

# SZÁMÍTÁSTECHNIKA

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI HETILAP IV. ÉVFOLYAM 29. SZÁM 1989. JÚLIUS 15.

ÁRA: 19,50 FORINT



**Fertőzés Keletről, Nyugatról**

Új programvírus terjed hazánkban, a „péntek, 13-a” nevű, amelyet először idén januárban azonosítottak az NSZK-ban, a Magyarországra valószínűleg szovjet közvetítéssel került

5. oldal

**Minden a szoftveren múlik**

Közel 10 milliárd dolláros éves forgalmával az IBM kimagaslóan a legnagyobb szoftverszervezet a világon. A cég jövője is alighanem szoftvertermékeinek kelendőségén áll vagy bukik

6. oldal

**MAGIC — csodás fejlesztő-eszköz PC-khez**

A Magyarországon eddig szinte ismeretlen, relációs adatbázis-kezelést megvalósító, hálózatban használható MAGIC Izraelben, a Masov cégnél készült

7. oldal

**Megszóal az Univoice**

A magyar nyelvű szövegbeszéd átalakításra képes Univoice rendszert ismeretjük

11—13. oldal

**Kulcs a grafikus megjelenítéshez**

Értékeljük az amerikai DataEase cég grafikus programcsomagját, a Graffitiot

14. oldal

**Merevlemez meghajtók**



Hét, IBM PC/AT-kompatibilis számítógépekhez való merevlemez tárolótípus teljesítményét, állóképességét, élettartamát és más tulajdonságait vizsgáljuk az InfoWorld teszti nyomán

17—20. oldal

## Az Apricoté az első 486-os?

A legújabb PC-generáció (nevezhető-e még PC-nek?) indító lövése az angliai Birminghamben dördült el. Az Apricot Computers vállalat egyszerre három olyan számítógépet mutatott be, amelyek az Intel 80486-os mikroprocesszorával működnek. A gépek MS-DOS, OS/2 és UNIX operációs rendszerek alatt futnak. A 25 megahertz órajel-frekvenciával ketyegő mikrocsatornás rendszerek ára 22 ezer fontig (33 ezer dollárig) terjed. A minigépek világát támadó „szuperbarackok” állítólag szeptemberben jelennek meg Nagy-Britanniában. A legkisebb teljesítményű, az Apricot VX 400/30 jelű gép 4 megabájt méretű RAM-mal, 128 kilobájtos gyorsítótárral, 338 megabájt kapacitású, SCSI csatolóval ellátott merevlemez egységgel, VGA adapterrel, Ethernet csatolóval és másodpercenként 15 millió művelet végrehajtásának képességével lát majd napvilágot. Ára várhatóan 10 ezer font (15 ezer dollár) körül lesz.

K. A.

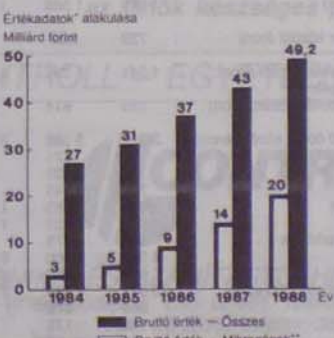


## „Ma diadal vár...”

Éppen kétszáz éve, hogy 1789. július 14-én kitört a francia forradalom, amely az egész világ történelmére nagy hatással volt. Hasonló horderejű forradalomnak tartják az utóbbi évtizedekben tapasztalható átalakulást, a számítógépek, az informatika megjelenését a gazdasági életben, a kultúrában, a tudomány világában, sőt még a politikában is. Franciaországot idén a bicentenáriumon kívül az 1889-es világiállítás százéves évfordulója is lázban tartja. Az Eiffeltornyom rendezett tűzijátéktól a trikolóros számítógépig sok minden emlékeztet erre. Az SMT Goupil sem hagyhatta ki a reklámlehetőséget, és új hordozható számítógépet, amelyet nemrégiben mutatott be az utrechti Europe Software kiállításon, nemes egyszerűséggel forradalminak minősíti. A Goupil Golf igazából csak a formatervezésben jelent forradalmat, belsejében egy közönséges — bár viszonylag gyors — AT rejtőzik, 20, 40 vagy 100 megabájtos merevlemez- és egy 3,5 hüvelykes hajlékonylemez-meghajtó társaságában.

(Klikkink a francia számítástechnikai iparról a 2-3. oldalon)

## Közel az 50 milliárdhoz



\* Vállalatok, szövetkezetek, költségvetési intézmények és az oktatás adatai (nem tartalmazza a lakossági, gmk, ppi stb. adatokat)

\*\* 2,5 millió forint alatti értékű gépek

Forrás: KSH Számítástechnikai statisztikai zsebkönyv 1989 (kiadás alatt)

Számábrólak számára nem különösebben meglepő információ, ha megállapítjuk: torz a magyarországi számítógép-állomány összetétele. Tükrözik ezt a június közepén még nyomdában lévő, az 1988-as adatokat rögzítő Számítástechnikai statisztikai zsebkönyv adatai is. Tavaly év végére elérte a 90 ezret az állami és szövetkezeti tulajdonban lévő számítógépek száma: ebből 88 ezer mikroszámítógép volt. Persze, félreértés ne essék, nem a mikroszámítógépek számát sokalljuk... Az alkalmazott mikrók száma tavaly mintegy 25 ezerrel nőtt, a mikróknál nagyobb teljesítményű gépek számában azonban a növekedés alig érzékelhető. A kilencven ezer számítógép bruttó értéke megközelítette az 50 milliárd forintot. Ez nettó értékben 23,4 milliárdot jelent. Elvégezve a megfelelő osztási műveletet, kiderül, egy kicsit javult a nettó/bruttó értékarány: 47,5 százalék az 1987-es 45,8 százalékkal szemben.



