

Computer

90/1 A Computer Persönlich magyar kiadása

PANORÁMA

Egy új generáció

**Tandon 486-os
EISA busszal**

Szövegfelismerés

**Autoread és
Recognita Plus**

Pixelmilliomosok

**Óriási
képernyők**

Szuperteszt

**77 AT
a mérlegen**



ELŐSZÖR MAGYARUL

Négy éllovas

Desktop Publishing

A  *Professional*

bemutatja a jövő
SZÁMÍTÓGÉPSLÁDJÁT

Datamini



XT, AT minitorony

- XT, AT 286, AT 386
- LAPTOP
- nyomtató, rajzológép
- NETWORKS
- INDUSTRIÁL +
TECHNIKALAPPLICATION

PROFESSZIONÁL Számítástechnikai Kiszövetkezet

1033 Budapest, Kaszás dűlő 5. Kereskedelmi Iroda: 188-4358 Telefax: 167-0289

Computer

PANORÁMA

Számítástechnikai Szaklap
A Computer Persönlich
magyar kiadása
Megjelenik havonta

Az eredeti lap kiadója:
Markt & Technik Verlag
Aktiengesellschaft
Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber
Az igazgatóság elnöke: Otmar Weber
Igazgatók: Bernd Balzer és Richard Kerler

Magyarországon kiadja:
Heti Világgazdaság Rt.

Felelős kiadó: Szauer Péter ügyvezető igazgató

Szerkesztőség

Főszerkesztő: G. Kocsis Kristóf

Szerkesztők: György György, Kis János, Vargha Márton

Koordinátor: Michael M. Pauly és Feitser János

A kiadó és a szerkesztőség címe:
Budapest II., Balogh Ádám u. 12.
Telefon: 176-7876
Telefax: 176-7140

Terjeszti: a Magyar Posta

Megrendelhető: a HVG Rt.-nél levélben vagy a postahivatalokban, a hírlapkézbesítőknél és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodában (HELIR) 1900 Bp. XIII., Lehel út 10/A, a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámon.

Előfizetési díj:
egy évre: 1152 Ft
fél évre: 576 Ft

Egyes lappéldányok megvásárolhatók a szerkesztőségben is

Hirdetések felvétele:
HVG Rt. Reklámszerkesztőség:
Budapest XIII., Vág u. 2/g.
Telefon: 149-0355 és 129-0674

A Computer Persönlich szerkesztősége

Főszerkesztő: Wolfram Höfler

Művészeti igazgató:
Friedemann Porscha

A képszerkesztőség vezetője:
Feitser János

Fotók: Sabine Tennstaedt;
Roland Müller

A német kiadó és szerkesztőség címe:
8013 Haar bei München
Hans-Pinsel-Str. 2.
Telefon: 49-89-4613-0

A Computer Panorámát készíti:
2863 - Révai Nyomda
Budapest V., Vadász u. 16.

Felelős vezető:
Horváth Józsefné dr. igazgató
Telefon: 132-4150

Szerzői jog: 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



Tisztelt Olvasóink!

Egy új évtized kezdetén abból az alkalomból köszöntjük Önt, hogy az első példányát tartja kezében egy olyan folyóiratnak, amely hitünk szerint a '90-es évek trendvonalába simul. A XX. század utolsó évtizedében Magyarországon is az otthonok és a munkahelyek nélkülözhetetlen tartozéka lesz a számítógép, s ez ezernyi fontos információ „házhozzállítását” igényli. Erre kíván a Computer Persönlich magyar kiadásával kooperációban vállalkozni a két kiadó: a müncheni Markt und Technik Verlag AG és a HVG Rt. Vagyis: eljuttatni a PC felhasználók számára az aktuális, érdekes és a mindennapi munkához nélkülözhetetlen híreket, elemzéseket és programozói trükköket.

A Computer Panoráma (CP) indulásakor döntő részben az anyaujság, a Computer Persönlich vonalvezetését követi. E lap évek óta az NSZK egyik legsikeresebb számítástechnikai folyóirata, az egész számítógépes szakmában ismert. A lapszerkesztés alapelve: *középpontban* a felhasználó, a *felhasználói igények*. Azoknak kívánunk olvasnivalót adni, akik számítógépeket, kiegészítő eszközöket vásárolnak, majd mindennap üzemeltetik azokat, szoftvereket fejlesztenek, vagy éppen kész programokat akarnak hatékonyan működtetni. Mindezt magyar nyelven, vagyis az egész szak-

ma számára érthetően tesszük, havi 80 oldalon — talán még elérhető — számonként 96 forintos áron.

A Computer Panoráma magyar szerkesztőinek célja, hogy valamennyi fontos hazai számítástechnikai hír, fejlesztési eredmény is eljusson az Olvasóhoz. Ugyanakkor vitathatatlan tény, hogy a számítástechnika, mindinkább internacionális megközelítést igényel, ezért a Computer Panoráma elsősorban a külföldi hírforrásokra, a több tucat számítógépes lapot, könyvet kiadó Markt und Technik Verlag nemzetközi hálózatára támaszkodik.

A számítógépek máris a világ-gazdaság motorjává váltak, s e szakma gigantikus fejlődésének még csak a kezdetén tartunk. A Computer Panoráma nem kevesebbre vállalkozik, mint hogy segítsen Önnek, hogy részese lehessen e forradalmi fejlődésnek, bekapcsolódhasson mindennapjaiba.

Bízunk benne, hogy a Computer Panorámában megtalálja majd mindazt, amire kíváncsi a professzionális PC-k világából, s abban is, hogy véleményével, hozzászólásaival, esetleg cikkeivel is hozzájárul a lap sikeréhez.

Szauer Péter
ügyvezető igazgató
HVG Rt.

Richard Kerler
igazgató
Markt und Technik Verlag



HOLLAND RT[®]

Levél cím: Budapest 1992
HOLLAND RT.
TEL: 156-6444 TLX: 22-4533 FAX: 175-6727
ÜZENETRÖGZÍTŐ: 156-6769

Társaságunk
segítséget nyújt Önnek
a csúcstechnológia szintjén álló
telefonok és
számítástechnikai eszközök
beszerzésében

PHILIPS TELEFONOK
ALKÖZPONTOK
PHILIPS MONITOROK
AUDIO-VIDEO
PC XT, AT

von Holland RT
az európai kapcsolat

PHILIPS



27 77 AT tesztje

Fél évtized telt el azóta, hogy az IBM hódító útjára indította az AT-t. Az időközben alaposan megváltozott gép még korántsem ért karrierje csúcsára, így remélhetően haszonnal forgatható majd az NSZK-ban kapható nem kevesebb, mint 77 AT típus tesztjét is tartalmazó összeállításunk.

44 Ergonómia

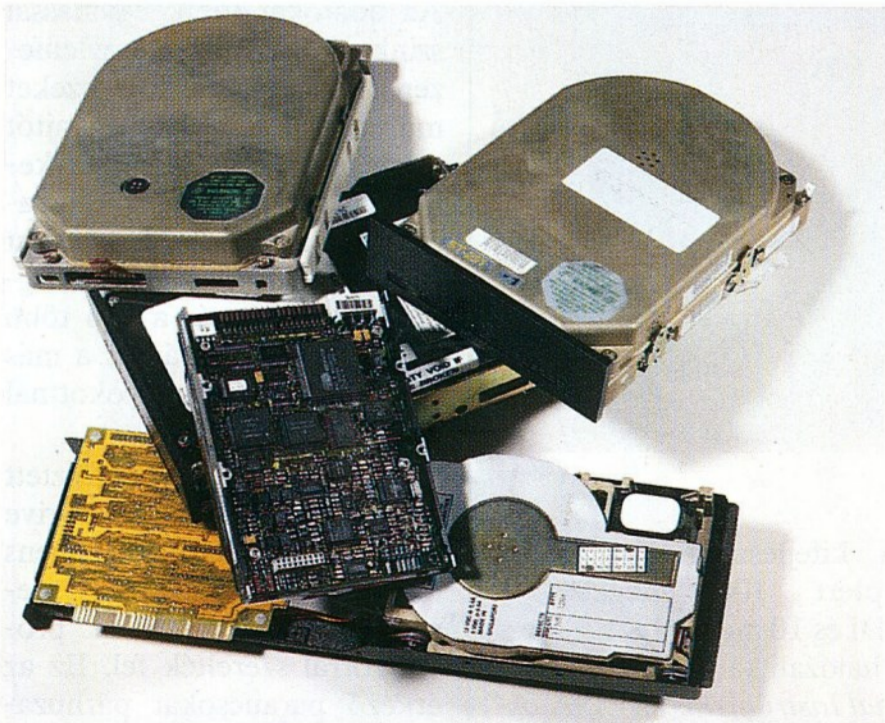


A kohász, a bányász vagy a géplakatos egészségét, testi épségét szigorú rendszabályok óvják. A nap-hosszat a képernyő előtt görnyedő számítástechnikai szakembereket azonban mintha elkerülnék a munkavédelmi felügyelők.

48 A Tandon 486-osa

A Tandon elsőként mutatta be EISA sínrendszerű 486-os számítógépét. A Computer Persönlich munkatársai kipróbálhattak egy példányt, s alig akartak hinni a szemüknek: sebessége a 33 megahertzes 386-os gépekének a 7,5-szerese.

70 Újlemez



Akik kisebb pénzből, apránként építenek össze, bővítenek otthon egy PC-t, többnyire zavarba jönnek, amikor a merevlemezre kerül sor. Sorozatunkkal nekik kívánunk segíteni.

HÍREK, ÚJDONSÁGOK

Compaq-újdonságok	6
Adatátvitel Windows alatt	7
Ergonómia és teljesítmény	7
Sokoldalú lézernyomtató	7
Villámgyors Tektronix munkaállomás	9
Miniatűr PC	9
Adatbank Omnis DOS-hoz és Mac-hez	9
Többfelhasználós rendszer: Alpha Micro	11

DESKTOP PUBLISHING

Karakterfelismerés	
Recognita vagy inkább Autoread?	12
Kiadványszerkesztők tesztje	
Négy éllovas	15

HISTÓRIA

CPU-sztori	
Csak most kezdődött	23

CP TOPLISTA

Tesztjeink lélektana	24
Az év szoftvere?	26

TESZT: 77 AT

Hatéves az AT	
KiPéCézett gépek	27
AT technika	
A PC-k hagyatéka	29
ISA kontra mikrocsatorna	
Buszkitérő	31
77 gép	
„ÁT”-fogó teszt	32

MONITOR

Pixelmilliomosok	
Nagyképű monitorok	40

ERGONÓMIA

Kényelmes munkahelyek	
Hogy legyen tartásunk	44

CÍMLAPON

486-os PC EISA-val	
Az új generáció	48

VÁLASZTÁS

Szavaz az ország	
A szállítók már nyertek	67
Winchesterek installálása	
Új lemez I.	70

NÉZŐPONT

Szex és a számítógép	
Kielégítő kínálat	74

Compaq-újdonságok

Párhuzam

A Compaq két új, EISA gépet mutatott be. Egy 486-os asztali berendezést és egy PC-re alapuló multi-processzoros számítógépet, a Systempro-t.

A régen várt 486-os, 25 megahertzes órajelű gép a nemzetközi sajtókonferencián kissé elhalványult, a másik Compaq újdonság, az AT bázison kifejlesztett *Compaq Systempro* mellett. Ezzel a modellel kívánnak kon-

per second) — számítási sebessége.

Jól alkalmazható a hálózatok vezérlőgépeként és a sokfelhasználós rendszerekben. A Systempro kimagasló teljesítményét három technológiai újítással érték el: a 32 bites EISA-busszal, a flex/MP- és a Drive-Array-Architecture-rel.

A Systemprot kívánság szerint egy vagy két processzor kártyával és 8 szabad EISA bővítőkártya csatlakozóval szállítják. Ezek csereszabatosak minden 8 és 16 bites sztenderd PC bővítőkártyával. Összesen hat darab, 32 bites merevlemez-vezérlő helyezhető el a gépben. Ezáltal hálózati központi háttértár-kezelőgépként is jól használható.



ratív tárat és a hálózati kártya memóriáját. A végeredmény: rendkívül gyors adatátvitel.

Új Ethernet kártyával rukkolt ki a *Torusis*. A *Proteon* kifejlesztette az első 32 bites *Token-Ring adaptert*, amely az *OS/2 LAN-managert* és a *Novel Netware* hálózati operációs rendszert támogatja. A Code-

amely az EISA sínnel együttműködve valamennyi ki- és beviteli műveletet — beleértve a sínvezérlést és az adatátvitelt is — a főprocesszortól függetlenül elvégzi. Így az I/O buszon a DMA (direct memory access) vezérlő és a sínfelügyelő adatai egyidejűleg nagy sebességgel továbbíthatók. Ez különösen hasznos a sok I/O műveletet végző hálózati rendszerekben.

A Systempro két processzort használ központi egységként úgy, hogy mégis kompatibilis marad a hagyományos AT-val. Az operatív tár 4 megabájtos, és az EISA csatlakozóhelyek kihasználása nélkül 256 megabájtra növelhető.

A Systempro tervezői a merevlemezekben az úgynevezett *32 Bit-Drive-Array*, „lemezfürt” megoldást alkalmazták. Az adatokat több, egymással szinkronban futó merevlemezben osztják el úgy, hogy ezeket mint egyetlen, nagy meghajtót egy logikai egységként lehet kezelni. Az adatok így párhuzamosan és az eddigiekhez képest csaknem négyszeres sebességgel vihetők át, és a gép több egyidejű adatlehívást is a más rendszereknél megszokottnál gyorsabban végez el.

Az erre a célra kifejlesztett IDA vezérlőt (Intelligent Drive Array Controller = intelligens meghajtófürt-vezérlő) 16 megahertzes 80186 INTEL processzorral szerelték fel. Ez az érkező parancsokat párhuzamosan fogadja, besorolja, és több merevlemezrel egyidejűleg végezhet el műveleteket. Az IDA 8 darab szinkronizált, egyenként 210 megabájtos me-



Compaq Systempro: A miniszámítógépek konkurensa

kurenciát teremteni a megamini számítógépeknek (például a VAX-nak). A gépben ugyanis egyszerre két — 80386-os vagy 80486-os — processzor is működhet párhuzamosan. Ennek köszönhető a hallatlanul nagy — s konfigurációtól függően legalább 8 és legfeljebb 40 MIPS (million instruction

Több kártyagyártó is bemutatta már az első EISA bővítőkártyákat: *Ray Noorda* a *Novell*től személyesen ismertette meg az idézett sajtótájékoztató hallgatóságát az első 32 bites *Ethernet* adapterrel. Az *NE 3200* egy *Intel* sínfelügyelő processzort is tartalmaz, amely közvetlenül köti össze az ope-

noll kifejlesztett egy EISA adaptert 100 megabajt/s-FDDI és 10 megabajt/s-Ethernet hálózati kártyákhoz. A *National Instruments* az EISA-A-2000 kártyát mutatta be mérő és szabályozó célokra.

A *Compaq-Flex/MP Architecture* egy sokprocesszoros rugalmas, fejlett architektúra,

revlemezegységet tud kezelni, ami 1,68 gigabájt összkapacitást jelent.

A lemezfürt emellett különleges adatbiztonságot nyújt a hálózatban a sok adat tárolását kívánó programok esetében. Egy adatőr az adatokat tömörítve, kódoltan, másolatként elraktározza egy tartalék területre, amely a rendszer kapacitásának 25 százaléka. A vezérlő a lemeztartalom tükrözését is lehetővé teszi, ennek során a lemezek felét a másik felén lévő adatok kópiájának biztonsági tárolására használják fel. A vezérlő megduplázása (controller duplexing), következtében még hibátlanabban működik a rendszer.

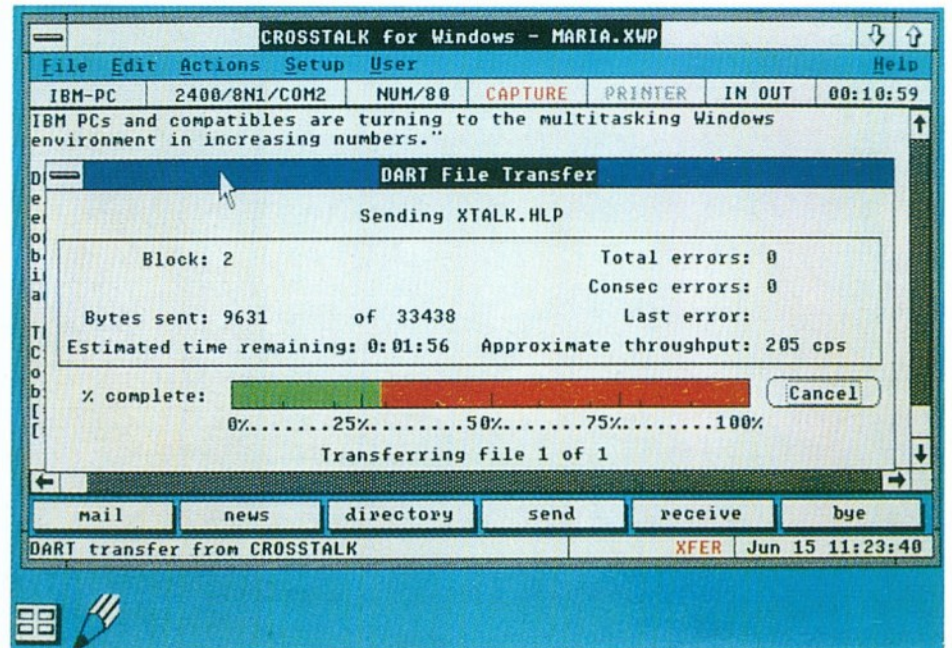
A Compaq Systemprot 386-os alaplappal és kívánság szerint 240-es, 420-as vagy 840-es IDA vezérlővel szállítják. A múlt év végétől kapható 386-240-es modell, 38 ezer márkába kerül, a 386-420-as körülbelül 49 ezerbe és a 386-840-es 63 ezerbe. A Compaq Deskpro-ban 486/25, azaz 25 megahertzes órajelű Intel processzor működik. Ezt is még mindig 4 megabájt RAM-mal szállítják. A 650-es és 320-as modelleknél hat szabad EISA csatlakozóhely kínál bővítési lehetőséget. A Deskpro 120-as típusban hét csatlakozóhely van, mivel itt a merevlemezvezérlőt a futóművel építették

össze. Mindkét másik típust ESDI vezérlővel szállítják. Miként a Systempro-nál a Deskpro 486/25-ös megalkotói is az alaplapba integráltak egy továbbfejlesztett VGA grafikai kártyát. A „Pass-through”-nak nevezett technikával és egy 256 kilobájtos nagy video memória segítségével 50 százalékkal sikerült túlszárnyalniuk az eddigi leggyorsabb videovezérlők sebességét is.

A hard- és szoftver-funkciókat emellett kombinálták is a grafikus műveletekhez — például a képernyőgörgetést, a beugró és redőnymenüket stb. —, ami újfent gyorsítja a rendszer működését. Az igen nagy felbontást szükségessé tevő CAD-alkalmazásokhoz a speciális grafikus kártya egy külön videobővítő helyre csatlakoztatható. Németországban a Compaq Deskpro 486/25-ös, 120-as modell körülbelül harminchatezer márkába kerül, a 320-as negyvennégyezerbe, a 650-es pedig ötvenkétezerbe.

Ami a szállításokat illeti, a Compaq képviselői úgy fogalmaztak, hogy az „Intel kezében” vannak. Nemrégiben ugyanis két újabb hibára bukkantak az Intel 80486-os processzorában, a lebegőpontos aritmetika mikroprogramban. A hiba a technikai, tudományos alkalmazások során vezethet hamis eredményekre.

Jörg Buerosse



Kommunikáció

Adatátvitel Windows alatt

Egyre nő a Windows grafikus felhasználói felülethez illeszkedő felhasználói programok, segédprogramok száma. 1989-ben került piacra a Crosstalk, amely a gépek közötti adatátvitel felügyeletére szolgál. Valamennyi Windows szolgáltatást tudja, tehát egerrel vezérelhető, sokfeladatos üzemmódban is használható, és ami egy adatátviteli szoftvernél a legfontosabb, támogatja a dinamikus adatsere

protokollt/DDE Dinamic data exchange).

A Crosstalk-kal a felhasználó közvetlenül olvashat be a központi adatbázisból adatokat például az Excel számológépprogramba. A gyakran előforduló adatmozgatások makróírással automatizálhatók. Az átviteli sebesség legalább 110, legfeljebb 19200 bit/szekundum, a program memóriaigénye 150 kilobájt. ■

Ergonómia és teljesítmény



Egy monitor, ami nem sugároz s nem is vibrál

Az EGS cég két új terméket mutatott be nemrég. Az első egy 15" képátlójú monokróm monitor, az „Iris 15s”. A monitor tervezői különös gondot fordítottak arra, hogy minél kisebb káros sugárzás érje a készülék előtt ülőt. Inverz videó módban működik, papírféher képpel. A képfrekvenciája EGA üzemmódnál 121 Hz, VGA szöveges módnál 107 Hz, míg VGA grafikus módnál 85 Hz. A bemutatott másik újdonság a „Regsx” nevű, Motorola 32 bites processzorral készített UNIX alapú hálózatvezérlő számítógép. A számítógépet természetesen az új Iris 15s monitorral szállítják. ■

Sokoldalú lézernyomtató

A steinbachi Mita cég LP 2080-as lézernyomtatójába 512 kilobájt munkatárolót építettek, hat betűtípust képes nyomtatni és négy ismert modell emulációjára alkalmas. Legfinomabb felbontása 300×300 dpi, és percenként nyolc lapot nyomtathat papírra, sőt címkére is. A különleges LP 2080-ast számos bővítési lehetőség is kívánatosá teszi, ilyen például a Post Script és a HP-GL bővítőkártya vagy az ötrekeszes rendező. Az eddig csak másolókat gyártó Mita szerint ez a nyomtató az új rendszerű festékkazetta és a megvilágító következtében gazdaságos. ■

BUFFALO

ERŐFORRÁS - MEGOSZTÓ



JELENTŐSEN CSÖKKENTI KÖLTSÉGEIT

- lézernyomtatók • nyomtatók • rajzológépek
- modemek többszörös kihasználásával.

MEGOLDJA

- több számítógép együttes jobb alkalmazását,
- egy periféria-, több számítógép összekapcsolását,
- soros-párhuzamos interfészek csatlakoztatási gondjait.

- Kilenc különböző típus, többféle tároló választási lehetőségével.
- RS-232 és CENTRONICS csatolói programozhatóak.
- Beépített puffermemóriával rendelkezik.
- Tömörítő szoftvere 45 %-kal több adat tárolását teszi lehetővé.
- Automatikusan kapcsol a számítógépek között.
- CENTRONICS interfészeihez maximálisan 75 m hosszú kábellel lehet csatlakozni.
- Esetenként feleslegessé teszi LAN-ok kiépítését.
- Automatikus másolási lehetőség.
- Különösen alkalmas CAD és DTP rendszerekben való felhasználásra.
- Kompatibilis mind az IBM mind az APPLE számítógépekkel.

A BUFFALO család tagjai között Ön is talál egyet, amelyekkel pénzt takarít meg.

Varihold Kft

1013 Budapest, Roham utca 5.
1253 Budapest, Postafiók 50.
Telefon: 155-6122/708, 809
175-2122/708, 809
Telex: 22-3725. Telefax: 175-8082



Munkaállomás

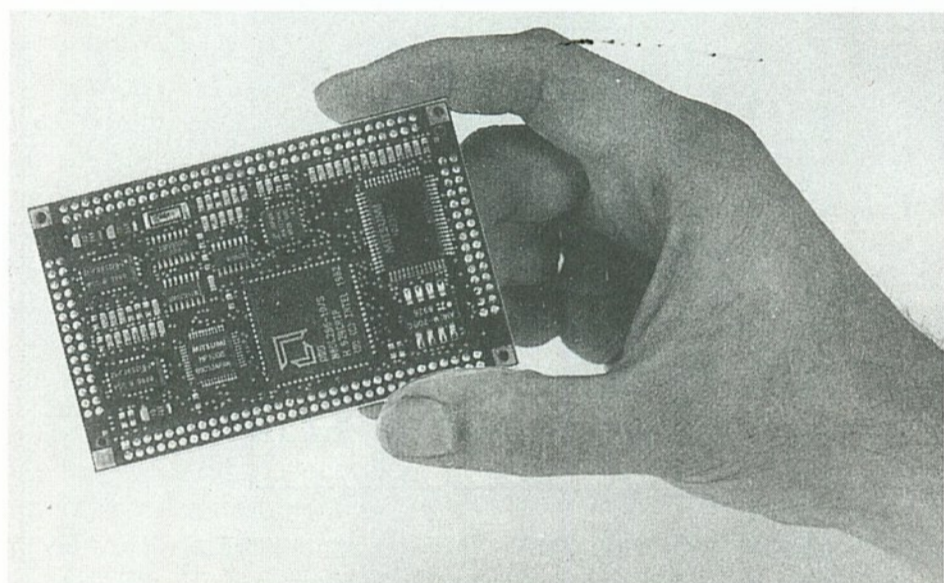
Mint a villám

Tizenhét MIPS sebességével a Tektronix Tek XD 88/10 modellje a világ leggyorsabb asztali munkaállomása. A RISC technológiájú rendszer alapmodelljének ára az NSZK-ban 45 ezer márka. Nyolc megabájt RAM-mal, 156 megabájtos merevlemezzel és színes monitorral szállítják.

A teljes kiépítésű Tek XD 88/10 központi tárja 32 megabájt, a lemezkapacitás 3 gigabájtira növelhető. Lehetőség van arra is, hogy a gépet 24 bit/képpontos színelbontással használjuk, bár az alapmodell 8 biten, 256 színnel dolgozik. Speciális alkalmazásokhoz

ajánlja a Tektronix a VMEbus csatlakozót. A Tek XD 88/10 támogatja a Unix és az Ethernet használatát, és PC-ként is képes működni. A Window-system 11.3 kiadásának színmemóriakezelés gyorsítása (vagyis egy gyorsítómemória a színes képek feldolgozásához) kiegészül egy átfogó segédprogram-könyvtárral.

A figyelemreméltóan finom felbontású képernyővel ellátott rendszert elsősorban olyan alkalmazóknak ajánlják, akik a földrajztudományokban, a GIS-ben, a CAD/CAM-ben és a termelés automatizálásában tevékenykednek. ■



Miniatűr PC

A japán AT alaplap

A japán Mitsumi cég mindössze 66,5 mm x 102 mm x 15,3 mm méretű alaplappra szerelte a 10 megahertzes 80L286-os processzort, az 512 kilobájt operatívát, a 2x32 kilobájt BIOS-t, az AT-sínt, a billentyűzetvezérlőt és az órát. A fejlesztők a bővítésre is gondoltak, s e célra beépítettek egy lokális processzor-sínt külső BIOS-ok vagy matematikai társprocesszor csatlakoztatásához. A 286-os alaplappot zárt fémdobozzal szállítják, de anélkül is megrendelhető. Tápfeszültsége 5 volt, a teljesítményigénye 5 watt körüli. Különleges alacsony fogyasztású válto-

zatát is gyártják, ez mindössze 3 wattos.

A 286-os AT-k miniatürizálásával a fejlesztők előtt újabb lehetőségek nyílnak. A Mitsumi szerint az alaplap jól használható a PC-re épülő mérőkészülékeknél, folyamatvezérlőkben, orvostechikai készülékeknél, és természetesen mindenütt, ahol a számítógépet más berendezésbe, például a monitorba kívánják beszerezni. Németországban a Deutsche Mitsumi szerint — forgalmi adó nélkül — 800 márka az öt wattos standard kivitelű alaplap ára, 10–50 darabos szállítással. ■

Adatbank

Omnis Quarz

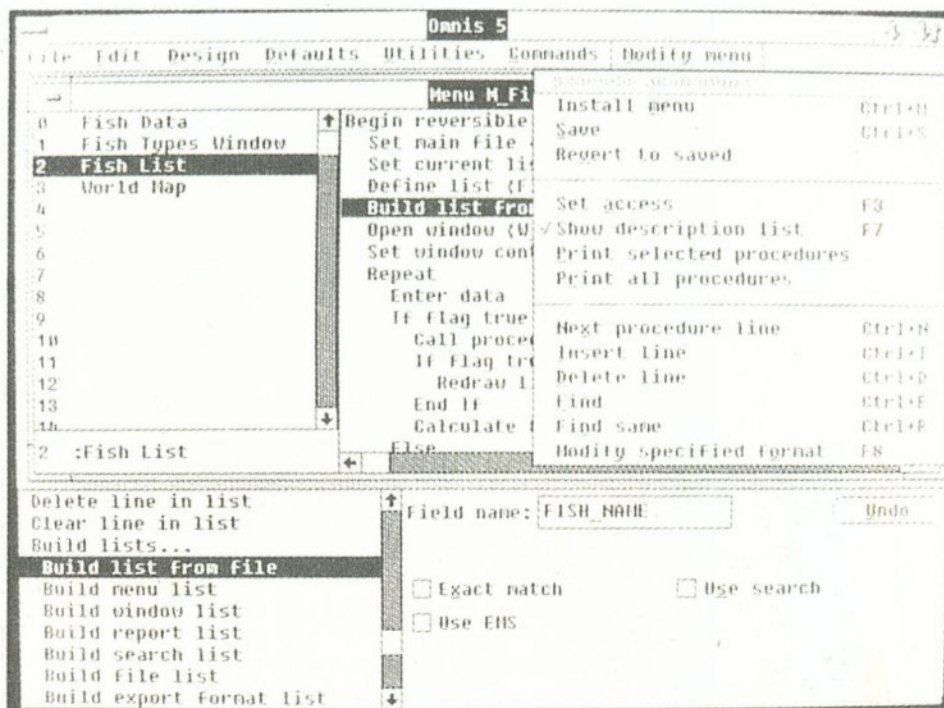
Az új, 5.0-ás verziószámú Omnis Quarz adatkezelő programot a múlt év őszén mutatták be az érdeklődőknek. A terjedelmes menedzsment alkalmazást a kényelmes Windows környezethez fejlesztették ki. Az Omnis 5 képes a hálózatokon az SQL serverekkel együttműködni éppúgy, mint az Omnis 5 Mac és az Omnis 5 Presentation Manager. Idegen programok közül a Lotus és dBase adatállományokat is fel tudja dolgozni. Az alkalmazások kialakításához nem szükséges a billentyűzetet használni,

mivel az összes funkciót az egér segítségével is elérhetjük.

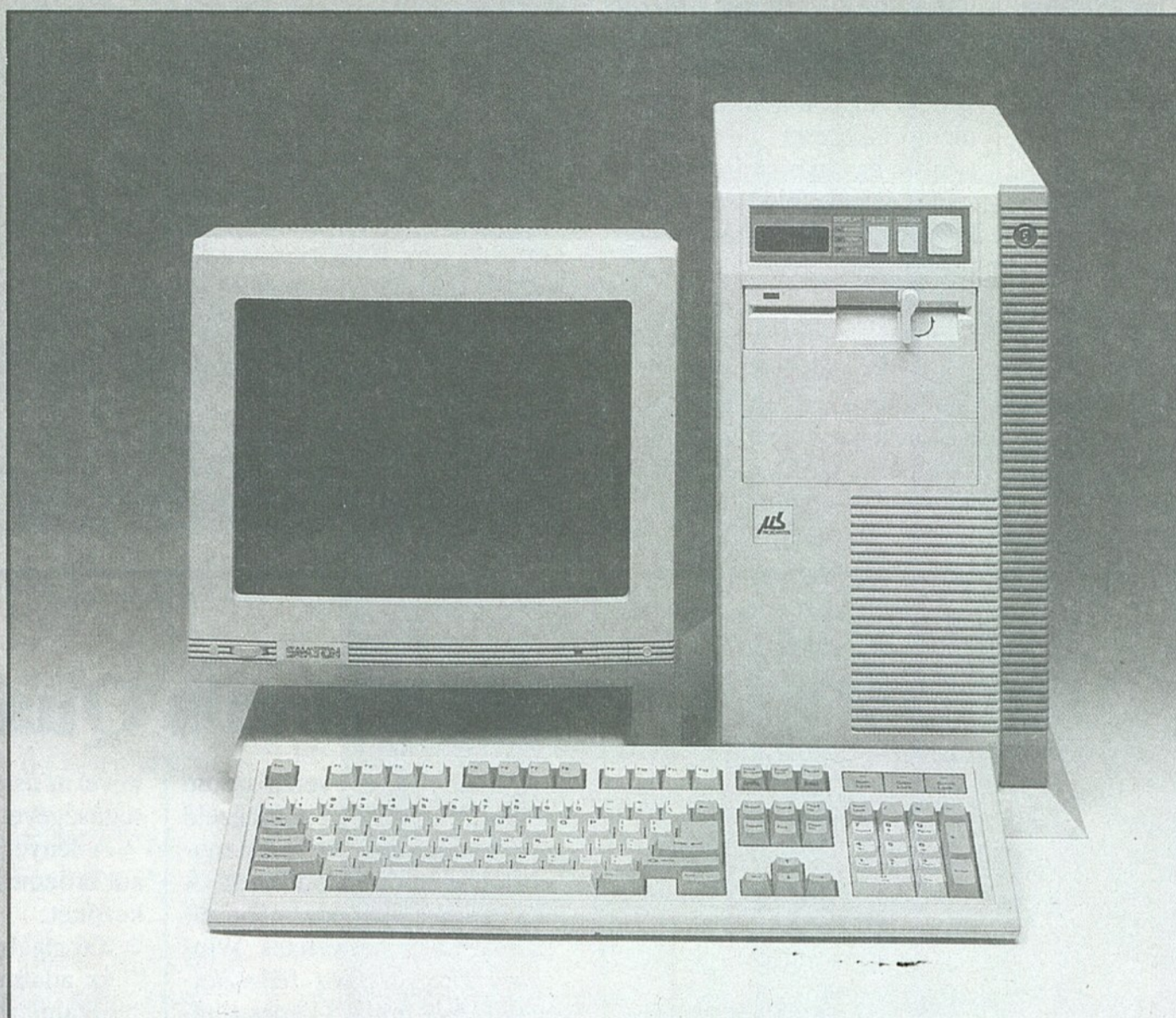
A lényeges újdonságok közül érdemes kiemelni a következőket:

- 2.6 gigabájt adatbázis méret
- az adatmezőkben a grafika alkalmazása, keretek, ablakok és jelentések,
- dinamikus szövegmező, legfeljebb 32000 karakterrel mezőnként.

A program alkalmazásához egy IBM kompatibilis AT számítógép szükséges 640 kilobájt memóriával. Az Omnis 5 ára várhatóan 2000 DM körül lesz. ■



55 MHz-es 386 cache



AT 386 kompatibilis számítógép, 64 Kbyt cache memória 4 Mbyte (10 Mbyte-ig bővíthető) memória, 80—800 Mbyte Winchester EGA, VGA vagy óriás monitor.
Felhasználás CAD/CAM, DTP

Világcsúcsot — raktárról

MICROSYSTEM

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

Bolt: Budapest XIII., Váci út 78/B, tel.: 129-6457

Kaposvár, Ady Endre u. 7. tel./fax: (82) 11-442

Győr, Molnár Ferenc u. 1. 9022, tel./fax: (96) 16-998

Pécs, Kazinczy Ferenc u. 6. 7621, tel./fax: (72) 25-212.



Többfelhasználós rendszer

Alpha Micro

A szakértők és a piac véleménye egyaránt megoszlik arról, vajon a sokfelhasználós rendszer vagy pedig a PC-kből épített hálózat jobb-e. Nálunk sok helyen — például kisvállalkozásoknál, kórházakban —, szóba sem kerül más, mint az utóbbi. A fejlett országokban viszont ugyanitt inkább a terminállal bőven ellátott minigépes megoldást választják. Ilyen minigépek az Alpha Microk, amelyeket Amerikában gyártanak, és — igaz, egyelőre csak szűk körben — már Magyarországon is használnak. Az a mintegy hatvan Alpha Micro konfiguráció, amelyről a nemrég alakult NTT-2000 (New Technology and Trade 2000) kereskedelmi és szolgáltató kft. tud, még a régebbi modellek közül való. Eddig ezeket a SZÜV tartotta karban, ezután ez az új társaság. Fő céljuk új modellek értékesítése, elsősorban a régi felhasználóknak.

Egy szemináriumon Révész György, a Budapesti Likőripari Vállalat számítástechnikai szakembere számolt be a rendszerváltásról, amelyet — szerinte — az operátorok, adatrögzítők csak arról vettek észre, hogy egyik napról a másikra lényegesen lerövidült a várakozási idő, a rendszer gyorsabb munkára készítette őket. Hideg József, a kft. ügyvezetője és egyben a svájci HMS — az egyik alapító — képviselője szerint többek között éppen ez a könnyű átállás teszi vonzóvá az Alpha Microt. A UNIX-hoz hasonló, de annál egyszerűbb operációs rendszer, az AMOS, és a programozási nyelvek kompatibilitása biztosítja annak, hogy nem kell négy-öt évenként mindent eldobni, amit drága pénzen fejlesztettek.

Bár elsősorban adatfeldolgozásra, ügyviteli alkalmazásokra ajánlják az Alpha Microt, Nyugaton kapható az AM-72 színes, grafikus termináljuk is, amellyel rendszereik más jellegű munkára is alkalmassá tehető. Az európai képviselő, Var-



nier úr szerint van, ahol elektronikus újságszerkesztésre is használják a gépeiket.

Magyar fülnek kissé idegenül csengett, hogy a cég a programnyelvek közül inkább a Basicet és a C-t támogatja, mint a Pascalt. Pontosabban leállt az utóbbi fejlesztésével, míg az előbbi kettőnek folyamatosan újabb kiadásait dobja piacra. Hideg József szerint azonban nem szabad a nálunk közismert GWBasicre vagy a C64 Basicjére gondolni, az Alpha Basic egy interpreter módon írható és tesztelhető, de le is fordítható, a strukturált programozást támogató, korszerű nyelv.

Míg a régi gépek indexelt adatállományokkal dolgoztak, az újakhoz hálós és relációs adatbázis-kezelőt is fejlesztettek. Követve az irodai alkalmazások fejlődését, az Alpha Micro szövegszerkesztőt, számológéptábla programot és elektronikus levelező rendszert is kínál. Bár gépei nem tartoznak a fő fejlődési irányokba, megoldották a kommunikációt is. Több Alpha Micro gép kapcsolható hálózatba az AlphaNettel és az AlphaMate vagy az AlphaLan lehetővé teszi az adatátvitelt

köztük és a PC kategóriájú gépek között.

A Motorola MC68010 processzor köré épülő AM-1200 és AM-1500 típusokra már van amerikai kiviteli engedély, így ezekre irányarat is tudott mondani Hoffmann György műszaki igazgató. Az előbbi négyterminálós alapkiépítésben öt, az utóbbi 12 terminállal hat millió forint körül van.

Az Alpha Micro gépcsald szoftvertámogatása Magyarországon eddig is jó volt. Egyrészt az MM szoftverházban, másrészt a SZÜV — most önállósló — fejlesztési részlegében írtak alkalmazói programokat.

Az NTT 2000 azt tervezi, hogy — ha érdeklődés mutatkozik — megkezdi az elsősorban Svájcban használt bankfióki szoftver adaptálását a magyarországi viszonyokra. Megpróbálkoznak azzal is, hogy szoros kapcsolatot építenek ki az Alpha Micro tulajdonosokkal, és közvetítik a már elkészült alkalmazói programok cseréjét.

V. M.

SZÁMSZÖV®
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET

1116 Budapest, XI.,
Hunyadi J. utca 162.
Levél cím: 1519 Budapest, Pf.: 353
Tel.: központ 1665-322,
Telex: 22-3600 SZSZV H

Tisztelt Partnerünk!

Szeretettel meghívjuk Önt és munkatársait a Miskolci Egyetemvárosban 1990. február 27. és március 3. között tartandó

„MICROCAD' 90”

Nemzetközi Számítástechnikai és Pénzügyi Találkozóra, melyen bemutatjuk az

„Építésengedélyezési Szakértői Rendszert”

valamint a „Twinhead PC (XT, AT, 386) számítógépcsaldót”.

Twinhead

Dél-dunántúli iroda:
7632 Pécs, Sarohin tábornok utca 31. VII. emelet 25.
Levél cím: 7616 Pécs 16, Pf.: 4.
Telefon: (72) 23-869 üzenetrögzítővel

COMPUTERSHOP üzlet:
Budapest, Népszínház utca 37.
Telefon: 1336-285.

Karakterfelismerés

Recognita vagy inkább Autoread?

Kevés magyar programról mondható el, hogy világsikert aratott. Az SZKI Recognitája ezek közé tartozik, Nyugat-Európában már több száz példány talált gazdára. Az alábbiakban egy másik karakterfelismerővel, az Autoread-del hasonlítjuk össze.

Aligha kétséges, hogy a számítógépes szövegfeldolgozás legfáradtságosabb, legidőrablóbb fázisa az írott anyag géprevitel. Ezt leegyszerűsítheti egy optikai karakterfelismerő (OCR) program. E programok „elolvassák” a nyomtatott vagy írógéppel írt betűket, számokat, írásjeleket, így a szöveg a számítógép számára értelmezhetővé, továbbá szerkeszthető állománnyá alakítható.

A karakterfelismerő programok változatos módon működnek. Tesztünk két szereplője is homlokegyenest eltérő eljárással ismeri fel a karaktereket. Az Autoread módszere a bitminta összehasonlítása (pattern matching), a betanult, tárolt betűképet rendre összeveti az olvasottal, a Recognita viszont egy körvonal-felismerő algoritmussal (image feature) operál.

Lássuk először az Autoread-et, amelynek legújabb, 2.35 kiadása jóval hatékonyabb az elődeinél. A könnyen kezelhető program Microsoft Windows alatt fut, többféle képernyőkezelővel. A C: merevlemezről programmal installálható. A teljes rendszer mérete mindössze 100 kilobájt. Ehhez még egy-egy betűkészlet 20–30 kilobájt tárterületet igényel. További, legalább 1 megabájtnyi szabad terület szükséges a munkaállományok számára. A lapolvasó illesztése nem gond, mivel a legelterjedtebb modellekhez a kezelőprogramot az Autoread-del együtt szállítják, sőt opcióként továbbiak is rendelhetők.

Az Autoread programcsomag három részből áll. Az első a Visual nevet

kapta. Ez a program a lapolvasóról grafikuson olvas egy munkaállományba, és az ablakbejelölést végzi. A fényesség és kontraszt a lapolvasó paramétereiként állítható be.

A digitalizálási folyamat, amelynek során a bittérkép .IMG kiterjesztésű adatállománnyá alakul a merevlemez, bármikor megszakítható, amint az a kívánt részlet feldolgozásán túljutott. Egyidejűleg ugyanis a képernyőn is megjelenik a szöveg. Természetesen nagyon fontos a grafikus felbontás pontossága, egészoldalas képernyőn a normál szövegnagyság olvasható, ennél kisebbben viszont csak a kontúrok ismerhetők fel. Az Autoread kiépítettségétől függően legfeljebb száz ablak definiálható. A keretbeigazítás nagyon kényelmes, minden sornál igazíthatunk, amíg az illesztés kellően pontos nem válik.

A második programrész, az Util szolgál — az eredetnél nagyobb formájú megjelenítéssel — a feldolgozandó, karaktorsorozattá alakítandó kép további ellenőrzésére. Ugyanebben a modulban kell beállítani azokat a paramétereiket, amelyek megadják a karakterkészletet és előírják a szövegállomány formátumát. A végeredmény megjelenhet ANSI vagy ASCII állományban, az utóbbiban célszerűen akkor, ha DOS szövegfeldolgozó programmal olvasható adatokra van szükségünk. De van olyan paraméter is, amelynek hatására eltűnik az eredeti

szöveg sorbeosztása, vagyis a karakteres adatállomány nem tartalmaz kocsivissza-soremelés (CR/LF) karaktereket.

Az Util modul alkalmas arra is, hogy a lapolvasónak adott paramétereiket és a dokumentumra vonatkozó alapadatokat egy külön adatállományba rendezze, ha rutinszerűen akarunk dokumentumokat feldolgozni a rendszerrel.

Maga az alakfelismerés, vagyis a szöveg képének karakterekre tördelése csak ezen előmunkálatok után kezdődik. Az értelmezésnél többféle működési mód állítható be, attól függően, hogy milyen könnyű a betűket megkülönböztetni, felismerni. Az automatikus szövegfelismerés üzemmód folyamatosan működik, eközben az esetlegesen fel nem ismert betűk helyére hiányjelet — például csillagot tesz. A fél-automatikus szövegfelismerés üzemmódban, ha egy-egy karaktert illetően kétségei támadnak, akkor megáll a program és kézi bevitelt kér.

Az egyszerű tanulás egy új betűkészlet begyakorlására szolgál, míg a különleges tanulás üzemmód akkor szükséges, ha a minta túl apró betűs.

Az Autoread — amint arról már szó esett — a mintaillesztés elvét alkalmazza, vagyis összehasonlítja az olvasott mintát azzal, amit a tanuláskor elraktározott. Ez azt jelenti, hogy mind a különböző betűkészleteket, mind azok változatait külön-külön meg kell tanulnia (pl. kövér betűk, különböző betűnagyság). Az eljárás igen kényelmes,

Névjegy: Autoread

Típus: OCR-szoftver lapolvasókhoz, kezelőprogramokkal a legelterjedtebb típusokhoz

Tárigény: minimum 512 kilobájt RAM, kb. 100 kilobájt merevlemez+1 megabájt munkaterület

Operációs rendszer: Microsoft Windows

Grafika: a Windowsnak megfelelő

Betűnagyság: 5-től 20 pontig

Betűkészlet: mind a 256 karakter

Maximális hajlás: 1/4 hüvelyk

Olvasási sebesség: több mint 100 betű/mp

Felismer: gyakorlatilag mindent, kurzívot és proporcionális írást is, szabadon tanítható

Felismerési eljárás: mintaillesztés

Olvasási eljárás: egész oldal vagy szelektív ablakok

Alapprogram: 2050 márka

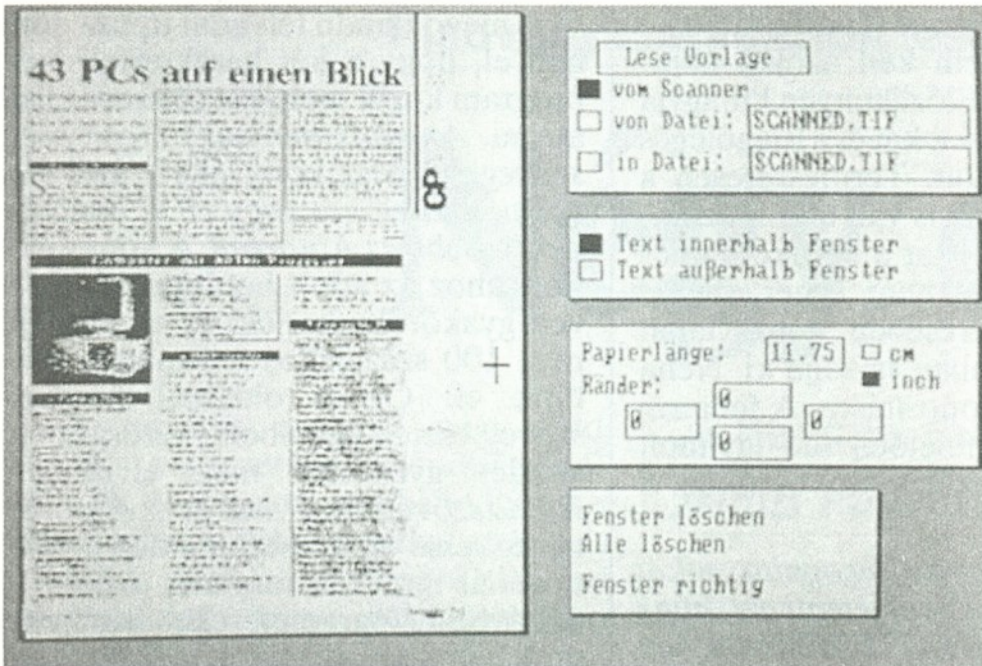
I. modul: 4730 márka

II. modul: 7740 márka

Autoread 3: 4036 márka

Előny/hátrány

- + átfogó dokumentáció
- + mindenféle betűhöz használható
- + MS-Windows alatt egyszerűen üzembe helyezhető
- + jó, gyors felismerési arány
- Csak a C: merevlemezről tölthető be
- tipográfiai alapismeretek szükségesek a kezeléséhez
- hardverkulcsos másolásvédelem



◀ **A Recognita Plus menürendszere DOS alatt nem változott**

A Recognita Plus Windows alatt különösen jól használható ▼

magyar termék, az SZKI-ban fejlesztették ki. Az Autoreaddal ellentétben ez a képi jellemzőket hasonlítja össze. A mintát itt szintén betűcellákra bontják, de a program kontúrkövetéssel ismeri fel az egyes karaktereket. A struktúrát a jellemző sarokpontok és ívek alapján analizálja. A módszer előnye, hogy szinte független a vonalvastagságtól és a betűnagyságtól, és a segítségével egyidejűleg különböző betűtípusok is felismerhetők. A programmal együtt szállított betűkészlettel (például a Courier, a Helvetica, a Gothic, a Pica, a Prestige, az Elite stb. betűkkel) írt szöveg is feldolgozható anélkül, hogy a felhasználónak ezeket ismernie és pontosan azonosítania kellene.

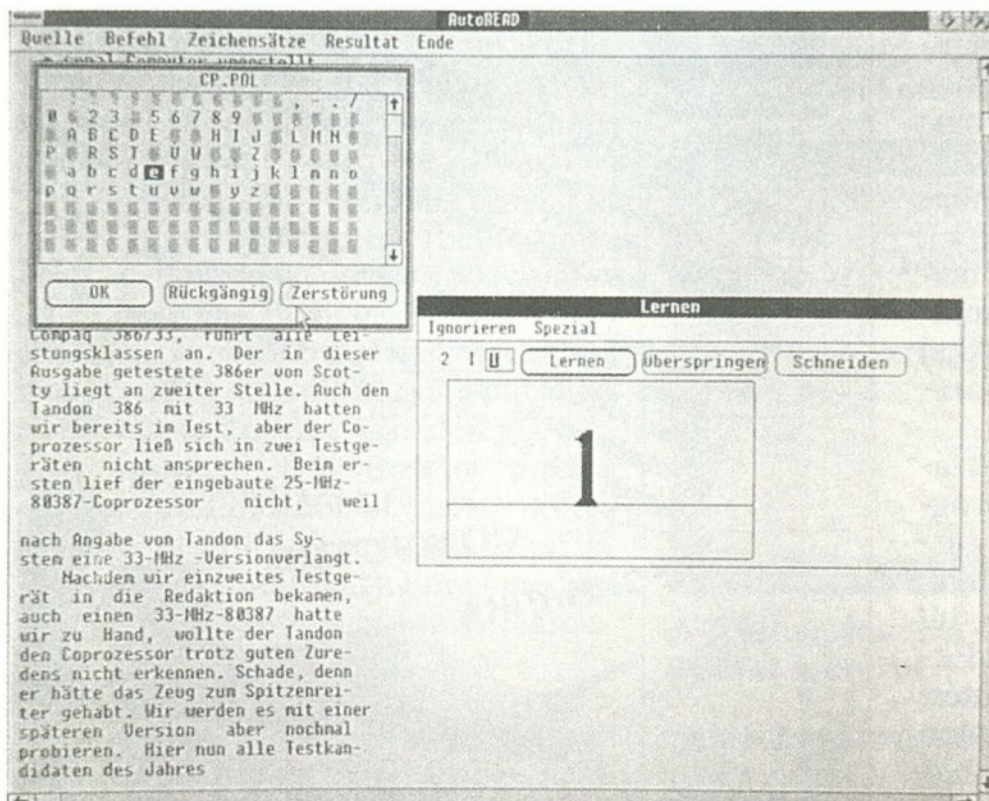
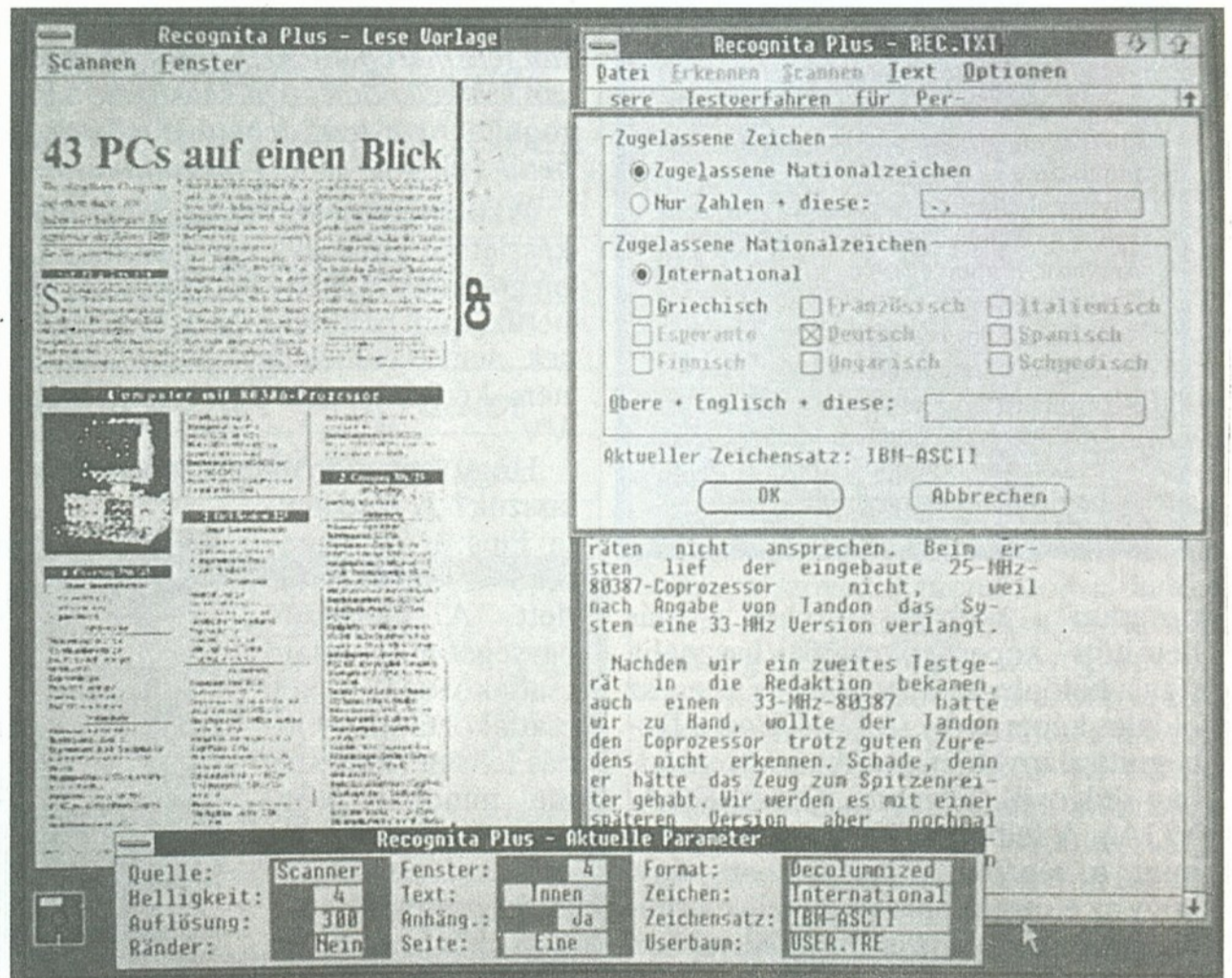
öröm tanítani, bár egy új betűkészletnél ez fél óránál is tovább tarthat.

A kezelőnek nyilván jól kell ismernie a betűtípusokat, hogy mindig a megfelelő összehasonlító adatállományt tudja kijelölni. A precíz és gyors felismeréshez pontosan meg kell adni a betű- és sortávolságot is.

A programnak a *proporcionális írás* és az *alulvágott betű* sem okoz problémát. A program ugyanis betűkombinációkat is megtanul, az alulvágott betűk felismerését pedig egy különleges opció segíti. A tanulási hibák a betűkészlet-korrektúra menüben javíthatók (a rosszul felismert betű mintáját töröljük, majd ismét megtanítjuk).

Összességében tehát gondos előmunkálatokra van ugyan szükség, cserében viszont a program bármilyen betűtípust, akár a gót vagy a héber betűket is megtanulja. Egy oldalon belül csak két különböző betűtípust fogad el egyszerre, de ez általában elegendő.

Az összehasonlításunkban szereplő másik szövegfelismerő, a *Recognita*



◀ **Az Autoread tanulásakor rákérdez az ismeretlen karakterekre**

A Recognita Plus hatékonysága jelentősen megnőtt az 1.0 változathoz képest. A programot két, DOS vagy Windows változatban szállítják. Ezek szolgáltatásai, minimális eltérésektől eltekintve, azonosak. A felhasználó tetszése szerint üzembe helyezheti az egyik vagy mindkét változatot. A Recognitát 33 különböző lapolvasótípus kezelésére készítették fel, illesztési gondok így csak ritkán fordulhatnak elő.

A Windows-változat tárigénye kb. 630 kilobájt, a DOS változaté 50-nel kevesebb. A Recognita a mintát már az olvasás közben értelmezi, nincs tehát szüksége átmeneti tárolóhelyre a merevlemezen. Egy oldalnyi adat azonban átmenetileg elrakható.

Egy meghatározott tartomány előzetes, kisebb felbontással végzett előolvasással jelölhető ki. Windows alatt a

Névjegy: Recognita

Típus: karakterfelismerő szoftver lapolyvasókhoz, kezelőprogramokkal a legelterjedtebb típusokhoz

Tárigény: minimum 640 kilobájt RAM kb. 650 kilobájt szabad hely a merevlemezen

Operációs rendszer: MS-Windows vagy DOS (a programot kettős változatban szállítják)

Grafika: VGA, EGA, CGA, Hercules, illetve a Windowsnak megfelelő

Betűnagyság: 6-tól 24 pontig

Betűkészlet: betűk, számok, ékezetek és különleges jelek

Maximális hajlás: 1/2 hüvelyk

Olvasási sebesség: kb. 90 betű/mp

Felismerési eljárás: kombinált jelelemző- és kontúranalízis

Felismer: minden elterjedt betűtípust, kurzívot és proporcionális írást is, tanítható

Olvasási eljárás: egész oldal vagy szelektív ablakok, maximum 16 ablak

Ár: 3400 márká

Előny/hátrány

- + átfogó, dokumentáció
- + nagyon könnyen kezelhető
- + egyszerű az üzembe helyezés
- + DOS- és MS-Windows-változat
- csak rokon betűtípusokhoz
- hardverkulcsos programvédelem

program a szokásos módon a már betöltött képernyőkezelőt használja (így a különleges felbontást és az egész oldalas képernyőt). A DOS alatt a Recognita alapvetően grafikus üzemmódban dolgozik (Hercules, CGA, EGA, VGA). A felbontás kihasználása jobb, mint a régebbi változatokban, úgy, hogy az előzetes olvasás jól felismerhető, és a maximum tizenhat ablak jobban pozicionálható.

