5 + [(kulcshossz + 9) * PAGESIZE]$$

(Az 5-ös, illetve a 9-es érték a 4 bájtos pointer és az 1 bájtos számláló mezőkből származik.)

A TAINDEX__KEYLEN függvény ebből a képletből határozza meg a kulcshossz értékét.

Az ACCESS TOOLBOX a longint adattípus felső határértékének megfelelő, mintegy 2 milliárd rekord kezelésére képes (a régi, a Turbo Pascal 3.0-s verzióhoz kiadott toolboxsal ellentétben, amelyben még nem létezett a longint adattípus, ezért ott csak körülbelül 32 000 rekord volt ez a határ). Az új verzióra való áttéréskor csupán az integer adattípust kellett átírni longint adattípusra (a unit felépítéséből következő szerkezeti módosításoktól most egyelőre eltekintünk).

Ezt sajnos nem konzisztens módon tették meg a fejlesztők, ezért ha valaki 32 767 rekordnál nagyobb méretű adatfájllal és a hozzá kötődő indexfájllal dolgozik, akkor időnként bizony furcsa jelenségeket tapasztalhat. Ha például duplikált kulcsú az index, akkor a FINDKEY(), SEARCHKEY() nem találja meg a keresett rekordot. Mivel valamennyi ACCESS TOOLBOX felhasználó birtokában ott van a TACCESS.PAS forrásprogram, megadjuk az eredeti szoftver korrigálendő sorait.

A TACCESS.PAS forrásprogram módosításai

970. sor

procedure tagetpage()

r:integer → **r:longint**

1053. sor

function tacompkey ()

A függvény értékének típusa integer helyett longint.

1190. sor

procedure tafindkey()

A *c* változó típusa a deklarációkor integer helyett longint.

1285. sor

procedure addkey()

A *c* változó típusa a deklarációkor integer helyett longint.

A Turbo Access Toolboxot kiegészítő Pascal program

```
{ TURBO PASCAL ACCESS TOOLBOX ;
ALAPFILE REKORDHOSSZ ILLETVE INDEXFILE KULCSHOSSZ MEGALLAPITASA }

USES TACCESS;

TYPE FILENEV = STRING[64];

FUNCTION EXIST(FN : FILENEV) : BOOLEAN;

var F : FILE; FOUND : BOOLEAN;

BEGIN

  ASSIGN(F, FN);
  {$I-} RESET(F); FOUND := (IORESULT=0);
  IF FOUND THEN CLOSE(F);
  {$I+}
  EXIST := FOUND;

END; { FUNCTION EXIST }

FUNCTION TAFILE_REKLEN(FNEV : FILENEV) : INTEGER;

VAR F : FILE;
    FBUFFER : ARRAY[1..18] OF BYTE;
    REKHOSSZ : WORD;

BEGIN

  IF NOT(EXIST(FNEV)) THEN

  BEGIN

    WRITELN('!!! NEM LETEZIK A FILE:', FNEV); HALT;

  END;

  ASSIGN(F, FNEV);
  RESET(F, 18);
  BLOCKREAD(F, FBUFFER, 1);
  MOVE(FBUFFER[13], REKHOSSZ, SIZEOF(WORD));
  CLOSE(F);
  TAFILE_REKLEN := REKHOSSZ;

END; { FUNC FILE_REKLEN }

FUNCTION TAINDEX_KEYLEN(IFNEV : FILENEV) : BYTE;

VAR INDEXREKLEN : WORD;

BEGIN

  INDEXREKLEN := TAFILE_REKLEN(IFNEV);
  TAINDEX_KEYLEN := ((INDEXREKLEN - PAGEOVERHEAD) DIV
    PAGESIZE) - ITEMOVERHEAD;

END; { FUNC INDEX_KEYLEN }

{ MAIN }
VAR FDAT : DATAFILE;
    IFDAT : INDEXFILE;
    FNEV, IFNEV : FILENEV;

BEGIN

  FNEV := 'NMOZ.DAT';
  OPENFILE(FDAT, FNEV, TAFILE_REKLEN(FNEV));
  IFNEV := 'I'+FNEV;
  OPENINDEX(IFDAT, IFNEV, TAINDEX_KEYLEN(IFNEV), DUPLICATES);
  WRITELN('SIKERES NYITAS');

  { ** A FILE FELDOLGOZASA ** }

  CLOSEFILE(FDAT);
  CLOSEINDEX(IFDAT);

END.
```

Szabó István

Miskolc

Clipper

Borítékcímzés

Bizonyára olvasóink között is sokan vannak, akik rendszeresen leveleznek.

Egy kisebb vállalkozásnak például már olyan kiterjedt lehet a levelezése, hogy a borítékok címzését érdemes gépesíteni.

Képzelnék el egy olyan esetet, amikor egyszerre több tucat levelet — például meghívókat, szórólapokat — kell szétküldeni. Már előre sajnálhatjuk a titkárnót vagy az adminisztrátort, aki egyenként kikeresi a megfelelő címet, befűzi az írógépre a borítékokat, és rágépeli a feladót és a címzettet. Mindez elképesztően sok időt és energiát vehet el az „érdemi” munkától.

A cikkünkben bemutatott program ezt a feladatot veszi le az adminisztrátorok válláról. A képernyőn egy boríték sematikus rajzát látjuk, amelyre az adatbázisból írhatjuk rá a feladót, valamint a címzettet.

A gépi címzésnek még az is az előnye, hogy a címek állandóan elérhetők, s nem kell különféle füzetekből, noteszekből előhálászni a szükséges adatokat. Ily módon másodlagos funkciója is lehet a programnak, azaz, ha keresünk egy címet, és azt már valamikor rögzítettük a programmal, akkor végső esetben onnan is visszakereshetjük.

Mint már említettük, a képernyőn egy szabványos borítékot látunk. A bal felső sarokban a feladó adatai, a jobb alsóban pedig a címzetté találhatók. Mindkét adatsort öt sorból áll: két sort szántak a névnek, kettőt a városnak és az utcának — a város

mezőt itt külön aláhúzták — és egy négykarakteres mezőt pedig az irányítószámnak. A program ugyanabban az adatbázisban tárolja a feladókat és a címzetteket. Ha valakit címzettként már felvettünk, akkor ezt az adatot azonnal feladóként is kiválaszthatjuk!

A feladó mezőket az F1 és az F2 billentyűvel lapozhatjuk előre-hátra. Az új, még üres tételt mintasor jelzi. Az F3 billentyűvel módosíthatjuk az éppen a képernyőn látható adatsortot, illetve új tételt írhatunk be. A címzett adataival hasonlóképpen kell eljárni, de ebben az esetben az F5 és az F6 billentyű való a lapozásra, az F7 pedig a módosításra, illetve a bevételre.

Egy meglévő tételt módosításként, az összes értelmes karakter törlésével lehet „eltüntetni”.

A nyomtatást az F10 billentyűvel kezdeményezhetjük, a programból pedig az ESC gombbal léphetünk ki. Ha kíváncsiak vagyunk az ékezetes betűk kódjaira, akkor az F9 gomb lenyomására a program egy külön ablakban ezt is megmutatja.

Csókási Tibor

A borítékcímző program Clipper nyelvű forráslistája

```
*****
*
* PROGRAM NEVE: boritek.prg
* FELADATA: Címet és feladót nyomat nagy és kisméretű borítéka
*
* FORDÍTÁS : Clipper boritek
* SZERKESZTÉS : Tlink boritek,,clipper+extend
*
* KÉSZÍTETTE : Csókási Tibor 1990. január
*
*****
```

```
? 'BORITEK CIMZO PROGRAM Verzió 2.10'
? 'Copyright (C) Csókási Tibor 1991. Telefon: 92 11-410/134'
```

```
Inkey(5)
```

```
Public felno,cimno,skscr
```

```
Set Deleted ON
Set Scoreboard OFF
Set Date ANSI
Set Century ON
Set Cursor OFF
Set Key -8 To ekezet
```

```
if iscolor()
szoveg1 = 'w+/b,gr+/n,b,,w+/rb'
szoveg2 = 'gr+/b,gr+/n,b,,w+/rb'
hibal = 'w+/r,gr+/n,b,,w+/r'
uzenet1 = 'w+/gr,gr+/n,b,,w+/g'
mnu = 'n/bg,gr+/n,b,,w+/g'
else
szoveg1 = 'w/n,,w+'
szoveg2 = 'w/n,,w+'
hibal = szoveg2
uzenet1 = szoveg1
mnu = 'n/w'
endif
datum = DTOC(Date())
kiir = .f.
```

```
If .not. File('cim.bbf')
Do CimCreat
Do Indexel
Else
If .not. File('cim.ntx')
Do Indexel
endif
endif
```

```
SetColor(szoveg1)
Clear Screen
@ 0,0 To 24,79 Double
@ 2, 0 Say '-'
@ 21, 0 Say '-'
@ 22, 9 Say Chr(24)+'-'
@ 22,17 Say Chr(25)+'-'
@ 22,25 Say 'módosit-'
@ 22,49 Say Chr(24)+'-'
@ 22,57 Say Chr(25)+'-'
@ 22,65 Say 'módosit-'
@ 23,11 Say '-'
@ 23,43 Say '-'
@ 23,73 Say '-'
SetColor(szoveg2)
@ 1, 2 Say 'BORITEK CIMZASE'
@ 1,67 Say datum + ' '
@ 22, 1 Say 'FELADÓ:'
@ 22,39 Say 'CIMZETT:'
@ 23, 1 Say 'Nyomatás'
@ 23,33 Say 'Ékezet BE'
@ 23,65 Say 'Kilépés'
SetColor(mnu)
@ 22,11 Say 'F1'
@ 22,19 Say 'F2'
@ 22,33 Say 'F3'
@ 22,51 Say 'F5'
@ 22,59 Say 'F6'
@ 22,73 Say 'F7'
@ 23,45 Say 'F9'
@ 23,13 Say 'F10'
@ 23,75 Say 'Esc'
SetColor(szoveg1)
@ 3,69 Say '-----'
@ 4,69 Say ' a '
@ 5,69 Say 'bélyeg '
@ 6,69 Say ' helye:'
```

```

@ 7,69 Say '!'
@ 8,69 Say 'L----!'

Use cim Index cim

felno = -1
cimno = -1
Do While .not. EOF()
  If C06='F'
    felno = RecNo()
  Else
    If C06 = 'C'
      cimno = RecNo()
    Endif
  Endif
  Skip
Enddo
If felno<@
  Go Top
  Do While Deleted()
    Skip
  Enddo
  felno = RecNo()
Endif
If cimno<@
  Go Top
  Do While Deleted()
    Skip
  Enddo
  cimno = RecNo()
Endif
Do kiir With 3
Do kiir With 12

regifel = felno
regicim = cimno
utbill = @
Do While utbill<>27
  SetColor(szovegl)
Set Cursor OFF
Inkey(0)
utbill = Lastkey()
Do Case
  Case utbill=28    && F1
    Go felno
    Skip -1
    felno = Recno()
    Do kiir With 3
  Case utbill=1    && F2
    Go felno
    Skip
    felno = Recno()
    Do kiir With 3
  Case utbill=2    && F3
    Do modosit With 3
    Do kiir With 3
    Do kiir With 12
  Case utbill=4    && F5
    Go cimno
    Skip -1
    cimno = Recno()
    Do kiir With 12
  Case utbill=5    && F6
    Go cimno
    Skip
    cimno = Recno()
    Do kiir With 12
  Case utbill=6    && F7
    Do modosit With 12
    Do kiir With 3
    Do kiir With 12
  Case utbill=8    && F9
    Do ekezet
  Case utbill=9    && F10
    If felno=cimno
      Save Screen To scr1
      SetColor(hibal)
      @ 14,6 To 19,33
      @ 15,7 Say ' NE LEGYEN AZONOS '
      @ 16,7 Say ' A FELADG ES A CIMZETT ! '
      @ 17,7 Say '
      @ 18,7 Say ' Egy billentyure tovabb...'
      Inkey(0)
      Restore Screen From scr1
      Loop
    Endif
    Go regifel
    Repl C06 With ' '
    Go felno
    Repl C06 With 'F'
    regifel = felno

```

```

Go regicim
Repl C06 With ' '
Go cimno
Repl C06 With 'C'
regicim = cimno
If IsPrinter()
  Save Screen To scr1
  SetColor(zuzenetl)
  @ 14,6 To 18,31
  @ 15,7 Say ' A NYONTATAS
  @ 16,7 Say ' KIS VAGY NAGY
  @ 17,7 Say ' BORITAKRA TORTANIK ?
  @ 18,10 Prompt ' KIS '
  @ 18,21 Prompt ' NAGY '
  Menu To m
  If LastKey()#27
    Do Nyontat With m
  Endif
  Restore Screen From scr1
Else
  Save Screen To scr1
  SetColor(hibal)
  @ 15,6 To 18,34
  @ 16,7 Say ' NEM UZENHESZ A NYONTATO! '
  @ 17,7 Say ' Tovabb egy billentyure...'
  Inkey(0)
  Restore Screen From scr1
Endif
EndCase
Enddo
Use
Set Color To
Clear Screen

? 'BORITAK CIMZO PROGRAM Verzió 2.10 Viszlát!'
Set Cursor ON

Return
***** PROCEDURAK *****

PROCEDURE cimcreat
  Create NewStru
  Append Blank && név 1.
  Repl field_name With 'C01'
  Repl field_type With 'C'
  Repl field_len With 40
  Repl field_dec With 0
  Append Blank && név 2.
  Repl field_name With 'C02'
  Repl field_type With 'C'
  Repl field_len With 40
  Repl field_dec With 0
  Append Blank && város
  Repl field_name With 'C03'
  Repl field_type With 'C'
  Repl field_len With 30
  Repl field_dec With 0
  Append Blank && utca
  Repl field_name With 'C04'
  Repl field_type With 'C'
  Repl field_len With 30
  Repl field_dec With 0
  Append Blank && irányítószám
  Repl field_name With 'C05'
  Repl field_type With 'C'
  Repl field_len With 4
  Repl field_dec With 0
  Append Blank && utoljára kiválasztott címzett ('C'),
  Repl field_name With 'C06' && a feladó ('F').
  Repl field_type With 'C'
  Repl field_len With 1
  Repl field_dec With 0
  Create cim.dbf From NewStru
  Erase('NewStru.dbf')

  Use cim
  Append Blank
  Repl C06 With 'F'
  Append Blank
  Repl C06 With 'C'
  Use
RETURN
*****

PROCEDURE indexel
  Use cim
  Index On C01+C02 To cim
  Use
RETURN
*****

```

```

PROCEDURE kiir
PARAMETERS sor

If sor = 3
  Go felno
  oszl = 2
Else
  Go cimno
  oszl = 39
Endif
SetColor(szoveg1)
If Empty(C01)
  @ sor,oszl Say Repl(" ",40)
Else
  @ sor,oszl Say C01
Endif
If Empty(C02)
  @ sor+2,oszl Say Repl(" ",40)
Else
  @ sor+2,oszl Say C02
Endif
If Empty(C03)
  @ sor+4,oszl Say Repl(" ",30)
  @ sor+5,oszl Say Repl(" ",30)
Else
  @ sor+4,oszl Say C03
  @ sor+5,oszl Say Space(30)
  @ sor+5,oszl Say Repl(" ",Len(Trim(C03)))
Endif
If Empty(C04)
  @ sor+6,oszl Say Repl(" ",30)
Else
  @ sor+6,oszl Say C04
Endif
If Empty(C05)
  @ sor+8,oszl Say Repl(" ",4)
Else
  @ sor+8,oszl Say C05
Endif
RETURN
*****
PROCEDURE modosit
PARAMETERS sor
If RecNo()>RecCount()
  Append Blank
Endif
Set Cursor ON
If sor = 3
  Go felno
  oszl = 2
Else
  Go cimno
  oszl = 39
Endif
nev = C01
nev2 = C02
hely = C03
ut = C04
isz = C05
@ sor,oszl Get nev
@ sor+2,oszl Get nev2
@ sor+4,oszl Get hely
@ sor+6,oszl Get ut
@ sor+8,oszl Get isz Pict "####"
Read
If .not. Empty(nev+nev2+hely+ut+isz)
  Repl C01 With nev
  Repl C02 With nev2
  Repl C03 With hely
  Repl C04 With ut
  Repl C05 With isz
Else
  Delete
  Go Top
  Do While Deleted() .and. .not. Eof()
    Skip
  Enddo
  If felno=cimno
    Store RecNo() To felno,cimno
  Else
    If sor = 3
      felno=RecNo()
    Else
      cimno=RecNo()
    Endif
  Endif
Endif
Set Cursor OFF

```

```

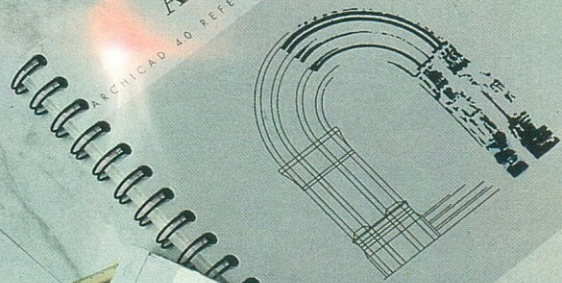
RETURN
*****
PROCEDURE nyomtat
PARAMETERS tipus  ÁÁ 1->kis; 2->nagy boríték
Set Console OFF
Set Print ON
*** Feladó ***
Go felno
? Chr(27)+Chr(15)+Chr(27)+'x1' + ' ' + C01
? ' ' + C02
? ' ' + C03
? ' ' + C04
? ' ' + C05
Go cimno
*** Cimzett neve ***
? Chr(27)+'@'+Chr(27)+'x1'+Chr(27)+'E'
? ..
? ..
? ..
? ..
If tipus = 2
  for i=1 To 7
    ? ..
  Next
Endif
nev = Trim(C01)
If Len(nev)<35
  ? If(tipus=1,Space(28),Space(44)) + nev
Else
  ? If(tipus=1,Space(62-Len(nev)),Space(80-Len(nev))) + nev
Endif
nev = Trim(C02)
If Len(nev)<35
  ? If(tipus=1,Space(28),Space(44)) + nev
Else
  ? If(tipus=1,Space(62-Len(nev)),Space(80-Len(nev))) + nev
Endif
*** Cimzett város ***
If tipus = 2
  ? ..
  ? ..
  ? ..
Endif
? Chr(27)+'@'
varos = Trim(C03)
If Len(varos)<16
  ? Chr(27)+'W1'+Chr(27)+'x1' + If(tipus=1,Space(14),Space(22)) + varos
  ? Chr(27)+'@'+Chr(27)+'x1' + If(tipus=1,Space(28),Space(44)) + Repl(" ",Len(varos)*2)
Else
  ? Chr(27)+'x1' + If(tipus=1,Space(28),Space(44)) + varos
  ? If(tipus=1,Space(28),Space(44)) + Repl(" ",Len(varos))
Endif
*** Cimzett utca ***
? If(tipus=1,Space(28),Space(44)) + C04
*** Cimzett isz ***
? Chr(27)+'@'+Chr(27)+'x1'+Chr(27)+'W1'
? ..
If tipus = 2
  ? ..
Endif
? If(tipus=1,Space(14),Space(22)) + C05
? Chr(27)+'@'
Set Console ON
Set Print OFF
RETURN
*****
PROCEDURE ekezet
kiir = .not. kiir
If kiir
  Save Screen To ekscr
  SetColor(szoveg2)
  @ 23,40 Say "KI"
  SetColor(mnu)
  @ 12,1 To 20,22
  @ 13,2 Say "á Alt-160 Á Alt-143"
  @ 14,2 Say "é Alt-130 É Alt-144"
  @ 15,2 Say "í Alt-161"
  @ 16,2 Say "ó Alt-162"
  @ 17,2 Say "ö Alt-148 Ö Alt-153"
  @ 18,2 Say "ú Alt-163"
  @ 19,2 Say "ü Alt-129 Ü Alt-154"
  SetColor(szoveg1)
Else
  Restore Screen From ekscr
Endif
RETURN

```

ArchicAD

Tervezőprogram építészeknek,
belsőépítészeknek
Macintosh számítógépen

ArchicAD
ARCHICAD 4.0 REFERENCE MANUAL PART 2



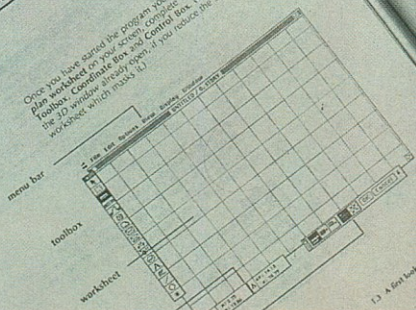
Graphisoft CAD Stúdió

H-1143 Budapest, Szobránc köz 10
TEL.: 251-1000 FAX: 251-1890

Graphisoft Kereskedelmi Kft.
Az Apple Computer Inc.,
magyarországi képviselője

H-1146 Budapest, Hermina út 35. II./1.
TEL.: 121-6693, 121-1223 FAX: 121-1223

1.3 A first look at ArchicAD ...
The ArchicAD working environment
Once you have started the program you will see the ArchicAD
Plan and 3D windows already open. You will also see the
Toolbox, which makes it easy to use the software.



Augusztusi számunkban kezdtük a táblázatkezelők — Computer Persönlichből átvett — tesztjét bemutatni, amelyben a „nagyágyúkat” hasonlítottuk össze.

Most a „szürke eminenciások” következnek, amelyek jóllehet

itthon kevésbé

ismertek,

ám mégis

jobban

illenek a hazai

pénztárcák

méreteihez.

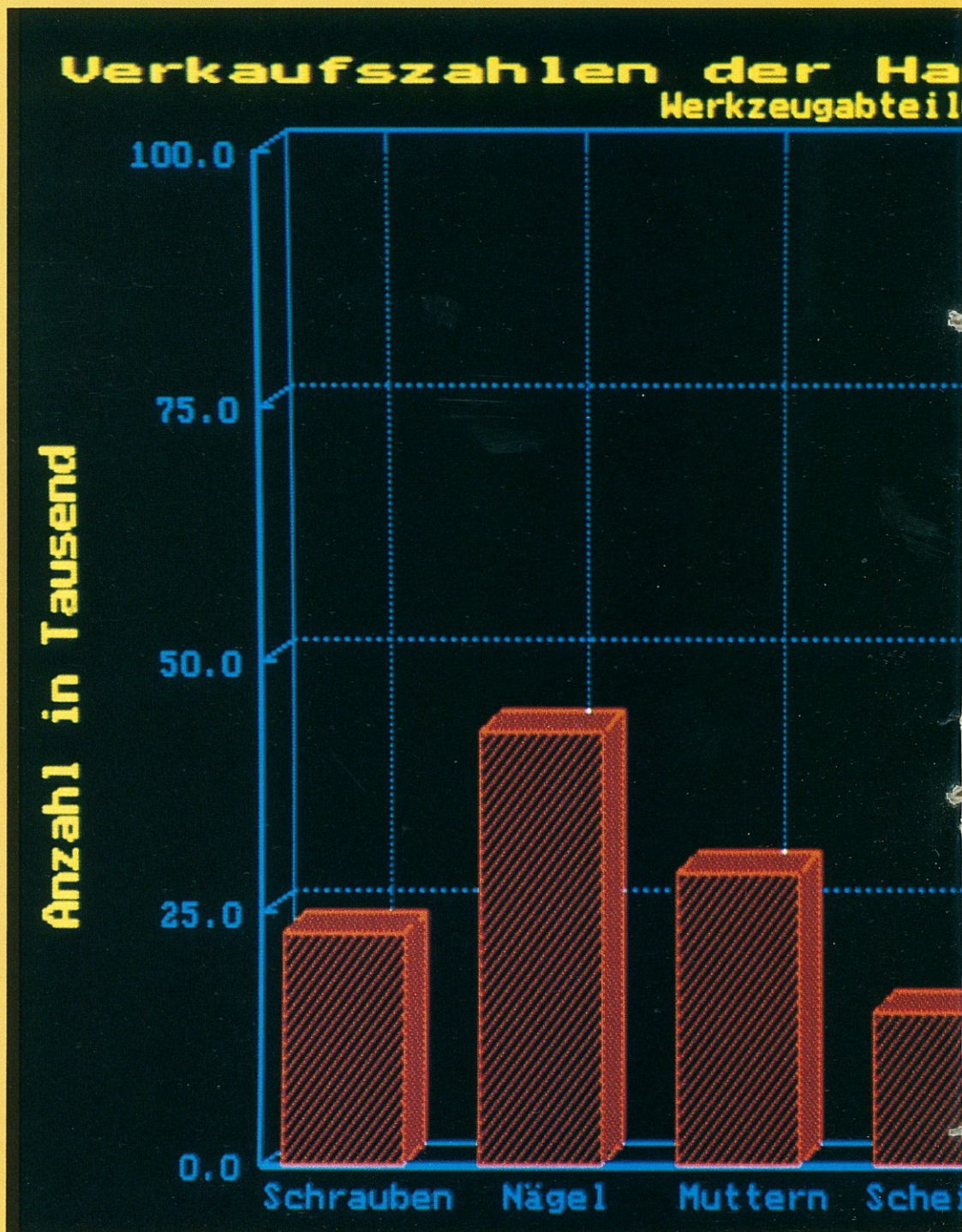
A szürke eminenciások

A szoftverek végül is két kategóriába sorolhatók: vannak „teljes árú” és kedvező árfekvésű termékek. Az első csoportban az olyan hírességek fényeskednek, mint a dBase, a Word vagy a Lotus 1-2-3. Noha e széles körben elterjedt programok teljesítménye szinkronban van az árukkal, korántsem mindenki képes vagy hajlandó több tízezer forintot áldozni egy programért.