9 770587 151006 07





# A Bull-forradalom

A francia számítástechnikai ipar világcége a multinacionális Bull. Hét évvel ezelőtt még a csőd szélén álltak. Úgy tűnt, partnerei, a CII és a Honeywell képtelenek segíteni rajta. Mára a Bull olyanira megerősödött, hogy a többiek részvényeit is fölvásárolta, és a konzorcium nevéből Franciaországban kimaradtak a társak; a valamikori CII—Honeywell—Bullból egyszerűen Bull lett. A számítástechnikai iparban a világ tíz vezető cégének egyike, igaz, a Hitachi és az NCR mögött, de megelőzve az Olivettit és a Siemest. Francis Lorentz vezérigazgató meg van győződve arról, hogy 1995-re már az ötödik helyre küzdök föl magukat. Ehhez ugyan nem teljesen kedveznek a nemzetközi piaci körülmények — főleg az amerikai kapcsolattal nincsenek megbékélve —, és termékkínálatuk sem egészen korszerű, de Lorentz állítása azért nem megalapozatlan. Realitását alátámasztja az 1988-as eredmény, az 5,7 százalékos növekedést mutató, 31,5 milliárd frankos forgalommal. Kétségeket ébreszt viszont az, hogy a 35 százalékkal növekedett tiszta bevétel 1988-ban alig éri el a forgalom 1 százalékát. Ez az arány például az Olivettinél

4, a Siemensnél 2,3, az ICL-nél 9 százalék volt. Külön hangsúlyozzák a Bull vezetői, hogy övük az egyetlen olyan európai cég, amelynek van valódi nemzetközi stratégiája. Ebből kiindulva tettek lépéseket az utóbbi hónapokban gyártmánystruktúrájuk korszerűsítésére. A nagyszerekek területén az Amdahl, az IBM, a Siemens és a Unisys mellett nekik is sikerült át lépniük a 100 MIPS-et. A múlt év őszén bejelentett Titan család négy gépével a Bull — és a vele együttműködő NEC és Honeywell — a piac 9 százalékának megszerzésére törekszik. Jól tartja magát a nagy teljesítményű párhuzamos gépek között a cég SPS sorozata. Az AS/400-ra adott válaszuk a DPS 4000. Sok reményt fűznek a DPS 7000 öt új, kisebb

modelljéhez, amelyeket tranzakciós alkalmazásokra optimalizáltak. A tudományos célú munkaállomások két sorozata, az SPS7 és az SPS9 DPX néven született újja. Újdonság a DPX 1000 sorozat is. Miután a világpiaci előrejelzések szerint a mikrogepek forgalma a következő négy évben legalább 56 százalékkal nő, és a Bull jelenlegi mikrói — a Micral sorozat — az európai eladásokból csak 1,8 százalékkal részesedtek tavaly, ha nem akarnak kiszorítani erről a piacról, valamit változtatniuk kell. A cég vezetői most két új sorozatban bíznak, egy AT- és egy PS/2-jellegűben.

Bólyai István

## A Bull-csoport 1988. évi adatai

Alakulás éve:	1931
Alkalmazottak száma:	45 550
Forgalom:	3,5 milliárd FRF — Növekedés: 5,7 százalék
Tiszta bevétel:	0,3 milliárd FRF — Növekedés: 35 százalék
Egy főre jutó forgalom:	0,7 millió FRF
K+F:	3,6 milliárd FRF
Nyereség/forgalom:	0,01

## 500 lesz a Műegyetemen?

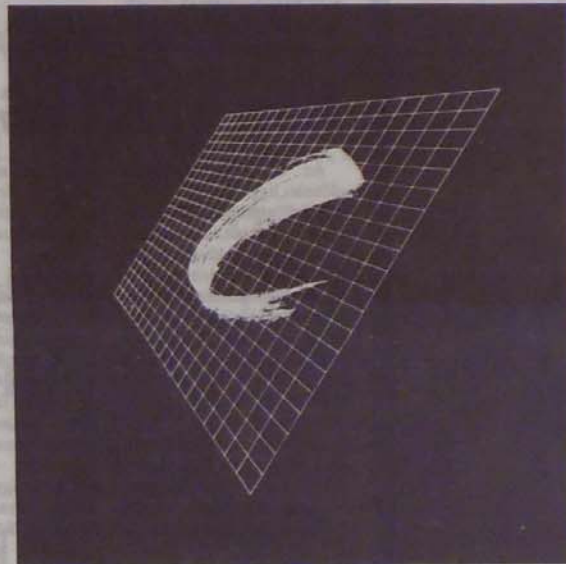
A Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karán Selényi Endre professzortól, a Műszer- és Méréstechnika Tanszék vezető oktatójától megtudtuk, hogy a BME a következő két esztendőben 77 millió forintot fordít az egyetemi informatikai oktatás fejlesztésére. Ezt a beruházási támogatást a magyar felsőoktatásra szánt 600 millió forintos fejlesztési alapról kapták.

Az aktuális feladatok: az egyetemi hálózati infrastruktúra fejlesztése, alapszoftverek beszerzése, az egész BME-n már meglévő mintegy 300 számítógépes munkahely (XT-k, AT-k, terminálok vegyesen) bővítése újabb 150-nel és az egyetemi adminisztráció számítógépesítése.

A számítástechnikai szakemberképzés új formáinak és bázisainak megteremtése érdekében — a Művelődési Minisztérium felkérése alapján — folyamatban van a magyar felsőfokú informatikai képzés tantervi irányelveinek kimunkálása.

A 25 éves fennállását nemrégiben ünneplő Folyamatszabályozási Tanszék munkájáról és kutatási eredményeiről Szeberényi Imre számítástechnikai munkatárs adott tájékoztatást, kiemelve a személyi számítógépek kiterjedt alkalmazását, a számítástechnikának az oktató-kutató munkába való beépítését, a digitális mérés- és irányítástechnika oktatásának előtérbe helyezését, a robottechnika fejlesztésében vállalt intenzív részvételüket, az automatizált mérnöki tervezés (AMT) elterjesztését és az ezeket kiszolgáló szakértői rendszerek fejlesztését, alkalmazását. A jelenleg folyó — állami támogatást élvező — tanszéki kutatási munkák közül néhány projekt: PC-k alkalmazása a folyamatirányítás párbeszédos oktatására; érzékelő-, mérő- és jelfeldolgozó berendezések a folyamatműszerezésben és az ipari robotok irányításában; a digitális technika és az elektronika ipari alkalmazása területén végzett oktató-kutató munkát támogató AMT-eszközháttér és szoftverrendszer létrehozása.

Susits Imre



## Levelek? Prospektusok? Újságok? Könyvek?...

*Bármi!*

A **CONTROLL** Kiadvány Szerkesztő Munkahely segítségével személyi számítógépes környezetben készíthet nyomdai minőségű publikációkat.

Szakembereink a megfelelő hardver-szoftver összeállítás kiválasztásától a helyszíni beüzemelésig és betanításig az Önök készséges partnerei.

**CONTROLL – EGYETLEN A SOK KÖZÜL**



**ELEKTRONIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET**

1091 Budapest, Üllői út 101. Telefon: 140-211, 136-243  
Telex: 20-2535. Telefax: 36-1-337-392.  
Bemutatóterem: Budapest IX., Üllői út 101.  
Gyártás, szerviz: Budapest IX., Márton utca 15.  
Telefon: 334-989. Telex: 22-5440.