Az ablakok indulási sarka sajnos utólag nem módosítható, és a DOS-változat pozicionáló keresztje még mindig nagyon vastag. A lapolyvasó fényérzékenysége és a kontrasztja állítható, és arra is van lehetőség, hogy a felhasználó a nagyítófunkcióval egyes betűket kiválasszon és megvizsgáljon. A program támogatja a 400 dpi felbontású lapolyvasókat is. Ez az igen kis betűknél előnyös. A kiértékelt adatok többféle formátumban tárolhatók, az MS-WORD 4.0-ét a Recognita közvetlenül támogatja.

Más szövegszerkesztőkhöz leginkább a GWP formátum a legjobb (General Word Processor), amely kiszűri a többszörös szóközöket, soráttöréseket és kötőjeleket, továbbá feldolgozza az oszlopokat. „Plain” formátumban az elrendezés nem változik, így a táblázatok jól olvashatóak. A Recognita

külön erőssége az önműködő oszlopfelismerés: nem kell azokat ablakokkal kijelölni. Előzékenyen kihagyja a képeket, aláhúzásokat és a függőleges elválasztóvonalakat. Természetesen a Recognita Plusnak is van tanulózemmódja. Ekkor azokat a betűket, amelyeket a program nem ismer, illetve amelyek felismerésében bizonytalan mátrix formátumban rajzolja ki. Néha tippet is ad az azonosításra. A felhasználó ennek megfelelően tud javítani. Az összekötött betűk kettős betűként is megadhatók.

Összefoglalva: a Recognita sokat tud, ami azonban nem jelenti azt, hogy ne volna rajta még csiszolnivaló, így például nincs javítási, illetve tanulási lehetőség, amikor a program egy hibásan felismert betűt nem sorol a kritikusan értékelendők közé. Másrészt: a Recognita nem teszi lehetővé teljesen új betűk (pl. gót, héber) megtanulását.

Az alapelv inkább az, hogy egy betűkészletből kiindulva egy hasonlót kell megtanulni. Néhány betűtípustól, ha a betűk, mint például az M és W túl szélesek, nem kerülnek egy betűcellába, hanem kétfelé esnek. Így lesz a W-ből VV.

Hogy ezek után melyik rendszert válasszuk? A Recognita Plus és az Autoread is hardver-védett. A kiegészítő egységet a nyomtató csatlakozónál kell csatlakoztatni. A hibás felismerések száma mindkét programnál alacsony. Így ez is, az is egyformán jól használható.

A hibaarány természetesen erősen függ a minta minőségétől. A betűvonalak szakadozottsága hibát okoz. Nyomtatott eredeti olvasása közel hibamentes (99,9 százalék), míg másolatok, faxok, mátrixnyomtatók 1-2 százalékkal növelik a hibák arányát.

Ha a hiba az 5 százalékot eléri, a program használata gazdaságtalanná válik, mert a javítás túl hosszú ideig tart. Ekkor egy 2500 leütést tartalmazó oldalon átlagosan már 125 hiba van.

A megoldandó feladat típusa döntheti el, hogy a két karakterfelismerő program közül melyiket célszerű alkalmazni. Amennyiben nagy mennyiségű szöveget (egész könyveket) kell elolvasni, esetleg gót vagy cirill betűkkel, előnyösebb az Autoread. A könyv elolvasásához az adott betűtípust intenzíven gyakoroltathatjuk, és ezzel majdnem 100 százalékos felismerést érhetünk el. Ötven oldalnál hosszabb szöveg esetén körülbelül kétórás betűkészlet gyakorlás még elviselhető. Rövidszövegeknél viszont az Autoread nehézkessé válik, mert minden új betűtípust újra kell tanítani, a betű- és sortávolság paramétereit ismételtelen meg kell adni. Ilyenkor a Recognita a megfelelőbb, legalábbis a latin és görög betűkészleteknél, mást ugyanis nem ismer. Jó eredmények érhetők el vele a betűtípus vagy valamely paraméterének meghatározására, előkészületek és tanulás nélkül. A sikeres olvasás a Recognitanál kevésbé függ a betűtanulástól, mint az Autoreadnál.

Végeredményben azt mondhatjuk, hogy ez a két karakterfelismerő program megfelelő választékot nyújt arra, hogy a felhasználás módját és a költségeket összevetve optimálisan döntsünk.

Jürgen Heyer

SHARP



star

ARECO

INFORMATIKAI KFT.

MEGNYITOTTUK BEMUTATÓTERMÜNKET!

Olcsó számítógépek, perifériák, részegységek, kiegészítők
Katalógusból választhat Sharp és Star termékeket!
Garancia, szerviz, karbantartás, tanácsadás!

ARECO Informatikai Kft.
Postacím: 1325 Bp., Pf. 168. Tel.: 22-7842 Fax/Tel.: 142-7453
Minitex: ARECO
Bemutatóterem: Bp. VI., Rudas L. u. 9. Tel.: 112-5084
Telephelyek: 116-2287, 116-9450, 140-0226

MODEMEK
VIDEOTEK
ILLESZTŐKÁRTYÁK
COMPUTER
INFORMATIKA
XENIX

Kiadványszerkesztők tesztje

Négy éllóvas

A tesztben szereplő négy kiadványszerkesztő képességei változatosak, azonban többé-kevésbé hűen követi tudásukat az áruk is. Vásárlás előtt tehát célszerű alaposan megfontolni, hogy csak szórólapot vagy újságot kívánunk-e előállítani a rendszerrel.

GEM Desktop Publisher

A GEM (Graphics Environment Managers) grafikus felhasználói felület könnyen kezelhető. Ez az oka annak, hogy sok DTP-program (Desktop Publishing = számítógépes kiadványszerkesztés) GEM alatt működik. A Digital Research már csak presztízs okokból sem mondhatott le a program továbbfejlesztéséről.

A GEM kiadványszerkesztő program gyerekbetegségeit már egy évvel ezelőtt, a 2.0-ás angol verzióban megszüntették: kiküszöbölték az egyenetlen, nem egalizált betűközöket, s egy speciális „Fontmerge” program biztosítja a különböző írásmódok együttes használatát.

A termék felhasználói felületének hasonlatossága a Rank Xerox Ventura Publisher programjához nem véletlen, hanem éppen hogy tudatos törekvés. A GEM felhasználói felülete a képernyőn külön megjeleníthető menü, és a különböző célokra szolgáló úgynevezett dialógus-dobozok következtében kiemelkedik a többi program közül. Ezek a dobozok a segédeszközöket apró rajzokkal, úgynevezett „ikonokkal” jelölik.

A legújabb, 3.1 verzióhoz professzionális Bitstream fontok (betűcsomagok) is tartoznak. A programmal a „Swiss” és a „Dutch” betűkészletet szállítják, ezekről tudni kell, hogy nem mások, mint az ismert „Helvetica” és „Times” betűtípusok GEM verziói.

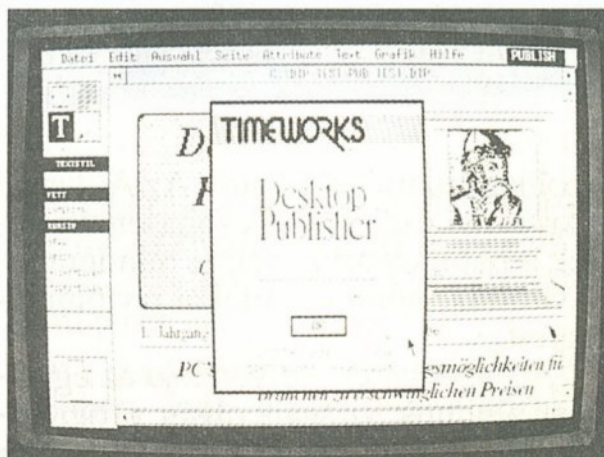
A program fontkészlete minden esetben tartalmazza a normál, a dőlt, a kövér és a dőlt-kövér betűfajtákat is. Ezeket az írásmódokat a Fontware Installation Kit program hozza a megfelelő méretre.

Az egyes írásmódok kiválasztása a lehető legegyszerűbb. Először is ki kell jelölni a betűtípust, amelyet használni akarunk. A további formátum — mint

A Ventura Publisher és az Aldus Pagemaker két Magyarországon is jól ismert kiadványszerkesztő, ám mindkettő roppant drága. Vajon mennyivel tudnak többet más, az NSZK-ban olykor csak ötöd-, hatodannyiba kerülő rendszerek-nél — erre ad választ a négy DTP-programot összehasonlító tesztünk.



A GEM számítógépes kiadványszerkesztővel készült próbaoldalrészlet



A Timeworks is a GEM felhasználói felület alatt fut

például a címszedés, kövérré nyomtatott bekezdés vagy dőlt (kurzív) írásmód — megfelelő jelölésekkel választ-

ható meg. A betű típusát és nagyságát úgynevezett attribútumokkal (tulajdonságokkal) kell meghatározni, akár csak a bekezdés olyan tipográfiai jellemzőit, mint a balra zárás, jobbra zárás, sor kizárás és középre zárás.

A kurzorral kiválasztva a formátumikont, majd a kívánt szöveghelyet is megjelölve már csak a megfelelő formátumot kell meghatározni, és a számítógép a megjelölt részt kívánságunknak megfelelően jeleníti meg.

A GEM kiadványszerkesztő programmal közvetlenül editálhatunk, szerkeszthetünk is, de csak szűk keretek között. Az ehhez használandó szövegkurzort — jellemző formája miatt — „I-Beam”-nek, I-gerendának is nevezik. Ezt a megfelelő helyre pozicionálva, a szöveget a billentyűzetről vihetjük a gépbe.

Ha azonban valaki nagyobb sebességgel gépel, türelemmel kell lennie, amíg a szöveg a monitoron láthatóvá válik. A program ugyanis a bevitel alatt mindig újraszámolja a szöveggépet.

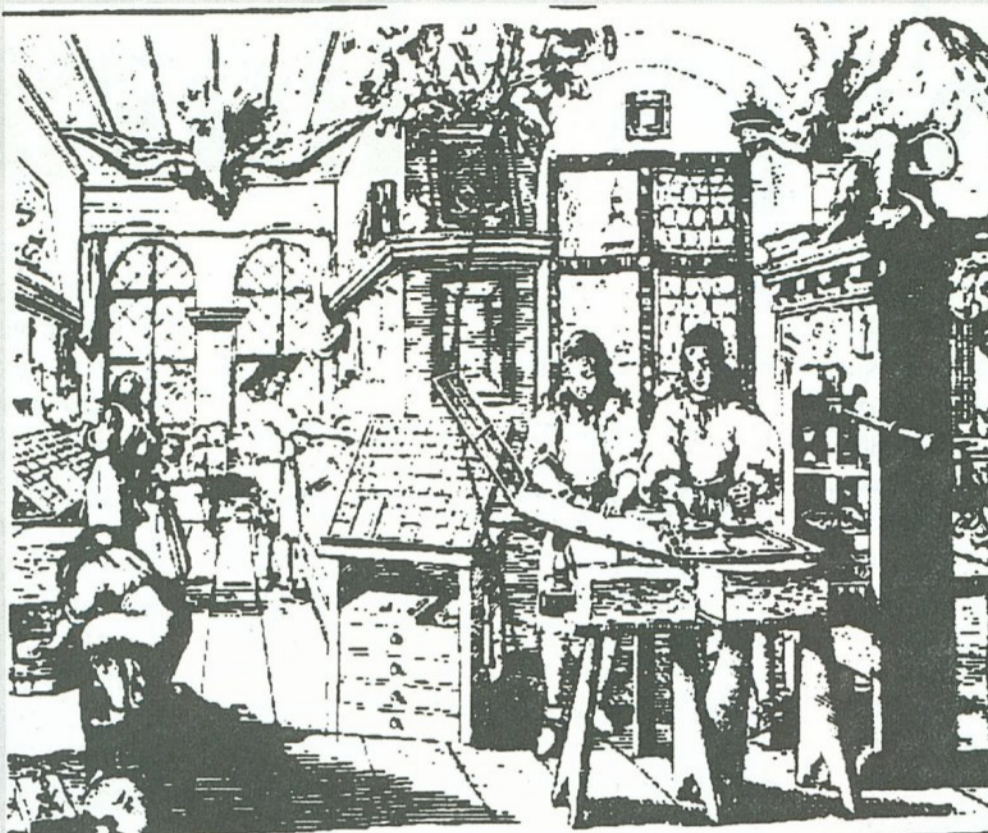
Kész szövegek átvétele azonban sokkal egyszerűbb. A programot alapvetően a 1st Word Plus, DCA—RFT, Microsoft, Word, Multimate, Wordperfect, Wordstar, GEM Write és ASCII formátumú szövegállományok fogadására készítették fel.

A formázásnak csak másodlagos a jelentősége, mert a program először tiszta ASCII szövegállományt készít. Az ASCII fájlokat a DTP formatálás során az e szerinti adatokkal látja el.

A szöveg mellett a GEM alkalmazásokból egész sor grafikus formátumot lehet átvinni az általunk készített anyagba. Ilyen például a GEM Draw Plusból, a GEM Graph és GEM Artline-ből származó vektororientált grafika, valamint a GEM Paint és a GEM Scanból származó bitmap. Az „IMG” bitmap formátumot a legtöbb bittérképes (bitmap-en alapuló) grafikai program fogadni tudja.

A GEM kiadványszerkesztő program munka közben különböző fájlokat hoz létre. A .GWD kiterjesztésű az összefoglaló állomány, amely a használt állományok listáját tartalmazza. A .GMP kiterjesztés olyan kiviteli állományt jelöl, amelyet a .GEM nyomtató rutin fel tud dolgozni. A formátum a

stausch (COMPAT89). Zu den Themenbereichen dieser Gespräche gehörte auch die Möglichkeit zu hören, daß dem papierlosen Datenaustausch in diesem Bereich große Bedeutung beigemessen ist. Die Verarbeitung in zwei Schritten ist die Verarbeitung in zwei Schritten zu denken. Für die zunehmende Verbreitung von EDV-Systemen stellt die Umstellung auf EDV in der Einzelbetriebsweise eine große Kosten/Nutzenfrage dar. Die Notwendigkeit eines internationalen Datenaustauschs ist für jeden Interessierten ein zentraler Punkt. Die Verfügbarkeit von Daten für den einzelnen Benutzer ist wohl



nicht so ganz überzeugend, liegt aber schon bei der schnelleren Kommunikation auf dem Weg nach Übersee. Ein Dokument, das über den Fax tausende von Kilometern fliegt, ist nicht so langsam wie ein Dokument, das per Post transportiert wird. Ein Rechner, der mit Daten aus Italien entlastet wird, ist ein wirtschaftlicher Vorteil. Die Kontrolle der eigenen Daten ist, wie man weiß, ein wichtiger Nutzen aus den neuen

heute noch der Vergleich eigener Betriebsergebnisse mit Durchschnittswerten. Die Hände ausreichen mag, der wird schon. Die schnelle Verfügbarkeit der benötigten

GEM Desktop Publisher

Egyoldalas publikációk, információs anyagok, használati utasítások, broszúrák elkészítésére alkalmas. Főként a magánfelhasználásra és az irodai feladatokra javasoljuk. Hibája a 2 cm-es margó (lásd a cikket!), illetve a többi programhoz mérten magas ára.

.STL kiterjesztésű fájlba kerül, és az .ASC kiterjesztés, a formátumadatokat tartalmazó, már ASCII szövegállományt azonosítja.

A program hibajelzést ad, ha egy dokumentumhoz tartozó egy vagy több állományt véletlenül törölni akarnánk. Az is megnyugtató, hogy a biztonsági másolatok a kiterjesztés első két helyén „S” jelet tartalmazó állománynevet kapnak.

Pagemaker 3.0

Aldus Magnus, a nagy tipográfus életműve nem merül feledésbe, hiszen nevét egy számítógépes kiadványszerkesztő is őrzi. Szinte valamennyi Pagemaker felhasználó személyes ismerősévé is vált, mert a program az elindításakor az ő képmásával jelentkezik.

A Pagemakert eredetileg 1984-ben Paul Brainerd fejlesztette ki Macintosh gépre. Az Aldus cég alkalmazottai azonban nemcsak egy történelmi névvel gazdagították a számítógépes kiadványszerkesztést, hanem a Desktop Publishing elnevezést is ők vezették be. A Pagemakeren folyton-folyvást csi-

szolnak valamit előállítói. Az Aldusnál „kritikus” észrevételek sohasem kerültek a papírkosárba. Szinte mindent kijavítottak, amin egyáltalán javítani lehetett.

A Pagemaker 3.0 verziója az egyetlen, általunk vizsgált olyan programcsomag, amely nem GEM rendszer alatt működik. Az Aldus a Microsoft Windows programrendszerének ablaktechnikáját részesíti előnyben. A szoftver ennek a programrendszernek a futtatómodulját (Run-time verzió) is tartalmazza.

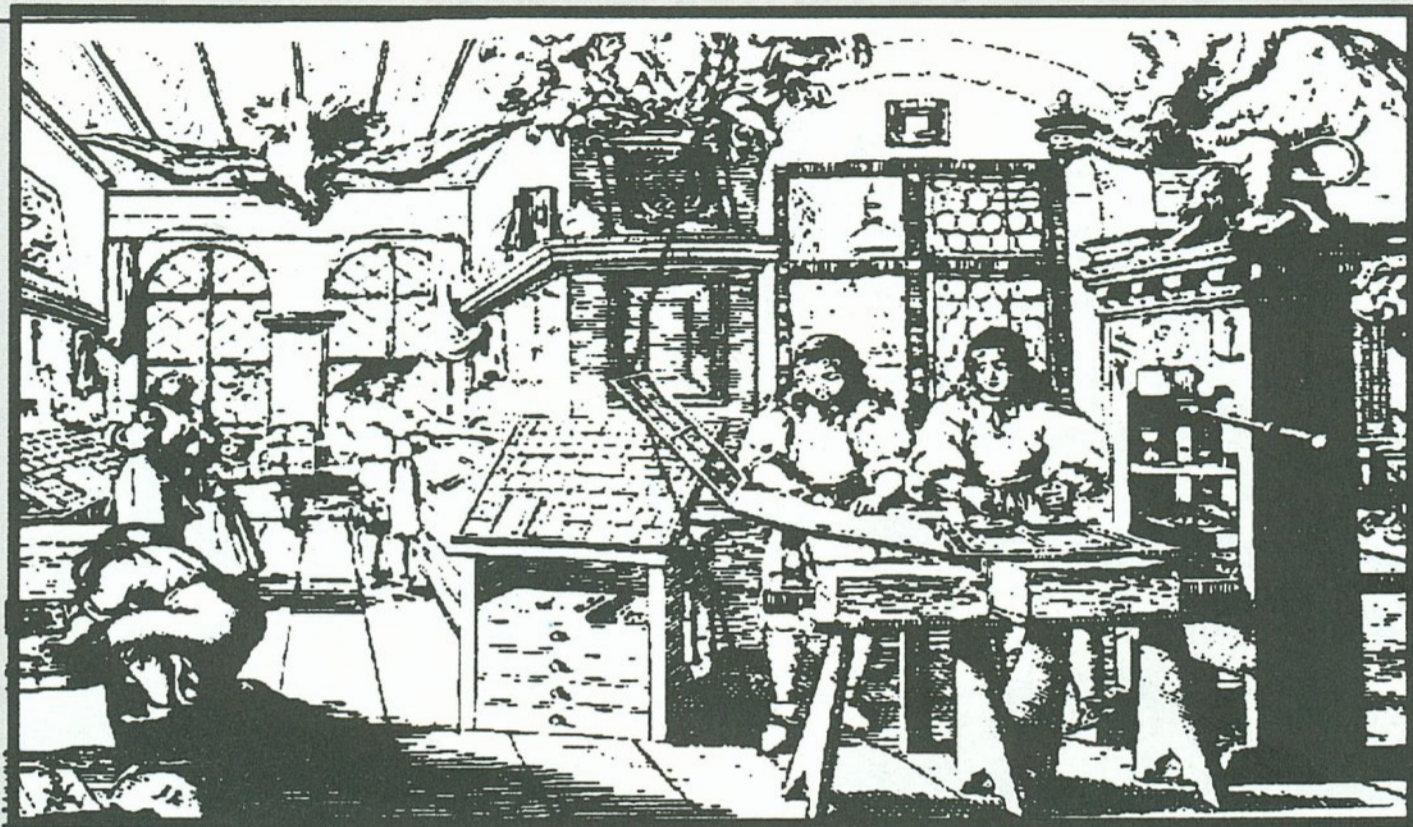
Ami a programok kényelmes kezelhetőségét illeti, a GEM programokhoz képest nincs alapvető különbség. A számítógépes kiadványszerkesztést egyébként is leginkább az autózéssel lehet összehasonlítani. Hiszen, ha egyszer már vezetünk valamilyen típust, nem okoz különösebb nehézséget egy másik autó kormánykereke mögé ülni.

A Pagemaker 3.0-nál is ajánlatos egeret használni, bár a gyakorlottabb Pagemaker felhasználók egy része inkább a billentyűzetre esküszik, mondván, hogy ezzel gyorsabb a munka. A monitor felső szélén található menüekről lehet a különböző opciókat tartalmazó menüket lehívni. A párbeszédpanel specielis beállításokat tesznek lehetővé. Kérésre a Bitstream betűkészletet a Fontware Installations-Kittel együtt — természetesen csak a jogos tulajdonosoknak — megküldik.

A Pagemaker 3.0-ás program professzionalizmusa valójában az apróságokban mutatkozik meg. Így például egy szövegállomány betöltése során megfelelő opciók kijelölésével lehet az idézőjelet nyomtatástechnikailag helyes formára hozni. Tehát nem az történik, mint az írógépeknél és általában a többi szövegszerkesztő programnál, hogy a nyitó és záró idézőjel is ugyanott — felül — helyezkedik el. Itt az idézett szöveg elején helyesen alulra, a végén pedig felülre kerülhet a jel. A

nenbereichen dieser Gespräche gehörte auch der kommende EG-Binnenmarkt. Dabei in diesem Bereich große Bedeutung beigemessen wird. Im Industriebereich ist die elektro-
denken.

Systeme
Anstellung
Endigkeit
nationale-
en ist das
für den
zeugend.
en Ver-
Übersee
efax tau-
tokopiert
atenbank
betriebs-
riebsfüh-



Für den A
zu verzeic
auf EDV d
eines Date
len Einricht
Erfordern
einzelnen
Die Lösun
kehrs- un
dauert nu
sende von
und ein Re
in Italien
wirtschaftl
rung angev

Möglichkeiten ziehen können. Wem heute noch der Vergleich eigener Betriebsergebnisse schon in Kürze wissen müssen, wie es in den Nä

Pagemaker 3.0 programmal szerkesztve azonban a szokásos (Shift 2) billentyűkombinációt — amely egyébként az idézőjelek megjelenítésére szolgál — nem szabad kiválasztani.

A szövegek és grafikák a pozicionáló menü segítségével tetszőleges helyre állíthatók be. Előny, hogy a szövegeknek csak a valóban szükséges szövegkeret felületet használjuk fel, és nem az egész megjelölt mezőt. Többoldalas dokumentumoknál az oldalformátumot és a szöveget folyamatosan lehet tipográfiai utasításokkal ellátni.

Timeworks Desktop Publisher

A PC verzió GEM/3 alatt működik, de a kimeneti állományai miatt nem lehet tipikus GEM alkalmazásnak tekinteni. Már a felhasználói felület is elárulja a rokonságát más programokkal, amelyek a GEM alatt dolgoznak. A Pull Down (redőny) menük használata gyorsan megtanulható a „szerszám” ikonok és a párbeszédpanel következtében. A szoftverrel a GEM/3-tól származó futtatórendszert is adnak.

A futtató programmodullal, vagy a GEM/3.01 teljes verziója alatt nem jár különösebb nehézséggel az installáció. A GEM/3.1 alatt azonban a használatbavétel végén hibaüzenet jelenik meg, amely arról tájékoztat, hogy a beiktatás

Pagemaker 3.0

A program elsősorban többoldalas szöveg és grafika kombinációját tartalmazó kiadványok, újságok, brosúrák elkészítésére alkalmas. Elsősorban bankok, gyárak, kisebb kiadók és szerkesztőségek háziyomdájában kiváló. A programok közül ez az egyetlen, amely MS-Windows alatt működik.

nem sikerült. Ezután azonban a program mégis elindítható, így tehát a hibajelzést gondolkodás nélkül figyelmen kívül lehet hagyni.

A tulajdonképpeni elindítás előtt azonban még a „FONTWID.APP” programot is végre kell hajtani a betűszélesség-táblázat létrehozásához. Valamennyi rendelkezésre álló — a FONTWID a GEM-Font könyvtárban található — betűtípus a PUBLISH.WID nevezetű táblában van. Ha több mint tízfajta betűtípust használ-

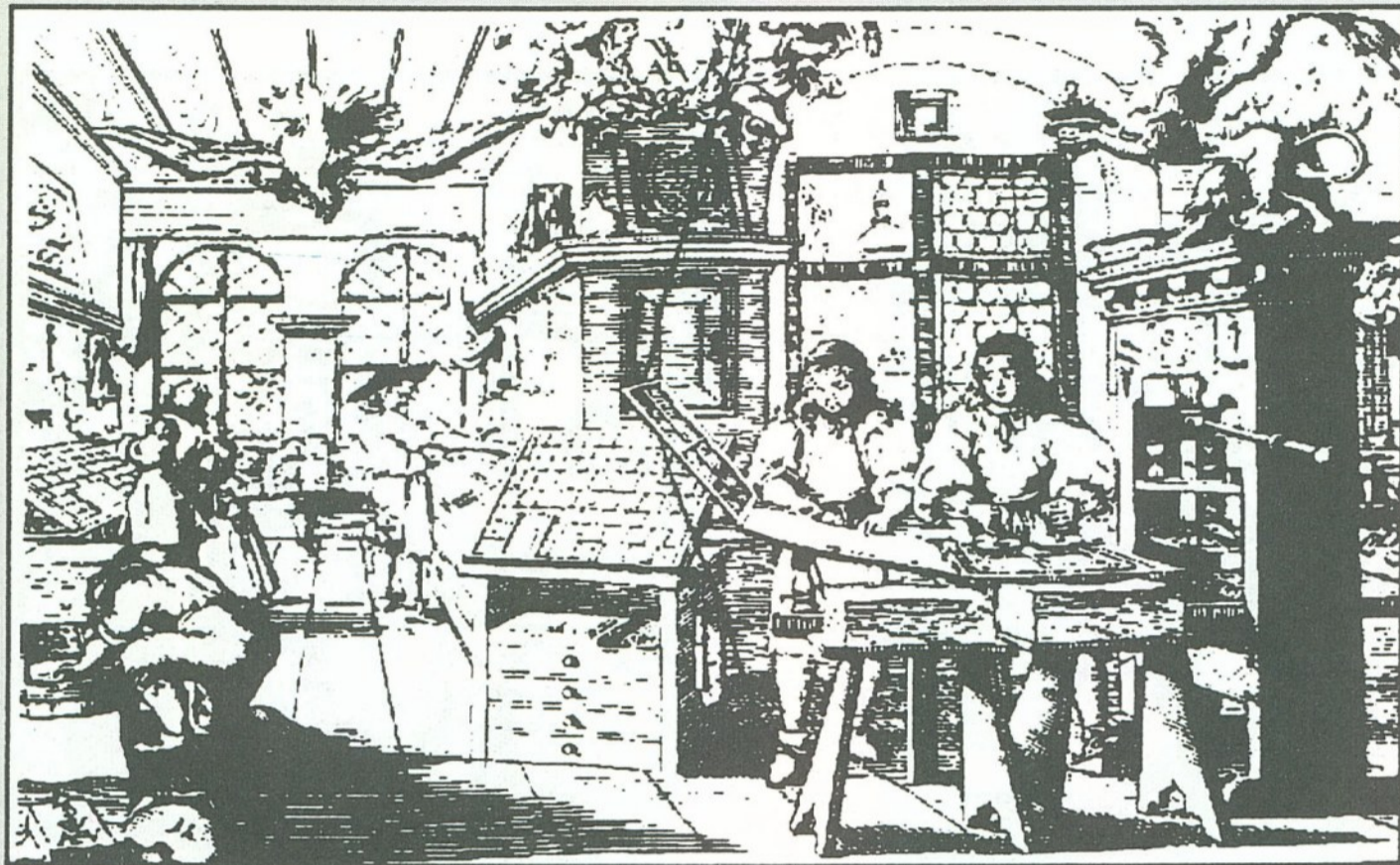
lunk, a kiadványszerkesztő e tábla megnyitásánál hibajelzést ad. Hasznos lehet különböző szélességtáblákat összeállítani a mindenkor szükséges betűtípusokkal, ilyenkor az állományok PUBLISH.WI1, PUBLISH.WI2... stb. új neveket kapnak, és csak ha szükséges, nevezzük át a betölthető .WID kiterjesztésűre.

A szövegek tipografizálásához a DATEI redőny menü megfelelő opciót kell kiválasztani. Az ASCII állományok mellett a 1st Word Plus, az MS-Word 4.0, a Wordperfect, a Wordstar, a Word Writer PC, a Quintet és a Beyond Words szövegszerkesztőből származó nyomtatási utasításokkal kiegészített szövegállományok is betölthetők. A felhasznált szövegszerkesztőre vonatkozó információkra csak a formátumkarakterek eltávolításához van szükség.

A szöveg helyes elhelyezéséhez a kívánt helyen egy keretet tudunk kialakítani. Ha a szöveg helyét már a szöveg betöltése előtt meghatároztuk, az azonnal megjelenik a keretben, amelynek mérete a szöveg terjedelmétől független. Ha a keretet túl nagyra választot-

cht mehr wegzudenken. Für den Agrarsektor ist ein zunehmender Einsatz elektrisch stellt sich aber vor der Umstellung auf EDV die Frage nach dem Kosten/Nutzen

sches über nationalen eressierten ernis einer nationaler aus gegen-z überzeu-on bei der Verkehrs-der Hand. ur wenige sich per 1 übermit-otokopiert eden rech-k in Italien



auf einen Vergleich betriebswirtschaftlicher Daten zur Planung und T...
nderen Nutzen aus den neu...
ittswerten des eigenen und...
dern aussieht und dazu ist ein...

Timeworks Publisher

A program elsősorban többoldalas szöveg és grafika kombinációját tartalmazó kiadványok, újságok, brosúrák elkészítésére alkalmas. Főként a magán és az irodai területeken használható, illetve grafikai műtermek és reklámcégek kiadói munkáját segíti. Különleges jellemzője a grafikus funkció.

meg. Szükség esetén azonban egyes léniák vagy mind a négy oldalvonal ki-nyomtatható a kiválasztott vastagság-gal.

Egyetlen oldalon maximum 100 ke-
retet lehet elhelyezni. Terjedelmesebb
anyagoknál maximum 8192 keret po-
zicionálható. Elméletileg egy irat maxi-
mum 999 oldalból állhat. A gyakorlat-
ban azonban a hosszú nyomtatási idő
miatt hasznosabb, ha az ilyen terjedel-
mes anyagokat kisebb egységekben ke-
zeljük. Már csak azért is, mert ha a
nyomtatás során valamilyen hibát ta-
pasztalunk — ez lézernyomtatóknál

sajnos nem ritka —, a nyomtatást meg-
kell ismételni.

Annak, aki nem szeret kockáztatni
igencsak ajánljuk az adatok gyakori
mentését. A képernyő-memória tartal-
mából ideiglenes állományok készül-
nek a nyomtatáshoz. A különböző gra-
fikus kártyákkal felszerelt PC-k eseté-
ben — a felbontástól függően — eltérő
nyomtatási eredmények szülehetnek.

A fájlkezelés meglepően egyszerű. A
dokumentum teljes tartalma egy .DTP
attribútummal ellátott állományba ke-
rül. Ez tartalmazza a dokumentum el-
készítéséhez szükséges valamennyi
szöveget, illusztrációt, tipográfiai utasít-
ást és formátumadatot.

A Timeworks főként a félprofesszi-
onális területeken vethető be, például in-
formációs anyagok, kis alakú brosúrák
vagy hirdetések készítéséhez.

Ventura Publisher 2.0

A Ventura Publisher tesztünk legna-
gyobb számítógépes kiadványszerkesztő
programja és egyben kétségtelenül
valamennyi GEM alatt működő DTP
szoftver mintaképe is. A német és az
angol-amerikai változat másolásvéde-
lem nélküli, a magyar változat viszont
hardverlockos. Legalább 640 kilobájt
operatív memória és egy 20 megabáj-
tos merevlemezegység szükséges a
rendszer minimális alapkiépítéséhez.

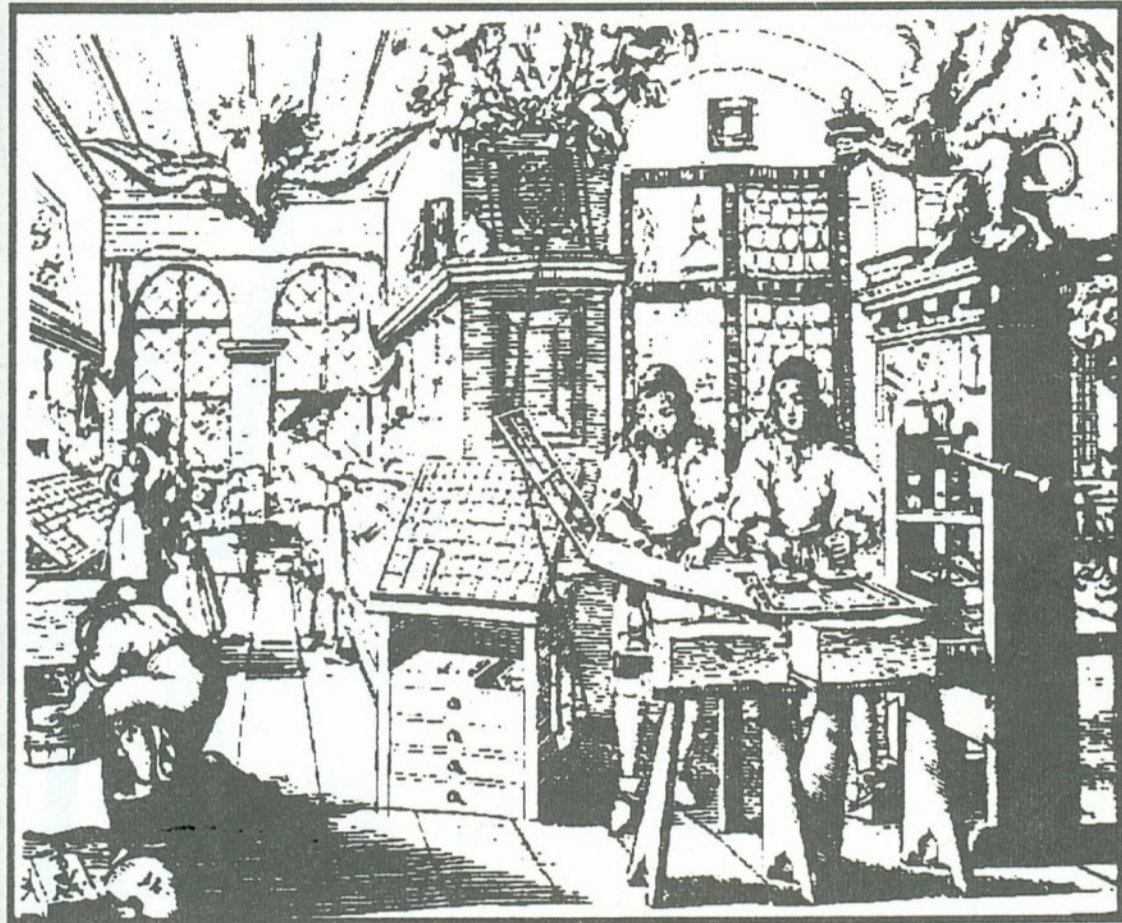
tuk, ezt utólag kell kicsinyíteni. A gyak-
ran alkalmazott tipográfiai utasításokat
„stílusfájl”-ban lehet rögzíteni. Az
egyes szavak vagy mondatok tipografi-
zálásához a megfelelő szöveghelyet
egyszerűen csak meg kell jelölni, és a
menüt használva ellátni az újabb helyes
nyomdai utasítással.

A szövegek szerkeszthetők is a prog-
rammal. Am csak mondatok javítását,
esetleg rövidebb fejezetek módosítását
javasoljuk, mert miután a program a
szöveg formátumát folyton újra számít-
ja, a billentyűlenyomást tekintélyes ké-
séssel követi a kép a monitoron.

Ha a szöveg közé grafikát akarunk il-
leszteni, a „kép betöltése” opciót kell
kiválasztanunk. Az illusztráció betölté-
se az .IMG és GEM, Lotus .PIC, vala-
mint a PC Paintbrush .PCX formátu-
mokból lehetséges. A vektorgrafikák is
közvetlenül editálhatók. A program
színes grafikát nem nyomtat.

A képernyőn látható keretek, a
szövegek, valamint a képek pozicioná-
lására szolgálnak, alapesetben a prog-
ram ezeket a nyomtatáskor nem jeleníti

chen mehr als 800 Delegierte aus 22 Ländern zur 4. Internationalen Konferenz für den elektronischen Bereich dieser Gespräche gehörte auch der kommende EG- Binnenmarkt. Doch in diesem Zusammenhang ist die elektronische Kommunikation zwischen den Ländern ein zentraler Punkt. Für den Einsatz von Computern in der Druckerei sind die Einsatzmöglichkeiten zu verzeichnen. Es zeigt sich aber vor allem die Frage nach dem Verhältnis. Die elektronische Kommunikation erleichtert den Austausch von Informationen und erleichtert die Zusammenarbeit. Dagegen stellen die neuen Verträge für den elektronischen Druck eine große Herausforderung dar.



Die Lösung der elektronischen Kommunikation und Kommunikation. Ein Flug nach Italien dauert nur wenige Stunden, ein Telex oder ein Fax tauscht Informationen in Sekundenbruchteilen, als würde man mit einem Rechner rechnen. In Italien enthält ein Dokument auf einer Videokassette Daten zur eigenen Betriebsweise. Dies wird seinen eigenen neuen Möglichkeiten. Wem heute die Betriebsregeln des elektronischen Drucks

wird schon in Kürze wissen müssen, wie es in den Nachbarländern aussieht und dazu ist es im Fall erforderlich.

Ventura Publisher 2.0 verzió

A Desktop Publisher-hez és a Timeworks-höz hasonlóan a Ventura is a GEM grafikus csatolóval működik. Elsősorban tudományos munkák, hosszú anyagok, újságok készítésére alkalmas. Főként professzionális szedésre használható.

Célszerű a munkát 80286-os vagy 80386-os processzorral végezni. A memóriával kapcsolatos problémákra a Ventura igen érzékenyen reagál. Ha 550 kilobájtól kevesebb szabad operatív memóriaterületünk van, csak néhány beállítás módosítása után lehet betölteni. Valamennyi szükség esetén meghajtót ezért az AUTO EXEC. BAT és a CONFIG.SYS állományokban törölni kell.

Miután a Ventura 2.0-nál is — éppen úgy, mint a Pagemaker 3.0-nál — professzionális szoftverről van szó, az egész PC rendszer értelem szerűen a kiadványszerkesztési munkához illeszkedik. Ehhez tartozik a CONFIG. SYS-ben a FILES—20 és a BUFFERS—30 beállítás is, így a munka során a különböző szöveg és grafikus állományokkal kapcsolatban semmiféle probléma nem lehet.

Azok a funkciók, amelyek az alapverzióban hiányoznak, egy bővített programcsomagban, a Professional Extensionban szerepelnek. Ennek zavarmentes alkalmazásához azonban további memóriabővítésre van szükség. Amíg más rendszereknél a párbeszédpanel opciók kiválasztására

szólítanak fel, a Ventura párbeszédpaneljei csak a pillanatnyi beállítást mutatják. Ha ezek egyikére ráállva *Return*-t nyomunk, megjelenik egy beugró „Pop up” menü a különféle választási lehetőségekkel. Minden párbeszédpanelben egy kérdőjel utal a segítséget adó menüre.

Szövegek és grafikák pozicionálásához itt is kereteket használunk, és betöltjük a kívánt állományt. Több, ismert szövegszerkesztő formátum, vala-

mint az ASCII állományok használhatók. A meglévő formátum utasításokat a program átveszi. A betűk, a szavak, a bekezdések és a teljes dokumentumok itt is kijelölésekkel és tipográfiai utasításokkal formálhatók. A négy kiadványszerkesztő programból a Ventura az egyetlen, amelyben 90, 180 vagy 270 fokban el is forgathatók a betűk. A kiválasztható betűméretek egy menüben is szerepelnek.

Egy félprofi — hacsak a továbbiakban nem akar hivatásszerűen is a programmal dolgozni — szinte zavarba jön a Ventura sokoldalúságától. Számos lehetőséget csak speciális igények kielégítésére építettek be, ilyen például a tudományos és műszaki publikációk céljára szánt képletszedés.

A vektor- és pixelgrafika GEM formátuma mellett a Lotusból, az Autocadból vagy a széles körben elterjedt .TIF formátumból származó képek is betölthetők. Természetesen a grafikát a későbbiek során is lehet módosítani vagy a programhoz tartozó eszközökkel közvetlenül is meg lehet rajzolni. A dokumentumok kezeléséhez a Ventura különféle formátumokat használ, amelyek a fejezet tartalmára vonatkozó adatokat és a tipográfiai jellemzőket tartalmazzák. A program dolgozhat közvetlenül nyomtatóra vagy nyomtatóállományba.

Az Apple annak idején perrel fenyegette meg a GEM fejlesztőit, mivel a grafikus felület kísértetiesen hasonlított a Macintosh-éra. Azonban hasonló koncepciót valósított meg ekkorra a Xerox is, a Xerox-Starban és a GEM piaci bevezetése után már hat hónappal a Windows is kapható volt.

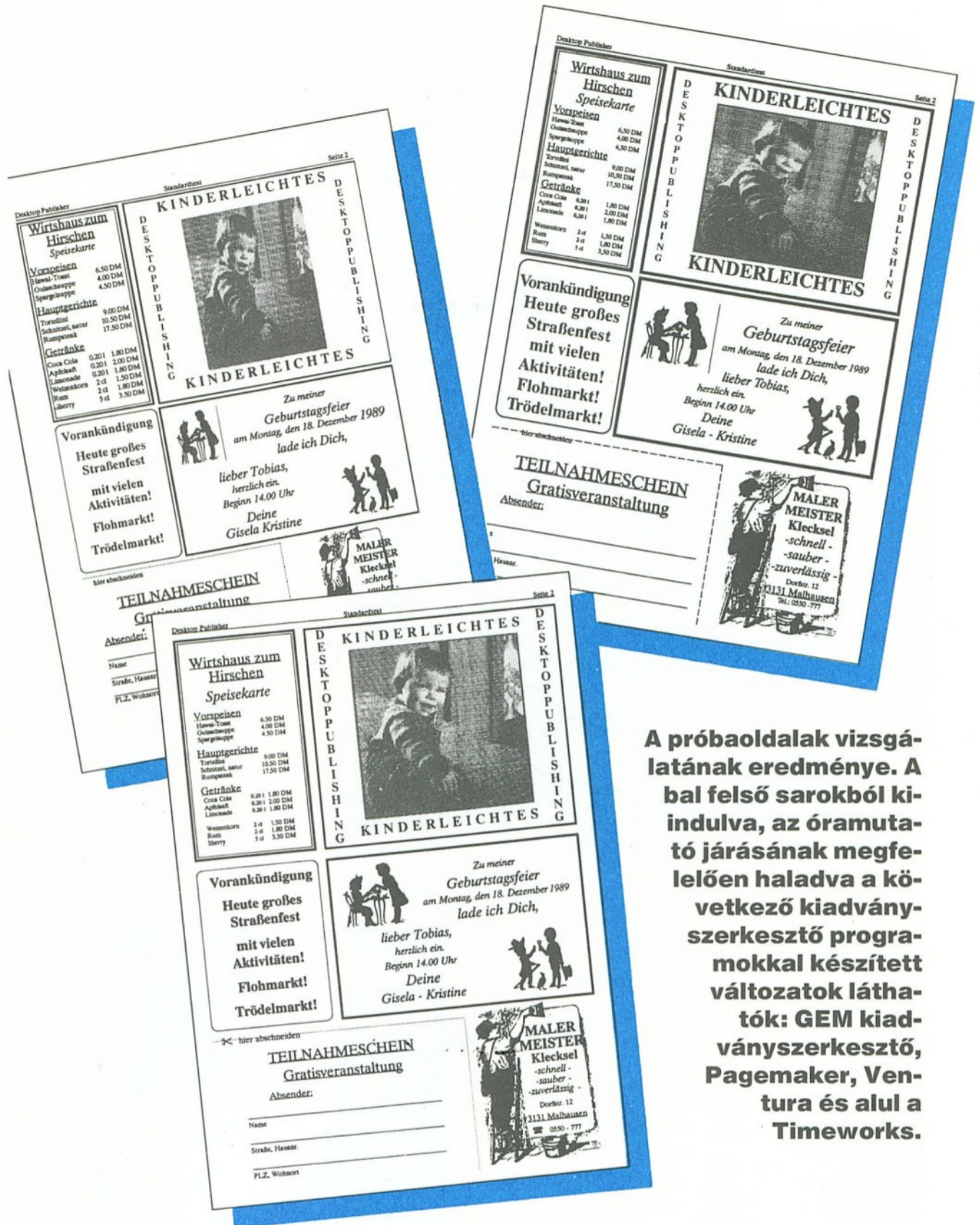
A redőnymenükkel, a párbeszédablakokkal és a stíluslappal játszi könnyedséggel szolgálhatjuk ki a szoftvert. A hagyományos megjelenítéssel szemben az egyik legfőbb előny, hogy a szedőnek a DTP-nél a tipográfiai kép kialakításához nem mindig kell adatokat használni, mert ezt a program elvégzi, másrészt a munka eredménye azonnal látható a képernyőn. Mégpedig abban a formában, amilyen a végső nyomat lesz. Erre utal a WYSIWYG elnevezés is. („What you see is what you get” — A nyomtatás során megjelenő végeredmény látható a képernyőn.)

Ahhoz, hogy a hasonlóságok ellenére mégis összevethessük a rendszereket, két oldalt terveztünk meg. Ezek változatos módon teszik próbára a programokat, s jellemzőek a rendszerek képességeire, akár csak egy egyszerű meghívóról, akár egy komplett újságoldalról legyen is szó. Nyilvánvaló, hogy a felhasználó a DTP szoftver megvásárlása után, még ha nincsenek is tapasztalatai, a lehető leggyorsabban akar kézzelfogható eredményt elérni. Ehhez a szoftverrel adott, didaktikusan és metodikájában is kellően átgondolt használati utasítás szükséges. A szoftverrel együtt szállított példanyag is megkönnyíti a számítógépes kiadványszerkesztés világában tett első lépéseket.

A zavartalan, gyors munkavégzést a segítségkérési lehetőség (Help) is megkönnyíti, amelyre mind a négy bemutatott programnál gondoltak a készítőik. Az eddigi DTP programcsomagok alapvetően nem voltak alkalmasak sem szövegszerkesztésre, sem grafikai munkákra, de ilyen jellegű kisebb feladatokat azért meg lehetett velük oldani. Ma már nem szükséges a memóriával olyan szigorúan gazdálkodni, mint korábban, ezért új irányzat van kirajzolódoban: az összetett programcsomagok mind több funkciót tartalmaznak, sőt más programokhoz is csatlakoztathatók.

Címlapok

Az oldalak elrendezésének megtervezéséhez kereteket kell kijelölni. A Venturánál, a Timeworks-nél és a GEM-DTP-nél ezeket tetszőlegesen, már a szöveg vagy a grafika betöltése előtt is létre lehet hozni. A Pagemaker a kijelöléskor kéri az adatállományt, amely megfelelően pozicionált keretbe kerül. Itt arra ügyeljünk, hogy akkora helyet jelöljünk ki, amekkorára a



A próbaoldalak vizsgálatának eredménye. A bal felső sarokból kiindulva, az óramutató járásának megfelelően haladva a következő kiadványszerkesztő programokkal készített változatok láthatók: GEM kiadványszerkesztő, Pagemaker, Ventura és alul a Timeworks.

szövegnek valóban szüksége van. Ha túl nagyok bizonyult, utólag még kicsinyíthetjük.

Ha többhasábos szedéssel dolgozunk, a Timeworks és a Pagemaker esetében minden egyes hasábot külön kerettel kell elhelyezni. Ehhez a képernyőkereten levő segédvonalak adnak segítséget.

A címek kialakítása egyik programban sem jelent különösebb nehézséget, egyedül a Timeworks esetében nem volt a nyomtatás teljesen kielégítő. A címdoboz sarkainak lekerekítése okozott némi problémát. Ez már a monitorképen is kiütközött, és a megfelelő opció átdolgozását igényelte. A kövér betűk alkalmazása sem volt kifogástalan. Itt az egalizálás annyira félresikerült, hogy az első betűk felülírták az előző szó utolsó betűit. A problémát csak úgy lehetett megoldani, hogy az egyes szavak közötti betűtávolságokat külön, manuálisan beállítottuk.

Formára szedés

A különböző szoftverek között a formára szedésben mutatkozik a legnagyobb eltérés. Az ez irányú teszt során a Timeworks érte el a legrosszabb eredményt, mert ennél a szöveget alapvetően csak a kerethez jobbra vagy balra lehet igazítani. Többhasábos szedés esetén ez csak akkor nem okoz problémát, ha a kép több mint két hasábot foglal el. Az általunk kiválasztott mintaoldalon a könyvnyomtatásról készített rajz a szöveg közepén helyezkedik el, s ez meghaladta a Timeworks képességeit.

A GEM-DTP-nél és a Venturánál a folyamatos szöveg az ábra bal alsó széléig tart, majd a jobb felső sarkánál folytatódik. A kép jobb alsó sarkát elérve azután ismét a teljes lapszélességben megy tovább.

A Pagemaker 3.0 esetében az ilyen szerkesztési feladatokhoz ikonokat használhatunk s még változatosabb formát alakíthatunk ki. A folyamatos



szöveget szedethetjük csupán a kép egyik oldalára. (Ha például a másikra egy hosszabb képaláírást szánunk.) A szöveget át is vezethetjük a képen, ilyenkor a képtől balra kezdődő sorok attól jobbra folytatódnak. Ez azonban mind semmi: a képet sokszögűre is szabhatjuk, s szöveggel még körül is íratthatjuk. Grafikákkal hallatlanul érdekes hatásokat érhetünk el így a szöveg között.

Grafikai eszközök

A kisebb grafikák rajzolására szolgáló eszközök szinte mindegyik programban megegyeznek. A geometriai alapformák (mint például a vonalak, derékszögek és körök) egymással kombinálhatók, s ezekkel képek vagy cégjelzések alakíthatók ki. A pixelgrafikánál a Pagemaker csak a kép teljes módosítását teszi lehetővé, azt is csak korlátozottan. Az egyes pixelek itt külön nem változtathatók, nem úgy, mint a másik három programnál.

Szövegjellemzők (attribútumok)

A stíluslap rendszeren túl — amellyel nagyobb szövegrészeket lehet tipografizálni — valamennyi programnál kijelölhetünk egyes szavakat vagy betűket is a kurzorral, és ezeket megjeleníthetjük más méretben vagy jelleggel is, mint például kövér, dőlt, dőlt kövér, aláhúzott vagy alsó index, felső index formában. A bekezdések a stíluslapon előírt opciók szerint készülnek. Ha nem választunk külön opciót, a program az alapstíluslapon szereplő formátumot alkalmazza.

Szövegek módosítása, áthelyezése

Az újságcikk oldalak készítésekor igen gyakran előfordul, hogy egyes szakaszokat máshol kell elhelyezni a

szövegben. Az eredeti adatállomány ettől még érintetlen marad. Ha arra is szükség van, hogy a megváltozott szöveget tovább módosítsuk, vagy mint kéziratot kinyomtassuk, a programok különböző módon ugyan, de ennek is megteremtik a lehetőségét.

A Timeworks viszont, sajnos ebben nem partner, miután a dokumentum minden része bináris fájlokban van. A GEM-DTP egy „.ASC” kiterjesztésű szövegállományt hoz létre, de ez a formátumadatokat is tartalmazza, amelyek a módosítás esetén először kezelni kell törölni.

A Pagemaker egy úgynevezett „exportfiltert” bocsát a felhasználó rendelkezésére, amellyel a módosított szövegeket MS-Word formátumban lehet kiírni. A formátum nélküli szövegállományként való írás azonban nem működik kifogástalanul, mert a program a német és a magyar különleges karaktereket nem tudja helyesen visszaadni. E tekintetben a Ventura bizonyult a legjobbnak. Itt a tördelt oldalról a háttértárolóra került állomány minden esetben valamennyi végrehajtott módosítást tartalmazta.

Sajátosságok

A programok sebessége és sokoldalúsága szoros összefüggésben áll. Az egyes funkciók végrehajtási ideje a Timeworks és a GEM DTP 2.0 esetén — még XT-n is — elviselhető. Ami azonban a képfelépítést illeti, hacsak nem kifejezetten grafikai munkáról van szó, a gyorsaság érdekében célszerű lemondani a grafikus megjelenítéssel. Ilyenkor a grafikus keretet maszkolni kell.

A Pagemaker 3.0 és a Ventura 2.0 programok csak legalább 80286-os processzoros rendszerekkel használhatók, ha nem akarjuk, hogy túlzottan lassúak legyenek. A Pagemakerrel dolgozva meglehetősen hosszú szünetekre számítsunk. Javasoljuk tehát, hogy a kézikönyv valamennyi, a sebesség növelését célzó utasítását gondosan tartsuk be. A

Pagemakernek legkevesebb 550 kilobájt szabad memóriára van szüksége, valamint Extended Memóriára is, amelyet a Windows kezel.

Nem hallgathatjuk el a GEM DTP egy jelentős hiányosságát sem. Az általunk választott mintaoldalt elsőre nem is tudtuk előállítani, mert az oldaltük-rünkön a szabványos DIN A/4-es méretnél egycentis a margó. A GEM DTP-nél viszont ez (mint már az első verzióban is), két centiméterre van beállítva. Ideje volna módosítani.

A Timeworks és a GEM számítógépes kiadványszerkesztő program 2.0-ás verziója főként a félprofesszionális alkalmazásokra készült. Tájékoztató szórólapoktól kezdve akár az üzemi újság is elkészíthető velük. A Timeworks esetében azonban csak két alap betűtípust szállít a gyártó.

A négy program ára követi a képességeiket: 500 és 3000 DM között van. Ha a feladatnak megfelelően választjuk ki, végül is egyik számítógépes kiadványszerkesztő program sem kerül túl sokba. Ha később egy olcsóbból drágábbra akarunk áttérni, gond nélkül megtehetjük, ugyanis a programok többnyire felfelé kompatibilisek.

Holger Lakies

computer & grafik

High-Tech CAD aus Bayern

CAD - Lösungen aus einer Hand!

z. B.:

- 386er Tower 25 MHz
- serienmäßig mit 4 MB RAM
- 32 kB CACHE
- Intel Coprozessor 80387
- Microscience Festplatte 122 MB / 28 ms
- Super-VGA Grafikkarte
- 20 Zoll Multisync-Farbmonitor und 14 Zoll Mono-Monitor
- Digitizer mit Stift oder Lupe
- PLUS Software
- ab DM 27499.- auch Training möglich bei uns oder vor Ort
- auf Wunsch auch incl. Telefaxkarte oder mit Super-Animationsprogramm zur Video-Filmerstellung

Computer & Grafik

Kostenlose Informationen über
CGF Computer&Grafik
Manfred Findeis
Rosenstraße 11
8094 EDLING
West Germany

oder
Tel. 08071 / 1775

High-Tech CAD aus Bayern

Négy kiadványszerkesztő program Tesztösszefoglaló

Jellemző	GEM DTP 2.0	Pagemaker 3.0	Timeworks	Ventura
Konfiguráció				
Merevlemez	kb. 2 MB	kb. 4 MB	kb. 2 MB	kb. 5 MB
Minimális RAM	512 kB	640 kB	512 kB	640 kB
Grafikus kártya		bármelyik		
Expanded Memory	—	elhelyezhető	—	célszerű
Ismertető				
Gyorsismertető	+	+	+	+
Átfogó ismertető	—	+	—	+
Jól érthető kézikönyvek	+	+	+	+
Illeszkedés a későbbi kiadásokhoz	feltételelesen	+	feltételelesen	+
Utalás a megfelelő programterjedeleme	+	+	+	+
Felhasználói menü				
Áttekinthető menürendszer	+	+	+	+
Ikonok	+	+	+	+
Funkcióboxok beállíthatók	+	+	+	+
Integrált segélykérő rendszer	—	+	+	+
Tördelés				
A keretek közvetlenül beállíthatók	+	+	+	+
A keretek menüből is beállíthatók	—	+	+	+
Keretpozíció közvetlen beállítható	+	+	+	+
Keretpozíció beállítás menüből	—	+	+	+
Pozicionáláskönnyítő	—	+	+	+
Menüvezérelt hasábtördelés	+	—	—	+
Formaszedés				
Folyamatos szöveg beállítható	—	+	—	—
Folyamatos szöveg kétoldalra	+	+	—	+
Folyamatos szöveg sokszög alakra is	—	+	—	—
Szövegformázás				
Egér / menübeállítás	+	+	+	+
Funkcióbillentyűk a stílus meghatározásához	+	+	+	+
Tipográfia				
Professzionális funkciók	—	részben	—	+
Automatikus egalizálás	+	+	—	+
Fontware	+	+	—	+
Betűszélesség tábla	—	—	—	+
Editor				
Editorműveletek	+	+	+	+
Szövegmódosítások elmentése	+	+	—	+
Állományok azonnal felhasználhatók	—	+	—	+
Grafikus funkciók				
Rajzoló „szerszám”	+	+	+	+
Képek illesztése	—	+	+	—
Képek skálázása	+	+	+	+
Pixelek utólagos állítása	—	—	+	—
Nyomatási funkciók				
Gyorsnyomtatás	—	+	—	—
Nyomtató választható	—	+	—	+
Állandó fontok betölthetők	—	+	—	+
ÉRTÉKELÉS				
Sajátos tulajdonságok	nincs	sokszögű szövegformázás lehetősége	grafikus funkciók	elfordított írás
Hiányosságok	2 cm-es margó	nagyon lassú	egalizálás kövér szedésnél	gyenge tároló hasznosítás
Ár (kb. DM)	1200,—	2000,—	500,—	3000,—
Ár/teljesítmény arány	Kedvezőtlen	Megfelelő	Megfelelő	Megfelelő

Alkalmazási területek:

GEM-Desktop-Publisher

Egyoldalas szórólapok, publikációk, használati utasítások, kisebb füzetek. Elsősorban a privát és irodai területen alkalmazzák.

Pagemaker 3.0

Több oldalas publikációk, amelyekben szöveges és grafikai részek egyaránt találhatóak, újságok, kisebb füzetek. Elsősorban bankok, kisebb kiadók, szerkesztőségek házi nyomdájaként használható.

Timeworks 1.12

Egyoldalas publikációk, szöveg és grafika kombinációjával, kisebb füzetek, újságok. Elsősorban magán és irodai területen, grafikai stúdiókban, reklámirodákban használható.

Ventura 2.0

Tudományos munkák, átfogó írásművek, újságok. Elsősorban a professzionális szedésben, kiadókban, szerkesztőségekben.