Nem csoda hát, hogy virágzik az alacsony árfekvésű (low cost) programok piaca. Különösen a táblázatkezelők területén található néhány, amely a nagy Lotus 1-2-3 példáját követi, de ennek csak töredékébe kerül.

A Computer Persönlich összehasonlító tesztet készített az ebbe a kategóriába tartozó s a német piacon beszerezhető termékekről. Noha e programok talán kevésbé ismertek a hazai vásárló előtt, az összehasonlítás itthon sem érdek-

A tesztmezőnyben az As-Easy-As készíti a legjobb grafikát. Mindezt jó számítási teljesítménnyel s kedvező árral fűszerezve



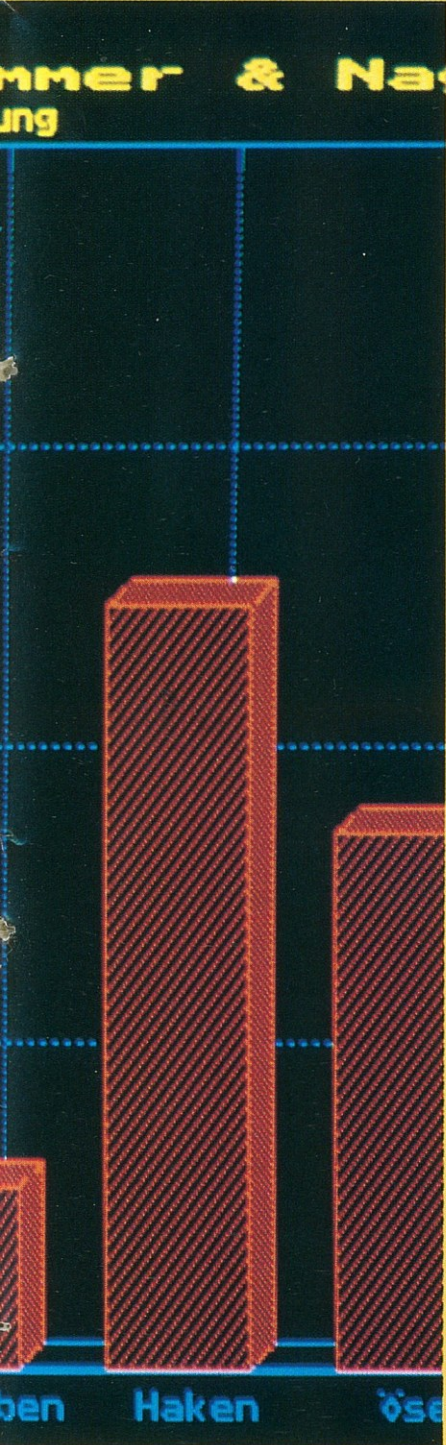
Szoftverteszt

A KHK Private Line

telen, hiszen a számológé-
la program kevésbé kötött
a magyar nyelvhez, mint
például egy szövegszer-
kesztő. A teszthez négy
400 márkánál olcsóbb
programot választottak ki:
az *As-Easy-Ast*, a *Privat
Line-t*, a *Words & Figures*
és a *Starcalc 3D-t*.

A Starcalc 3D és a Words & Figures (alsó kép)

Az összehasonlítás ered-
ménye némi meglepetést
okozott: *nem biztos, hogy
ami olcsó, nem jó*. A teszt
jó néhány résztvevője
olyan teljesítményt produ-
kált, ami még az (árbeli) él-
vonalban is dicséretes.



105 : <----- MEHR

Befehle: Tabelle Bereich Kopie Versetzen Daten Platte Ausgabe Option System

Tabelle: Global Zufügen Entfernen Marke Breite Löschen Titel Status

	A	B	C	D	E	F
1	Provisionsberechnung					
2	-----					
3						
4	Nachname	Vorname	Bezirk	Prov.(%)	Umsatz	Provision
5	-----					
6	Müller	Dieter	129	8.5	16928.98	1438.96
7	Meier	Hans	281	8	23019.23	1841.54
8	Schmidt	Peter	231	8.5	21392.12	1818.33
9	Braum	Egon	233	9	13092.98	1178.37
10	Schwarz	Ernst	493	7.5	23012.32	1725.92
11	Schmitz	Robert	294	7	28039.91	1962.79
12	Raudszus	Frank	194	9.5	30192.30	2868.27
13	Schrott	Max	294	8	29343.91	2347.51
14						
15	=====					
16	Gesamtumsatz	:		185021.75	DM	
17	Durchschn. Umsatz	:		23127.72	DM	
18	Kleinster Umsatz	:		13092.98	DM	
19	Größter Umsatz	:		30192.30	DM	
20	=====					

SCRATCH.PAD Cursor:Seite [101..1621]

MENÜ Seite:1 Zeile:11

Worksheet Range Copy Move Graph Data

Format, Label, Erase, Name, Justify, Protect, Unprotect, Input, Value, Transpose

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	123	230	121	228	119	226	117	224
2	321	123	321	123	321	123	321	123
3	231	321	231	321	231	321	231	321
4	123	231	123	231	123	231	123	231
5	321	123	321	123	321	123	321	123
6	231	321	231	321	231	321	231	321
7	123	231	123	231	123	231	123	231
8	321	123	321	123	321	123	321	123
9	231	321	231	321	231	321	231	321

Dies ist ein Beispiel für ein Textfenster bei Words & Figures.

Problemlos können Daten aus dem Spreadsheet in die Textverarbeitung übernommen werden. Man muß nur wissen welchen Bereich man importieren will:

321	123	321	123	321	123	321	123
231	321	231	321	231	321	231	321
123	231	123	231	123	231	123	231

As-Easy-As

Néha megdöbbenő, mi nem bukkan fel az alacsony árfekvésű programok között. Miközben a szaksajtó és a kereskedelem méltatlanul háttérbe szorítja ezeket, olyan gyöngyszemek is akadnak közöttük, mint az egyik tesztelt táblázatkezelő program, az As-Easy-As. Az eredetileg sharewareként terjesztett programot Németországban immár teljes termékként kínálják, azaz komplett — német nyelvű — kézikönyvet is kapunk mellé.

Az As-Easy-As nem csupán egy szempont szerint egyedülálló. Először is meglehetősen régóta tartja már magát a piacon, miközben alaposan továbbfejlesztették, így ma már a 4.0-s verzióhoz juthat hozzá a felhasználó. Egy ilyen árkategóriájú programtól ugyan nem várhatjuk ugyanazt a teljesítményt, mint például a Quattro Protól vagy az MS-Exceltől, de a Lotus 1-2-3-mal összehasonlítva az As-Easy-As igenis megállja a helyét.

Indítása után a táblázatkezelőktől megszokott képernyőt láthatjuk, amelyen a funkcióbillentyűk jelentésének kiírása, a beviteli sor, valamint a sorokból és oszlopokból álló munkalap tűnik fel. Csak a menü életre keltése után fedezünk fel újdonságot: *a hagyományos Lotus menüket itt a jóval kényelmesebb pull-down menük váltották fel.* Szerkeztük viszont megegyezik a Lotus 1-2-3 menüszerkezetével. Szükség esetén tehát egy Lotus jellegű menü is a rendelkezésünkre áll.

Ez a Lotus 1-2-3-hoz való kötődés — amely ma már szinte kötelező a táblázatkezelők világában — azal jár, hogy még a pull-down menük használata ellenére sem tökéletes a felhasználói kényelem, bár a

program gond nélkül cserél adatokat a Lotus 1-2-3-mal. Ezenkívül a Lotus 1-2-3 korábbi használója szinte azonnal elboldogul vele.

Ez persze még nem lenne elég arra, hogy az As-Easy-As tartsa magát a konkurencia ellenében. A fejlesztők gondosan tanulmányozták a Lotus 1-2-3 legújabb verzióját, és egyik-másik lehetőségét az As-Easy-Asbe is beépítették.

Egy efféle árkategóriájú termék esetében különösen fontos az állományok összekötésének lehetősége. *A @Link funkcióval az aktuális munkalap bármely sorát összeköthetjük egymásik állomány tetszőleges sorával.* Pontosabban, ha egy összekötött sor értéke megváltozik, akkor a másik munkalapon lévő érték is megfelelően módosul. Természetesen így sem könnyű több munkalapot összehangolni, de azért jóval egyszerűbb, mintha a Link funkció nem létezne.

Az As-Easy-As a grafika területén is jeleskedik. Tíz különböző grafikusábratípussal dolgozhatunk, az egyszerű oszlop- vagy vonaldiagramtól kezdve egészen a polárkoordináta-

rendszeren alapuló felületdiagramig. A nyomtatás minősége is figyelemre méltó. Ebben a tekintetben az As-Easy-As többet nyújt, mint az átlagos 1-2-3 klónok, de persze korántsem annyit, mint a Quattro Próhoz vagy az Excelhez hasonló kiemelkedő spreadsheet csomagok.

A funkciók kínálata is meglepően sokoldalú. Az As-Easy-As jóval többet nyújt, mint a nagy példakép. Tetszetős a kereskedelmi funkciók gazdag választéka, amely nemcsak a kereskedők és a revizorok figyelmére érdemes, hanem például a közgazdaság-tudományi hallgatókéra is.

Private Line

A KHK szoftverház Private Line néven alacsony árfekvésű programok széles skáláját kínálja. Közöttük mindössze 98 márkáért egy táblázatkezelő is helyet kapott. Csomagolása nem éppen a legigényesebb, de ezért az árért nem is várhatunk el sokkal többet. Egy CD-dobozban egy-egy 5 1/4, illetve 3 1/2 colos floppyt és 32 oldalas felhasználói kézikönyvet találtunk. Az üzembeli helyezés pofonegyszerű: elegendő, ha bemásoljuk a floppykat.

Indítás után éri az embert a meglepetés: *a program felülete* — a többi olcsóbb termékkel ellentétben — *semiben sem emlékeztet a Lotus 1-2-3-ra.* Ehelyett egy menüléc látható a képernyő tetején, amely öt menüpontot kínál: *Datei* (fájl), *Bearbeiten* (kezelés), *Format* (formázás), *Optionen* (opciók) és *Ende* (befejezés). További kellemes meglepetés, hogy a cellamutató egérrel irányítható. *Keserű lesz viszont a csalódás, ha a menüket egérrel próbáljuk kezelni:* a menü ugyan életre kel, ha lenyomjuk a jobb oldali egérgombot, utána viszont

már csak a billentyűzetről haladhatunk tovább.

A munkalap meglepően kicsi. Míg a legtöbb program esetében legalább 8192 sor és 256 oszlop áll rendelkezésünkre, addig ez a program csak 250 sort és 40 oszlopot kínál. Ily módon nemigen vehető terjedelmes kalkulációk.

A KHK a felhasználói kézikönyvben írja is, hogy e sorozat programjait *kifejezetten otthoni használatra szánták.* Erre elvileg elegendő lenne a munkalap mérete, ám a program kalkulációs lehetőségei is meglehetősen szűkösek. Épphogy csupán a négy alapművelet és kilenc matematikai függvény — köztük a szinusz és a gyökvonás stb. — használható. Mindez még otthon is kevés. Még egy egyszerű kamatszámítás is megoldhatatlan feladat elé állítja a program felhasználóját, ha csak nincs keze ügyében a középiskolai függvénytáblázat.

Így nem is csoda, hogy *a matematikai formulák nem alkalmazhatók cellacsoportokra sem.* Az egyetlen kivétel az összeadás, amelynek során egész oszlopok vagy egész sorok is

Értékelés As-Easy-As

Tartozékok: egy darab 5,25 colos, 360 Kbájtos floppy, kb. 200 oldalas német kézikönyv
Rendszerfeltételek: MS-DOS a 2.0-s verziótól, legalább 256 Kbájt központi tár (az ajánlott kapacitás 320 Kbájt), floppyegység, XT, AT, 386-os vagy 486-os
Ára: kb. 100 márka

Ártól függő értékelés:

Osztályzat
Kalkuláció: kiváló
Spreadsheet-publishing: jó
Kezelhetőség: kiváló
Adatbázis: kiváló
Dokumentáció: kiváló

Összesített eredmény:

Ár/teljesítmény mutató: kiváló
Ártól független besorolás: középosztály

Értékelés Private Line

Tartozékok: egy darab 5,25 colos, 360 Kbájtos floppy vagy egy darab 3,5 colos, 720 Kbájtos floppy, 32 oldalas német kézikönyv
Rendszerfeltételek: MS-DOS a 2.1-es verziótól, 512 Kbájt központi tár, 2 floppyegység vagy merevlemez, XT, AT, 386-os vagy 486-os
Ára: kb. 98 márka

Ártól függő értékelés:

Osztályzat
Kalkuláció: közepes
Spreadsheet-publishing: közepes
Kezelhetőség: közepes
Adatbázis: —
Dokumentáció: jó

Összesített eredmény:

Ár/teljesítmény mutató: közepes
Ártól független besorolás: standard osztály

File: Hilf 2:Edit 3:Macro 4:Abs -HAUPT- 5:Sprung 6:Fenster 7:Text 9:Kaik 10:Graf

1: Add, Subtract, Multiply, Invert, Transpose, E-Solve

	JAN	FEB	MÄRZ	GESAMT
WSheet				
Range				
CopyCell	14.000.00	15.000.00	17.000.00	46.000.00
MoveCell				
Array				
Data				
File	3.000.00	3.000.00	3.000.00	11.400.00
Graphics	600.00	700.00	700.00	2.000.00
PrintTo	1.100.00	1.100.00	1.100.00	3.300.00
USER	500.00	700.00	1.000.00	2.200.00
Exit	4.500.00	5.000.00	6.500.00	16.000.00
Kostensumme	10.500.00	11.300.00	13.100.00	34.900.00
Gewinn	3.500.00	3.700.00	3.900.00	11.100.00

Frei: 99% (205k) Auto | HAMBURG.WK1 | ZA | 16:04:10

Sokoldalú funkciókínálat az eredetileg shareware-ként terjesztett As-Easy-As-ben

	Liter	KM	PKM	DM/KM
Januar	130	1200	150	0.30
Februar	155	1390	190.65	0.24
März	144	1412	169.92	0.12
April	90	870	103.50	0.12
Mai	110	980	136.40	0.14
Juni	116	1077	151.96	0.64
Juli	125	1155	162.50	0.16
August	502	4635	627.50	0.14
September	141	1213	174.04	0.14
Oktober	170	1490	209.10	0.14
November	129	1160	152.22	0.46
Dezember	110	980	130.90	0.14
Summe	1922	17602	2360.09	1333.10

A Private Line meglehetősen szegényes számoló-tábla program

	Mayer AG	Müller & Co	Kaufhaus AG	Autokauf
Aktiennennwert	DM 50.00	DM 50.00	DM 100.00	DM 50.00
Kaufkurs (Stückkurs)	DM 200.00	DM 100.00	DM 450.00	DM 290.00
Verkaufskurs	DM 240.00	DM 190.00	DM 451.00	DM 320.00
Anzahl der Aktien	25	15	10	20
Kursgewinn pro Aktie	DM 40.00	DM 10.00	DM 1.00	DM 30.00
Gesamtkursgewinn	DM 1.000.00	DM 270.00	DM 10.00	DM 760.00
Dividende pro Aktie	DM 10.00	DM 20.00	DM 10.00	DM 0.00
Gesamt-Dividende	DM 250.00	DM 390.00	DM 100.00	DM 0.00
Gesamtrentabilität	DM 1.250.00	DM 660.00	DM 110.00	DM 760.00

A Starcalc 3D-vel háromdimenziós munkalapok is feldolgozhatók, s számos profi funkció közül is válogathatunk

összeadhatók. Több soros vagy több oszlopos területeket a Privat Line nem ismer.

Ez a program más vonatkozásban is hasonlóan gyenge. Például csak egyfajta újraszámítást ismer, de legalább választhatunk az automatikus és a kézi üzemmód között.

A Private Line a bevittelt és a kivitelt illetően sem nyújt sokat. Csak az Open Access II-vel teremthető kapcsolat, a program nem ismeri a Lotus 1-2-3 széles körben elterjedt adatformátumait (WKS, WK1 stb.).

Makrókat egyáltalán nem hozhatunk létre, s hi-

ányzik az adatbázis-kezelő funkció és a grafikus modul is. A program kezelése az eger és a pull-down menük ellenére sem túl kényelmes. Ha például egy oszlopot számokkal szeretnénk kitölteni, akkor nem elég, ha csak folyamatosan nyomjuk a „felé nyílt” billentyűt. Ehelyett minden egyes cellánál az ENTER billentyűt is használni kell.

A Private Line teljesítménye gyenge, csonka táblázatkezelő függvényei pedig felettébb korlátozzák a munkát.

Starcalc 3D

A program előtörténete meglehetősen mozgalmas. Az egyesült államokbeli Boeing repülőgépgyártónál született, ahol megelégelték az akkortájt kapható táblázatkezelő programok gyenge teljesítményét. A különböző osztályoktól származó munkalapok összehangolása ugyanis szinte megoldhatatlan feladatnak bizonyult.

Így végül saját táblázatkezelő program előállítására mellett döntöttek. Ez lett a Boeing-Calcul, az első háromdimenziós munkalapokkal dolgozó táblázatkezelő program. A Boeing menedzserei annyira el voltak ragadtatva az eredménytől, hogy rögvest piacra is hozták. De míg a Boeing kereskedői a repülőgépek eladásával remek sikereket értek el, sajátos módon kudarcot vallottak a szoftver értékesítésével: a Boeing-Calcul megbukott.

A Sybex mégis jó üzletet látott benne. Egyszerűen megvették a Boeing-Calcul jogait, és új néven — némiképp lesoványítva — újból kiadhatták vele.

Így tehát a Starcalc 3D — annak ellenére, hogy nem a legújabb programok közül való — azt nyújtja, amit a „nagy” konkurencia csak

most kezd felfedezni: a háromdimenziós munkalapokat. Ez persze csupán annyit jelent, hogy a munkalap soraihoz és oszlopaihoz most még oldalak is társíthatók. Ennek a koncepciónak kézenfekvők az előnyei, hiszen így gyerekjáték több munkalap összehangolása.

A Starcalc 3D — minden különösege ellenére — a Lotus 1-2-3-nál megszo-kott képernyővel jelentkezik. A felső két sor a menüt tartalmazza, amelyik azonban csak a két indítóbillentyű egyikének lenyomása után látható. A jól ismert, ám a német billentyűzeten nehezen elérhető ferde vonal gombon kívül ez esetben az F3 funkcióbillentyűt is használhatjuk. A mai MFII billentyűzeteken ez sem érhető el valami túl könnyen, de legalább megspórolunk egy billentyűlenyomást. (A ferde vonal a SHIFT és a 7-es gomb együttes lenyomásával érhető el!)

Így vagy úgy, a Lotusban járatosak azonnal eligazodnak, aki viszont újonc a táblázatkezelők világában, hamar kétségbe esik, főleg, ha már esetleg beleszokott a Windows, az eger és

Értékelés Starcalc 3D

Tartozékok: négy darab 5,25 colos, 360 Kb-ajtos floppy, 380 oldalas német kézikönyv
Rendszerfeltételek: MS-DOS a 3.1-es verziótól, 512 Kb-ajtos központi tár, hálózati alkalmazás esetében 640 Kb-ajtos merevlemez, XT, AT, 386-os vagy 486-os
Ára: kb. 200 márká

Ártól függő értékelés:
Osztályzat
Kalkuláció: kiváló
Spreadsheet-publishing: közepes
Kezelhetőség: kiváló
Adatbázis: kiváló
Dokumentáció: kiváló
Összesített eredmény:
Ár/teljesítmény mutató: kiváló
Ártól független besorolás: középszintű

a pull-down menük kényelmébe.

A Starcalc 3D azonban kárpótol a kényelmetlenségekért. A szokásos 8192 sor és 256 oszlop helyett itt 16 000 sor és oszlop használható. Ha ehhez még hozzávesszük, hogy legfeljebb 20 oldal is kitölthető, akkor kiderül, hogy a Starcalc a legterjedelmesebb számítások elvégzésére is alkalmas.

Ebben a kategóriában nem kevésbé ritkaság, hogy a program hálózatban is működjön. A Starcalc 3D akár 32 munkahelyet is kiszolgál.

A makrókezelés lehetőségei szintúgy magas színvonalúak. Itt találjuk például a lépésenkénti végrehajtást a makrókban rejlő hibák kiderítéséhez. A makrók előállítását pedig a makrórekorder könnyíti meg.

Egy nagy hiányt azért tapasztaltunk, hiszen egy mai táblázatkezelőben már *nehéz* nélkülözhető a *programba integrált grafikus modul*. Igaz, a 200 márkás ár megindokolja, hogy ez a lehetőség miért csak *kiegészítésként kapható*. Egyébként *Starchart 3D*-nek nevezik, és a prezentáció terén a csúcstermékek közé tartozik. Akárcsak a táblázatkezelő esetében, itt is a három dimenzió a legszembetűnőbb erény. Aki pedig ismeri az *Enable-t* vagy a *FoxPrót*, annak már ismerős is lehet, hiszen ugyanezt a programot használják ott is.

Words & Figures

Az egyesült államokbeli *Lifetree* szoftverház *Words & Figures* programja kilóg a sorból. *A táblázatkezelők klasszikus programrészei* — tehát a kalkulációs, az adatbáziskezelő és a grafikus rész — *mellett még egy szöveg-*

szerkesztőt is használhatunk. Ezenkívül még egy külön csemege: *a csomagban a szoftver két verziója található*, a „kicsi” és a „nagy” program. Funkcióikat tekintve megegyeznek, különbség csupán a szükséges központi tár méreteiben és a feldolgozás sebességében mutatkozik. A kis program már 256 Kb-ot RAM-mal is működik, a nagyobbal dolgozva viszont többre van szükség, de ennek megfelelően gyorsabban is fut a program.

A *Words & Figures* indítása után először is egy *Lotus jellegű menü jelenik meg*. Ebből kiválasztható, hogy a kalkulációval vagy a szövegszerkesztővel szeretnénk-e dolgozni. Ha a kalkulációt indítjuk, akkor a Lotus 1-2-3-ban jártas felhasználó azonnal otthon érzi magát, kiváltképp, ha ismeri már e program angol verzióját.

A menüt a szokásos gombon kívül az ESC-pel is életre lehet kelteni, ami azért előnyös, mert például a magyar billentyűzetemuláció alkalmazásakor az előző csak meglehetősen körülményesen érhető el.

A *Words & Figures* kü-

Értékelés Words & Figures

Tartozékok: három darab 5,25 colos, 360 Kb-ajtos floppy, 400 oldalas német kézikönyv

Rendszerfeltételek: MS-DOS a 2.0-s verziótól, 256 Kb-aj központi tár, floppyegység, XT, AT, 386-os vagy 486-os

Ára: kb. 400 márka

Ártól függő értékelés:

Osztályzat

Kalkuláció: jó

Spreadsheet-publishing: közepes

Kezelhetőség: jó

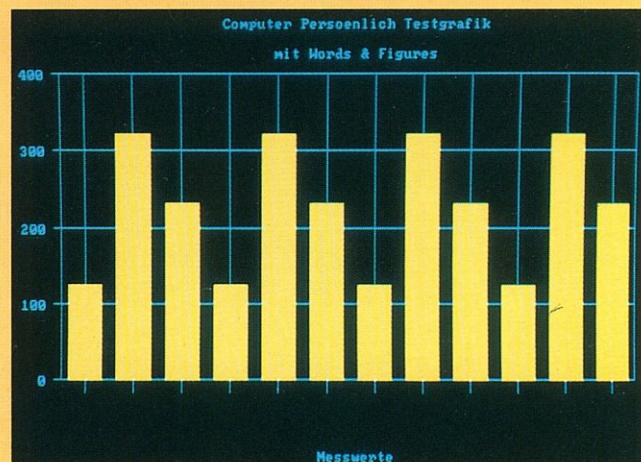
Adatbázis: jó

Dokumentáció: kiváló

Összesített eredmény:

Ár/teljesítmény mutató: még jó

Ártól független besorolás: középosztály



A Words & Figures grafikus funkciói átlagosak

lön erőssége a kalkuláció és a szövegfeldolgozás kombinációja. Így például a táblázatok minden további nélkül átvehető a szövegekbe, mégpedig úgy, hogy az eredeti táblázat megváltoztatásakor a szövegdokumentumban lévő adatok értéke is automatikusan megváltozik.

Mivel a képernyő két ablakra osztható, érdekes feldolgozási lehetőségek adódnak. Az egyik ablak tartalmazhatja például az aktuális táblázatot, míg a másikban a hozzá tartozó szöveg áll. Arra sajnos nincs lehetőség, hogy két különböző állományt egyszerre dolgozzunk fel.

Szokatlan a szövegszerkesztő felhasználói felülete, ugyanis — a táblázatkezelőhöz hasonlóan — a Lotus 1-2-3-at mintázza. A menük a képernyő felső szélén találhatóak, és a billentyűvel, illetve az ESC-pel hívhatóak. A korszerű pull-down menüvel összehasonlítva viszonylag mélyen beágyazták őket. Másrészt viszont ezek az úgynevezett Lotus menük annyira elterjedtek a táblázatkezelők körében, hogy — főképp az alacsony árkategóriában — nemigen léphetők át. Így azután kézenfekvő, hogy a Lifetree is ezt a felületet használja a szövegfeldolgozásban.