# Cserélhető NetWare

Száznál is több érdeklődő vett részt Budapesten a Novell egy napos szemináriumán, amelyet a Walton, mint a LAN termékéről híres világcég hivatalos elosztója, és a Számalk, a magyarországi oktatóközpont szervezett. Az angoliai Novell-bázisról érkezett előadók ismertették a NetWare-t fejlesztő cég újdonságait. Bemutatták a hálózati kapcsolatteremtés és az adatbázis-kezelés eszközeit; a nyílt NetWare lehetőségeit; szó volt a 386-os rendszerről, valamint a LAN Manager és a NetWare összehasonlításáról. A szakmai előadások gazdag illusztrációiból (a diákról és az írásvetítő-fóliákról) az érdeklődők térítés ellenében kaphatnak másolatot a Számalktól.

Értesülhettek a résztvevők a Walton által kezdeményezett amneszia lehetőségéről is. Ennek lényege, hogy a korábban beszerzett, kétes értékű, „szürke vagy fekete” NetWare példányokat tisztára mossák, ha tulajdonosaik azokat újabb kiadású, korszerű változatra cserélik. A Walton illetékesei bejelentése kapcsán nagyon udvariasan fogalmaztak: mint mondták, céljuk nem annak firtatása, hogy ki hogyan jutott a termékhez, hanem az, hogy a hazai Novell-felhasználók is regisztráltakká váljanak, és így élvezhessék mindazokat a lehetőségeket (például a rendszeres tájékoztatást, az új változatok és szolgáltatások bemutatását, a szoftverkövetést), amelyek a legálisan beszerzett példányok tulajdonosainak járnak.

Annál is inkább indokolt a csere, mert a NetWare elemi folyamatossan korszerűsítik, és a korábbi V2.00 változatú háló-

zati operációs rendszert tavaly felváltották az újabb generációt képviselő V2.10, V2.11 és V2.12 verziók. Sőt jelenleg már csak a V2.15 kapható. Elkészültek a NetWare 386-os mellett a minigépeken (VMS, UNIX és más operációs rendszerek alatt) futó változatok és különböző hálózati hidak is. Ez utóbbiak segítségével mini- és szupermini számítógépeket magába foglaló, nagy kiterjedésű vállalati rendszerek alakíthatók ki.

Mint az előadásokból is kitűnt, a rendszerek nyitottakká váltak, a Novell fejlesztői környezetet (Btrieve, Xtrieve, XQL, SQL) és dokumentációt is kínál fejlesztő szándékú vevőknek és a szoftverházaknak.

Az 1989. július 1-jétől december 31-ig tartó akció keretében a Walton — ígérete szerint — méltányos feltételekkel cseréli ki a régebbi NetWare-változatokat a V2.15-ösre. Részt vehetnek a cserében mindazok a felhasználók, akik a NetWare termékek vásárlását számlával igazolják (itt nem a forrás, hanem a beszerzés összege a lényeges), továbbá a cseréhez benyújtják a birtokukban lévő GENOS vagy GENDATA lemezeket, és esetleg a kulcskártyát is. A lemezeket és a kulcskártyát természetesen csak az új termék átvétele után kell leadni.

A csúcstechnológiát képviselő hálózati szoftverek beszerzéséhez egyelőre még egyedi exportengedély szükséges. A tapasztalatok szerint az utóbbi időben az engedélyezési eljárás már gyorsabb, s minden remény megvan arra, hogy a korlátozások a közeljövőben jelentősen enyhülnek.

B. H.

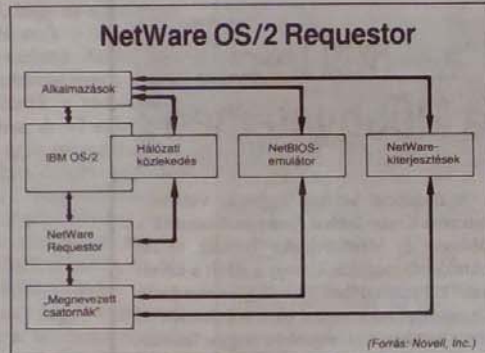
## Novell LAN OS/2-vel

Az OS/2 bevezetések először úgy tűnt, a Novell végképp elveszti technológiai vezető szerepét, mivel akkor — a Microsoft kivételével — ügyszólván minden hálózati operációs rendszerrel foglalkozó cégnek újra a nulláról kellett indulnia. Ráadásul a Novell elég szerencsétlenül is startolt: egy meglehetősen fészesikerült hálózati OS/2-megoldással állt elő, majd visszavonult, és újabb megoldást jelentett be. Sokan úgy vélték, a Microsoft hamarosan átveheti a vezető szerepet a PC LAN-világban.

Manager működését és a jelenlegi NetWare-használók zökkenőmentes áttérését az OS/2 hálózati munkára.

Mivel a NetWare védett üzemmódu operációs rendszer, ugyanúgy alapul szolgálhat elosztott alkalmazások számára, mint ahogyan a Microsoft reményei szerint az OS/2 fog a jövőben. A Novell stratégiája részben éppen az ilyen típusú fejlesztéseket szorgalmazza. Arra ösztönzi a független szoftverfejlesztőket, hogy úgynevezett „nővelt értékű folyamatokat” alkossanak. A Novell azonban azt is belátta, az alkalmazásfejlesztőknek nincs idejük arra, hogy folytán más és más programozási környezetbe tanuljanak bele. Lényegesen egyszerűbb számukra, ha az elterjedtebb operációs rendszerre, vagyis az OS/2-re írják — a Novell számára pedig az a legésszerűbb, ha az így módon kifejlesztett felhasználói programokhoz az „eredeti” rendszerkörnyezetet a NetWare-rel emulálja.

Pontosan erre épül a Novell hálózati stratégiája: emulációkkal támogatja az OS/2 és a LAN Manager alatt



futó alkalmazási rendszereket. Ezzel továbbfejlesztési lehetőséget is kínál a jelenlegi NetWare-használóknak, valamint lehetővé teszi, hogy a NetWare-en — és OS/2-n — vagy LAN Manageren alapuló alkalmazások keveredhessenek ugyanazon a hálózaton.

### NetWare OS/2 Requestor

A Novell volt az első cég, amely szoftverével hálózati működésre tette alkalmassá az OS/2-gépeket. Az OS/2-alapú munkaállomásokhoz készült NetWare Requestor hasonlít a NetWare Shellhez, amelyet a DOS vezérelt munkaállomások használnak a NetWare LAN-hoz való csatlakozásra.