Font vagy betűcsomag. A kifejezést a nyomdaipartól „kölcsonozte” a számítástechnika, egyes betűtípusok — típuscsaládok — változatainak összességét jelenti. Betűkészlet = a rendelkezésre álló betűk összessége, amelyeket különböző rendszerekbe állíthatunk. Ezek a rendszerek abban egyeznek meg, hogy a betűket stílusuk szerint először családokba, ezeken belül pedig típusokba soroljuk. (A típusoknak is vannak változatai.)

A nyomdabetűket 7 családba soroljuk: *medievális*, *antikva*, *klasszicista antikva*, *törtelen* vagy *szabad antikva*, *talpas lineáris antikva-groteszk*, *kézírást utánozó betű script*, *díszbetű és ornament*. A családokba sorolt betűtípusoknak általánosan jellemző vonalrendszerük van, amely a típusok szerint eltérést mutat ugyan, de a lényeges elemek utalnak a családra. A klasszikus betűtípusoknak megvannak a fényszedett és átnyomó rendszerű változatai is.

Felhasználói felület — másnéven csatoló — olyan keretprogram, amelyből az e program alá írt alkalmazások, az úgynevezett applikációk és legtöbbször a hagyományos DOS-programok is futtathatóak. Itt a felhasználó menük segítségével választhatja ki a szükséges parancsokat. Ez lehet grafikus is — mint például a GEM vagy az MS Windows —, ahol rajzok, úgynevezett ikonok és szöveges menük segítségével lehet kiválasztani a kívánt funkciót.

DTP (Desktop publishing). A számítástechnikában a gépek méretének csökkenésével jelent meg a „desktop” szóösszetétel, ami arra utal, hogy a számítógép elfér az íróasztalon. Innen került át a kifejezés a nyomtatott információelőállítás területére, ahol azt hivatott jelezni, hogy a kéziratelőállítástól egészen a nyomtatásig minden munkafázis eszköze összezsúfolható egy íróasztalon. A házilagosan végzett kiadványszerkesztés vagy kiadványelőállítás alapvető eszköze a lézernyomtató, a lapdigitalizáló, az — íróasztalra tett — mini- vagy mikroszámítógép valamilyen tördelő programmal. Ilyen ismert DTP szoftver a Xerox Hungarian Ventura Publisher vagy a Pagemaker.

CPU sztori

Csak most kezdődött

A számítógépek története lényegében a legfontosabb alkatrészük, a központi egységük, azaz a CPU históriája.

Az első — 4004-es típuszámú — mikroprocesszort az amerikai INTEL cég jelentette meg 1971-ben. Ez a ma már történelmi típus még 4 bites volt, a mikroszámítógépek vezérlésére szánt, nagy sorozatban gyártott típusok az Intel 8080-assal, a Motorola 6800-assal, a Zilog Z80-assal, és a Mostek 6502-essel kezdődtek.

1977-ben bemutatják az első személyi számítógépeket. Olyan ismert és legendás márkákat, mint a Commodore PET vagy a Tandon Sirius I, amelyek az adattárolásra kazettás egységet használtak. Az ugyancsak akkortájt bemutatott Apple II-ben viszont már megjelent a floppy egység, és grafikus megjelenítője is volt. E gépeket BASIC nyelven lehetett programozni, debütált a CP/M operációs rendszer is.

Az üzleti kategóriájú gépekben 1978-ban már fokozatosan szabvánnyá is válik a CP/M. Az INTEL cég kirúkkol a 8086-os processzorával, amely már 16 bites, és 1 megabájt tud megcímezni. A következő évben megjelenik a piacon a Commodore

CBM4000-es, a Tandy TRS 80 és az első Motorola 68000-es, UNIX operációs rendszerű mikroszámítógép. Szabvány lesz az üzleti gépeknél a 25 soros képernyő, soronként 80 karakterhellyel.

1980-ban mutatja be a Sinclair cég a ZX80-asszámítógépet, a Tandy Genie I és Genie III típusát. Az Apple II módosított változata az Apple III is a színre lép, már beépített floppyval, 80 karakteres megjelenítővel.

Az 1981-es év egyszerre három olyan számítógépet hoz, amely mérföldkővet jelent a számítógéptechnikában. Az egyik a Sinclair ZX80 módosított változata a ZX81. Ez a kis fekete szappantartó száz angol font alatti áron vitte el a számítástechnikát az emberek lakásába. Ott-honi magnetofonra rögzítette az adatokat; BASIC és assembler nyelven lehetett programozni. Egyszerű tv-készülék volt a megjelenítője s már 64 kB memóriát tudott kezelni. A másik ilyen típus a Commodore VC20. A szintén olcsó gép már színeket használ, s képes a hangszintetizálásra is. Az igazi mérföldkő azonban mégis az IBM PC. Az Intel 8088-as processzora köré épített számítógéphez a Microsoft kifejlesztette az MS-DOS operációs rendszert.

1982-ben jelentkezik a Commodore a C64-gyel. Ez a máig sikeres mikrogép a közelmúltig uralta a játékgépek piacát. Grafikája kiváló, s hangszintetizátora is van, viszont meglehetősen korlátozottan programozható. Mégis a mai napig ko-

moly üzleti és oktató programok is készülnek rá.

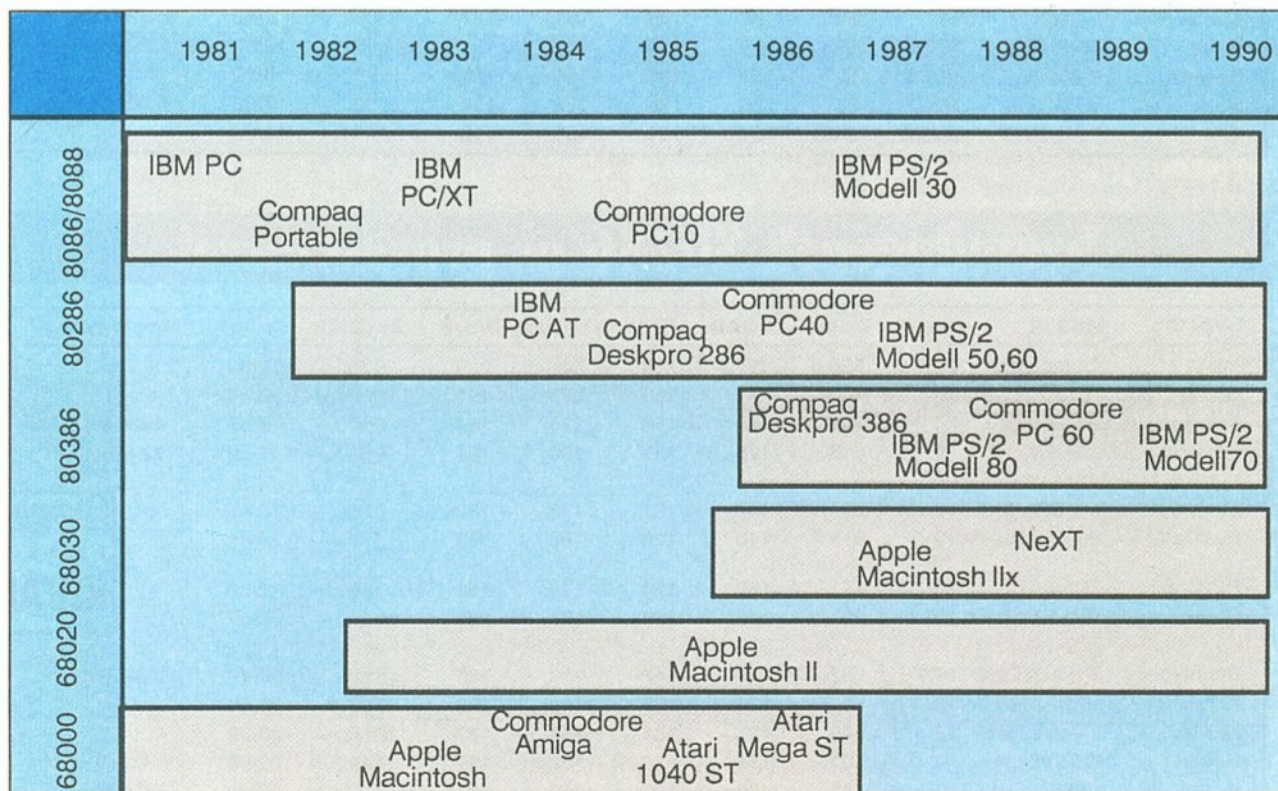
A következő évben, 1983-ban forradalmi újdonságok nem rengetik meg a számítástechnika világát, de említeni kell a Hewlett-Packard HP150-et, a Motorola 68000-es processzorral épített és a későbbiekben megbukott Apple Lisat, és az Olivetti M10-et. Ebben az évben jelenik meg az IBM az XT típusával, amely a PC továbbfejlesztett, merevlemezzel felszerelt változata. Megjelennek a grafikus operációs rendszerek is, mint az MS-Windows, GEM.

1984-et írunk, mikor három fontos új mikroszámítógép tűnik fel a piacon. A Compaq bemutatja az első hordozható PC kompatibilis gépét, a Compaq Portable-t. Az Apple nagy ugrást tesz, és megjelenik a Macintosh-sal, amely a PC kategóriájú számítógépek máig legnagyobb konkurenciája. A harmadik modell ismét az IBM nevéhez fűződik, a cég bemutatja az AT-t, e számunk vezérmáját (lásd 77 AT-t összehasonlító írásunkat a 27. oldaltól).

A következő évben még jobban felgyorsulnak az események, ádáz konkurenciaharc veszi kezdetét, mind a mikroprocesszor-gyártók, mind a PC klóngyártók között. A hasonmáspiacon olyan híres gyártók is a ringbe szállnak, mint a Commodore a PC10-zel vagy a Tandon. 1986-ban az igazi bomba a Compaq-é: bemutatják az első valódi 32 bites mikroszámítógépet a Compaq DeskPro 386-ot. Az Intel 80386-os processzor több tulajdonságával — a 4 gigabájt fizikai, és 16 terrabájt virtuális memóriacímzéssel, a tekintélyes órajelével — a konkurencia feje fölé nőtt. Nagy előnye, hogy kompatibilis a 8086/88-as családdal, így az új berendezéseken gond nélkül futtathatók a régi XT-, AT-programok.

Az 1987-es évben azután az IBM megelégteli a klóngyártók piaci tarolását, és egy egészen új konstrukciójú családdal jelentkezik: a szabványokkal minden oldalról jól körülbástyázott PS/2-es családdal. A PS/2-es gépeknek megváltoztatták az úgynevezett busz rendszerét is, amit itt MCA-nak, microchannelnek (magyarul mikrocsatorna) neveztek el.

Az 1988–89-es évek krónikájához az XT modellek kihalása, az AT gépek piaci stagnálása, ezzel szemben a 386-os gépek eladási statisztikáinak meredek emelkedése tartozik. Megjelentek a 16–20 MHz-es AT és a 25–33 MHz órajelű 386-os számítógépek. 1989-ben bemutatják az első 486-os számítógépet, amely az INTEL 80486-os processzorára épül. S a történet folytatódik...



Processzorok és számítógépek. Ki, mikor robbantotta a piacot?

György György

Hogyan vizsgálunk?

Tesztjeink lélektana

A Computer Panorámában időről időre találkoznak majd olvasóink a CP Toplistával, amely tükrözi, hogyan ítélik meg a legismertebb gépeket a felhasználók. De miként hozható közös nevezőre egy XT és — mondjuk — a Tandon új 486-osa? Íme a CP általánosan alkalmazott teszt módszere.

A számítógépek teljesítményének értékelésére változatos eljárásokat fundáltak ki, de valamennyinek közös tulajdonsága, hogy mindig éppen azt az előnyt domborítják ki, amely az érintett gyártók, fejlesztők érdekeit szolgálja. Egy olyasfajta mérési módszer például, hogy egy gép teljesítménye 2 MIPS (millió elemi utasítás másodpercenként) alig mond valamit a hétköznapi felhasználónak, hiszen ritka az olyan feladat, ahol kizárólag elemi memória mozgások vagy egész számok összeadása a cél.

Valamivel jellemzőbb a számítógépre a processzor MFLOPS (millió lebegőpontos művelet másodpercenként) teljesítménye, mivel a processzort ekkor összetett számításokkal tesztelik.

A következő gyakori vizsgálati módszer: valamilyen programnyelven, több kritikus feladatra írnak egy-egy vizsgáló programot, amit egyenként vagy egymás után lefuttatnak, s így fényt deríthetnek az adott feladathoz tartozó teljesítményre. Ezt hívják *Benchmark-teszt*-nek. Az olyan egyszerű feladattól, mint ezer egész számmal elvégzett négy alapművelet, egészen a bonyolult trigonometrikus, logaritmikus és egyéb matematikai műveletek többszöri, rekurzív végrehajtásáig terjedhet a vizsgáló programok palettája. Ezzel csak az adott processzor teljesítményét mérjük, ráadásul az eljárás korrektsége is kérdéses — vetheti valaki közbe —, mi-

Számítógép 80486-os processzorral

Gyártó	Modell	Órajel	Pont	ACAD	dBase	Lotus	Word	Ár (DM)	Szám*	Megjegyzés**
Tandon	486/25	25	4584	729	346	3231	278	—	25/89	Prototyp

Számítógépek 80386-os processzorral

Gyártó	Modell	Órajel	Pont	ACAD	dBase	Lotus	Word	Ár (DM)	Szám*	Megjegyzés**
Scotty	DC 33	33	1981	513	643	442	383	39 990,—	23/89	
Compaq	Deskpro 386/33	33	1592	481	221	454	436	27 500,—	16/89	
Goupil	G50DX	25	1265	369	280	335	281	37 300,—	21/89	
Dell	System 325	25	1226	367	219	331	309	17 200,—	14/89	
Compaq	386/25	25	1223	360	217	333	313	22 000,—	18/88	
Dell	System 310	20	1057	306	205	273	273	13 700,—	1/89	
AST	Premium 386SX	16/SX	718	202	136	188	192	8 400,—	26/89	
Normerel	NS65	16/SX	647	166	148	160	173	11 700,—	25/89	
Compaq	386s	16/SX	645	164	139	163	179	11 500,—	17/89	
Dakota	386SX	16/SX	640	177	137	162	164	7 100,—	16/89	

Computer
TESZT
KIVÁLÓ

Gyártó	Modell	Órajel	Pont	ACAD	dBase	Lotus	Word	Ár (DM)	Szám*	Megjegyzés**
Scotty	AT 33	33	1442	491	229	442	280	26 600,—	17/89	
AST	Premium 386/33	33	1430	434	226	424	346	24 400,—	22/89	
Olivetti	M380/XP9	33	1428	442	227	426	333	38 400,—	22/89	300-MByte-PI.
Panatek	386-56	33	1424	471	223	442	288	19 500,—	24/89	
Mawi	T386-33	33	1405	474	198	444	289	18 800,—	24/89	
Olivetti	M380XP7	25	1199	357	211	335	296	28 200,—	14/89	
Videograph	386/25	25	1178	363	215	327	273	19 500,—	13/89	
Goupil	G50	25	1175	372	205	329	269	21 000,—	7/89	
HP	Vectra RS/25	25	1168	352	198	336	282	21 500,—	8/89	
Rein	290 SP	25	1149	372	204	336	237	18 900,—	20/89	
Panatek	PPC 386-44	25	1142	351	211	332	248	31 900,—	13/89	8 MByte RAM, 80387 und 19-Zoll-Mon.
Dell	316	16/SX	638	172	138	163	165	9 100,—	16/89	
NCR	PC 386SX/MC	16/SX	623	165	133	164	161	—	25/89	
Tandon	PAC 386SX	16/SX	608	164	117	159	168	12 900,—	16/89	Wechselplatte

Computer
TESZT
JÓ

Gyártó	Modell	Órajel	Pont	ACAD	dBase	Lotus	Word	Ár (DM)	Szám	Megjegyzés**
Profi	MS-40	33	1383	444	165	440	334	12 500,—	24/89	
IBM	PS/2-70 A21	25	1037	351	175	327	184	25 100,—	20/89	
Zenith	386/25	25	1025	322	181	340	182	22 800,—	14/89	
Olivetti	M380 XP5	20	839	226	169	209	235	22 800,—	3/89	
Creusen	DTM I	20	823	265	146	246	166	13 500,—	5/89	4 MByte RAM
Memorex	7065	20	751	217	136	216	182	11 900,—	15/89	
HP	Vectra QS/20	20	725	206	141	207	171	19 500,—	15/89	4 MByte RAM
ALR	Flexnode	20	644	176	141	207	120	13 100,—	5/89	Hercules-Grafik
Canon	A-200X	16	625	191	146	161	127	12 000,—	6/89	EGA-Grafik
Mitac	MPS 2386	16/SX	598	153	138	163	144	13 800,—	12/89	108-MByte-PI.
Olivetti	P 500	16/SX	597	152	128	151	166	11 600,—	6/89	
Mitac	MPC2386	16/SX	587	175	126	132	154	11 700,—	17/89	4 MByte RAM
IBM	PS/2 55SX	16/SX	542	157	121	152	112	9 800,—	16/89	

Számítógépek 80286-os processzorral

Gyártó	Modell	Órajel	Pont	ACAD	dBase	Lotus	Word	Ár (DM)	Szám*	Megjegyzés**
Wells	Compustar	20	828	191	162	246	229	8 700,—	19/89	
Scotty	AT 20	20	762	187	159	225	191	10 800,—	23/89	
Trinology	AT/28/80s	20	736	181	148	226	181	6 100,—	19/89	4 MByte RAM
Peacock	286-16	16	616	126	139	190	161	6 500,—	17/89	72-MByte-PI.
Mitac	MPC2440VE	16	615	144	131	178	162	8 200,—	10/89	
Pro Data	Pro Line Midi 20	16	615	140	129	183	163	3 700,—	23/89	
PC-Craft	Baby-AT	16	611	150	124	178	159	7 300,—	10/89	
Rein	Rein 450 SD-V/4	16	607	145	129	178	155	10 000,—	23/89	
Schneider	Tower AT 260	12	582	127	141	159	155	5 500,—	20/89	EGA-Grafik
Keltronic	VLSI-286/12	12	567	129	129	150	159	7 000,—	23/89	
Zenith	Z-248/12 M40	12	548	123	134	154	137	10 500,—	23/89	
Goupil	G5-286	10	501	114	116	132	139	11 400,—	23/89	
Victor	V286C	10	443	99	100	119	125	7 900,—	23/89	EGA-Grafik

Computer
TESZT
KIVÁLÓ

épület betöltésének, a nem látható vonalak eltüntetésének s a rajz elkészítésének idejét mérjük. Mivel a program 9-es verziója csak matematikai processzorral működik, így a mérés is így történik.

Táblázatkezelés:

A számolótábla programok főleg a pénzügyi, statisztikai alkalmazások világában hódítanak, de jól alkalmazhatóak műszaki számítások elvégzésére, szimulálására is. Mi közülük a Lotus 1-2-3-t választottuk, ez a legismertebb rendszer. A mérés során egy három-ezer soros táblázatot töltünk fel egy rendkívül bonyolult, összetett formulával, majd ezt a táblázatot kell a gépnek újraszámítani, más megjelenítési formára alakítani. A számítás eredménye jelentősen függ attól, hogy alkalmazunk-e matematikai társprocesszort is, ezért a tesztet mind a két módon elvégezzük.

Szövegszerkesztés:

Szövegszerkesztési feladat lehet például a levelezés vagy kiadványszerkesztés. A méréshez használt MS Word szövegszerkesztő a jobbak közül való. A cél, hogy minél rövidebb idő alatt sikerüljön például nagyméretű ASCII állományokat betölteni, kimenteni, újra tölteni, szavakat keresni és helyettesíteni.

Ha a fenti négy programmal végezzük el a különböző számítógépek vizsgálatát, akkor egymással összemérhető eredményeket kapunk, de jó ez a módszer arra is, hogy valaki éppen a számára szükséges alkalmazáshoz találja meg a legmegfelelőbb típust.

Számítógépek 80286-os processzorral

Gyártó	Modell	Órajel	Pont	ACAD	dBase	Lotus	Word	Ár (DM)	Szám*	Megjegyzés**
Panatek	AT 204-21	16	563	127	132	183	121	4 500,—	23/89	Hercules-Grafik
Wyse	WY 2116-40	16	559	138	118	160	143	10 800,—	23/89	
Peacock	AT 80286 Turbo	16	534	121	140	136	137	5 200,—	23/89	Hercules-Grafik
Stenford	ST286 C20	16	493	121	103	145	124	3 200,—	4/89	
Olivetti	M290	12	479	110	111	118	140	10 000,—	15/88	
Triumph-Adler	Dario 286	12	478	113	107	123	135	4 000,—	23/89	
Victor	V286S	12	476	104	123	145	104	12 000,—	23/89	
Tandon	PAC 286/12	12	473	90	108	130	145	4 600,—	23/89	
PC-Tec	Baby-AT 80286	12	468	104	101	150	113	3 000,—	18/89	Hercules-Grafik
Epson	PC AX	12	467	108	107	123	129	10 100,—	20/89	80-MByte-PI.
Computer Sky	Super-AT	12	466	100	107	154	105	3 000,—	18/89	Hercules-Grafik
HP	Vectra ES/12	12	466	107	110	120	129	10 600,—	20/89	
Wyse	WY 2112-40	12	463	114	105	125	119	10 000,—	23/89	
MCI	AT 286-16	12	458	109	93	151	105	3 000,—	18/89	Hercules-Grafik
Tandon	PCA12/sl	12	457	102	101	120	134	7 300,—	20/89	
Bicos	Neat-AT-12	12	455	96	121	139	99	3 900,—	23/89	Hercules-Grafik
Arche	Rival 286plus	12	454	110	95	125	124	8 100,—	23/89	
Canon	A-200 EXII	12	453	104	105	122	122	7 000,—	23/89	
Pro Data	Pro AT Midi	12,5	453	94	99	154	106	2 900,—	18/89	Hercules-Grafik
Commodore	PC 30-III	12	443	110	94	120	119	3 900,—	23/89	
Creusen	CAT 286-12	12	437	98	117	126	96	6 400,—	23/89	Hercules-Grafik
Tulip	AT Compact 2	12	433	102	109	128	94	5 500,—	23/89	CGA/Hercules-Grafik
Amstrad	PC 2286/40	12	430	96	95	116	123	4 500,—	23/89	12-Zoll-Mon.
Pyramid	Pyramid 201	12	429	95	105	118	111	7 000,—	23/89	
Tandy	3000 NL	10	401	94	97	101	109	9 300,—	4/89	Hercules-Grafik
IBM	PS/2-8560-071	10	400	100	100	100	100	14 000,—	23/88	70-MByte-PI.
Victor	V286A	10	393	87	102	120	84	6 800,—	23/89	EGA-Grafik
NCR	PC 710	10	383	89	85	101	108	6 400,—	23/89	EGA-Grafik
Mitac	MPC 2000 SL	10	380	82	108	102	88	6 300,—	23/89	Hercules-Grafik
Olivetti	M250	8	380	93	79	100	108	7 000,—	9/89	
Rein	300 SD-C/20	10	374	92	78	101	103	7 500,—	23/89	
Peacock	Young Line	10	371	80	105	102	84	4 200,—	23/89	Hercules-Grafik

Végül arról, hogy miként válik pontszám az időeredményből. A tesztekhez referenciagépnek az IBM PS/2 Modell 60-as típusát választottuk. Ennek teljesítményét tekintjük valamennyi teszt-nél 100-nak, s ehhez hasonlítjuk a többi gépet. Ahhoz, hogy a referenciagép valamennyi teszt-nél éppen 100 pontot kapjon, szorzófaktorokat kellett beve-

zetni. A pontszám megállapítására szolgáló képlet:

$$\text{pontszám} = \frac{100 \times \text{szorzófaktor}}{\text{tesztprogram futási ideje (sec)}}$$

Az egyes szorzófaktorok

Koprocesszorral: AutoCAD: 933, Lotus 1-2-3: 840

Koprocesszor nélkül: dBase: 585, Lotus 1-2-3: 840, MS Word: 755

Az év szoftvere?

Még az elmúlt év decemberében voksolni jöttek össze a magyar számítógépes szaklapok szerkesztői. Noha már többször is megkísérelték, hogy a külföldi szaklapok értékeléséhez hasonlóan hírveréssel népszerűsítsék az arra érdemes hazai szoftvereket, ez mindeddig nem sikerült. Valahogy nem olyan a magyar számítástechnikai piac, hogy egyértelműen eldönthetnénk: melyik is az év szoftvere?

Egyfajta rangsort mindenesetre sikerült összeállítani az elmúlt esztendő legfontosabb, legsikeresebb szoftvereiről. E próbálkozás nyomán egyébként az is eldönthető, hogy a fejlesztő cégek mekkora energiát fordítanak a termékeik népszerűsítésére és reklámozására. Hiszen amelyik szoftver a vita során elkerülte a zsűri figyelmét, az valószínűleg nem kapott elegendő publicitást, és így az sem valószínű, hogy a vásárló, felhasználó kellően tájékozott lenne a tudásukról, értékükről, de talán még a létezésükről sem.

A szavazás előkészítéséről csak annyit, hogy ez az első példa a számítógépes szaklapok egy részének összefogására, hogy közösen tegyenek a szakma eredményeinek népszerűsítéséért. Remélhetőleg hagyományt sikerül teremteni. A szavazásnál a Chip Számítógép Magazint *Ivanov Péter*, a Computer Panorámát *G. Kocsis Kristóf*, a Digitart Stúdió Egyesületet *Kis János*, a Floppy lapot *Kolossa Tamás*, a Mikroszámítógép Magazint pedig *Varga János* képviselte. (A programok mellett zárójelben feltüntettük a típust és a készítő, illetve a forgalmazó nevét is.)

Igéretes fejlesztések:

- Nyelvész (Helyesírás-ellenőrző program, Softinvest)
- PcTalker (Beszédszintetizátor)
- Vénusz (Rugalmas adatbázis-kezelő és programgenerátor, Sensor)

A kiegészítők kategóriájában:

Vírusvédelem:

- Prgdoki (Szabad szoftver, készítette Szegedi Imre és Famosi István, Új Hulam alapítvány Antivir csoport)
- DXU2 (Szabad szoftver, Műszer-technika)

Ékezés:

- UnilabKD (Billentyűzet átdefiniáló, shareware)
- Klavgen (Billentyűzet átdefiniáló, Számalk)

Egyéb:

- AMI (Angol-magyar szótár, SZKI)
- Realco (Ventura alá készített magyar ékezetes, CWI kiosztású betűfontkészletek)

Alkalmazói szoftverek:

- Quattro (Számolótábla program, Novotrade-PC Szalon)
- GEM (Desktop Publishing, Drawplus, 1st Word Plus, grafikus futtatási környezet, rajzprogram, magyar nyelvű ékezetes szövegszerkesztő, Ventura előkészítéshez, SZKI Novotrade-PC Szalon)
- TopCAD (Macintoshra írt 2,5 dimenziós tervező rendszer)
- Recognita Plus (Optikai karakterfelismerő program, SZKI)
- Xerox Ventura Publisher Prof. Ext. 2.0 (Professzionális kiadványszerkesztő program, SZKI)
- Wordstar (Magyar nyelvű ékezetes szövegszerkesztő, Mikrosystem)

Hatéves az AT

KiPéCézett gépek

Sok-e vagy kevés fél évtized? Ki-ki eldöntheti, ám ahhoz nem férhet kétség, hogy a számítástechnika világában ez már történelmi távlat. Márpedig nagyjából ennyi idő telt el azóta, hogy az IBM a nyolc évvel ezelőtti, még kissé felemásra sikeredett PC ősváltozata után hódító útjára indította az AT-t. Az időközben alaposan megváltozott gép még korántsem ért karrierje csúcsára, így remélhetően haszonnal forgatható majd az NSZK-ban kapható nem kevesebb, mint 77 AT-típus tesztjét is tartalmazó összeállításunk.

A történet alig több mint öt éve, 1984 novemberében kezdődött, amikor is megjelent a piacon az első IBM-AT gép. Ez persze mai mércével mérve már ócskavasnak számít. Milyen volt ez a gép? Mit tudott? Hova fejlődött? Tanulságos felleveníteni az AT-k eddigi életútját.

Csaknem két éven át megmosolyogták a szakértők az IBM-et, a kék óriást, PC-je, az IBM PCJR és annak szerény műszaki lehetőségei miatt. Ezen a megítélésen a valamivel később megjelent PC-XT, az első elérhető árú, 10 MByte-os merevlemezű mikrogép sem sokat tudott változtatni. Ám az IBM-PC-t és a PC-XT-t mégis óriási tömegben sikerült értékesíteni.

A kék óriás kétségtelenül kissé lomhán, de végül megmozdult, és megjelent az AT-vel a piacon, s gépüknek nagyjából egy évig sikerült is tartania az egyeduralmát. Csak ennyi idő elteltével voltak képesek a versenytársak arra, hogy a „nagy mintaképet” ne csupán utánozzák, hanem túl is tegyenek rajta.

Valaha az IBM eredetijét két változatban árusították: a PC-AT 01 modellt az NSZK-ban 11 548 DM-ért kínálták, ma már nevetséges, akkor mégis pazar 256 KByte-nyi RAM-mal, egy floppy meghajtóval (1,2 MByte kapacitása volt!) — és semmi mással! Nem adtak

hozza monitor interface-t, nem volt nyomtató interface-e, operációs rendszere, de — ami még fájóbb volt — merevlemez, sőt billentyűzete sem. Ezt ugyanis, mint az egész rendszer kulcsát — külön kellett megvenni, 1436 márkáért. Ezért az árért viszont ennél a klaviatúránál legalább némiképpen újítottak: a Return- és Shift-billentyűk méretét a felhasználó számára előnyösen megnövelték, a számjegyblokkra viszont a csaknem 1500 márkából már nem futotta, s már az is luxusnak számított, hogy legalább három LED-et beépítettek a NumLock, CapsLock és ScrollLock funkciók jelzésére. Az ESC



Valamikor high tech, ma már inkább múzeumi tárgy: IBM-AT-03

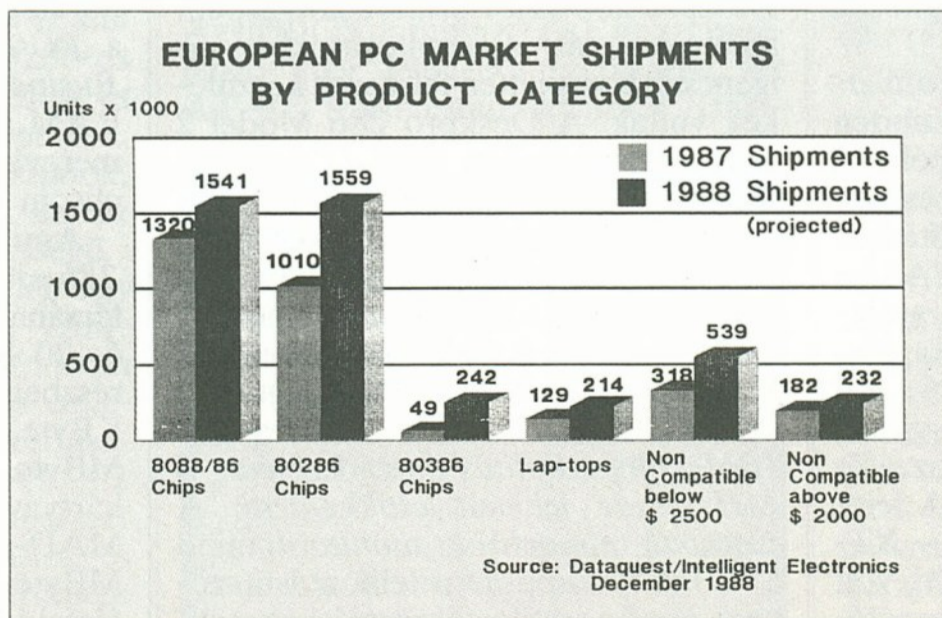
billentyű helye is megváltozott, átkerült a számjegyblokk bal felső részére.

A „biztos, ami biztos” mottó alapján immár egy zár is került a házra, aminek a feladata a billentyűfunkciók reteszélése volt. A gép belsejében az Intel 80286-os processzora „dobogott”, az akkor még lélegzetelállítónak számító 6 MHz-es órajelektívával. Ez az AT az idő tájt új 80286-os processzornak köszönhette fantáziadús nevét: Speed Démon. (Magyarra talán leginkább a „sebesség boszorkányaként” fordíthatnánk.) Az új processzor ugyanis sokkalta gyorsabban hajtotta végre a parancsokat, mint az IBM által korábban használt 8088-as típus. Így ezután a gép munkatempója is mintegy 30 százalékkal nőtt.

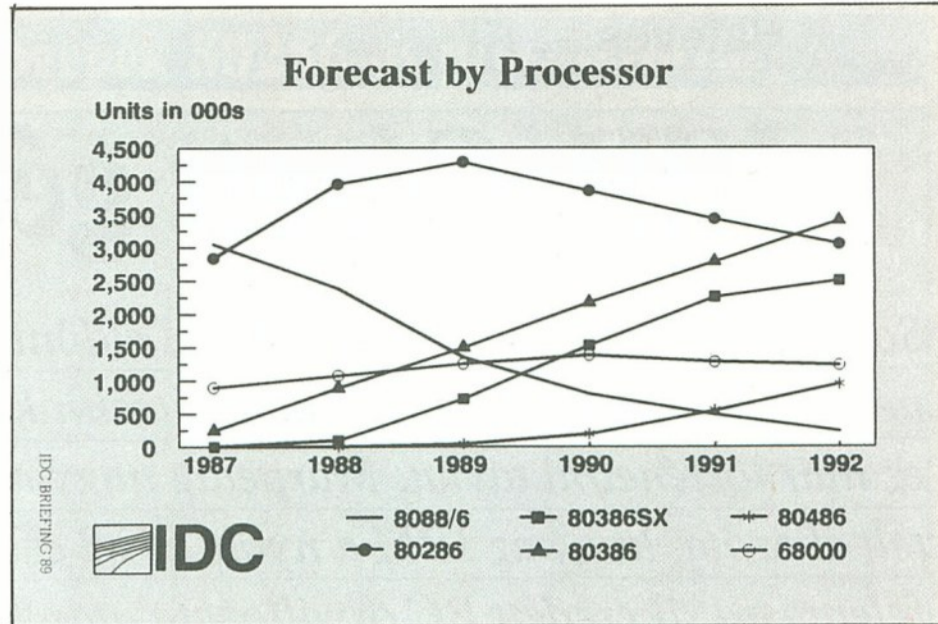
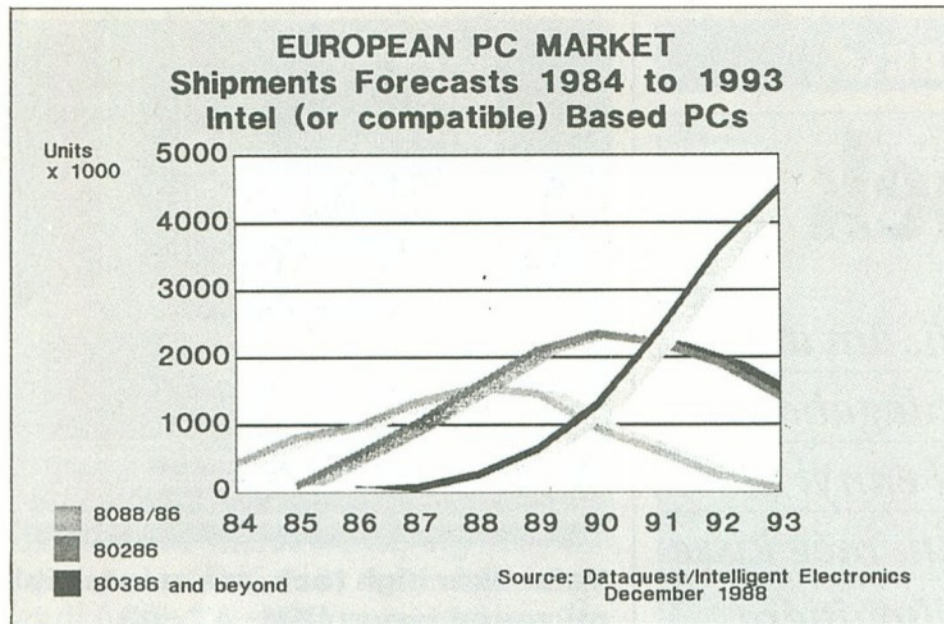
Az AT ősmoddellje legfeljebb 3 MByte méretű operatív tárat tudott kezelni (ha valakinek egyáltalán szüksége volt erre, az akkor gigantikus méretű tárolóra, és főként, ha meg is tudta fizetni). Külső memóriából összesen 42,4 MByte-ot kezelhetett: két, egyenként 20 MByte-os merevlemez és két, egyenként 1,2 MByte-os floppy meghajtót.

Összehasonlításként: az IBM-PS/2 új operációs rendszerének, az OS/2-nek ésszerű alkalmazásához legalább 4 MByte RAM szükséges, még jobb a 6 MByte, s ajánlatos egy 40 MByte-nál nagyobb kapacitású merevlemez is.

Az AT igazán forradalmi újdonsága az alapkiépítésben is szereplő akkumulátoros, valós idejű óra volt, amely feleslegessé tette, hogy a számítógép a bekapcsolása után a dátumról és az időpontról érdeklődjék. Az akkumulátor gondoskodott arról is, hogy az alapbeállítások — amelyeket az IBM-AT-nál a lemeze



A diagram az európai PC értékesítés számait mutatja 1987-ben és 1988-ban, processzortípusok szerint. Ilyen csoportosításban csupán 1987-től készülnek statisztikák. A Dataquest szerint már 1988-ban valamivel több PC-t adtak el 80286-os processzossal, mint 8088/8086-ossal. A legnagyobb növekedést azonban vitathatatlanul a 80386-osoknál mérték.



A kompatibilis géptérítés lágörbái 1993-ig. A Dataquest becslése szerint a 386-osok és utódaik sorában éppen most várható majd az igazi nagy ugrás

Hat processortípus szerint készített — a múlt évtől értelemszerűen csak becsült — PC értékesítési adatok, ezúttal egy másik híres piackutató cég, az IDC szerint

betöltendő *setup-programmal* kellett megadni és CMOS-RAM-ban tárolt a gép — se merüljenek feledésbe. Egykor ugyanis ezt a feladatot csak bonyolult elrendezésű rövidzárak, jumperek vagy ravasz módon beállítandó DIP-kapcsolók segítségével lehetett megoldani. A *setup*-lemez kiegészítéseként az IBM — egy ezermárkás bankó fejében — egy úgynevezett „Advanced Diagnostics” nevű lemezt is szállított, amelyen többek között egy olyan *utility* is szerepelt, amely a merevlemez író/olvasó fejeit parkolópozícióba vitte.

Az AT-t összesen 8 bővítő-kártya csatlakozóval építették. Ezek jó részét a feltétlenül szükséges bővítő-kártyák — CGA-, színes- vagy Hercules monochrom-kártyák, lemez-controller és nyomtató interface — foglalták le. A billentyűzet interface már akkor is az alapkártyára került, méghozzá felár nélkül.

Akkoriban egyébként a *szoftver-kompatibilitással* sem volt minden rendben. Sok program — mint például a Lotus 1-2-3, a Word Perfect és mások — minden programindításkor kulcslemez követeltek. Ezt az „A” lemez-meghajtóba kellett helyezni, amely akkor már legalább 1,2 MByte kapacitású volt, szemben a korábbi 360 KByte-tal. Majd megjelent a gyors, mintegy 45 milliszekundumos hozzáférési idejű merevlemez-egység. A feleakkora — 10 MByte kapacitású — XT-merevlemez „alig” 8835 DM-ért volt kapható, s 100... 120 ms volt a hozzáférési ideje.

Az AT technikai újdonságai 30 százalékos munkatempó-növekedést eredményeztek. Akkortájt még senkinek sem volt világos, mit kezdhet egy átlagos felhasználó e „fantasztikus” teljesítménnyel. Többnyire a Xenix mul-

tiuser operációs rendszer előretörésével számoltak. Ehhez képest az AT-vel együtt megjelent 3.0-ás DOS-verzió is inkább csak pótmegoldásnak tűnt.

Az AT-k piacán az ádáz küzdelem körülbelül egy évvel az első AT megszületése után — 1985-ben — kezdődött. Addig ugyanis az IBM monopolhelyzetben volt, hiszen lényegében csak ő jutott a 80286-osokhoz. A 286i-s típusért 12 310 márkás alapárat kértek, azért 512 KByte RAM-ot, egy 1,2 MByte-os floppy-meghajtót és egy billentyűzetet adtak, monitort, grafikus kártyát, interface-t, operációs

rendszert viszont nem. Egyébiránt mindenben követték az elődöt: a 6 MHz-es órafrekvenciával, a hardver-órával, a billentyűzet elrendezéssel stb.

Szakított viszont már az őssel a Compaq, amikor piacra dobta a Deskpro 286 és a Portable 286 gépeit, amelyek már alapváltozatukban is igencsak teljesen felszerelt készülékek voltak. A Deskpro 286 Model 2 nevű csúcsmo- dell az IBM AT-02-höz hasonlóan csak 512 KByte RAM-mal készült. Volt viszont egy 30 MByte-os merevlemez (drága opcióként 70 MByte-os is), az órafrekvenciát pedig a hallatlan, 8 MHz-es értékre növelték. Ez újabb 30 százalékos sebességnöve- lést eredményezett. Ezt azonban az IBM-kompatibilitás megőrzésére 6 MHz-re le lehetett csökkenteni. A Compaq monochrom monitorai mind a 720×350 képpontos felbontást (szöveg), mind a grafikus ábrázoláshoz szükséges 640×200 képpontos felbontást alkalmazhatták. Az utóbbi felbontás így már megfelelt a CGA-szabványnak.

Nem kellett sokat várni, szinte pillanatokon belül megjelent a következő cég, a MAD is az AT-kompatibilis gé- pével. A floor unitot, amit ma torony

kivitelnek nevezünk, 1 MByte-os operatív tárral(!), 20 és 85 MByte közötti merevlemezrel és olyan opcionális grafikus kártyával stafírozták ki, amely 640×400 pixel felbontással egyidejű- leg tizenhat szín ábrázolására volt ké- pes. Ezzel a MAD már egy olyan konfi- gurációt hozott létre, amely a legigé- nyesebb multiuser felhasználásnál vagy CAD-alkalmazásnál is szóba ke- rülhet. Az igényesebb felhasználók új billentyűzetnek is örvendezhettek, amely végre külön kurzorvezérlő blok- kot tartalmazott. Az árakat csak külön kérésre közölték.

1985 novemberétől azután már az egyik csapás a másikat követte. A Hewlett-Packard bemutatta az első Vectra gépet.

Röviddel később megjelent a Tandon a PCA 30-cal (8 MHz, 512 KByte RAM, 30 MByte merevlemez, 12 495 DM), az ITT az Xtra XP-vel, az Ivy az ST 20 D-vel, az NCR PC8-cal, a Sperry a PC/IT-vel, a Texas Instruments a Business Pro-val (6 MHz, 512 KByte RAM, 1,2 MByte floppy, 20 MByte merevlemez, billentyűzet és mono- chrom monitor 27 303 DM-ért).

Amit senki sem hitt volna: ma a 286-AT elterjedtebb minden versenytársánál: A gépet többnyire valahol 10 és 20 MHz közötti órafrekvenciával, részben még mindig legalább 512 KByte, de legtöbbször inkább már 1 MByte RAM-mal, egy EGA grafikus kártyával — amely vetekszik az egykori MAD-szuperfelbontással —, egy 20 MByte-os, 30 ms-nál gyorsabb hozzáférési idejű merevlemezrel építik.

Egyre rohamosabb a fejlődés, amit a jelek szerint talán a legjobban éppen az effajta csúcstechnikák egyik napról a másikra való feltűnésén, majd hétköznapi munkaeszközzé válásán mérhetünk le.

W. Scharfenberger

Vissza- fogott tempó

AT-technika

A PC-k hagyatéka

PC és AT? — hiába a közös vonások — állítja alábbi írásunk szerzője — óriási a különbség. Ahhoz azonban, hogy az AT valóban több lehessen egy „mezei” PC-nél, célszerű megismerkedni néhány „finomsággal”.

A ki PC-t mond, de AT-ra gondol, könnyen szánakozó mosolyt csalhat egy hozzáértő társaságban az arcokra. A szakemberek ugyan is nem véletlenül különböztetik meg ezeket a betűkombinációkat. Az „AT” — jelentése: *Advanced Technology*, azaz „fejlett technológia”. Az elnevezés célja éppen az, hogy az előddel — a PC-vel — szemben a haladást hangsúlyozzák. E kettő között helyezkedik el az XT. (Bár inkább sorolhatjuk a PC-hez, hiszen az egyetlen különbség köztük a merevlemez, amellyel az XT dicsekedhet, a PC viszont nem.)

Az IBM már rég nem gyártja az eredeti — még 8088-as CPU-val készült — PC-t. Ennek csak 8 bites volt az adatbusza, a számítógép maga viszont 16 bites modell volt. Így azután az adatokat két részletben kellett mozgatni, ami persze jó időbe telt. Az AT 80286-os CPU-ja ezzel szemben már 16 bites, és már csak ezért is lényegesen gyorsabb. Akadnak persze korcs PC-klónok, amelyeket 8086-tal szerelnek, ám az adatbusz ezeknél is 16 bit szélességű.

Az AT megnevezés eredetileg egy meghatározott, 286-os alapú IBM-modellt jelöl, de immár számtalan klónt (hasonmást) is így szokás emlegetni. Az IBM-AT esetében két modell különböztethető meg, az AT-02 és az AT-03. Külsőre, a ház méretét tekintve nem térnek el egymástól, és még csak a billentyűzet kialakítása sem perdöntő. Mivel az új MF-II billentyűzet (102 gombbal) a régi, 84 gombos billentyűzethöz sokkal előnyösebb (külön *kurzor-blokk*, a különleges karakterek könnyebben érhetőek el stb.), ezért gyakran a régi modelleket is már az új billentyűzettel szállítják. Ez alapvetően semmilyen akadályba sem üt-

közik, hiszen a billentyűzetmeghajtó (KEYBxx.COM, illetve KEYBxx.SYS) tisztán szoftver alapú.

Nem így a speciális klaviatúrák esetén, amelyek már a 84-es billentyűzet korában is csaknem az MF-II szolgáltatásait csillogtatták, olykor még annál is többet. Ezeknél bizony gond lehet a programokkal, mert felettebb „önhatalmúlag” avatkoznak be a billentyűzet-interruptokba. (Erre a Microsoft „Quick-Basic”-je „jó” negatív példa.) A tanács tehát: a legjobb, ha eredeti MF-II-es vagy azzal száz százalékosan kompatibilis billentyűzetet használunk.

Az AT-02 háza 20 Mbájtos merevlemez rejt, és 6 MHz-es órajellel működik.

Az AT-03 a 8 MHz-es órajelének hála, 25 százalékkal gyorsabb, a 30 Mbájtos merevlemeze pedig a 25 milliszekundumos hozzáférési idő miatt kétszer akkora sebességű, mint elődje. Egyébként felfedezhetők különbségek a két modell BIOS-a között is, amelyek kiváltképpen a merevlemez-rutinoknál és a monitorvezérlésnél érhetőek tetten. Előfordulhat jó néhány cserélhető lemez vagy EGA/VGA-kártya esetén is, hogy nem boldogul velük a használójuk, azonban megoldást jelenthet egy, a CONFIG.SYS-be integrálható szoftver-meghajtó.

Elegánsabb persze a BIOS cseréje. Az új BIOS dátuma 87/11, az azt megelőző még 1984-ből származik. Az AT-02 felújításához mindkét BIOS-

ROM-ot ki kell cserélni. Hiba volna azt gondolni, hogy a hasonmásoknak csak azért van saját BIOS-uk, mert az IBM-eredetihez „szerzői jogok” fűződnek. Fontosabb a másik ok: a hardver különbségeit is ki kell „egyenlíteni”, hogy azt a felhasználói szoftver „ne vegye észre”. A következmény: az IBM-BIOS általában nem építhető egyszerűen be egy klónba.

Térjünk vissza egy pillanatra az órafrekvenciához. A legtöbb klón lényegesen gyorsabb, mint az eredeti, a jobbak esetében már tipikus a 20 MHz körüli órafrekvencia. Ennek ellenére mégsem igaz, hogy egy 20 MHz-es gép háromszor olyan gyors is, mint az AT-02. Hogy miért?

Először is, valamennyi 8 MHz feletti gép órajele hardver úton 8 vagy 6 MHz-re csökkenthető. Így ezek a gépek kompatibilissá tehetők az AT-03-mal, illetve az AT-02-vel. Ennek koránt sem csupán az az oka, hogy egyes játékprogramok — amelyek sebessége az órafrekvenciával nő — változat-

lanul helyes időzítéssel fussanak. A fontosabb ok a bővítő kártyák táján keresendő.

Habár a busz, vagyis a bővítő kártyák dugaszpozíciói számára kidolgoztak egy úgynevezett ISA „ipari szabványt”, ám ennek komoly hiányossága, hogy „elfelejtkeztek” az órajel specifikálásáról. A részletokról a „Buszkitérő” című írásban bővebben is szó esik, itt csupán annyit: ha a klón órafrekvenciája magas, a busz-elektronikában azonban nem eléggé igényes a gyártó, akkor azért, hogy egyes bővítő kártyákat is alkalmazhassanak, alacsonyabb értékre kell leszorítani az órafrekvenciát (általában 8 MHz-re).

További féket jelenthetnek a RAM-tárolók. Ha ugyanis ezek lassúbbak, mint a fix órajel, akkor a CPU *Waite State-ek* — legalább egy munkaciklusig tartó úgynevezett várakozási ciklusok — beiktatására kényszerül.

Az AT-ról már mindenki régóta beszél. Valójában a piacon csak most vált igazán meghatározóvá. Korábban már mintegy 14 millió PC-t adtak el, így kétféle széles választékban kaphatók a 8 bites tartozékok. Mivel az AT-ban is használható a PC 8 bites kártyái, dörzsölhetik a markukat az eladók, s még csak nem is lehet elítélni őket, ha nem írják nagy betűkkel a cégére, hogy ezek rossz esetben csak fele olyan gyorsak, mint lehetnének.

Így például minden további nélkül beépíthető egy 8 bites merevlemez-controller az AT-ba. Kézenfekvő, hogy ezzel érzékelhetően csökken a teljesít-

14 millió PC a piacon

BIOS: a *Basic Input Output System*, azaz „alapvető adat be- és kiviteli rendszer”. A PC-k fundamentális hardver műveleteinek programjait tartalmazza. A gép bekapcsolása után elsőként teszteli a hardvert, majd a megfelelő lemezegységről betölti az operációs rendszer indító rutinjait. A gép munkája közben folyamatosan ellenőrzi a hardver-elemeket. Az eredeti IBM gépek BIOS-át szerzői jog védi, ezért a klón gyártók saját BIOS kifejlesztésére kényszerültek. Ezzel a gépek egymás közötti kompatibilitása tekintélyes mértékben csökkent.

mény, de kevésbé nyilvánvaló, hogy a grafikus kártyák is meglepetést okozhatnak.

A merevlemez egyébként is jó példa arra, hogy milyen *kellemetlen következményekkel járhat egy PC-AT „vegyesházasság”*.

Minden PC/XT vezérlőnek saját merevlemez BIOS-ra van szüksége, amely a controllerkártyán található. Az AT viszont minden merevlemez-kezelő rutinját beépített ROM-BIOS-ában őrzi, ezért a tipikus AT merevlemez vezérlőben nincs is saját BIOS. Ha tehát PC-controllert alkalmazunk AT-ban, akkor minden program a kiegészítő hardverben új AT-BIOS-t vár majd, a merevlemez területen viszont csak egy régi XT-BIOS-t talál.

A PC őstörténetéből származó nyolc adatvonallal még csak megbékélhetnénk — hiszen időközben 16 bites kártyák tömege készült az AT-hoz —, de a PC egy másik „hagyatéka” már sokkal nagyobb gondot okoz. A *PC-t 20 címvonallal tervezték*, így módon pontosan 1 megabájt vagy 2^{20} bájt címezhető. A gyakorlatban azonban ezt az 1024 kilobájtot is képtelen az alkalmazó kihasználni, mert az IBM-fejlesztők akkoriban a *640 kilobájt feletti tartományt teljes egészében a grafika, a merevlemez vezérlő és a BIOS számára foglalták le. Ennek megfelelően alakították ki a DOS-t is, amely így 1 megabájt határon túli memóriát (legalábbis a 4.0 verzióig) nem tudja elérni.*

Az AT-nak, illetve a 80286-os processzornak hiába van 24 címvonala — ami elvileg 16 megabájt címzésére elegendő — az 1 megabájt határon túli 15 megabájt csak a gép egyik különleges, védett üzemmódjában — az úgynevezett „*protected mode*”-ban hozzáférhető. Ennek az üzemmódnak a *multi-tasking*-rendszerekben, például az OS/2-ben van jelentősége, ahol az a feladata, hogy egy adott task memóriaterületét védje a többi illetéktelen hozzáféréstől. Az alapüzemmód — a PC csak erre képes — a „*real mode*”. A bekapcsolás után az AT azonnal ebbe az alapüzemmódba kapcsol, és szoftver segítségével állítható át a védettbe.

Mindezt célszerű alaposan átgondolni, mert két probléma is felmerülhet. Egyrészt *sem a DOS, sem a DOS-felügyeletű programok nem futnak védett üzemmódban, másrészt onnan csak resettel — vagyis a rendszer újraindításával — lehet visszatérni a közönséges üzemmódba.* Ezt a hátrányt ugyan néhány trükkel enyhíteni lehet (az óra akkumulátoros RAM-jának igénybevétele), de az ide-odakapcsolás kényelmetlen, lassítja a munkát és gyak-

ran zavaró is. Ha ugyanis egy AT-ban 1 megabájt RAM található, akkor a külön 384 kilobájt kényszerűen csak segédprogramokkal elérhető adatterületté válik. Más programoknál viszont a 640 kilobájt és az 1 megabájt között található a grafika, és a 386-os gépeknél a merevlemez vezérlő és az alap BIOS is.

Ha tehát valaki azt tapasztalja, hogy programjai titokzatos módon elszállnak, akkor a legjobban teszi, ha eltávolítja az *utilityket*, például a RAM-diszket erről a 384 KByte-os területről.

Az 1 megabájt feletti memória hatékony kihasználására *legegyszerűbb olyan operációs rendszert használni, amely védett üzemmódban működik.* Ilyen az OS/2 vagy a *Unix*. Amennyiben viszont mégis a DOS-ban akar valaki maradni, de egyben több memóriát is szeretne használni, akkor más lehetőség is kínálkozik.

Láttuk, hogy a DOS használata a 640 kilobájt feletti tartományban korlátokba ütközik, így egy különleges megoldáshoz kell folyamodni: a *bővítő memóriát tömbökre — szegmensekre, lapokra — osztjuk.* A normál DOS-memóriában legalább egy szegmensnyi területet szabadon hagyunk. Ezek után a bővítő memória egy-egy szegmense rendre beiktatható a DOS szegmensbe. Ily módon a memória szélessége megnövekszik. A megoldás neve: „*expanded memory*”.

A trükkökhöz persze megfelelő szoftver is szükséges: a *Lotus*, az *Intel* és a *Microsoft* erre közösen kialakított egy tisztán szoftver szabványt is, a cégnevek kezdőbetűi alapján *LIM*-nek elkeresztelve. Szokás *EMS*-nek (Expanded Memory Standard-nek) is titulálni. A LIM-ben csupán épp annyit szabványosítottak, hogy 30 utasításnak mi legyen a hatása és hogy azokat kivétel nélkül a *67h* interrupttal kell meghívni. A LIM szoftver szabványként még verziószámot is kapott, először a hármast, hogy ez is utaljon a DOS 3.0-ra, amely a LIM alkalmazásának minimális előfeltétele. Sajnos a LIM néhány gyengeségét a későbbi 3.2-es változat sem tudta levetkőzni. Ezek közé tartozott a 8 megabájtos felső korlát, illetve az, hogy csupán adatokkal dolgozik, az EMS-tárba ugyanis nem tölthető program. A korlátozás arra készítette a RAM kártyák gyártóit, hogy egy bővített EM-szabványt (EEMS) kreáljanak, ez azonban nem terjedt el, főként, mert időközben megjelent a LIM 4.0, amely már akár 32 megabájt kezelésére is alkalmas.

Egyébként a LIM 4.0 szerint készült memóriakártyák minden to-

vábbi nélkül használhatók LIM 3.2 alatt is.

Bármily impozáns is az EM-technika, egyet sohasem szabad szem elől tévesztetni: a memóriabővítés önmagában mit sem ér, a lényeg, hogy a felhasználói programok használni tudják a kiegészítő memóriát. Az új programok, illetve a régebbiek új verziói már támogatják az EMS-t. A jó szoftver automatikusan felismeri és használja, csak az igénytelenebbek elégszenek meg a 640 kilobájtal és fordulnak gyakrabban a merevlemezhez.

Memóriabővítés előtt fektessünk súlyt arra, hogy az új kártyák mind az EMS (ezen belül főként a LIM 4.0), mind az úgynevezett „*extended memoria*” számára konfigurálhatók legyenek. Az utóbbira van szükség, ha az AT-n *Unixot* vagy OS/2-t kívánunk használni. Ezekben az operációs rendszerekben van ugyan egy úgynevezett DOS-box, amely lehetővé teszi DOS alkalmazások futtatását is, de abban nem fut minden program, és a többi is valamivel lassúbb, mint az alap üzemmódban. Ha egy program támogatja a LIM-et, akkor ismét csak szükség van az „*expanded memory*”-ra. Akárhogy is nézzük, a lényeg, hogy az AT memóriája bővíthető, szükség esetén akár 32 megabájtig is.

Az AT azonban más szolgáltatásai terén sem érte el lehetőségei végső határát. Már is hatalmas választékban kaphatók gyors, 25 megahertzes alaplapok, 15 ms alatti *hozzáférési idejű*, nagyteljesítményű merevlemezek, nagyfelbontású grafikus kártyák és megjelenítők és minden elképzelhető alkalmazáshoz illeszkedő bővítő kártyák. Jó tudni azonban, hogy egy AT jobban kihasználható, mint egy mégoly gyors 386-os gép. Az utóbbi valódi előnye — a 32 bit — ugyanis csak akkor aknázható ki, ha a szoftver is speciálisan ahhoz készült, ilyen viszont ma még elvétve akad. Még rosszabb a helyzet a 32 bites bővítő kártya csatlakozók esetében. Ezekre ugyanis egyáltalán nem készült még szabvány.

Akinek elsősorban a sebesség a fontos, az természetesen folyamatosan követni fogja az újabb és újabb processzorokat, most éppen már nem is a 386-ra, hanem a 486-ra tekint vágyakozó szemmel. Nincs azonban messze az az idő, amikor le kell állni a processzorversennyel, és be kell várni a szoftvert. Sajnos az operációs rendszert és az alkalmazói programokat korántsem tudják olyan ütemben fejleszteni, mint ahogy az áramköröket.

Peter Wollschlaeger

A hozzáférhetetlen memória

ISA kontra mikrocsatorna

Buszkitéró

Az AT jórészt a szabadalmakkal körül nem bástyázott I/O buszának köszönheti sikerét. Az IBM viszont most a mikrocsatornával új busz-szabványt próbál kieroszakolni, amely ugyan megoldja a 386-os gépek mai gondjait, ám könnyen az egész AT-korszak végét is jelentheti.