A *Words & Figures* szövegfeldolgozásával szemben persze nem támaszthatunk túlzott igényeket. Az alapvető funkciókat — például a margók beállítását, a tabulátorokat vagy a „keresés és helyet-

tesítés”-t — természetesen tartalmazza, de például hiába is keresnénk a blokkhelyettesítést vagy a szövegelemeket. Ezért azután ez a *modul korántsem helyettesítheti az igazi szövegfeldolgozó programokat*, például az MS-Word-öt, a Starwritert vagy a Wordperfectet. Ha viszont csak rövid szövegeket akarunk hozzáírni vele a táblázatokhoz, akkor jól használható.

A táblázatkezelő a szokásos. Nagyjából a Lotus 1-2-3-at követi, a hagyományos táblázatkezelők valamennyi funkcióját felsorakoztatva. Igaz, ennél nem is megy tovább.

Összehasonlítás

A teszt eredménye helyenként meglepő. *Ha szigorúan csak a táblázatszámítást nézzük, akkor a Private Line-t kivéve valamennyi program nagyjából lépést tart a nagy konkurensekkel*, ami nem is csoda, hiszen minden esetben a Lotus 1-2-3 szabvány volt a példakép.

Más a helyzet a *spreadsheet-publishing* terén. Akár a grafikus funkciók, akár a nyomtatási lehetőségek szempontjából ezek a programok jóval lemaradnak a drágább számológéptábla programok ma már megszokott megoldásai mögött. Olyasfajta reprezentatív nyomtatások, mint amilyenek az Excellel, a Quattro Próval, a Lotus 1-2-3-mal vagy az Always programmal könnye-

dén előállíthatók, a teszt egyik résztvevőjétől sem várható el.

A teszt győztese az *As-Easy-As*, egy szolid, a shareware világból eredeztethető táblázatkezelő program. A termék sikerének kulcsa az eleve jó teljesítmény következetes továbbfejlesztése. Külön ki kell emelni az állományok összekötésének lehetőségét, ami megkönnyíti a több munkalappal való számolást.

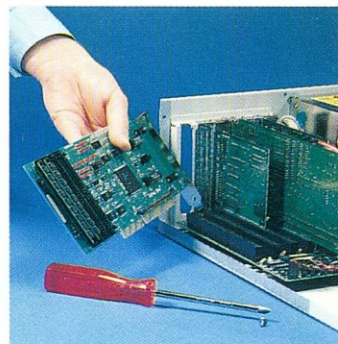
A második helyen a *Starcalc 3D* végzett. Ezt a programot a Boeing repülőgépgyártó fejlesztette. Az első táblázatkezelő program volt, amely háromdimenziós munkalappal dolgozott; azzal a lehetőséggel, amely csak manapság kezd széles körben terjedni. A *Starcalc 3D* eredetileg korántsem az alacsony árkategóriába tartozott, hiszen kifejezetten jól kimunkált program. Igazán jó teljesítményt azonban sajnos csak a külön megvásárolandó grafikus programmal együtt nyújt.

A *Words & Figures* az egyetlen táblázatkezelő, amelybe szövegszerkesztő is integráltak. A kalkulációs része átlagos, Lotus 1-2-3 jellegű teljesítményt nyújt, a kis szövegszerkesztő pedig hab a tortán. Aki például számlákat ír a komputerével, annak kifejezetten előnyös a *Words & Figures*, mivel itt a számok minden különös erőfeszítés nélkül átvehető a szöveges dokumentumokba.

A *Private Line* sajnos kifejezetten gyenge benyomást keltett. A legalapvetőbb funkciók is hiányoznak a programból. Noha a gyártó, a KHK otthoni használatra tervezte a programot, a teszt tanúsága szerint még erre a célra sem egészen alkalmas. ■

Tuningolás (1.)

Szárnyak



Öreg gép nem vén gép, hiszen némi tuningolás után ez is megtáltosodhat, s akár a legújabb erőforrás-igényes programok is futtathatók rajta.

A Computer Live nyomán készített kétrészes cikkünkben megtudható, miként adhatunk szárnyakat az AT-nek.

Meglehet, számítógépünk többre képes, mint gondolnánk! S hogy a gépből a teljesítőképessége csúcsát csiholjuk ki, még csak nem is kell feltétlenül a 386-os család valamely tagjára átnyergelnünk! Meglepően sokat hozhatunk ki a széles körben elterjedt régebbi — és nem oly gyors — AT-generáció gépeiből is, hiszen a számítógéptechnikában — éppúgy, mint a konyhaművészetben — a megfelelő körítéssel múlik a végeredmény. Helyes kiépítéssel az AT teljesítménye is megnövelhető, olyannyira, hogy e gép segítségével még a korszerű, különösen erőforrás-igényes programcsomagokat is gond nélkül használhatjuk.

A számítógép-reklámokban általában a processzortípust (286-os, 386-os, illetve

a PC-nek

486-os) — mint a teljesítményért egyedül felelős „motort” — emelik ki, hiszen az ipar mindig újabb számítógép-generációkat szeretne eladni. A szövegszerkesztőként, CAD-, tervező- vagy programfejlesztő állomásként használt PC-k esetében azonban sok egyéb kiegészítő tényező is fontos szerepet kaphat.

Így például a táblázat-számításkor és a CAD programok futtatásakor egy numerikus koproceszor számottevően segítheti a gépünket. Az adatkezelő felhasználások esetében — érthető módon — egy gyorsabb winchester adhat szárnyakat a gépünknek, némelyik DTP szoftver képességei pedig gyakran csak nagyobb RAM-kapacitással használhatók ki teljesen.

Tehát nem feltétlenül az a fő, hogy a legújabb komputergeneráció egyik példánya került-e az asztalunkra. Gyakran jobb — és mindegyképpen kifizetődőbb —, ha a konkrét feladathoz illő elemekkel építjük ki a gépünket. Sokszor ugyanis egy 386-os vagy egy 486-os képességeit egyszerűen ki sem tudjuk használni, ha például szinte kizárólag szövegszerkesztésre, könyvelésre vagy címlisták kezelésére szánjuk a PC-nket.

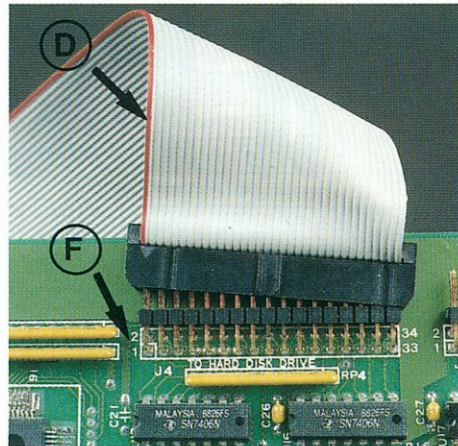
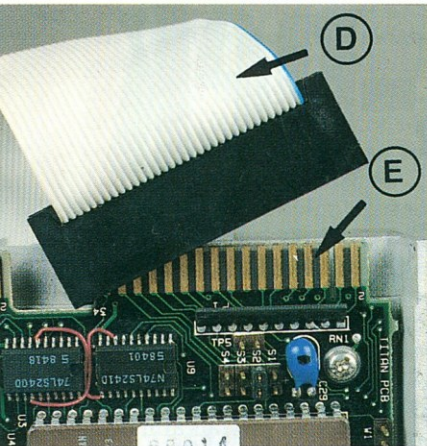
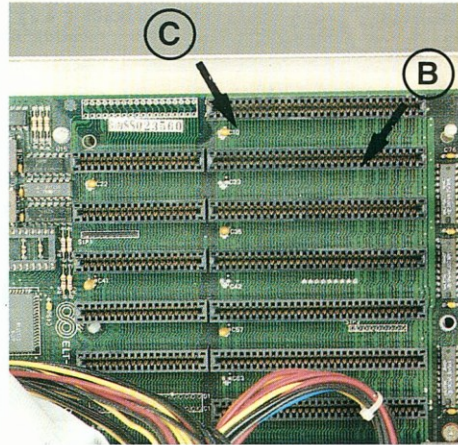
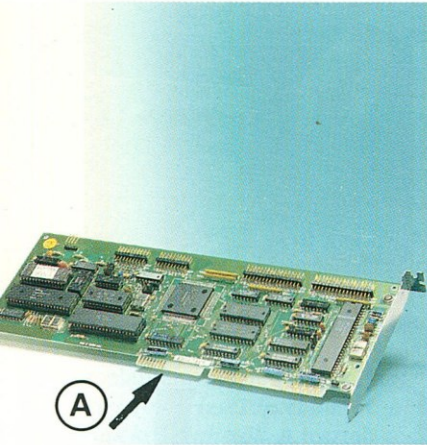
Felhasználási terület és gépképzés

A célba vett alkalmazási területek figyelembevételével vajon mely kiegészítővel sarkantyúzhatja meg a felhasználó a gépét? Kétrészes cikkünk második felében, októberi számunkban ehhez adunk tanácsokat.

Öt célszerű kiépítési változatot ismertetünk a 80286-os processzorral működő AT-re, s mindegyikhez egy hozzá kapcsolódó felhasználási javaslatot, programcsoportot is bemutatunk. Ezek a programok kielégítő sebességgel futnak a megadottak szerint kiépített AT-n. A programgyártók által előírt paraméterek azonban a gyakorlatban — ennek ellenére is — csak az optimálisan konfigurált gépre igazak.

Végül valamennyi programcsoport után egy költségvetést is találunk majd olvasóink, azt az esetet feltételezve, hogy a gép még a bemutatott bővítések egyikét sem tartalmazza.

Cikksorozatunkban azt is részletezzük, miként kell beépíteni és installálni az adott részegységet. Aggudalomra azonban semmi ok, a teendők végrehajtásához nem ▶

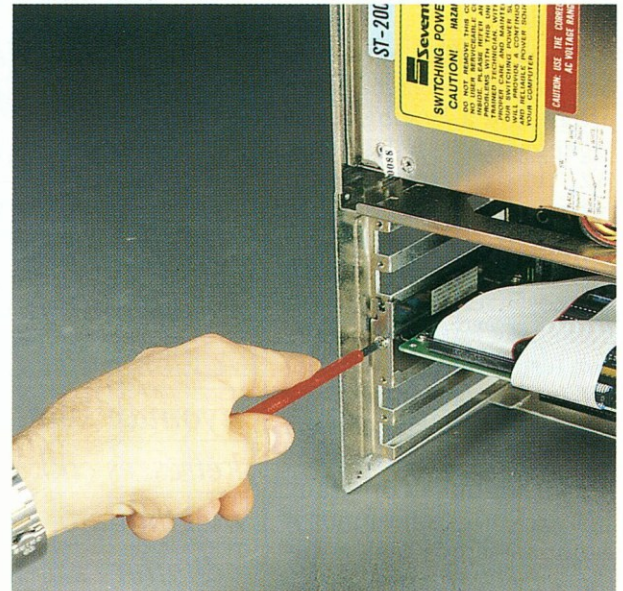


▲ **A 16 bites merevlemez-vezérlő a kettéosztott csatlakozósorról ismerhető fel (balra fent, „A” nyíl). Figyelem! Az ilyesfajta kártya a megfelelő, 16 bites bővítőaljzatba szerelhető (jobbra fent, „B” nyíl). A képen látható gépben a legfelső csatlakozóhely például csak 8 bites („C” nyíl)**

szabványwinchestert, mely nagyon olcsó, de szinte hihetetlen teljesítményre képes, ezenkívül roppant egyszerűen beépíthető és installálható.

2. Grafikai bővítés

A grafikus kártya és a képernyő — szemnek optimális — kombinációját a VGA címszó alatt kell keresnünk a szakirodalomban. Ez az a grafikus szabvány, mely az eltelt időszakban a legbiztosabban alapozta meg hely-

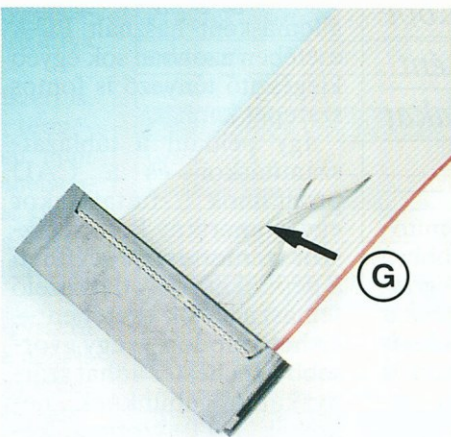


▲ **Beépítéskor valamennyi csatlakozókártyát mechanikailag biztosítani kell a felső peremén levő csavarral. Különben már a legkisebb mozdulatra — például egy kábel hozzacsatlósakor — is kilazulhat a kártya, és ez zárlatot is okozhat, ha bekapcsoljuk a komputert**

▲ **Így kell helyesen csatlakoztatni a kábelt a lemezegységhez és a vezérlőhöz. A kábel színnel jelölt vezetője („D” nyíl) a merevlemez csatlakozójának résett feléhez („E” nyíl) és a controller 1-es csatlakozójához tartozik (középen jobbra, „F” nyíl)**

szükséges doktorátus. Forrasztópákát, oszcilloszkópot vagy egyéb elektronikus szerkezetet sem kell beszerezni, a csavarhúzó is megteszi.

A PC-k rugalmas felépítési elvének köszönhetően a szokásos szabvány szerinti kiegészítő hardverek beépítése legtöbbször a szóban forgó modul becsúztatására és legfeljebb egy csavar meghúzására korlátozódik. Csúpan a (fel)konfigurálás — azaz a rendszer többi részével való optimális együttműködést biztosító illesztési művelet — állíthatja kissé nehezebb feladat elé a gép gazdáját. Ezért lépésről lépésre azt is bemutatjuk. Ezenkívül áttekintést adunk



▲ **Csavart erű kábel („G” nyíl)**

az adott hardverbővítés lehetőségeiről, és bemutatjuk, hogy mindezzel miként növelhetjük programjaink teljesítőképességét.

Összesen **négy bővítési lehetőséget mutatunk be** (kettőt e havi, kettőt pedig következő számunkban), melyek szinte minden esetben alkalmazhatók, s a legnagyobb eredménnyel kecsegtetnek.

1. Merevlemez tuningolás

Ebben a részben a winchester teljesítményének növeléséről lesz szó. Megismerkedünk a winchester-

controller feladataival, azaz, hogy miként javíthatjuk meg tetemesen ennek adathozzáférést, amihez esetleg még kiegészítő hardver sem szükséges.

Az adatkezelő programokban például tekintélyes sebességnövekedést eredményezhet egy ilyesfajta beavatkozás. Ha új winchester és jobb controller válna kívánatossá, mert például a meglévő berendezések lemezadat-elérési tulajdonságai már nem kielégítőek, akkor további tippel is szolgálunk. Bemutatunk egy új

zetét a PC-k világában. Ez várásolja a monitorra a színeket, és arról is gondoskodik, hogy minden vonal borotvaélesen jelenjék meg a képernyőn. Mindezt kielégítően nagy — 640×480 képpontos — felbontással, s egyszerre akár 256-féle színben, egy 256 000 színből álló palettáról.

Ergonómiai szempontból különösen kedvező, hogy a VGA-szabvány szerint működő grafikus kártyák képváltó frekvenciája nagyobb, mint a többi grafikus adapteré. Ezáltal — különösen világos környezetben — kevésbé villog a képernyő.

3. Koprocesszor

A koprocesszorokról szóló szakaszról — amelyet

majd csak az októberi számunkban található meg olvasóink — megtudható, valójában miként is működnek e kiegészítő chippek, melyeket kifejezetten matematikai számítások elvégzésére szántak.

Kiderül, hogy egy ilyesfajta chip beiktatásának nem automatikus következménye a sebességnövekedés. Arra is választ kapunk, mely szoftverek esetében érzékelhető a legjobban a tempó növekedése.

Ezenkívül az adott géphez illeszkedő koprocesso-
rok választékát is bemutatjuk.

4. Memóriabővítés

Az utolsó szakasz az AT kompatibilis gépek memóriabővítésével foglalkozik, hogy az igényes, nagy RAM-kapacitásra számot tartó programokat is gond nélkül futtathassuk. Lássuk tehát részletesen, miként tuningolhatjuk fel masinánkat!

1. Gyorsítás merevlemez tuninggal

A winchester nem csupán betöltéskor és mentéskor kap szerepet. Sok program — a felhasználó számára észrevétlenül — ideiglenesen a merevlemezen tárolja a ritkábban használt adatait, némelyik program pedig az overlay-eket is innen tölti be. (Ezek azok a programok, amelyek méretüknél fogva egyben már nem férnek be a RAM-területre.)

Ezenkívül a winchester — egészen mellékesen és anélkül, hogy a felhasználó ezt észrevenné — bizonyos esetekben a memória szimulálására is képes. Ily módon azok a programok is, amelyek tulajdonképpen memóriabővítést igényelnének, szükségmegoldásként a winchester meghatározott területét használják RAM-bővítésként. Ilyen sok adatátviteli feladat megoldásakor persze nem csoda, hogy egy lassúbb

winchester visszafogja az egész rendszer tempóját. Ebben az esetben érdemes más utat választani, például a memóriabővítést.

Egy winchester jellemzősekor az úgynevezett *átlagos elérési idő* a legfontosabb paraméter. Ez azt az időtartamot jelenti, amely átlagosan az író-olvasó fej egyik lemezsávról a másikra való átállásához szükséges. A winchesterek a tárolólemezen kívülről befelé haladva, körkörös elhelyez-

függ, hanem az egész számítógép—kontroller—winchester együtttestől.

A kontroller

A winchester-kontroller a gépbe dugaszolható kártya, amely megteremti a gép és a winchester közötti kapcsolatot.

Ez fordítja le a gép számára érthető formába a winchester-ről érkező jeleket. A winchester és a számítógép között elérhető legnagyobb adatátviteli tényezőt főképp a kontroller sebessége határozza meg.

MS-DOS Version 4.01 Fixed Disk Setup Program
(C) Copyright Microsoft Corp. 1983, 1988

FDISK Options

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Create DOS Partition or Logical DOS Drive
2. Set active Partition
3. Delete DOS Partition or Logical DOS Drive
4. Display Partition Information

Enter choice: [1]

Press Esc to exit FDISK

kedő sávokon tárolják az adatokat. A hozzáférési idő azért fontos paraméter, mert egy program betöltésekor a szükséges adatok nem feltétlenül a lemez egyazon részén található, hanem általában erősen szét-szórva, a lemez különböző szektoraiban. A winchester olvasófejének ez esetben — még mielőtt megkezdhetné a tulajdonképpeni programrész beolvasását — meghatározott helyekről nyilvántartási információkat kell beolvasnia.

A *40 ms körüli elérési idő* például már *elavult konstrukciót jelez*, ez a merevlemezegység már lefékezi a teljes rendszert. Íme egy gond, amely csupán egy új winchester beépítésével oldható meg.

Legalább ennyire fontos — még ha sokszor el is hanyagolják — az úgynevezett *adatátviteli tényező*. Értéke azt adja meg, hogy egy másodperc alatt mennyi adat vihető be a lemezről a gépbe. Ez a paraméter már nemcsak a winchestertől

ST 506

AT-k esetében az ST 506-os a szabványos csatlakozó a winchester és a kontroller között. Ez a számítógép „merevlemezének intelligenciája”, s ez osztja ki a feladatokat a winchester-rendszer két komponensének.

ESDI, SCSI, AT busz

Az újabb konstrukciókban közvetlenül a winchesterbe építik a kontroller „intelligenciáját”, így az ennek ellenére még meglévő kártya tulajdonképpen már csak a gép és a winchester közötti elektromos összeköttetés biztosítására szolgál. E módszerrel jóval gyorsabb az adatátvitel, s még néhány további trükkre is mód nyílik, mivel a winchesterbe integrált kontrollerelektronika sokkal szorosabban tud együttműködni a lemezzel.

Ez a winchestertípus három, elviekben eltérő változatban kapható. A nevük: AT busz, SCSI és ESDI.

Az AT busz (IDE-nek vagy Task File Interface-nek is hívják) — elvőlől következően — pontosan úgy viselkedik a számítógéppel szemben, mint az eredeti szabvány, az ST 506-os. A gép tehát semmit sem vesz észre abból, hogy a tulajdonképpeni vezérlőelektronika a kontrollerről a winchesterbe került.

Ha az olvasó mostanában éppen egy új winchester és kontroller beszerzésén töri a fejét, akkor e pillanatban e standard AT busz mellett érdemes döntenie. Ennek a rendszernek a megvétele — a kedvező árán és az érvényes szabvánnyal való teljes kompatibilitásán kívül — azért is célszerű, mert gyors adatátvitelt tesz lehetővé.

Egyébként olyan AT busz kontrollerek is kaphatók, amelyekre soros és párhuzamos portot is integráltak. Ezek segítségével például a nyomtatót vagy az egeret is csatlakoztathatjuk, megspórolva a megfelelő illesztőkártya helyét.

Az ESDI és az SCSI főképp a nagyobb rendszerekben terjedt el. Szakmai szempontból hézagossá ismertekkel sajnos nehezebben installálhatók, mint az ST 506-os vagy az AT busz.

RLL

Ha máshol nem is, tavalyi merevlemez sorozatunkban már találkoztunk az olvasó az MFM, illetve az RLL fogalmával. E rövidítések az információ lemezre vitelének két különböző módját fedik. Az RLL kódolás nagyobb tárolási sűrűséget eredményez. Ily módon 50 százalékkal nagyobb lehet a kapacitás, és a megszokott MFM megoldáshoz mérten jobb az átviteli tényező. A jövőben — adott esetben — 30 Mbájtot is tárolhatunk egy 20 Mbájtos winchesteren.

De vigyázat! Ha RLL kontrollerral használunk egy MFM winchestert, akkor előfordulhat, hogy a gépünk időnként nem találja majd az adatokat. Ezért azt

javasoljuk, hogy az RLL kontrollereinket mindig RLL merevlemezzel használjuk. Ezzel ellentétben az MFM controller minden további nélkül együttműködik az RLL merevlemezzel, de természetesen le kell mondanunk a lemez kapacitásának egyharmadáról.

A három új busz kapcsán (AT busz, SCSI és ESDI) a felhasználónak nem kell töprengenie: MFM vagy RLL? Az adattárolás módja kizárólag a merevlemezegységben levő elektronikától függ.

Hogyan válasszunk winchestert?

Ha valaki új winchester beépítésén gondolkodik, mert például javítani szeretne a tárolók kapacitásán vagy adathozzáférési idején, akkor legelőször is azt célszerű megállapítani, milyen a meglévő winchester és controller típusa.

Nagyon könnyen ellenőrizhetjük, vajon ST 506-os winchester—controller kombináció van-e az AT-ben. A gép felnyitása után nézzük meg a winchestert: ha két lapos csatlakozókábel ágazik ki belőle, amelyek közül az egyik keskenyebb, akkor ez ST 506-osról árulkodik. Ez esetben még mindig felmerül a kérdés, hogy RLL vagy MFM rendszerű-e? Erre már nem ennyire egyszerű a válasz. Ezt az információt leginkább a controller vagy a winchester aljáról lehet leolvasni.

Az interleave tényező megállapítása

A fentiek elvégzése után ki kell derítenünk, vajon a controllerünk egy új generáció tagja-e, azaz 1-es interleave tényezővel dolgozik-e. Az interleave tényező azt határozza meg, hogy tároláskor bizonyos adatterületek milyen sorrendben következzenek a lemezen. E tárolási technika optimális értéke teljes egészében attól függ, hogy a számítógépünk sebessége miként

fér össze a winchesterével. Ha a kézikönyv semmit nem árul el a kontrollerről, akkor az új Norton Utilitist vagy a Sprinritot kell bevetnünk. Mindkét segédprogram alkalmas az interleave megállapítására, sőt a tényező értékének optimális beállítására is.

Ha nem 1-et kapunk optimális interleave tényezőként, akkor vagy a controller nem képes feldolgozni az 1-es interleave-et, vagy túl lassú a PC. Egy 12 MHz-es vagy annál gyorsabb órajelű AT-nek azonban ez nem jelenthet nehézséget.

Az új controller beszerelése

Csavarjuk ki az új controllerkártya leendő helyének rögzítőcsavarját! *Az a legjobb, ha a régi controllerkártya helyét szemeljük ki az újnak is vagy a tápegységhez minél közelebb eső helyet.* Ügyeljünk rá, nehogy véletlenül rövid, 8 bites helyet adományozzunk egy 16 bites kártyának, mert a hosszú csatlakozó nem illik a kisebb aljzatba!

Mielőtt beszereljük a kártyát, előbb dugjuk a csatlakozókábeleket a winchesterre és a floppymeghajtóra! Ez ugyanis most sokkal könnyebb, mint ha majd később próbálkoznánk. A

controller használati útmutatója eligazít, melyik kábel hova való. Nagyon vigyázzunk, nehogy fordítva kerüljön be valamelyik! Ha helyesen csatlakoztatuk a kábelt, akkor a legelső — legtöbbször piros vagy kék színnel jelölt — ere az alaplapon levő dugaszolóaljzat 1-essel jelölt lábához kerül. E lábat gyakran úgy jelölik, hogy az alaplap hátoldalán a hozzá tartozó forraszhelyet négyzetesre képezik ki (az összes többi kerék).