A NetWare Requestor az OS/2 alatt „l”. Ha valamely felhasználótól vagy alkalmazástól kérés érkezik, az először az OS/2-höz kerül, amely elődönti, hogy a parancs neki szól, avagy a hálózatnak. A hálózati parancsokat a Requestor felé továbbítja, amely a LAN-on át a központi kiszolgáló egységhez küldi őket.

Számos előnye származott

a Novellnek abból, hogy először ilyen módon támogatta az OS/2-t. A központi kiszolgáló egység szoftvere ugyanis érintetlen marad, csak a munkaállomás részét kell megváltoztatni. A NetWare gyakorlatilag a felhasználó számára észrevehetetlenül irányítja a DOS- és az OS/2-alapú munkaadásokat is. Mindkét fajta munkaállomás ugyanolyan módon férhet hozzá a hálózathoz, a felhasználóknak nem kell új hálózati csatlakozást megbarátkozniuk. Az OS/2-használók megkapják a NetWare minden szolgáltatását, például a sokféle protokoll szerinti működést, a fokozott biztonságot, a tranzakciós nyomonkövetést, a naplózást, a hatékony hálózatkezelést és -adminisztrációt, a jó teljesítményt és a megbízható üzemelést.

Annyi azonban biztos, hogy a NetWare Requestor egyelőre még nem képes élni az OS/2 nyújtotta valamennyi új hálózati lehetőséggel, így nem tud mit kezdeni a kiszolgáló állomásokon futó alkalmazási programokkal sem. Ez az a terület, ahol újabb OS/2-termékek váratnak magukra a Novelltől.

(InfoWorld)

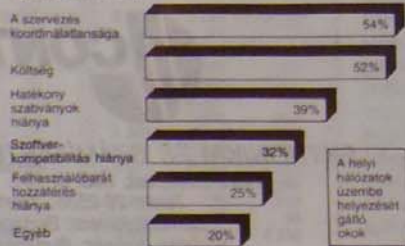
### Sikerstratégia

A Novell azonban gyorsan rációlt arra a vásra, hogy az OS/2-höz kifejlesztett hálózati eszközei nem kielégítőek. A nem célra orientált NetWare, a NetWare alkalmazási társprozessor, a NetWare OS/2 Requestor („kérő”), valamint a Named Pipes (megnevezett csatornák) támogatásának bejelentésével hatékony hálózati komponensek egész sorát kínálta föl: egyidejűleg biztosítva a LAN

### Hálózati akadályok

Jobbban nehezebb a helyi hálózatok üzembe helyezését az elágaztalan szervezés, mint a szabványok hiánya

A válaszok százaléka:



A fémérőben 312 szembőljáró és ügyfélszolgálat vezető vett részt nagyvállalati: akik több okot is megjelöltek.

(Forrás: Computerworld)

Gyors lézer lapnyomtatók

### MT 905

6 lap/s  
felbontás 300x300 dpi  
512 kilobájt  
bővíthető

1, 2 vagy 4 megabájt

Ára: 195 000 forint + ÁFA

### MT 910

10 lap/s  
felbontás 300x300 dpi  
512 kilobájt  
bővíthető 2 megabájtig

Ára: 400 000 forint + ÁFA

### MT 660

#### MÁTRIX-SORNYOMTÁTO

Nagyfejlesztményű

Információ-feldolgozóhoz

600 sor/perc normál

nyomtatósnál

280 sor/perc szépirásnál

OPCIÓN

1 eredeti, 5 másolat

Ára: 850 000 forint + ÁFA

### MT 490

#### MÁTRIXNYOMTÁTO

Gazdaságos listanyomtató,

megbízhatóság

díllandó üzemmél

18 fűs mátrixtelj

400 jel/s szépirásnál

OPCIÓN

többszínű nyomtatás

Ára: 290 000 forint + ÁFA

### MT 222

#### MÁTRIXNYOMTÁTO

Levelíminőségű nyomtató

24 fűs mátrixtelj

220 jel/s normál nyomtatásnál

72 jel/s levélminőségűnél

360x360 dpi grafikus felbontás

OPCIÓN

többszínű nyomtatás

klitűnő 300x360 grafikus

felbontóképesség alapján

plotter jellegű üzemmód,

melyhez külön

programcsomag tartozik.

Ára: 100 000 forint + ÁFA

A kereskedelmi iroda ajánlata csak szakembereknek!



MANNESMANN-TALLY

nyomtatók

— magas technikai színvonal,

kedvező ár.

SZŰV Kereskedelmi Iroda,

1145 Budapesti, Szugló utca 9-15.

Telefon: 642-000/196, 198-as mellék.

Telex: 22-6216.



VÍRUSOK

# Fertőzés Keletről, Nyugatról

Új programvirus-fertőzés terjed hazánkban. Viselkedése alapján a vírus a „péntek, 13-a” nevet kapta. A Novofer által forgalmazott, tárban maradó vírusölő program írója, *Buruzs Tamás* már foglalkozik az új vírus elleni védelem kifejlesztésével. Hozzánk valószínűleg szovjet közvetítéssel került az újabb gyilkos. Legalábbis erre következtethetünk a visszafejtett kódban a cirill betűs DOS-verzióra utaló SU-DOS azonosítóból. A korábbiakhoz képest új információkat is sikerült beszerezni erről (vagy hozzá hasonló) programvirusról a számítógépes rádióamatőrök „pocket”-adathálózata segítségével.

Az NSZK-ban ezt a vírusfertőzést 1989. január 19-én fedezték fel a Gesternben működő, táv-adatfeldolgozással foglalkozó csoport tagjai. Mintegy 100 IBM-kompatibilis gépet fertőzött meg, mire sikerült azonosítani az önreprodukáló programrészletet. A programvirus egyformán megfertőz .COM és .EXE kiterjesztésű állományokat is. A .COM állományok hossza a fertőzés után 1808 bájtal megnö, az .EXE-k hossza általában nem változik. A program figyelni a rendszerórát: ha az pénteket és 13-át mutat, akkor állományokat és esetleg egész könyvtárakat eltüntet. Egy tárban maradó részen keresztül fertőz a program. Ez a folyamat hasonló az ismert „potyogós” fertőzés metódikájához. Programindításkor másolódik be a kód az elindított állományba.

A német csoport közölte azokat a hexadecimális szekvenciákat, amelyek szükségesek a fertőzöttség felismeréséhez. Két ilyen sorozat van, nagyjában fordulnak elő.