A „busz” fogalma a számítástechnikában lényegében olyan csatlakozók sorozatát jelenti, amelyek megfelelő (azonos sorszámú) érintkezőit párhuzamosan kapcsolják. Az AT buszán is ilyen, a bővítőkártyákat befogadó csatlakozók sorakoznak. Magukat a csatlakozókat pedig másnéven „slot”-nak is nevezik.

Hogy még bonyolultabb legyen az élet, a számítógép alaplemez jelvezetékeinek összességét is szokás buszként emlegetni. Ekkor „CPU-busról”, a slotok esetében pedig „bővítő buszról” beszélnek. Az úgynevezett slot-computereknél az egész CPU-busz slotbuszként működik. Így elméletileg egy buszkártyán ugyanúgy létrehozható valamennyi funkció, mint az alaplemezen, és ezért lehet egy „slot-computer” tetszőlegesen bővíteni. Legalábbis addig, amíg elegendő slot áll üresen.

Azért, hogy a bővítő kártyák ne hogy túlterheljék vagy bármilyen más módon tönkretessék az alaplemezen elhelyezett CPU-t, a CPU-busz vonalvezetékei úgynevezett „buszmeghajtó” áramkörökön keresztül csatlakoznak a bővítő buszhoz. Ezeket az áramköröket természetesen úgy méretezték, hogy kényelmesen elviseljék valamennyi, a gépben elhelyezhető bővítő-kártya terhelését. Egyetlen feltétel, hogy mindegyik kártya tartsa magát a játékszabályhoz, miszerint egy vonalat legfeljebb két, úgynevezett TTL-egységterheléssel terhelhet.

Az AT-, másnéven ISA-busz (ahol az „ISA” az angol „ipari standard

felépítés” kezdőbetűiből származik) együtt növekedett a számítógép fejlődésével. Egy 62 érintkezős dugaszcsatlakozó formájában ugyanis már az egykori PC-ben is megjelent a „busz”. Amit azután az AT-ben is meghagytak, ám ennek 286-os CPU-ja már nyolccal több (16) adatvonalal és 20 helyett 24 címvonalal működik. Az új jelvezetékek már csupán az eredeti PC csatlakozót meghosszabbító érintkezősoron fértek el. Így az egykori „rövid” vagy „nyolcbites” bővítő kártya-helyek „hosszú”, másnéven „16 bites” csatlakozókká nőttek ki magukat.

Az ISA név azonban kissé megtévesztő, ez ugyanis nem valódi szabvány, az IBM sohasem specifikálta, ami főként az időzítés szempontjából kínos. Mivel sehol sem adják meg, legfeljebb csak találgatni lehet, hogy milyen gyors egy busz.

Csupán annyi a biztos, hogy az IBM gyártotta utolsó AT (az AT-03) 8 MHz-cel működik. Emiatt azután valamennyi ennél gyorsabb AT-klónt gyártónak főhet a feje.

Háromféle megoldás kínálkozik. A legegyszerűbb esetben a gyártó úgy emelkedik felül a problémán, hogy nem tesz semmit. Így terméke olcsó, de nem minden kártya fut benne.

Egy ennél sokkal jobb megoldás azon alapszik, hogy valamennyi, a buszra csatlakoztatott kártya kényszerítheti a CPU-t, hogy várjon rá.

Gyakorlatilag a busz mindig 8 MHz-cel működik, míg a CPU 12, 20, sőt újabban 25 MHz-cel. Ez sajnos azt is jelenti, hogy a gyors AT-t mindig le kell fékezni 8 MHz-re, ha a buszkártyákhoz kíván fordulni. Ha ezek gyakran használt kártyák — gondoljunk csak a merevlemez-controllerre vagy a grafikus kártyákra —, akkor mindez tetemesen lefékezi a munkát.

Ezért néhány gyártó a harmadik utat járja (legtöbbször a második kiegészítéseként), és az említett kritikus funkciókat az alaplemezen helyezi el. Ezzel azonban rugalmatlanná válik a rendszer, amennyiben a felhasználó e funkciókat többé nem tudja kikapcsolni, ha például jobb kártyákra szeretne váltani.

Persze az IBM is kidolgozta — a PS/2-es típuscsaládjánál alkalmazott — úgynevezett „mikrocsatorna” formájában a maga receptjét. Korántsem

csupán az idézett — műszaki — gondok leküzdésére, hanem így reméltek piaci pozíciókat is visszahódítani ellenfeleiktől. Számításaik azonban csupán részben váltak be, hiszen időközben megjelent az „EISA” buszrendszer is. Ez azonban már egy másik történet, amelyről részletesen majd a következő számunkban esik szó. Habár magával, az EISA-busszal már most, a Tandon 486-os PC-jét bemutató írásban is találkozhat az olvasó.

Visszatérve azonban a mikrocsatornára, ez esetben az IBM a buszt mind mechanikai, mind elektromos szempontból pontosan specifikálta. Az első lényeges különbség az elődökkel szemben, hogy itt már 32 adatvonal (emlékezzünk: az ISA-nál csak 16) és 32 címvonal (az ISA-nál 24) szerepel.

Ezenkívül csak az MCA-n (Micro Channel Architecture) található analóg vonalak, ami különösen gyors grafikus kártyák esetében fontos.

A „csatorna” fogalmát egyébként a nagygépes világból vették át, ahol a periféria-készülékeket nem egyszerűen kábeleken, hanem csatornákon keresztül csatlakoztatják. Ezek a csatornák önálló készülékek, amelyek a CPU-megbízásokat, például, hogy „nyomtasd ezt az adatállományt”, teljesen önállóan hajtják végre. Erre ugyan az MCA még nem képes, de az MCA, illetve a buszon elhelyezett kártyák mégis sokkal jobban tehermentesítik a CPU-t, mint az ISA-busz. Az eredmény: az egész rendszer teljesítőképessége rendkívüli módon megnövekszik.

Az MCA-kártyák viszont drágábbak az ISA-kártyáknál, aminek két oka is van: egyrészt kényelmesebb a felhasználó dolga, nem kell többé DIP-kapcsolókkal és rövidzárakkal bajlódni, másrészt a kártya mérete is alig fele az ISA-énak. Amíg tehát valakinek a 286-os CPU-val gyártott gyors AT-k teljesítménye is elegendő, annak az ISA busz is megteszi. Mi több, nem is érdemes MCA buszt vásárolni, hiszen alkalmazásától vajmi kevés előnyt remélhet, csak a költségei növekednek.

Aki viszont már át szeretne lépni a 32-bites gépek világába, annak viszont azt érdemes megfontolnia, hogy a 386-os processzorral épülő gépek teljesítményét — mint láttuk — az AT-busz tekintélyesen visszafogja. Ráadásul egy új csatoló-kártya beszerzésekor csak a saját gépének gyártójában bízhat, hiszen nincs semmilyen biztosíték arra, hogy a mástól származó kártya is hajlandó lesz majd az együttműködésre.

Egy megoldás a mikrocsatorna, amely tökéletesen specifikált 32 bites szabvány, s már e gépek teljesítményéhez is illeszkedik.

P. W.

Az ISA nem szabvány

77 gép

„ÁT”-fogó teszt

Olcsón akarsz jó számítógépet vásárolni? Próbáld meg az NSZK-ban — hangzik a jó tanács. Való igaz, hogy ott felettebb kedvezőek az árak, ám korántsem könnyű eligazodni az óriási választékban. Hogy ugyanazért az árért mikor adják a legjobbat, kiderül 77 gépet felsorakoztató szupertesztünkéből, amely gyakorlatilag a teljes német AT-piac keresztmetszetét adja.

Az összehasonlított típusok kiválasztásakor semmilyen különleges szempont sem vezérelte a szakembereket, így egyaránt bekerülhetett a tesztbe a 8 és a 20 megahertzes, a régi és az új, az olcsó és a drága gép is. Vadonatúj, nagy sorozatot még meg nem ért típus volt például a DECstation 200, a Keltronic, a TA-Dario és a Nixdorf 8810/30-as számítógép.

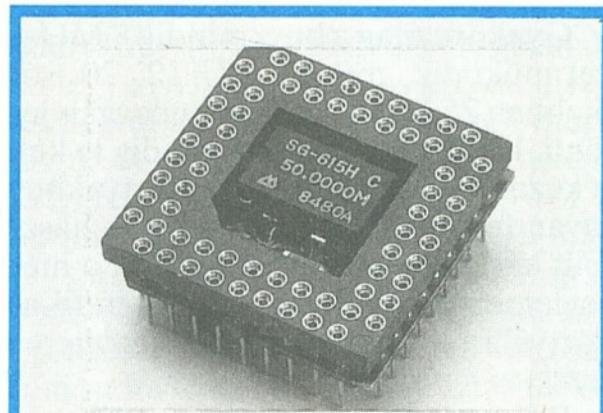
A gépeket a hazai iskolai osztályzatoknak megfelelően minősítettük, a skálán így a legrosszabb az egypontos — elégtelen — osztályzat (ilyen szerencsére nem akadt), a legjobb pedig az ötpontos, kiváló érdemjegy volt. A gépek teljesítményét a szakemberek a Computer Persönlichnél meghonosított teszteljárással értékelték. Ennek lényegét — a lapban minden esetben ez szolgál a minősítések alapjául — a CP Toplista című cikkben foglaljuk össze.

Az egyes paraméterek önmagukért beszélnek, ezért bővebb magyarázatot nem igényelnek. A felhasználó számára mindenestre a legfontosabb paraméter a gép teljesítménye, illetve ennek az árhoz mért viszonya. A táblázatokban mindkét paraméter értékelése megtalálható, a teljesítményt jellemző

pontszámokat pedig — a jobb összehasonlíthatóság érdekében — a táblázatok követően diagramon is feltüntettük. A fotók közül viszont — a helytel takarékoskodva — csupán a Magyarországon elterjedtebb vagy valamilyen szempontból érdekes típusokat közöljük.

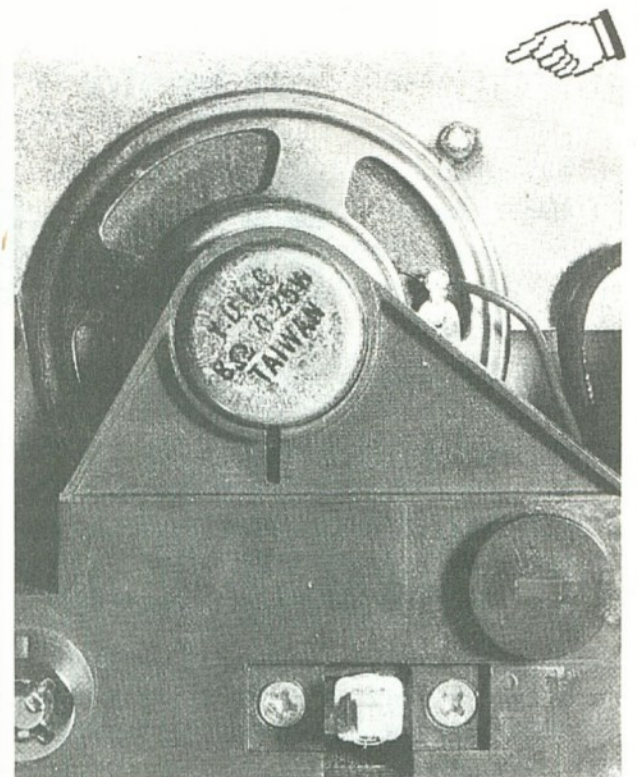
A teszt-táblázatokban szerepel az összehasonlítást végző szakemberek egy-két szavas értékelése is. A teszt készítésekor egyébként jó néhány bukta-*tóval* találkoztak, ilyenekkel — úgy tűnik — még az NSZK-ban is kénytelen megküzdeni a vásárló. Egyebek között akadt olyan — meglehetősen siralmasan becsomagolt — gép, amelynek sérült volt a burkolata és az előlapja. Az egyszerű hibákat, például a fordítva beszerelt akkumulátort, a leszakadt kábelcsatlakozókat vagy a meglazult kártyákat „házon belül” is ki tudták javítani. Nehezebb volt a dolguk, ha egy alkatrész mondta fel a szolgálatot vagy a gép a teszt közben „elhunyott”. Az egyik gépnél a RAM-tár volt hibás, a másiknál az interface-kártya. Előfordult, hogy az egész gép leállt, amikor behelyezték a koprocesszort. Ilyen okok miatt Atari, Dakota, Elco, Merco és Pro Data teszt-készülékeket kellett kicserélni.

Ha nem is a teljesítményt, annál inkább a felhasználó biztonságát érintette két másik számítógép súlyos — erősáramú — hiányossága. A Scotty esetében „csak” a védőszigetelés hagyott kívánnivalókat a hálózati kapcsolónál,



Társprocesszor gyorsító

A Német Szövetségi Köztársaságban hozták forgalomba azt a különleges kiegészítőt, amelyet foglalatként az alaplap és a társprocesszor közé építve az eddig csak 16 megahertzen működő társprocesszor gyorsabb munkára készíthető. A „turbo-tok”-nak elnevezett eszközben ugyanis egy külön, 25 megahertz-cel dolgozó óra is van.



Egy életveszélyes zárlat: a Mitac MPC 2440 VE hangszóróházán a teszt készítői 220 V-os, hálózati feszültséget mértek

egy másik eset viszont egyenesen életveszélyesnek bizonyult. A Mitac MPC 2440 VE típusú teszt-készülékénél, ha felkattintották a hálózati kapcsolót, a hangszóró házán is megjelent a 220 V.

A merevlemezek és a kontrollerek tesztje is tartogatott — olykor kellemes — meglepetést. A Panatek AT 204 I készüléknél például az adatátviteli sebességet a gyárilag megadott érték kétszeresére lehetett növelni egy új ROM-BIOS verzió beépítésével.

Néhány számítógépnél viszont komoly kezűgyességre van szükség a koprocesszor beépítéséhez. Míg a legtöbb PC esetében ez a művelet nyitott burkolatnál alig néhány másodpercig tart — csupán be kell dugni az áramkört a foglalatába —, a Canon gépnél mindez teljes 20 percet vett igénybe. Ez esetben ugyanis a foglalatot a házhoz hegesztett csupán elől, illetve hátul nyitott, a lemezegységek befogadására szolgáló szerelvény alá rejtették. Nincs mit tenni, ki kell szerelni az egész alaplemezt.

Ne felejtsük el a kézikönyvekről sem. A táblázatokból kiolvasható, hogy hét esetben ez a „tartozék” egyszerűen hiányzott. Talán még ennél is bosszantóbb — amint azt a Tandy 3000 NL-nél tapasztalták —, ha az amúgy kifogástalannak tűnő kézikönyv kapcsolási rajza eltér a gép áramköreitől.

Végül még egy tanács azoknak, akik koprocesszorral kacérkodnak. Egyes számítógépeknél — így például a Goupil típusainál — korántsem elegendő csupán a koprocesszort megvásárolni. A gyártó ezekhez speciális — oszcillátort és frekvenciaosztót is tartalmazó — bővítőkészletet kínál.

Werner Goschar

Gyártó/típus	AST BRAVO 286	DEC-STATION 200	GOUPIL G5-286	GOUPIL GOLF 20/A	IBM PS/2 MODEL 8560-071	KONTRON KPS 286	MITAC MPC 2000 SL	NCR PC 710	NIXDORF 8810/30	PEACOCK YOUNG LINE	REIN 300 SD-C/20	TANDY 3000NL	VICTOR V286A	VICTOR V286C
Órajel (MHz)	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Memória-méret (alap kB) (max. MB) ^{2,3}	512 4	1024 2	1024 8	1024 6	1024 NA	1024 NA	640 NA	640 NA	1024 NA	1024 NA	640 16	1024 8	1024 16	640 16
Operációs rendszer (MS-DOS vált.)	3.30	3.30	3.30	3.21	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	4.01	3.3	4.01	4.01	4.01
Floppy - 1,2 MB-os - 1,44 MB-os	+ -	- +	+ -	- +	- +	+ -	+ +	- +	- +	+ -	+ +	+ +	+ -	+ -
Winchester - kapac. (MB) - hozzáférés (ms.)	42,0 28	21,0 25	66,0 27	21,0 26	74,0 35	43,0 27	43,0 28	21,0 72	42,0 25	43,0 29	21,0 65	21,0 27	60,0 27	70,0 23
Csatlakozók - RS 232 - Centronics - egér	1 1 -	1 1 1	1 2 -	1 1 1	2 2 1	1 1 -	1 1 -	1 1 -	2 1 -	2 2 1	1 1 -	3 3 -	1 1 -	1 1 1
Bővítőhelyek száma	4	3	5	2	7	8	5	-	3	8	5	8	6	4
Videovezérlő ¹ Monitortípus ¹	VGA VGA	VGA VGA	EGA MONO	VGA VGA	VGA MONO	E/VGA VGA	HER MONO	EGA EGA	VGA VGA	HER MONO	VGA VGA	HER MONO	EGA MONO	EGA MONO
Tömeg (kg) ²	9	9	10	7	19	13	12	6	7	NA	NA	10	11	NA
Ár (DM)	6420	8400	11388	8652	13950	11000	6300	6400	3729 ⁴	4248	7501	4995	7923	6817
Minősítés	JÓ	JÓ	KIVÁLÓ	JÓ	KÖZEPES	JÓ	KÖZEPES	KÖZEPES	JÓ	KÖZEPES	KÖZEPES	KÖZEPES	KÖZEPES	KIVÁLÓ
Teljesítmény (tesztpontsz.)	413	378	501	481	400	469	380	383	492	371	374	391	393	443
Kivitel	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Alapkiépítés	●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Bővíthetőség	●●	●●●●	●●●●	●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●
Ergonómia	●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●
Kézikönyv	NINCS	●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Ár/érték arány	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Előnyök, hátrányok	jó telj. és grafika; nincs kézikönyv; nem bővíthető; zajos	csendes, spec. billentyűzet dugó	gyors; kártya-olvasó bővítő hely; zajos	hordozható, LCD display-vel; csak 2 rövid dugóhely	gyors kontroller; bőv. könnyen beépíthető; kiváló tasztatúra; lassú VGA chip-ek	audio kimenet; memória IC-k beforasztva	-	zajos, Floppy-val nem bővíthető; nincs csatoló kártya hely	jó telj.; moduláris; memória IC-k beforasztva	szép küllem; csatl. saját kártyán	lassú merevlemez; koprocesszor nehezen építhető be	kézikönyv nem a géphez való	Plusz Drivernek nincs hely	gyors merevlemez vezérlő; jó telj.; zajos

Jelmagyarázat: 1. Video vezérlő-, és monitortípus rövidítések: MONO = Monochrom, HERC = Hercules, MGP = Monochrom Grafikus Printer Adapter — 2. NA = nincs adat — 3. az alaplapon megvalósítható legnagyobb memória kiépítés — 4. merevlemez nélkül — 5. merevlemez és monitor nélkül — 6. Datapack 30 Mbyte-os cserélhető merevlemez csomag — 7. Monitor nélkül



IBM PS/2-8560-071 — Az IBM PS/2 60-as modellje volt a teszt referenciagépe. Ezért valamennyi számítógépet ehhez hasonlítottuk



DECstation 200 — A billentyűzet egyedi csatlakozóval kapcsolható a számítógéphez



Victor V286A — A házba nem fér be újabb lemezmeghajtó

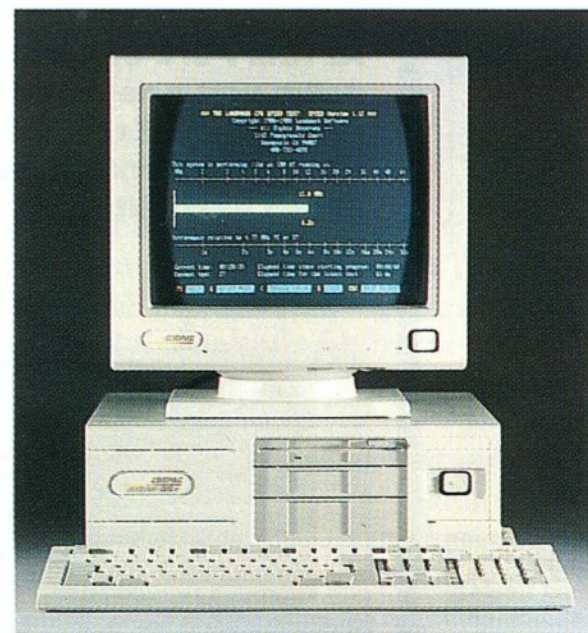
Teszt: 77 AT

Gyártó/típus	AMSTRAD PC2286/ /40	ARCHE RIVAL 286 PLUS	ATARI PC4X	BICOS NEAT— —AT—12	CANON A—200 EX II	COMMO- DORE PC 30—III	COMMO- DORE PC 40—III	COMPAQ DESKPRO 286e MO- DELL 40	COMPU- TER SKY SUPER AT	CREUSEN CAT 286—12	DAKOTA APC 120	DELL SYSTEM 210	ELCO S/12—40	EPSON PC AX
Órajel (MHz)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12,5	12	12,5	12	12
Memória- méret (alap kB) (max. MB) ^{2,3}	640 NA	640 4	1024 8	1024 8	1024 NA	1024 NA	1024 NA	1024 13	640 4	1024 NA	1024 NA	1024 6	1024 4	640 NA
Operációs rendszer (MS-DOS vált.)	4.01	3.30	3.30	4.01	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	4.01	3.30
Floppy — 1,2 MB-os — 1,44 MB-os	— +	+ —	+ —	+ —	+ —	— +	+ —	+ —	+ —	+ —	+ +	+ —	+ —	+ —
Winchester — kapac. (MB) — hozzáf. (ms.)	42 102	21 69	68 29	43 30	45 29	21 65	40 20	42 29	21 45	43 24	45 26	43 28	48 38	80 23
Csatlakozók — RS 232 — Centronics — egér	1 1 1	2 1 —	1 1 1	2 1 —	1 1 —	1 1 1	1 1 1	1 1 1	2 2 —	2 2 —	2 1 —	2 1 —	1 1 —	1 1 —
Bővítőhelyek száma	5	8	5	8	5	4	4	4	8	8	8	3	5	9
Videovezérlő ¹ Monitortípus ¹	VGA MONO	VGA VGA	VGA MONO	HERC MONO	VGA VGA	EGA MONO	VGA MONO	VGA VGA	HERC MONO	HERC MONO	VGA MONO	VGA VGA	HERC MONO	VGA VGA
Tömeg (kg) ²	15	18	11	11	12,7	NA	NA	6,3	NA	12	NA	10	10	14,5
Ár (DM)	3596	8085	4298	3920	7000	3875 ⁷	6150	10978	2990	6384	5399	8433	2995	10108
Minősítés	KÖZEPES	KÖZEPES	JÓ	KÖZEPES	KÖZEPES	KÖZEPES	JÓ	JÓ	KÖZEPES	KÖZEPES	JÓ	JÓ	JÓ	KÖZEPES
Teljesítmény (tesztpontsz.)	430	454	501	455	453	443	486	496	466	437	589	512	498	467
Kivétel	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Alapkiépítés	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Bővíthetőség	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Ergonómia	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Kézikönyv	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	NINCS	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Ár/érték arány	●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Előnyök, hátrányok	Jó adat- átviteli se- besség; videoki- menet; lassú merev- lemez; hangerő- szabá- lyozó	Jól szerel- hető kop- roc.; 2 év garancia; lassú merev- lemez	Jól szerel- hető koproc.; újabb meghaj- tónak nincs hely	Nehezen szerel- hető koproc.; TÜV emléma	Nehezen szerelhető koproc.; forrasztott RAM; zajos	Jól szerelhető koproc.; jó EGA (800× ×600); RAM befor- rasztva	Gyors; kompakt; rossz kép- minőség	Gyors; jó monitor; drága	Kompakt- készülék- ház; jól bővíthető	Gyors; winches- ter és kontroller; lassú; zajos	Jó telje- sítmény; gyenge hűtés és tasztatúra	Zavar- szűrt; kompakt; rosszul bővíthető	Kopro- cesszor jól szerel- hető; túlhajtott pro- cesszor	Jó monitor; jól kiépíthető; lassú kontroller



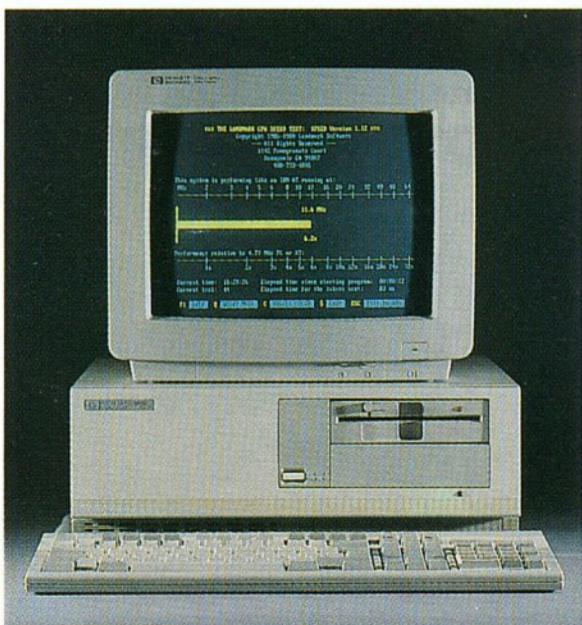
Amstrad PC 2286/40 — Sajátos kombináció: gyors kontroller lassú merevlemezrel

Commodore PC 30—III. — Lassú 3 1/2"-os merevlemez, még lustább vezérlő



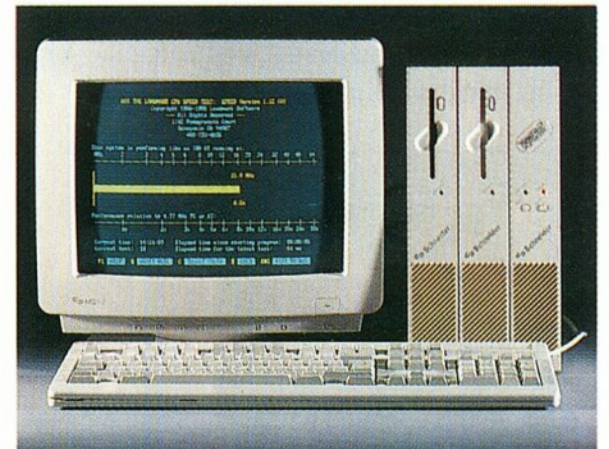
Compaq Deskpro 286e Modell 40 — Kategóriájának erőssége

Gyártó/típus	HP VECTRA ES/12	KELTRONIC VLSI—286/12	MCI AT 286—16	MERCO AT 286—12	NCR PC 286	PANATEK AT 2041	PC CRAFT NEAT 286—12	PC—TEC BABY AT 80286	PHILIPS P 3230—054	PRO DATA AT MIDI	PRO DATA LINE MIDI	PROFEX PC 2112	PIRAMID 201	REIN 420 SD—V/40F
Órajel (MHz)	12	12	12	12	12	12	12	12	12,5	12,5	12,5	12	12	12
Memóriaméret (alap kB) (max. MB) ^{2,3}	1024 NA	1024 NA	1024 4	1024 4	1024 5	1024 NA	512 8	640 NA	1024 4	1024 4	1024 4	640 4	2048 4	1024 NA
Operációs rendszer (MS-DOS vált.)	3.30	4.01	3.30	4.01	3.30	3.30	3.30	3.00	4.01	3.30	4.01	4.01	4.01	3.30
Floppy - 1,2 MB-os - 1,44 MB-os	+ —	+ +	+ —	+ +	— +	+ +	+ —	+ —	— +	+ —	+ —	+ —	+ —	+ +
Winchester - kapac. (MB) - hozzáférés (ms.)	40 28	45 15	43 25	71 30	42 24	43 25	43 25	21 27	40 27	21 70	21 26	43 32	45 24	44 20
Csatlakozók - RS 232 - Centronics - egér	1 1 1	1 1 —	1 1 —	2 2 —	2 2 —	1 1 —	2 1 —	1 2 —	1 1 1	1 1 —	1 2 —	2 2 —	2 1 —	1 2 —
Bővítőhelyek száma	8	8	8	8	2	8	8	8	5	7	8	8	8	6
Videovezérlő ¹ Monitortípus ¹	VGA VGA	EGA EGA	HERC MONO	HERC MONO	VGA VGA	HERC MONO	HERC MONO	HERC MONO	VGA VGA	HERC MONO	HERC MONO	HERC MONO	VGA VGA	VGA VGA
Tömeg (kg) ²	13,9	12,5	15	NA	11,2	NA	18	NA	18	10,5	10,5	12	20	NA
Ár (DM)	10644	6998	2999	4998	8130	3595	4300	3231	7668	2998	3136	2798 ⁵	6954	9109
Minősítés	KÖZEPES	KIVÁLÓ	JÓ	JÓ	JÓ	JÓ	JÓ	JÓ	JÓ	KÖZEPES	JÓ	JÓ	KÖZEPES	JÓ
Teljesítmény (tesztpontsz.)	466	567	500	491	507	519	440	489	498	453	509	489	429	481
Kivitel	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Alapkiépítés	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Bővíthetőség	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Ergonómia	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Kézikönyv	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	NINCS	●●●●●	●●●●●	NINCS	●●●●●	●●●●●
Ár/érték arány	●●	●●●	●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●	●●●	●●●●	●●●	●●●	●●●
Előnyök, hátrányok	Kiváló monitor; lassú gép	Hat év garancia, gyors merevlemez	Zajos; kopro-cesszor jól szerelhető	Kopro-cesszor nehezen szerelhető	Gyors kontrollor, átkapcsolható buslock (6/8 MHz) beforrasztott RAM-ok, memóriateszt nem futott le	Kopro-cesszor jól szerelhető	Gyors; merevlemez	Jó elosztású doboz	Jó tisztaság; kopro-cesszor jól szerelhető	Jól bővíthető; kopro-cesszor jól szerelhető	Gyors merevlemez, nagy teljesítmény	TÜV embl. jól bővíthető; lassú kontrollor; zajos	Jól bővíthető; lassú; normál órajelre nem kapcsolható át	Gyors merevlemez; lassú kontrollor (180 kB/s)



HP Vectra ES/12 — Különös gondossággal kivitelezett gép

Philips P 3230—054 — Egyenesen a gyártósorról, a tesztelt példány a Philips első P 3230-asainak egyike



Zenith Z—286 LP/12 — Igen gyors, 20 MByte-os merevlemez, gyenge kontrollorral. Idegen billentyűzet csak korlátozottan választható, a csatlakoztatásra szolgáló aljzat ugyanis túl mélyen fekszik a házban

Teszt: 77 AT

Gyártó/típus	SCHNEIDER TOWER AT SYSTEM 260	SIEMENS PCD-2	SIEMENS PCD-2M	TRIUMPH ADLER TA-DARIO 286	TANDON PAC 286/12	TANDON PCA/ 12 sl	TATUNG TCS-7700	TULIP AT COMPACT 2	VICTOR V286S	VOBIS HIGHSCREEN KOMPAKT- AT 286	WISDOM UNIVER- SITY E	WYSE WY 2112-40	ZENITH Z-248/ 12/ M 40	ZENITH Z-286 LP/12
Órajel (MHz)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12,5	12	12
Memória- méret (alap kB) (max. MB) ^{2,3}	1024 4	1024 4	1024 4	1024 4	1024 5	640 1,5	2048 NA	1024 2	1024 NA	512 16	1024 NA	1024 12	1024 6	1024 NA
Operációs rendszer (MS-DOS vált.)	3.30	3.20	3.20	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	4.01	3.30	4.01	3.30	3.30	3.30
Floppy - 1,2 MB-os - 1,44 MB-os	- +	+ -	- +	- +	- -	+ -	+ +	- +	+ -	+ -	+ -	+ -	- +	- +
Winchester - kapac. (MB) - hozzáf. (ms.)	68 25	43 20	43 20	22 25	30 ⁶ -	40 70	21 72	21 39	114 30	21 70	43 25	43 25	72 26	21 20
Csatlakozók - RS 232 - Centronics - egér	1 1 1	2 1 -	2 1 -	1 1 1	1 1 -	2 1 -	2 1 -	1 2 1	1 1 -	1 1 -	2 1 -	1 1 -	2 1 -	2 1 -
Bővítőhelyek száma	4	7	4	3	5	4	4	5	8	6	5	8	7	3
Videovezérlő ¹ Monitortípus ¹	EGA EGA	VGA MONO	VGA VGA	VGA MONO	VGA VGA	VGA VGA	VGA MONO	HERC HERC	HERC HERC	VGA VGA	VGA VGA	VGA VGA	VGA VGA	VGA MONO
Tömeg (kg) ²	8	14	8	8	9	14	NA	NA	NA	14	13	14	17	8
Ár (DM)	5498	10032	8744	3999	4610	7300	7524	5500	12050	2999	4935	10009	10465	7581
Minősítés	KIVÁLÓ	JÓ	JÓ	KÖZEPES	KÖZEPES	KÖZEPES	JÓ	KÖZEPES	KÖZEPES	JÓ	JÓ	KÖZEPES	KIVÁLÓ	JÓ
Teljesítmény (tesztpontsz.)	●●●●● 582	●●●●● 484	●●●●● 482	●●●●● 478	●●●●● 473	●●●●● 457	●●●●● 498	●●●●● 433	●●●●● 476	●●●●● 495	●●●●● 498	●●●●● 463	●●●●● 548	●●●●● 516
Kivitel	●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Alapkiépítés	●●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●
Bővíthetőség	●●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●●	●●●	●●●	●●●●	●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●
Ergonómia	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●
Kézikönyv	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	NINCS	●●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●●
Ár/érték arány	●●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Előnyök, hátrányok	Nagyon gyors; gyengeház	Zajos	Gyors merev- lemez, moduláris felépítés	Csendes	Csendes, fémárnyé- kolású ház; meghajtó opcionális; koproc- essz. nehezen szerelhető	Lassú merev- lemez; gyenge monitor	Tár 2 MB; lassú kontroller és merev- lemez	Több- nyelvű kézikönyv; csendes; lassú merev- lemez	Jól bővíthető	DR-DOS- sal szállítják, koproc- esszor nehezen építhető be	Interleave: 1:1	Koproc- esszor átkap- csolható [6/10 MHz]; moduláris felépítés; szoftver biztonsági rendszer	Koproc- esszor jól szerel- hető	Kis ház, bővítő kártyák elhelye- zése nehézsé- ges

Siemens PCD-2 – A billentyűzet tervezői képtelenek voltak szakítani a hagyományokkal



Siemens PCD-2M – a PCD-2 kistestvére, kevesebb kártyával bővíthető



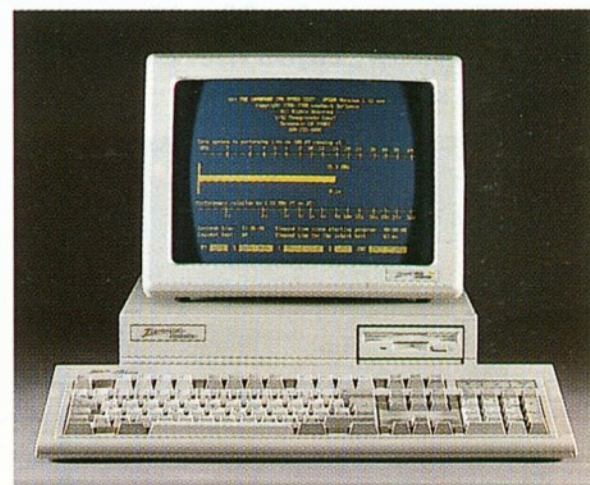
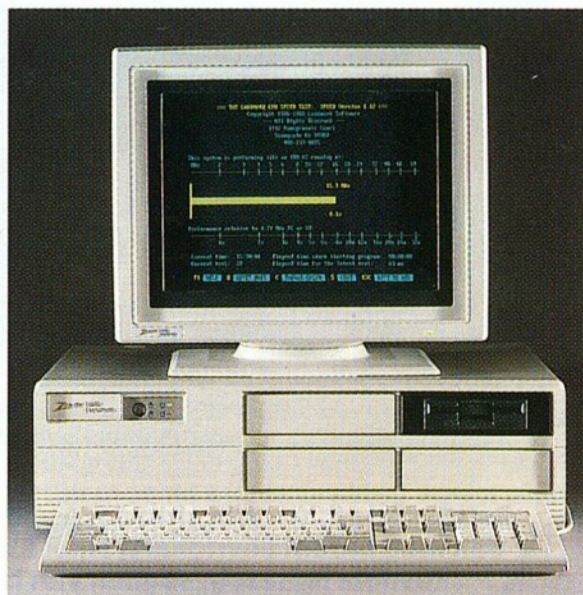
Tandon PAC 286/12 – Műanyagházat fémllemezzel árnyékolják, 30 Mbyte-os Datapac merevlemezrel kínálják

Gyártó/típus	ARCHE RIVAL 286/16	ELCO AT SYSTEM S 20-16	FAST AT 16	KIRSCHNER USER 286/16	MITAC MPC 2440 VE	MULTISYS M16	PC CRAFT NEAT 286-16	PANATEK AT 204-21	PEACOCK PRO AT 80286 TURBO	PRO DATA LINE MIDI 20	PRO DATA MINI TOWER	REIN 450 SD-V/40F	WYSE WY 2116-40
Órajel (MHz)	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Memória-méret (alap kB) (max. MB) ^{2,3}	1024 4	1024 4	1024 NA	1024 NA	1024 8	1024 8	512 8	1024 NA	1024 NA	1024 NA	1024 NA	1024 8	1024 4
Operációs rendszer (MS-DOS vált.)	3.30	3.30	3.30	DR-DOS	3.30	—	3.30	3.30	4.01	4.01	4.01	3.30	3.30
Floppy - 1,2 MB-os - 1,44 MB-os	+ —	+ —	+ —	+ +	+ +	+ —	+ —	+ +	+ —	+ —	+ —	+ +	+ —
Winchester - kapac. (MB) - hozzáf. (ms.)	40 28	21 40	43 20	43 24	43 26	43 33	43 25	43 25	45 25	43 30	21 28	45 26	43 30
Csatlakozók - RS 232 - Centronics - egér	2 2 —	1 1 —	2 1 —	2 3 —	1 1 —	2 2 —	2 1 —	1 1 —	2 1 —	2 1 —	2 1 —	2 1 —	1 1 —
Bővítőhelyek száma	8	—	8	8	6	3	8	8	8	8	5	6	8
Videovezérlő ¹ Monitortípus ¹	VGA VGA	HERC MONO	VGA VGA	VGA MONO	VGA VGA	VGA VGA	MGP MONO	HERC MONO	EGA EGA	VGA MONO	VGA MONO	VGA VGA	VGA VGA
Tömeg (kg) ²	24	14	12	NA	NA	NA	18	21	20	NA	7	NA	14
Ár (DM)	8840	2995	6980	7500	8961	4395	4900	4495	5248	3698	3768	9889	10750
Minősítés	JÓ	KÖZEPES	JÓ	JÓ	JÓ	JÓ	JÓ	KÖZEPES	KÖZEPES	KIVÁLÓ	JÓ	KIVÁLÓ	KÖZEPES
Teljesítmény (tesztpontsz.)	608	564	600	606	608	582	610	563	534	615	582	607	559
Kivitel	●●●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●
Alapkiépítés	●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●●●	●●●●●
Bővíthetőség	●●●●●	●●●	●●●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●	●●●	●●●●●
Ergonómia	●●	●●●	●●●●●	●●●	●●●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Kézikönyv	●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●	●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●	●●●●●	●●●
Ár/érték arány	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●	●●●●●	●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●	●●●
Előnyök, hátrányok	Gyenge képminőség; gyors jó a számítási teljesítmény	Kis méretű doboz; hűtés csendes; merevlemez zajos	Gyors merevlemez; jó telj.; jól bővíthető; hangos floppy; jó, csendes hűtés	Egér tartozék infravörös távvezérlővel; programozh. billentyűzet; nem kompatibilis DOS	Jó teljesítmény	Jól bővíthető; lassú merevlemez és kontroller	Jól bővíthető; nagyon zajos; koprocesszor nehezen építhető be	Jó telj.; meghajtó nem építhető be	Jól bővíthető; zajos; kis teljesítményű	Jó teljesítmény; koprocesszor nehezen építhető be; TÜV embléma	Rosszul bővíthető; zajos ventilátor; moduláris felépítés	Nagyon jó teljesítmény	Lassú grafikus megjelenítés; TÜV embléma



Tandon PCA/12sl — Szép kivitel, lassú merevlemez és kontroller

Zenith Z-248/12 M40 — A nagy házban még két további meghajtónak is akad hely

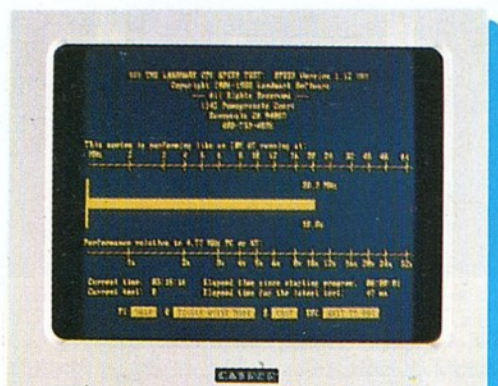


Schneider Tower AT System 260 — Sajátos kialakítás: a lemezegység élére állítva vagy akár fektetve is használható. A gép egyébként a leggyorsabb 12 megahertzes típusok közé tartozik

Teszt: 77 AT

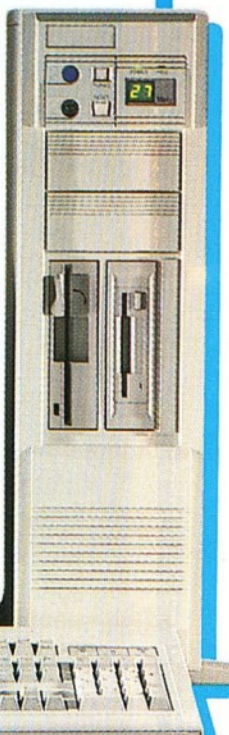
Gyártó/típus	BICOS AT 286/20	DELL SYSTEM 220	PC-TEC NEAT	PANATEK AT 204-27	PROFEX PCT 2020	PYRAMID 203	SCOTTY AT 20	WISDOM AT; SPRINT 40
Órajel (MHz)	20	20	20	20	20	20	20	20
Memória-méret (alap kB) (max. MB) ^{2,3}	1024 8	1024 NA	1024 8	1024 NA	1024 8	2048 NA	1024 4	1024 NA
Operációs rendszer (MS-DOS vált.)	4.01	3.30	3.30	3.30	4.01	4.01	3.30	4.01
Floppy - 1,2 MB-os - 1,44 MB-os	+ -	- +	+ -	+ +	+ -	+ -	+ +	+ -
Winchester - kapac. (MB) - hozzáférés (ms.)	43 29	43 25	49 49	43 25	21 73	45 20	154 22	43 30
Csatlakozók - RS 232 - Centronics - egér	2 2 -	2 1 -	2 1 -	1 1 -	2 1 -	2 1 -	1 1 -	2 2 -
Bővítőhelyek száma	8	3	7	8	8	8	8	8
Videovezérlő ¹ Monitortípus ¹	HERC MONO	VGA VGA	VGA MONO	HERC MONO	VGA MONO	VGA VGA	VGA VGA	VGA VGA
Tömeg (kg) ²	11	10	NA	18	18	15	NA	13
Ár (DM)	4969	8134	5290	4995	5498	7980	10750	5890
Minősítés	KÖZEPES	KÖZEPES	JÓ	KÖZEPES	KÖZEPES	KÖZEPES	KIVÁLÓ	JÓ
Teljesítmény (tesztpontsz.)	682	683	704	680	650	637	762	718
Kivitel	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Alapkiépítés	●●●	●●●●	●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Bővíthetőség	●●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Ergonómia	●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Kézikönyv	●●●●	●●●●●	●●●	●●●●	NINCS	●●●●	NINCS	●●●●
Ár/érték arány	●●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●●
Előnyök, hátrányok	Igen csendes; jól bővíthető; koprocesszor nehezen építhető be	Jó kézikönyv, csendes gép	Gyors merevlemez-vezérlő, jól bővíthető, lassú merevlemez	Csendes; jól bővíthető	Lassú merevlemez és kontroller, VGA kártyán nincs EGA mód	Gyors merevlemez és kontroller	Gyors merevlemez, és kontroller; koprocesszor órajel átváltható	Jól bővíthető; koprocesszor nehezen építhető be

Elco AT-System S-20-16 csendes ventilátor, zajos merevlemez



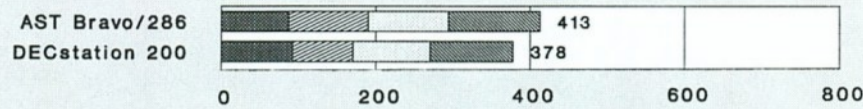
Dell System 220 – A jó elrendezésű házban még három bővítőkártjának s egy további lemezegységnek van hely

Panatek AT 204-27 Hercules-kompatibilis grafikus kártyája lerontja a teljesítményt

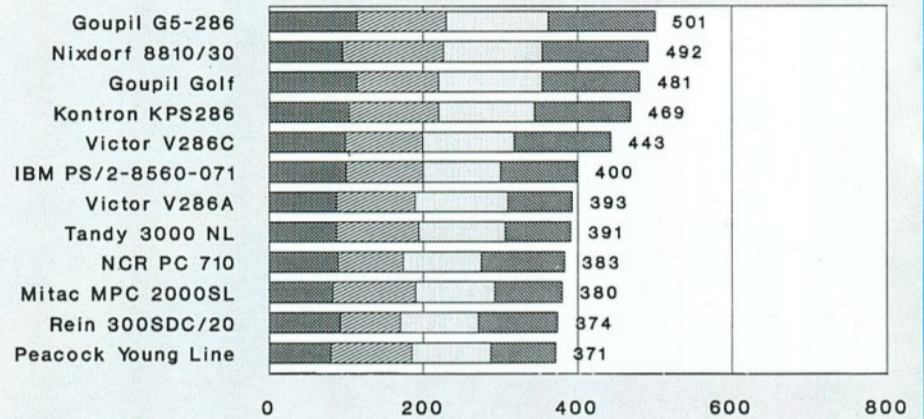


A Computer Panoráma felhasználói tesztje

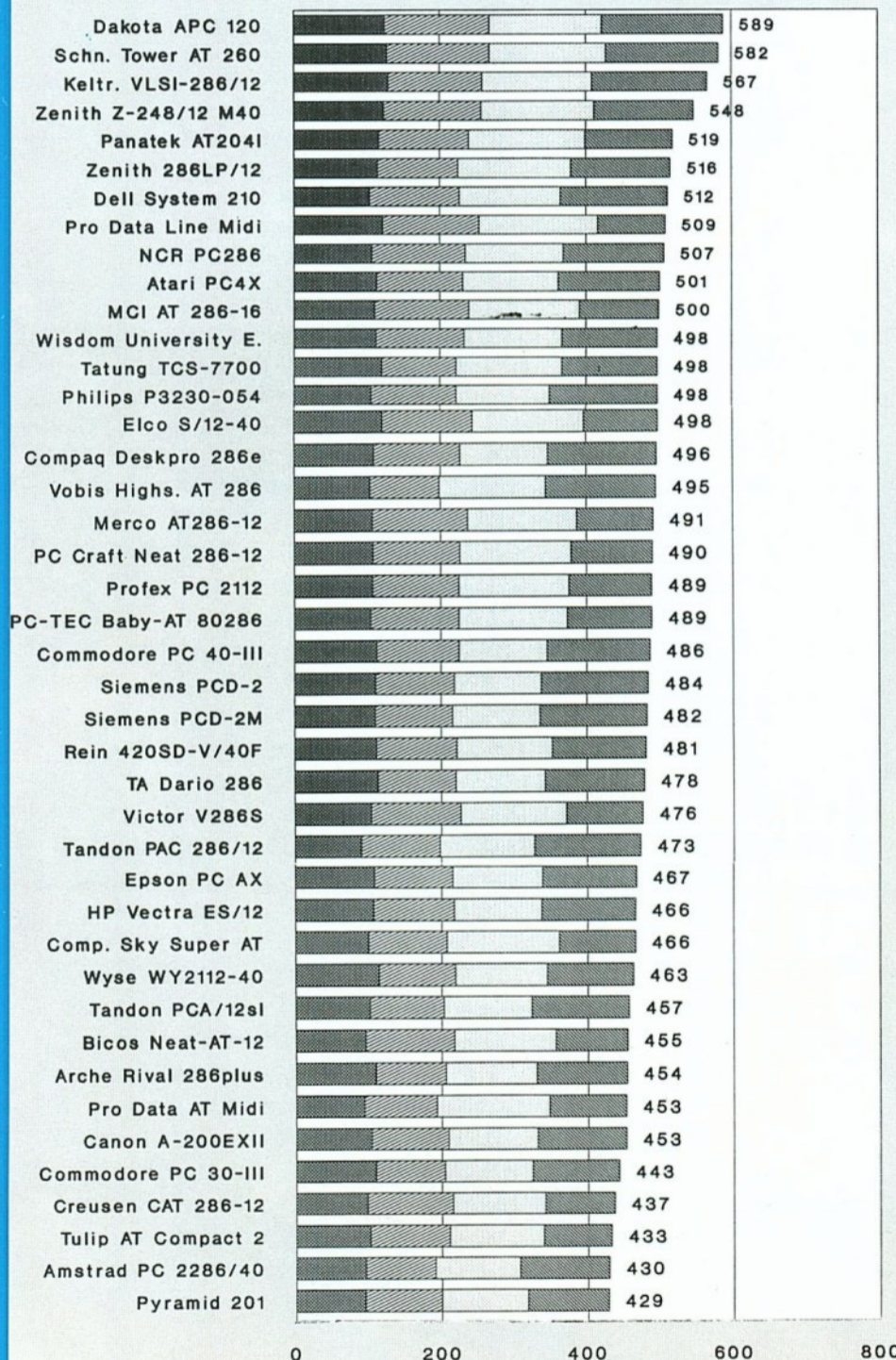
8 MHz



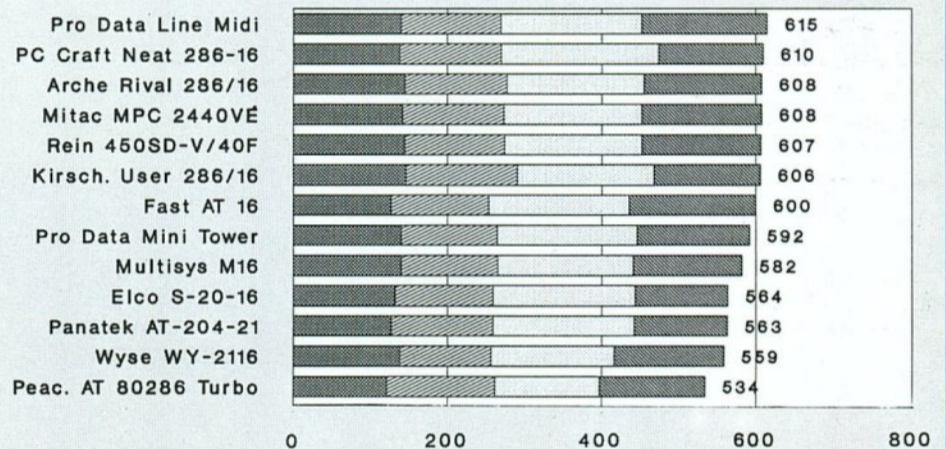
10 MHz



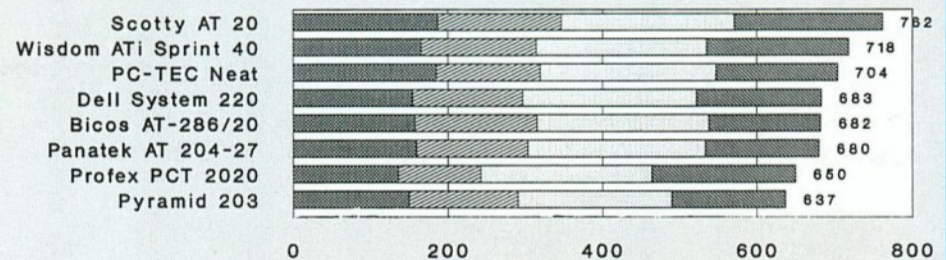
12 MHz



16 MHz

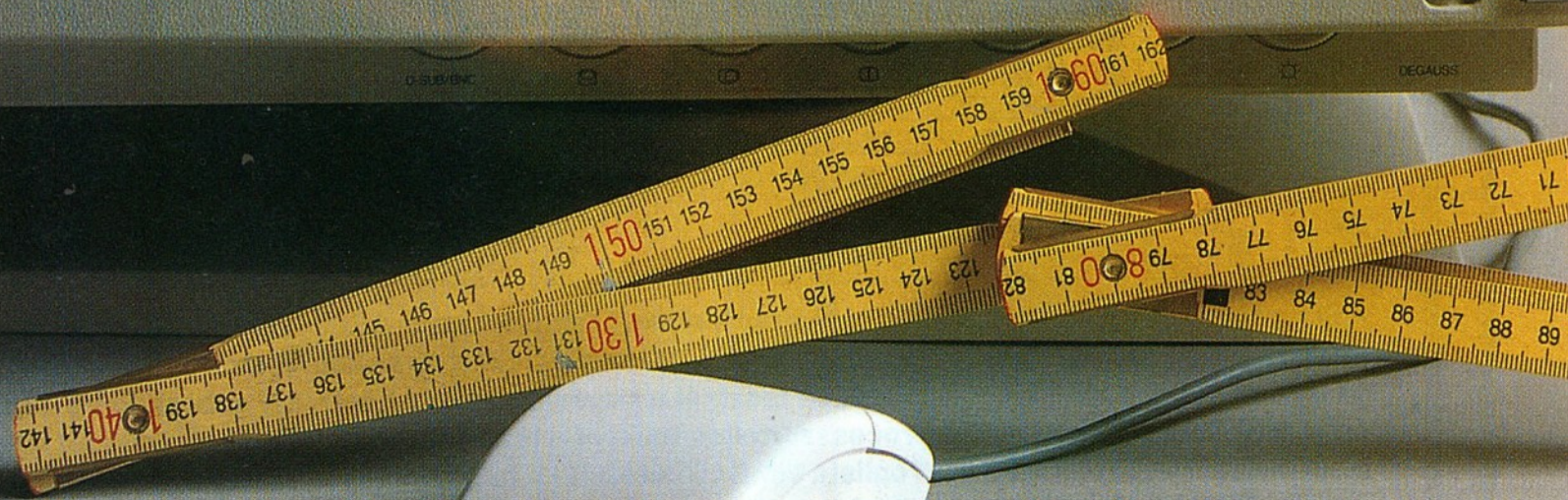
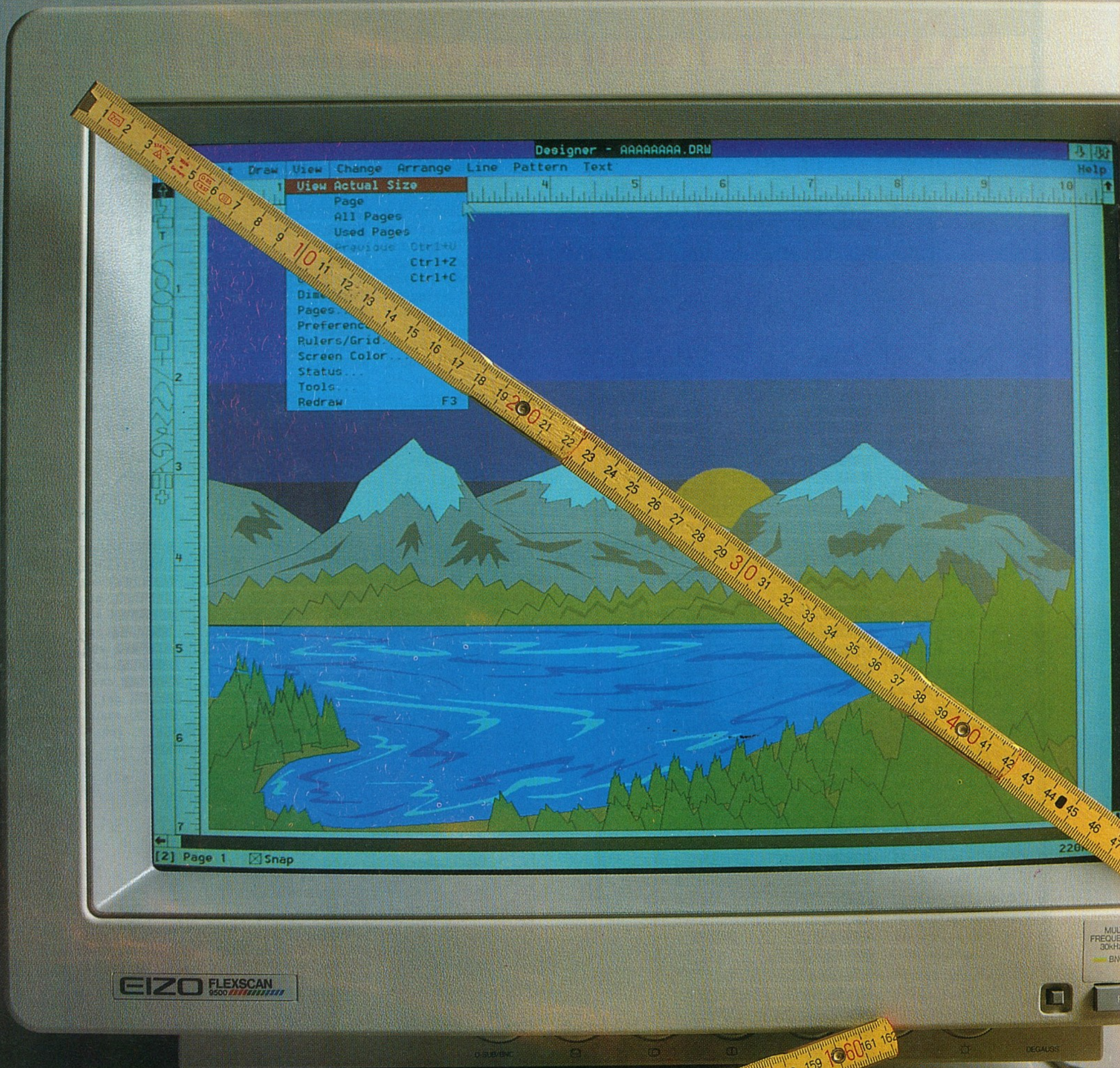


20 MHz



Legend: AutoCAD (dark grey), dBase (hatched), Lotus (white), Word (medium grey)

A diagram négy tesztprogram futtatása után kialakult rangsort szemlélteti. E programok más és más módon teszik próbára a számítógépet. Az AutoCAD teszt elsősorban a processzor és koprocesszor számítási teljesítményét és a képmegjelenítést minősíti. A dBase tesztnél a merevlemez és a controller sebességére kerül a hangsúly. A Lotus és az MS-Word teszt esetén a processzorteljesítményé a főszerep, a Word tesztnél emellett lényeges a grafikai képesség is. (A tesztekéről bővebben a CP Toplista című cikkünkben.) A hasábok teljes szélessége az összpontszámot követi, ezen belül grafikai módszerrel különböztettük meg az egyes tesztek során elért eredményeket. A teszt referenciagépe az IBM PS/2-es volt, ez minden esetben 100 pontot kapott (összesen tehát négyszázat), s ehhez hasonlítottuk valamennyi, a tesztben szereplő gép teljesítményét.