Illesszük a kártyát — lehetőleg erőltetés nélkül — a kiszemelt helyre, hogy a csatlakozórész teljes hosszában felfeküdjön az alaplap fekete csatlakozó részében! Ezután növeljük a felfelé irányuló nyomást, és a kártyát — a két végén felváltva — teljesen nyomkodjuk be a dugaszba! Ezután már csak rögzíteni kell a csavarral.

A winchester működését jelző lámpa kétpólusú vezetőjét a controllerkártya megfelelő dugaszára kell dugni, melynek néha két, néha viszont négy lába is lehet, és legtöbbször a készülékház felőli oldal közelében található. Ha a winchester megszólításakor nem gyullad ki az előlapján levő lámpa, akkor cserél-

gessük a csatlakozó állását, míg csak rendben nem működik!

A winchester beépítése

A merevlemez készülék-házanként más-más módon szerelhető be. Különösen a torony típusú házak esetében bonyolult ez a művelet, a winchestert itt a ház megfelelő tartóira alulról kell rácsavarozni. A normál asztali készülékekben egy keretbe illeszkedik a winchester, ami jobbról-balról rögzíti. Más típusokban olyan keret található, amelynek jobb és bal oldalán egy-egy vezetőhorony helyezkedik el. E megoldásban két sánt csavaroznak a winchesterre, így azt már csak be kell tolni és előlről rögzíteni.

Az újabb 3 1/2 colos winchestertípusok — a floppyhoz hasonlóan — egyre inkább kiszorítják az 5 1/4 colosokat. Kisebb méretük miatt könnyebben helyezhetők el a házban, és többnyire az áramfelvételük is kisebb, mint nagyobb testvéreiké. Általában a zajszintjük is alacsonyabb. Mindenesetre győződjünk meg róla, hogy gépünk háza alkalmas-e a 3 1/2 colos winchester befogadására. Ellenkező esetben ugyanis még egy külön illesztőkeretet is be kell szerezni.

A gépben a merevlemez pozíciójára is ügyelni kell. A legtöbb meghajtót fekvő vagy oldalára állítva szerelik be. Pontosabb információkat erről is a winchester használati utasításából nyerhetünk.

Csatlakozás a controllerre

A winchesterhez vezető kábelre is érvényes, amit a kontrollerről írtunk: a megjelölt érnek kell a megfelelő tuskéhoz csatlakoznia. Az alaplap controlleren szerencsére se az adat-, se a szélesebb vezérlőjel kábelt nem tudjuk fordítva beilleszteni. Erről a kábelcsatlakozó kiöblösödése is gondoskodik, amely helyes csatlakoztatás esetén belefekszik a winchester csatlakozójának hornyába.

Merevlemez-lexikon

Controller: a komputer adatait feldolgozhatóvá teszi a merevlemez számára (ez fordítva is igaz). Az olvasófejek pozicionálásáért is felelős.

MFM (módosított frekvenciamoduláció): a PC-k legrégebbi kódolási sémája, amellyel mágneses adathordozóra rögzíthetjük az adatokat. Ezt a módszert a floppy és a merevlemez esetében is használják.

RLL (Run-length Limited): ezzel a kódolási módszerrel az elterjedt MFM elvénél 50 százalékkal több adat helyezhető el a merevlemezre. A merevlemezek alapanyagának azonban jobb minőségűnek kell lennie. Az át-

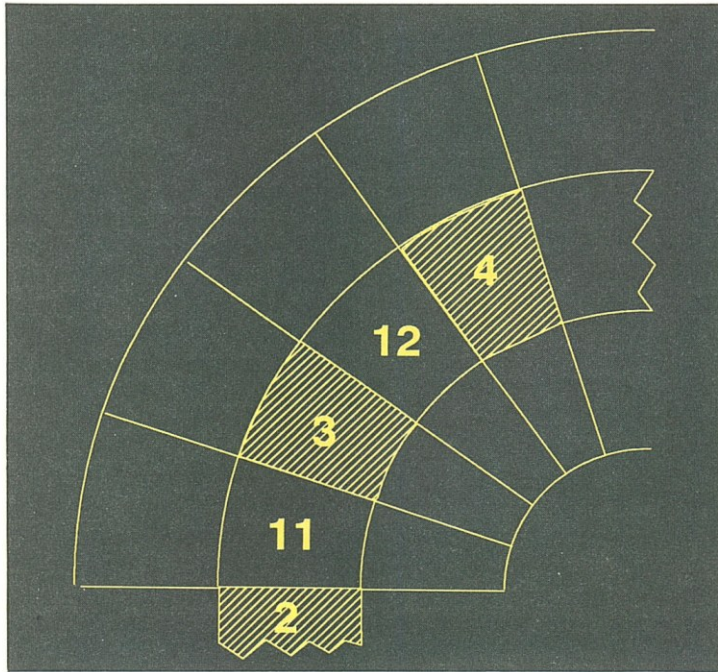
viteli sebesség is nagyobb, mint az MFM esetében.

ARLL (Advanced RLL): továbbfejlesztett RLL módszer, a merevlemez kapacitásának még jobb kihasználására.

ST 506: a merevlemez és a controller közötti kapcsolatot szabályozó szabvány.

AT busz (IDE, Task File): a controller egyik változata, amely lényegében ugyanúgy működik, mint az ST 506-os csatlakozó, kivéve, hogy az elektronikát itt a merevlemezre építették.

ESDI, SCSI: az AT buszhoz hasonló módszer, de a merevlemez még több működési és vezérlési funkciót vesz át. Főképp a professzionális területeken alkalmazzák.



Nehézséget jelenthet a széles vezérlőjel kábel csatlakoztatása. Ebben az esetben a következőkre kell ügyelni!

— Ha egyszerű kábelről van szó, akkor a winchesteren levő kis kapcsolót is be kell még állítani a legkisebb számértékre (ez a számozás fajtája szerint 1 vagy 0). A kapcsoló lehet jumper (azaz egy kis fekete dugasz) vagy olyan szerkezet, amely beállítja, milyen számmal érhető el a winchester.

— Ha a kábel egyszeres kiképzésű, de az egyik részét (néhány érnnyi szélességben) megfordították, akkor a fent említett kapcsolót — bármennyire is logikátlan — a második pozícióba kell állítani (1 vagy 2). A fordított kábelrész biztosítja, hogy a kontroller most is első számú lemez meghajtóként kezelhesse a winchestert.

— Sok kábelnek másik dugója is van, hogy egy második meghajtót is csatlakoztathassunk. Ekkor is a 2-es pozícióba kell állítani a kapcsolót. A két csatlakozódugó közül most a megfordított kábelrészre van szükségünk.

Ezt az egész játékot a fordított kábellel és a felcserélt meghajtószámmal azért találták ki, hogy munkát takarítsanak meg a szervizszak-

embereknek. Így ugyanis minden meghajtót 2-esre állíthatnak, s a kábel automatikusan átveszi a meghajtók kiválasztásának feladatát. Ezért van, hogy a legtöbb winchester már eleve 2-esre állítva kerül a boltokba.

A másik három kontrollertípus (SCSI, ESDI, AT busz) esetében ezzel már nem kell törődnünk. Itt minden meghajtónak saját kábele van.

SETUP

Valamennyi 80286-os, 386-os és 486-os PC tartalmazza a SETUP-ot, a rendszeradatok belső listáját. A számítógépben — az úgynevezett CMOS-RAM-ban (amelyben kikapcsolás után is megmaradnak az adatok) — van néhány információ, amelyre a rendszer indításakor van szüksége az AT-nek. Ezek között van a winchester típusa is — speciális adatokkal: az olvasófejek, a lemezen levő sávok és a clusterek számával.

Gépünk felépítésétől függően különbözőképpen állíthatjuk be az új winchestertípust. A régebbi gépekbe egy DIAGNOSE vagy egy SETUP nevű lemezt kell behelyezni, és el kell indítani a SETUP programot. Ekkor valamennyi lehetséges rendszerbeállítás — pél-

▶ **A 2-es interleave tényező sematikus ábrázolása. Ebben az esetben a lemez sávjain csak minden második szektort érinti a kiolvasási sorrend (2., 4., 6., ...). Ily módon az olvasás vagy az írás után a kontroller egy kis „levegőhöz jut” a következő szektor előtt, a teljes sáv viszont csak két lemezfordulat alatt dolgozható fel**

dául a RAM mérete, a dátum és a pontos idő — megjelenik a képernyőn. Az újabb AT-kbe már beépítették ezt a programot, és a rendszer indításakor valamely meghatározott betűkombinációval (általában a CTRL — ALT — ESC-pel vagy az F1 billentyűvel) aktiválható.

A SETUP-ban kiválasztott winchestertípus valamennyi paraméterének pontosan meg kell egyeznie a tényleges winchester adataival. Az AT busz és az RLL típusok esetében a kézikönyvben megadottak szerint kell beállítani a winchester típusát.

Előformázás

A winchester első indítása előtt szükséges előformázást az RLL, illetve az AT busz fajtájú kontrollerek közül több típus beépített programmal, automatikusan végzi. E program használatát a dokumentációja ismerteti.

Ha a kontrollerünkbe nem építették be ezt a programot, akkor bízzuk inkább szakemberre a feladatot! (Rendszerint a DEBUG nevű MS-DOS program elindítása és a G=C800 : 5 sor begépelése a megoldás.)

Particionálás

Előformázás után elindul az FDISK nevű program, amely particionálja a lemezt. Ez a lemez egy fajta felosztását jelenti, különböző területekre. Ekkor állíthatjuk be például, hogy lemezünkön két különböző adatterületet is használhassunk C:, illetve D: hivatkozással. A régebbi MS-DOS verziók csak 32 Mbájtos terjedő tárolóterü-

letek használatát engedik meg. Először a DOS 4.0-ban szűnt meg ez a határ, a fejlettebb rendszerváltozatokban pedig nincs már ilyen megkötés. Itt tehát akár egy 80 Mbájtos winchester teljes területét is elérhetővé tehetjük, D: elnevezéssel.

Formázás

A particionálás elvégzése, majd az egyik partició FDISK programmal való aktiválása után a FORMAT C:/S paranccsal formázni kell a merevlemez. Az S egyébként rendszert („system”-et) jelent, ily módon a formázáson kívül azonnal indításra kész állapotba is kerül a winchester, azaz az indításhoz nem igényel már külön rendszerlemez.

2. Többet a szemnek, grafikai bővítéssel

Amíg csak szöveget dolgozunk fel a géppel, addig a monochrom monitorral összekötött Hercules kártya a legcélravezetőbb kombináció. Ha viszont színes képekkel akad dolgunk, ráadásul nagy grafikus felbontásra van szükség, akkor ma még egy VGA kártya (lásd a lexikont) a legjobb választás.

Az elődök — az EGA (Enhanced Graphics Adapter) és a CGA (Color Graphics Adapter) — ábrázolási módjával ellentétben a VGA kártya érdekes bővítéseket tesz lehetővé. A VGA-szabvány szerinti felbontás 640×480 pont. Az úgynevezett super-VGA-k ennél többet is tudnak. 800×600 vagy 1024×768 pontos felbontással dolgoznak, igaz ez utóbbi lehetőséget nagyon ritkán aknázhatjuk ki. Általában elegendő a 800×600 pontos felbontás. Aki viszont grafikákat készít vagy DTP-alkalmazó és 1024×768-as felbontással szeretne ▶

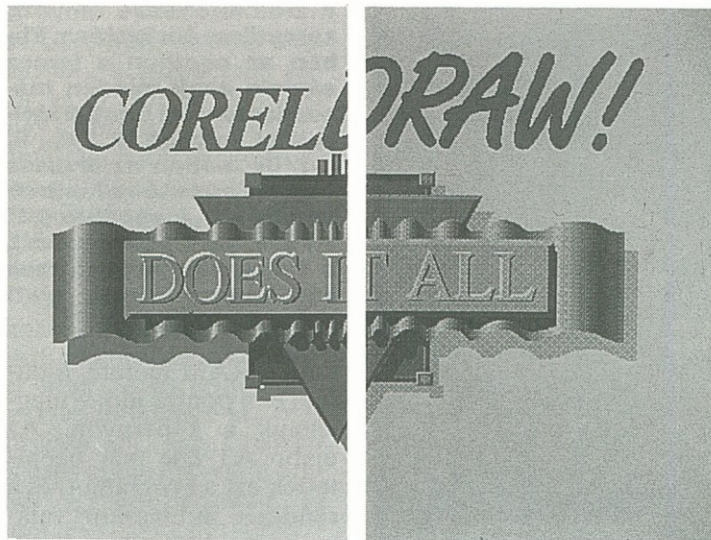
dolgozni, annak már legalább 16 col átmérőjű monitorra van szüksége — az ilyen nagyságrendű képernyők pedig már meglehetősen drágák. A legtöbb felhasználás esetében nem a minél több képpont, hanem a bőséges színválaszték a döntő. Nem egy szuper-VGA kártya létezik, amely a közönséges VGA 320×200-as üzemmódjához hasonlóan az ennél „jobb” felbontásokkal is egyszerre 256-ot képes „felszínre” hozni a több mint 250 000 színt tartalmazó palettából. Ez különösen a grafikus programokban előforduló fénykép minőségű ábrázolások esetében fontos.

De még a legszuperebb kártya is keveset ér, ha nincs hozzá jó vezérlő. A program parancsait ugyanis a kontroller fordítja a grafikus kártya számára érthető nyelvre. A szoftver csak így aknázhatja ki teljesen a kártya lehetőségeit. A vezérlőszoftver — legalábbis a Windows 3.0 esetében — a program tartozéka kell hogy legyen.

A Windows használatakor különösen fontos a nagy felbontás 256 színnel, ha például a Corel Draw rajzolóprogrammal dolgozunk. Ebben az esetben a Windowsnak a kevert színek ábrázolásakor nem kell a rasztertechnikát alkalmaznia, amikor is — az impresszionista képekhez hasonlóan — ecsetnyomokból állnak össze a színek. Az ezzel a módszerrel előállított színek csak akkor élvezhetők, ha bizonyos távolságban vagyunk a képernyőtől, de ekkor sem olyan jó a hatás, mint az igazi színábrázolás esetén. (A raszteres és a valódi kép közötti különbséget ábránk is szemlélteti.)

Szöveges üzemmód

Szöveges üzemmódban — amikor a programok pontok helyett jelek szerint vezérlik a grafikus kártyát — a VGA-val olvasható a legjobban az ábrázolás.



Egy-egy jel ilyenkor sokkal több képpontból áll, mint a CGA vagy az EGA kártyák esetében. Ezenkívül ez az üzemmód — 70 MHz-es képváltó frekvenciájának köszönhetően — a szemnek is kellemes, hiszen alig villog a képernyő.

Képváltó frekvencia

A képváltás azt jelzi, hogy másodpercenként hányszor kell újraépíteni a képet. Minél nagyobb ez az érték, annál kevésbé villog, azaz annál jobban „áll” a kép. A villogás különösen erősen érezhető, ha a képernyő nagyobb része világos. Az úgynevezett „inverz” ábrázolás — amikor fekete betűk jelennek meg fehér alapon — kevésbé fárasztja a szemet, hiszen a papírról feltekintve nem kell „átállni”. Ez az előny azonban az alacsony képváltó frekvencia esetében ellenkező hatású, a villogó kép ugyanis fárasztja a szemet.

A kép stabilitása akkor ítélné meg a legjobban, ha a szemünk sarkából nézzük a monitort. A szemfenék szélén található látóidegsejtek ugyanis érzékenyebbek a mozgásra. Ennyire maradt a hajdani „vadászműltból”.

A grafikus üzemmód felrészítési frekvenciája

Míg a VGA a szöveges üzemmódban a szemnek kellemesen, 70-szer újít

képet másodpercenként, addig szinte valamennyi grafikus kártya legfeljebb 60 Hz-es képváltó frekvenciával dolgozik. Ez kifejezetten fárasztó például a Windowshoz hasonló, fehér háttérrel működő felhasználói felületek esetében. Az eredmény: a könnyező, égő szemek és a koncentrációs zavarok. Ezért azután a valóban

◀ A képen jól látható, mekkora különbséget jelent a nagyobb színválaszték. Balra a 16 színű Corel Draw-val készült ábra látható, jobbra pedig ugyanez a kép, de már 256 színnel. A nagyobb színválaszték finomabb tónusátmeneteket eredményez

korszerű kártyák ma már sokszor grafikus üzemmódban is 70 Hz-cel frissítik a képernyőt.

Monitorok

Ha nagyobb a felbontás és a képváltó frekvencia, akkor a monitorral szemben is nagyobb követelményeket kell támasztani. A hagyományos Autosync vagy Multiscan monitorok automatikusan igazodnak a grafikus kártya különböző üzemmódjaihoz, a nagyobb sorváltó frekvenciáknál viszont csődöt mondanak. Kifejezetten a kívánt ábrázolási módot támogató monitorra van tehát szükség.

VGA-lexikon

VGA: (Video Graphics Adapter): a PS/2-es számítógépek megjelenésekor az IBM által bevezetett videoszabvány, amely 640×480 képpontos felbontást tesz lehetővé. Ezenkívül a legtöbb VGA kártya 256-féle szín megjelenítésére is képes, amelyeket 262 144 színárnyalatból álló palettából válasszhatunk ki.

Szuper-VGA: az IBM VGA szabványa ellenében továbbfejlesztett grafikus kártya, amely valamennyi VGA üzemmódot ismeri. Felbontása nagyobb, mint az eredeti VGA kártyáé, és az ábrázolható színválaszték is bővült. A gyártóktól függően gyakori, hogy a két kártya nem kompatibilis egymással.

VESA (Video Engineering Standard Association):

néhány gyártó törekvése a bővített VGA ábrázolási módok létrehozására.

Képváltó frekvencia: egy grafikus kártya által a monitorra küldött videokép száma másodpercenként.

SSI: svéd norma, amely ergonomiai okokból korlátozza a monitor által kibocsátott elektromágneses sugárzást.

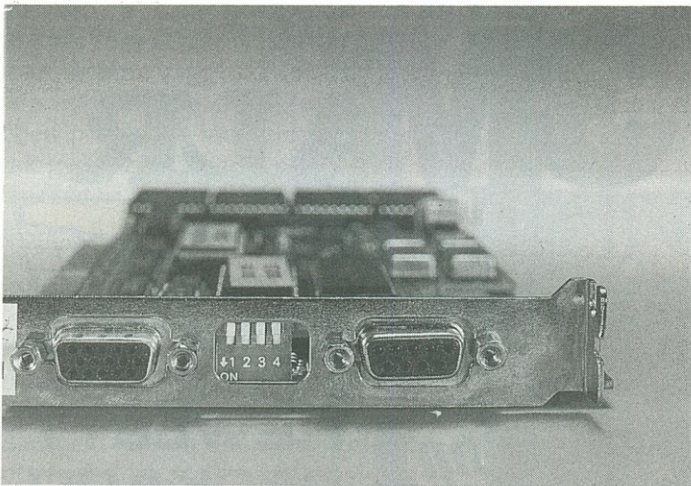
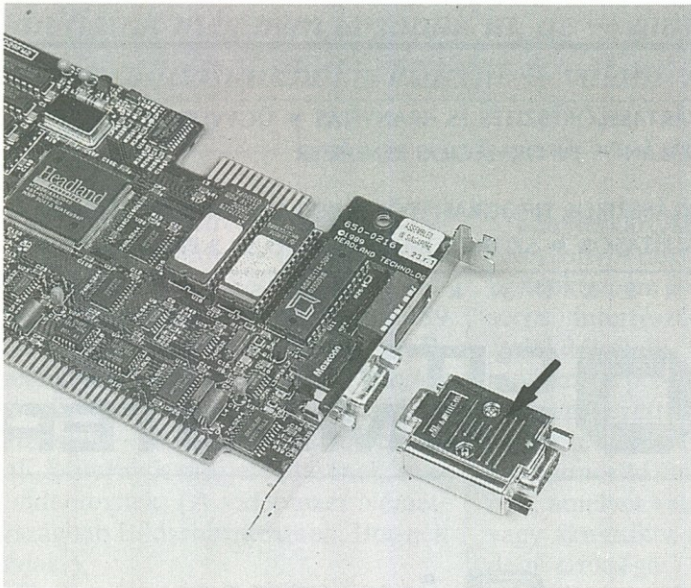
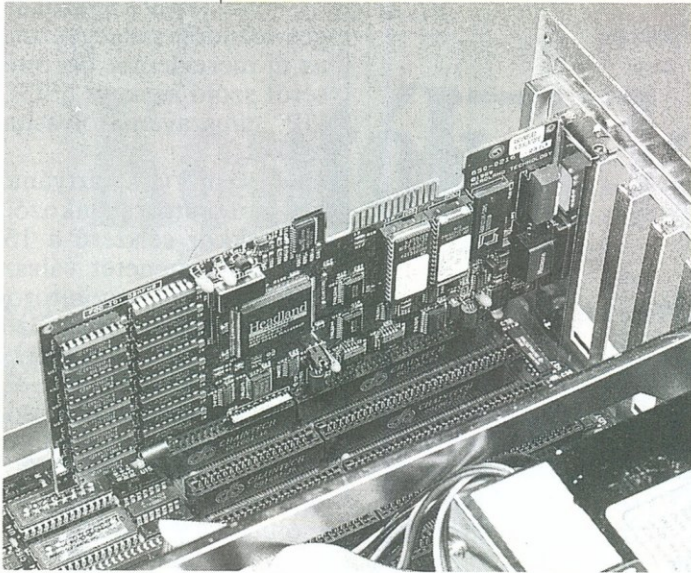
Multisync monitorok: az efféle típusú megjelenítők egy frekvenciatartományon belül automatikusan be tudják állítani a grafikus kártya által előállított valamennyi video üzemmódot.

Állandó frekvenciájú monitorok: olyan képernyők, amelyek bizonyos előre beállított frekvenciák között átkapcsolhatók.

Monochrome
Color (80)
Color (40)
Other (EGA)

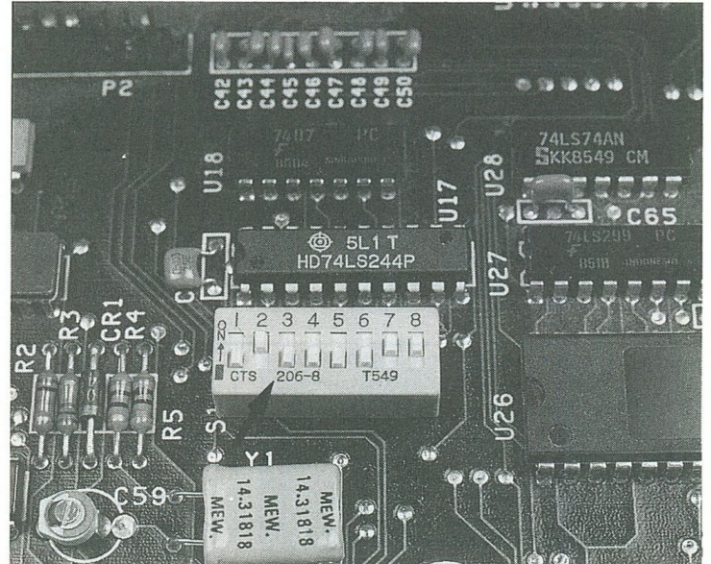
DISPLAY ADAPTER SETUP
Enhanced Graphic Display
Adapter or Other

If your adapter does
not match the one dis-
played above, use ↑/↓
to select the right
one, and ↵ to confirm



Így kell beszerezni egy VGA kártyát (fent). Egy adapter segítségével a 9-pólusú csatlakozóval ellátott monitor is ráköthető a 15-pólusú VGA kimenetre (középen). Néhány VGA kártyát mindkét csatlakozóval felszereltek (lent). Sok régebbi AT-n az alaplapon található DIP kapcsolókkal (lásd a nyilat) kell beállítani az új grafikus kártyát (jobbra fent)

◀ Miután sikeresen beszereltük a VGA kártyát, ezt egy SETUP programmal a gép tudomására kell hozni



Az „állandó frekvencia” jelszóval jellemzett monitorok előre beállított üzemmódban dolgoznak. Általában jóval olcsóbbak, mint például a Multiscan típusok, s jól használhatók, ha a támogatott üzemmód megfelel a grafikus kártyának.

Sugárzásszegény kivitel

A nagy képváltó frekvencián kívül sokan a sugárzásszegény kivitelre helyezik a hangsúlyt. A monitorok által létrehozott elektromágneses tér emberi szervezetre gyakorolt káros hatását ugyan tudományosan még nem bizonyították, de aligha kétséges, hogy az emisszió korlátozása az egészséget szolgálja.

A monitorminőség egyik mércéje az ábrázolt kép élessége. A rossz fókuszálás főképp a finom vonalak ábrázolásakor szembetűnő.

Konvergencia

A konvergencia a három elektronsugár által a képernyőre rajzolt képek át-

fedésének mértéke. A képernyőn — akárcsak a tévén — a piros, a zöld és a kék keverékből alakul ki a szín. Ha e három elektronsugár nem ugyanarra a képpontra irányul, akkor baj van a konvergenciával; a fehér felületek szélei színesek, az ábrázolás pedig életlen.