A kulcsszekvencia:  
50 CB FC 06 2E 8C 06 31 00.  
A másik szekvencia:  
2E 8C 06 39 00 2E 8C 06 3D  
00 2E 8C 06 41 00 8C 00 05  
10 00.

A vírus egyik változata rendszerüzenetet ad az péntek, 13-ára utalóan, de az elterjedtebb fajtájában — amely itthon is pusztít — egyelőre nincsen nyoma ennek az üzenetnek. Nagyon sokáig rejtetten, észrevétlenül terjed a program. Időnként egy-egy soremelést végez a képernyőn, de ez nem feltűnő.

Sajnos Magyarországon mind gyakoribb a másolásvédelemnek álcázott önbíráskodás: a vírusprogramokkal való másolásvédelem. Mostanában egyre nagyobb pánikot kelt Nyugat-Európában a Sierra Software Larry játéksorozatának vírusvédelme. Először a múlt év karácsonyán az osztrák televízió híradója hívta fel erre a szakma figyelmét. Most ismét terütekre került a nyugatnémet DOS folyóirat ez évi ötödik számában. A rövid közlemény szerint még mindig nem sikerült pontosan azonosítani a vírust. Annyi bizonyos, hogy a merevlemez állományait és a FAT-ot károsítja. A korábbi osztrák híradás arról is szólt, hogy azokat a nyomtatókat is tönkretesz, amelyekben elektromosan törölhető és újraírható ROM, azaz EEPROM van. Korszerű nyomtatóink mind ilyenek, hiszen az eladás előtt a gyártó csak így tudja az előre összeszerelt készülékbe betölteni az aktuális karakterkészleteket.

A közvetítő szerepét ebben az esetben valamilyen magas szintű programnyelven írt szövegszerkesztő játssza, amelyhez egy tárban maradó program közreműködésével kapcsolódik a vírus. Biztosan ilyen vírusvédelem található a Sierra szoftverház King's Quest IV című játékán. Mivel a számítógépes játékok nem olyan alkalmazói programok, amilyeneket az államigazgatásban használnának, valószínűtlen, hogy körükben ugyanaz következzen be, mint más szoftvereknél: csakis védelem nélküli programok kerülhetnének forgalomba az Egyesült Államokban. Ráadásul a játékok „felhasználók” kisémberek, akik nehezebben tudják érdekeiket megvédeni.

Végezetül érdemes megemlíteni egy furcsa programrészletet, amely a Microsoft Flight Simulator III programjában található. A programban karakteres formában elraktározott változónevek között szerepel egy gyanút keltő bejegyzés: VIRU%B. Eddigi elemzések sze-

rint ez nem vírus-változó. Bár, ki tudja... Mindenesetre idáig a másolt programokat is kifogástalanul lehetett használni, nem károsítottak semmilyen más állományt vagy gépet. Tönkretesz viszont számítógépünket egy trójai program, amely valószínűleg programozási hibából keletkezett. A Norton Utilities 4.5 integrált változatának a része az NDD, azaz a Disc Doctor program. Ez a program akkor vágja haza garantáltan a merevlemezünket, ha nem szabványos DOS lemezzel találkozik. Ilyen pedig van mindenkinél, aki a Disc Managert vagy a Hardprept használja. Ekkor ugyanis a Disc Doctor automatikusan DOS formátúvá alakítja ezt a lemezzel. Természetesen az adatok örökre elvesznek. Mégsem valószínű, hogy itt szándékosság állunk szemben.

Kis János

# Nagygépes CAD/CAM

Azok az országban működő CAD/CAM rendszerek, amelyekről idáig tudósítottunk, többnyire PC-s és TPA/VAX-környezetre épültek. Legutóbbi hírek szerint a SZÚV nagyszabású projektet koordinál annak érdekében, hogy jogtisztá forrásból, hálózati szolgáltatás keretében, nagygépes integrált CAD/CAM rendszert honosítson meg. A hálózat a tervek szerint IBM 4361-es számítógéprendszerre épül, ennek megvásárlásához már megvan a COCOM-engedély, és ki is használják az embargókorlát engedte 8 megabájtos központitár-kapacitást.

Mivel a gép és szoftver alkotta eszköze együttesen nagyon drága, célszerűnek látszik egy központi egységhez megvenni az összes szoftvert, amit azután a hálózatba bekapcsolódó jogi személyek közösen használhatnak. A nagygépes programcsomag — amelyről még folynak a tárgyalások, így pontos információk nincsen — a SZÚV tájékoztatása alapján egymáshoz illeszkedő modulokból áll, s egyebek mellett integrálja a CAD/CAM és a termelésirányítás feladatkörét, tartalmaz építőipari alkalmazási modult, valamint a vezetői információs rendszer különböző moduljaihoz is illeszkedik.

A hálózathoz a jogi személyek minimális kockázattal csatlakozhatnak, hiszen őket a használati díjon felül jóformán csak a hálózat kiépítése és a hardvereszközök költségei terhelik. A vonalakat a Magyar Posta adja, lehetőségei jelenleg 9600 baudos átviteli sebességet engednek meg, ami később remélhetőleg növelhető. Az üzembe helyezésbe szakértői tanácsadással kapcsolódott be a Budapesti Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Karának Informatikai Laboratóriuma. A szolgáltatások — elsősorban a mérnöki munkát támogató programmodulok — várhatóan még az év vége előtt a felhasználók rendelkezésére állnak.

F. K.

A NOVELL hálózati termékek megbízhatóan, hibamentesen, eredményesen csak teljesen IBM-kompatibilis személyi számítógépeken futtathatók.

A VIDEOTON COMPUTER LEÁNYVÁLLALAT kizárólag ilyen számítógépeket forgalmaz.



VIDEOTON  
COMPUTER  
LEÁNYVÁLLALAT

1033 Budapest, Vörösvári út 105.  
Telefon: 689-631. Telex: 22-6192.

## KIVÁLÓ MINŐSÉGŰ HAJLÉKONY MÁGNESLEMEZ

háromféle méretben:

3,5 inches 280-400 forint  
5,25 inches 110-320 forint  
8 inches 220-240 forint

# Parrot az igazi.



Forgalmazza:

### SZŪV COMPUTER-M

1067 Budapest, Lenin körút 57-59.  
Telefon: 224-838, Telex: 22-7610.



## Pereskedés a győzelemig

Emlékeznek Adam Osborne-ra? Ő az az ember, akinek vállalata, a Paperback Software Company néhány évvel ezelőtt piacra dobott egy olcsó és alaposan feljavított 1-2-3-változatot. Remek ötletnek köszönhetően a Lotus jókora pert varrt a nyakába, azzal vádolva őt, hogy programja sérti az 1-2-3 „becsületét”.