Pixelmilliomosok

Nagyképű monitorok

Egy átlagos PC konfigurációban többnyire csak egyetlen monitort alkalmaznak, ami általában valamilyen EGA, VGA, Super EGA rendszerű, 14 collos képátmérővel. A grafikus kártyákról röviden annyit, hogy az EGA (Enhanced Graphics Adapter) az IBM cégnél kifejlesztett rendszer, s a legutóbbi időkig a leggyakoribb típus volt. Felbontása jó, 640×350 pont, ahol pontonként 16 színnel dolgozhatunk. A CAD alkalmazásoknál ez a minimális szint. Nyugodt, jól olvasható videokép, kielégítő színes grafika jellemzi. Jelenleg ennek a legjobb az ár/teljesítmény hányadosa.

A VGA (Video Graphics Array) grafikus kártya kereskedelmi forgalomban nagyobb sorozatban az első IBM PS/2-es gépekben jelent meg. A felbontása csupán valamivel, a színkezelése viszont sokkal jobb, mint az EGA rendszeré (felbontás: 640×480 pont). Pontonként 256 színből választhat a felhasználó. Hátránya, hogy jelenleg még drága. A kimagaslóan jó teljesítményt csak a 16 bites változatok nyújtják, ezeknek a vezérlőknek az ára azonban átlagosan 700–900 DM. Elsősorban grafikai munkákhoz ajánlható. A Super EGA (PEGA, bővített

Aki megengedheti magának, egyre nagyobb képméretű monitort vásárol személyi számítógépéhez. Am vajon minden esetben érdemes egy „nagyképű” monitorért egy jó minőségű 386-os AT árával egyező összeget kiadni? Tesztünkben megpróbálunk röviden erre a kérdésre is válaszolni, két színes, valamint egy papírfehér nagyképernyős monitor összehasonlításával.

VGA) 800×600 pont felbontású. A leggyakrabban e típusok valamelyike megfelelő (ha kicsit jobb felbontásra van szükség, egyes VGA kártyák 512 kilobájt memóriával képesek még 1024×768-as képfelbontásra is). Az egyszerű szövegszerkesztőkhöz, adatbáziskezelőkhöz, üzleti grafikus programokhoz nem is szükséges ennél nagyobb felbontású monitor.

Professzionális grafikai (CAD/CAM/CAE) rendszereknél vagy például DTP-alkalmazásoknál természetesen már más a helyzet. Ekkor egypárra megnő a monitorokkal szemben támasztott követelmény. Például növelni kell a sorsfrekvenciát (a képvibrálás csökkentésére), a képátlót (legalább 19 coll), a függőleges és vízszintes felbontást. Sok felhasználónak valódi élmény, amikor AutoCAD alkalmazásainál áttér egy régi EGA/VGA rendszerről egy korszerű, 20 collos, 1280×1024 pont felbontású, profi rendszerre.

Az alkalmazónak gyakran létkérdés, hogy rajzát jól nagyíthassa, több „ablakot” használhasson egyszerre. A DTP rendszereknél kezdenek elterjedni a DIN A/4 és a DIN A/3 méretű egész

oldalt egyszerre megjelenítő nagyméretű monitorok, ahol egy, illetve két teljes álló oldalt tud megnézni a tördelő vagy a grafikus — természetesen kiváló minőségben.

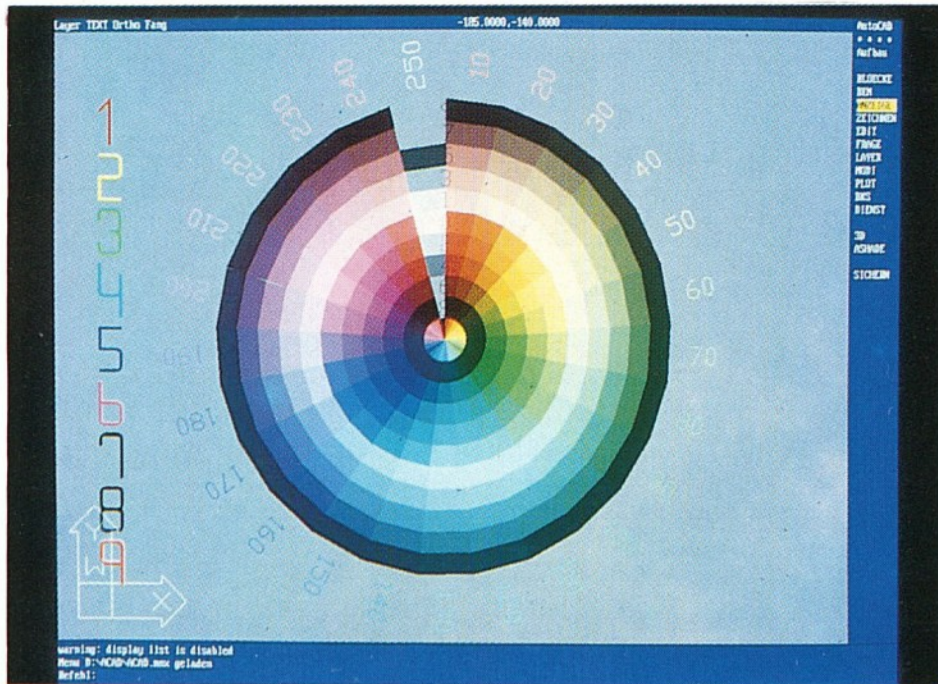
Az alábbiakban négy monitort vizsgálunk meg részletesebben. Két színes és két egyszínű (monokróm) típust. A színes monitorokat elsősorban a CAD és grafikai munkákhoz alkalmazzák, DTP rendszereknél előnyben részesítik a monokróm (papírfehér) készülékeket. A monokróm vagy „egyszínű” megjelenítésnek egyébként két fajtája ismeretes. A korábbi karakteres (text) üzemmódban a képernyőn kizárólag betűkből, számokból, jelekből álló képet lehetett megjeleníteni. A manapság igen elterjedt grafikus mono rendszerek az amerikai Hercules cég szabványára, illetve az IBM cég MDA rendszerére alapulnak. (Az előbbi felbontása 720×348, az utóbbié 720×350 pont.) A Hercules rendszer két képernyőlapot kezel, amit lapozhatunk. Előnyük, hogy olcsók, jó a felbontásuk, hátrányuk viszont a színek hiánya, s némiképpen lassúak is.

Az egyes monitorok installálásával nem volt sok gondunk. Az AutoCAD konfigurációs menüjében definiálni kellett az „ADI 3.1” meghajtótípust, és ezután a grafikus felbontás 1280×1024 pont volt. Egyszerre 256 színt használhattunk, amit egy 16,7 millió színt tartalmazó palettáról lehet kiválasztani.

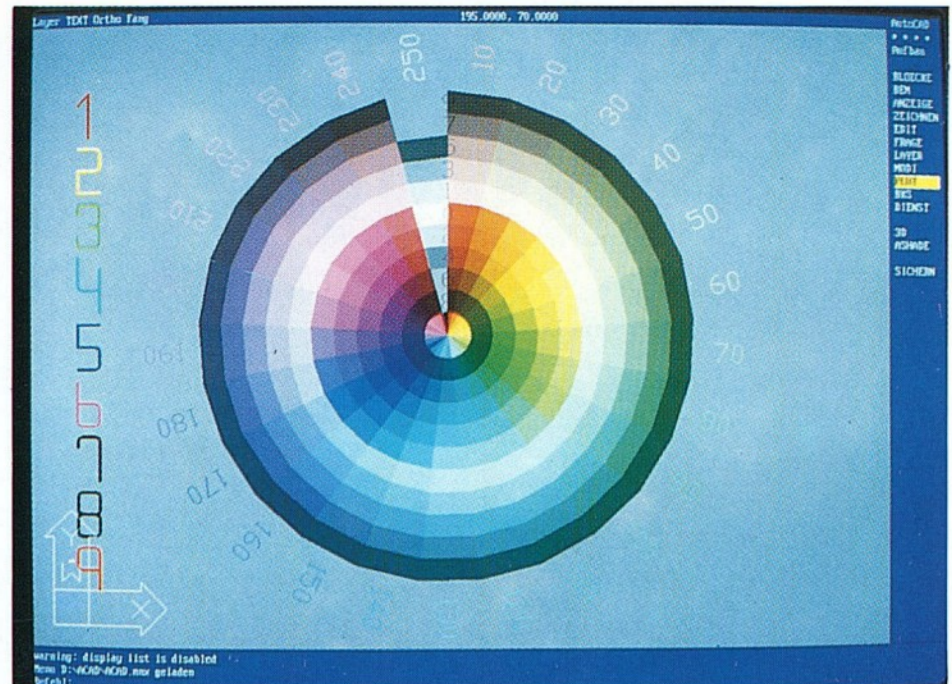
Az egyszínű típusoknál még egyszerűbb volt a dolgunk: a Ventura Publisher használatához csak a megfelelő képernyőmeghajtót kellett lemásolni a Ventura alkönyvtárba, és a meghajtó nevét (SD—xxx. EGA) kellett az indító állományba beírni.

Időrabló feladat viszont a Microsoft Windows programrendszert üzembe helyezni, mivel itt minden módosításkor az egész programcsomagot sajnos újra be kell tölteni.

Valamivel több fáradságot jelent, ha monitorunkat olyan programokhoz szeretnénk beállítani, amihez a gyártó nem készített speciális illesztőt. Ilyenkor alkalmazkodnunk kell a meglévő videokártyánk emulációs lehetőségeihez. Az EGA és VGA szabványt legtöbbször képesek emulálni..., de akkor minek a képernyőgóliát? ▶



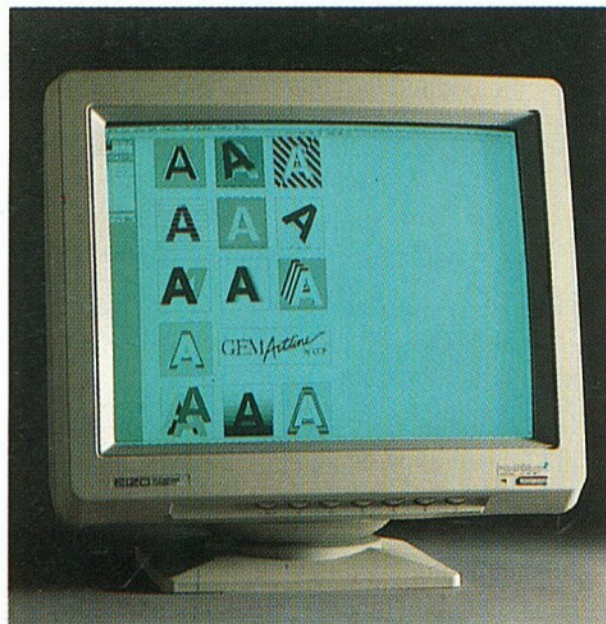
EIZO 6500: 1664×1200 képponttal, abszolút villogás-mentes



Sigma L-VIEW: bágyadtabb kép rosszabb kontraszttal

Eizo 6500 Flexscan (Monokróm)

Már a megjelenése is eltér a megszokottól, a hatalmas képátlójához (21 col) képest a monitor mélysége kicsi. A munkasztalon kevés helyet foglal el,



EIZO 6500: 21 collal a csúcs

Névjegy Eizo 6500

Képátló: 21 col
Legnagyobb felbontás: 1664×1200 pont
Pontmaszk: 0,26 mm
Képfrekvencia: 55–80 Hz
Sorfrekvencia: 31,5–78 kHz
Sávszélesség: 120 MHz
Csatlakozók: BNC, 9 pólusú D-sub (TTL)
Kezelőszervek: hálózati kapcsoló, fényerő, kontraszt, képszélesség, képmagasság, függőleges képhelyzet, vízszintes fázis, D-sub/BNC váltó, VGA átkapcsoló.
Méret: 50×47×44 cm (Szélesség×magasság×mélység)
Súly: 28 kg
Ár: 8000 DM

és nem probléma az elhelyezése, s a megvilágításra sem kényes. A képernyő reflexió-mentesített, így akár az ablakkal szemben is dolgozhatunk vele, az olvashatóságot a tükrözés alig zavarja. Az alapbeállítása CGA mód, 80 karakter/sor. A képernyő alapszíne papírfehér.

A felhasználói programokban a legnagyobb felbontása az 1664×1200 pont. Tesztünk során a Ventura Publisher 2.0-s programhoz használtuk a monitort, amely egyszerre képes két álló A/4-es méretű oldalt megjeleníteni. A karakterek mérete 6×6 pont, ez a fenti felbontásban kiválóan olvasható. A kép teljesen csillogásmentes, a megjelenítés sebessége az MD-B09 grafikus adapterrel nagyon gyors.

Ergonómiai szempontból a monitor kialakítása tökéletes. A kezelőgombok a készülék elejére kerültek, a monitor könnyen forgatható és dönthető. A felhasználói kézikönyv többnyelvű, jól áttekinthető. A monitor ára az NSZK-ban speciális grafikus kártyával 8000 márka. A teszt alapján nyugodtan állítható, hogy az Eizo 6500 a legjobb monokróm monitor, amit a Computer Persönlichnél eddig vizsgáltak.

Sigma L-View (monokróm)

E monokróm típus képátlója 19 col, felbontása 1664×1200 képpont, amit 60 Hz-es képismétlési frekvenciával ér el. A monitor használhatóságát csökkenti, hogy kizárólag a hozzá tartozó grafikus adapterrel működik megfelelően. Ezért a különböző programok installálása is igen sok fáradságot okoz. A Ventura Publishert például először Hercules módban kell installálni, majd az üzembehelyező programot újra lefuttatva tudunk csak megfelelő üzemmódot megadni.

Névjegy Sigma L-View

Képátló: 19 col
Legnagyobb felbontás: 1664×1200 pont
Pontmaszk: 0,31 mm
Képfrekvencia: 60 Hz
Sávszélesség: 160 MHz
Csatlakozók: 9 pólusú D-sub (TTL)
Kezelőszervek: hálózati kapcsoló, fényerő, kontraszt, függőleges képhelyzet, vízszintes fázis
Méret: 48×46×43 cm (Szélesség×magasság×mélység)
Súly: 24 kg
Ár: 8000 DM



Sigma L-VIEW: festőprogrammal

A képminőség — e monitor szintén két álló A/4-es oldalt képes mutatni — sokkal gyengébb, mint az általunk tesztelt Eizo monitor képminősége volt.

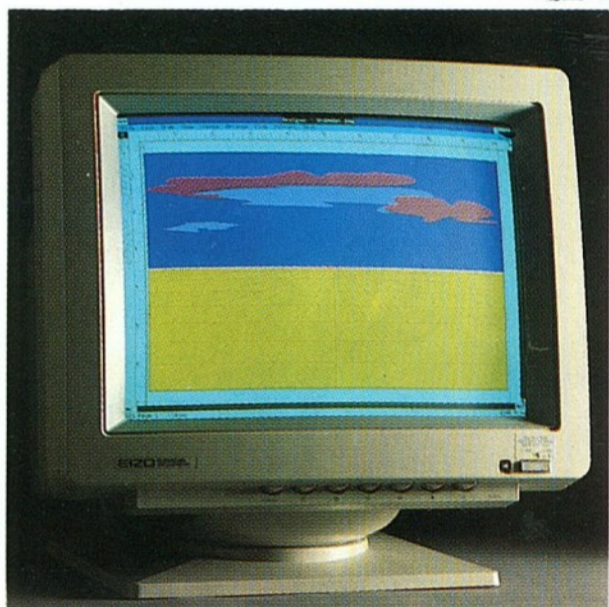
A legfontosabb kezelőszervei a képernyő elején vannak, az ismertetőjelek viszont szinte azonosíthatatlanok. A Sigma képe összevetve az Eizo 6500 típusal, bágyadt, fényessége, dinamikája szegény.

A monitor árában benne van a PC Paintbrush festőprogramja, amely hasznosítani tudja a monitor nagy felbontását. E komplett csomag ára 8000 márka. Véleményünk szerint az Eizo 6500 jobb, mint a Sigma L-View.

Eizo 9500 Flexscan

(színes)

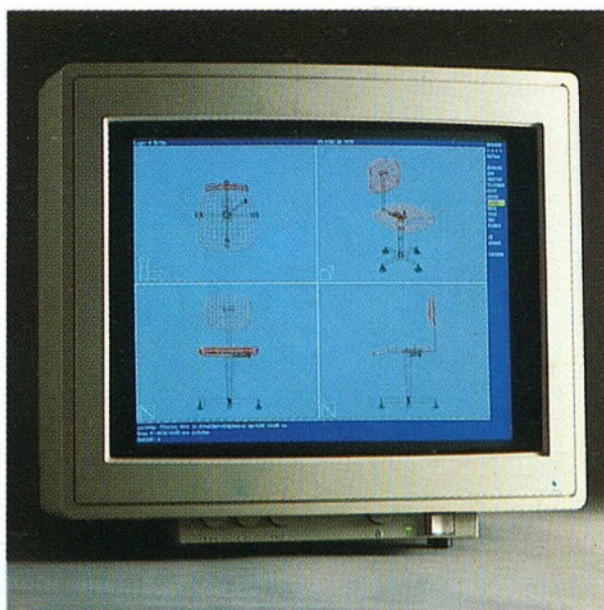
Az Eizo 9500-as kinézetre hasonlít a tesztünkben szereplő kis testvére. Minden kezelőszerve könnyen hozzáférhető, itt is, mint az Eizo 6500-nál mindent lehet állítani. A hálózati kapcsoló mellett található egy kicsiny nyomógomb, ami a képcső lemágnesezésére szolgál. Néhány másodpercig nyomva tartva megszünteti a konvergencia hibát, növeli a szintelitettséget. A monitor könnyen forgatható, dönthető, súlya 38 kg. Az installáció problémamentes, hála a kiváló programcsomagnak és a jól használható dokumentációnak. A grafikus felbontás 1280×1024 képpont, a színtartomány 256 szín, amit egy 16,7 millió színt tartalmazó palettából választhatunk ki.



EIZO 9500: 21 col gyászkeret nélkül

Névjegy Eizo 9500

Képatló: 20 col
Legnagyobb felbontás: 1280×1024 pont
Színek: korlátlan
Pontmaszk: 0,31 mm
Képfrekvencia: 55–75 Hz
Sorfrekvencia: 30–78 kHz
Sávszélesség: 120 MHz
Csatlakozók: BNC (RGB analóg)
 9 pólusú, D-sub
Kezelőszervek: hálózati kapcsoló, fényerő, kontraszt, képszélesség, képmagasság, függőleges képhelyzet, vízszintes fázis, D-sub/BNC váltó, VGA átkapcsoló, lemágnesezés, konvergencia, jelszint
Méret: 50×47×56 cm (Szélesség×magasság×mélység)
Súly: 38 kg
Ár: 9000 DM



Sony GDM 1950: csak 18 az a 19 col

Névjegy Sony GDM 1950

Képatló: 19 col
Legnagyobb felbontás: 1280×1024 pont
Pontmaszk: 0,31 mm
Színek: korlátlan
Képfrekvencia: 60 Hz
Sorfrekvencia: 63,36 kHz
Sávszélesség: 100 MHz
Csatlakozók: BNC (RGB analóg)
Kezelőszervek: hálózati kapcsoló, fényerő, kontraszt, konvergencia
Méret: 48×45×54 cm (Szélesség×magasság×mélység)
Súly: 39 kg
Ár: 10 830 DM

A monitor Trinitron rendszerű képcsövet tartalmaz, ami jelenleg a legjobbnak számít, kiváló színhűsége, kontrasztja, felületi fényessége miatt. A Flexscan név is jelzi, hogy a vízszintes sorfrekvenciával a monitor 30 és 78 kHz között automatikusan képes alkalmazkodni, ezért nem jelent problémát más rendszerű grafikus kártyákkal sem az együttműködés. (Például az IBM PS/2 VGA esetén a sorfrekvencia 31,5 kHz). Ebben az esetben a monitor használata pazarlásnak tűnhet, mivel ilyen grafikus kártyák messze nem tudják kihasználni a rendszerben lévő lehetőségeket.

A készülék ára 9000 márka. Ugyannyit kell leszurkolni az MD-B08 grafikus adapterért is. Ez így együtt soknak tűnhet, de ezért az árért egy valódi „High tech” rendszert kapunk.

Sony GDM 1950

(színes)

A berendezésben Trinitron rendszerű képcső van, e kiváló technika, tervezés, és a minőségi munka szavatolja a

problémamentes üzemét. A monitor felbontása 1280×1024 pont, a képfrekvenciája 60 Hz.

A készülék bekapcsolásakor nem kell megijedni, ha egy tompa puffanást hallunk a monitorból, ez az automatikus lemágnesezés miatt van.

Ergonómiai szempontból kifogásolható, hogy a monitornak nincs beépített lába, tehát nem tudjuk igény szerint forgatni, dönteni. Tesztkészülékünkönél a kép bal alsó sarkában egy kis képtorzítást is észrevettünk. A képfelület viszont teljesen sík, és ami lényeges: reflexiómentes. A monitoron található kevés kezelőszerv a doboz elejére került. A monitor ára közel 11 000 márka, s ehhez jön még a grafikus kártya költsége is.

Tesztünk alapján állíthatjuk: a két monokróm monitor közül az Eizo 6500-as monitor a jobb választás: erről kimagasló képminősége, nagyobb, 21 colos képatlója, mindent kielégítő kezelőszervei, kiváló programcsomagja győzött meg. Mindezt csaknem a Sigma L-View-ével egyező áron.

A színes monitorok közül a Sony GDM 1950-es képminősége jobb, csodálatos színhűségevel. A képernyőn látható fekete keretből látható azonban, hogy a monitor valójában csak 18 col képmérettel dolgozik. Hibája még a viszonylag kevés kezelőgomb és hogy lehetetlen forgatni és dönteni. Az Eizo 9500-as viszont kiválóan kezelhető, jó az ergonómiája, és képminősége sem marad el a Sony mögött. Az Eizo a teljes 20 col képméretet ki tudja használni.

Jens Schnabel

CAD Az angol Computer Aided Design kifejezés rövidítése, magyarul számítógépes tervezés. A legfontosabb alkalmazási területei: az — elsősorban gépészeti — konstrukciós munka, az építészet és a nyomtatott áramkörtervezés. Az ilyen célra alkalmazott számítógépes rendszerek egyebek között grafikai képességeikkel tűnnek ki.

CAE Az angol Computer Aided Engineering kifejezés rövidítése, magyarra fordítva valamennyi, számítógéppel segített mérnöki tevékenység összefoglaló neve.

CAM Az angol Computer Aided Manufacturing kifejezés rövidítése, magyarul számítógéppel segített gyártást jelent. A CAM többnyire nem választható el a CAD-től. A teljes gyártási folyamatot eddig főként a gépgyártásban számítógépesítették.





Legyen tartásunk

Kényelmes munkahelyek

A kohász, a bányász
vagy a géplakatos
egészségét, testi épségét
szigorú rendszabályok
óvják. A naphosszat
a képernyő előtt görnyedő számítástechnikai szakembereket
azonban mintha
elkerülnék a munkavédelmi felügyelők.

Munkatársam lábát hosszan kinyújtva, fejét enyhén hátrahajtva, vállát alig észrevehetően előre ejtve ül a szemközti íróasztal mögött. Ujjai fürgén járnak a billentyűzeten, készül legújabb cikke.

Látszólag könnyedén írja a szöveget, valójában mégsem laza és fesztelen. Ha igazán kényelmesen ülne, akkor nem kellene időnként oly hatalmasat nyújtózkodnia, és nem panaszkodna tarkótáji és vállfájdalmakra sem. Vajon hány ezer képernyő előtt dolgozó ember szenved hasonló problémáktól?

Ahhoz, hogy kényelmesen lehessen dolgozni, a képernyőt mindenkinek egyéni testméretei szerint kell beállítani. Ez persze csak akkor lehetséges, ha a lábtartók, a szék, az asztal, a billentyűzet, a képernyő és a kézirattartó egyaránt tág határok között állítható.

Az ergonómusok különféle kényeszer-testtartásokat figyeltek meg a képernyő előtt dolgozóknál. Munka közben a fejük, a nyakuk, a hátuk, a faruk, combjuk és a lábuk mereven

rögzített, ami erősen megterheli a támasztó- és mozgásszerveket. Mindez általában a bútorzat alkalmatlanságára vezethető vissza. A szék nem idomul a testhez, nem állítható, nincs lábtámasza. Az asztal alacsony, kicsi, nem áll biztosan, a magassága nem állítható. Nincsenek jól használható irattartók. Az asztal és a szék rosszul van elhelyezve, az ember lába beszorul az asztallap alá, és a karokat felemelve kell dolgozni. Ez hibás törzstartáshoz vezet. A karok, kezek, csuklók és ujjak görcsöt kapnak. Az ember csak a hátgerincének és a hátizomzatának tartós megfeszítésével képes órákon át ugyanabban a testhelyzetben ülni, ami végül hátfájáshoz vezet.

A rosszul kialakított munkahely megpróbáltatását csak növeli a gyors munkatempó, s ami ezzel együtt jár: a fej és a nyak kényszerű, gyakori mozgása, miközben a tekintet a képernyő, a billentyűzet és az iratok között repdes. A túl gyors billentyűkezelésnél az ujjak, a kéz és a csukló egyoldalú izomterhelése is krónikus fájdalmakat okozhat. Ha a képernyő rossz szögben áll, a vállak, a nyak és a fej mozgásával próbál az ember olyan helyzetet találni, ahonnan a jelek már kisilabizálhatók, mindennek azután gyors elfáradás az eredménye. Ha ráadásul tükröz is a képernyő, még inkább kénytelenek vagyunk ide-oda helyezkedni, a testünket kicsavarni, hogy lássunk is valamit.

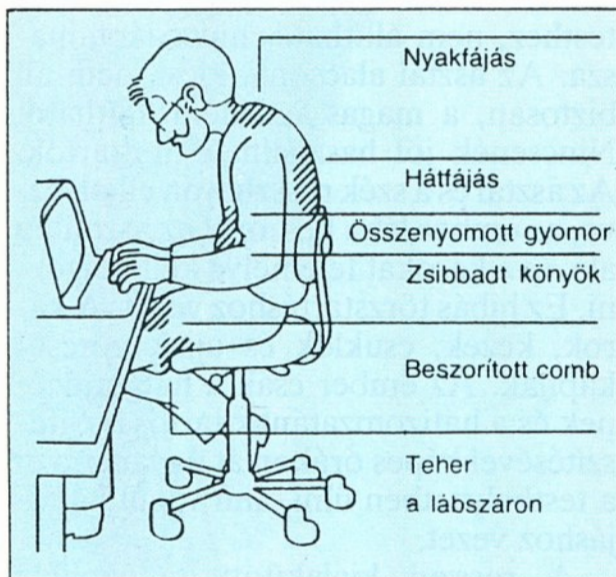
Ilyen körülmények között biztosan tarkó- és hátfájással, elzsibbadt karokkal és felsőcombokkal állunk fel az asztaltól.

A velem szemben ülő újságírónál még nincs ekkora baj. Az a szerencséje, hogy mozgalmasabb foglalkozást űz, nem kényszerül állandóan képernyő elé ülni. Ha azonban valaki nyolc órát ül a monitor előtt, a szeme roppant sokat dolgozik. Tekintete egyetlen munkana-

pon tizenkét—harmincezer alkalommal vándorol ide-oda a képernyő, a billentyűzet, a bizonylatok és környezete között. Mindig más és más távolságban van a tárgy, amelynek éles látásához a szemlencsét újra és újra be kell állítani. Ráadásul e tárgyak felületének fényessége is tág határok között változik. A gyakori váltáshoz azonban a szem csak korlátozottan képes alkalmazkodni. *Az irattartót, amelyről a gépbe írandó szöveget olvassuk, el lehet helyezni például közvetlenül a képernyő mellett, vele azonos magasságban is.* Így kevesebbet kell a szemnek mozogni.

A legjobb, ha a képernyő, a készülékház, a billentyűzet, a kézírattartó és a környezet *színei nem térnek túlzottan el egymástól, s a felületük semmi esetre se legyen tükröző.*

Milyen követelményeknek feleljen meg a *képernyő*, hogy szemünket lehetőleg a legkevésbé terhelje? Sajnos a



A rossz testtartás okozta fizikai igénybevétel

legtöbb készülék egyszerűen elavult. Alig akad azonban főnök, aki kidobná a régit, mielőtt végképp elromlana. Márpedig az átlagos katódsugárcsöves monitor *vibrál, tükröz, túl nagy az utánvilágítási ideje*, lassan tűnik el róla a régi kép. A raszterpontok meg-

különböztethetők, sokszor még a kontrasztot sem lehet állítani.

De újabb típussal is bevásárolhatunk, ha ésszerűtlenül takarékoskodunk, és megelégszünk a legolcsóbb tajvani monitorral. A gyártók csillogó prospektusai a képernyő előtt kávézgató manöke-

Az optimális munkahely

Megjelenítő, billentyűzet:

- a képernyő és a billentyűzet külön mozgatható (kerüljük a kompakt készülékeket),
- a billentyűzet magassága: max. 30, de jobb, ha 20—25 mm,
- a billentyűmező dőlése a 15°-ot ne haladja meg,
- kéztámaszték csak 30 mm billentyűzetmagasság felett szükséges,
- kerüljük a sötét és a csillogó billentyűzetet

Asztal

Magassága:

- legjobb, ha a magasság állítható 68 és 76 cm között, de ha nem, akkor legalább 72 cm legyen

Lábtér:

- legalább 80 cm széles, 70 cm mély, s 68 cm magas legyen az asztal elejénél mérve; a felsőcombok ne ütközzenek az asztallapnak (a comb és a lábszár közötti ideális szög 90°)

Szélesség:

- minimális szélesség: 120 cm, mélység: 80—90 cm,
- alsó szekrényel: minimális szélesség 160 cm,
- a gép részegységei mellett a felada-

toktól függően elegendő munka- és lera-
kó felületet kell kiképezni, amely össze-
sen egy íróasztal méretének felel meg.
Távolság a képernyő és a szem között
45—60 cm (optimális: 50 cm), anélkül,
hogy a készülék egyes részei lelőgnának
az asztról.

Kézírattartó

- állítható magasságú, jobbra és balra forgatható, felfelé és lefelé dönthető
- a képernyővel egyvonalban és egy magasságban van elhelyezve.

Szék

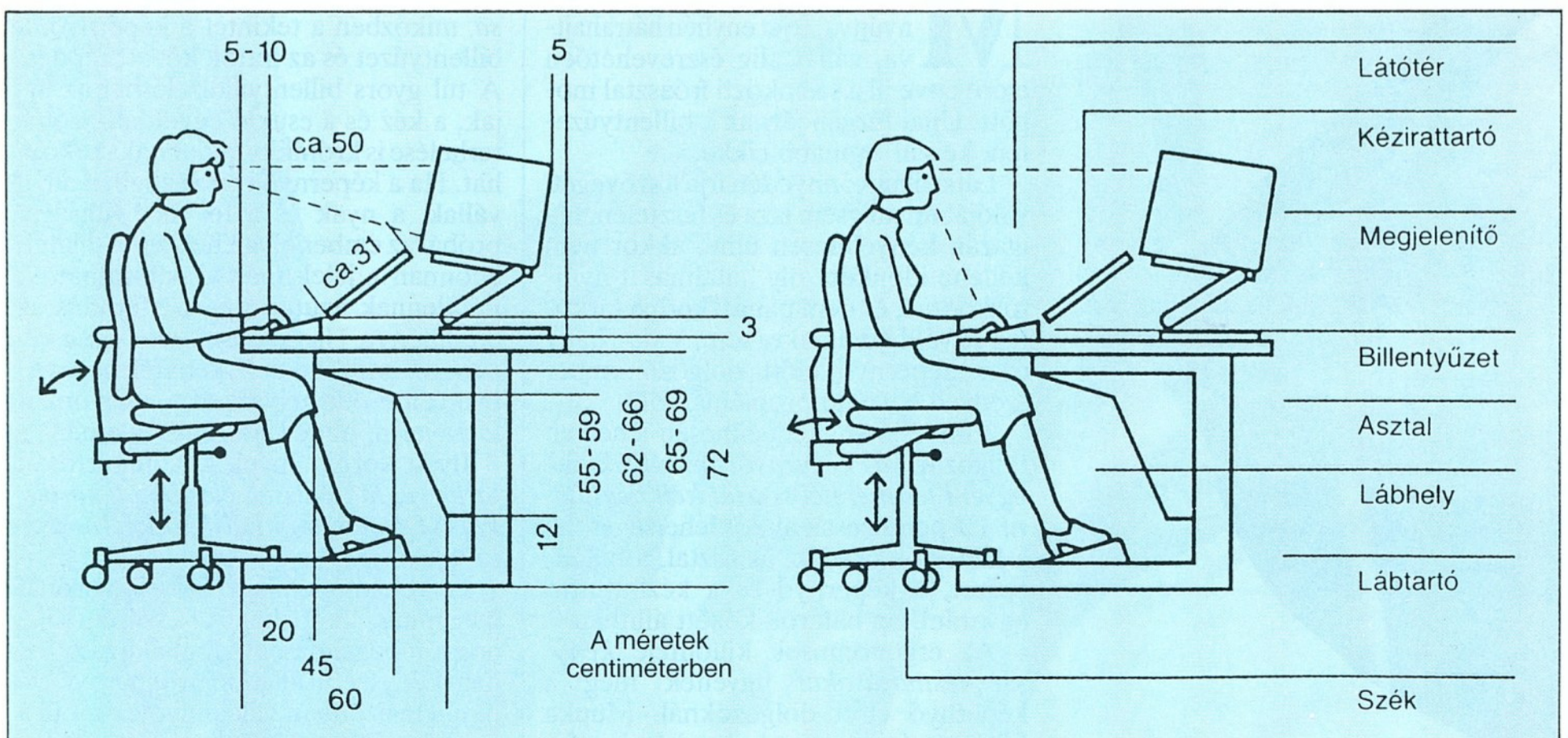
- Az ülőke és a háttámla magassága állítható
- balra és jobbra forgatható
- előre és hátra dönthető
- a háttámla magas (vállakig ér)
- kartámasz nincs

Lábtámasz

- magasság és dőlésszög állítható
- főleg akkor van rá szükség, ha az asztal magassága nem állítható

Közlekedőterek

Ézeket úgy kell kialakítani, hogy senki ne ütközzön a saját vagy mások gépasztalának, ha székével hátragurul, megfordul vagy feláll.



Példa az ergonómiai elveknek megfelelő számítógépes munkahelyre

nekkel valóban csábítóak, de sajnos ebben a minőségi osztályban mindennapos az olyan hiba, mint például a *torzítás* és a *jelek úszása a képernyő szélén*.

Még a 70-es években is adtak el 50 hertzes monitorokat, amelyek ma is működnek, s tönkreteszik a szemet. Ebben a kategóriában csak világos karakterek jeleníthetők meg, sötét háttér előtt (negatív ábrázolás). A jó kontraszthoz a konstruktőrök megnövelték az utánvilágítási időt. Mellékhatásként a képmozgások időben átfedik egymást, egyszerre látszik a régi és az új kép. A következő szakaszban 60 hertzes, az EGA és a Hercules grafikus kártyáknak köszönhetően nagyobb felbontású monitorokat kínáltak. Ha adott területen több ponttal ábrázolunk egy képet, akkor a karakterek jobban olvashatók, és a szem sem fárad el olyan gyorsan. Nagyobbá is váltak a képernyők, a 12 mellett megjelent a 14 hüvelykes átlóméret.

A nagyobb megjelenítőket azonban sok felhasználó messzebbre teszi. Miért? Mert ezzel éri el, hogy a karakterek összeolvadjanak, a pontok ne látszód-

janak külön-külön. Nagyobb szövegrészlet is csak így fogható át egyetlen pillantással.

Ma tehát többnyire 60 Hz-es EGA-monitorokat kínálnak. Az előtétlap színezése miatt ezek immár jóval kontrasztosabbak, és kevésbé tükröznek. Néhány gyártó a vakító hatást gyengítő képernyő-üveget használ.

Aki azonban *jót akar* a munkatársainak, az 70 vagy 90 hertzes, papírféhér színű monitort vásárol. Ezek a képernyőkön fehér alapon sötét karakterek is megjeleníthetők, zavaró mellékhatások nélkül.

A megjelenítő tehát legyen tükrözésmentes, nagy pontélességű és teljes képet adjon, vagyis ne legyen sötét keret a képernyőn. Minél nagyobb a felbontás, annál jobb. Igazán nagy felbontásra (720×400 ponttól) csak a VGA-monitorok képesek. Ha azonban ilyet veszünk, ügyeljünk arra, hogy a szoftver is ismerje a VGA-szabványt, ellenkező esetben ugyanis titokban 60 hertzre és EGA-felbontásra (640×350 pont) kapcsol, és ezzel az egész beruházást hiábavalóvá teszi.

Játék a fényvel

Minden munkahely legyen a lehető legvilágosabb. Ügyeljünk arra, hogy a monitorra az ablakkal párhuzamosan essen pillantásunk. Semmiképpen se állítsuk a megjelenítőt az ablakkal párhuzamosan. Ekkor ugyanis vagy az ablak tükröződik benne és nem láthatók a karakterek, vagy felnézve a vakító nappali fénybe kényszerülünk pillantani. Az ilyen kontrasztkülönbségek nagyon megterhelik a szemizmokat. Aki félti a szeme világát, az gondoskodjon arról, hogy a környezetében lehetőleg minden egyformán legyen megvilágítva.

A gépet éjjel-nappal ki kell szolgálni. A „lényeg, hogy elég világos legyen” jelszóval sok munkaadó olcsón működtethető fénycsöveket szereltet fel. Munka- és szabadidőnk 90 százalékát zárt, mesterséges fényű ketrecekben töltjük, nem csoda hát, ha a modern ember egyre inkább sápadt barlanglakóra emlékeztet. A géppel ellentétben az embernek a napfényre van szüksége, annak segítségével alakítja a provitaminokat D-vitaminná a szervezetünk, és gondoskodik ezáltal arról, hogy a kalcium a belekből a véráramba kerüljön.

A legelterjedtebb fénycsövek fénye fáradtságérzést keltő melatonin termelésre serkenti a szervezetet — állítják amerikai és ausztrál kutatók. A vakító mesterséges fény az agyalapi mirigyet ACTH hormon kiválasztására készíti,

amely viszont cortisol stressz-hormont küld a véráramba. A hagyományos 50 hertzes fénycsövek teljességgel alkalmatlanok a számítógépes munkahelyek megvilágítására. Vagy izzólámpára vagy pedig nagyfrekvenciás fénycsövekre van szükség.

Néhány tudós megfigyelte, hogy a szezonális vagy a téli depresszió azoknál az embereknél is kimutatható, akik állandóan mesterséges fényben dolgoznak. A tünetek: szomorúság, levertség, ingerlékenység, étváagnövekedés, aluszékonyság, koncentráció- és motivációzavarok, libidócsökkenés. A páciensek visszahúzódnak az emberi kapcsolatoktól. Ma már Magyarországon is foglalkoznak ezzel a betegséggel.

A falak, a bútorok és a padló is befolyásolja a fényviszonyokat. Ezek lehetőleg világosak legyenek.

Aki sokat dolgozik képernyő előtt, azt színhallucinációk is gyötörhetik. Például zöld monitor esetén vörös vagy narancsszínű foltok jelenhetnek meg a szem előtt. A sárga képernyő viszont ibolyaszínű fantomképet kelt. A színhallucináció megakadályozható, ha a képernyő mellett látható falrészletet a megfelelő fantomszínre festjük.

A mesterséges fényben senyvedők számára a legolcsóbb és legegészségesebb terápia a rendszeres, kiadós séta, természetesen napvilágnál.

A katódsugárcsöves megjelenítők *elektrosztatikus* és *elektromágneses mezőt* hoznak létre. Ilyen hátránnyal a *folyékonykristályos LCD* — Liquid Cristal Display — és a *plazmaképernyőknél* nem kell számolni. Bár előfordulnak asztali géphez kapcsolható változataik is, ezekkel főleg hordozható számítógépekben találkozunk. Sajnos a folyékonykristályos képernyőn csak nagyon lassan épül fel a kép. Sok esetben szűk a leolvasási szögük, és a raster is nagyon durva, sőt a felület tükrözésmentesítése sem tökéletes. Biztató viszont, hogy már léteznek LCD-k 640×400 pont felbontással és háttérmegvilágítással. Egy alapvető hiány viszont a közeljövőben aligha pótolható: a félvilágos ábrázolás, hogy a szürke fokozatokról ne is beszéljünk. Ugyanez vonatkozik a plazmaképernyőre is. *Papírféhér ábrázolás a plazmaképernyőn elképzelhetetlen*. Pozitív ábrázolás esetén a *képköltési frekvenciájuk sem elegendő a villogásmentes kép létrehozásához*.

A katódsugárcsöves monitorokon megvalósítható pozitív ábrázolás nem luxus, hanem ergonómiai jelentősége van. A világos háttér előtt könnyebben állítható élesre a szemizomzat. Az alapvilágosság összeegyeztethető a környezet világosságával, így a szem nem kényszerül szélsőséges sötét-világos alkalmazkodásra. Az ilyen monitor esetén nincs szükség kontrasztnövelő szűrőre, a tükröződések is eltűnnek, emellett ezeket a képernyőket gondosabban is tükrömentesítik.

A munkával járó idegi terhelést növelik az olyan környezeti tényezők, mint a *zaj*, a *rossz klíma* vagy a *nem megfelelő kapcsolat a munkatársakkal*. Ügyeljünk arra, hogy a tápegységek, a meghajtók és a nyomtatók zajszintje se legyen túl magas. Használjunk zajnyelőrőrt és alátétlapot. Tegyük hangszigetelő burkolatot a falakra, vagy állítsunk fel hangtompító spanyolfalakat.

A számítástechnikai berendezések tekintélyes mennyiségű hőt is kisugároznak. A hőmérséklet a helyiségben mégse emelkedjen 21–22 C°, nyáron legfeljebb 26 C° fölé. A légnedvesség 50–65 százalék között legyen, ehhez használjunk párásítókat.

A munkába nem betegedhetünk bele. Még akkor se, ha a hivatali főnök rosszul értelmezett költségkímélésből folyamatos munkavégzésre alkalmatlan képernyős munkahelyre próbál kényszeríteni, ahol olcsó a felszerelés, sötétek a szobák, alkalmatlanok a bútorok, rossz a világítás.

Eva Berchtold

A Tandon ismét úttörő: elsőként mutatta be EISA sínrendszerű 486-os számítógépét. A Computer Persönlich munkatársai kipróbálhattak egy példányt, s alig akartak hinni a szemüknek: sebessége a 33 megahertzes 386-os gépekének a 7,5-szerese.

Külsőre semmi különleges sem fedezhető fel az új, csúcskategóriájú gépen. Sem méretében, sem külső megjelenésében nem tér el a 386-os sorozat modelljeitől. Az újdonságot a gép belseje rejt: a 486/25-ös az első PC, amelybe 80486 processzort építettek, és amelyben EISA-sín van.

A legtöbb PC-gyártó várakozása szerint az EISA (Extended Industry Standard Architecture) lesz az új csatlakozó szabvány, amellyel meghódíthatók a vásárlók, s ezáltal csökkenthető az IBM mikroszatorna piaci részesedése. Erre az EISA márcsak azért is alkalmas, mert egyesíti magában az eddigi 8 és 16 bites, valamint a 32 bites szabványokat.

Az EISA számítógépben „békés egyetértésben” működnek együtt például a régi 16 bites videokártyák vagy a 8 bites illesztőkártyák a hálózati kártyákkal vagy a merevlemez-vezérlőkkel. Ez a kompatibilitás az AT-tulajdosoknak nagy könnyebbség, mert ha

Tandon: az új generáció

486-os PC



Névjegy: Tandon 486/25

Processzor: Intel 80486

Órajel: 25 MHz

Társprocesszor: bővítőhely a Weitek WTL 4167-nek

Alapmemória: 2 MB, az alaplapon 64 megabájtig bővíthető

Merevlemez: 760 megabájtos, SCSI, 19 ms-os átlagos hozzáférési idővel

Optikai lemezegység: Ricoh, 594 megabájt kapacitással lemezenként

Hajlékony lemez: 5¼ col, 1,2 megabájt

Grafikus csatlókártya: maximális felbontás 1024×768 képpont, legfeljebb 256 szín egy 262144 színű palettáról

Monitor: 20 colos, színes képernyővel

Bővítőhelyek: 6 EISA, 2 ISA kompatibilis

Csatlakozók: 2 soros, 1 párhuzamos

Ár: még nem végleges!

Minősítés

Prototípus lévén, nem minősítettük. Teljesítmény: 4584 pont

Előnyök/hátrányok

+Gyors; +bővíthető

bővítenek, nem kell kidobniuk a drága pénzen korábban megvásárolt perifériákat. Persze az igaz, hogy a speciális EISA periféria nélkül a leggyorsabb 486-os számítógép is csak egy jobbfejta AT marad.

Az EISA igazi előnyei csak a teljesen új architektúrájú modelleken ütköznek majd ki. Mindezt egyelőre csak hisszük, látni még nem láthattuk, mert a tesztgép belsejébe egy pillantást sem vethettünk. Egy EISA kártya mintapéldányát ugyan megmutatták, de ki tudja, valóban ilyen kártya került-e a teszt PC-be is? A tesztek során e téren semmi különbséget nem fedeztünk fel: az EISA rendszerű kártyákat még sehol sem lehet kapni, így például a grafikus vagy a merevlemez-vezérlő kártyák a korábbi 16 bites kivitelűek.

EISA-val

Elsősorban a processzort gyártó Inteltől függ, hogy az első 486-os gépek mikor kerülhetnek forgalomba. A fejlesztés mai stádiumában ugyanis még korántsem tökéletes a processzor. A gépen lefuttatott első tesztünk a tanúság rá: a 486/25-ön jól működik egy sor DOS-program. Így például az *Autocad*-del, a *dBase*-zel, a *Lotus*-szal és az *MS Word*-del kiállta a szabványos nyúzópróbákat, „Benchmark” teszteket is.

Az eredmény a gép színvonalának megfelelő volt, bár a DOS alatt nem-hogy egy 486-osban, de még egy 386-osban rejlő lehetőségeket sem lehetett igazán kiaknázni. Persze még így is a Tandon 486/25-ös volt messze a legjobb teljesítményű gép, amely eddig a Computer Persönlich tesztlaboratóriumaiba került. *E gép mellett a ma még új, 33 MHz-es számítógépek elavult szerkezeteknek tűnnek.* Erről elsősorban a Lotus és az Autocad tesztek győztek meg. A Lotus teszt során a Tandon 486/25 alig hihető, 3231-es pontszámot kapott. Ez a 33 MHz-es 386-os gépekhez képest 7–7,5-szeres sebességnövekedést jelent.

A fantasztikus eredmények a társprocesszornak köszönhetőek, ennek révén immár egy más sebességtartományban kell gondolkodni. A társprocesszor ugyanis a 486-os lapka része. Így az olyan 486-os gépeket, mint a Tandon, csak egy társprocesszorral kiegészített 80386-os PC-vel igazságos összehasonlítani. A Computer Persönlich szokásos értékelése szerint így egy gyorsabb 33 MHz-es PC 2900 pontot ér el. Ez 29 ponttal jobb eredmény a társprocesszor nélküli *IBM PS/2 Model 60* pontszámánál, és megközelíti a 486-osét. Csakhogy a *386-os esetében külön kell fizetni azért, amit a 486-os már eleve tud.*

Az Autocad egy takarásos, vonalas rajzzal és a módosított rajz végső összeállításával a Tandonon majdnem 50 százalékkal gyorsabban készült el, mint a Compaq 386/33-on. Nem szabad figyelmen kívül hagyni azonban, hogy a számolási sebességen kívül a grafikus kártya is befolyásolja a sebességet. A Tandont e tekintetben rangjához méltóan szerelték fel. Ha elfogadjuk, hogy a CAD a számítógép egyik legfontosabb felhasználási területe, akkor a világ legtermészetesebb dolga, hogy a 486/25-ösbe — Texas Instruments

34010 típusú, 50 MHz órajel-frekvenciával működő — saját processzoros, gyors grafikus kártyát szereltek. Ez a kártya a grafikát 1024×768 képpontos felbontásban 256 színben jeleníti meg.

A 80486 processzor számos újdonsággal szolgál a 80386-oshoz képest. A korábbi generációnál még osztott elemeket — mint például a processzort (80386) a társprocesszort (80387) és a cache-vezérlőt (82385) — már mind-

mind egyetlen lapkába olvasztották. Mindez tetemesen *megnövelte a sebességet,* hiszen *egy teljes kártya jelforgalma immár egyetlen tokon belül zajlik.* Am nem csupán ezért olyan gyors a 80486-os. Növeli sebességét az ugyancsak a tokon belül elhelyezett 8 kilobájtos gyorsító memória is. A Tandon szakemberei szerint ez két százalékkal növeli a processzor teljesítményét.

A 80486-os processzor tervezői a

Ezt tudja az EISA-sínrendszer

A kilenc amerikai PC-gyártó által kidolgozott Extended Industry Standard Architecture, vagyis az AT-kban használt ipari standard architektúra kiterjesztés fő jellemzője, hogy benne 16 megabájtól nagyobb operatív tár is címezhető, több sínfelügyelő eszköz használatát is megengedi, 32 bites, továbbfejleszti a közvetlen memóriacímzést, és programozható vagy szintfüggően kapcsolt — osztott — megszakításokat ír elő. Jelentősen növeli az adatátviteli sebességet, hogy a processzor és a perifériák (lemezegység, grafikus vezérlő kártya, hálózati kártya stb.) között 32 biten történik az adatforgalom. Az a tény, hogy több sínfelügyelő eszköz dolgozhat párhuzamosan ugyanabban a rendszerben, ugyanazon az adatvonalon, azt jelenti, hogy megnyílik az út a sokprocesszoros, vagyis a párhuzamos architektú-

rájú személyi számítógépek előtt. Egy ilyen gép például Unix — vagy valami újabb — operációs rendszer alatt egész sor képernyős munkahelyet kiszolgálhat majd. Az egymástól függetlenül dolgozó sínfelügyelők között lehet például olyan is, amely a háttérben fogadja a hálózaton érkező üzeneteket — például egy facsimile kártya a telefax képet — és továbbítja azokat vagy a nyomtatóra vagy a merevlemezre.

Az EISA feleslegessé teszi a DIP mikrokapcsolókat, amelyek annyira megkeserítik a gépüket bővítő felhasználók életét. A — legfeljebb 15 bővítőhely valamelyikében elhelyezett — új kártyát egy automatikus konfiguráló szoftver mutatja be a rendszernek. Ugyanez a szoftver gondoskodik arról is, hogy ne okozzon bajt, ha a gépből kivesznek egy bővítő kártyát. ■

Gyorsítótár (Cache) A memóriának külön szoftver vagy vezérlő-áramkör által kezelt része. Ide kerül olvasáskor a logikailag következő lemezsektor tartalma (*disk-cache*), hogy onnan már a gép sebességével lehessen olvasni, s ne kelljen várni a — lassúbb — perifériára. Ezenkívül van *memóriagyorsító* is, amely gyorsabban hozzáférhető, mint a RAM, s ahova a program következő utasításainak egy blokkját olvassa be a processzor.

RISC: Reduced Instruction Set Computer (csökkentett utasításkészletű számítógép). A számítástechnika új fejlesztési irányzata. Azon alapul, hogy a processzor egyes utasításokat csak ritkán hajt végre, s ezért ezek végrehajtásának ideje nem befolyásolja az átlagos műveleti sebességet. Ezért ezekből az úgynevezett RISC processzorokból ezen utasításokat elhagyták, így a processzor egyszerűbbé és gyorsabbá vált. A ritkán használt utasítások pedig a beépített utasítások sorozataként végezhetőek el.

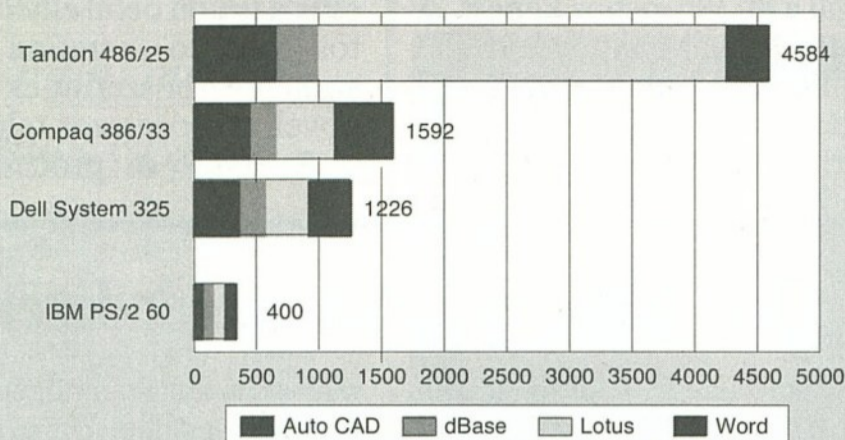
RISC (Reduced Instruction Set Computing) technológiájából is átvettek egyet s mást. A processzor parancskészletét úgy akarták egyszerűsíteni, hogy lehetőség szerint valamennyi parancsot egy órajelciklus alatt hajtson végre a gép. (Összehasonlításképpen: a 80386-osnak egy-egy parancs feldolgozásához kilenc ciklusra van szüksége.) Ezt a célt a tervezőknek az esetek nyolcvan százalékában sikerült elérni. A 80486-os — azonos órajel-frekvencia mellett — ezért dolgozik átlagosan két és félszer gyorsabban elődeinél.

A Tandon alaplapot lényegében az Intel EISA chipkészletéből építették fel, egy kis továbbfejlesztéssel. A memóriasín nem 32, hanem 64 bites. Az alaplapon 64 megabájtos RAM-ot helyeztek el. Még nincs is olyan operációs rendszer, amely ekkora tárat kezelni tudna.

A központi memórián kívül — az olvasás gyorsítása érdekében — egy 64 kilobájtos gyorsmemóriát is a gépbe építettek. Ettől azonban ne várjunk csodát. Többet segít a „Posting modul”, amely az írást gyorsítja fel. Ez mindig 128 bitet tárol, ez a csomag

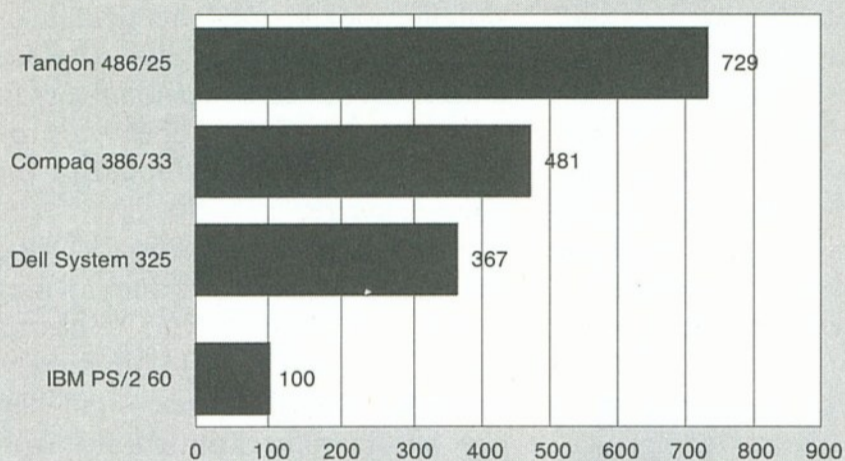
CP gyakorlati teszt

Összesített eredmény



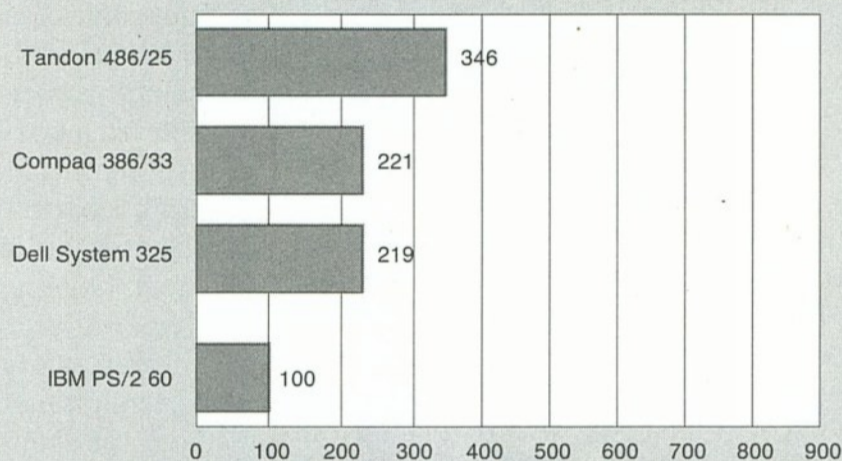
A Tandon 486/25 a gyakorlati tesztek során az eddig elért legmagasabb pontszámot kapta. Ez leginkább az Intel 80486 lapkába integrált társ-processzornak köszönhető, amely számos program esetén többszörösére növeli a sebességet.

AutoCAD teszt
pontszám



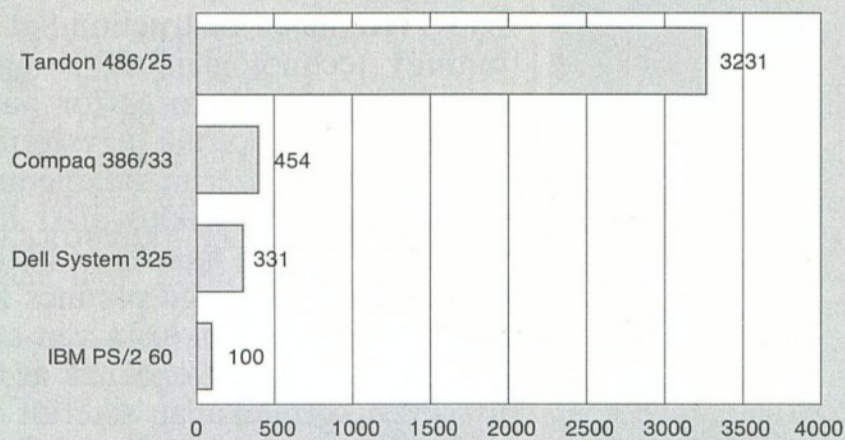
Az AutoCAD teszt során egy meghatározott rajzot (STPA-ULS.DWG) töltöttünk a gépbe, majd a takarásos vonalas rajzot kértük. Itt a társprocesszor számítási teljesítménye, valamint a képkivitel sebessége játszott döntő szerepet.

dBase teszt
pontszám



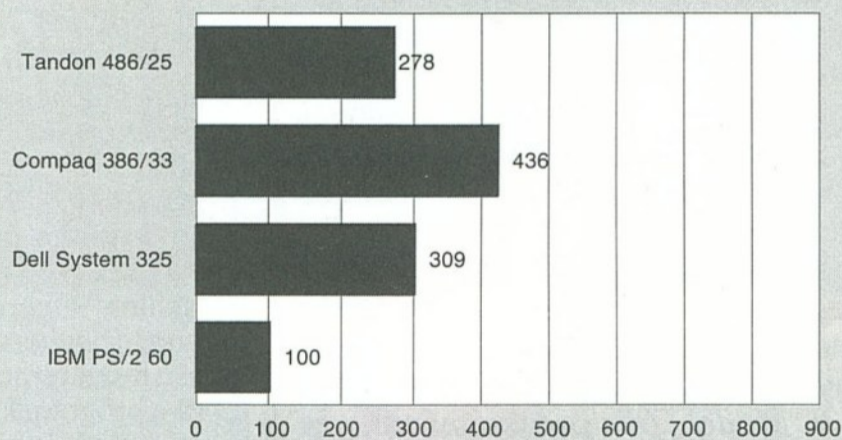
A dBase tesztben több ezer rekordot írtunk, kerestünk, indexeltünk, rendeztünk és töröltünk. Itt a merevlemez hozzáférési idején és a vezérlő adatátvitelén múlik minden, ezzel szemben a processzor teljesítménye kevesebbet nyom a latba.