Ezenkívül úgynevezett hordó- vagy párnahatást is tapasztalhatunk: a kép szélei a fényesség függvényében megváltoznak. A mellékelt, Turbo Pascalban írt programmal (lásd a listát) ebből a szempontból tesztelhetjük a monitort. A program a következő billentyűütésig kapcsolgatja a háttérrel a fekete és a fehér között. Eközben a képernyő szélét kell figyelni. Ha a kép mérete csak néhány milliméterrel ingadozik, akkor még nincs gond. Ha viszont egy centiméter körüli az eltérés, akkor már kívánnivalókat hagy a monitor minősége.

A célba vett kombinációt ajánlatos még a kereskedőnél kipróbálni — meglehet, így nem lopjuk majd ▶

magunkat a szívébe. A próbához azokat a programokat és ábrázolási módokat használjuk, amelyekkel később majd dolgozunk.

A grafikus kártya beépítése

Egy VGA kártya ugyanúgy építhető be, mint bármilyen más grafikus kártya: keressünk egy szabad bővítőhelyet, helyezük be a kártyát, és kész. Egy profinak ehhez tíz perc sem szükséges.

Ha az AT-ben már van egy monochrom Hercules kártya, akkor előfordulhat, hogy a VGA kártya behelyezéssel ez sem válik fe-

leslegessé, mivel a Hercules gyakran a nyomtathoz tartozó párhuzamos csatlakozóval kombinálják. Szinte valamennyi VGA adapternek van olyan üzemmódja, amelyben békésen megfér mindkét kártya. Ehhez a jumperekkel „*First Adapter*”-ként vagy „*Second Adapter*”-ként kell konfigurálni a VGA kártyát. Az első esetben már a rendszer indításakor aktív a VGA kártya, a hozzá csatolt monitoron megjelenik a megfelelő videokép. Ha szükséges, akkor a „*MODE MONO*” rendszerparanccsal átkapcsolhatunk a monochrom

```
USES Crt;
begin
  while not keypressed do
  begin
    textbackground (white);
    clr scr; delay (500);
    textbackground (black);
    clr scr; delay (500);
  end
end.
```

Hercules üzemmódra. A „*MODE CO80*” parancsral pedig visszatérhetünk a VGA üzemmódhoz.

Ügyelnünk kell, hogy az indításkor éledő grafikus kártyát bejelöljük a SET-

UP-ban. Az ehhez szükséges teendők megegyeznek az új merevlemez beépítéséről szóló szakasz „SET-UP” címszavánál olvashatókkal.

Ha az új VGA kártyának két monitorcsatlakozója van, akkor célszerű a 15-pólusos kimenetet választani. Ha a VGA monitoron csak 9-pólusú csatlakozót találunk, akkor adapterrel segíthetünk magunkon. Ez azért célszerű, mert sok VGA kártya automatikusan az egyszerűbb EGA üzemmódba kapcsol, ha a monitort a 9-pólusú csatlakozóhoz dugaszoljuk.

(Folytatjuk)



MULTIPLEX

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

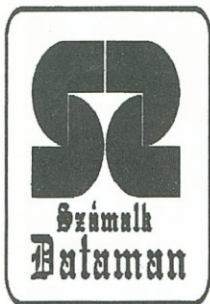
SZOFTVER

- GYÁRTÁSELŐKÉSZÍTÉS ÉS -IRÁNYÍTÁS • ÜGYVITEL
- ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓS RENDSZER

GRAFIKAI STÚDIÓ

- A KLASSZIKUS TIPOGRÁFIÁTÓL A REKLÁMGRAFIKÁIG DESIGN A³
- KIÁLLÍTÁSOK • SZITANYOMTATÁS • PLUSZ 2 PRIZMAFAL

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



SZÁMALK-DATAMAN KFT.
1115 Budapest, Szakasits Á. út 68.
Tel./fax (közvetlen): 1669-670
Tel. (központi): 1853-111

Nálunk csak
világszínvonalú,
jogtiszta
és támogatott
hardvert és
szoftvert kaphat!

PHILIPS papírféher VGA monitorok 13 300 Ft-tól,
színes VGA monitorok 28 700 Ft-tól,
VGA kártyás személyi számítógépek 73 000 Ft-tól,
LQ kompatibilis nyomtatók 31 000 Ft-tól,
CD-ROM-ok 39 300 Ft-tól, telefaxok 49 900 Ft-tól,
UNIX alapú minigépek széles választéka.

Szuper VGA kártyás szingapúri számítógépek vonzó árakkal.

Az Information Builders Inc. (USA) termékei:

FOCUS — a világban legelterjedtebb 4GL nyelv, döntés-előkészítő programcsomag 30-féle gépre (PC, IBM, DEC...),
LEVEL5 OBJECT — szakértői keretrendszer.

A Software Publishing Corporation (USA) termékei, pl.:

HARVARD GRAPHICS (üzleti grafikai programcsomag),
PROFESSIONAL WRITE (szövegszerkesztő).

Persoft Inc. (USA): SmarTerm (DEC-terminál emulátorok).

A DATAMAN Kft. saját fejlesztésű szoftverrendszerei:

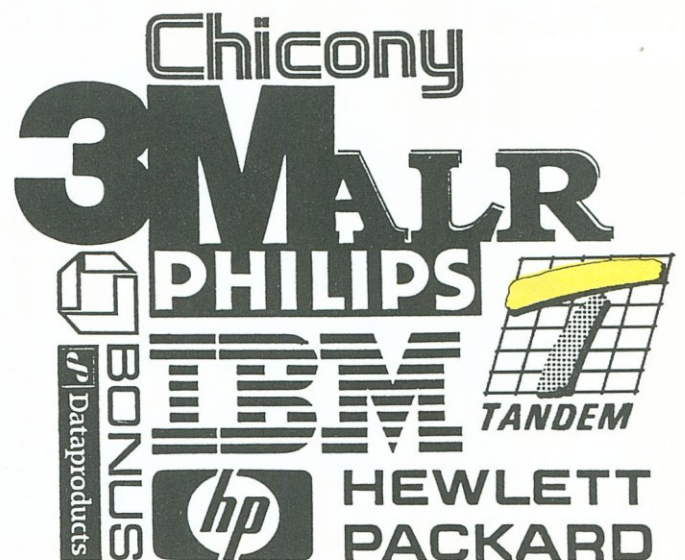
külkereskedelmi (pénzügyi, számviteli, kötéselszámolási), álló-
és fogyóeszköz nyilvántartási és gazdálkodási, betét és értékpá-
pír nyilvántartási és statisztikai, újság előfizetési és pénzügyi
rendszerek.

Áfa nélküli hardveráraink az 1 éves garanciát tartalmazzák.

Vegye igénybe ORACLE alapú rendszereink szervezéséhez, kidolgo-
zásához nagy tapasztalatú szakembereink segítségét!

Szeretettel várjuk bemutatótermünkben a fenti címen!

CITY COMPUTER



1053 BUDAPEST, EÖTVÖS L. U. 1.
TEL.: 118-1966/101 MELLÉK
1132 BUDAPEST, VISEGRÁDI U. 6.
TEL.: 112-8064

Elektronikus bankok

Kontók a komputerben

Aki csak egyszer is belekóstolt már a banki elektronika áldásaiba, az nemigen szeretné nélkülözni azt.

Különösen igaz ez a nyugati pénzintézetek esetében, ahol a számítógép és a postai szolgáltatások

összekapcsolásának köszönhetően az ügyfél akár otthoni karosszékéből is intézheti pénzügyi tranzakcióit. Hazai

bánkjaink még nem tartanak itt, de — amint

az összeállításunkból is kiderül — valami már nálunk is elkezdődött.

A bajor takarékpénztárak, amelyek mindig is híresek voltak innovációs készségükről, megint megelőztek mindenki mását. 1989 ősze óta on-line számlakérdezést kínálnak ügyfeleiknek: *a fiókokban lezajlott pénzügyi műveletek képernyőn is ellenőrizhetők* — hála a digitális adatok távoli, képernyős megjelenítésének, azaz a videotexnek. (A videotextet Németországban Bildschirmtextnek, Btx-nek hívják.)

Ez az új módszer mindenképpen gyorsabb a hagyományosoknál. A bankból vagy a takarékpénztárból általában hetente vagy csak havonta érkezik a számlakivonat, az esetek többségében postán. A videotex tehát nemcsak gyorsabbá, hanem olcsóbbá is teszi a fizetési forgalmat, hiszen itt a kivonatok — a többi adathoz hasonlóan — a megfelelő képernyőn ingyen megtekinthetők.

A videotex üzletbe bárki meglehetősen könnyen beszállhat, hiszen a német posta ma már számtalan videotex telefont kínál, amelyek azonkívül, hogy teljesítik a telefon valamennyi megszokott funkcióját, teljes értékű videotex üzemeltetést is lehetővé tesznek vagy saját megjelenítővel, vagy a tévé képernyőjével összekötvé.

A házi- vagy személyi számítógépek tulajdonosai is kényelmesen használhatják a videotextet. *Szinte valamennyi komputer alkalmas videotex szolgáltatásra*, mégpedig vagy a gépbe helyezhe-

tő adapterkártyákkal, vagy az úgynevezett szoftver dekóderekkel, amely a tulajdonképpeni Btx szoftverből és a gép soros interfészéhez csatlakoztatható átalakítóból áll. A vételhez szükséges modemot a posta szereli fel. A videotex az úgynevezett szoftverjelzéssel is üzemeltethető: ebben az esetben a posta egy azonosító számot ad a felhasználónak, amelyet valamennyi híváskor (itt vagy akusztikus csatlakozó, vagy modem szükséges) be kell ütnie. Nagy előny, hogy a videotex ebben az esetben különböző helyekről is használható.

A videotex otthoni, banki célú üzemeltetésének jövőjét különbözőképpen ítélik meg a szakemberek: leginkább az oldalak viszonylag lassú felépí-

Kamatláz

Az elektronika ma már a pénzintézetek világában is létjogosultságot nyert. Az ezzel járó sebességnövekedés azonban nem mindig előnyös: az új technika használata ugyanis csorbíthatja a kamatnyereségeket.

Minél gyorsabban éri el ugyanis az átutalás a címzettet, annál kisebb az átutalt átutalások sokaságából összeadódó „leülepedett összeg”, amely — egyébként — szép nagy kamatot hoz a „konyhára”. Sok bank ezért egy közbelső számlán hagyja nyugodni a beérkező pénzeket.

Stadtparkasse München	0,00 DM
IHR PERSÖNLICHES RECHENBEISPIEL SOFORTKREDIT	
Geben Sie bitte den gewünschten Kreditbetrag ein und erdennen Sie dann wahlweise die Rate bzw. die Laufzeit.	
Kreditbetrag (mind. 2000 DM)	45000 DM
monatliche Rate	... DM
oder Laufzeit	48 Mt.
Sind die eingegebenen Daten kürzer als das Datenfeld, erreichen Sie das nächste Feld mit #. Abbrechen mit *7#	
Absenden! Ja! 19 Nein! 2	
OFFLINE	

Stadtparkasse München	0,00 DM
IHR PERSÖNLICHES RECHENBEISPIEL SOFORTKREDIT	
Kreditbetrag	45.000,00 DM
Monatliche Rate	1.178,00 DM
Letzte Rate	1.192,71 DM
Laufzeit	48 Monate
Zinssatz pro Monat	0,48 %
Bearbeitungsgebühr	2,00 %
Effektiver Jahreszins	12,10 %
Neue Rechnung #	Auftrag #
0	3122a
OFFLINE	

A pénzügyi tranzakciók eredménye a képernyőn is nyomon követhető

tését kifogásolják, hiszen ez — még az automatikus adatátadás esetében is — 1-2 percet igényel átutalásonként. Vizsgálják már azt a lehetőséget is, hogy a komputer által küldött adatokat ne analóg módon, hanem kódoltan, úgynevezett teleszoftver alakjában, gyorsabban továbbítsák.

Eközben persze a videotex is továbbfejlődik. Eddig a legtöbb intézet csak az átutalások rögzítését és az aktuális számlák lekérdezését kínálta, mára viszont a gyűjtött átutalások, a külföldi tranzakciók, valamint a számlakivonatok lekérdezése is lehetővé vált.

Sokan újszerű programokat használnak a videotexhez. *Az átutalásokat offline rögzítik, és egy adott időpontban végzik el.* A szaldók automatikus könyvelésén kívül a program a vevő adatait is kezeli. S ha mégis gondok vannak a gyorsaság körül, az nem a szoftver hibája. Még mindig vannak ugyanis olyan pénzintézetek, amelyek az elektronikus jelekké alakított Btx adatokat először kinyomtatják, utána pedig a saját számítógépükbe rögzítik — mindez pedig időbe és pénzbe kerül.

Úgy tűnik azonban, hogy hamarosan

Ügylet ügylet

Aki unja már, hogy ha pénzt akar átutalni vagy le akarja kérdezni a számláit, akkor el kell sétálnia a bankba vagy a takarékpénztárba, az — legalábbis Németországban — a videotex közreműködésével a nap 24 órájában is végezheti banki ügyleteit.

A videotextet néhány éve még alig ismerték, hiszen a német postának ezt a szolgáltatását legfeljebb csak a nagyobb vállalatok vették igénybe. Napjainkban már a német felhasználó is megbarátkozott ezzel a médiummal, amiben a posta felvilágosító kampányainak is nagy szerepe volt. A videotex kínálat a katalógusokból való árurendeléstől kezdve egészen az időjárás-jelentésig terjed. S minthogy ma már a bankok is ezt a fajta szolgáltatást ajánlják, akár a lakószoba karosszékében ülve is lehet pénz átutalni vagy megnézni a számla állását.

A videotex használatának feltétele egy Btx bejegyzés. Ezzel hívhatók a bankok, még azok is, amelyek nem ugyanabban a tartományban működnek.

Ahhoz, hogy a számla megjelenjék a monitoron, kérvényt kell benyújtani a pénzügyi ügyletkezelőhöz, hogy videotexszel is hozzá lehessen férni az adatokhoz. A legnagyobb átutalható összeg meghatározása után az ügyfél a rendszer használatára jogosító ötjegyű személyazonosító (PIN = Personal Identification Number) számot kap, valamint minden egyes átutaláskor megkapja a tranzakciós számok listáját is (TAN), amelynek számai csak egyetlenegyszer használhatók. Hamis szám bevitelkor a rendszer „lefagy”. Ha a TAN-számok készlete kimerült, akkor a legtöbb bank automatikusan új TAN-listát küld.

Ha a szükséges „papírok” már a felhasználó birtokában vannak, akkor szinte gyerekjáték a banki ügyletek lebonyolítása. A megfelelő pénzügyi kiválasztása után megjelenik a belépő menü. *A számlavezetéshez csupán a számlaszámot és a PIN-számot kell bevinni.* Ezután olyan menük hívhatók, mint például a számla állásának lekérdezése, az átutalások elvégzése vagy mondjuk a pénzmozgás kiírása.

A számlavezetés az átutalások esetében válik igazán érdekessé. Az „Átutalások” menüpont alatt a következő adatokat kell begépelni: bankazonosító, számlaszám, név, összeg.

A rendszer — a bevitt bankazonosító alapján — automatikusan behelyettesíti a megfelelő pénzügyi ügyletet. Ha netán nem ismerjük a bankazonosítót, akkor egy külön almenüből kikérhetjük, és így intézhetjük az átutalást. Minthogy az adatok közül egyedül ez az azonosító található meg külön almenüben is, elengedhetetlen az ellenőrzése.

Ha a vevő adatai már teljesekek, akkor be kell billentyűzni a TAN-számot, azaz — átvitt értelemben — oda kell írni az átutalást. Az „Elküldeni? Igen, nem” kérdés megválaszolásával befejezhető a tranzakció. *Ha nem hibáztunk, akkor a pénzügyi ügylet a dátum és az idő megjelölésével nyugtázza az átutalás megérkezését, és azonnal aktualizálja a számlát.*

A menüvel bármikor kilistáztathatók a videotexen át lebonyolított ügyletek. A számlakivonaton megjelenik a felvevő, valamint a TAN-szám is. ■

san ez a gond is megoldódik. A pénzügyi ügyletek egyre inkább az *akusztikus modemmel való táv-adatátvitelre* szavaznak. Ennek menete nagyjából megegyezik a Btx-ével, viszont nem kell közbeiktatni a posta Btx számítógépét. A vevőnél rögzített adatok közvetlenül a bank számítógépébe kerülnek, ahol feldolgozzák azokat.

Ami az adatbiztonságot illeti: a szakemberek egyelőre visszafogottan nyilatkoznak. Félve a számítógérvírusoktól és az adattolvajoktól, a legtöbb bank csak néhány üzleti partnerénél alkalmazza a pénzügyi forgalom e módját.

Az elektronikus bank persze nemcsak az átutalások lebonyolításában és

a számlák megjelenítésében jeleskedik. Aki éppen üdülni készül, késő éjszaka is lekérdezheti az aktuális árfolyamokat, vagy mondjuk a bank által nyújtott hitel feltételeit. A tőzsdéseknek pedig részletes árfolyam-információk is a rendelkezésükre állnak. Emellett a pénzügyi ügyletkezelőket tekintik magukat, így ma már a kisebb fiókokban is vannak olyan programok, amelyek tudományos szempontok alapján elemzik a mérleget, esetleg finanszírozási segítséget nyújtanak azoknak, akik önállósítani szeretnék magukat, vagy — ami ma különösen fontos — üzleti kapcsolatokat létesítenek. Így válik megbízható tanácsadóvá a paszszív banki komputer. ■

Akármilyen tökéletesen működik is egy bank,

a pénztár előtt toporgó ügyfelet kevéssé érdekli,

hogy pénzügyi

tranzakciója miféle

vargabetűket ír le a bank

rejtelmes labirintusában.

Ő csupán gyors

ügyintézésre vágyik.

A nyomasztó mennyiségű

papírmunka ilyenkor

még a legedzettebb

bankárokat is megingatja,

hallván, hogy mindezt

a babramunkát

számítógéppel is el

lehet végezni. És ha már

lúd, legyen kövér:

a számítógép

birtokában seregnyi új

szolgáltatást is

beindítanak, hogy

magukhoz csalogassák

az ügyfelet.

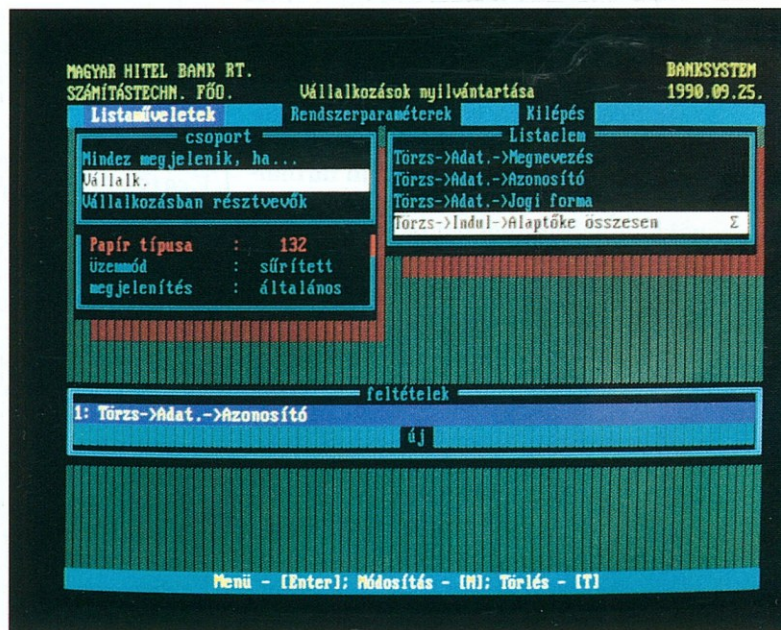
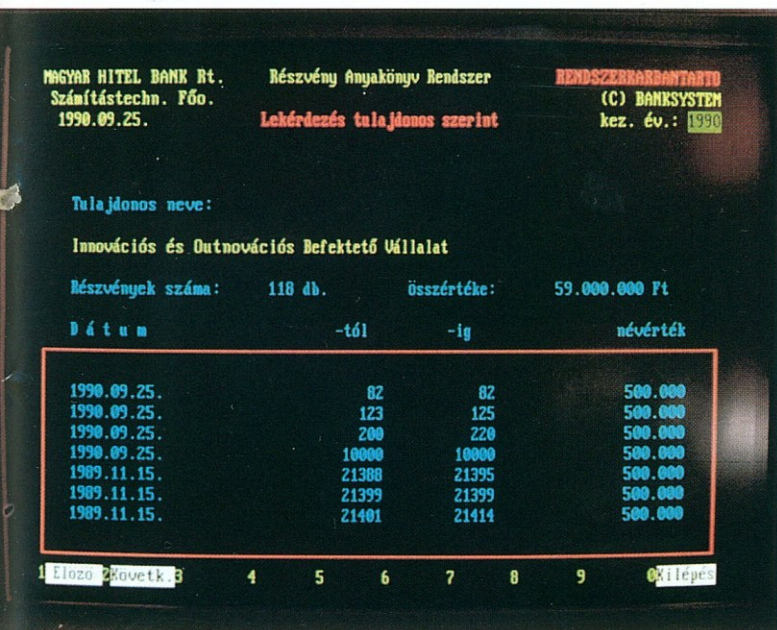
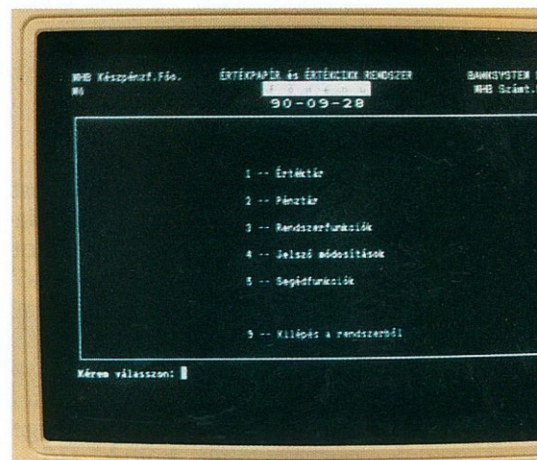
Mindez pár éve még — amikor Magyarországon egyetlen pénzügyi ügyletkezelő foglalkozott csak lakossági tranzakciókkal — nem volt egészen időszerű. Ehhez a felismeréshez az kellett, hogy a bankok nagyobb számban jelenjenek meg a pénzpiacon, és közöttük is meginduljon a rivalizálás. *Szinte hihetetlen, hogy a legtöbb bank úgy örökölte át magát a mába, hogy a klasszikus banki funkciók — hitelnyújtás, pénzváltás, valutaügyletek, számlavezetés stb. — zömét még most is hagyományos manuális módszerekkel végzik.*

A szokás hatalma azonban gyengül, főként amióta a bankok más üzletágakban is megjelentek, például a lízing, a befektetések és egyéb szolgáltatások területén. Az elmozdulás iránya abból is érezhető, hogy a bankok immár nem



◀ A készpénzforgalmi főosztály pénztárterme az MHB központi épületében. Az Értéktári és Pénztári Rendszer VAX 3300-ason fut

Az Értékpapír és Értékcikk Rendszer alrendszerei



Pénzügyi szoftverek

Banktérítő

a betétek kamatrészeiből próbálnak megélni (helyesebben tengődni), hanem az aktív vállalkozásokban, a szolgáltatásokban, tágabb értelemben a gazdálkodásban látják a jövőt.

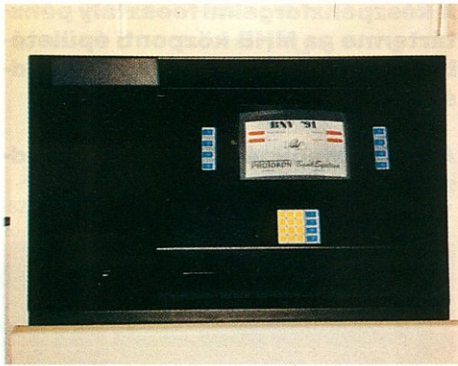
A számítástechnikának mindkét

banki funkciót támogatnia kell, hiszen a nagy fiókszámú működő bankokban már a hagyományos teendőket sem lehet a régi, manuális technikával ellátni, nem is beszélve például a számlavezeték jelentkező nehézségeiről, a

▲ A Magyar Hitel Bank részvénynyilvántartó rendszerét a Banksystem telepítette (balról). A bank számítógépes rendszert használ a vállalkozások nyilvántartására (jobbról)

hetente változó kamatok és a naponta változó árfolyamok jóvoltából. Nem véletlen, hogy a számítógépes programok éppen a devizaszámlák kezelésekor, valamint a pénztárszolgáltatásban jelentek meg a leghamarabb, majd később a hitelnyújtások és a befektetések kezelése került gépre, ezután pedig a részvények nyilvántartása és a likviditásvizsgálat.

A banki szoftverek fejlesztésére és a nyugati termékek adaptációjára elég ▶



◀ A bankjegykiadó automatát számítógép vezérli

mára azzal a hátrányos következménnyel jár, hogy azóta kétszer kell sorba állnia. Egyszer egy ügyintézőnél, akinek megmondja, hogy mit akar, és aki kitölti a papírokat, utána pedig a pénztárnál, ahol megtörténik a ki- vagy befizetés.