A Lotus-per, amely nagy felzúdulást keltett, több mint két éve lezárult. A mi nap találkoztam Adammal, és mit gondolnak, mivel foglalkozik most? Lázasan készül ügyének második fordulójára. A tárgyalás időpontját még nem tűzték ki, a jogászok szorgalmasan tanulmányozzák az aktát, hogy megtalálják a kiutat az előttük lévő jogi labirintusból.

A per következtében a Paperback nehéz helyzetbe került. Elvesztette piaci részesedését, alkalmazottait szelnek eresztette, és gyakorlatilag eltűnt az üzleti életből. Bármilyen lesz a végeredmény, a Lotusnak a Paperback tönkretétele érdekében tett erőfeszítései bizonyítják, hogy a nagyvállalatok képesek jogi úton is megvédeni magukat, akadályozva a kisebb cégeket, és így módon lelassítják az innováció ütemét.

Gondolkozzanak el azon, milyen indítékok álltak annak a nemrég lezárult pernek a háttérében, amelyet az Ashton-Tate indított két dBASE-hasonmásgyártó, a Fox Software és a Santa Cruz Operation ellen! Az utóbbi forgalmazza a FoxBase UNIX-változatot. A FoxBase, amely jóval olcsóbb és gyorsabb is az eredeti dBASE-nél, már két éve van a piacon. Hogyan bírta az Ashton-Tate ennyi ideig a „zaklatást”?

Kérdésünkre az Ashton-Tate elnöke, Ed Esber azt válaszolta, hogy szerinte teljesen mindegy, két éve vagy pedig tegnap lopták-e meg őket. Van ebben némi igazság, de az Ashton-Tate megkésett reakciója mégis gyengíti ezt az állítást. Mindamellett nem készült önök esodálkozására az, hogy vajon miért éppen most próbálja meg figyelmeztetni az Ashton-Tate a feltörekvő vállalkozásokat a terep elhagyására? Nyilvánvalóan a per hatására a szoftveriparon hűvös szellők sepernek majd végig, és egyúttal csökken az Ashton-Tate-re nehezedő nyomás a PC-használókat sújtják.

Számomra meglepő, hogy az Ashton-Tate nem fogja fel: a FoxBase és hasonló adatbázis-kezelők segítettek a dBASE mércévé, háziszabvánnyá válását a szoftveripiacon. Vezető pozícióba juttatták ezzel az Ashton-Tate-et, hiszen továbbra is ő a dBASE messze legnagyobb forgalmazója. Egyetlen dolgot kellene csupán tennie az eredményes ver-

seny érdekében: mind több fejlesztéssel egyre magasabbra tenni a mércét.

Az IBM már alaposan megtanulta ezt a leckét. Miközben megpróbálta a PS/2-hasonmásokat lehetséges gyártóit rávenni arra, hogy jogdíjat fizessenek, elvesztette vezető pozícióját. Manapság, hogy visszanyerje elsőbbségét, valósággal könyörög a gyártóknak, hogy PS/2-hasonmást készítsenek.

Minden bonyolult, hosszasan elhúzódo per rengeteg pénzbe kerül, ugyanakkor nem tudja megakadályozni a hasonló esetek osztozóssá váló elszaporodását. Az ilyenfajta jogi csatározások egyedüli nyertesei nyilvánvalóan az ügyvédek. Ha az Ashton-Tate pere következtében a FoxBase-eladások csökkennek, mi további haragra fogunk buzdítani!



(Forrás: Computerworld)

Mit tehetnek ezzel kapcsolatban a felhasználók? Először is a jó minőségű hasonmásokat további vásárlásával visszatámasztjuk, hogy perekkel félemlítsenek meg bennünket. A sok ezer dBASE-felhasználó nyomást gyakorolhatna az Ashton-Tate-re, hogy pereskedés helyett inkább költsön többet új termékek kifejlesztésére. Sőt akár még védelmi pénzalapot is létrehozhatnánk a Fox Software megsegítésére.

Remélem, ha kellő számú ember ébred tudatára annak, hogy az Ashton-Tate pere fontos érdekeit sérti, és emiatt megfelelő ellenlépéseket tesz, az Ashton-Tate erőfeszítései megbosszulják magukat. Végül is el kell döntünk, hogy mi a fontosabb: kielégíteni a PC-használók sokrétű igényeit, vagy hagyni, hogy a kizárólag saját érdekeiket szem előtt tartó nagyvállalatok érvényesítsék szűk körű igényeiket. Nem hiszem, hogy a választ illetően bárkinek is kétségei lennének.

David Bunnell  
(PC-World)

## Minden a szoftveren múlik

Húsz évvel ezelőtt hozta létre az IBM önálló szoftverelőállító szervezetét, különválasztva szoftver- és hardvertermékeinek értékesítését. Az iparág azóta hatalmasat fejlődött, de az IBM közel 10 milliárd dolláros éves forgalmával ma is kimagaslóan a legnagyobb szoftverszervezet a világon.

Az IBM főlénye a szoftveripiacon nyomásztóbb, mint a hardver terén. Olyan nagynevű, független cégek, mint a Cullinet vagy az Oracle csupán pár százmillió dollárt forgalmaznak évente. A Computer Associates, a legnagyobb szoftverelőadó évi jövedelme csak körülbelül 1 milliárd dollár — s ennek jó része is üzleti akvizíciókból származik. A szoftvergyártás rövidesen az IBM legfontosabb üzletágává válik. A fejlesztési és árbevételi tervek megvalósítása érdekében a cégnek jó eredményre kell törekednie a szoftverértékesítés terén, mert ennek növekedése egyidejűleg a hardvereladásokat is támogatja, amivel a cégnek az utóbbi időben vannak bizonyos nehézségei.

### Csökken a PC részesedése

1986-ban az IBM az Egyesült Államok PC-piacának még több mint 50 százalékát tartotta a kezében. Ez az év volt a csúcs — azóta a cég piaci részesedése rohamosan csökken. Hasonlóképpen jelentős a nyolcvanas évek eleje óta az IBM térszerzési a miniszámítógépek piacán. Itt a nagy nyertes a DEC. Bár az IBM az Application System/400-as sorozattal jelentős sikert ért el, újabb versenyhelyeztet teremtenek számára a különböző UNIX-alapú számítógép-szállítók. A számítógépek terén az IBM 370-es sorozata (3090, 4381, 9370) megőrizte vezető szerepét, ennek a piacnak növekedése azonban az utóbbi időben az évi 10 százalékot sem érte el.