Lotus teszt
pontszám



A Lotus tesztben egy 3000 tételes számolótáblát másoltunk át 6000 tételesre bővítve és többször átszámolva. Ezáltal a képernyőkezelés és a merevlemez-hozzáférés elhanyagolható súlyú, ezért a pontszám a processzor teljesítményét jelzi.

Word teszt
pontszám



A Word teszt karakterkiírásból, képgörgetésből, karakterfüzerek kereséséből és átírásából, áttördelésből, valamint nyomtatásból állt. Itt a processzor gyorsasága mellett kiváltképpen a grafikus kivitel sebessége befolyásolja a pontszámot.

egyetlen ütem alatt kerül a memóriába. Ezáltal a processzor teljesítményét teljes mértékben kihasználják, a processzor várakozás nélkül működik.

A 486/25-t SCSI illesztőegységgel (Small Computer Systems Interface) szerelték fel. Az SCSI már a jövő csatlója, hiszen nem csupán tekintélyes adatátviteli sebességével jeleskedik, hanem nyolc különféle perifériát is képes egyszerre kezelni. A teszt-számító-

gépben egyébként 760 megabájtos merevlemez-egységet s emellett egy Ricoh optikai lemezegységet is találtunk. A merevlemez átlagos hozzáférési ideje 19 milliszekundum. Az ennél többet mondó *adatátviteli sebességet* azonban sajnos nem sikerült meghatározni, mert a tesztprogram „összeférhetetlen” volt a Tandon SCSI vezérlőjével. A dBase teszt az eddig általunk tapasztalt legjobb eredménnyel zárult.

A Tandon 486/25 legegyszerűbb konfigurációját merevlemez nélkül adják, körülbelül 25 ezer márkába kerül. Ahhoz viszont, hogy egy valóban jól használható berendezéshez jussunk, még rá kell költeni „néhány” márkát. Egy átlagos összeállítás, 110 megabájtos merevlemezrel és 20 hüvelyk átmérőjű monitorral, a gyártó tervei szerint mintegy 36 ezer márkáért kapható.

Werner Pliegl

SZOFTVER ÚJSÁG

Computer

PANORÁMA

420, 720, 800 kilobájt

Turbo Pascal formázóprogram

A terveink szerint számról számra

egy-egy komolyabb programlistát közlünk. Ha veszi valaki magának

a fáradságot, s begépel a programot,

a Computer Panoráma árának többszörösét takaríthatja meg.

Elsőként egy Turbo Pascal program

az általában használt (2D, DD) lemezek 420–800 kilobájtos formázására

A tekintélyesebb adattömeggel, s így sok lemezzel bajlódni kénytelen AT-felhasználó többnyire gondban van, amikor floppyt kell beszereznie. Választhat a már szinte nevetséges 360 kilobájtos, de elfogadható árú vagy az 1,2 megabájtos High-Density lemezek között. Ez utóbbi „szuper sűrűn” írható típusok ára azonban még ma is roppant magas.

Csak hogy az e kettő közé eső formátumokat (normál írássűrűséggel, 42 track, 9 szektor/track = 420 kilobájt; 80 track, 9 szektor/track = 720 kilobájt és 80 track, 10 szektor/track = 800 kilobájt lemezkapacitás) az MS-DOS nem támogatja sem az új 3 1/2, sem a régi 5 1/4 colos lemezekben.

Ahhoz, hogy mégiscsak 720 vagy 800 kilobájtra formázhassuk a lemezüket, két feltételt kell kielégíteni: egyfelől a ROM–BIOS legkevesebb 3.xx verziójára van szükség, másfelől a használt MS-DOS verzió sem lehet 3.2-nél korábbi. Csak ekkor tudja az alábbi program akadálytalanul a kívánt értékre formázni a lemezt.

Először azonban arról, hogy miként is épül fel egy lemez:

- Boot-szektor
- Első File-Allocation-Table (FAT)
- Egy vagy több FAT-kópia
- Főbejegyzés a lemeznévvel (Root)

TARTALOM 90/1.

A HÓNAP LISTÁJA

420, 720, 800 kilobájt
Turbo Pascal formázóprogram 51

HASZNOS PROGRAMOK

Clipperben is
Egér, egér, ki a házból! 56

Lemezvizsgálat assemblerben
Büntetlen hozzáférés 59

ISMERETLEN ISMERŐSÖK

PCOPY 5.0 Másolóprogram 61

ELMÉLET

Profi programozás
A PC lelkivilága I. 63

TIPPEK ÉS TRÜKKÖK

Programozási ötletmorzsák
ASCII adatállomány myomtatása DOS-ból 65
Nyomtató vezérlés dBase-ből 66
Véletlenszám generálás dBase-ben 66

— Adatterület

A korábbi (3.3 előtti) DOS-kiadások a behelyezett lemezek formátumának felismeréséhez egyszerűen kiolvasták az első FAT-szektor első bájtját, az úgynevezett média bájtot (1. táblázat). Ily módon azonban csak a DOS és a ROM–BIOS volt képes a lemez fajtáját felismerni.

Miként az a táblázatból következtethető, az új 3 1/2 colos lemezek feltűnésével a média bájt olvasgatása már mit sem ér, hiszen ennek ugyanazon értéke más formázásra utal a 3 1/2 és megint más az 5 1/4 colos lemez esetében. Nyilvánvalóan valamilyen más módszer után kell tehát nézni.

A 3.2-essel kezdődő DOS-verziók már erre is lehetőséget kínálnak. Ezek ugyanis a DOS-lemez lemezzparaméter blokkjának kiértékelésével ráállnak a megfelelő formátumra.

Ez a lemezzparaméter blokk a lemezek a Boot, azaz az első fizikai szektorában található (2. táblázat).

Csak ezzel az eljárással ismerhetők fel a különböző lemezformátumok.

Ezután viszonylag egyszerű a MF-meghajtóba helyezett lemezt 720 kilobájtra formázni. Nem kell mást tenni, mint az operációs rendszer tudtára adni, hogy egy 3 1/2 colos, 720 kilobájtra formázott lemezzel dolgozik. Mivel a DOS a Boot szektoron keresztül ismeri fel a formátumot, nyilvánvaló, hogy az 5 1/4 colos lemez ezen szektora

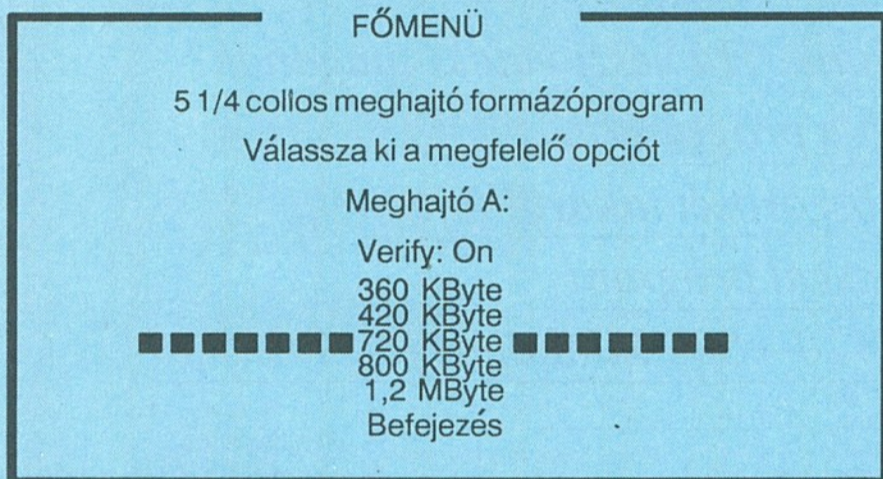
úgy változik meg, hogy azt azután a DOS 720 kilobájtra formázott, 3 1/2 colos lemezként azonosítja.

Ha a lemez 80 trackre és trackenként 9 szektorra van formázva normál írássűrűséggel, a Boot szektor megváltozása következtében ezt 720 kilobájtos lemeznek tekinti a DOS.

De miként formázható egy lemez normál írássűrűséggel 80 trackesre? A ROM-BIOS szerencsére tartalmaz egy rutint, amelynek segítségével külön változtathatók a lemezek trackjei (19-es megszakítás 5-ös funkció). Ha ezzel akarjuk 80 trackesre formázni egyszeres írássűrűséggel a lemezt, elsőként meg kell győződni arról, hogy az olvasó-írófej körülbelül 42 track után már a végállásban van-e.

Nem az a baj, hogy a meghajtó egyszeres írássűrűséggel csak 40 tracket tud formázni, hanem az, hogy a ROM-BIOS a lemez formázásakor mindig két tracknyit léptet. Ha ezt sikerülne megakadályozni, immár semmi sem állna a 80 trackre formázás útjába.

A ROM-BIOS tárolja, hogy „two step”-et vagy „one step”-et akarunk-e vele végrehajtani. Ha a 0040 : 0090-es regisztert 54h-ra módosítjuk, akkor egyesével lépked majd a meghajtó trackváltáskor.



Programunk egyetlen hardverfüggő pontja e rekesz hozzáférése. Nem hallgathatjuk viszont el, hogy az olyan számítógépeknél, ahol az egyes- és ketteslépés-váltó más memóriaregiszterben található, a program ebben a formájában nem működik. Amennyiben azonban e regiszter helyét ismerjük, csak egy apró változtatásra van szükség a sikerhez.

A formázás után már csak annyi van hátra, hogy a program felírja a lemezre a Boot szektort, a lemezparaméter blokkot, a FAT táblát, a főkönyvtárat és adott esetben a lemez nevét is.

Ha bootolható DOS-lemezt akarunk előállítani, a végén nem kell lemeznevet adni, hanem a program befejezése után egy

A diszktípust jelző byte-ok táblázata (MS DOS 3.20.-tól)	
Byte	Diszktípus megnevezése
F0h	3,5" -os 2 oldalas 80 sáv 18 szektor/sáv
F8h	Merevlemez (Winchester-tár)
F9h	5,25"-os 2 oldalas 80 sáv 15 szektor/sáv 3,5"-os 2 oldalas 80 sáv 9 szektor/sáv
FAh	5,25"-os 1 oldalas 80 sáv 8 szektor/sáv 3,5"-os 1 oldalas 80 sáv 8 szektor/sáv
FBh	5,25"-os 2 oldalas 80 sáv 8 szektor/sáv 3,5"-os 2 oldalas 80 sáv 8 szektor/sáv
FCh	5,25"-os 1 oldalas 40 sáv 9 szektor/sáv
FDh	5,25"-os 2 oldalas 40 sáv 9 szektor/sáv
FEh	5,25"-os 1 oldalas 40 sáv 8 szektor/sáv
FFh	5,25"-os 2 oldalas 40 sáv 8 szektor/sáv

1. táblázat

A floppy Boot szektorai:		
Cím	Tartalom	Adattípus
+00h	Indító rutin kezdőcíme	3 byte
+03h	Gyártó neve és verziószám	8 byte
+0Bh	Szektoronkénti byte-szám	1 word
+0Dh	Szektorok clusterenként	1 byte
+0Eh	Tartalék szektorok száma	1 word
+10h	A FAT táblák száma	1 byte
+11h	Főkönyvtár-bejegyzések száma	1 word
+13h	A floppy szektorainak száma	1 word
+15h	Médiaazonosító	1 byte
+16h	Szektorok száma FAT-enként	1 word
+18h	Szektorok száma sávonként	1 word
+1Ah	Fejek száma	1 word
+1Ch	Az első szektor távolsága	1 word
+1Eh-1FFh	Boot-rutin	

2. táblázat

„SYS A:”-t alkalmazunk, aminek következtében a rendszera adatok a lemezre kerülnek (bővebbet a DOS-kézikönyvből!)

A program egyszerűen indítható a DOS-ból az „MFOR-MAT” utasítással. Rövid időn belül a képernyőn megjelenik a főmenü. Ezek után a kurzorral a kívánt menüpontra kell mutatnunk, majd egy „Return”, s máris kiválasztottuk a formázást. Dönthetünk az A vagy a B meghajtó mellett, s dolgozhatunk „Verify”-jal vagy anélkül. Ajánlatos a „Verify” alkalmazása mellett letenni a voksot, ekkor az adatainkat nagyobb biztonságban tudhatjuk. Persze amennyiben valaki meg van győződve lemeze hibátlanságáról, kikapcsolhatja a Verify opciót, s ezzel felgyorsíthatja a formázást. A formázási folyamatról a program folyamatosan tájékoztat, a művelet befejezésekor rákérdez arra a névre, amit a lemezeknek adni szeretnénk.

A programot úgy tervezték, hogy minél könnyebben lehessen a lemez formátumát változtatni. Módosíthatjuk a trackek és a szektorok számát, ám a program ebben a formájában trackenként legfeljebb 10 szektor kijelölését teszi lehetővé. Ha ennél többre szeretnénk formázni, a „meghajtó-paraméter táblába” kell nyúlnunk. Ez egy 11 bájtos tábla, amelyre az 1Eh megszakítás mutat. (A mutató a 0000 : 0078-as címen található.) Ebben sorakoznak a csatlakoztatott meghajtóvezérlő egység jellemzői.

A táblában a szektorok közötti logikai, illetve fizikai intervallumokat kell megváltoztatni próbálgatással.

A programmal formázott lemez magától értetődően másolható is a „DISKCOPY” DOS paranccsal. Természetesen arra ügyelni kell, hogy az a lemez, amelyre másolunk, ugyanúgy legyen formázva, mint az eredeti. Ellenkező esetben hibajelzést kapunk.

Volker Bührmann

Lemez meghajtó paramétertábla	
Byte	Értelmezés
00h	A legnagyobb léptetési idő sáv váltáskor
01h	Lemezvezérlő DMA mód
02h	A motor utánfutási ideje Az időzítés egysége 18,2 impulzus/s
03h	Bytok száma szektoronként 0 = 128 byte 1 = 256 byte 2 = 512 byte 3 = 1024 byte
A szokásos meghajtók esetén itt kettes érték áll	
04h	Maximális szektorszám egy sávban
05h	Logikai távolság a következő szektorig. (Ezután a következő szektor az író/olvasófejnek megfelelő helyzetbe kerül.)
06h	Adatátvitel hossza. (Ekkora időtartamnak kell eltelnie ahhoz, hogy a kívánt adatok kiolvashatók legyenek.)
07h	A fizikai intervallum a következő szektorig. (Ennek mindig nagyobbnak kell lennie a logikai intervallumnál.)
08h	Moduláló karakterkód, amelyet a formázáskor a lemez valamennyi adatbyte-ja megkap. Az alapérték 246 (F6h).
09h	Az író/olvasó fej sáv váltást követő szünetideje. Az Egységérték 1 millisekundum, azonban ez az érték meghajtónként és kontrollerenként ingadozhat.
0Ah	Azt az időtartamot jelöli, aminek ahhoz kell eltelnie, hogy a lemezegység motorja az üzemi sebességre gyorsuljon. Az egység 1/8 másodperc.

```

Program Multifomat;

Uses crt, dos;

Const
  Maxwrite = 12;
  Versuche = 10;
  Laenge = 2;
  Bootsek :
  Array[1..92] of Byte = ($eb,$24,$90,$49,$42,$4d,32,32,$33,$2e
,$33,0,Laenge,0,1,0,2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,0,0,0,0,0,0,
,0,0,$fa,$b8,$30,0,$8e,$d0,$bc,$fc,0,$fb,$e,$1f,$bb,7,0,$be
,$5c,$7c,$90,$8a,4,$46,$3c,0,$74,8,$b4,$e,$56,$cd,$10,$5e,$eb
,$f1,$b4,1,$cd,$16,$74,6,$b4,0,$cd,$16,$eb,$f4,$b4,0,$cd,$16
,$33,$d2,$cd,$19);
  Boottext1 :
  Array[1..39] of Char =
  #13#10'*** A lemezen nincs rendsz adat **'#13#10#10;
  Boottext2 :
  Array[1..59] of Char =
  'Kérem cserélje ki a lemezt, és nyomjon meg egy gombot...'#13#10#10;

(***** 360 kBájtos lemez konstansai *****)

  Form1 = 2;
  Media1 = $fd;
  Sekproclu1 = 2;
  Rootein1 = $0070;

  Sekprofat1 = $0002;
  Anzkopf1 = $0002;

(***** 720 kBájtos lemez konstansai *****)

  Form2 = 2;
  Media2 = $f9;
  Sekproclu2 = 2;
  Rootein2 = $0070;

  Sekprofat2 = $0003;
  Anzkopf2 = $0002;

(***** 1.2 MBájtos lemez konstansai *****)

  Form3 = 3;
  Media3 = $f9;
  Sekproclu3 = 1;
  Rootein3 = $00e0;

  Sekprofat3 = $0007;
  Anzkopf3 = $0002;

  Maxsek = 15;

type
  Disktab = Array[1..11] of byte;
  Diskpuffer = Array[1..512*maxsek] of byte;
  Prog_menu = Array[1..8] of string[20];

Var
  Tabalt : Pointer;
  Fehler : Boolean;
  Verify : Boolean;
  Fehlernummer : byte;
  Laufwerk : byte;
  Auswahl : byte;
  Menuepunkt : byte;
  Menue : Prog_menu;
  Laufwerkstab : Disktab;
  Puffer : Diskpuffer;
  Spurl,
  Spur2,
  Spur3 : byte;
  Sekprosei1,
  Sekprosei2,
  Sekprosei3 : byte;

(***** )

Procedure Fensterrahmen(x1,y1,x2,y2:byte; name:string);

Const
  Lo = 'f'; (* 213 *)
  Ro = 'r'; (* 184 *)
  Lu = 'l'; (* 212 *)
  Ru = 'd'; (* 190 *)
  Wa = '='; (* 205 *)
  Se = '|'; (* 179 *)

Var
  i : byte;
  Laenge : Integer;
  Hoch,
  Breit : Byte;
  Titel : Boolean;

Begin
  window(1,1,80,25);
  Textbackground(black);
  Breit := x2-x1;
  Hoch := y2-y1;
  Titel := true;
  Laenge:= length(name);
  if Laenge > Breit then
    Titel := false;
  Textcolor(white);
  if Titel then
    begin
      gotoxy(x1,y1);
      write(lo);
      for i := 2 to Breit do
        write(wa);
      write(ro);
      gotoxy(x2-round(Breit/2)-round(Laenge/2)+1,y1);
      write(Name);
    end
  end

```

```

else
  begin
    gotoxy(x1,y1);
    write(lo);
    for i := 2 to Breit do
      write(wa);
    write(ro);
  end;

  for i := 1 to Hoch-1 do
    begin
      gotoxy(x1,y1+i);
      write(se);
      gotoxy(x2,y1+i);
      write(se);
    end;

    gotoxy(x1,y2);
    write(lu);
    for i := 2 to Breit do
      write(wa);
    write(ru);

    window(x1+1,y1+1,x2-1,y2-1);
    Textbackground(red);
    clrscr;
  end;

(***** )

function Selekt(x1,y1,st,ed : byte;
  var Menuepunkt : byte) : byte;

var
  i,
  Laenge,
  Position : byte;
  ch : char;

begin
  Laenge := ed-st;
  Textbackground(red);
  Textcolor(yellow);
  window(x1,y1,x1+20,y1+Laenge+1);
  for i := st to ed-1 do
    writeln(Menue[i]);
    write(Menue[ed]);
    Position := (Menuepunkt - st)+1;
    Gotoxy(1,Position);
    Textbackground(white);
    Textcolor(black);
    write(Menue[Menuepunkt]);
  repeat
    ch := readkey;
    case ch of
      #80:
        begin
          gotoxy(1,Position);
          Textbackground(lightrd);
          Textcolor(yellow);
          write(Menue[st+Position-1]);
          inc(Position);
          if Position > Laenge+1 then
            Position := 1;
          gotoxy(1,position);
          Textbackground(white);
          Textcolor(black);
          write(Menue[st+Position-1]);
        end;
      #72:
        begin
          gotoxy(1,Position);
          Textbackground(lightrd);
          Textcolor(yellow);
          write(Menue[st+Position-1]);
          dec(Position);
          if Position < 1 then
            Position := Laenge + 1;
          gotoxy(1,position);
          Textbackground(white);
          Textcolor(black);
          write(Menue[st+Position-1]);
        end;
    end;
  until ch=#13;
  Menuepunkt := st + Position - 1;
  Selekt := Menuepunkt;
end;

(***** )

procedure Clearcur;

var
  cpu : registers;

begin
  cpu.ah := 1;
  cpu.ch := 15;
  cpu.cl := 0;
  intr($10,cpu);
end;

(***** )

procedure Setcur;

var
  cpu : registers;

begin
  cpu.ah := 1;
  cpu.ch := 11;
  cpu.cl := 12;
  intr($10,cpu);
end;

```

SZOFTVER ÚJSÁG

```

(*****)
procedure Disk_auswahl( var Laufwerk : byte; var Menue : Prog_menue);
begin
  if Laufwerk = 0 then
    begin
      Laufwerk := 1;
      Menue[1] := ' Meghajto : B  ';
    end
  else
    begin
      Laufwerk := 0;
      Menue[1] := ' Meghajto : A  ';
    end
  end;
end;

(*****)
procedure Disk_verify( var Verify : Boolean; var Menue : Prog_menue);
begin
  if Verify then
    begin
      Verify := False;
      Menue[2] := ' Verify : Off  ';
    end
  else
    begin
      Verify := True;
      Menue[2] := ' Verify : On   ';
    end
  end;
end;

(*****)
procedure Laufwerkstabneu(Sekanzahl,phy : byte);
begin
  Laufwerkstab[1] := $df;
  Laufwerkstab[2] := 2;
  Laufwerkstab[3] := $25;
  Laufwerkstab[4] := Laenge;
  Laufwerkstab[5] := Sekanzahl;
  Laufwerkstab[6] := $1b;
  Laufwerkstab[7] := $ff;
  Laufwerkstab[8] := phy;
  Laufwerkstab[9] := $f6;
  Laufwerkstab[10] := 1;
  Laufwerkstab[11] := 8;
  Getintvec($1e,Tabalt);
  Setintvec($1e,@Laufwerkstab);
end;

(*****)
procedure Laufwerkstabalt;
begin
  Setintvec($1e,Tabalt);
end;

(*****)
procedure Diskreset;
var
  Zaehler : byte;
  cpu : registers;

begin
  Zaehler := Versuche;
  repeat
    cpu.ah := 0;
    cpu.dl := 0;
    intr($13,cpu);
    dec(Zaehler);
  until (Zaehler < 1) or ((cpu.flags and 1)=0);
end;

(*****)
procedure diskettenformat(Form : byte);
var
  cpu : registers;
  Zaehler : byte;

begin
  Zaehler := Versuche;
  repeat
    cpu.ah := $17;
    cpu.al := Form;
    intr($13,cpu);
    dec(zahler);
    if (cpu.flags and 1) = 1 then
      diskreset;
  until (zahler < 1) or ((cpu.flags and 1) = 0);
end;

(*****)
function Disk_formatieren(Spurenanzahl, Sekanzahl : byte;
  Titel : string;
  var puffer : Diskpuffer;
  var Fehlernummer : byte) : boolean;

type
  formatrec = record
    trackdisk,
    seitedisk,
    sektordisk,
    zahlbyte : byte;
  end;

var
  cpu : registers;
  zaehler,
  spur,
  sektor,
  seite,
  formproz : byte;
  sekformat,
  formmax : word;
  formattab : array[1..maxsek] of formatrec;

begin
  fensterrahmen(22,19,58,23,titel);
  formmax := spurenanzahl * sekanzahl * 2;
  sekformat := 0;
  gotoxy(7,2);
  write('% formazas megtortent ');

  for spur := 0 to spurenanzahl-1 do
    begin
      for seite := 0 to 1 do
        begin
          zaehler := versuche;
          for sektor := 1 to sekanzahl do
            begin
              formattab[sektor].trackdisk := spur;
              formattab[sektor].seitedisk := seite;
              formattab[sektor].sektordisk := sektor;
              formattab[sektor].zahlbyte := Laenge;
            end;
            textcolor(white);
            inc(sekformat,sekanzahl);
            formproz := round(sekformat/formmax*100);
            gotoxy(3,2);
            write(formproz:3);

            repeat
              cpu.ah := 5;
              cpu.dl := Laufwerk;
              cpu.dh := Seite;
              cpu.ch := Spur;
              cpu.al := Sekanzahl;
              cpu.es := seg(Formattab);
              cpu.bx := ofs(Formattab);
              intr($13,cpu);
              if verify then
                begin
                  cpu.ah := 4;
                  cpu.dl := Laufwerk;
                  cpu.dh := Seite;
                  cpu.cl := 1;
                  cpu.al := Sekanzahl;
                  cpu.es := seg(puffer);
                  cpu.bx := ofs(puffer);
                  intr($13,cpu);
                end;
              dec(zaehler);
              if (cpu.flags and 1) = 1 then
                diskreset;
            until (zaehler < 1) or ((cpu.flags and 1)=0);
            if (cpu.flags and 1)=1 then
              begin
                fehlernummer := cpu.ah;
                Disk_formatieren := true;
                exit;
              end;
            end;
            Disk_formatieren := false;
          end;
        end;
      end;
    end;
  end;

(*****)
function Disk_prep( Media,
  Sekproclu,
  Rootein : byte;
  Anzsek : word;
  Sekprofat,
  Sekprosei : byte;
  var fehlernummer: byte) : boolean;

var
  zaehler,
  anzahl : byte;
  i,
  zeiger : integer;
  cpu : registers;

begin
  anzahl := sekprofat * 2 + round(rootein*32/512);

  for i := 1 to sekprosei * 512 do
    puffer[i] := 0;

  for i := 1 to 92 do
    puffer[i] := bootsek[i];

  puffer[14] := sekproclu;
  puffer[18] := lo(rootein);
  puffer[19] := hi(rootein);
  puffer[20] := lo(anzsek);
  puffer[21] := hi(anzsek);
  puffer[22] := media;
  puffer[23] := lo(sekprofat);
  puffer[24] := hi(sekprofat);
  puffer[25] := sekprosei;

  for i := 1 to 39 do
    puffer[i+92] := ord(boottext1[i]);

  for i := 1 to 59 do
    puffer[i+131] := ord(boottext2[i]);

  puffer[511] := $55;
  puffer[512] := $aa;

  zaehler := versuche;

```

```

repeat
  cpu.ah := 3;
  cpu.dl := Laufwerk;
  cpu.dh := 0;
  cpu.ch := 0;
  cpu.cl := 1;
  cpu.al := 1;
  cpu.es := seg(puffer);
  cpu.bx := ofs(puffer);
  intr($13,cpu);
  dec(zaehler);

  if (cpu.flags and 1)=1 then
    diskreset;

until (zaehler < 1) or ((cpu.flags and 1)=0);

if (cpu.flags and 1)=1 then
  Disk_prep := true
else
  begin
    for i := 1 to 512 do
      puffer[i] := 0;

    puffer[1] := Media;
    puffer[2] := $ff;
    puffer[3] := $ff;
    zeiger := sekprofat * 512;
    puffer[zeiger+1] := Media;
    puffer[zeiger+2] := $ff;
    puffer[zeiger+3] := $ff;

    cpu.ah := 3;
    cpu.dl := Laufwerk;
    cpu.dh := 0;
    cpu.ch := 0;
    cpu.cl := 2;
    cpu.al := sekprosei - 1;
    cpu.es := seg(puffer);
    cpu.bx := ofs(puffer);
    intr($13,cpu);
    dec(anzahl, sekprosei-1);

    for i := 1 to 512 * anzahl do
      puffer[i] := 0;

    cpu.ah := 3;
    cpu.dl := Laufwerk;
    cpu.dh := 1;
    cpu.ch := 0;
    cpu.cl := 1;
    cpu.al := anzahl;
    cpu.es := seg(puffer);
    cpu.bx := ofs(puffer);
    intr($13,cpu);
  end;

if (cpu.flags and 1)=1 then
  begin
    Disk_prep := true;
    Diskreset;
  end
else
  Disk_prep := false;
end;

(*****)

procedure Disknamen(Sekprofat,
  Sekprosei : byte);

var
  key : char;
  name : string[11];
  i : integer;
  cpu : registers;
  sektor,
  seite : byte;
  jahr,
  monat,
  tag,
  wochentag,
  stunde,
  minute,
  sekunde,
  sek100 : word;
  datum,
  zeit : word;

begin
  window(22,18,58,22);
  textbackground(black);
  clrscr;
  fensterrahmen(16,19,63,25,'A formázás hiba nélkül befejeződött');
  gotoxy(4,2);
  write(disksize(Laufwerk+1),' Bajt szabad hely van a lemezen ');
  gotoxy(12,4);
  write('Nyomja meg az ENTER -t ');

  while key<>#13 do
    key := readkey;

  clrscr;
  setcur;
  gotoxy(6,3);
  write('A lemez neve : [ . ]');
  gotoxy(27,3);
  readln(name);
  clearcur;

  if length(name) <> 0 then
    begin
      for i := 1 to 512 do
        puffer[i] := 0;

      for i := 1 to length(name) do
        puffer[i] := ord(name[i]);

```

```

puffer[12] := 8;
getdate(jahr,monat,tag,wochentag);
gettime(stunde,minute,sekunde,sek100);

zeit := (stunde shl 11) or (minute shl 5) or sekunde;
dec(jahr,1980);
datum := (jahr shl 9) or (monat shl 5) or tag;

puffer[23] := lo(zeit);
puffer[24] := hi(zeit);
puffer[25] := lo(datum);
puffer[26] := hi(datum);

seite := 0;
sektor := 2*sekprofat+2;

if sektor > sekprosei then
  begin
    seite := 1;
    dec(sektor,sekprosei);
  end;

cpu.ah := 3;
cpu.dl := Laufwerk;
cpu.dh := seite;
cpu.ch := 0;
cpu.cl := sektor;
cpu.al := 1;
cpu.es := seg(puffer);
cpu.bx := ofs(puffer);
intr($13,cpu);

end;
window(16,19,63,25);
textbackground(black);
clrscr;
end;

(*****)

procedure Fehlertext(Fehlernummer : byte);

var
  key : char;

begin
  window(22,18,58,22);
  textbackground(black);
  clrscr;
  fensterrahmen(22,19,58,23,'Hibajelentés:');
  gotoxy(8,2);
  if fehlernummer=3 then
    begin
      gotoxy(6,2);
      write('A lemez irásvédett!');
    end
  else
    begin
      gotoxy(9,2);
      write('A lemez nem használható!');
    end;

  key := readkey;
  window(22,19,58,23);
  textbackground(black);
  clrscr;
end;

(*****)

procedure Format360(spurl,
  sekprosei1,
  phy : byte;
  titel : string);

var
  anzsek : word;

begin
  anzsek := anzkopfl * sekprosei1 * spurl;
  Laufwerkstabneu(sekprosei1,phy);
  diskreset;
  diskettenformat(form1);
  fehler := Disk_formatieren(spurl,sekprosei1,titel,puffer,fehlernummer);

  if fehler then
    fehlertext(fehlernummer)
  else
    begin
      fehler := disk_prep(medial,sekproclul,rooteinl,
        anzsek,sekprofat1,sekprosei1,
        fehlernummer);
      if fehler then
        fehlertext(fehlernummer)
      else
        begin
          disknamen(sekprofat1,sekprosei1);
        end;
    end;
  Laufwerkstabalt;
end;

(*****/*)

procedure Format720(spurl2,
  sekprosei2,
  phy : byte;
  titel : string);

var
  anzsek : word;

begin
  anzsek := anzkopf2 * sekprosei2 * spurl2;
  Laufwerkstabneu(sekprosei2,phy);

```

```

diskreset;
diskettenformat(form2);
mem[$0040:$0090] := $54;
fehler := Disk_formatieren(spur2,sekprosei2,titel,puffer,fehlernummer);
if fehler then
  fehlertext(fehlernummer)
else
  begin
    fehler := disk_prep(media2,sekproclu2,rootein2,
      anzsek,sekprofat2,sekprosei2,
      fehlernummer);
    if fehler then
      fehlertext(fehlernummer)
    else
      begin
        disknamen(sekprofat2,sekprosei2);
      end;
  end;
Laufwerkstabalt;
end;

(*****
procedure Format12m(spur3,
  sekprosei3,
  phy : byte;
  titel : string);

var
  anzsek : word;

begin
  anzsek := anzkopf3 * sekprosei3 * spur3;
  Laufwerkstabneu(sekprosei3,phy);
  diskreset;
  diskettenformat(form3);
  fehler := Disk_formatieren(spur3,sekprosei3,titel,puffer,fehlernummer);
  if fehler then
    fehlertext(fehlernummer)
  else
    begin
      fehler := disk_prep(media3,sekproclu3,rootein3,
        anzsek,sekprofat3,sekprosei3,
        fehlernummer);
      if fehler then
        fehlertext(fehlernummer)
      else
        begin
          disknamen(sekprofat3,sekprosei3);
        end;
    end;
  Laufwerkstabalt;
end;

```

```

(*****
*)
*)
Főprogram
*)
(*****
begin
  clearcur;
  textbackground(black);
  clrscr;
  fensterrahmen(20,1,60,16,'Főmenü');
  textcolor(yellow);
  gotoxy(5,2);
  write('5 MF-Meghajto Formazoprogram');
  gotoxy(4,4);
  write('Valassza ki a megfelelő opciót:');
  menue[1] := ' Meghajto : A ';
  menue[2] := ' Verify : On ';
  menue[3] := ' 360 kByte ';
  menue[4] := ' 420 kByte ';
  menue[5] := ' 720 kByte ';
  menue[6] := ' 800 kByte ';
  menue[7] := ' 1.2 MByte ';
  menue[8] := ' Befejezés ';
  menuepunkt := 3;
  Laufwerk := 0;
  Verify := true;
  checkbreak := false;

  repeat
    auswahl := selekt(30,7,1,8,menuepunkt);
    case auswahl of
      1:
        disk_auswahl(laufwerk,menue);
      2:
        disk_verify(verify,menue);
      3:
        format360(40,9,$54,'360 kB-os lemezt készítek...');
      4:
        format360(42,10,$33,'420 kB-os lemezt készítek...');
      5:
        format720(80,9,$54,'720 kB-os lemezt készítek...');
      6:
        format720(80,10,$33,'800 kB-os lemezt készítek...');
      7:
        format12m(80,15,$54,'1.2 MB-os lemezt készítek...');
      8:
        ;
    end;
  until auswahl=8;
  window(1,1,80,25);
  textbackground(black);
  textcolor(lightmagenta);
  clrscr;
  setcur;
end.

```

Clipper-ben is

Egér, egér, ki a házból!

A Clipper programfejlesztő rendszert utólag, új utasításokkal, függvényekkel C vagy assembler programok segítségével lehet bővíteni. A következő „CLMAUS.ASM” program assembler nyelven készült, és olyan, a programfejlesztők számára hasznos függvényeket tartalmaz, amelyek lehetővé teszik az egér használatát a Clipper nyelven kifejlesztett alkalmazásokban.

Először lépésként a forrásprogramot kell lefordítani, például a Microsoft cég MASM programjával (legalább 3.0-ás verzió szükséges!), majd az így kapott „CLMAUS.OBJ” objektálmólyt a PLINK86 szerkesztő program segítségével lehet a saját, előzőleg Clipperrel lefordított programunkhoz kapcsolni.

A bővítésben a következő funkciók állnak a rendelkezésre: MRESET (N1, N2). A függvény visszatérési értéke a rendszerhez kapcsolt egér gombjainak a száma. A paraméterekkel — ha ezeket megadjuk — az egérkurzor lépésközét állíthatjuk be.

MSET (SOR, OSZLOP). Lehetővé teszi az egérkurzor megadott sor, oszlop pozícióba mozgatását, visszatérési értéke egy logikai IGAZ vagy HAMIS érték.

MROW (.)

Az egérkurzor aktuális sorszámát adja eredményül.

MCOL (.)

Az egérkurzor aktuális oszlopszámát adja eredményül.

MKEY (.) Az egéren lenyomott gomb számát adja vissza.

Amennyiben egeret akarunk használni a programunkban, először az MRESET függvényt kell végrehajtanunk. Megállapíthatjuk vele, hogy egyáltalán installáltak-e egeret a rendszer-

rünkhöz. Ha a visszakapott érték nulla, akkor a válasz: nem. Egyéb esetben a kapott érték az egéren található gombok számát adja. A paraméterek megadásával viszont beállíthatjuk a mozgás mértékét, sor és oszlop felbontásban.

Lehetőségünk van arra is, hogy az egérkurzort egy általunk meghatározott pozícióba állítsuk. Erre való az MSET (.) függvény, amelynek meg kell adnunk a kívánt sor, oszlop pozíciót. A művelet végrehajtásának eredményéről is tájékoztatást kapunk. Ha arra vagyunk kíváncsiak, hogy éppen merre járunk a képernyőn, megtudhatjuk az MROW (.) és az MCOL (.) függvények segítségével.

Az MKEY (.) függvény arról tájékoztat, hogy lenyomtuk-e az egér valamelyik gombját, és ha igen, melyiket.

Ezeknek a függvényeknek a segítségével már bátran alkalmazhatjuk az egerünket a programjainkban, szinte minden művelet összeállítható. Ennek bizonyítására érdemes kipróbálni a „MAUSMENU.PRG” Clipper programot. Ez a program egy egyszerű menü alkalmazásán keresztül mutatja be az egeret.

A megfelelő menüpont kiválasztásához állítsa rá az egérkurzort a kívánt pontra, és nyomja meg az egér bal gombját. S máris „futhat az egér” ...

Hans Ludwig Kolloge


```

TITLE CLMAUS ASSEMBLER BŐVÍTÉS
;
; EGÉR HASZNÁLATA CLIPPER PROGRAMOKBAN
; HANS-LUDWIG KOLLOGE
; FORDÍTÁS= MASM 3.0 VAGY ÚJABB VERZIÓ
;
EXTRN _PARINFO:FAR
EXTRN _PARC:FAR
EXTRN _PARL:FAR
EXTRN _PARDS:FAR
EXTRN _PARNI:FAR
EXTRN _PARNL:FAR
EXTRN _PARND:FAR
EXTRN _RETC:FAR
EXTRN _RETL:FAR
EXTRN _RETD:FAR
EXTRN _RETNI:FAR
EXTRN _RETNL:FAR
EXTRN _RETND:FAR

UNDEF EQU 0
CHARACTER EQU 1
NUMERIC EQU 2
LOGICAL EQU 4
DATE EQU 8
ALIAS EQU 16
    
```

```

;-----
GETP_COUNT MACRO
    XOR AX,AX
    PUSH AX
    CALL _PARINFO
    ADD SP,2
    ENDM

GETP_TYPE MACRO N
    MOV AX,N
    PUSH AX
    CALL _PARINFO
    ADD SP,2
    ENDM

GETP_CHAR MACRO N
    MOV AX,N
    PUSH AX
    CALL _PARC
    ADD SP,2
    ENDM

GETP_LOG MACRO N
    MOV AX,N
    PUSH AX
    CALL _PARL
    ADD SP,2
    ENDM

GETP_DATE MACRO N
    MOV AX,N
    PUSH AX
    CALL _PARDS
    ADD SP,2
    ENDM

GETP_INT MACRO N
    MOV AX,N
    PUSH AX
    CALL _PARNI
    ADD SP,2
    ENDM

GETP_LONG MACRO N
    MOV AX,N
    PUSH AX
    CALL _PARNL
    ADD SP,2
    ENDM

GETP_DBL MACRO N
    MOV AX,N
    PUSH AX
    CALL _PARND
    ADD SP,2
    ENDM

RET_CHAR MACRO REG1,REG2
    IRP X,<REG1,REG2>
        PUSH X
    ENDM
    CALL _RETC
    ADD SP,4
    ENDM

RET_LOG MACRO REG1
    PUSH REG1
    CALL _RETL
    ADD SP,2
    ENDM

RET_DATE MACRO REG1,REG2
    IRP X,<REG1,REG2>
        PUSH X
    ENDM
    CALL _RETD
    ADD SP,4
    ENDM

RET_INT MACRO REG1
    PUSH REG1
    CALL _RETNI
    ADD SP,2
    ENDM

RET_LONG MACRO REG1,REG2
    IRP X,<REG1,REG2>
        PUSH X
    ENDM
    CALL _RETNL
    ADD SP,4
    ENDM

RET_DBL MACRO REG1,REG2,REG3,REG4
    IRP X,<REG1,REG2,REG3,REG4>
        PUSH X
    ENDM
    CALL _RETND
    ADD SP,8
    ENDM
    
```

```

_PROG SEGMENT
ASSUME CS:_PROG
REG_BX DW 0H
REG_CX DW 0H
REG_DX DW 0H
MKROW DW 8H
MKCOL DW 8H
MDROW DW 8H
MDCOL DW 8H
MMAXT DW 0H
    
```

```

;-----
MINIT PROC
    MOV AX,CS:MMAXT
    CMP AX,0H
    JNE MIOK
    XOR AX,AX
    INT 33H
    CMP AX,0FFFFH
    JNE MIOK
    MOV CS:MMAXT,BX
    MOV AX,4H
    MOV CX,7FFFH
    MOV DX,7FFFH
    INT 33H
    MOV AX,3H
    INT 33H
    MOV AX,DX
    XOR DX,DX
    MOV BX,24
    DIV BX
    MOV CS:MKROW,AX
    MOV AX,CX
    XOR DX,DX
    MOV BX,79
    DIV BX
    MOV CS:MKCOL,AX
MIOK: RET
MINIT ENDP
    
```

```

;-----
PUBLIC MRESET
;HASZNÁLAT: GOMB=MRESET()
;           GOMB=MRESET(N1)
;           GOMB=MRESET(N1,N2)
;
MRESET PROC FAR
    JMP MRBEG
MROP: MOV BX,CS:MMAXT
    RET_INT BX
    RET
MRBEG: CALL MINIT
    MOV BX,CS:MMAXT
    CMP BX,0H
    JNE MRCON
    JMP MRFP
MRCON: MOV AX,3H
    INT 33H
    MOV AX,DX
    XOR DX,DX
    DIV CS:MDROW
    MOV CS:REG_DX,AX
    MOV AX,CX
    XOR DX,DX
    DIV CS:MDCOL
    MOV CS:REG_CX,AX
    GETP_COUNT
    CMP AX,1
    JB MROP
    JA MRT2P
    MOV CS:REG_BX,0H
    JMP MRT1P
MRT2P: GETP_TYPE 2
    CMP AX,NUMERIC
    JNE MRFP
    GETP_INT 2
    MOV CS:REG_BX,AX
MRT1P: GETP_TYPE 1
    CMP AX,NUMERIC
    JNE MRFP
    GETP_INT 1
    XOR DX,DX
    MUL CS:MKROW
    CMP DX,0H
    JNE MRFP
    CMP AX,0H
    JNE MRB1P
    MOV AX,CS:MDROW
    JMP MRB1P
MRFP: XOR BX,BX
    RET_INT BX
    RET
MRB1P: MOV SI,AX
    MOV CX,24
    MUL CX
    CMP DX,0H
    JNE MRFP
    MOV DI,AX
    MOV AX,CS:REG_BX
    XOR DX,DX
    MUL CS:MKCOL
    CMP DX,0H
    JNE MRFP
    CMP AX,0H
    JNE MRB2P
    MOV AX,CS:MDCOL
MRB2P: MOV BX,AX
    MOV CX,79
    MUL CX
    CMP DX,0H
    
```

A „MAUSMENU : PRG” program listája

SZOFTVER ÚJSÁG

```

JNE      MRFPP
MOV      CS:MDCOL,BX
MOV      CS:MDROW,SI
MOV      SI,AX
MOV      AX,7H
XOR      CX,CX
MOV      DX,SI
PUSH     BP
INT      33H
POP      BP
MOV      AX,8H
XOR      CX,CX
MOV      DX,DI
PUSH     BP
INT      33H
POP      BP
MOV      AX,CS:REG_CX
XOR      DX,DX
MUL      CS:MDCOL
MOV      CX,AX
MOV      AX,CS:REG_DX
XOR      DX,DX
MUL      CS:MDROW
MOV      DX,AX
MOV      AX,4H
INT      33H
MOV      BX,CS:MMAXT
RET_INT  BX
RET

MRESET  ENDP

;-----
PUBLIC  MSET

;
;   BEÁLLÍTTJA A EGÉRPOZÍCIÓT A MEGHATÁROZOTT HELYRE
;
;   FORMA:  OK=MSET(N1,N2) AHOL N1=SOR (0-24), N2=OSZLOP (0-79)
;
;   AZ OK ÉRTÉKET .T. (IGAZ) VAGY .F. (HAMIS) ATTÓL FÜGGŐEN, HOGY
;   A MŰVELET SIKERES VOLT-E?
;-----

MSET      PROC      FAR
          MOV      AX,3H
          XOR      CX,CX
          XOR      DX,DX
          PUSH     BP
          INT      33H
          POP      BP
          MOV      CS:REG_CX,CX
          GETP_COUNT
          CMP      AX,1
          JB       MSFAL
          JE       TIPS
          GETP_TYPE 2
          CMP      AX,NUMERIC
          JNE      MSFAL
          GETP_INT 2
          CMP      AX,79
          JA       MSFAL
          MUL      CS:MDCOL
          MOV      CS:REG_CX,AX
TIPS:    GETP_TYPE 1
          CMP      AX,NUMERIC
          JNE      MSFAL
          GETP_INT 1
          CMP      AX,24
          JA       MSFAL
          MUL      CS:MDROW
          MOV      DX,AX
          MOV      CX,CS:REG_CX
          MOV      AX,4H
          PUSH     BP
          INT      33H
          POP      BP
MSTRU:   MOV      BX,01H
          JMP      MSRET
MSET      ENDP

MSFAL:   XOR      BX,BX
MSRET:   RET_LOG BX
          RET
MSET     ENDP

;-----
PUBLIC  MKEY

;
;   AZ EGÉR LENYOMOTT BILLENTYŰJÉNEK SZÁMÁT ADJA MEG
;
;   FORMA:  GOMB=MKEY()
;-----

MKEY      PROC      FAR
          XOR      BX,BX
          MOV      AX,03H
          PUSH     BP
          INT      33H
          POP      BP
          XOR      BH,BH
          RET_INT  BX
          RET
MKEY      ENDP

;-----
PUBLIC  MROW

;
;   AZ EGÉR AKTUÁLIS SORSZÁMÁT ADJA MEG
;
;   FORMA:  SOR =MROW()
;-----

MROW      PROC      FAR
          MOV      AX,03H
          XOR      DX,DX
          PUSH     BP
          INT      33H
          POP      BP
          MOV      AX,DX
          XOR      DX,DX
          DIV      CS:MDROW
          RET_INT  AX
          RET
MROW      ENDP

;-----
PUBLIC  MCOL

;
;   AZ EGÉR AKTUÁLIS OSZLOPSZÁMÁT ADJA MEG
;
;   FORMA:  OSZLOP= MCOL()
;-----

MCOL      PROC      FAR
          MOV      AX,03H
          XOR      CX,CX
          PUSH     BP
          INT      33H
          POP      BP
          MOV      AX,CX
          XOR      DX,DX
          DIV      CS:MDCOL
          RET_INT  AX
          RET
MCOL      ENDP

;-----
_PROG    ENDS
          END

```

A „MAUSMENU : PRG” program folytatása

```

*****
* DEMONSTRÁCIÓ AZ EGÉRFUNKCIÓK HASZNÁLATÁHOZ *
*
* (PLINK86 FI MAUSMENU,CLMAUS)
*****

SET SCOREBOARD OFF
SET CONSOLE OFF

DECLARE MENUETEXT[10]

MENUETEXT[1]= "INDEX"
MENUETEXT[2]= "WECHSEL"
MENUETEXT[3]= "LISTE"
MENUETEXT[4]= "ADRESSE"
MENUETEXT[5]= "FILTER"
MENUETEXT[6]= "Z-SUCHE"
MENUETEXT[7]= "N-SUCHE"
MENUETEXT[8]= "ANDERN"
MENUETEXT[9]= "BEMERKE"
MENUETEXT[10]= "ENDE"

DECLARE MENUETEXT[10]

MENUETEXT[1]= 1
MENUETEXT[2]= 2
MENUETEXT[3]= 3
MENUETEXT[4]= 4
MENUETEXT[5]= 5
MENUETEXT[6]= 6
MENUETEXT[7]= 7
MENUETEXT[8]= 8
MENUETEXT[9]= 9
MENUETEXT[10]= 10

MENUENR = .F.
MENUENR = 1

CLEAR

MAXMAUSTASTEN = MRESET()

IF MAXMAUSTASTEN=0
    @ 3,5 SAY "AZ EGÉR NEM MŰKÖDIK!"
    QUIT
ENDIF

@ 3,5 SAY "VÁLASSZA KI A MEGFELELŐ TÉTelt, ÉS NYOMJA MEG AZ EGÉR GOMBJÁT"

DO WHILE .T.
    CODENR = MTOFKREY()
    IF CODENR > 0
        IF CODENR < 11
            @ 3,5 SAY "A MENÜ: "+MENUETEXT[CODENR]+SPACE(60)
        ELSE
            @ 3,5 SAY "A BILLENTYŰ: "+CHR(CODENR)+SPACE(60)
        ENDIF
    ENDIF

    IF CODENR = 10
        QUIT
    ENDIF

ENDIF

@ MROW(),MCOL() SAY ""

ENDDO

```

A „CLMAUS : ASM” program listája

```

*****
FUNCTION MTOFKEY
PRIVAT MK, MNR
MK = INKEY()

IF MK = 0
  IF MROW() > 0
    IF MENUENR
      @ 0,0 SAY SPACE(80)
      MENUENR = .F.
    ENDIF
    MENUENR = 1
  ELSE
    MNR = INT(MCOL()/8)+1
    IF MENUENR
      IF MENUENR <> MNR
        @ 0,MENUENR * 8 - 7 SAY MENUETEXT[MENUENR]
        SET COLOR TO /W
        @ 0,MNR * 8 - 7 SAY MENUETEXT[MNR]
      ENDIF
    ENDIF
  ENDIF
ENDIF
RETURN (MK)

```

```

SET COLOR TO W/
MENUENR = MNR
ENDIF
ELSE
  FOR I = 1 TO 10
    @ 0, I*8-7 SAY MENUETEXT[I]
  NEXT
  MENUENR = .T.
  SET COLOR TO /W
  @ 0,MNR*8-7 SAY MENUETEXT[MNR]
  SET COLOR TO W/
  MENUENR = MNR
ENDIF
IF MKEY()=1
  ? MSET(1)
  RETURN MENUETEXT[MNR]
ENDIF
ENDIF
RETURN (MK)

```

A „CLMAUS : ASM” program folytatása

Lemezvizsgálat asszemlerben

Büntetlen hozzáférés

Kellemetlen meglepetés érheti egyes dBase programok felhasználóit, ha a program készítője nem ügyelt kellőképpen a perifériakezelésre.

Egy apró figyelmetlenség akár pótolhatatlan adatok elvesztését is okozhatja.

A megoldás: egy egyszerű lemezvizsgáló asszemler program.

Súlyos következményekkel járhat, ha az adatok rögzítése, módosítása után ezeket mágneslemezre szeretnénk kimenteni, és óvatlanul egy formázatlan lemezt teszünk a meghajtóba, vagy csupán elfelejtjük becsukni a meghajtó ajtaját. Számítógépünk ekkor természetesen hibajelzéssel válaszol („Az A: meghajtó nem kész”):

```
DRIVE NOT READY ON A:
CANCEL, RETRY, IGNORE ?
```

A dBase IV esetén kisebb a probléma, mert itt maga a program küldi a hibaüzenetet, és így még lehet reményünk az adatok megmentésére. A dBase III+ viszont a DOS-nak adja át a vezérlést. Ha most a megszakítást, CANCEL-t választjuk, a dBase program befejezi a futását, és visszakerülünk a DOS aktuális meghajtójához. Ez viszont az adatok elvesztésével jár.

Sokszor előfordul, hogy valaki a lemezeit véletlen „balesetek” ellen az írásvédő rés leragasztásával védi. Ha ez volt a hiba oka, egyszerűen csak le kell tépni a leragasztást, majd a RETRY, ismételt opcióval folytatható az adatok kimentése.

A valóban megnyugtató megoldás természetesen az lenne, ha a művelet elkezdése előtt megvizsgálhatnánk a lemez állapotát. Erre azonban a dBase programok ON ERROR DO utasítása nem alkalmas. Célszerű tehát, ha magunk írunk egy megfelelő eljárást. Mivel pedig a dBase programokba a gépi kódú (asszemler) rutinok egyszerűen beépíthetőek, nyilván ilyen cél-szerű írunk.

Programunknak két feladatot kell ellátnia:

- olvassa ki a lemez egy adatszektorát (hiba esetén legalább háromszor próbálkozzon!),
- ugyanoda írja vissza az adatokat (ezzel megvizsgálható, hogy lehet-e írni a lemezre, nem írásvédett-e).

A program működését a BIOS rutinjaira építjük: az INT 13h megszakítás 02h és 03h funkcióit használjuk, ahol az első a lemezblokk-olvasó, a második a lemezblokk-író eljárás.

A programunkat egy egyszerű szövegszerkesztő programmal készíthetjük el (Kedit, EDLIN, Norton Editor, PE), majd mentjük ki lemezre FLOPPYOK.ASM néven!

Ezt a forrásprogramot a következő utasításokkal tehetjük használható rutinná:

```
MASM FLOPPYOK
LINK FLOPPYOK
```

(A "no stack segment" hibaüzenet figyelmen kívül hagyható)

```
EXE2BIN FLOPPYOK.OBJ FLOPPYOK.BIN
```

A következőképpen használhatjuk a programunkat:

```
LOAD FLOPPYOK.BIN
FLOPPY = "A"
CALL FLOPPYOK WITH FLOPPY
IF ASC(FLOPPY) <> 0
  ? "AZ A: FLOPPY EGYSÉG NEM HASZNÁLHATÓ!"
ENDIF
```

Vegyük észre, hogy a rutin által adott, a FLOPPY változóba került hibakódnak ASCII kódját kell vizsgálni! A kódok:

- 1: nem megengedett művelet
- 2: nem találok a címjelzést
- 3: íráskísérlet írásvédett lemezre
- 4: a megadott szektor nem található
- 8: DMA túlsordulás
- 9: túlsordulás a szegmenshatáron
- 16: olvasási hiba
- 32: lemezvezérlő hiba
- 64: a megadott sáv nem található
- 128: a meghajtó nem működik

```

; floppyok.asm
; -----
; készítette: Jorg Stritzinger es Axel Reddehase
; feladata: A floppy egységek állapotának a lekerdezesere dBase
; programokbol
; -----
;
; _TEXT segment BYTE public 'CODE'
; assume cs:_TEXT, ds:_TEXT
;
START jmp BEGIN
; -----
; a következő lépésben definiáljuk a kiolvasandó adatblokk tárolására
; szolgáló puffer területet
; -----
BUFFER db 512 dup (?)
; -----
; Definiáljuk a BIOS floppy es merevlemez kezelő megszakítását
; a jobb érthetőség miatt

```

```

BIOS          equ 13h

BIOSRESET    equ 00h      ; Reset funkció
BIOSREAD     equ 02h      ; Olvasási funkció
BIOSWRITE    equ 03h      ; Író funkció

; -----
; meghatározzuk a feldolgozandó paramétereket
; -----

SIDE         equ 0        ; 0-as lemezoldal
TRACK        equ 0        ; 0. sav
SECTOR       equ 2        ; 2. szektor
NUMBER       equ 1        ; 1 blokkot olvasunk ki

TRY_READ     equ 3        ; hiba esetén háromszor próba

; -----
; most pedig maga a program:
; -----

BEGIN:       mov ax, word ptr [bx]
             cmp ax, 0
             jz FINISH
             and ax, 07h
             dec ax
             cmp ax, 01h
             jg HARDDISK

FLOPPYDISK:  push es
             push cs
             pop  es

             mov si, bx
             mov bx, offset BUFFER
             mov dl, al
             mov dh, SIDE
             mov ch, TRACK
             mov cl, SECTOR
             mov al, NUMBER

             mov di, TRY_READ

RLOOP:       mov ah, BIOSREAD
             int BIOS

             jnc WRITE          ; ha nincs hiba ugrás az író rutinra

             push ax            ; hibakód az AX regiszterben

             mov ah, BIOSRESET
             int BIOS
             pop ax

             dec di             ; csökkentjük a próbák számát
             jnz RLOOP         ; ha van még, ismétlés

             jmp ERROR

WRITE:       inc BUFFER
             mov ah, BIOSWRITE
             int BIOS

             jc RESET

             dec BUFFER

             mov ah, BIOSWRITE
             int BIOS

             jmp READY

RESET:       push ax
             mov ax, BIOSRESET
             int BIOS
             pop ax

READY:       pop es
             jmp OUTSTAT

ERROR:       pop es
             jmp OUTSTAT

HARDDISK:   mov ah, 0h
             mov si, bx
             jmp OUTSTAT

OUTSTAT:    mov byte ptr [si], ah

FINISH:     retf
_TEXT      ends
end START
    
```

Az assemblerprogram

Azok számára, akiknek nincs assembler fordítójuk, közöljük a programot GW-Basic, Basica vagy más Basic rendszerrel elkészíthető formában is.

```

10 DIM CODE$(2)
20 FOR COUNTER1 = 1 TO 615
30 PRINT STR$(COUNTER1);". Adat következik"
40 INPUT " Maximum 2 karakter vagy <vége> :", HEXA$
50 IF LEN(HEXA$) = 0 THEN HEXA$="00"
60 IF HEXA$="vege" OR HEXA$="VÉGE" THEN GOTO 190
70 IF LEN(HEXA$)<>2 THEN GOTO 200
80 FOR COUNTER2 = 1 TO 2
90 I$ = MID$(HEXA$,COUNTER2,1)
100 IF (I$<"0" OR I$>"9") AND (I$<"A" OR I$>"F") THEN GOTO 200
110 D=16*D-(I$<"A")*(ASC(I$)-48)-(I$>"9")*(ASC(I$)-55)
120 NEXT COUNTER2
130 CODE$(ABS(COUNTER1/254))=CODE$(ABS(COUNTER1/254))+CHR$(D)
140 D=0
150 NEXT COUNTER1
160 OPEN "floppyok.bin" FOR APPEND AS #1 LEN 615
170 PRINT#1, CODE$(0);CODE$(1);CODE$(2)
180 CLOSE #1
190 END
200 PRINT "Hibás adat!!!, Ismételje meg! "
210 GOTO 30
    
```

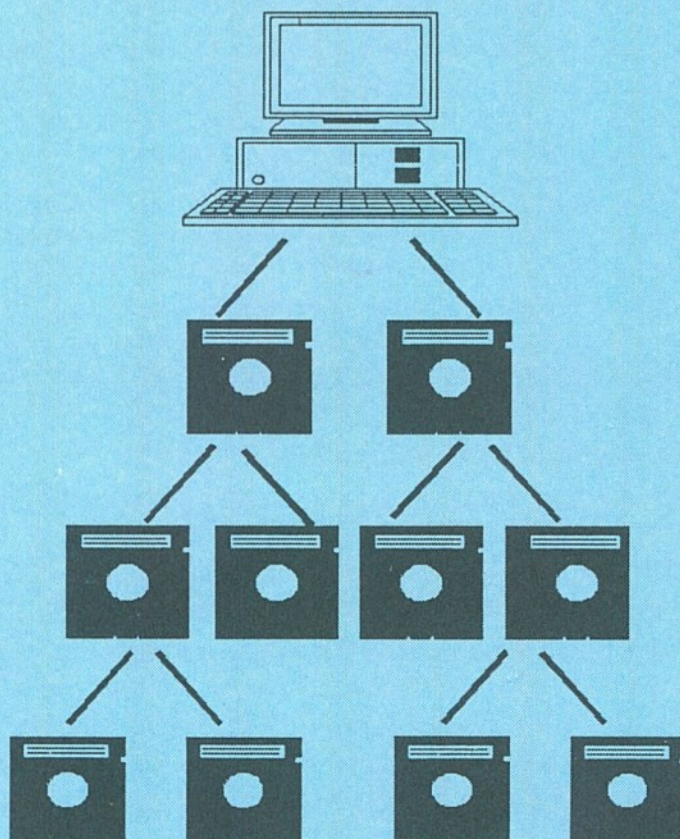
A GW-Basic programváltozat

```

E9000200 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
007F4A06 0E078BF3 BB03008A D0B600B5 00B102B0 01BF0300
B402CD13 730C50B4 00CD1358 4F75F1EB 2090FE06 0300B403
CD13720B FE0E0300 B403CD13 EB079050 B400CD13 5807EB0C
9007EB08 90B4008B F3EB0190 8824CB
    
```

Hexadecimális adatok a GW-Basic programhoz

Axel Reddehase, Jörg Stnizinger



Ismeretlen ismerősök

PCOPY version 5.0

A számítógép-használók közül sokak fiókjában lapulnak olyan programok, amelyekhez hiányzik a dokumentáció, kezelési leírás. Így gyakran nincsenek tisztában a program valódi lehetőségeivel, funkcióival sem.