Az egyetlen hely, ahol a két feladatkört összevonták (egyelőre kísérleti jelleggel), az MHB készpénzforgalmi főosztálya, itt egy VAX-on fut a rendszer hasonmása. Nincs külön pénztáros és külön ügyintéző, a pénz-

sokan specializálódtak (ahhoz képest, hogy mit lehet remélni a magyar piacon), és főként az utóbbi két év hozott látványos fellendülést. A „menő” szoftverek száma legalább ötven, de az is lehet, hogy a duplája. Perspektívája azonban inkább csak azoknak a fejlesztőcégeknek van, amelyek hozzájárultak valamelyik bankhoz, vagy éppenséggel annak a szervezetéből „bújtak” elő.

A Banksystem Kft.-t a Magyar Hitel Bank hozta létre 1989-ben, saját szoftverigényeinek kielégítésére. 90 százalékos részesedést tartott meg magának a cégben, egészen addig, amíg egy minisztertanácsi határozat úgy nem rendelkezett, hogy a bankok nem tarthatnak meg külső vállalatokban, társaságokban 25 százaléknál nagyobb részesedést, s ekkor az MHB is kénytelen volt erre a szintre csökkenteni tulajdonrészét. A cég azonban nem változtatott profilt, és kapacitásának több mint háromnegyedével még ma is egykori „gazdájához” kapcsolódik.

A banki szoftverek fejlesztésében két területen mozog a Banksystem: vannak VAX-on, illetve PC-s hálózaton futó rendszereik. Legújabb, teljesen még be sem fejezett *Értéktári és Pénztári Rendszerüket* Novell hálózatra tervezték, de önálló IBM kompatibilis számítógépen is futtatható, és a korszerű bankfiókok pénztári, értéktári, illetve értékpapír forgalmazással kapcsolatos tevékenységének — beleértve a pénz, a valuta, a deviza, valamint az értékpapírok kezelését, a külső és belső értéktárakkal való kapcsolattartást, a beszállítások nyilvántartását értékre, tételre, drabszámra stb. — támogatására készült.

A rendszer moduláris felépítésű, hogy a legjobban lehessen illeszteni a helyi szükségletekhez, hiszen a fiókok nem egyformák (az egyikben például van széf, a másikban viszont nincs), ugyanakkor lehetőséget biztosít a számfejtő és a pénztáros feladatainak összevonására is. Ezt a két munkát — a külföldi bankoktól eltérően — itt különválasztották, ami az ügyfél szá-

tárnál egyszeri sorbaállással mindent el lehet intézni. A megoldás kitűnő, egyetlen hátránya van csupán (a bankra nézve), hogy több pénztár kell.

A rendszer alrendszerei közül négy készült el: ezek közül az első az adatvédelmet és az adatbiztonságot szolgálja, és olyan funkciói vannak, mint például a külső behatolások detektálása, regisztrálása vagy a jogosultság vizsgálata (amit úgy oldottak meg, hogy a rendszerbe csak a belépési kód és a hozzá tartozó jelszó ismeretében léphet a kezelő). A rendszer hierarchikusan szervezett, tehát valamennyi előadó csak azokat a tevékenységeket látja a

(Bank)mestermunka

Az „ír bankmesterről” egy éve, 90/6—7-es számunkban írtunk. A Bankmaster ügy mutatkozott be, mint az egyik legsokoldalúbb, legbiztonságosabb banki szoftver, amelyet eredetileg ICL minigépre terveztek, de később átdolgoztak ICL nagygépre. A szoftver igazi sikerét a harmadik, a PC-s változat hozta meg. Az itthoni forgalmazó, a holding jellegű KFKI Számítástechnikai Rt. kötelékébe tartozó IBIS Kft. eredményesen terjeszti Magyarországon is, és a rendszert az OTP és a Mezőbank mellett a hírek szerint hamarosan a Budapest Bank is megveszi, és ezzel bekerül a világ Bankmastert használó öt-száz bankja közé.

Az újabb fejlesztések — a „kor szellemének” megfelelően — a nyitott rendszerek (open system), azaz az adatkapcsolati szinten szabad kommunikáció és a gyakorlatilag teljes hardverfüggetlenség felé törekednek, amiben a UNIX elterjedése hozott valódi fordulatot. A UNIX-os verzió még nem érkezett Magyarországra, ám ebben egyelőre csak a hálózati fájlserver működne UNIX alatt, míg a 286-os terminálok továbbra is a DOS-t használnák.

A Bankmaster gazdagon paraméterezett rendszer, melynek csak futtatható változatai vannak forgalomban, a forrásverzió nem hozzáférhető, és azon bármiféle változtatást csak a Kindle cég szakemberei végezhetnek. A termék magyarítása meglehetősen nagy munkát igényelt, mivel a nyelvfüggetlen szolgáltatást leszámítva le kellett fordítani az üzeneteket és a képernyőfeliratokat tartalmazó állományt — ez technikailag mintegy 3000 rekord átirását jelentette —, ezenkívül pedig még 3—4000 oldalnyi dokumentációt is.

Az egy évvel korábbi változathoz képest a Bankmaster új modullal gazdagodott. A Branchpoweret néhány hete mutatták be a bankoknak, mint olyan modult, amely az ügyféltéri rendszert támogatja, ugyanakkor tartalmazza a fiókok közötti

kommunikáció eszközeit is. Az ügyféltéri szolgáltatásokat illetően az új modul részben átfedésben van a Bankmasterrel, de annak továbbfejlesztett funkcióit tartalmazza, és lényegében a pénztári munkát támogatja.

Izgalmas újdonság a modul kommunikációs része, amely a fiókok és a bankok közötti kapcsolatokat szolgálja, különös tekintettel a közeljövőben beinduló Giro rendszerre, amely a bankok közötti elszámolásokat, átutalásokat ellenőrzi majd. Ugyanez a modul felügyeli a pénzkidő bankautomatákat is.

Arra nézve, hogy a bankok (és a vállalatok) között országoként mennyire eltérőek az átutalási szokások, egyetlen példa is elég: a legkisebb címletű pénz fogalma azt jelenti, hogy ennél kisebb összeget már nem könyvelnek, hanem kerekítenek (és ezt teszi a Bankmaster is). Magyarországon azonban, hogy, hogy nem, még ma is lehet 1-2-3 filléreket utalni, és ezt egy becsületes könyvelőprogramnak tudnia is kell. A Bankmaster hazai változatát tehát erre is meg kellett tanítani, és ezt az ír fejlesztők néhány hetes munkával meg is oldották. Másik érdekesség: a Branchpower is azért került bele a rendszerbe, mert figyelembe vették a felhasználótól — ez esetben történetesen a máltai banktól — érkezett igényeket.

A Branchpower révén az ügyféltéri rendszer mögött működő számlavezető rendszernek nem kell okvetlenül a fiók lokális hálózatán futnia, hanem a bank központjába, a központi nagygépre is telepíthető — egyáltalán, bármiféle helyi hálózatos vagy kommunikációs vonalas kombináció elképzelhető.

A Bankmaster nemrégiben újabb híd-főállást foglalt el: a Magyar Nemzeti Bank — közvetlenül Dublinból — komplett ICL nagygépes rendszert vásárolt.

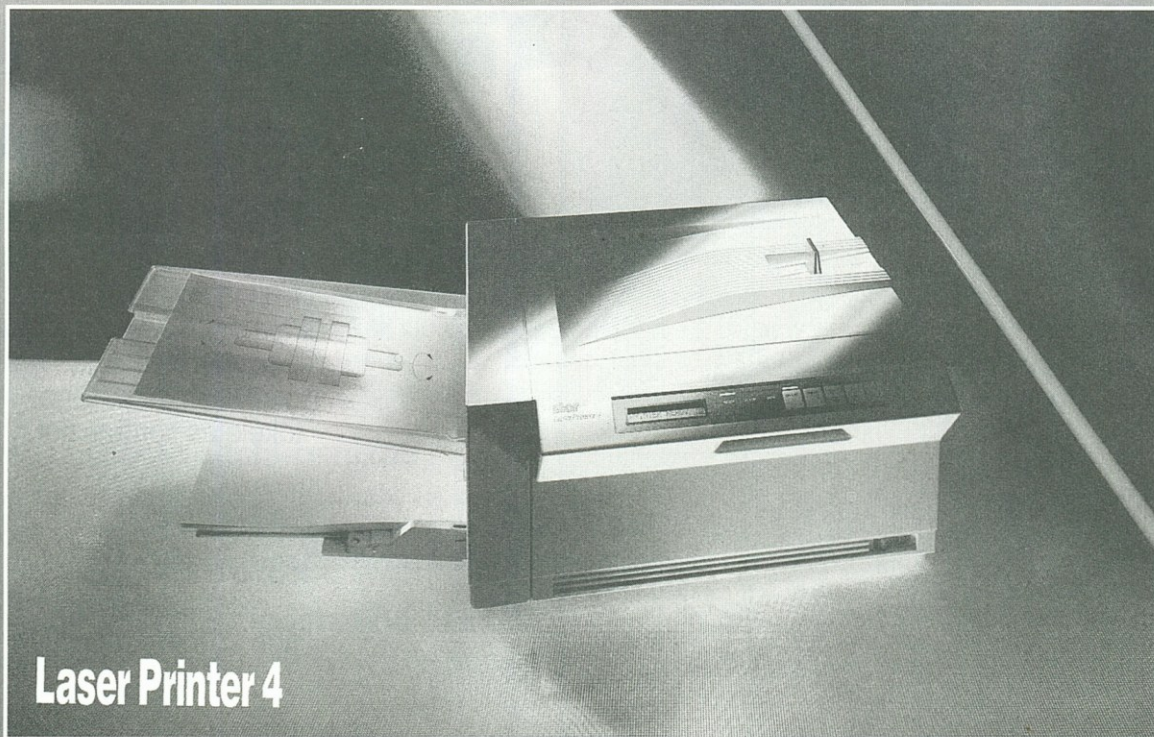
B. F.

stair

the Computer Printer



LC-200



Laser Printer 4

EXCLUSIVE DISTRIBUTOR

HRP consultants S.A.R.L.

Kelet-európai Kereskedelmi Képviselő és Bemutatóterem,
1051 Budapest, Nádor u. 32. Tel.: 132-1811, 132-7534 • Fax: 131-8177

rendszerből, amelyekhez jogosultsága van, ugyanakkor a kritikus műveleteket az előjáróknak előbb hitelesíteniük kell, és csak ezután kerülnek be az adatbázisba, végül van védelem a munkaállomás meghibásodása és a kommunikációs zavarok ellen is.

A második alrendszer az értéktári funkciókat foglalja magában, közelebről az értéktár és a belső pénztárak közötti, valamint az értéktár és a bank igazgatósága közötti kapcsolatokat, illetve a külső pénzügyekkel folytatott tranzakciók kezelését. Ez a modul az értékpapírkészletek naprakész nyilvántartásáról, valamint az „értéktárkönyv” állandó felfrissítéséről is gondoskodik.

Az alrendszerek közül a harmadik a belső pénztárak tevékenységét segíti az értékpapírok értékesítésével, visszaváltásával és a letétek kezelésével kapcsolatos munkában, egyes funkciói pedig a napi forgalom ellátásához szükséges ellátmányfelvételt és a napi zárást szolgálják.

A banki rendszer igazgatósági hatáskörbe tartozó alapadatait a negyedik alrendszer tartalmazza. Ez végzi el

például az értékpapírok letiltásával kapcsolatos műveleteket, és innen származnak a főkönyvi könyvelés számára szükséges adatok is.

A rendszer pénztári, illetve értéktári terminálja hálózatba kötött vagy önállóan működő PC, banknyomtatóval (esetleg mátrixnyomtatóval) kiegészítve. A rendszerbe például a pénztári bankjegykiadó automata is beintegrálható, amely megkönnyíti a pénzkezelést, és közelebb visz a „nyitott” pénztárakhoz.

Akármiilyen sokoldalú is az értéktári és a pénztári rendszer, a banki tevékenységek szerteágazó volta miatt még temérdek művelet gépesítését kellett megoldani. Az MHB háza táján is jó néhány szoftver működik még, csoda-e, hogy ezek egyike éppen egy szoftvernyilvántartó program?

A bankok vállalkozásait is valamilyen képpen követni kell, hiszen a betétek utáni kamatokat csakis a befektetések jövedelméből lehet előteremteni. Hasznos tehát egy olyan program, amely a vállalkozások adatait dolgozza fel. A Banksystem által kifejlesztett nyilvántartó rendszer nyomon követi

a bankok tőkerészes befektetéseit, és 130–150 adatot jegyez fel egyetlen vállalkozásról. A törzsadatok mellett például a különböző gazdasági mutatókat és olyan adatokat, hogy kik és milyen arányban vesznek részt a vállalkozásban, illetve hogy teljesíti-e a cég a befizetési kötelezettségeit. A program többféle listát készít, és általános lekérdező funkcióval is ellátta, úgyhogy a lekérdezés szempontjai között szabadon válogathat a felhasználó. A rendszer PC-n futtatható.

Személyi számítógépre írták a részvénynyilvántartó rendszert is, amely az előbbihez hasonló felépítésű adatbázist hoz létre a részvények kibocsátási idejét, névértékét, a tulajdonos(ok) nevét stb. tartalmazó adatokból, és különböző szintű lekérdezésekre ad lehetőséget. VAX-os környezetre készült a valuta-deviza rendszer, amelyről helyszíne miatt itt csak annyit mondunk el, hogy a lakossági folyószámla-vezetés, valutavétel és -eladás on-line ügyintézésére szolgál.

Elég sok időnek kellett elteltie ahhoz, hogy a magyar pénzügyi intézetek is fedezzék a pénzkiadó automaták elő-

FAN computer

**A KIVÁLÓ MINŐSÉG,
24 HÓNAP GARANCIÁVAL**

KÉSZPÉNZES ÁRLISTÁNKBÓL:

(Alapkonfiguráció: alaplap, 1,2 MB FDD, 44 MB HDD, 1s/1p/1g port, 102 gombos bill., 14"-os monochrom monitor, Baby ház)
 AT—286/12/16 MHz, 1 MB RAM 63 050 Ft
 AT—286/20/25 MHz, 1 MB RAM 68 880 Ft
 AT—386SX/20 MHz, 2 MB RAM 16 KB cache 91 200 Ft
 AT—386/33 MHz, 2 MB RAM 64 KB cache 121 250 Ft
 AT—386/40 MHz, 2 MB RAM 64 KB cache 147 440 Ft
 AT—486/33 MHz, 4 MB RAM 256 KB cache 218 250 Ft
 3,5"-os 1,44 MB WINMORE floppy-lemez 1080 Ft/doboz

Igény szerinti, tetszőleges konfigurációk.
 RÉSZEGYSÉGEK, „QUANTUM” WINCHESTEREK,
 MOUSE-OK, SCANNEREK, DIGITALIZÁLÓ TÁBLÁK

FAN Electronics Ltd

Tajvani—magyar vegyes vállalat
 1118 Budapest, Késmárki u. 6. (volt Friss István u.)
 Tel./fax: 185-0813

SYSTREND

A SONY VGA monitorok

trinitron képcsövének
 0,25 mm-es lyukmaszkja:
 szuperélességet,
 tükrözésmentességet,
 tökéletes kontrasztot,
 színhűséget



a SYSTREND Kft. őszi
 meglepetésként
 egy szuper árat nyújt
 Önnek.

SONY 1420 E 35 000 Ft + áfa
 képátló: 14 col
 felbontás: 640×480 pont

SONY 1404 E 75 000 Ft + áfa
 képátló: 14 col
 felbontás: 1024×768 pont

SYSTREND Kft. Budapest VI., Rippl-Rónai u. 2.
 Tel.: 142-4345, fax: 122-5414

nyeit, jóllehet külföldön már rég megszokott ez a megoldás. Komoly előtanulmányok, a bevezetés lehetőségeinek alapos elemzése, a típusválasztással járó és az általános ügyviteli gondok tisztázása után először az OTP döntött úgy, hogy néhány helyen megkockáztatja az automaták elhelyezését, és hasonló lépést tervez az MHB is. *Sok egyéb mellett a készülékek összekapcsolása az a feladat, amelyre többféle megoldás is elképzelhető, és valamennyinek más a számítástechnikai háttere.* (Az OTP-s változat szerint az automatákat off-line üzemeltetik, ám ennek az a hátránya, hogy az ügyfél pénzfelvételét korlátozni kell.)

A kártya, mint pénzkímélő eszköz roppant szellemes találmány, csupán az a baj, hogy ahány kártya, annyiféle kivitel. A zűrzavar ellen a szabványosítás (lenne) a legjobb megoldás, és ha ez végre létrejön, akkor a bankok akár egymás kártyáit is elfogadhatják, ugyanúgy, mint külföldön. Az ügyfél végre szabadon hozzájuthatna a pénzéhez, nem számítana, hogy hol vezeteti a számláját. Hogy a bankok azután miképp számolnak el egymás között,

az már az ő dolguk. Ehhez persze létre kell jönnie a bankokat összekötő kommunikációs hálózatnak is, és ennek a megvalósítása már közelebb van, mint sokan gondolnák.

Megalakult ugyanis egy társaság, a *Giro Rt.*, amely a bankok közötti elszámolásokat tartja kézben, ezen belül pedig a *Bankkártya Kft.*, amelynek az a feladata, hogy a nemzetközi ISO szabvány alapján elkészítse az ajánlást a bankok számára, meghatározva, hogy milyen információk legyenek a kártya egyes sávjain. Alapkövetelmény, hogy valamennyi kártyán szerepelnie kell, vajon pénz felvételére vagy pénz feladására szolgál-e, kaphat-e az ügyfél hitelt vagy sem, és hogy csak pénzkidó automatában vagy például vásárláskor is használhatja-e a kártyát.

Az ISO szabvány szerint a kártyák három sávosak, és ezek közül az egyik írható is. Ezen vannak — természetesen kódolva — a változó információk, például hogy az ügyfél mikor vett fel pénzt, mennyit vett fel, mennyi a számlaegyenlege stb., míg a másik két sávot az ügyfél azonosítására tartják

fenn (a számlavezető bank neve, a számla száma stb.).

Hogy a kártya betöltse készpénzkímélő funkcióját, valamennyi bankban, sőt a bankok között is létesíteni kellene egy úgynevezett *autorizációs központot*, amely kapcsolatban áll az összes pénzkidó automatával és a kártyaadatok nyilvántartásával foglalkozik. A rendszer bármely pontján azonnal megtörténne a kártya ellenőrzése, amire két megoldást is kidolgoztak már. Az egyik szerint negatív ellenőrzést végeznek, azaz megnézik, hogy a kártya nincs-e letiltva, nincs-e rajta a „feketelistán”, s ha igen, akkor a gép egyszerűen lenyeli, nem adja vissza a kártyát. A másik a pozitív ellenőrzés, amelynek az a lényege, hogy a kártyát a „jók”, azaz az érvényesek között keresik, s ha minden stimmel, akkor a gép végrehajtja az utasítást. Ez a megoldás kissé nehezkesebb, mivel általában több az érvényes, mint a letiltott kártya, de biztonságosabb.

A banki oldalon háromféle rendszer létezhet. Az első kissé anakronisztikus, ám a kommunikációs vonalak minősége miatt sajnos még min-

Terra Szoftverfejlesztő Kft.

7100 Szekszárd, Bajcsy-Zs. u. 7.

Telefon: 74/15-015, 16-277. Telefax: 74/15-275

Cégünk kizárólag banki szoftverek fejlesztésével foglalkozik. Szíves figyelmébe ajánljuk alábbi, működő rendszereinket:

■ Vállalati bankszámlavezető rendszer (folyószámla)

A rendszer biztosítja a gazdálkodó szervezetek kisüzemi, magán- és társas vállalkozások elszámolási, betét- és hitelszámla forgalmának lebonyolítását. Alkalmasság a belső- és külsőkörü klíringhez kapcsolódó banki feladatok elvégzésére, a girotételek mágneslemezen történő átadására és fogadására. Megoldja a beruházásokkal, devizafedezeti számlákkal kapcsolatos speciális banki ügyviteli műveleteket. Képes a számlatulajdonosok mágneses adathordozón átadott megbízásait fogadni.

■ Lakossági bankszámla rendszer

Magánszemélyek és magánvállalkozók átutalási betét-, egyéb betét- és hitelszámláinak vezetését biztosítja. Lehetőséget ad állandó megbízások kezelésére, biztosítja a lakossági csekkforgalom lebonyolítását. A lakossági rendszer — a vállalati rendszerhez hasonlóan — képes a belső- és külsőkörü klíring feldolgozására.

■ Lakossági deviza-számlavezető rendszer

A lakossági devizaszámla vezetéssel, a valuta és Eurocsekk forgalommal kapcsolatos banki műveletek számítógépes megoldását biztosítja.

■ Aktív memóriakártya rendszer

A rendszer képes megoldani az aktív memóriakártya használatával kapcsolatosan felmerülő banki feladatokat.

A fenti rendszeren kívül gyakorlati tapasztalatokkal rendelkezünk a vállalati deviza-számlavezetés és a váltóforgalom terén.

Felajánljuk segítségünket, tapasztalatainkat a banki ügyvitel szabályozásának kidolgozásában is.

Várjuk szíves érdeklődését

dig aktuális: a készüléket off-line üzemeltetik, és a forgalmi adatokat — floppyn — naponta hozzák-viszik. Ha mindenki becsületes lenne, ez a módszer tökéletesen meg is felelné, azt azonban senki sem garantálja, hogy miközben az egyik készülék letiltja a kártyát, addig a másiktól gyorsan még fel ne vehessen pénzt a kártya gazdája (főleg, ha közlekedési dugóba került, aki a floppyt hozza).

A második megoldás szerint az automatakat rákötik a fiókban működő hálózatra, így az az ügyfél, aki az illető fióknál vezeteti a számláját, közvetlenül vehet fel róla pénzt, aki pedig másutt tartja a pénzét, az szintén fölvehet, de csak limitálva. A változat gyenge pontja, hogy nem oldja meg a fiókok közötti kommunikációt. A harmadik variáns a legjobb: van egy központ(i gép), amelyre felfűzik az összes pénzkidó automatát (például X.25 vagy más vonalakon keresztül), és ez tartja a kapcsolatot a bankokkal is.

Az autorizációs központokat felügyelő szoftvereket — többnyire — külföldről lehet megvenni, de a Banksystemnek önálló fejlesztése is van, helyesebben lesz. A készülő szoftvernek gyorsan és megbízhatóan kell kezelnie a kártyaolvasót, a billentyűzetet, a monitort, a funkcióbillentyűket, a nyomtatót, a winchestert, és arra is figyelnie kell, hogy ha valahol hiba keletkezik, akkor meddig kell visszagördíteni a tranzakciót. A fejlesztőknek még olyan trivialisokra is gondolniuk kell, hogy például áramszünet esetén a gép ne nyelje el az ügyfél kártyáját, és ne könyvelje le a meg nem történt tranzakciót.

A bankok közötti elszámolás központosítása irányában is megtörténtek végre az első lépések. A bankok számláit a már említett Giro Rt. fogja kezelni, és ez a cég végzi majd a bankközi elszámolásokat is. A rendszer egy X.25-ös hálózatra épül, végpontjain Bull terminálokkal (amihez tudni kell, hogy a hálózat telepítésére kiírt világbanki tendert a Bull nyerte meg). A kommunikációval kapcsolatban az a Banksystem elgondolása, hogy miután letisztul az ügyviteli műveletek és más banki tranzakciók formátuma, az adatokat a banki hálózathoz — egy megfelelő szoftver segítségével — a terminálon keresztül átemelik a Giro háló-



Amit már mindenki látott: a magyar Multicard által gyártott mágneskártyák

zatba. Az elképzelés kritikus pontja a terminálon futó kommunikációs program megrása.

A „kártyacsatába” másoknak is van beleszólása. Az Optimum Kiszövetkezet, amely 1984 óta foglalkozik banki rendszerek fejlesztésével, telepítésével és karbantartásával, a Duna hitelkártya bevezetésében és a rendszer elkészítésében vállalt fontos szerepet. Tudomásunk szerint az 1988-ban a Dunabank által elhatározott lépés volt az első a készpénzkímélő rendszerek elterjesztése felé. Mágneskártyás megoldás azóta több is született, az egyik legújabb, melyet szintén az Optimum dolgozott ki, a Nyúl és Vidéke Takarékszövetkezet győri kirendeltségén már élesben működik.

A rendszer különlegessége, hogy háromféle kártyát fogad el: normált, vállalkozói és juniort (utóbbit azért találták ki, hogy a fiatalokat hozzászoktasák ehhez a technikához). A szoftvert az Optimum szállította, a pénzkidó automatát pedig a Magyarországon általuk képviselt német NCR, amely a világon eladott készülékek mintegy 67 százalékát gyártja. (A szervizt az ITV-NCR Kft. adja hozzá.)

A pénzkidó automata és a köré szervezett folyószámla-vezető, illetve áruvásárlási rendszer Nyúl után Szegeden is bemutatkozik majd, valószínűleg még az idén. Az Optimum kártyáit egyébként a februári banktechnikai kiállításon és az IFABO-n is látni lehetett (a pénzkidó automatával együtt).

Fennállása óta a kiszövetkezet 16 különböző takarékszövetkezeti rendszert bocsátott ki, ezek között van főkönyvi könyvelési, állóeszköz-nyilvántartási, munkaügyi, devizagazdálko-

dási stb. rendszer, a legnagyobb és legtöbbet ígérő alkotásuk pedig a nemrég korszerűsített Könyves Kamatozó Betét (KKB), amelyet másfél évig futtatnak (hibátlanul) Pest megye 14 OTP-fiókjában, és most remélhető, hogy országos terjesztésre is megveszik. Ha ez így lesz, akkor 330 fiókban működik majd.