Lényegi összefüggés van egy szoftvertermék sikere és a program bázisú szolgáló hardver értékesítési eredményei között. Az IBM PC nyolcvanas évekből sikerében a Lotus 1-2-3-as népszerűsége játszott fő szerepet. Az AS/400-as minigépcsalád előretörését leginkább annak köszönheti, hogy a piacon beszerezhető, a System/36 és 38-as gépekre készült alkalmazási szoftverek

ezrei futtathatók az új típuson. A szoftver tehát nem csupán az IBM leggyorsabban fejlődő üzletága, hanem a hardverrészes sikerének is motorja. A szoftvereladásokból és járulékos szolgáltatásokból befolyó nyereség a kilencvenes évek elejére várhatóan az IBM teljes bevételének több mint a felét teszi majd ki.

### A siker záloga: az SAA?

A cég felismerte ezt a fejlődési irányt, amit legjobban új alkalmazási architektúrájának (SAA — Systems Application Architecture) bevezetése mutat. Az SAA alapvető célkitűzése az, hogy megállítsa a DEC előretörését az IBM felhasználóinak körében, ugyanolyan rugalmas alkalmazási lehetőséget kínálva, mint a DEC VAX számítógépcsaládjának tagjai. A DEC ugyanis a hordozható alkalmazások előnyeit nyújtja vevőinek azáltal, hogy egyetlen operációs rendszert alkalmaz számítógépein. Az IBM ezeket az előnyöket olyan szoftvertermékekkel kívánja biztosítani, amelyek egymástól eltérő operációs rendszerekben és különböző számítógép-környezetben egyaránt használhatók.

Amilyen mértékben sikerül az SAA segítségével növelni a kompatibilis szoftvert futtató számítógépek számát és sokféleségét, olyan mértékben lesz a korábban vonzóbb az IBM-környezet a független szoftvereladók számára. Mivel a szoftver elérhetősége sok felhasználó számára fontosabb, mint a hardver árának és teljesítményének kérdése, ez a stratégia végeredményben az IBM hardvereladásait is növeli.

Az SAA másik fontos célja, hogy elősegítse a PC-felhasználók bekapcsolódását az IBM nagygepek világába. Ez a tábor hatalmas, évente több mint 15 millióan ismerkedtek meg a PC-k kezelésével. Mivel az SAA felhasználói csatlókat a PS/2 megjelenítésvézelőjére (Presentation Manager) alapozva fejlesztik, ez a szoftverfejlesztési stratégia jó eséllyel pályázik sikerre. A nagygepek tanfolyamok lényegesen több pénzt hoznak, mint a PC-s kurzusok, és több felhasználó PC-ről nagygepre történő átképzése egyszerűsödött azzal is keveset, hogy az IBM nagy és drága számítógéprendszerrel eladásából többet fog profitálni.

Az IBM jövője alighanem szoftvertermékeinek kelen-dőségén áll vagy bukik, és ebben a fő szerepet az SAA, valamint a hozzá kapcsolódó szolgáltatások fogják játszani. Az SAA nagy sikerre számíthat, s bár várhatóan csak a kilencvenes évek közepétől kezdve gyakorol majd jelentősebb hatást az IBM-felhasználókra, a piaci döntésekben már jóval korábban válik fontos tényezővé.

George Schussel  
(Computerworld)

### Előretör a mikrolemez



1991-re a mikrolemezes egységek forgalma várhatóan közel háromszorosra lesz a „hagyományos”, 5,25 inches lemezegységekénél.

(Forrás: Computerworld)

**Az amerikai PC Week az év januári tesztjében egy Magyarországon szinte ismeretlen, relációs adatbázisra épülő fejlesztőeszköz olyan hírességekkel utasított maga mögé, mint a dBASE III Plus, az Rbase, az Oracle vagy a DataFlex.**

# MAGIC – egy csodás fejlesztőeszköz PC-khez

Mint minden teszt eredményén, természetesen ezen is lehet vitatkozni, egy dolgot azonban meggyőzővé teszi: a rendszereket a gyakorlati alkalmazók véleményezték. A több mint ezereszer megkérdezt vállalatnál legfontosabbnak a segédprogramok meglétét és használhatóságát, a rugalmasságot, a dokumentációt és a felhasználói felület kényelmességét tartották. E szempontok közül a — Magyarországhoz hasonlóan nyersanyagban szegény, de szürkeállományban gazdag országban, Izraelben, a Masov

tok és a programozókat feladatleíró táblázatai. A tervezés ezeknek a táblázatoknak a kitöltésével történik. A kész alkalmazással dolgozókkal kapcsolatban tartó felhasználó felületet — vagyis a bemenő adatok elrendezését, formátumát a képernyőn — a beépített formátumszerkesztővel állítjuk elő, mégpedig az adatszótár aktív alkalmazásával. Ha a tervező elkészült a táblázatokkal, a rendszer is kész, lehet futtatni. A beépített teljes képernyős szerkesztő segítségével lehet megtervezni magukat az adatbeviteli és ki-

kenységet, illetve írja be a szükséges paramétereket. A funkcióbillentyűk jelentése a kontextustól függően változhat, az éppen érvényes értelmezés mindig látszik; a 25. sorban. Beírni csak az adatszótárbeli neveket, az üzeneteket és a konstansokat kell.

Különleges jelentőségű az F5 (Zoom) billentyű, mert ez vezérli a hierarchiában való mozgást, hatására a kijelölt mezőhöz tartozó alsóbb szintű táblázat jelenik meg egy ablakban. A táblázatok több mélységi szintben ágyazódhatnak egymásba. Mindez igaz a kész alkalmazásra is, ahol ez a lehetőség igen látványos, ablaktechnikára épülő megoldásokat kínál az adatok közötti válogatásra.

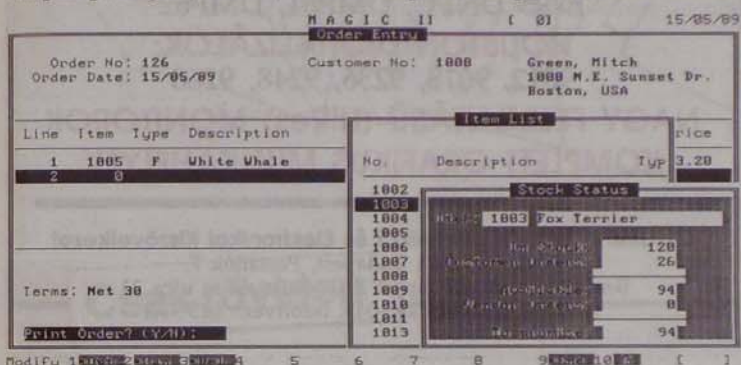
Habár a fejlesztés folyamata igen rugalmas, a szokásos sorrend: adatszótár-kialakítás, programozóátrak létrehozása, majd a menük felépítése. A továbbiakban ezeket a lépéseket foglaljuk össze.