Sorozatunkban elsősorban az ilyen programok birtokosainak szeretnénk segíteni a legfontosabb információk közreadásával.

Természetesen nem komoly, nagy programrendszerek részletes ismertetésére gondoltunk. Ezekhez — már legalábbis, ha jogtiszta forrásból származnak — kötetnyi leírás, dokumentáció tartozik.

Olyan közkézen forgó segédprogramokat, utility-eket mutatunk be, amelyeknek a teljesítménye megközelíti a nagy rendszerekét. Ha az ilyen programok képességeivel tisztában van a tulajdonosa, sok, felesleges munkával eltöltött órától kímélheti magát. Hogy a későbbiekben milyen programot veszünk elő, az természetesen olvasóink ötleteitől is függ.

E számunkban egy elterjedt, nagy teljesítményű, számos kényelmi szolgáltatással felruházott másolóprogramot ismertünk.

PCOPY 5.0

Készítette: Norm Patriquin, 1986-ban

A PCOPY programot az Egyesült Államokban dolgozták ki, az ott működő hálózatokon keresztül könnyen hozzáférhető. Ez a program díjtalanul, illetve minimális összegért használható. Ezt az összeget is csak akkor kell kifizetni, ha a program teljes, regisztrált változatát kívánjuk használni. A regisztrálás, ha már a birtokunkban van egy még be nem jegyzett példány, 15 dollárba kerül, de 30 dollárért azonnal bejegyzett változatot vásárolhatunk, leírással együtt. Ez azért előnyösebb, mert egyes funkciók csak ez utóbbi változatban működnek.

A PCOPY program funkciója szerint egy DOS kiegészítés, felülről kompatibilis a DOS COPY utasítással. Ha kezelését elsajátítottuk, nyugodtan le is válthatjuk vele ezt a DOS másoló utasítást.

Az alapvető másolási funkciókon kívül azonban még számos hasznos bővítés is az utasítás sajátja. Ezek egy része csupán a kényelmet szolgálja, más részük viszont a biztonságot. A másolás folyamán egy ablakban minden fontos információt láthatunk. Nyomon követhetjük például, hogy honnan hová másol a program.

A program képességei többek között az alábbiak:

- állományok másolhatók lemezek, könyvtárak között,
- az eredeti állományok törölhetők a forráshelyen,
- ha szükséges, a célhelyen a könyvtár kialakítható,
- az „ARCHIV” jelző korrekten kezelhető,
- az állományok neve, készítési ideje szerint másolhatunk,
- a folyamatban levő műveleteket megszakíthatjuk,
- a másolási eljárások szimulálhatók a segítségével,
- a célhelyen a szükséges hely ellenőrizhető,
- kiadhatunk DOS-utasításokat menet közben,
- egyszerre egész könyvtárszerkezeteket másolhatunk,
- több forrás-, illetve céllemez használhatunk.

A leírás készítése előtt az összes elérhető funkciót kipróbáltuk, figyelembe véve a PCOPY.DOC állományban leírtakat. Azokat a funkciókat, amelyek csak a regisztrált változatban működnek, nem tudtuk ellenőrizni. Lássuk ezután a program használatához szükséges opciókat, és a program kezelését.

A program indítása:

PCOPY FORRÁS (CÉL) (/OPCIÓK)

Ha a programot paraméterek nélkül indítjuk el, egy HELP képernyő jelenik meg, ahol átnézhetjük a program kínálta lehetőségeket.

A paraméterek jelentése a következő:

FORRÁS Szabályos DOS állománymegadás, *meghajtó, könyvtár, állomány, kiterjesztés* formában. Az egyes komponensek értelemszerűen elhagyhatók, illetve a DOS „*” és „?” karakterekkel kiegészíthetők.

CÉL Szabályos DOS állománymegadás, *meghajtó, könyvtár, állomány, kiterjesztés* formában. Az egyes komponensek értelemszerűen elhanyagolhatók, illetve a DOS „*” és „?” karakterekkel kiegészíthetők. Amennyiben nem adjuk meg, az aktuális könyvtár lesz a CÉL.

Az OPCIOK a végrehajtást befolyásoló, irányító kapcsolók. Az alábbiakat használhatjuk (az opciók neve zárójelben):

/A Másolás folyamán az „ARCHIV” jelzőt figyelni. Csak azokat az állományokat másolja át, amelyeknek e jelzője aktív állapotban van (ARCHIV).

/B Ha ezt az opciót megadjuk, a lemásolt állományoknál az „ARCHIV” jelzőt aktív állapotba kapcsolja (BACKUP)

/D:(xxx

/D:)xxx

/D:=xxx

Lehetővé teszi az állományok dátum szerinti csoportosítását. Meghatározhatunk konkrét dátumot és abszolút napot is. Az xxx dátumot összehasonlítja az állományok készítésének dátumával a következő módon:

- (az állományok régebbiek, mint a megadott dátum (kisebb)
-) az állományok későbbiek, mint a megadott dátum (nagyobb)

= az állományok az adott napon készültek vagy ekkor módosították azokat.

A dátum az alábbi formákban adható meg: HH/NN/ÉÉ, HH-NN-ÉÉ, NNHHHÉÉ, például 12/31/85, 12-31-85, 31DEC85

Ha egy pozitív egész számot adunk meg, a program ezt napnak tekinti, és számára az aktuális dátumtól való eltérést jelenti. (DATE) Mindezek megvilágítására néhány példa:

/D:(1JAN89 csak az 1989. január 1-je előtt készült állományokat másolja.

/D)1JAN89 csak az 1989. január 1-je után készült állományokat másolja.

- /D:=15MAR89 az 1989. március 15-én készült állományokat másolja.
- /D:)5 az utolsó öt napon belül készült állományokat másolja.
- /D- A másolási művelet megkezdése előtt a CÉL területet teljesen törli. (DELETE)
- /DC A másolás közben a program figyeli a FORRÁS egységen a könyvtár szerkezetét, és ha szükséges, a CÉL területen azt létrehozza. (DIRECTORY COPY)
- /E Csak azokat az állományokat másolja át, amelyek mind a FORRÁS, mind a CÉL területen megtalálhatók (EXIST)
- /F:FILE A név szerint ABC sorrendbe rendezett állományok közül a FILE névvel meghatározott lesz az első másolandó. (FIRST)
- /L:FILE A név szerint ABC sorrendbe rendezett állományok közül a FILE névvel meghatározott lesz az utolsó másolandó. (LAST)
- /M A képernyő görgetését állítja meg egy billentyű lenyomásáig, ha a képernyő megtelik. (MORE)
- /MU Lehetővé teszi több FORRÁS lemez használatát. Ha végzett egy lemezzel, felszólít egy új lemez behelyezésére:
- process another input disk?**
(N) = Terminate (Y) = Use another Disk:
- Amennyiben az Y választ adjuk, a következőt kéri:
- Press any key after inserting new disk in drive A:**
(Nyomj meg egy gombot, ha behelyeztél egy új lemezt az A: egységbe)
- /N (MULTIPLE COPY)
Csak azokat az állományokat másolja át, amelyek a CÉL területen nem találhatók! (NO EXIST)
- /NW A normális működés során alkalmazott információs ablakot kikapcsolja. Csak a DOS-ban megszokott képet látjuk. (NO WINDOW)
- /P Minden állomány lemásolása előtt az engedélyünket kéri. (PAUSE)
- /R Ha a CÉL területen már létezik a másolandó állomány, a program figyelmeztetés nélkül felülírja! (REPLACE)
- /RO Alapállásban a PCOPY program átlépi a DOS READ-ONLY állományokat. Ezzel az opcióval ezeket az állományokat is másolhatjuk. (READ ONLY)
- /S A program a másolás során a FORRÁS területen az összes alkönyvtárat is vizsgálja. (SUB-DIRECTORY)
- /SF Csakúgy, mint a /RO opciónál, a PCOPY a SYSTEM állományokat is átlépi. Ezzel az opcióval rávehetjük ezek másolására is. (SYSTEM)
- /SZ:xxxxx
/SZ:(xxxxx)
/SZ:)xxxxx
- A másolást az állományok mérete szerint végzi el. A (, és) paraméterek jelentése megegyezik a /D: opciónál leírtakkal. Amennyiben csak értéket írunk, a (jel az alapértelmezés. Az xxxxx értékét bájtban kell megadni. (SIZE)

```
PCOPY Version 5.0 Copyright 1986 by Norm Patriquin
SOURCE --
Path: C:\
File: NET.BAT
Size: 28
Date/Time: 8JAN90 / 10:39a
Attributes: A
DESTINATION --
Path: C:\S1\
File: NET.BAT
TOTALS -- TIME=> 0:02
Disks: 1
Files: 3
Characters: 206
Freespace: 53102592
AUTOEXEC.BAT 131 Copied --NEW
CAD.BAT 75 Copied --NEW
NET.BAT 28 Copied --NEW
***** Processing Completed *****
***** Press any key to end *****
Registered to: Unregistered Version S/N: 44
```

A program menetközben bőséges információval szolgál a feldolgozásról. A baloldali ablakban a forrás és a céllemez adatai, illetve statisztikai információk olvashatók. A jobb oldali ablakban a feldolgozás adatai szerepelnek, az alsó ablakban a felhasználóval kommunikál a program

- /T Az elvégzendő műveleteket csak ellenőrzi, teszteli. (TEST)
- /U Csak azokat az állományokat másolja le, amelyek a CÉL területen még nem léteznek, vagy a másolandó állomány egy frissebb verzió. (UPDATE)
- /V Ugyanaz, mint a DOS VERIFY opciója. A másolást ellenőrzi, minden adatot visszaolvas. (VERIFY)
- /X Az adatok mozgatását végzi el, tehát sikeres másolás esetén a FORRÁS területen az átmásolt állományokat letörli. (MOVE)

A program további figyelemre méltó szolgáltatása, hogy több kimeneti lemezt is kezelhet. Egy merevlemez tartalmát több lemezre is archiválhatjuk a segítségével. A PCOPY az állományokat nem törli, ha nem elég a hely, a következő üzenetet küldi:

```
Insufficient space on disk to hold file xxxxxxxx
Space needed=123456, available=99222
<T>=Terminate <D>=Use another Disk <N>=Try next file
(Nincs elég hely a lemezen az XXXXXXXX állomány másolásához.
A szükséges hely = 123456 bájt, van 99222 bájt
T megszakítás, D másik lemez, N másik állomány)
```

Ha a D billentyűt nyomjuk meg, egy másik lemez behelyezése után a program folytatja a másolást, míg az N billentyűre a következő állománnyal próbálkozik.

Érdemes felhívni a figyelmet arra is, hogy ha nem az /R opcióval másolunk, a meglévő állományokat nem írja automatikusan felül. Ha ilyet talál, a következő üzenet jelenik meg:

```
Exact copy of C:\DIR\FILE.EXT already exist
Save it/Replace it/No action
(S/R/N)
```

Ezzel azt adja tudtunkra, hogy a FILE:EXT már létezik. Ekkor lehetőségünk nyílik a már meglévő változat megőrzésére:

Válaszoljunk az S billentyűvel, és az eredeti állományt egy módosított kiterjesztéssel (.Exx ahol az xx egy sorszám 00—99 között) a program átnevezi, majd lemásolja az új változatot. (Ez a funkció a regisztrált változatnál a /SA opcióval is elérhető!)

Ha az R gombbal válaszolunk, az új változat a régit felülírja, míg az N gombra átlépünk ezt az állományt.

Végül még egy fontos megjegyzés. A program, ha bárhol operátori beavatkozásra vár, az F3 billentyűvel DOS parancsokat hajthatunk végre. Például ha kiderül, hogy elfelejtettük formázni a kimeneti lemezünket, akkor a figyelmeztetésre az F3 gomb lenyomása után ezt megethetjük.

Profi programozás

A PC „lelkivilága” I.

Egy igazán profi programozó nem feledkezhet el a PC-hardverrel kapcsolatos apró részletkérdésekről sem. Sorozatunkban főként a Basic-kel vagy Pascallal dolgozó olvasóinknak adunk néhány ötletet programjaik végső csiszolásához.

Feltételeztük, hogy aki cikksorozatunk olvasója, némi jártaságra már szert tett a Basic, illetve a Pascal nyelvben. Ezért az alapfogalmakra itt nem térünk ki.

Egy jó program első feladata — még a program végrehajtása előtt —, hogy megállapítsa: az adott gépen egyáltalán futhat-e a program, s ha igen, akkor miként. Tisztázni kell, hogy a számítógép milyen típusú — PC, XT vagy AT —, elegendő-e a memória, milyen monitort használnak, csatlakoztatták-e valamennyi szükséges perifériakészüléket. De még ez előtt meg kell állapítani, hogy a gép a megfelelő DOS-változattal dolgozik-e. Mindez egy pár soros programmal elvégezhető. A 21h című megszakítás 30h funkciója a kiadást (verziót) az A regiszter alsó (AL), a variánst pedig a felső részben (AH-ban) adja meg. A lekérdezés módja Quick vagy Turbo Pascalban a következő:

```
uses dos;
var
  r: Registers;
begin
  r.ah := $30;
  MsDos(r);
  writeln (r.al, ' ', r.ah);
end.
```

A megszakítások Quick-Basicben is lehívhatók. Ehhez a Quick Basic-et „QB/L”-lel kell elindítani, hogy a „QB.QLB” betöltődjön, majd a következőket kell begépelni:

```
REM $INCLUDE: 'QB.BI'
DIM iReg AS RegType, oReg AS
RegType
iReg.ax = &H3000
CALL INTERRUPT (&H21, iReg, oReg)
PRINT oReg.ax AND 255;
PRINT „.”; INT(oReg.ax / 256)
```

Ezek után már tényleg foglalkozhatunk a hardverrel. A számunkra érdekes információk java kiolvasható a BIOS rendszer adatterületéről vagy a DOS CALL eljárásaival deríthető ki.

Ahhoz azonban, hogy ezeket az információkat meg is találjuk, szükségünk van a PC memória térképére (1. ábra).

A memóriakiosztás vagy „Memory Map” ismeretében már gond nélkül lekérdezhetjük a hardvert. Kezdjük legfelül, az 1 megabájt címtartomány végén, ahol a BIOS-ROM helyezkedik el. A ROM utolsó előtti bájta adja meg a számítógép típusát, azaz:

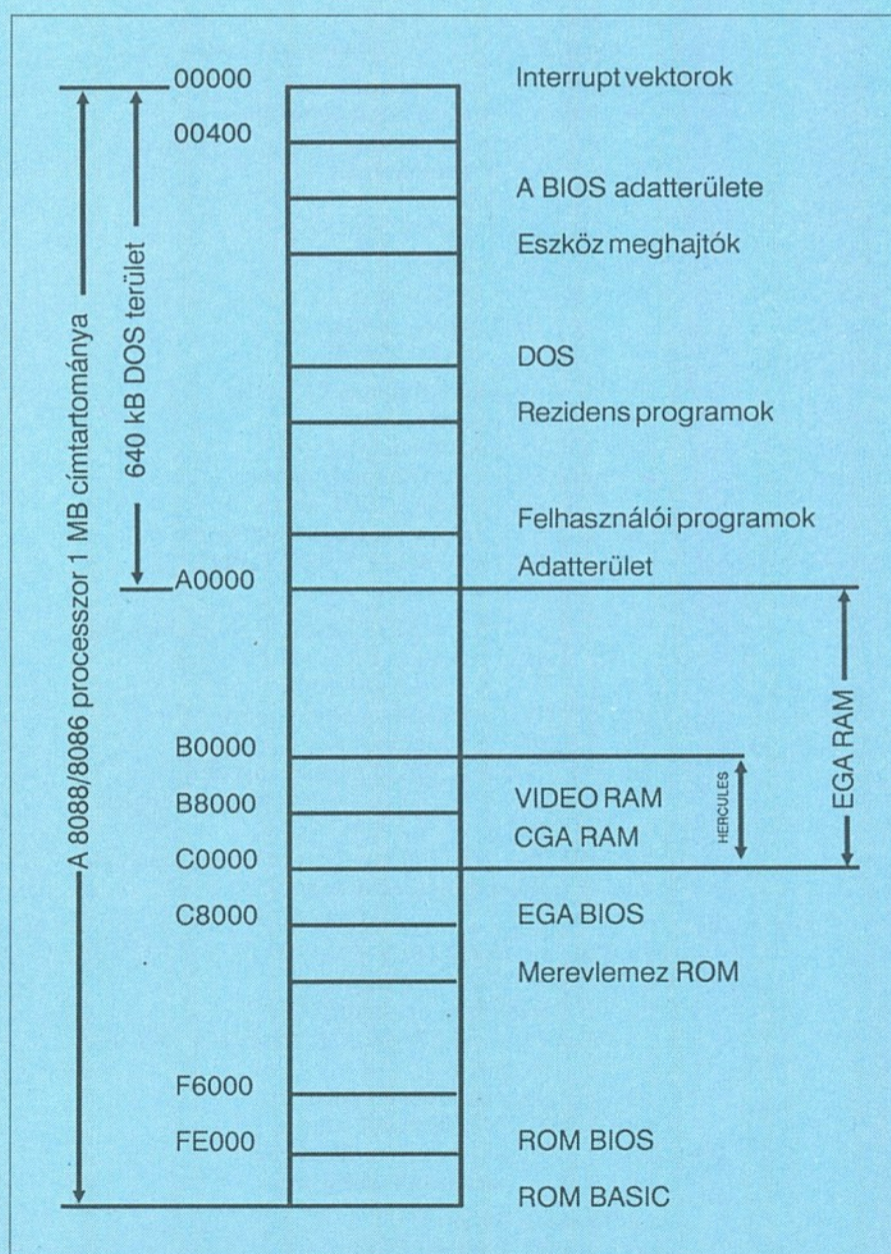
```
FCh (252) : AT
FDh (253) : PC-Junior
FEh (254) : XT
FFh (255) : PC
```

Néhány asszemblerből írt példára a későbbiekben még visszatérünk. Lássuk a számítógép típusának megállapítására szolgáló kis programot Quick Basicben: (A képernyőn megjelenő szöveg magyarul: „Az Ön számítógépe”)

```
DEF SEG = &HFOOO
PcTyp = PEEK (&HFFFE)
PRINT „Ihr Rechner ist ein”;
SELECT CASE PcTyp
```

```
CASE &HFC
  PRINT „AT”
CASE &HFD
  PRINT „PC-Junior”
CASE &HFE
  PRINT „XT”
CASE &HFF
  PRINT „PC”
END SELECT
```

Quick Pascalban vagy Turbo-Pascalban könnyen, abszolút változó deklarációjával hozzáférhetünk a kérdéses memóriahelyhez. Ebben az esetben a következő programrészlet: (A képernyőn megjelenő szöveg magyarul: „Az Ön számítógépe”)



1. ábra. A PC memóriatérképe

```
var
  PcTyp: Byte absolute $F000:$FFFE;
begin
  write('Ihr Rechner ist ein');
  case PcTyp of
    $FC: writeln('AT');
  end;
end.
```

A leglényegesebb mindig a PC-változat pontos meghatározása, mert a három típus hardvere jobban különbözik egymástól, mint gondolnánk. A PC-ben és az XT-ben egy 8255-ös, az AT-ben egy MC 146818-as IC a perifériakezelő. Ez utóbbi az AT óráját is vezérli. Érthetetlen, de igaz, hogy a 8255-ös IC-t a PC-ben másként kötötték be, mint az XT-ben. Mindez az olyan XT-ként árusított klón esetében jelent problémát, amely valójában csak egy merevlemez PC.

Indításkor a BIOS lekérdezi a 8255-öst, az eredményt pedig a BIOS adatterületére írja. Minderről a későbbiekben még szó esik. Néha azonban hasznos lehet a 8255-ös közvetlen lekérdezése. Érdeemes tehát megismerkednünk az áramkör teljes bitkiosztásával, már csak azért is, mert így jól bemutatható a port kezelésének módja is (1. táblázat).

Az áramkörnek három, A, B, C elnevezésű portja van. Először is fontos tudni, hogy bár a portoknak is címei vannak, ezeket szigorúan meg kell különböztetni a memóriacímektől. Az

Regiszter	Alkalmazás
00-0Dh	ütemező óra
10h	A és B floppy meghajtó típus
12h	merevlemez típusa
14h	eszköz azonosító byte *)
15h, 16h	operatív tár
17h, 18h	RAM 640 Kb fölött
30h, 31h	RAM 1MB fölött
bit	*) Eszközaazonosító byte
0	0: a PC-nek nincs floppy meghajtója 1: meghajtók száma lásd 6...7 bitek
1	1, ha van társprocesszor
3-2	foglalt
5-4	11: monokróm adapter 10: 80×25 szövegmód, színes 01: 40×25 szövegmód, színes floppymeghajtók száma (00=1, 01=2)
7-6	

2. táblázat. Az MC146818-as áramkör regiszterei

utóbbiakhoz ugyanis közvetlenül lehet fordulni, a portokhoz viszont csak az IN és OUT (asszemler), illetve INP és OUT (Basic) utasítások útján, Quick Pascalben ehhez a pseudo-tömb „Port” áll rendelkezésre, ahol indexként a portcímet kell alkalmazni. Az „X:=Port [\$61];” utasítás beolvas egy bájtot a 61h című portról, a „Port [\$61]:=2;” utasítás egy bájtot küld a portra, a „Portw” pedig szavanként működik.

A 8255-höz visszatérve: mindhárom portból olvashatunk, de csak a B portra írhatunk. Az, amit az A és C portokról olvasunk, ismét csak attól függ, milyen értékűek a B port 2. vagy 7. bitjei. Például: általában az A port tartalmazza a billentyűzet pozíciókódját. A PC meghajtóinak számát úgy állapítjuk meg, hogy a B port 7. bitjét 0-ra állítjuk, majd az A portból (6...7 bitek) kiolvashatjuk a kérdéses értéket. Nagyon ügyeljünk arra, hogy ezután ne felejtsük el a 7. bitet (a B portban) visszaállítani, ezt elmulasztva ugyanis blokkoljuk a billentyűzetet.

Szintén fontos tudnunk: ha a B port 2. bitje 1 értéken áll, akkor PC esetén a C port 0...3 bitek a processzorkártya 2. DIP kapcsolójának alsó felét adják meg. Ha a 2. bit (B) nulla értékű, akkor a felső felét olvashatjuk ki. Ez értelemszerűen az XT-re is igaz, csak akkor mindez a B port 3. bitjének beállításától függ. Az A port egyébként az SW1 DIP kapcsoló tükröképe (feltételezve, hogy a B port 7. bitje be van állítva). Tehát ha kétségeink lennének a kapcsolók beállítását illetően, nem szükséges szétszednünk a PC-t vagy az XT-t, a DIP-ek állását szoftverrel is ellenőrizhetjük. Mindennek gyakorlati megvalósítása az alábbi BASIC lista alapján történhet:

```
B= INP(&H61) 'B port olvasás
B= B OR 128 '7-ik bit 1-re
OUT &H61,B 'a portra
A= INP(&H60) 'A betöltés
B= B AND 127 '7-ik bit 0-ra
OUT &H61,B 'a portra
```

A példa a monitor típusának megállapítására az A port olvasását mutatja. Az „A=INP (&H60)” sorral a kiértékelendő bájtot olvassuk le. A többi sor a kapuk üzemmódváltását, a billentyűzet letiltását, engedélyezését végzi. Asszemlerben ezt így írjuk:

```
IN AL,61h
OR AL,10000000b
OUT 61h,AL
IN AL,60h
MOV Info,AL
IN AL,61h
AND AL,01111111b
OUT 61h,AL
```

Az A porton található billentyűzet pozíciókódtól eltekintve mindez csak a PC-re és az XT-re igaz. AT esetében — amint arról már szó esett — egy MC146818-as áramkör működik, amely egy akkuval felszerelt CMOS-RAM-ot kezel. A PC/XT-vel ellen-

A port (60h)

- ha a B port 7. bitje=0
- 0...7 bitek: PC, XT, AT: billentyűzet kódja
- ha a B port 7. bitje=1, akkor
- 0. bit =0: a PC-nek nincs meghajtója
=1: meghajtók számát lásd 6...7 biteken
- 1. bit : PC-n nem használt
- 3...2. bit : operatív tár
- 3...2 PC XT
- 00 16K 64K
- 01 32K 128K
- 10 48K 192K
- 11 64K 256K
- 5...4. bit : megjelenítő típusa PC esetén (XT: lásd C port)
- =11: monokróm adapter
- =10: 80×25 szövegmód, színes
- =01: 40×25 szövegmód, színes
- 7...6. bit : a PC floppy meghajtóinak száma
00=1, 01=2 (XT: lásd C port)

B port (61h)

- 0. bit : PC, XT: a 8253 időzítő egysége második csatornájának ellenőrző bitje
- 1. bit : PC, XT: hangszóróhoz
- 2. bit : PC: átkapcsolás, lásd C port
- 3. bit : XT: átkapcsolás, lásd C port
- 4. bit =0: PC, XT: RAM paritás-engedélyezés
- 5. bit =0: PC, XT: I/O csatorna hibajelzés-engedélyezés
- 6. bit =0: PC, XT: Billentyűzeti órajel-engedélyezés
- 7. bit : átkapcsolás, lásd A port

C port (62h)

- ha a B port 2. bit=1 (PC)
- vagy a B port 3. bit=1 (XT)
- 1. bit =1: van társprocesszor (XT)
- 3...0. bit : PC RAM 256K 32K tömbökön. XT lásd A port is.
- 4. bit : kazettabemenet (csak PC)
- 5. bit : 8253 2. csatorna output
- 6. bit : 1: I/O csatorna-ellenőrzés
- 7. bit : 1: paritás hibaellenőrzés
- ha a B port 2. bit a 0 (PC)
- vagy a B port 3. bit=0 (XT)
- 1...0. bit : display típusa XT-nél (PC lásd A port)
- =11: monokróm adapter
- =10: 80×25 szövegmódus, színes
- =01: 40×25 szövegmódus, színes
- 3...2. bit = XT floppy meghajtóinak száma
00=1, 01=2 (PC lásd A port)
- 7...4. bit : PC, XT: mint B port, ha ott 2. bit=1

1. táblázat. A 8255-ös áramkör portkiosztása

tétben indításkor a BIOS ezt a területet nem tölti föl, hanem ezt a SETUP program végzi el. Az akkumulátor állapotának és a RAM-tartalom épségének ellenőrzésére kiszámolja a „checksum” összegét is.

Az MC146818-nak 64 regisztere van, a legfontosabbakat a 2. táblázat tünteti fel.

A regiszterek az alábbi módszerrel olvashatók ki: regiszterszámot kell küldeni a 70h című portra, majd a tartalmat a 71h portcímről kiolvasni.

Az alábbi Quick-Basic példa a 15h/16h és 17h/18h regisztereket olvassa, amelyekből könnyen megállapítható az AT „normál” és „kiterjesztett” (expanded) RAM terjedelme kilobájtban.

```
OUT &H70, &H15
lo = INP(&H71)
OUT &H70, &H16
hi = INP(&H71)
Mem = hi * 256 + lo
OUT &H70, &H17
lo = INP(&H71)
OUT &H70, &H18
hi = INP(&H71)
ExpMem = hi * 256 + lo
```

PC/XT esetében lekérdezhetjük a 8255-t vagy kiolvashatjuk a BIOS-adatterületet, az alábbiak szerint:

```
DEF SEG = &H40
10 = PEEK(&H13)
hi = PEEK(&H14)
mem = hi * 256 + lo
```

Az eljárás az AT-n is alkalmazható. Egy kis különbség azonban mégis van: 640 kilobájtos operatív tár esetén az AT MC146818 regiszterei 640 kilobájt, a BIOS adatterület megfelelő című memóriatartalma csak 639 kilobájt ad meg. Egyébként a BIOS adatterület igen hasznos, mert onnan a géptől függetlenül a konfiguráció kiolvasható. (Feltételezve, hogy a DIP kapcsolók helyesen vannak beállítva.) A hexadecimális 0004:10-től kezdve található egy kétbájtos szó, amelynek a 3. táblázatból határozható meg a jelentése.

Monitorok esetén az azonosítás valamivel bonyolultabb. A BIOS adatterületről, illetve a chipekből csak azt tudjuk kiolvasni, milyen szövegmódban indul a számítógép. Bár azt feltételezhetjük, hogy egy számítógép, amely 80×25 színes karaktert jelenít meg CGA képes, de hogy van-e benne EGA kártya (és ha igen, milyen), azt még ki kell találni. A 3. táblázat szerint a 4. és 5. bitek tartalmaznak némi információt a grafikus adapterre vonat-

Bit	Jelentés
0	0: a PC-nek nincs floppy meghajtója 1: meghajtók száma lásd 6...7 biteket
1	1, ha van társprocesszor
3-2	11=64 KB alap RAM, csak PC/XT
5-4	11: monokrom adapter 10: 80×25 szövegmód, színes 01: 40×25 szövegmód, színes
7-6	floppymeghajtók száma (00=1, 01=2)
8	PC, XT, AT esetén nem használt
11-9	soros adapterek száma
12	1, ha botkormány port van; csak PC, XT
13	PC, XT, AT esetén nem használt
15-14	párhuzamos adapterek száma

3. táblázat. A „konfigurációs” a BIOS adatterületén

kozólag. Valójában a „00” kombinációnak kellene az EGA-t jeleznie, de erre nem hagyatkozhatunk, ugyanis az EGA kártyák esetén — saját DIP-kapcsolóikkal — ezen érték módosítható.

Ezért jobb, ha előbb teszteljük a hexadecimális 0040:87-nél található bájtot. Ha ez nem nulla, akkor a gépben van EGA kártya. Ekkor ellenőriznünk kell a bájt 3. bitjét. Ha a bit nulla, az EGA kártya az aktív adapter, ha 1, akkor van még egy adapter, és az az aktív.

Ha meg akarjuk tudni, milyen típusú a másik adapter, akkor a hexadecimális 0040:10 4. és 5. bitjét nem vizsgálhatjuk, ehelyett egy trükkhöz kell folyamodnunk. Például írjunk egy értéket a vizsgálandó kártya videó vezérlőjének cursor-cím regiszterébe, majd olvassuk azt ismét ki. A módszer ugyanaz, mint az MC146818 esetén. Monokrom adapter esetében a regiszter számát (itt 0Fh) a 3B4h portra írjuk, majd a 3B5h portról olvasuk. Színes kártya esetén a portok neve 3D4h, illetve 3D5h.

Amennyiben EGA kártyát találunk, akkor még két kérdés tisztázandó: milyen monitort csatlakoztattak és mekkora RAM-ot tartalmaz az EGA kártya. A monitor azonosítására teszteljük a hexadecimális 0040:10 cím 1. bitjét. Ha ez 1, akkor a monitor monokrom, különben színes. Az operatív tár méretét úgy lehet megállapítani, hogy 10h megszakítást hívjuk a 12h funkciókóddal. Ezután a B regiszter alsó bájtjában az egyes bitek a következőket jelentik: 0=64 kilobájt, 1=128 kilobájt, 2=192 kilobájt, 3=256 kilobájt.

Peter Wollschlaeger

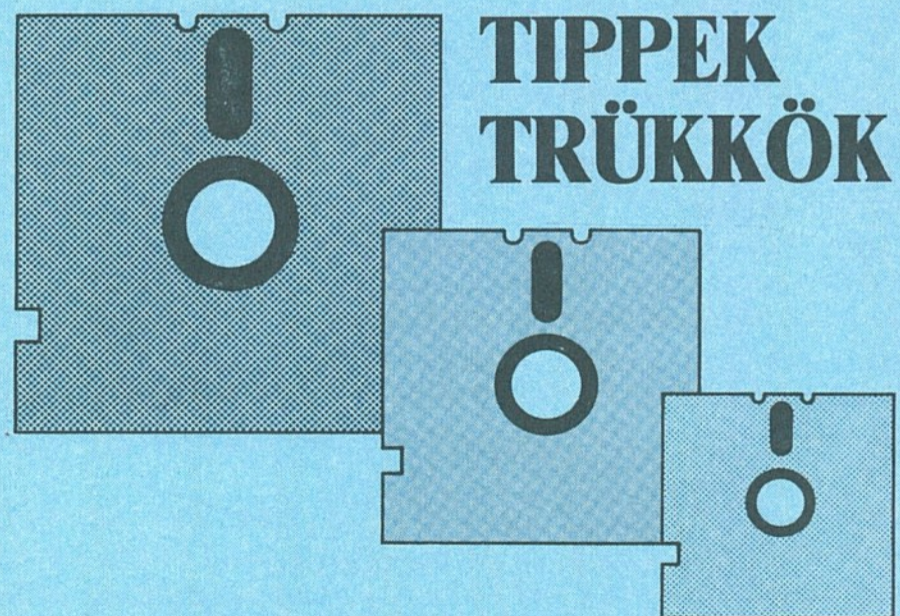
Irodalom: IBM: Tech. Reference Library,
Robert Jaurdain: Programmer's Problem
Solver, Brady Ed., USA

ASCII adatállományok nyomtatása DOS-ból

Feltehetően már többször előfordult olvasóinkkal, hogy folyamatosan több szöveges állományt kívántak kinyomtatni. Erre ugyan lehetőséget teremt a DOS PRINT spoller programja, ám a használata bonyolult. Az alábbiakban bemutatott TYPEOUT.BAT batch program egyszerűbben oldja meg a feladatot. A nyomtatást befolyásoló paramétereket a PAGELEN.PRT és az FF:PRT állomány tartalmazza. Az elsőben az oldal hosszát adhatjuk meg, míg a második feladata az állományok közötti lapdobás. A program a következőképpen használható: TYPEOUT ADAT1.TXT ADAT2.TXT READ.ME

A TYPEOUT.BAT program listája:

```
echo off
cls
echo *** az oldal 72 sor hosszú ***
copy pagelen.prt lpt1: > nul:
:loop
if /%1==/ goto ex
echo *** %1 nyomtatása ***
copy %1 lpt1: > nul:
copy ff.prt lpt1: > nul:
shift
goto loop
:ex
echo *** nyomtatás befejezve! ***
```



A „PAGELEN.PRT” és az „FF.PRT” a következő módon hozható létre:

```
DEBUG
-npagelen.prt
-rcx
CX 0000
:3
-e 100 1b 43 48
-w
```

```
-nff.prt
-rcx
CX 0003
:1
-e 100 0c
-w
-q
```

természetesen a „-” jelet nem kell begépelni, mivel az a DEBUG része.

Amennyiben az oldalhossz nem 72 sor, akkor a

```
-e 100 1b 43 48
helyett
-e 100 1b 43 xx
```

a helyes sor, ahol az xx helyére kell beírni a sorok számát hexadecimális formában.

Nyomtatóvezérlés dBase-ből

Bizonyára már számos dBase-felhasználó tapasztalta, hogy bonyodalmak forrása lehet, ha a nyomtatás megkezdése előtt nem ellenőrizte alaposan a nyomtató beállítását. Figyelmesen megtervezett táblázata siralmas formában jelenhet meg, ha ezt elmulasztotta.

Leghelyesebb, ha magunk gondoskodunk a megfelelő beállításról. Az alábbi program egyszerű megoldást kínál erre, segítségével a lényeges paramétereket interaktív módon adhatjuk meg. Ha már meglevő programunkban akarjuk felhasználni, módosítsuk úgy, hogy az egyedi parancsokat írjuk át külön meghívható eljárásokká. A beállítható funkció természetesen a saját nyomtatóknak megfelelően (NLQ, margók, tabulátorok, betűtípusok) bővíthetők.

Hans Peter Kreitmeyer

```
*****
*** NYOMTATÓ BEÁLLÍTÓ PROGRAM ***
*** EPSON FX SOROZATHOZ ***
*****
SET STATUS OFF
SET DEVICE TO SCREEN
SET TALK OFF
SET SCOREBOARD OFF
STORE 10 TO KARAKTER
STORE 6 TO SORTAV
STORE 72 TO SORSZAM
CLEAR
?
?
? 'EZZEL A RUTINNAL BEÁLLÍTHATJA A NYOMTATÓJÁT'
?
? 'AZ EPSON FX SZÉRIA BEÁLLÍTÁSA LEHETSÉGES'
?
? 'LEHETSÉGES ÉRTÉKEK':
? 'KARAKTERSZÁM/INCH 10, 12, 14, 17'
? 'SOROK SZÁMA /INCH 6 VAGY 8'
? 'SOROK SZÁMA /LAP 3-72 KÖZÖTT'
?
? 'VÁLASSZA KI A MEGFELELŐ ÉRTÉKET:'
@14,20 SAY 'KARAKTEREK SZÁMA / INCH'
@14,45 GET KARAKTER PICTURE '99' RANGE 10,17
@16,20 SAY 'SOROK SZÁMA / INCH'
@16,45 GET SORTAV PICTURE '9' RANGE 6,8
@18,20 SAY 'SOROK SZÁMA AZ OLDALON'
@18,45 GET SORSZAM PICTURE '99' RANGE 3,72
READ
SET DEVICE TO PRINT
```

```
SOR=PROW()
ESC=CHR(27)
* NYOMTATÓ ALAPBEÁLLÍTÁSA *
*-----*
@SOR, 1 SAY ESC+CHR(64)
* KARAKTERSZÁM BEÁLLÍTÁSA *
*-----*
DO CASE
CASE KARAKTER=12
@SOR, 1 SAY ESC+CHR(77)
CASE KARAKTER=17
@SOR, 1 SAY ESC+CHR(15)
OTHERWISE
@SOR, 1 SAY CHR(18)
ENDCASE
* SORTÁVOLSÁG BEÁLLÍTÁSA *
*-----*
DO CASE
CASE SORTAV=8
@SOR, 1 SAY ESC+CHR(48)
OTHERWISE
@SOR, 1 SAY ESC+CHR(51)+CHR(36)
ENDCASE
* LAPHOSSZ BEÁLLÍTÁSA *
*-----*
@SOR, 1 SAY ESC+CHR(67)+CHR(SORSZAM)
*****
SET DEVICE TO SCREEN
SET TALK ON
SET STATUS ON
SET SCOREBOARD ON
RETURN
```

Véletlenszám-generálás dBase-ben

A dBase III, dBase III Plus, FoxBase, Clipper programokból hiányzik egy rendkívül fontos függvény, az RND, azaz a véletlenszám-generálás. Az alábbi rövid program ezt a hiányt pótolja.

A véletlenszámot az RND változóban kapjuk meg. A definíció legalább egyszer fusson le!

Andreas Klaus Mehl

```
*****
* A program alkalmas dBase, FoxBase, és Clipper programokban *
* a véletlenszám alkalmazására *
*****
set talk off
* függvény definíció
xneu=0.0
rnd =0.0
r =100000000.0
k =14
x0 =VAL(SUBSTR(TIME(),4,2)+SUBSTR(TIME(),7,2))*100;
SQRT(2)
m =EXP(k*LOG(2)/LOG(EXP(1)))
a =8.0*INT(EXP((k-1)*LOG(2)/LOG(EXP(1))))
3.141592654/32)+5
c =2.0*INT(EXP((k-1)*LOG(2)/LOG(EXP(1))))
(.5-(1/6)*SQRT(3))+1
* definíció vége
*****
* próba program *
*****
n =0
max =100
clear
DO WHILE n < 11
xneu=INT(((INT((a*x0+c)/m)+(a*x0+c)/m)*m)*r)*1.00000000
rnd =(xneu/r)-INT(xneu/r)*1.00000000
rnd0=rnd
rnd =INT(rnd*max)+1
x0 =xneu/r
? rnd0,rnd
n =n+1
ENDDO
```

Szavaz az ország

A szállítók már nyertek

*Az egész országot behálóz-
zák azért, hogy minél előbb
megtudjuk, melyik párt
örökli a csődöt, ki alakíthat
kormányt az első szabad
választások után.*

Nyakig vagyunk a választási kampányban, a pártok és szimpatizánsaik naponta készítik az újabb és újabb elemzéseket: vajon ki, hol, mennyi szavazót tud megnyerni magának?

Az izgalom a szavazóurnák felbontásával éri majd el tetőfokát. Nem csoda, hiszen a mai szavazók túlnyomó többsége még sosem választott, legfeljebb támogatásáról biztosította a Hazafias Népfrent jelöltjét. Tét nem volt, még a legutóbbi, mindenütt többjelöltes választáson sem. Most viszont van, és ezért törekedni kell arra, hogy minél gyorsabban lehessen közzétenni az eredményeket.

Érdeke ez mindenkinek, aki részt vesz a lebonyolításban, nem is csak a nemzetközi figyelem miatt, hanem azért is, mert a mostani kiélezett helyzetben a lassúság csak gyanút kelthet. Azok, akik a gyors, számítógépes összesítés technikai megoldására vállalkoztak, most bezárkózva lázasan dolgoznak a programokon, teszteken.

Nagy kockázatot vállaltak, hiszen nemcsak anyagi, erkölcsi veszteség is érheti a résztvevőket. A megrendelő a választások lebonyolításáért felelős Belügyminisztérium, a szervező, fővállalkozó pedig az Állami Népegyenlítő Hivatal. A tavaly novemberi népszavazáskor csak a megyeszékhelyeken és Budapesten rögzítették számítógéppel az adatokat, most viszont minden egyéni választókerületben elhelyeznek egy gépet. Jócskán megnőtt tehát a feladat, hiszen nem hús, hanem százhetvenhat gépet kell elhelyezni, kipróbálni, hálózatba kötni és — amin a legtöbb múlik — valakire rábízni. Arról is gondoskodni kell, hogy ha éppenséggel elromlana valamelyik a számlálás közben, a lehető legrövidebb idő alatt megjavítsák. A Magyarországon szokatlanul szigorú feltételek mellett is akadt szállító: a versenytárgyalás decemberi eredményhirdetése szerint a

legkedvezőbb ajánlat a *Műszertechnika Kiszövetkezeté* volt. Amellett, hogy az alapkonfiguráció ára náluk volt a legalacsonyabb, vállalták, hogy egy órán belül megkezdik a javítást, sőt biztos, ami biztos, még egy helikoptert is bérelnek végszükség esetére. Mint *Köszegváry András* elnökhelyettestől megtudtuk, valamennyi megyeszékhelyen ugrásra készen várják majd a szakértők a hívásokat, remélhetőleg feleslegesen.

A gépeket már januárban leszállították, azóta a másik alvállalkozó, a *Control* dolgozik velük. Hálózatot építenek, és próbálgatják a programokat, amelyeket — csakúgy, mint a népszavazáskor az előzetes összesítéshez — ők írtak, *Kovács Zoltán* és *Farkas Lajos* tervei, specifikációja alapján.

Mindenki, aki részt vesz a számítógépes rendszer kialakításában, működtetésében, mindent megtesz azért, hogy a választás napjának éjszakáján az egész ország lépésről lépésre követhesse a tv előtt ülve vagy a rádiót hallgatva, hogyan bontakozik ki a jelöltek tömegéből az új parlament.

A tavaly novemberi népszavazáskor először az Országos Választási Bizottság kapta meg a számítógéppel összesített adatokat. Amikor kiderült, hogy az első kérdésre (Megelőzse-e a szabad képviselőválasztás az elnökválasztást?) adott NEM szavazatok kezdeti fölénye elolvad, mint a tavalyi hó, egyszerűen megtartották maguknak az információt, és csak a — nem a PC-s hálózaton, hanem az ÁNH Siemens nagyszámítógépén készített — végleges összeszámlálás eredményét voltak hajlandók nyilvánosságra hozni. Tették ezt annak ellenére, hogy a választási törvény szerint a választási szervek működése és tevékenysége nyilvános kellene hogy legyen. A választási szervek rendelkezésére álló adatok, tények nem titkosíthatók.

Ennek az előírásnak úgy lehet a legkönnyebben eleget tenni, ha a számítógépes összesítés részeredményeinek alakulását folyamatosan követhetik, nemcsak az Országos Választási Bizottság tagjai, hanem az újságírók és a pártok vezetői is. A Parlamentben elhelyezett nagy megjelenítőre kerülő képet a Televízió mindenholá eljuttathatja, s együtt izgulhat az ország. Horribile dictu még az is elképzelhető, hogy azokban a választókerületekben, ahol

A lista

A választások legbonyolultabb része a területi vagy egyszerűbben, megyei lista. Az Országgyűlés a választási törvény mellékletében meghatározta, hogy melyik megyében hány képviselőt juttathatnak be a pártok megyei listán. Ezekre a listákra a szavazópolgárok egy külön szavazólapon voksolnak. A területi listákra a megyében leadott összes szavazatot el kell osztani M+1-gyel, ahol M a megyei mandátumok száma, és egy-egy helyért ennyi szavazattal kell „fizetniük” a pártoknak. Például Budapesten 28 listás képviselői hely van. Ha egymillió érvényes szavazatot adnának le összesen a listákra, akkor minden egyes mandátum 34482 szavazatot érne. Egy olyan párt, amely — mondjuk — 350 000 szavazatot kapna, ily módon tíz budapesti képviselői helyet mondhatna a magáénak. Ha nem sikerül minden helyet kiosztani, akkor egy, ennél bonyolultabb korrekciós eljárással keresik meg azokat a pártokat, amelyek leginkább jogosultak a fennmaradó helyek betöltésére. ■

regionális televízió is működik, a helyi számítógépen kihozott eredmény alakulását követhetik az előfizetők.

Egyetlen összefoglaló lista nyilván nem elegendő a választás állásának követésére. Az ÁNH szakértői ezért e célra különféle „képeket” terveznek, amelyek közül vagy az kerül a nagy megjelenítőre, amelyik éppen változott, vagy az, amelyiket éppen kérnek. A képek lehetnek táblázatok, de — a könnyebb megértést szolgáló — grafikonok s térképek is.

Gondoljunk csak végig, hányféle táblázatot is kell felépítenie egy országos választási összesítő és információs programnak! A legegyszerűbb kép az *egyéni választókerületi*. Ezen szerepel a választókerület sorszáma, esetleg egy térképvázlat, de a települések neve mindenképpen, a szavazásra jogosultak, a már feldolgozott urnák, a leadott érvényes és érvénytelen szavazatok száma, és sorra a jelöltek neve, a rájuk leadott szavazatok számával és százalékos arányával. Ha elegáns a program, folyamatosan figyeli azt is, ki vezet, és kiemeli a nyertesnek látszó jelölt nevét s a rá adott szavazatok számát is.

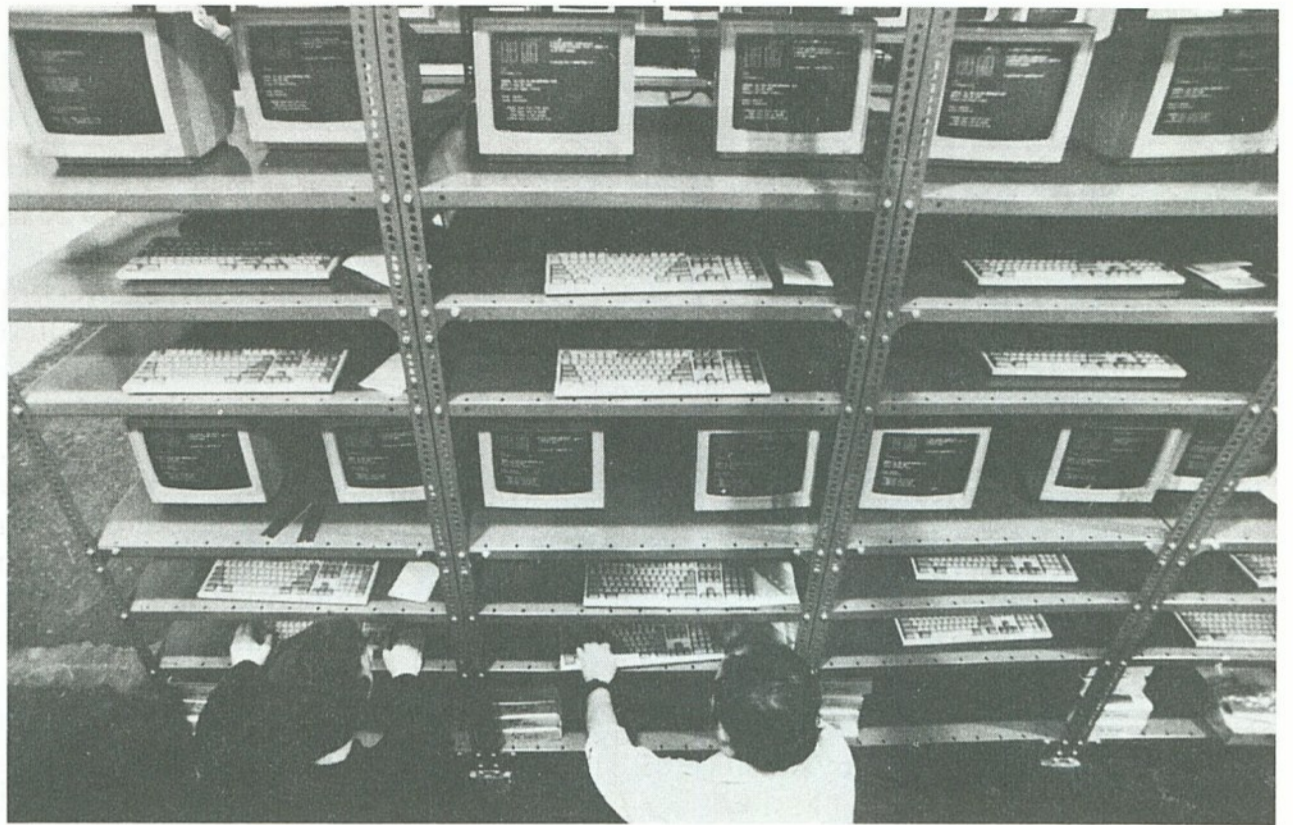
A következő kép a — megyei, illetve budapesti — területi választókerületé. Minden párt, amely egy területi választókerületben jelöltet állít az egyéni választókerületek egynegyedében (de

legalább két helyen) indulhat a területi helyekért. A párt a jelöltjeit listába szedi, és beadja a területi választási bizottságnak. A szavazópolgároknak azt kell megjelölniük a listákból összeállított szavazólapon, melyik pártot támogatják. A leadott szavazatok függvényében oszlanak meg aztán a mandátumok a pártok, illetve listáik között. (Lásd „A lista” című írásunkat!) A területi kép nyilván akkor jó, ha megmutatja, hány mandátum van összesen, mennyi a leadott szavazatok száma pártonként, mennyi szavazat kell egy mandátumhoz, és legalább azoknak a jelölteknek a neve szerepel rajta, akik már bejutni látszanak.

A területi listával kapcsolatos számításokat bonyolítja, hogy csak az a párt számít, amelynek sikerül országosan megszereznie a területi listákra — pártokra — adott szavazatok legalább négy százalékát.

Nyilvánvaló, hogy eleinte sűrűn változik majd a helyzet. A pártok bekerülnek, kikerülnek, aszerint, hogy éppen honnan, melyik választókerületből fogadtak adatokat a központi gépen. A nagy pártoknál azonban gyorsan stabilizálódik majd az érvényesség, bizonytalanság inkább azoknál lesz, akik csak kevés helyen tudnak egyéni jelöltet indítani az országban.

Sokat számít majd a remények alakulásában — ha a végeredményében nem is —, hogy milyen sorrendben érkeznek be az egyes szavazatszedő bizottságok jelentései a választókerületi, majd onnan a területi és az országos, központi számítógépre. A múlt évi



Startra készen a hardver (Boros Jenő felvétele)

népszavazáskor Pest megye és Budapest adatai maradtak a végére, és az IGEN itteni főlénye fordított a helyzeten. Feltehető, hogy éppen Budapest lesz az a hely az országban, ahol a legtöbb párt állít jelöltek. Ha ismét innen rögzítik utoljára az adatokat, akkor a kis pártok sokáig meg sem jelennek majd a területi választókerületekben — nem érik el a négyszázalékos hárt —, vagyis gyorsan stabilizálódik majd a kép, de a végén hirtelen mégis felborul. Ha viszont Budapesttel kezdődik, akkor feltehetőleg mindvégig izgalmas lesz a szavazatösszesítési folyamat.

Az országos kompenzációs mandátumok elosztása csupán kicsivel tér el a területiektől. Itt azok a szavazatok számítanak, amelyeket a párt egyéni jelöltjeire vagy a területi listáira adtak le, de amelyek nem juttattak képviselőt mandátumhoz. Egyéni választókerület van százhetvenhat, területi húsz. Az országos listával együtt tehát százkilencvenhét képernyőt kell újraszámolgatni, és gyorsan előhívható formában tárolni, a valóban közvetlen, azonnali tájékoztatáshoz. Igaz, az egyéni és a területi választókerületekre a számolást helyben elvégezhetik a gépek, akkor azonban az eredményt kell minden változás után az adatátviteli vonalon továbbadni a központnak.

Bár csak egyszerű összeadásokból, szorzásokból, osztásokból áll a szavazatösszesítés érdemi része, sikerült olyan bonyolult választási szisztémát találni, amely megkeserítheti a programozók életét. Pedig a fentebb vázolt modell is csak akkor él, ha mindenütt érvényes a választás. Azt a rendszert tehát, amelyet most próbálnak, e kívánatos helyzet ellenkezőjére is fel kell készíteni!

Előfordulhat, hogy buzgón számolgatja majd a program a területi választókerületben a mandátumokat, a jelöltek már nyeregben érzik magukat, amikor egyszer csak kiderül, hogy az összes leadott szavazat sem elegendő a választás érvényességéhez. Meg kell ismételni a választást. Ebben a pillanatban az itt már megszámlolt szavazatokat természetesen az országos összesítésből is törölni kell.

Az első szabad választások légköre meglehetősen feszült. Hosszú évtizedek alatt ivódott belénk a bizalmatlanság, a csalások, törvénytelen ségek emléke még eleven. Nem tudhatjuk, ki hogyan próbálja, próbálná maga vagy pártja érdekében befolyásolni a szavazatösszesítés eredményét. A tervezőknek erre is gondolniuk kell. A novemberi népszavazáskor kétszer rögzítették számítógépen minden egyes urna adatait, és kétszer számolták össze a szavazatokat. A megnyugtató az lenne, ha most is ezt tennék. Legyen csak előzetes az az eredmény, amelyet végigizgulunk a választások utáni éjszakán, és legyen végleges az, amelyet az ÁNH nagyszámítógépén kihoznak. Ha mindenki jól végzi a dolgát — és a két rendszer egymástól függetlenül működik, mint ahogy a népszavazáskor volt —, akkor a két eredmény nyilván meg egyezik, és egyetlen vesztes sem mondhatja: a számítógépesek rosszul dolgoztak!

Vargha Márton

Mit szállít a Műszertechnika?

részegység	darab
alaplapp, 80386 processzorral,	
2 megabájt RAM-mal	176
FX 1005 mátrixnyomtató	176
40 megabájtos merevlemez	86
80 megabájtos merevlemez	77
160 megabájtos merevlemez	9
60 megabájtos kazettás háttértároló	176
500 wattos szünetmentes áramforrás	78
PC Guard kártya	176
1.2 megabájtos hajlékonylemez-egység	176
12 hüvelykes monokróm megjelenítő	176
Hercules kártya	176

A gépek természetesen házzal, tápegységgel, a szükséges alkatrészekkel együtt, összeszerelve értendők. Minden gépre egyéves garanciát adott a Műszertechnika Kiszövetkezet. A szerződést az Információkereskedelmi Kft. kötötte a Műszertechnikával (az ÁNH megbízásából), 77 488 000 forint értékben.

Computer Panoráma
Hirdetésfelvétel:
149-0355

Szolgáltatásaink:

- Számítógép gyártás
- Ipari kivitelű számítógép
- Egyedi számítógép fejlesztés
- Számítógép hálózat építés
- CAD/CAM
- Programkészítés
- Szerviz
- Oktatás

15% többletköltségért

150% többletteljesítmény

Epson kompatibilis mátrixnyomtatók

M4000-es (4 nyomtatófejjel, 80 karakteres),
39000.- Ft

M6000-es (6 nyomtatófejjel, 132 karakteres),
49000.- Ft

Tízszeres nyereség!



MŰSZERTECHNIKA

Központ: 1108 Budapest, Venyige u. 3.
Tel.: 147-6590
Telex: 22-5460
Fax: 157-0418
Levél cím: 1475 Budapest, Pf. 225

Bemutatótermek:
1075 Budapest, Majakovszkij u. 1/d. Tel.: 122-1623
7621 Pécs, Citrom u. 5. Tel.: (72) 27-466
2800 Tatabánya, Tóth Bucsocki I. út 12.
Tel.: (34) 16-144/12-29, 12-19

Winchesterek installálása

Új lemez I.

*Akik kevesebb pénzből,
apránként építenek
össze, otthon bővítenek
egy PC-t, többnyire
zavarba jönnek, amikor
a merevlemezre kerül
a sor. Sorozatunkkal
nekik kívánunk segíteni.*

Az első részben a merevlemez-egység hardver kérdéseit vesszük sorra, a másodikban a lemez karbantartására, archiválására kapnak ötletet olvasóink. Végül a harmadik részben két jellegzetes típus beépítését mutatjuk be.

Aligha szükséges hangsúlyozni, hogy nem mindegy, milyen típusú PC-be (XT, AT) építünk be merevlemez, és az sem, vajon első, vagyis új egységet installálunk-e, vagy pedig a meglévő mellé szerelünk be egy másikat.

A géptípustól függően kell ugyanis a vezérlőkártyát megválasztani, és ha van, alkalmazkodni kell a már működő egységhez, sőt figyelembe kell venni a készülék házában még szabad helyet is.