A rendszer felépítése egyébként nyomon követi a fiókokban végzett valamennyi munkafázist, az ügyfél megjelenésekor felvett törzsadatokkal kezdve a számlanyitástól egészen a különleges esetekig, ilyen például a gyámhatósági betétkönyv, vagy a vakok betétkönyve stb., amelyekre a kivételt illetően különféle megszorítások érvényesek. A rendszer ezenkívül más funkciókat is teljesít, tőkésít, statisztikát készít, betétkönyvet nyomtat.

A szoftver moduláris felépítésű, és az a célja, hogy az ablaknál, az ügyfél jelenlétében végzendő munkát kettéválasztva (és a háttér irányában eltolva) csökkentse az ablak terhelését. A program más rendszerekkel is kapcsolatban áll: főkönyvi feladást készít, és bármikor naprakészen „tárolja” az OTP-fiók aktuális betétállományát, illetve grafikont készít a betétállomány migrációjához. Ez a statisztika segíti a bankot a mobilizálható, illetve kihelyezhető pénzek meghatározásában.

A rendszer hardverbázisa a betétállomány méretétől függ, átlagos esetben 286-os AT-re, 40 Mbájtos Winchesterre és színes monitorra van szükség. A rendszert DataFlexen írták, amely főképp az Egyesült Államokban és Ausztráliában elterjedt dedikált fejlesztői szoftver, kimondottan nagy adatbázisok kezelésére. Azok számára, akik nem ismerik, elmondjuk még, hogy a legtöbb operációs-rendszer-változaton (DOS, UNIX, XENIX, OS/2, VMS stb.) üzemel, 46 fejlesztői nyelvelemet tartalmaz, ezenkívül SQL adatkikeresővel és programgenerátorral is ellátták. Európában ma már oly sikeresen terjed, hogy ősszel a felhasználók (Münsterben) megrendezik első kongresszusukat is.

Az Optimum másutt is jelen van. Csekkszámkezelő rendszerét például az Országos Kereskedelmi és Hitel Bank (OKHB) hetvennél is több fiókjában használják, és részt vett például a nemrég alakult IBUSZ Bank számítástechnikai megalapozásában is.

Bányai Ferenc

KÖZPONT:
6000 Kecskemét,
Puskin u. 23.
Pf. 160. 6001
Tel.: (76)-25-504



AGENT - INFO

Számítástechnikai és Ügynöki Kft.

ÜZLET:
6000 Kecskemét,
Nyíl utca 4.
Tel.: (76)-25-460

**IBM kompatibilis
számítógép
AT/286 munkahely**

1 MB RAM, 12 MHz alaplap,
40 MB winchester,
MGP kártya, AT I/O kártya,
Babyház + 200 W táp,
14"-os mono monitor,
101 gombos billentyűzet

Ára: 53 900 Ft+áfa

Megrendelhető 80% előleg befizetése mellett!

KÉPVISELET:
1143 Budapest,
Egressy út 1/i
Tel./Fax: 1/252-0292



AGENT - INFO

ÚJ ÜZLET:
AGENT-SHOP
Budapest VII.,
Király u. 69.
Tel.: (36-1) 122-0864
Fax: (36-1) 142-3709

NEXT step the future of the PC World!

**Ha már kiválasztotta
az Önnek legjobban megfelelő
nyomtatót,
tőlünk megvásárolhatja
a hozzá tartozó számítógépet!**

AT 286-12/16 MHz, 1 MB RAM, 1,2 MB floppy

40 MB winchester, 101 gombos klaviatúra,
14"-os mono monitor **65 000 Ft**

AT 386-25 MHz, (64 KB CACHE), 2 MB RAM

1,2, 1,44 MB floppy,
120 MB winchester,
VGA 14"-os (1024x768) monitor **172 400 Ft**

De ha úgy gondolja, jöjjön el, nálunk minden számítástechnikai berendezést megtalál, és kedvére vásárolhat belőle, lehet az hardver vagy szoftver.



**NEXT ALKALMAZÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET
KÖZPONT, BEMUTATÓTEREM:
1111 Budapest, Kende u. 3.
Tel.: 161-1622, 162-0409, Tel./Fax: 185-1591**

**KÜLÖNLEGES AJÁNLAT
AZ R-SOFT-TÓL!**

*Az első 20 vevőnk,
aki nálunk vásárol
CLIPPER 5.0 adatbázis-kezelőt,
egyéves ingyenes tagságot
kap a*

**"The European
Nantucket
Users Club"-ba!**

Mit tartalmaz a csomag?

• CLIPPER 5.0 programcsomag (jogtisztá, regisztrálható)

• CLIPPER 5.01 upgrade

És mindezt 99 000 forintért!

HunClip. A magyarul beszélő Clipper.

Minden Clipper operátor, parancs és függvény a magyar ábécé szerint működik! A magyar nyelv teljes támogatása a Clipper Summer '87, 5.01-es verziókban!

Egyetlen programsor megváltoztatása nélkül! Hihetetlen, de az ára csak 4980 Ft + áfa

ÚJ!

Tegye Clipper 5.0-ját igazi objektumorientált nyelvvé a Chydale OOPS Extensionnel! Magyarországon csak nálunk kapható!

Kérjen prospektust!

Rendeljen még ma!

R-SOFT-SZENZOR Tanácsadó Kft.

H-1277 Budapest, 23. Pf. 45.

Telefonszám: 201-6891 • Telefaxszám: 201-8619

Megrendelem az R-SOFT-SZENZOR Tanácsadó Kft.-től
() a Clipper 5.0 programcsomagot 99 000 Ft+áfa áron,
() a HunClip Clipper bővítést 4980 Ft+áfa áron.
(A megrendelni kívánt termék mellé tegyen egy x-et.)

Név: _____

Cím: _____

HA CLIPPER, AKKOR R-SOFT-SZENZOR!

Adok, veszek, cserélek

Számítástechnikai alapképzés!
Operátori alapképzés, szövegszerkesztés. Tanulás gépteremben IBM PC kompatibilis gépeken! Részvételi díj: 7200 Ft. Oszi BT. 1181 Bp. XVIII., Üllői út 131. 158-5923 vagy 158-5144.

Eladó egy NEC P2200-as, 24-tűs printer új állapotban. 360×360 dpi felbontás. Érdeklődni lehet: Tóth Imre, 2340 Kiskunlacháza, Dózsa u. 13/a. Tel.: 8-tól 16-ig (06)-(26)-85-304 vagy 16 óra után Kiskunlacháza, 201.

Commodore 16 + 4, 64-hez **FAST-AID** kártya kapható! Itt a legolcsóbb (860, 650, 890)! Válaszborítékban leírást küldök. Cím: Bazsó Gábor, 2030 Érd V., Deák F. u. 8. Tel.: (06)-(26)-45-541 (általában estefelé).

IBM PC kezelői tanfolyammal rokkantnyugdíjas fiatalember **munkát keres.** Bármely megoldás érdekel. Tel.: 158-1395

Clipper 87 verzióval fordított EXE és OVL programok visszaalakítása forrás formátumúvá (PRG). Érdeklődni lehet munkanapokon 10-től 12-ig telefonon: (06)-(76)-27-666/204 melléken Báró Csabánál vagy levélben: 6000 Kecskemét, Pf. 298.

VC1541-es floppy 10 ezer Ft-ért és 1541-es ZX Spectrum interface alkatrész áron 4 ezer Ft-ért külön is eladó! Cím: Ruzsinszky Attila, 2721 Pilis, Temető u. 27.

Eladó egy C16 magnóval, joystickkel, 150 programmal + 5 programozói könyvvel. Irányár: 13 000 Ft. Érdeklődni lehet: 1152 Bp. XV., Dugonics u. 54., Németh János. A hét minden napján, kedd kivételével 14-től 17-ig.

Eladók: C64-re lemezen angol oktatóprogram, feltöltendő angol szótár. Plus/4-re Botticelli rajzolóprogram kazettán. Plus/4-re gépi kódú oktatóprogram kazettán. 1541-es lemez meghajtó. Kenpro KR500 típusú antennaforgató. Horváth Kálmán, 5700 Gyula, Komjáth A. u. 7.

Széles körű referenciával önálló fejlesztésű, villamos egyvonalas, áramutas kapcsolási és elrendezési rajzok készítésére alkalmas **CAD program;** HP LJIIIP és FX-1050 nyomtató meghajtóval! 70 000 Ft! Szabó Imre, 149-0970.

Clipper programok készítését, tesztelését vállalom. Rendszerek tervezése, kivitelezése, hardver, szoftver oktatóbázisok kialakítása. „Clipper”, 1536 Budapest, Pf. 257.

Szoftverek készítése PC-re, rendkívüli határidőre, garanciával. PC-k helyi installálása, PC-s és programozói ismeretek oktatása kezdőknek G/AG-nél. Tel.: 122-0939 reggel és este.

Eladó Enterprise 128 + 2 magnó + joystick csatlakozó + joystick + szakirodalom + Spectrum emulátor 16 000 Ft-ért. Ugyanitt Enterprise CBM csatlakozókábel + program 1200 Ft-ért. Érdeklődni: 1102 Bp. X., Kőrösi u. 3., Molnár Andrásné. Tel.: 114-8334.

AMI angol—magyar interaktív **szótárprogram eladó.** Értékesítéséhez ügynököket keresek. Tel.: 133-2429, 115-4352.

Akarja, hogy az **IBM PC-je** a jelenlegi kiépítésében a lehető legtöbbet tudja? A gép **teljesítőképességét** az összes lehetőséget kihasználva akár 40%-kal is **megnövelem.** Tel.: 132-2279.

Turbo XT alaplap (10 MHz, Phoenix BIOS, 512 KB) és multi I/O kártya (S, P, Game, Clock) jutányos áron eladó. Donát, 1195 Bp., Ady Endre út 192.

C64-hez floppyt, kiírótv megvételre keresek. Valamint játékprogramokat veszek, cserélek, eladok kazettán. Cím: Varga Gábor, 1087 Budapest, Kerepesi út 5. fszt. 6.

CAE/CAD, Fortran programozási gyakorlattal, PC, CAV ismerettel, 17 évi kutatási, fejlesztési múlttal **munkát keres,** vállalkozásba társulna profi építő és gépész szakember. Fülöp László, 1144 Bp., Füredi u. 19/A. I/4.

Vállalom — szerzői jogvédő hivatalon keresztül — térbeli teherhordó szerkezetek statikai számításaihoz végeelem módszeren alapuló **programok kifejlesztését,** VAX-os környezetben. Fülöp László, 1144 Bp., Füredi u. 19/A. I/4.

Cynthia D505 5MB winchester eladó. Ára: 6000 Ft. Érdeklődni: Varga Péter, 1037 Budapest, Kiscelli köz 11. Levélben.

C+4, floppy, joystick, fényceruza, lemezek, lemeztartó, programok, könyvek eladók vagy PC-re, Amiga 500-ra cserélném ráfizetéssel. Levélcím: Juhász István, 1214 Bp., Mars u. 7.

MADE IN THE USA*****MADE IN THE USA

NOW IS THE TIME TO BUY DIRECT

We manufacture the following systems with 220 Volt specifications:

286 12/16 MHZ * 386 DX25/33 MHZ 64k cache
386 SX 16/20 MHZ * 486 25/33 MHZ 64k cache

We offer these systems with cyrillic keyboard and printers.. We will custom configure your order.

SUNBELT COMPUTER, INC also ships worldwide the following micro computer equipment:

*LAN products (Novell, Ethernet, etc.)
*High capacity hard drives (SCSI OR ESDI)
*Memory modules, Semi-conductors, IC's (Zilog, SGS Thomson)
*Original IBM PS/2 products, Compaq, Apple, Toshiba, Hewlett Packard

Please write, fax or phone your requirements and we will respond within one business day with your quote.



Sunbelt Computer, Inc.
376 Powder Springs Street
Suite 120
Marietta, Georgia 30064
USA

Phone (404) 426-8686
FAX (404) 426-8747

MADE IN THE USA MADE IN THE USA MADE IN THE USA

MADE IN THE USA MADE IN THE USA MADE IN THE USA



Az ÁB GENERALI BUDAPEST BIZTOSÍTÓ RT.
magyar—osztrák—olasz érdekeltségű részvénytársaság **felvételre keres:** 1. felsőfokú szervezői végzettséggel, IBM nagygépes, táv-adatfeldolgozási és helyi hálózati ismeretekkel (Novell), valamint vezetői gyakorlattal rendelkező munkatársat osztályvezető-helyettesi munkakörbe. Német nyelvtudás szükséges. **Feladata:** AS400 számítóközpont telepítése, üzemeltetése, irányítása, szoftverfejlesztés vezetése. Valamint 2. felsőfokú programozói végzettséggel, nagygépes gyakorlattal (AS400 előnyben), korszerű adatbázis kezelési ismeretekkel rendelkező munkatársat. Kereseti lehetőség 1 millió Ft, vezető beosztásban 1 millió Ft felett. Jelentkezés — önéletrajzzal — személyesen vagy írásban az **1012 Budapest, Kuny Domokos utca 13—15. szám alatt.** Telefon: 175-1931. A jelentkezéseket a megjelenéstől számított 2 héten belül kérjük.

KÉT JÓL ISMERT NÉV,
AMI FÉM JELZI A MINŐSÉGET:

COMPAQ

PROGRESS®

Nagy megbízhatóságú számítógépek



Negyedik generációs relációs adatbázis-kezelő program.
Nyugat-Európában már bevált. Próbálja meg Ön is.
Szaktanácsadással, bővebb felvilágosítással
szívesen állunk rendelkezésére központunkban,
valamint a BNV területén rendezendő Compfair szakkiállításon,
október 15–19-e között,
az A-pavilon 107-es standján.



B. BRAUN—ROLITRON KFT.
1023 BUDAPEST II., FELHÉVÍZI U. 3–5.
TELEFON: 180-4500 • TELEFAX: 180-5648
TELEX: 22-78-87 ROLI H

SZÁMÍTÁSTECHNIKA KULCSRAKÉSZEN!

A legkisebb notebooktól a leggyorsabb 486-osig

- XT, AT, 386, 386SX, 486, laptop minden kiépítésben.
- EPSON, STAR, NEC nyomtatók teljes választéka.
- MODEMEK és egyéb tartozékok széles választéka.
- Magánszemélyeknek, KÉSZPÉNZFIZETÉS ESETÉN KEDVEZ-MÉNY!
- ASHTON-TATE, BORLAND, MICROSOFT, NANTUCKET, LO-TUS szoftverek.
- SHAREWARE programok (1200-féle) 360 Ft + áfa áron.
- MODEMES táv-adatátviteli és BBS rendszerek szállítása.
- VÍRUSÖLŐ program (120-féle vírusot öl!)
- NOVELL HÁLÓZATI SZOFTVEREK, hálózatépítés.

AJÁNLATUNK:

NOTEBOOK:	386SX, 20 MHz, 20 MB HDD 1.44 MB FDD/LCD VGA (640×480/16 szürke) AKKUMULÁTOR/3 kg súlyú	199 900 Ft + áfa
AT számítógép:	1 MB RAM/40 MB HDD 1.2 MB FDD/Mono 14 (PHILIPS) 1S/1P/101 bill. KézipéNZért	64 900 Ft + áfa 61 600 Ft + áfa

Amikor Ön ezt a hirdetést olvassa, áraink már úgys alacsonyabbak!
Ezért kérjük telefonáljon vagy írjon — és mi örömmel adunk
felvilágosítást, küldünk részletes árjegyzéket!

QWERTY

High Tech Kft.
1117 Budapest, Orly u. 4.
Tel.: 166-3098, 185-2687 • Fax: 185-2687
BBS: 118-7950 BUDAPEST BBS

NE FELEDJE:

Nevünk az Ön számítógépének billentyűzetén is ott található!

Szki

MicroAge®
COMPUTER AND TECHNOLOGY CENTER

Nagy tervek találkozása a Fő u. 31-ben!

- | | |
|-------------|---|
| - IBM PS/2 | Szuper ajánlatunk:
csak 675.000 Ft + ÁFA |
| - ASEM | |
| - MITEC | - IBM/NOVELL hálózat |
| - Jetbook | - 1 db PS2M60 |
| - STAR | - 3 db PS3M30 |
| - AMT | - 4 db VGA monitor |
| - HP | - 4 db klaviatúra |
| - Softwarek | - ELS NetWare |

IBM írógépek, printerek, másolók kellékei.

Bemutatóterem

Tel.: 201-2492,
201-4409
Fax: 201-4322

Kereskedelmi Iroda

I. Donáti utca 35-45.
Tel.: 201-7016
Fax: 201-4322

* CAD * CAM * CAE * CAQ * CIM * AEC *
CAMP '91 COMPUTER-AIDED TECHNOLOGY FOR MANAGEMENT & PRODUCTIVITY

GÉPIPAR
ENERGIAIPAR
ÉPÍTÉSZET
ÉPÍTŐIPAR
KARTOGRÁFIA
MŰANYAGIPAR
TEXTILIPAR

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
KIÁLLÍTÁS
ÉS KONFERENCIA



BUDAPEST
KONGRESSZUSI
KÖZPONT
1991. SZEPTEMBER 25—27.



A szakmai látogatók számára
a kiállítás díjtalan

Szponzor:
World Computer Graphics Association

Szervező:
SCOPE Rendezvényszolgálat
1111 Budapest, Kende utca 13—17.
Tel: 131-0511 * Fax: 186-9378

Kérjen részletes
konferenciaprogramot
a szervezőktől



KONTRAX

IRODATECHNIKA

1143 Budapest, Hungária krt. 79-81.

Telefon: 2522-111



Az idei év egyik hardverszenzációja kétségtelenül az Intel 486SX processzorának bejelentése volt. A jelek szerint rövidesen éppoly csata bontakozik majd ki az e processzorral és a gyors 386-osokkal épített gépek között, mint a 386SX és a tempós 286-osok körében. Cikkünk szervesen kapcsolódik 486-os teszt-összeállításunkhoz a 24. oldalon.

Premier



ADVANCED
MICRO
DEVICES

Am386™DXL-40
A80386DXL-40
B 110N96U
© AMD

ALR (714)581-6770

intel®

i486™ SX

A80486SX-20
11072385
i SX486
INTEL © © 1989

486SX kontra gyors 386-os

kettős szereposztásban



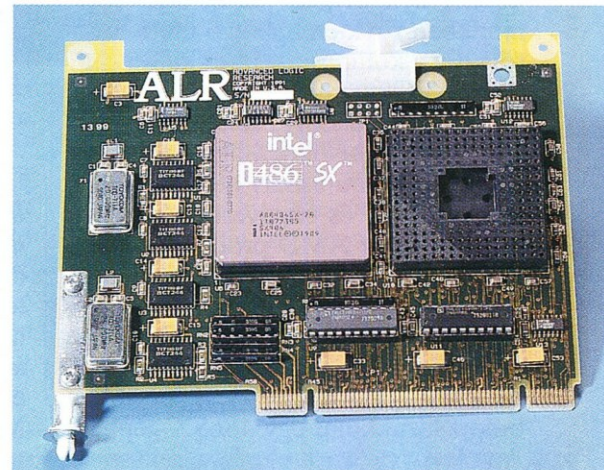
Az eddigi legerősebb PC hajtóművek az Inteltől származnak: az élen a 486-os processzor (pontos elnevezése: 80486DX) áll, míg a második leggyorsabb a 386DX. A komputerek „ereje” jórészt a „motortól” függ, a központi processzortól, más néven a CPU-tól (Central Processing Unit). Bár a mai PC-kben gyakran más, különleges funkciókra specializált processzorok is megtalálhatók, mindenesetre ezekben is a központi egységé a főszerep.

Néhány hónapja az eddigi két — az élvonalban vetélkedő — processzortípus mellett két új változat tartja izgalomban a szakmát. Az Intel és az AMD (ez utóbbi cég a 286-os processzorok terén piacvezető, és sok éven át az Intel szerződéses partnere volt; lásd a kereset anyagot) *április végén szinte percre ugyanakkor mutatta be vadonatúj processzorát.* Az Inteltől a 486SX, a 486DX kis öccse származik. (Ezt a nagyobb testvérbe már beintegrált matematikai koprocesszor nélkül kínálják.) Az AMD-től pedig egy 386-os hasonló került ki, amely az eddigi legnagyobb — 33 MHz-es — órajel helyett lényegesen magasabb, 40 MHz-es „fordulatszámmal” működik.

A kaliforniai Intel, amely tudvalevően a világ legnagyobb processzorgyártója, kezdetben megpróbálta megakadályozni, hogy az AMD a 386-os klonjával a piacra jusson. A konkurens ellenakciói azonban sikeresnek bizonyultak, és ez év elején végül az AMD zöld utat kapott az amerikai igazságszolgáltatástól. Következésképpen az AMD immár erőteljesen beleszólhat az igen sokat ígérő 386-os piac alakulásába.

Az Intel válasza: „Amit nem tudunk megakadályozni, azt túl kell szárnyalnunk”. E jelszó alapján a 386-os processzorok eddigi egyedüli gyártója a 486DX valamivel soványabb, de lényegesen olcsóbb változatát varázsoltta elő laboratóriumaiból: a 486SX-et, amely — a koprocesszor képességeit ki-

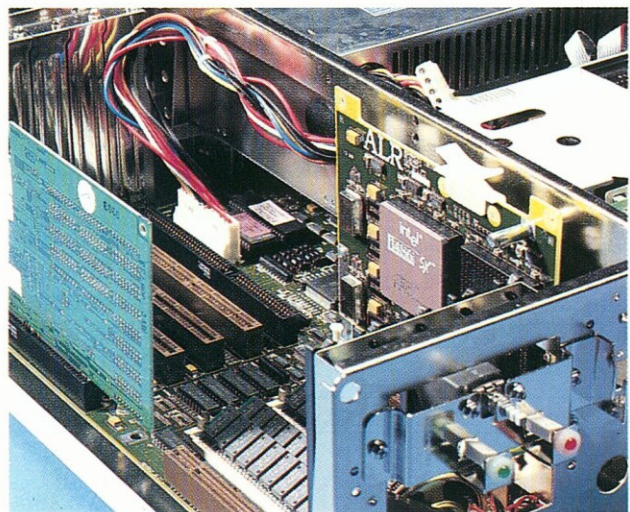
Aki egy régebbi ALR gépet (például egy 386-ost) szeretne feltuningolni 486SX processzorral, annak csak egy kis csatlakozókártyát kell felcserélnie



Az ALR Business VEISA: az első Intel 486SX processzoros számítógépek egyike



A bővítések számára elegendő a szabad csatlakozóhely. A képen jobbra: az ALR kis, 486-os csatlakozókártyája



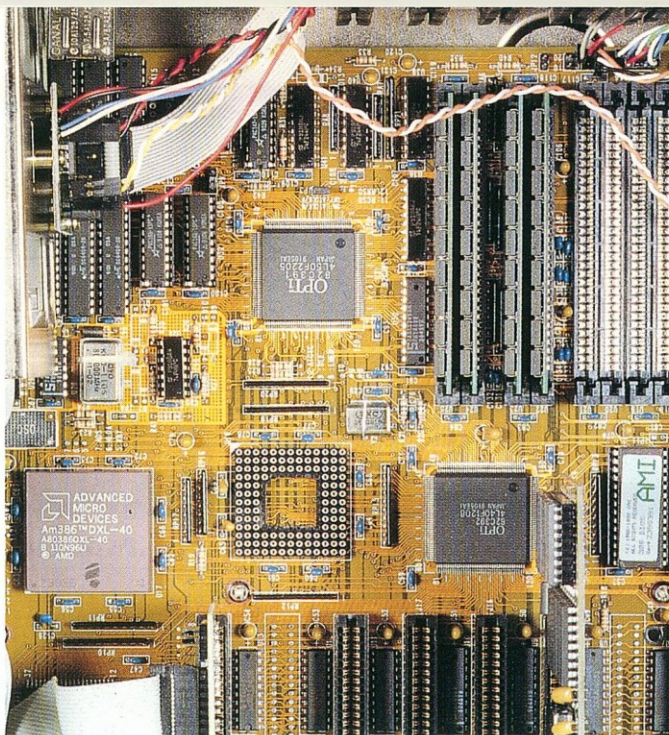
Hardverteszt

véve — „mindent tud”, amit egy hagyományos 486-os processzor.

A processzorok persze csak gépbe építve érdekesek. Az alábbiakban tehát a szalagról frissen lekerült két új számítógéptípust állítjuk szembe egymással. Az egyik a 486SX típusú processzort, a másik pedig az AMD 386-os változatát tartalmazza.

Az elsőt *Business VEISA* 486SX-nek hívják, júliusi számban röviden már szó esett róla. Ez a komputer a híres kaliforniai PC-gyártótól, az ALR-től (Advanced Logic Research) származik. Kihívója a Magyarországon kevésbé ismert német *Brama*, egy szoftvert és hardvert forgalmazó kft., amely az AMD processzorát tartalmazó *PC-Ferrari* első példányát szállította.

Vajon miért éppen az ALR volt az egyetlen, amely — szinte az Intel bemutatójával egy időben — a leggyorsabban tudott kirukkolni egy 486SX géppel? Az ok roppant egyszerű: a kaliforniai PC-gyártó az Intel úgynevezett béta-tesztelőihez tartozik. A béta-tesztelők jóval a tömeggyártás kezdete előtt megkapják az Intel legújabb processzorainak előzetes példányait. A chipóriáshoz való hűség tehát gyümölcsöző: a vállalat egy új processzortípus bevezetése alkalmából lépéselőnyt élvezhet a konkurenciával szemben.