A merevlemez szempontjából az XT és az AT között alapvető különbség az adat és a cimbusz mérete. Témánk szempontjából lényeges adatbusz az XT-nél 8, az AT-rendszerénél 16 bites (lásd a 77 AT-ról szóló tesztünket). Természetesen az XT-hez csak 8 bites csatoló kártyát használhatunk. Az AT gépekben viszont alkalmazhatjuk az XT kártyákat, de ezek kisebb adatszélessége miatt komoly teljesítménycsökkenéssel kell számolnunk. Különbséget találunk az installáláskor is a két rendszer között, de erre még visszatérünk.

Ha egy meglévő merevlemez mellé építünk be egy másikat, tekintettel kell lennünk a már beszerelt egység típusára is. Tisztáznunk kell a csatoló típusát (ST506, ESDI, SCSI) és a merevlemez működési elvét is (MFM, RLL, ARLL), mivel a már beépített kártya csak a korábbival megegyező rendszerű merevlemez tud kezelni. Az sem biztos, hogy a készülék házában találunk még helyet egy új merevlemeznek. Egy újabb buktató lehet a tápegység. Ha en-

nek teljesítményével tervezői szűkmaróan bántak, akkor nem kapcsolható rá több merevlemezegység.

Ezek azonban csak az alapvető műszaki korlátok, a tulajdonképpeni döntés ezután következik. Ehhez kell felmérni az elvégzendő feladatot és a pénztárcánk vastagságát is. A vásárláskor sokan haboznak, hogy az egység jobb átlagos elérési idejét vagy a csatoló kártya kedvezőbb adatátviteli sebességét részesítsék-e inkább előnyben? Nem tudják ugyanis, hogy az utóbbi paraméter sokkal jobban befolyásolja az egész rendszer teljesítményét.

Az olcsó XT csatoló kártyák (WD1002) adatátviteli sebessége alig éri el a 30–60 kilobájt/s értéket, de a jobb AT kártyák sem gyorsabbak 180–250 kilobájt/s-nél. (Ezek az értékek természetesen a „klasszikus ST506-MFM kombinációra vonatkoznak.) Amennyiben a feladat ezt indokolja, célszerű tehát kicsivel több pénzt áldozni egy jobb csatoló kártyára. Persze abban az esetben, ha az MFM rendszer helyett RLL-t alkalmazunk, az adatátviteli érték egy csapásra kétszeresére, míg a lemezkapacitás másfélszeresére nő. (Vigyázni kell azonban, mert nem mindegyik merevlemez alkalmas az RLL formátumra!) Amennyiben még jobb teljesítményre vágyunk, vásároljunk ESDI, SCSI, TFI rendszereket, természetesen az ennek megfelelő árért.

Hogy a merevlemez teljesítményében miért játszik az átlagos elérési időnél döntőbb szerepet az adatátviteli sebesség? Ez utóbbi a merevlemez fizikai-mechanikai paramétere. Elsősorban a berendezés felépítésének korszerűségére jellemző. A mai típusoknál átlagosan 70–28 milliszekundumos értékek mérhetők, de egyes merevlemez már elérik a 18 ms, illetve újabban a 9 ms értéket is. Hiába gyors azonban a merevlemezünk, és természetesen ennél még sokkal gyorsabb maga, a számítógépünk, ha a beolvasott vagy kiírt adatok a kettő közötti szűk „csatornán” áthaladva lelassulnak. Azaz, ennek is, annak is várnia kell az adatokra.

Az olyan alkalmazásoknál (dBase, AutoCAD, Hálózat), ahol folyamatos az adatmozgatás, döntő a háttértároló sebessége. Így nem kell bizonygatni, hogy, ha az egész rendszer teljesítményét növelni szeretnénk, elsősorban az adatátvitel jelentette szűk keresztmet-

Interleave

A merevlemezen az adatblokkok koncentrikus körök mentén helyezkednek el. Az Interleave érték azt határozza meg, hogy a fizikailag egymás után levő szektorok logikailag hogyan követik egymást. Értékét befolyásolja a számítógép sebessége is és a csatoló kártya adatátviteli értéke. Akkor működik a leggyorsabban, ha a kiolvasás és az adatátvitel mindig szinkronban halad. Egy 17 szektor/sáv rendszerű merevlemeznel a szektorok fizikai sorrendje értelemszerűen: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17. Ha például az interleave érték 1:3, akkor a következő a kiolvasási sorrend: 1, 4, 7 és így tovább. Egy 16 MHz órajelű AT interleave értéke 1:2. A 12 MHz-es AT, és 10 MHz-es XT ajánlott értéke 1:3, míg az alacsonyabb órajelű XT-k interleave értéke 1:4. A nagyon gyors 386-os alapú számítógépeknél az érték lehet akár 1:1 is, ekkor tehát a logikai sorrend megegyezik a fizikaival.

szeten kell javítanunk. Alkalmazzunk speciális csatoló kártyákat, jobb merevlemezeket! A rendszert utólag, programból is felgyorsíthatjuk, erről azonban majd csak a következő számunkban lesz szó.

Szerelés

Az új lemezegység tulajdonképpen gyorsan beszerelhető, legalábbis, ha van az egyes komponensekhez leírásunk, értünk valamit angolul (illetve a leírás nyelvén), és természetesen némi szerelési gyakorlatnak sem vagyunk híján.

A vezérlőkártya beállításával kezdjük, ezt a kártyán található lovasokkal kell elvégeznünk (egyes típusokon DIP kapcsolókat találunk). A következő lépésben meg kell vizsgálnunk az egységválasztó (DRIVE SELECT) állását a merevlemezen. Ha második egységet szerelünk be, az elsőről el kell távolítani a lezáró ellenállást is (TERMINATOR). A merevlemez tetejére (egyes esetekben külön lapra) felírják a gyárban a hibás lemezrészecskék cilinder (szektor) fej adatait, amit gondosan jegyezzük fel (!), mivel az installáláskor szükségünk lesz rá!

Ezután vizsgáljuk meg a kábeleket, csatlakozókat. A csatoló kártyát a merevlemezrel két kábel köti össze, egy széles (34 eres) a vezérlőjeleket tovább-

NEC							
Típus	Cilinder	Fejek	Prekomp.	Kapacitás	Form	Szektor/sáv	Csatoló
D5126H	615	4	300	21.4	MFM		ST506
D5127H	615	4		32.7	RLL	26	ST506
D3146H	615	8		42.8	MFM		ST506
D5146H	615	8		42.8	MFM		ST506
D5147H	615	8		64.2	RLL	26	ST506
D5452	823	10		71.6	MFM		ST506
D5652	823	10		151.7	RLL	36	ESDI
Priam/Vertex							
Típus	Cilinder	Fejek	Prekomp.	Kapacitás	Form	Szektor/sáv	Csatoló
V150	987	5		42.9	MFM		ST506
V170	987	7		60.1	MFM		ST506
V185	1166	7		71.0	MFM		ST506
514	1224	11		117.2	MFM		ST506
519	1224	15		159.8	MFM		ST506
Rodime							
Típus	Cilinder	Fejek	Prekomp.	Kapacitás	Form	Szektor/sáv	Csatoló
R0703E	640	6		33.4	MFM		ST506
R0204E	640	8		44.5	MFM		ST506
R03057S	680	5		45.3	RLL		SCSI
R03055	872	6	650	45.5	MFM		ST506
R03065	872	7	650	63.6	MFM		ST506
R03085S	750	7		69.9	RLL		SCSI
R03075R	750	6		73.7	RLL	26	ST506
R05090	1124	7		74.6	MFM		ST506
R03085R	750	7		86.0	RLL	26	ST506
ROS51255	1219	5		102.9	RLL		SCSI
R03130T	1053	7		105.6	RLL		SCSI
R05175E	1224	5		112.8	RLL	36	ESDI
R05130R	1224	7		114.1	RLL	26	ST506
R05180S(T)	1219	7		144.2	RLL	36	SCSI
R05180E	1224	7		157.9	RLL	36	ESDI
Seagate							
Típus	Cilinder	Fejek	Prekomp.	Kapacitás	Form	Szektor/sáv	Csatoló
ST225	615	4	300	21.4	MFM		ST506
ST125	Mint ST225, csak 3 1/2"						
ST138	615	6		32.1	MFM		ST506
ST251	820	6		42.8	MFM		ST506
ST4096	1024	9		80.7	MFM		ST506
ST238R	615	4		32.7	RLL/26		ST506
ST138R	Mint ST238R, csak 3 1/2"						
ST157R	615	6		49.1	RLL	26	ST506
ST277R	820	6		65.5	RLL	26	ST506
ST4144R	1024	9		122.7	RLL	26	ST506
ST157N	615	6		48.6	RLL		SCSI
ST777N	818	6		64.9	RLL		SCSI
Tandon							
Típus	Cilinder	Fejek	Prekomp.	Kapacitás	Form	Szektor/sáv	Csatoló
TN262	615	4		21.4	MFM		ST506
TN703A	733	5		31.9	MFM		ST506
TN705	962	5		41.8	MFM		ST506
TN755	981	5		42.6	MFM		ST506
Toshiba							
Típus	Cilinder	Fejek	Prekomp.	Kapacitás	Form	Szektor/sáv	Csatoló
MK53	833	5	512	36.2	MFM		ST506
MK54	833	7	512	50.5	MFM		ST506
MK56FA	833	10	51	72.5	MFM		ST506
Cserélhető lemezek							
Típus	Cilinder	Fejek	Prekomp.	Kapacitás	Form	Szektor/sáv	Csatoló
Infinity	1275	2		44.4	RLL		SCSI
SQ555	1275	2		44.4	RLL	SCSI	

1. sz. táblázat. Ismertebb merevlemezek

bítja, egy keskenyebb pedig az adatokat. Ez utóbbiból merevlemezenként egy van, míg a vezérlőkábel közös. A kábeleken a színes ér jelenti az egyes sorszámú vezeték, az összekötéseknél ügyeljünk majd a helyes bekötésre.

Sok kábelcsatlakozóba pozicionáló lapocskát építettek, ezt nem is lehet rosszul csatlakoztatni. Ahol ilyen nincs, olvassuk le a kártyán a feliratokat, számozásokat, s ennek alapján állapítsuk meg a helyes csatlakozópozíciót.

Két merevlemez esetén a vezérlőkábelben található középső csatlakozó tartozik az első, a kábel végén lévő a második egységhez. Ha mindent alaposan ellenőriztünk, beszerelhetjük a merevlemezt, majd csatlakoztassuk a tápvezeték, az adat- és vezérlőkábeleket.

Ha első egységet építettünk be, helyezzünk az A: meghajtóba (floppy) egy DOS lemezt, míg ha már van egy merevlemezünk, és az tartalmazza az operációs rendszert, egyszerűen kapcsoljuk be a számítógépünket, és várjuk meg, amíg bejelentkezik. Abban az esetben, ha nem ez történik, gyanakodhatunk, hogy valamit elrontottunk, kapcsoljuk ki a gépet, és vizsgáljuk meg újból az összeszerelést.

Installálás

A következő feladat, hogy a rendszer tudomására hozzuk, hogy új perifériával bővítettük. Ez három műveletből áll:

Az első az úgynevezett *alacsony szintű (hardver) formázás*. Itt állítjuk be az új merevlemez rendszerparamétereit. Letiltjuk a hibás részeket, meghatározzuk az *interleave* értéket, és elvégezzük az egész lemezterület fizikai formatálását is.

A második lépésben a *lemezpartíciókat* határozzuk meg. A DOS 3.30 vagy annál korábbi verziók legfeljebb 32 megabájt lemezterületet kezelhetnek egyben. Az ennél nagyobb merevlemez ez esetben tehát partíciókra kell bontani. Akkor is partíciókat hozunk létre, ha különböző operációs rendszereket akarunk a gépünkön használni (UNIX, Concurrent DOS, OS/2).

Végül az utolsó munkafázis a *DOS szintű formatálás*. Ennek során az operációs rendszerből formatáljuk a merevlemezünket, felkészítve a DOS állományok fogadására és a DOS indítására.

A második és harmadik művelet végrehajtása során semmi különbség sincs az XT és az AT gépek között. Nem így az elsőnél. Az alapvető különbség, hogy amíg az AT rendszerű csatlakozón a BIOS tartalmazza a merevlemez működéséhez szükséges rutinokat, addig az XT modelleknél ezeket a funkciókat a csatlakozó kártya végzi. Az

AT számítógépek BIOS programja a legtöbb merevlemez ismeri, így elvégezhető az alacsony szintű formázás.

A 32 megabájtól nagyobb merevlemezeken esetén mindkét gépnél könnyű dolgunk van, mivel ezekhez a típusokhoz egy installáló lemezt is adnak (ez legtöbbször a DISK MANAGER), és ezen megtalálhatók a mindhárom művelet elvégzésére szolgáló programok. Abban az esetben, ha XT gépünk van, és nincs birtokunkban ilyen program, nem marad más hátra, közvetlenül a csatoló kártyát kell vezérelnünk. Ilyenkor szükségünk van a DOS lemezen található DEBUG programra. Tudnunk kell, hogy a merevlemez BIOS a memória C800h címén helyezkedik el. A formátáló rutint a C800:5h címen találjuk. Nincs más teendőnk tehát, mint elindítani a DEBUG programot, és begépelni a következő parancsot:

g = C800:5

A BIOS ilyenkor párbeszédbe bocsátkozik velünk, kérdéseket tesz fel, majd rátér a műveletekre. Ezt az utat követhetjük abban az esetben is, ha

speciális csatoló kártyánk van (RLL), vagy semmilyen módon nem tudjuk merevlemezünket a géppel felismertetni. Egy ilyen BIOS szintű formázást a harmadik részben mutattuk be.

Ha végeztünk az alacsony szintű formázással, indítsuk el a gépünket. Amikor bejelentkezett, töltsük be az FDISK programot. Két merevlemez esetén állítsuk be, hogy melyik egységet kívánjuk partícióval ellátni. (Figyelem! legalább egy partíciónak kell lennie!)

Az FDISK program kezelését itt nem részletezzük, ennek leírása, kezelésének bemutatása megtalálható bármelyik DOS-sal foglalkozó kézikönyvben. Ha például a DISK MANAGER programot használtuk, akkor az FDISK-re nincs is szükség! Azt is figyelembe kell venni, hogy egy 80 megabájtos merevlemez az FDISK programmal legfeljebb 32 megabájtos részekre lehet felépíteni, ezt is csak a DOS 3.30 verzióban. Ha a nagyméretű merevlemezünket egyben szeretnénk használni, a DOS 4.0-ás verziót kell használnunk. Egy másik lehetőség a

Lemezvezérlők

A lemezvezérlő csatoló kártyák rendszere alapvetően befolyásolja az adatbiztonságot és az adatmozgatás sebességét. Az elmúlt években számos változatot dolgoztak ki, az első merevlemez-vezérlő szabvány a PC kategóriájú gépeknél a soros rendszerű ST506/412 rendszer volt. Ennél a legnagyobb adatátviteli sebesség 5 megabit/s. A rendszer az MFM, RLL és ARLL rögzítési módokat támogatja. Egy másik felettebb elterjedt szabvány az ESDI (Enhanced Small Device Interface). Az adatátviteli sebességet itt 10–15 megabit/s-ra növelték, de csak speciális meghajtók esetén alkalmazható, mivel a vezérlés egyes funkcióit a meghajtóba építették. Az adat-rögzítési formája RLL típusú, de a sávonkénti szektorok számát 26-ról 35 vagy 36-ra növelték. Az utóbbi időben terjed az SCSI szabvány (Small Computer System Interface). Ez a rendszer már párhuzamos csatornán folytat párbeszédet az alapgéppel. A vezérlési funkciókat a merevlemez egység végzi, a csatoló csupán egy interfész. A kártya egyszerre hét SCSI egységet tud kiszolgálni (Merevlemez, Optikai Diszk, Streamer). Az IBM az SCSI rendszert a saját számára továbbfejlesztette TFI (Task File Interface) néven.

DISK MANAGER használata, amely a második partíció méretét nem köti meg! A partíciók meghatározása után el kell végeznünk ezekre külön-külön a DOS formátálást. Az első partícióra fel kell vinni magát az operációs rendszert is. A formátálás a következő programmal történhet:

FORMAT C: /S

Természetesen a C: opció függ a partíciók számától, míg a /S utasítja a programot az operációs rendszer indítórészének felírására. Abban az esetben, ha több partíciónk vagy merevlemezünk van, a fenti parancsot mindegyik esetben alkalmaznunk kell a megfelelő betűvel (D: E: ...) és természetesen az /S opció nélkül.

Ha a formátálás végére értünk, a merevlemezünk működőképes, másoljuk rá az operációs rendszer külső parancsait (ha szükséges), és helyezzük el rajta a programjainkat. De erről bővebben majd a következő számunkban...

Peter Wollschlaeger

Típus	Gép-típus	Adat-vonal	Ki-menet	Formátum	Inter-leave	BIOS
OMTI						
5520B-10	XT/AT	8 bit	2. ST506	MFM	1	van
5527B-10	XT/AT	8 bit	2. ST506	RLL	1	van
8240	AT	16 bit	2. ST506	MFM	1	nincs
			2. Floppy			
8247	AT	16 bit	2. ST506	RLL	1	nincs
			2. Floppy			
8620	AT	16 bit	2. ST506	MFM	1	van
8627	AT	16 bit	2. ST506	RLL/ESDI	1	van
			2. Floppy			
DTC						
5150 CRH	XT/AT	8 bit	2. ST506	MFM	2	van
5160 CRH	XT/AT	8 bit	2. ST506	RLL	2	van
5280	AT	16 bit	2. ST506	MFM	2	nincs
			2. Floppy			
A 5287-es típus megfelel az 5280-nak, de RLL formátummal						
NCL						
NCL 5427	XT	8 bit	2. ST506	MFM	2	van
NCL 5227	XT	8 bit	2. ST506	RLL	2	van
NCL 5425	AT	16 bit	2. ST506	MFM	1	nincs
NCL 5225	AT	16 bit	2. ST506	RLL	1	nincs
NCL 5325	AT	16 bit	2. ST506	ESDI	1	nincs
Western Digital						
1002A-WX1	XT/AT	8 bit	2. ST506	MFM	2	van
1002A-27X	XT/AT	8 bit	2. ST506	RLL	2	van
1003-WA2	AT	16 bit	2. ST506	MFM	2	nincs
1006V-WA2	AT	16 bit	2. ST506	MFM	1	nincs
1006V-RA2	AT	16 bit	2. ST506	RLL	1	nincs
1007V-WA2	AT	16 bit	2. ESDI	RLL/ESDI	1	nincs
Future						
TMC830	XT/AT	8 bit	SCSI			van
Domain						
TMC871	AT	8 bit	SCSI			van
			2. Floppy			
Seagate						
ST01	XT/AT	8 bit	SCSI			van
Conner						
CP	AT	16 bit	TFI			nincs

2. sz. táblázat. Merevlemezvezérlő kártyák

Kerszi

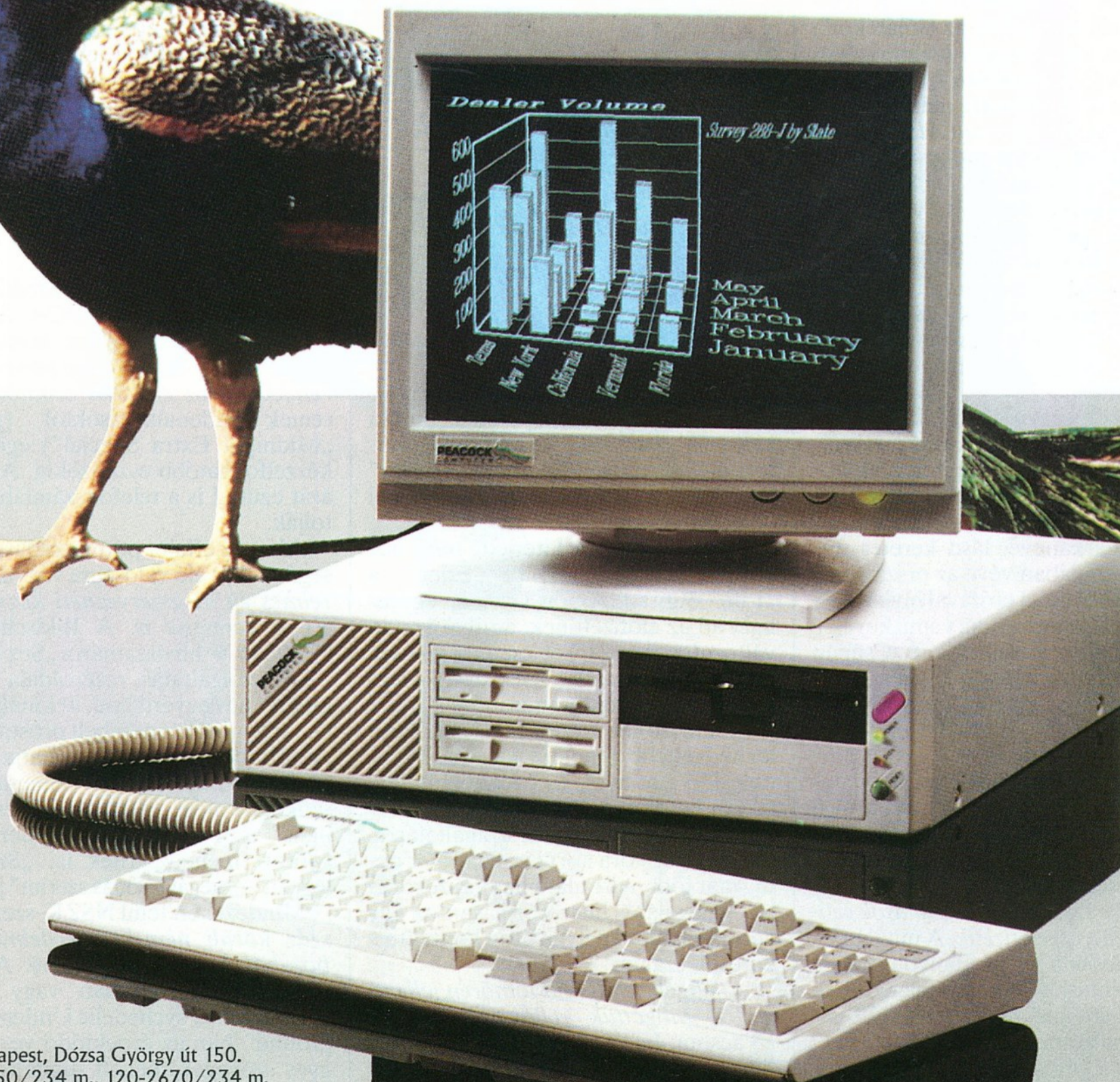
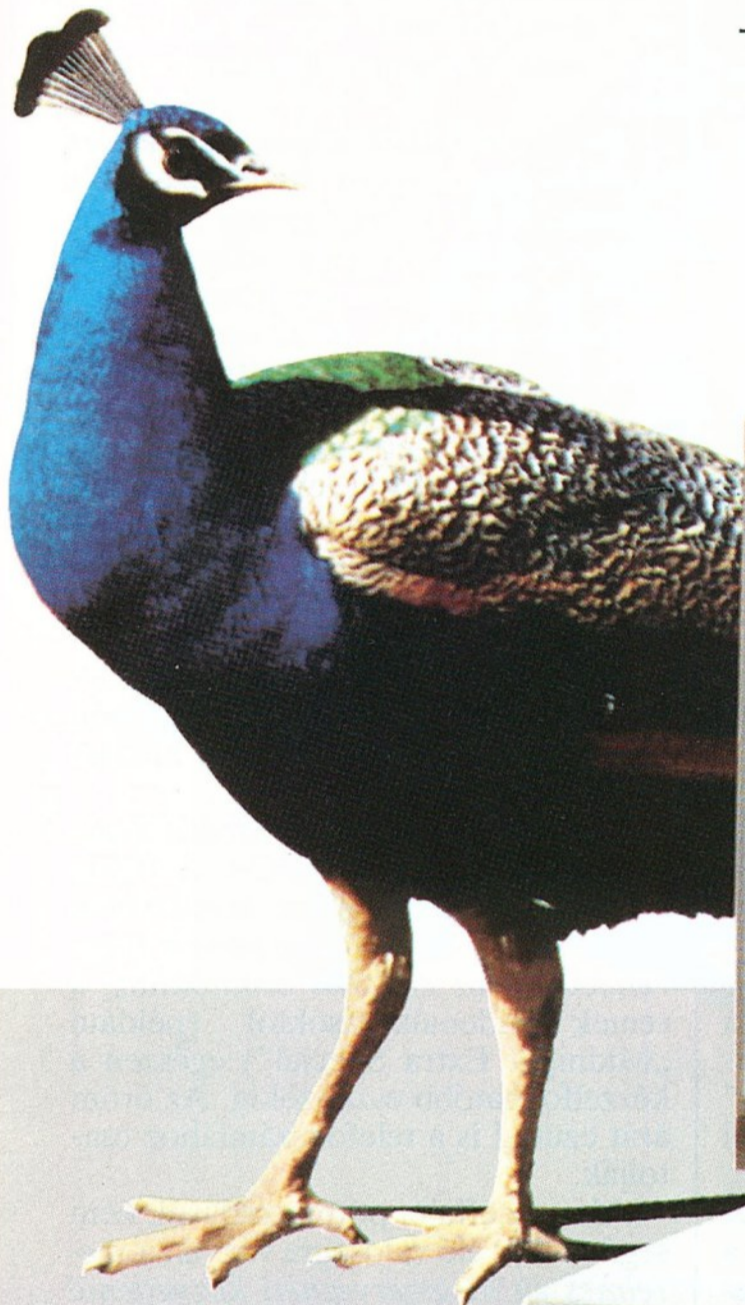
PEACOCK COMPUTER



GARANTÁLT MINŐSÉG, VÉDETT MÁRKA!

Professzionális számítógépek, hálózatok,
perifériák formatervezett irodai és ipari kivitelben:

- XT, AT, 386
- 640 Kb-16 Mb memória, 4-33 Mhz órajel,
20-380 Mb Winchester
- monitorok nagy választékban
- típuskonfigurációk
- speciális hálózati konfigurációk
- szünetmentes áramforrások



Információ:
H-1134 Budapest, Dózsa György út 150.
Tel.: 120-2650/234 m., 120-2670/234 m.
FAX: 129-0415 Tx: 22-6741

Szex és számítógép

Kielégítő kínálat

A számítógép felajz a szexre” — e meglepő megállapítás a *Münchner Abendzeitung* egyik legutóbbi számában olvasható. Ha nem is pontosan így, de hasonlóan nyilatkozott egy müncheni szociológus, *Dieter Korcak*. Némi provokatív éllel jelentette ki, hogy az *intenzív számítógépes munka elszigeteli az embert*, s ez nagy adag „érzelmi deficit” kialakulásához vezet. Aki számítógépen dolgozik — állítja —, az a *szexuális életében gyors kielégülésre tör*, s még azt is hozzáteszi: „A számítógépek rabjait idegesíti, ha beszélgetniük kell partnerükkel, s elhanyagolják az előjátékot”.

Valóban igaz, hogy a számítógépes szakemberek szexuálisan frusztráltak? Külföldön mindenesetre már akad *néhány intő jel*. Az Egyesült Államokban például a számítógép-tudományok fellelegvárában, a kaliforniai Szilícium-völgyben egyre magasabb a válási ráta, növekszik a prostitúció, s mind gyakoribb a fiatalok megrontása. A *Német Szövetségi Köztársaságban* is egyre többeket aggaszt a digitális szexszolgáltatások bővülése, a pornóprogramok terjedése és az elektronikus partnerközvetítés.

Az egyik legnagyobb szexüzlet a Német Szövetségi Posta információs szolgálata, a Bildschirmtext égisze alatt bonyolódik. (A Bildschirmtext vagy röviden Btx az NSZK-beli videotex szolgáltatás márkaneve, lásd keretes írásunkat!) Általában véve az ország bármely részéből helyi tarifával hívható videotex szolgáltatás eddig vajmi kevésbé hódította meg a vásárlókat. Csupán egyetlen teletext üzletág *nyereséges az első perctől fogva*, s ez a szexszolgáltatás. Oldalanként kevesebb mint 10 márkáért tukmálják a vevőkre a pornót: társskereső apróhirdetéstől, digitalizált, meztelen szépségek fotóin át a sextelefonszámok listájáig.

A szolgáltatás díját a posta egyszerűen hozzácsapja a telefonszámlához, így az *ilyesfajta szexuális kiruccanások csehét jobbra a cégek fizetik*. A munkatársak dologidőben buzgón bolyonganak a „szexlabirintusban” vagy feledkeznek bele a „buja Gizi” felderítését célzó játékaiba, s válogatnak (darabonként 9,99 márkáért) a 6666-os Btx számon elérhető pornótörténetekből.

Lehet, hogy le is húzhatja a rolót a budapesti Intim

Center tulajdonosa, ha

sürgősen nem bővíti

választékát néhány PC-vel.

Az NSZK-ban — a hírek

szerint — már tarol

a számítógépes szexbiznisz,

s eljöhét az idő, amikor

a „szaküzletek” polcairól

számítógépek szorítják ki

a gumibabákat,

„művégtagokat” s a többi

pikáns segédeszközt.

A választék meglehetősen széles. A Bildschirmtext főmenüjében az utóbbi időben a „Részvétel” és a „Telex” pontok mellett megjelent a „Teletalálka” lehetősége is. Ezen keresztül érhetőek el a szexszolgáltatások.

Tulajdonképpen kiterjedt *mail box* rendszerről van szó: az „Eden”, a „Life” vagy az „Amor-Tel” egy-egy jellegét ad az előfizetőnek, amivel azután változatos üzeneteket cserélgethetnek egymással az ártatlan fecsegéstől a legmocskosabb szókimondásig.

A statisztikák szerint az NSZK-ban a legkedveltebb rendszer az „Eden”. A csúcsidő este nyolc és éjfél között van. Ekkor egyszerre száz-kétszáz hívás érkezik e Bildschirmtext szolgáltatásra. De még négy óra körül is — amikor pedig már többnyire alábbhagy a szexőrület — legalább húsz körül van az egy adott pillanatban ilyen úton kontaktust keresők száma.

A jellegük rendkívül tömören jellemzik a mögöttük rejlők óhajait: A „Vacsora, HH” a kikötővárosban például olyan urat rejt, aki PC-n keresztül keres nőnemű társaságot, hogy éjjel ki-

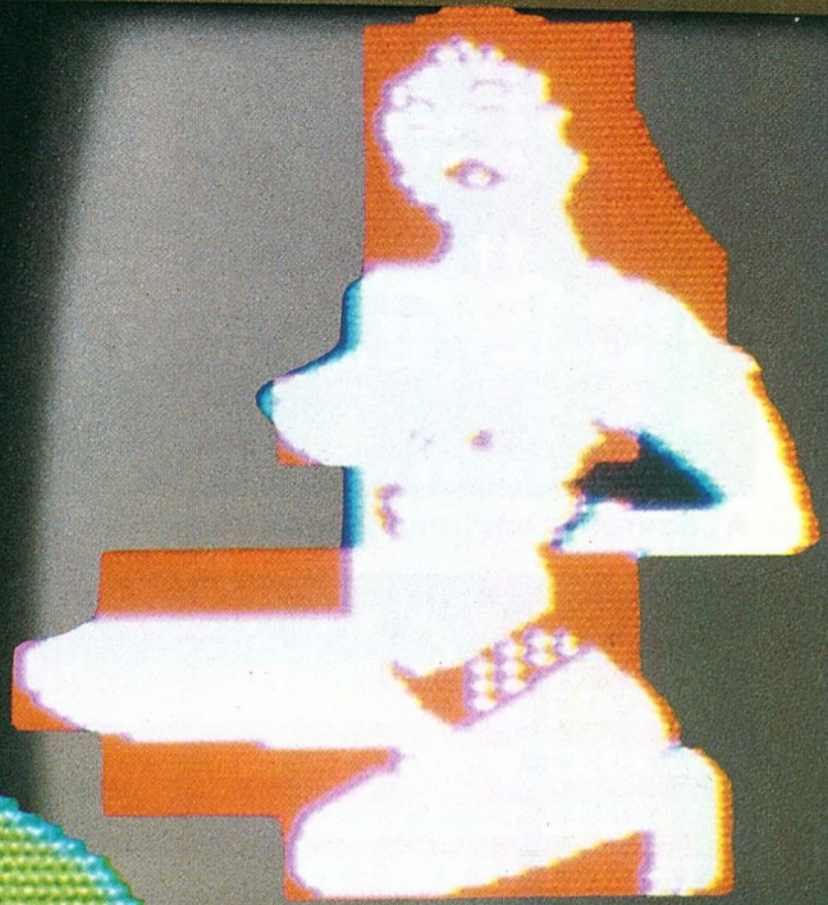
rúgjon a hámból. A „Gyengédség” jellege viselője nyilván simogatásra, kedveskedésre vágyik, az olyasfajta jelige tulajdonosainak hajlamain pedig, mint a „Tel-sex azonnal” vagy „Vad leszbikus” senkinek sem kell sokat törnie a fejét.

Az *elektronikus kapcsolatteremtés egyébként nem olcsó*. Az előfizető 40 pfennigért fér hozzá egy-egy rendszer vezéroldataihoz. Egy-egy jeligebejegyzés — amit a rendszer egy hónapig tárol — 2 márkába kerül, de az üzenet olvasása, beírása még esetenként további 15–30 pfennig. Ez nagy üzlet a postának, hiszen egy-egy üzenet mindössze 150 karakterhelynyi lehet, így azután egy több órás Bildschirmtext kalandozás alatt összejöhét akár 20–30 márkás költség is. Ennél van drágább szolgáltatás is: az „Amor-Tel” vagy a „Sexi-Telefon” esetében percenként 60–80 pfennigbe kerül az élvezet, ami óránként már 40–50 márkás kiadást jelent.

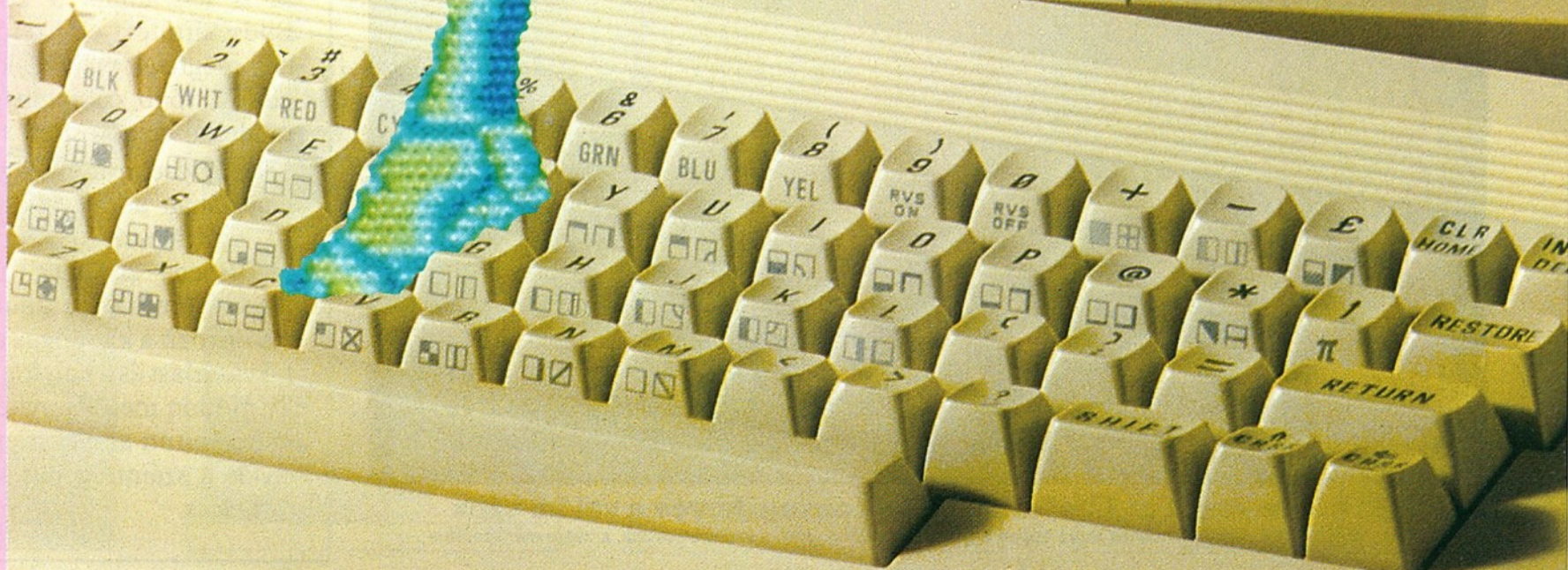
Korántsem csupán a verbális szexhez hívják segítségül a PC-t. A Beate Uhse Rt Bildschirmtext hívószámán (* 69696 #) *mindenfajta pótszer megrendelhető az éjszakai örömhöz*, a remek videoalkotásoktól (például „Midnight Extra Special”) egészen a kézzelfoghatóbb eszközökig. Az öröm árát ezúttal is a telefonszámlához csatolják.

Akin az effajta pótmegoldások nem segítenek, s élő valóságra vágyik, a *szexuális éjt megszervezheti közvetlenül PC-n keresztül is*. A Bildschirmtext * 220855 # hívószámán a „Sex és business” szolgáltatás vezéroldala jelenik meg. A név egyértelmű, itt kínálják magukat a mindkét nembeli prostituáltak. Az ember megtapasztalhatja, hogy „Jill, az érzéki kísértés” nemcsak hogy szőke, de még „szexi, sármos és domináns” is. Persze akad partner az elgyötört menedzsernek is: „Szállodai légyott — megállapodás szerint” jeligére.

Mindezekon felül NSZK-szerte *hat száz körüli nem-kereskedelmi mailbox-ból ömlik a PC-pornó*. A lübecki „Excalibur”-ban vagy a berlini „The Psychedelic Underground”-ban az érdeklődő egyes szövegek mellett digitalizált szexképeket, pornóprogra-



1084

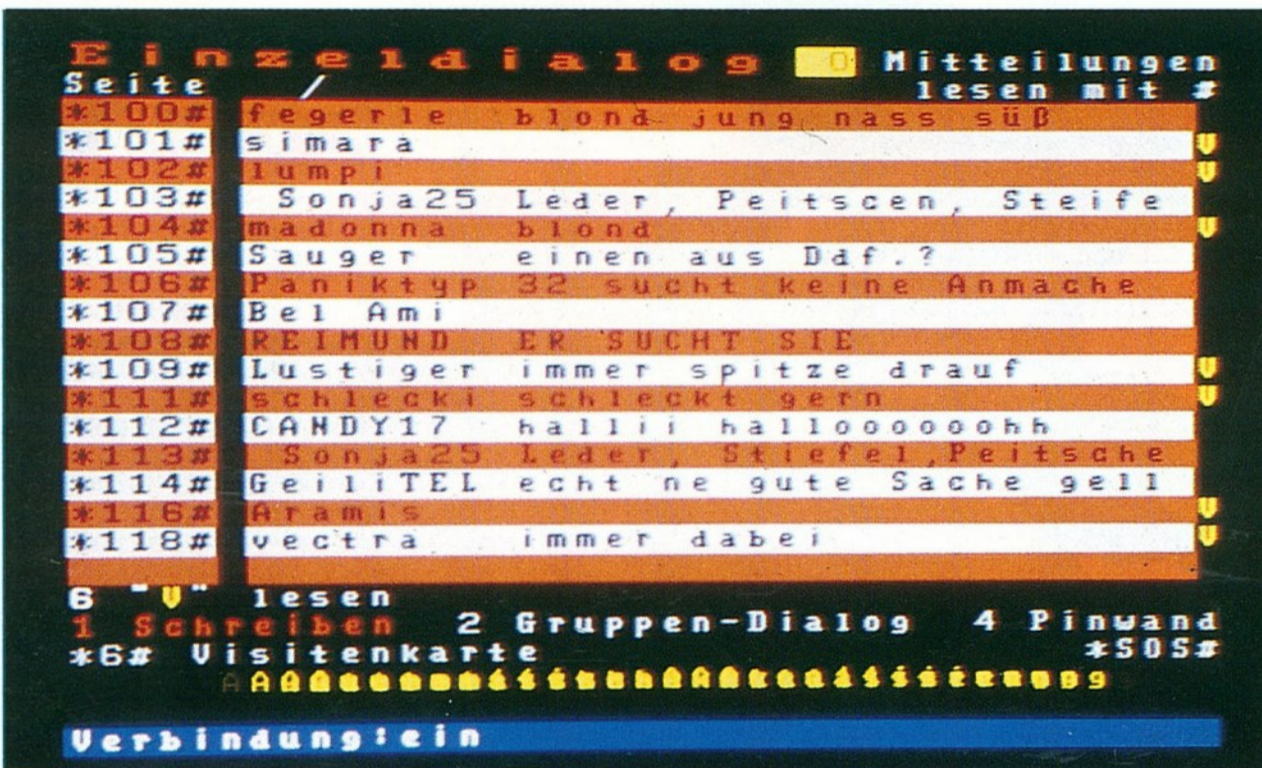


Computer 75

Commodore PANORAMA PERSONAL COMPU

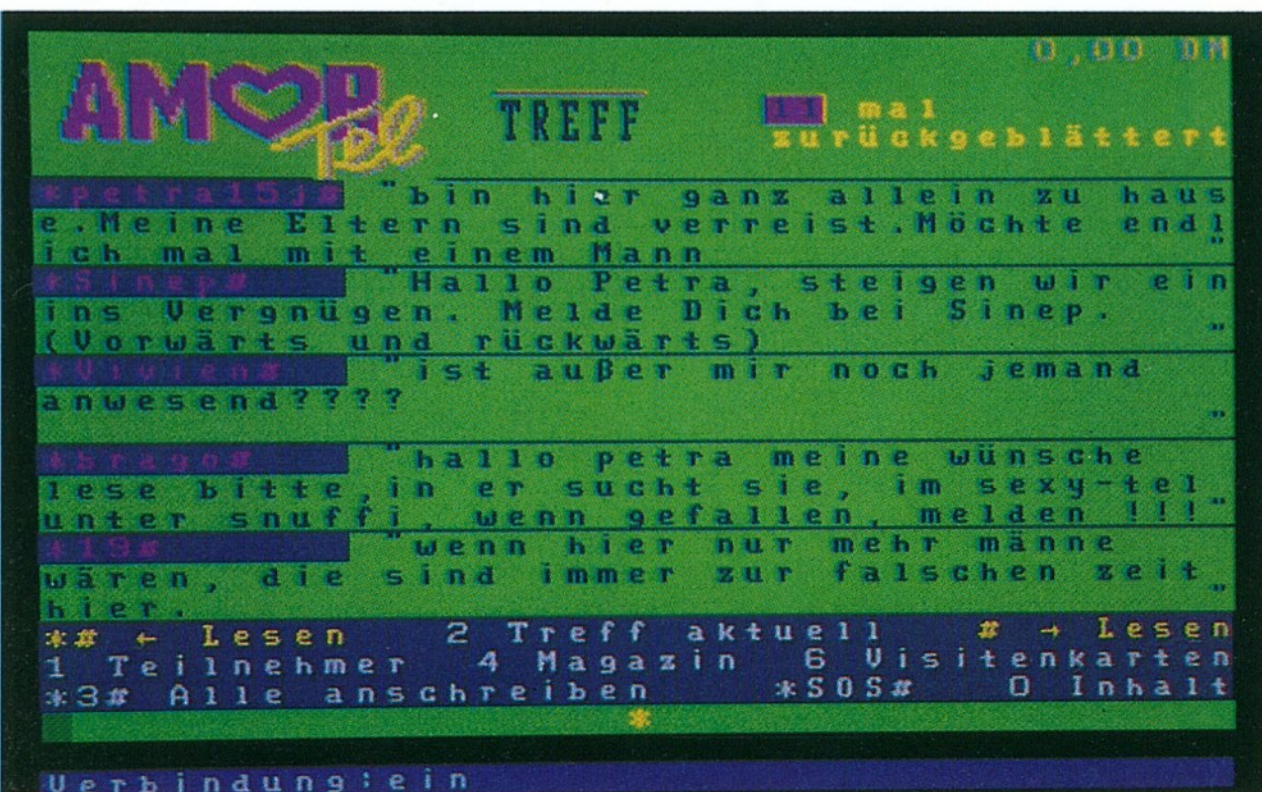


A „Szerlembár”-ban jeligék közvetítésével lehet társra találni



Készséges hölgyek és urak címei, oldalanként 9,99 márkáért

Fegerle például „szőke, fiatal, nedves és édes”



Teletext konferencia a „Life”-ban: sok a szöveg, kevés a valódi szex

Egyebek közt megtudható, hogy „a 15 éves Petra éppen egyedül van otthon, mert a szülei elutaztak, s végre már szeretne együtt lenni egy férfival”.

mokat talál. De hasonlóképpen az országot behálózó „Zerberus” mail-box rendszerből is feltartóztathatatlanul, kilobájtszám árad malackodás. A szorgalmas számítógép-mániákus itt a legváltozatosabb minőségű „free porno ware”-re lelhet.

Hogy miért? — ezt talán a leg-tömörebben a „Kerstin” és „Mario” jelige tulajdonosa fogalmazta meg. „Egészen kellemes ilyen szövegeket olvasgatni, amikor gyakran éjszakán át a számítógép előtt ülök, és rettenetesen egyedül érzem magam.”

Joachim Graf

Teletext és videotex

Teletext, videotex, Képujság, Bildschirmtext — meglehetősen összevisszaság uralkodik még ma is az elnevezések körül. A CCITT ajánlás azonban egyértelmű: Teletext-nek a csupán egyirányú információáramlást lehetővé tevő, míg videotex-nek a párbeszédés üzemmódban használható rendszereket tekinti. A Képujság tehát tipikus teletext szolgáltatás. Az információt a műsorszóró televízióadókön keresztül sugározzák ki, a képváltások idején. A kisugározható oldalak száma ezért korlátozott, s az előfizető csak ezek közül válogathat.

A Bildschirmtext (Btx) ezzel szemben a videotex-re példa. Aki erre előfizet, a telefonhálózaton keresztül kérhet oldalakat a képernyőjére. Elméletileg korlátlan méretű adatbázishoz férhet hozzá, és akár írhat is saját üzenetet valakinek. Ez a szolgáltatás természetesen jóval költségesebb az előbbinél, hiszen nem csupán speciális készülékre van szükség a használatához, hanem állni kell a telefonszámlát, sőt az információ tulajdonosa is felszámítja a költségeket. A Bildschirmtext előfizetői állomás lehet megfelelően kialakított tévékészülék, több célú telefon vagy Btx modullal megerősített számítógép.

A Bildschirmtext rendszert 1984 májusában adták át az NSZK-ban. A szolgáltatás Nagy-Britanniában 1979-ben elsőként megvalósított Prestel rendszerre épül. Létrehozói elsősorban a katalógus alapján történő vásárlást és a helyfoglalást akarták így módon megkönnyíteni, de fontos szerep jutott az elektronikus postáláda és a számítógépes szexszolgáltatásnak is.

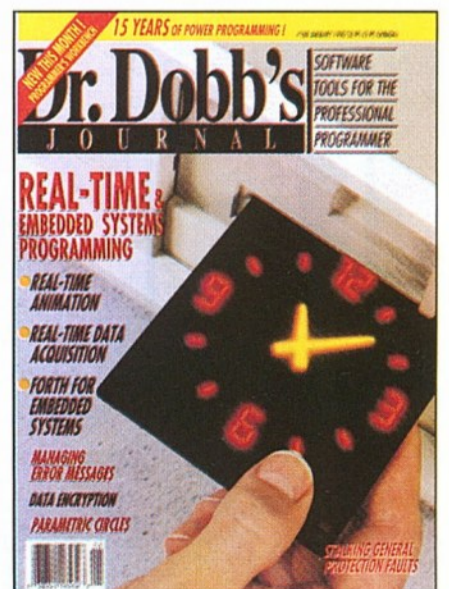
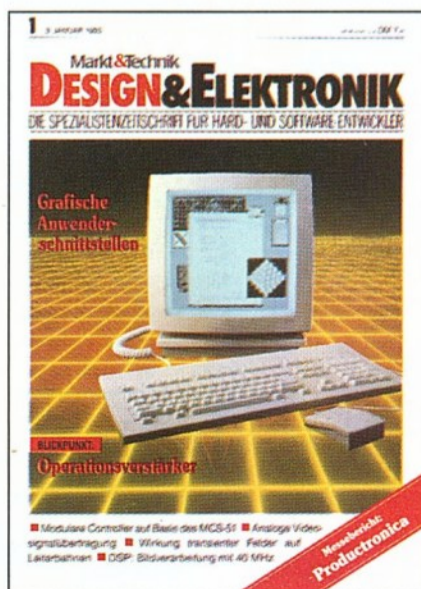



Markt & Technik

DER

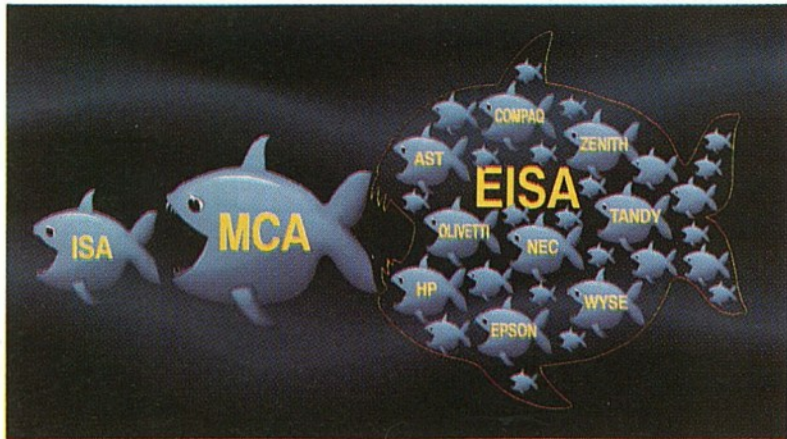
KOMPETENTE

FACHVERLAG



Következő számunkból

Az EISA élre tör?



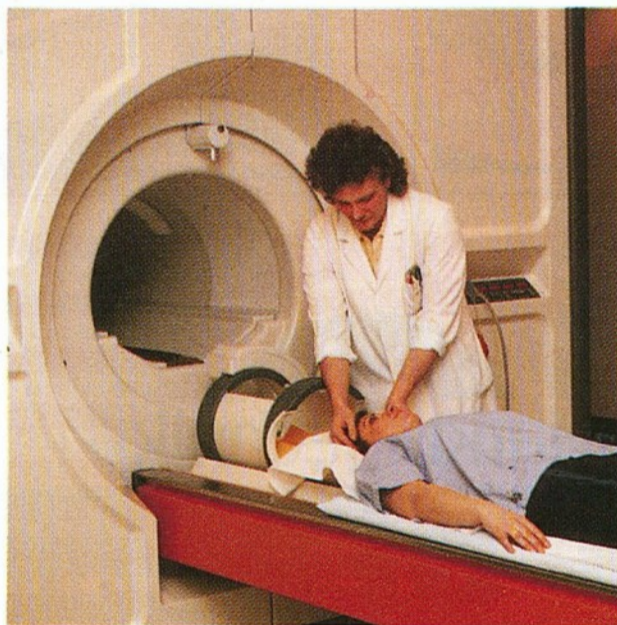
„A nagyhal megeszi a kicsit” – a természeti törvény érvényesül a számítástechnikában is? A jelek szerint ez itt éppen fordítva történik. Az IBM nemrég a mikrocsatornával akarta kitekerni az ISA sín rendszer nyakát, most viszont egyszerre 9 ISA-hű gyártó igyekszik sarokba szorítani az MCA-t. A csodafegyver neve: EISA

Nyomtatók

Egy kilenc tús, avagy egy levélminőségben író, 24 tús nyomtatót vásároljunk? Vagy netalán mégis inkább egy más, DTP-célokra is alkalmas lézernyomtatót válasszunk? Segít a nyomtatópiacot feltérképező átfogó teszünk.

Agysebészet

Túl hamar nyúlnak az orvosok a késhez – vélekednek egyre többen. Kiváltképpen az agysebészetben jár komoly, ám elkerülhető kockázattal egy esetleg felesleges műtét. A megoldás kulcsa a számítástechnika mind kiterjedtebb egészségügyi alkalmazása.



Német–német peresztrójka

Az NDK és az NSZK közötti fal leomlásával a keletnémet számítástechnika is következő sebességfokozatba kapcsolhat. Vajon veszélyezteti-e hazai esélyeinket a német–német kapcsolatok új alapokra helyezése?



Előzetes

A Markt & Technik egyéb kiadványaiból:

PC Plus Magazin 3/1990

– Winchester tesztprogramok (A merevlemez teljesítményének mérésére egy sor programot dolgoztak már ki. A lap e módszereket ismerteti.)

– A shareware a megoldás (Immár hatalmasra duzzadt az olcsó shareware-programok listája, ám korántsem használható mindegyikük. Az olcsó programok tömegében segít eligazodni a lap cikke.)

– Írásról írásra (A jó mátrixnyomtató erőssége a rugalmas karakterformálás. A PC Plus Magazin írása a betűfont-előállítás témáját járja körül.)

C64 er 3/90

– Szerelmeslevél lemezen (A hónap listájával „zenélő leveleket” készíthet ismerőseinek.)

– Top Secret (Az írás két „titkosító” programot mutat be.)

Computer Live 3/90

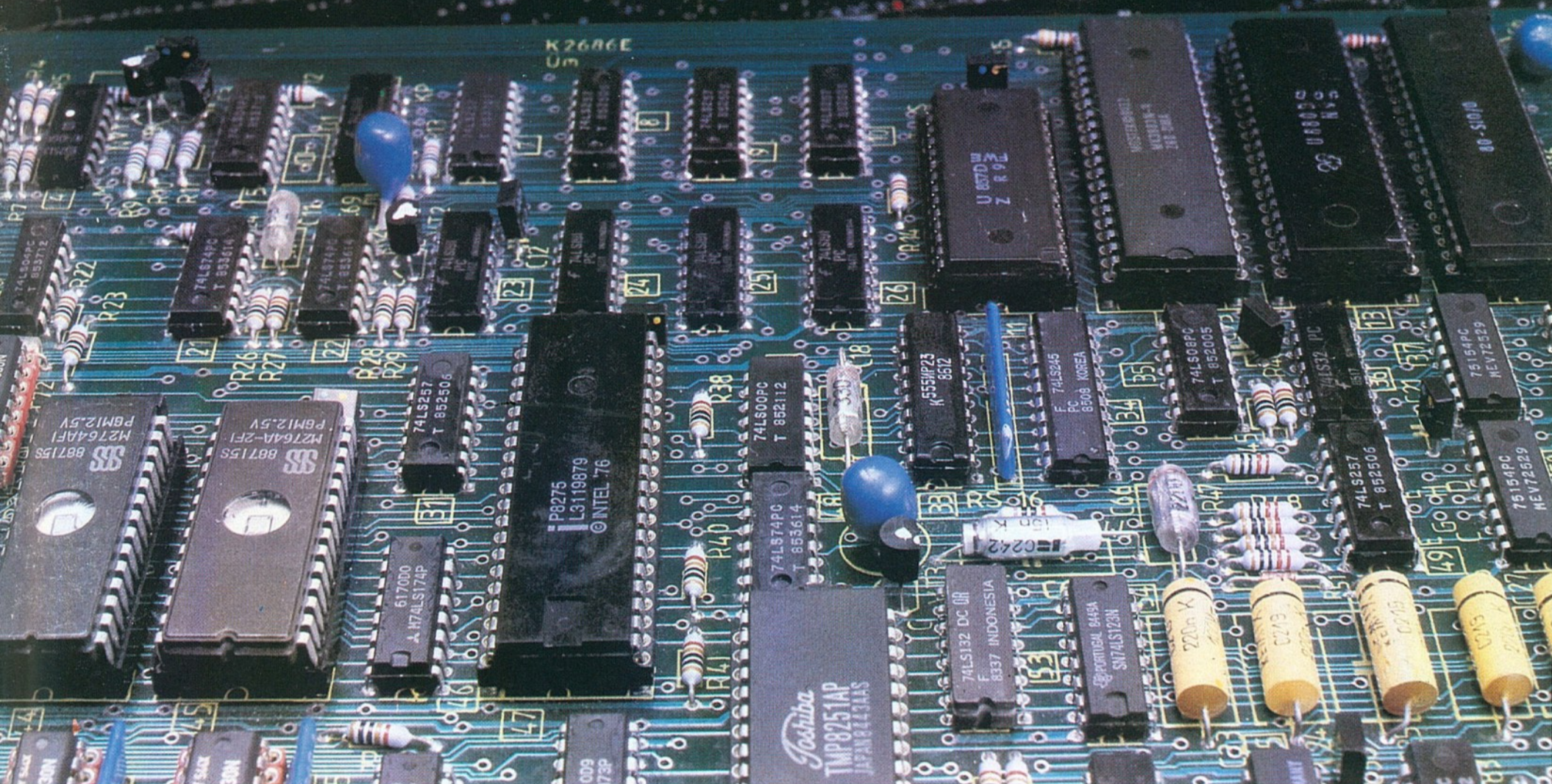
– Reszkess vírus (Nem kell többé félni a vírustól, egy profi „bacilusgazda” a sterilizáláshoz is ötleteket adva kipakol a cikkben)

– Trükkös grafika (Az írás a számítógépes trükkfilmzés rejtelseibe avat be)

E számunk hirdetői:

Professional Kiszövetkezet	2
Controll	80
Vilati	79
Holland Rt.	4
KERSZI	73
Markt & Technik	77
Varihold Kft.	8
Mikrosystem	10
Műszertechnika	69
ARECO	14
CGF Computer & Grafik	21
SZÁMSZÖV	11

Vilati



Professzionális elektronikai berendezésekben, műszerekben nélkülözhetetlen a kiváló minőségű megbízható nyomtatott áramköri lemez, de nem nélkülözhető a tömegszerűen gyártott elektronikai egységeknél sem. Szállítóként jelentkezik most a nyugat-európai piacokon is a nagy gyártási tapasztalatokkal rendelkező magyar vállalat, a VILATI.

A terméknel felhasznált alapanyag: FR4 epoxi, max. kártyaméret 450×550 mm, rajzolatfinomság a vezetónél min. 0,3 mm, szigetelónél min. 0,3 mm, furatátmérő 0,6 mm, a csatlakozó kívánság szerint aranyozott, a galvanizált rétegek anyaga CU 5—7 μ , Sn Pb 10—12 μ , megömlesztve. A kártyákat elektromos vizsgálatnak vetjük alá. (Mennyiség tetszés szerint, néhány darab szállítására is vállalkozunk, de nagyobb sorozatok szállítása esetén is állunk rendelkezésére!)

VILATI Automatika Vállalat

Budapest I., Krisztina krt. 55. Budapest, 13. Pf.: 1253 Telefon: 155-6122
Titkárság: 156-3327 Értékesítési főosztály: 155-9619 Marketingosztály: 129-0830 Telex: 22-5042, 22-5505 Telefax: 568-193

CONTROLL – Egyetlen a sok között



**HORDOZHATÓ
SZÁMÍTÓGÉPEK**

LT 5400 - 386 VGA 40 MB
LT 3600 - 286 VGA 40 MB
LT 3400 - 286 EGA 40 MB

ÉS

HORDOZHATÓ NYOMTATÓ

HEWLETT-PACKARD THINKJET

CONTROLL - Egyetlen a sok között !