A két PC-n kívülről nemigen látszik, hogy miben különböznek: mindegyiknek két lemezegysége van, egy 3,5 colos és egy 5,25 colos. Kiképezték egy további lemezegység helyét is. A zár, a hálózati és a resetkapcsoló mindkettőn a homloklapon található. A Brama gép esetében a turbókapcsolóval 40 és 15 MHz-es órajel között még választhatunk is. (Néhány játék nagy órajellel egyszerűen élvezhetetlen.) A Business VEISA és a Brama ventilátora egyaránt csendes.

A különbséget csak akkor fedezzük fel, ha kinyitjuk a dobozokat: a két konkurens alaplaját más-más koncepció szerint építették.

Az ALR koncepciója egyedi, mert a komputer szíve, a CPU külön kártyára került, amelyet az alaplapra csatlakoztattak. Ez a moduláris felépítés az ALR egyik csábereje. A PC-világ oly gyorsan fejlődik, hogy egy vadonatúj gép szinte már elavul, mire hazaviszük. A CPU kártya tulajdonosa azonban egyszerű cserével „felsőbb osztályba” léptetheti majd a gépét. A későbbi CPU kártyákon a jelenlegi típus gyorsabb órajelű változata vagy a következő nemzedék processzora található majd, talán éppen az Intel 586-os.

A körülbelül egy floppylemez méretű CPU kártyán a processzor mellett a koprocesszor foglalata, az órajelet adó kvarc és néhány további chip (úgynevezett vezérlő építőelemek) található. Valamennyi egyéb áramkör — például a központi tár vagy a cache-tároló — az alaplapon marad. Így egy processzorcsere költsége a lehető legmérsékeltebb. Ha tehát egy év múlva valakinek megfájdul a foga a már bejelentett 50 MHz-es 486-osra vagy akár a jö-

vendő 586-osra, akkor egyszerűen ki a régi kártyával, és be az újjal. A komputer a rendszer indítása után felismeri az új processzort.

A 486SX processzor 32 bites adatbusz segítségével kommunikál a központi tárral (minél szélesebb az adatbusz, annál nagyobb az adatátviteli ráta és így a munka sebessége is). Ha az ALR — a többi gyártóhoz hasonlóan — a CPU processzorkártyát az alaplapon az AT gépekben szokásos 16 bites csatlakozóhelyek egyikébe helyezte volna, akkor érezhetően lassúbb lenne a munka.

A Brama 3040 esetében viszont a hagyományos, egylapos komputerrendszer mellett döntöttek. A számítógép valamennyi alkatrésze — például a központi tár vagy a cache-tároló — az alaplapon található. Természetesen ott van a processzor is, amelynek ezért ez esetben is rendelkezésére áll a teljes szélességű adatút.

A CPU és a perifériaeszközök — a képernyő, a nyomtató, a merevlemez és a floppyegységek — közötti adatcseréről itt a hagyományos 16 bites ISA busz gondoskodik, ez található valamennyi IBM kompatibilis AT osztályú PC-n, a megfelelő 16 bites csatlakozóhelyek-

kel egyetemben. Ennek a széles körben elterjedt és valamennyi hagyományos bővítőkátyával kompatibilis architektúrának csupán az a hátránya, hogy a gépet nem lehet a korszerű 32 bites kártyákkal (például az SCSI kontrollerekkel, amelyekkel felgyorsítható a merevlemez és a központi tár adatcseréje; lásd a cikket az 55. oldalon) bővíteni.

Az is igaz, hogy csak kevés felhasználónak van szüksége ezekre a szuper gyors 32 bites perifériakártyákra. A

Mérési eredmények

Típus	Brama 386 AMD/40	ALR Business Veisa 486SX
Órajel	40	20
Merevlemez-teszt		
Átlagos elérési idő (ms)	18,1	17,4
Adatátviteli ráta (Kbájt/s)	800	840
Általános eredmények		
Norton faktor	41,3	43,2
Landmark teszt	40	20
CL teszteredmények		
Word (s)	71	91
Lotus (s)	157	171
dBase (s)	255	253
Sakk (s)	29	28
3D grafika	71	80
Harvard Graphics (s)	—	181
Windows (s)	39	53
Teszteredmény		
Pontszám	503	495

Megtört a monopólium?



◀◀
A bal oldali képen balra alul az első, nem az Inteltől származó 40 MHz-es 386-os processzor

◀ **A Brama 3040 szolid komputer benyomását kelti**

többség nem is hajlandó a drágább architektúráért több pénzt áldozni.

A két 8 bites és a három 16 bites bővítőkártya-csatlakozót a Brama 3040 felhasználója a fax, a hálózati vagy a multimédia csatlakozókártyák beillesztésére használhatja.

Aki viszont következetesen ad a biztonságra, és fel akar készülni a jelenleg még nem sok gyártó által kínált 32 bites kártyák használatára, annak jobban megfelel az ALR számítógép. A Business VEISA — ezt a neve is sejteti — már a korszerű EISA busszal (Enhanced Industry Standard Architecture) készül, amely a korábban alkalmazott ISA busz továbbfejlesztése. Ez az architektúra — akárcsak az IBM mikrocsatornája — 32 bit széles adatbusszal épül fel. Egy ütemben tehát a 16 bit kétszerese továbbítható. A mikrocsatornától eltérően viszont az összes hagyományos PC-bővítő kártya is — legyen akár 8, akár 16 bites — beszerelhető bármelyik EISA csatlakozóhelyre (lefelé kompatibilitás).

Négy szabad EISA csatlakozóhely a nagy sebességű bővítőkártyák számára és két normál 16 bites hely igazán elegendő lehet minden bővítési elképzeléshez.

A Brama 3040 képernyőjét a Video Seven cég egyik 16 bites VGA grafikus kártyája, az 1024i modell vezérli. Az

512 Kb-ajtos központi memória 16 szín választását és legfeljebb 1024×768 képpontos felbontás használatát teszi lehetővé. Ezzel az átlagos követelményeknek felel meg. Megfontolandó, hogy egy ilyen nagy teljesítményű PC-t, amely végül is grafikus és DTP feladatok megoldására is alkalmas, nem lenne-e célszerűbb gyorsabb grafikus kártyával ellátni? Mondjuk egy újabb „intelligens” (saját processzorral épített) modellel?

A készülékkel 14 colos, színes NEC Multisync 3D monitort adnak. Ennek 1024×768 képpontos a felbontása. Elismerten jó típus, képernyőmérete legfeljebb csak a DTP-alkalmazások számára kevés. A gyártó szerint megfelel a sugárzásra vonatkozó, különlegesen szigorú svéd normának is. A német biztonságtechnikai ellenőrzőintézet, a TÜV pecsétje azonban hiányzott a tesztelt készülékről. Vannak persze olyan gyártók, amelyek már kizárólag a sugárzásmentességre előírt szigorú követelményeknek megfelelő monito-

Processzorok a ringben

486SX

A 486SX az Intel chipóriás, a 486-os processzor leggyorsabb típusának fogyasztórára fogott változata. A 486SX-ből csak az integrált matematikai társprocesszor hiányzik. Akárcsak a 386DX vagy a 486DX, a 486SX is valódi 32 bites processzor, azaz ütemenként 32 bitnyi adat kerül az adatbuszra, a címbusz 32 vezeték pedig 4 Gbájtnyi fizikai tárat címezhet meg. Az Intel 20 MHz-es órajel esetén 16,5 MIPS-es (millió utasítás másodpercenként) teljesítményt ad meg az áramkör adatlapján. Egy 33 MHz-es 386DX ehhez képest még mindig figyelemre méltó, mintegy 11 MIPS-es teljesítményre képes.

A 8 Kbájtos integrált cache csökkenti a tár hozzáférési idejét. Ennek az intelligens közbenső tárnak köszönhetően a PC-gyártó árban kedvezőbb, 100 millisekundos hozzáférési idejű RAM-építő elemeket is használhat (a 60 vagy a 80 ms-osak helyett), így sem kényszeríti a CPU-t időrabló várakozások sorába.

Az úgynevezett *burst üzemmódban* a 486SX 64 Mbajt/másodperces adatátviteli sebességet ér el. A processzor itt csak egyszer helyez el egy címet a buszon, a következő buszütemekben mindig 32 bitnyi adatot vár. Ezzel a módszerrel külön-



nösen gyorsan tölthető a cache-tároló. A 386-os processzoroknak viszont minden egyes átvitt 32 bites dupla szó után először egy címet kell a buszra helyezniük.

Az alaplapok tervezését egyszerűsíti, hogy a 486SX-nek nincs szüksége a processzor sebességének kétszeresével ütemet adó kvarckristályra. Ezzel ellentétben a 40 MHz-es AMD 386-os klónnak 80 MHz-es kvarc órajelre van szüksége, amelyet az áramkörön belül kell megfelelni. Ez erősebb árnyékolást követel.

A 486SX számos parancsot — akárcsak egy RISC processzor — egyetlen ütem alatt hajt végre.

AMD 386DXL/40 MHz

Ez a chip a 40 MHz-ével az eddigi leggyorsabb 386-os processzor.

Az AMD gyors 386-osa többre képes, mint az Intel bármelyik 386-osa, s még a vadonatúj 486SX számára is komoly konkurenciát jelent

Az AMD processzora akár „0 MHz-es” órajelet is elvisel, mivel a belső regiszterei statikus jellegűek. Ezeket — a dinamikus regiszterekkel ellentétben — nem kell újra és újra lefrissíteni, tartalmukat órajel nélkül is megőrzik.

Az áramfelhasználás olyannyira csekély, hogy először lehet valódi „alvó” üzemmódról beszélni. A processzor így a hálózattól független komputerekben is ideálisan használható, hiszen itt nagyon fontos szempont az akkumulátor kapacitásával való takarékoskodás. ■

A két gép jellemző adatai

Típus	Brama 386 AMD/40	ALR Business Veisa 486SX	Típus	Brama 386 AMD/40	ALR Business Veisa 486SX
Forgalmazó	Brama GmbH.	ALR	Monitor		
Ára	8000 DM	10 000 DM	Típus	Multiscan	nincs az árban
Műszaki adatok			Képpátló	14"	nincs az árban
Processzor	80386	80486SX	Színes	igen	nincs az árban
Koprocesszor	opcionális	opcionális	Billentyűzet		
Órajel (MHz)	40	20	Típus	MF-II	MF-II
Lemzsmeghajtó			Billentyűk száma	102	102
Formátum	5 1/4", 3 1/2"	5 1/4", 3 1/2"	Egyéb		
Kapacitás (Mbájt)	1,2 és 1,44	1,2 és 1,44	Kulcs	van	van
Merevlemez			Belső óra	van	van
Kapacitás (Mbájt)	83	82	Reset gomb	van	van
Kontroller	AT, IDE kombi	AT, IDE	Egér	van	van
Memória			Szoftver	MS-DOS 4.01, Windows 3.0, szövegszerk.	MS-DOS 4.01
Széria (Mbájt)	4	5	Kézikönyv (az NSZK-ban)	német (150 o.)	német (130 o.)
Maximum (Mbájt)	64	49	Szerviz	24 hónap gar.	12 hónap gar.
Bővítőhely			Értékelés		
Száma×bit	7×16, 2×8	3×32	Számítási teljesítmény (max. 600 pont)	nagyon jó (503 pont)	nagyon jó (495 pont)
Még szabad	5×16, 1×8	1×16, 1×8	Kivétel (max. 400 pont)	jó (167 pont)	jó (175 pont)
Csatlakozók			Monitor	jó	—
Soros	2	1	Tasztatúra	nagyon jó	jó
Párhuzamos	1	1	Kidolgozás	közepes	jó
Egyéb	—	—	Ergonómia	közepes	jó
Grafikus kártya			Ár/teljesítmény	nagyon jó	jó
Típus	VGA	VGA	Minősítés	Csúcsmodell	Csúcsmodell
Legnagyobb felbontás	1024×768	1024×768			
Színek száma	16	256			

rokat szállítanak. Ezek a képernyők eleve eleget tesznek a svéd normának, de mégis az „ergonómiajel” nélkül kerülnek az üzletkebe.

Az ALR Paradise elnevezésű grafikus kártyájának 1 Mbájtos tára — például a Windows-alkalmazások esetében — lényegesen szebb képeket varázsol a képernyőre, mint a Video Seven, mivel az 1024×768 pontos felbontást 256 színnel képes ábrázolni. A professzionális DTP munkához itt is csak azt ajánlhatjuk, mint a Brama esetében: intelligens grafikus kártyák és színes képernyő, legalább 16 colos átmérővel.

A sebességtesztben a két számítógép

szinte azonosan vette az akadályokat, s teljesítette a legfelsőbb osztály követelményeit. A Brama 3040 esetében ehhez nagyban hozzájárult a 64 Kbájtos, legfeljebb 256 Kbájtra kiépíthető cache-tár. Mint ismeretes, a cache a RAM memóriáénál többszörösen gyorsabb tárolóelemeket tartalmaz, a gyakran használt adatokat átmásolja a központi tárból, és ezeket szinte azonnal a CPU-hoz továbbítja. A processzornak tehát — a cache nélküli gépekkel ellentétben — nem kell örökösen adatokra várnia, „díszköröket”, azaz úgynevezett várakozási ciklusokat futnia.

A gyakran használt adatok az ALR Business VEISA esetében is egy cache-tárolóba kerülnek, a különbség annyi, hogy ezt beintegrálták a 486SX processzorba. Bár csak 8 Kbájta kapacitása, mégis ugyanolyan jól teljesíti a feladatát, mint a Brama cache-tárolója. Az efféle cache-tárolók további előnye, hogy általában olcsóbbá teszik a központi tár kiépítését, mivel a RAM-ban a lassúbb, 80–100 ms-os hozzáférési idejű elemek is alkalmazhatók, ezek viszont lényegesen kedvezőbb áron kaphatók. A Business VEISA 5 Mbájtos és a Brama 3040 4 Mbájtos RAM-ja ebben az osztályban szinte már kötelező.

Mindkét számítógép 80 Mbájtos merevlemez tartalmaz. Ez általában elegendő egy szülő munkahely céljaira. Ha viszont hálózati szervert szeretnénk használni a PC-t, akkor a 80 Mbájtnyi winchesterkapacitás bizony már kevés. A 17 (ALR), illetve a 18 milliszekundumos (Brama) lemez hozzáférési idő átlagos érték, amely jónak mondható. A masinák adatátviteli sebessége elegendő arra, hogy a másodpercenként 800 Kbájtot „átszivattyúzza”. Ily módon a nagy adatállományok is gyorsan kezelhetők, és a terjedelmes táblázatkalkulációk is meglehetősen gyorsan lebonyolíthatók.

Mindkét számítógépben korszerű AT busz kontrollerrel vezérlik a merevlemez. Az AT buszos merevlemez ismeri a saját paramétereit (a kapacitást, a szektorok számát, a particionálást, tehát mindazon merevlemez jellemzőket, amelyeket a felhasználó a formattáláskor határoz meg), és képes közölni ezeket az operációs rendszerrel. A Bramában egy 16 bites csatlakozóhelyet foglal el az AT-vezérlő, míg az ALR-ben ezt az alapra integrálták. Ezzel a kiépítéssel mind a két gép nagyon komoly PC teljesítményt produkál.

A teszt összegzéseképpen elmondhatjuk, hogy az ALR Business VEISA 486SX — moduláris felépítésével és korszerű 32 bites EISA buszával — már a jövőbe mutató típus. Számítási teljesítménye alapján a csúcsosztályba tartozik.

A Brama 3040 — 64 Kbájtos cache-tárolójával és 40 MHz-es AMD 386-os processzorával — a számítási teljesítményt illetően még az ALR-t is felülmúlja, és szintén a csúcsosztályba sorolható. A megítélésében fontos szerepet játszhat egy nagy előny, a kedvező ár.

Korszerűbbet vagy gyorsabb régít?



FOTÓ: PRÍMUSZ PÉTER

ÚJ CÍMÜNKÖN VÁRJUK KEDVES VÁSÁRLÓINKAT!

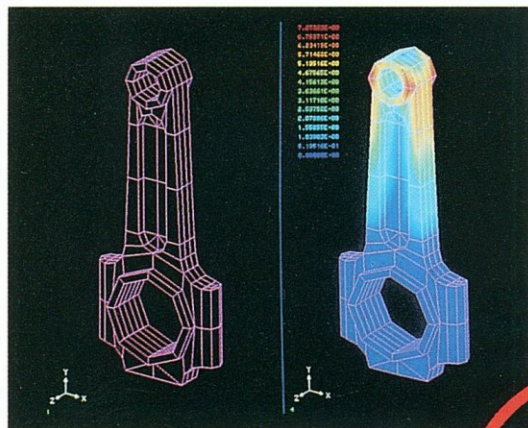
AT 286—16/21 MHz: 1 MB RAM, 1,2 floppy,
MULTI I/O (2s/1p/1g FDC+HDC), BABY ház
+táp+LED kijelző, 101g. klaviatúra:

44 000 Ft+áfa

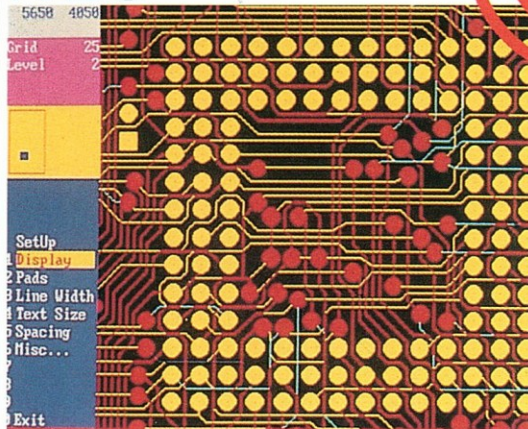
Monochrom 14"-os monitor+MCGP vezérlő
VGA 1024×768 monitor+800×600 vezérlő
VGA 1024×768 monitor+vezérlő
40 MB Kyocera KC-40GA winchester
MODEM+FAX kártya
ARCNET kártya 8 bit STAR
8 portos aktív HUB
Serial mouse (3 gombos)

11 800 Ft+áfa
40 400 Ft+áfa
44 800 Ft+áfa
23 920 Ft+áfa
27 200 Ft+áfa
4 800 Ft+áfa
13 000 Ft+áfa
2 800 Ft+áfa

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



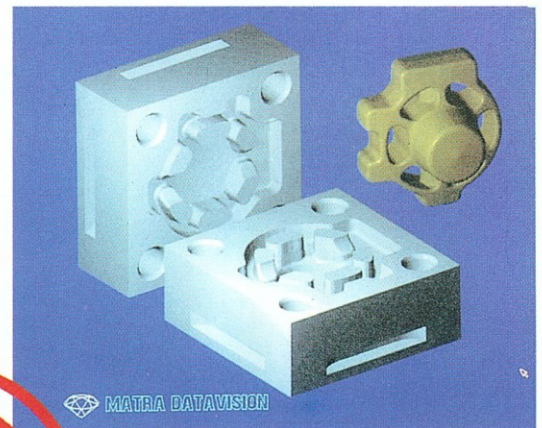
**MSC/NASTRAN
PADS**



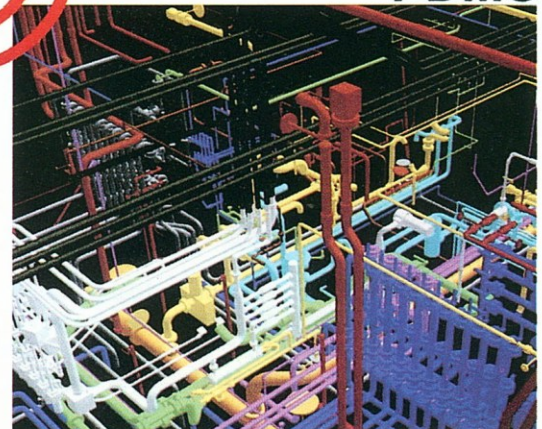
CADSERVER



1525 Bp. 114, Pf. 49
tel.: 155-3776



**EUCLID-IS
PDMS**



Notebook teszt

Szerkesztőségünkbe három különböző kategóriájú notebook komputer érkezett. Tesztünkben kiderül, hogy melyikük mire való.

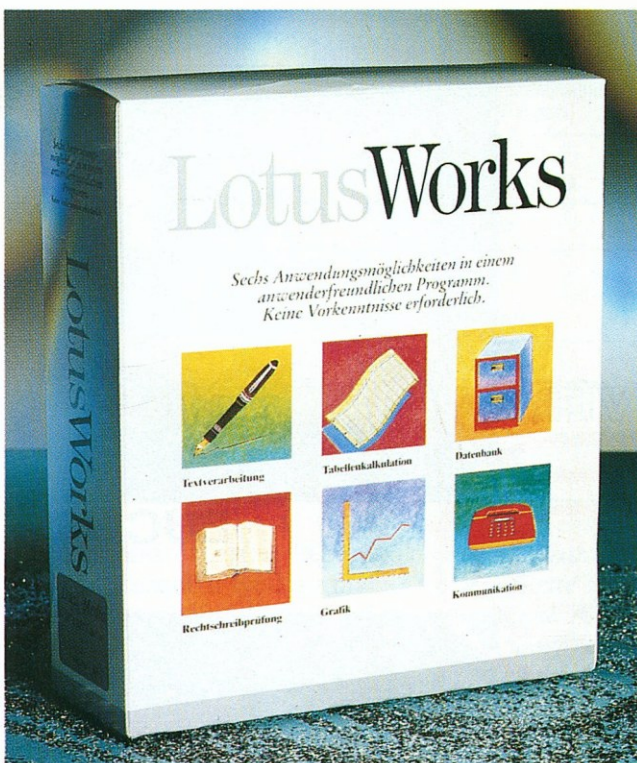
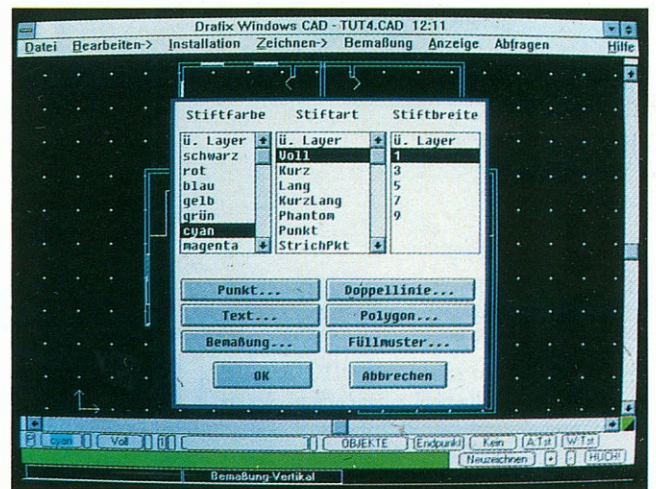


CAD programok

A vektorgrafikus és a képfeldolgozó programokon kívül a grafikus PC-alkalmazások másik fajtája is áttér a Windows felületre. Októberi számunkban két CAD programot mutatunk be, amelyekkel műszaki rajzok készíthetők.

A Windows titkai

A Computer Persönlich szerkesztői megvizsgálták, mi rejlik a Windows felszíne alatt. S abból, amit tapasztaltak, érdekes következtetéseket vontak le a Microsoft piaci stratégiájáról.



Integrált szoftvercsomagok

A Windowsnak köszönhetően reneszánszukat élik az integrált szoftvercsomagok, pontosabban ezek új verziói. E programok többet tudnak elődeiknél — legalábbis ezt igazolja tesztünk eredménye.

E számunk hirdetői

Agent-Info	73	Montana	8
ÁB Generali	74	Multiplex	64
B. Braun-Rolitron Kft.	75	Műszertechnika	17
CAD server	83	Next	73
Cansys	83	Novotrade	34
Cobra	10	Omikron	5, 27
Condor-Tech	10	Plantrade	27
CTC	34	Prime	33
Digitrade	B2	Quarterdeck	B4
Electrocoop	10	Qwerty	75
FAN	70	Rainbow	15
Graphisoft	51	Realcomp	7
Hepta	B3	R-Soft-Szenzor	73
HRP	16,69	SCOPE	76
Humansoft	34	Systrend	70
Interag	2	Számalk	64
Jura	5	SZKI	75
Kontrax	77	Tandem	64
Kopi-Ker	18	Terra	71
Licencia	15	Trigon	7
Macroda	27	Uniqum	13
Mikropo	32	X-Byte	12

KEY COMP

a hordozható valóság!

Könnyed mozdulattal
az Ön é lehet!

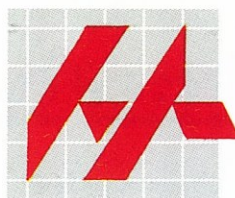
Kedvező ár, kiváló minőség!

KEYboard COMPuter



Klaviatúrába épített AT

FORGALMAZZA:



**Hepta
Electronics**

HEPTA
Electronics
Kft.
1165
Budapest,
Jókai M. utca 4.
Telefon:
252-1677
Tel./Fax:
252-8644



EAST, COMP
Szervezési,
Számítás-
technikai és
Kereskedelmi
Kft.
5351
Tiszafüred,
Kossuth L. tér 15.
Pf. 11
Tel./Fax:
06-59/52-885
06-59/51-804