## Az adatszótár

Az adatszótárba kell beírni a rekordképeket, a mezők megnevezését, méretét, típusát, valamint a kulcsokat. A táblázattal megadott struktúra bármikor bővíthető és módosítható. Átalakításkor a meglévő adatállományok átszervezésére külön konvertálóprogram szolgál.

## A MAGIC jellemző adatai

- Számítógép:** IBM PS/2, PC/AT, PC/XT
- Tárigény:** 640 kilobájt RAM
- Operációs rendszer:** DOS 2.0 vagy magasabb kiadás
- Támogatott hálózatok:** Advanced NetWare 2.0, IBM Token Ring
- Maximális rekordméret:** 2 kilobájt
- Kulcsok száma:** maximum 24
- Kulcsbőss:** minimum 1, maximum 250 bájt
- Mezőszám rekordonként:** csak a rekordhossz korlátozza
- Feladat egymásba ágyazása tervezés:** maximum 6 szint, végrehajtás: maximum 12 szint
- Ablakméret:** 32 kilobájt (az ablak lehet nagyobb a képernyőnél!)
- Nyitott ablakok száma:** 1–12



1. ábra. Egy MAGIC-alkalmazás felhasználói képernyője

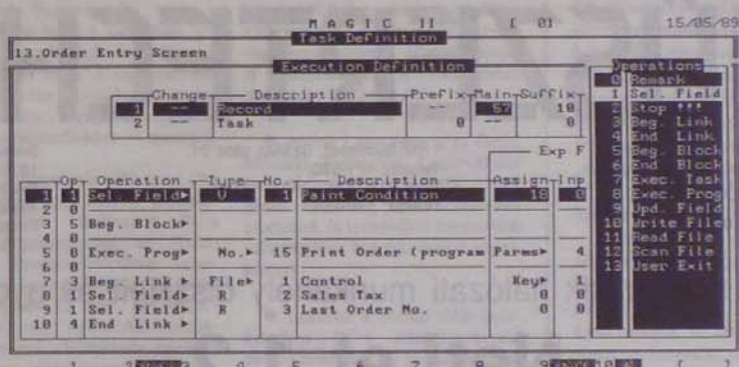
Ltd.-nél készült — MAGIC egyedül a dokumentáció alapján nem lett első.

„Jó, jó, ez a tesztelő véleménye, de vajon valóban 'csoda' e ez a fejlesztőrendszer?” — merül fel a kérdés az olvasóban. Cikünkben e kérdésre próbálunk választ adni úgy, hogy kiemeljük azokat a jellemzőket, amelyek valóban újak a MAGIC koncepciójában — jelszavuk: Computer Aided Programming —, és amelyek leginkább levezszik a lábukról azokat, akik kicsit közelebbről megismerték ezt a szoftvert.

A relációs adatbázis-technikát megvalósító MAGIC a Novell cég bináris fára alapozó Btrieve adatállomány-kezelőjére épül. Nyilvánvaló tehát, hogy hálózaton is használható. Az állományokat mezők segítségével dinamikusan lehet egymáshoz kapcsolni („link” művelet), ezáltal a kapcsolt az eredeti adatállomány logikái kiterjesztéseként viselkedik.

## Alkalmazói rendszertervezés MAGIC-vel

A fejlesztői környezet főként táblázatokból áll: menütáblázat, adatszótár-táblázat.

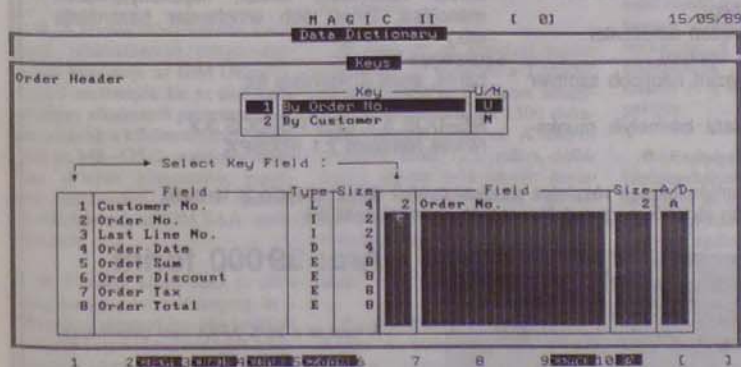


2. ábra. Programozóátrak-készítés a MAGIC-ben. (Jobb szélén a műveletek menüje)

meneti képeket és a nyomtatási formátumokat.

A programnak nincs parancsnyelve, a fejlesztő a funkcióbillentyűk segítségével mozog a hierarchikusan elrendezett táblázatokban, és jelöli, emeli ki azokból a kívánt tevés-

Felhasználói üzemmódban az alkalmazó az adatszótár segítségével sokféle adatművelet végzésére kap lehetőséget anélkül, hogy arra programot kellene írnia. Lehetősége van lekérdezésre, tetszőleges mezők szerinti rendezésre, új kulcs(ok) ideiglenes definiálására.



3. ábra. Adatállomány definiálása (adatszótár készítése) a MAGIC-ben

## A programozóátrak — a vizuális nyelv koncepciója

A programok végrehajtásának vezérlése két szinten történik. Olyan alapműveletekről, mint az adatállományok nyitása és zárása, rekordok írása és olvasása, indexek karbantartása, maga a MAGIC gondoskodik. A magasabb szintű műveletekről — a felhasználói képernyő kitöltésének vezérlése, adatállományok közti kapcsolatok felépítése, alprogramok és külső eljárások meghívása, lekérdezések — az alkalmazás tervezőjének kell gondoskodnia a programtáblázat kitöltésével. Összesen 14 művelet van, a megjegyzést is beleértve (lásd 2. ábra). Mindegyik művelethez több rubrika tarto-

zik, ezek kitöltésétől — a tervező által megadott feltételektől, kijelölt adatoktól — függ a művelet végrehajtási módja és eredménye.

A programgenerátorokkal szembeni ellenézés szokásos jele a kérdés: „És mi lesz azzal a feladattal, amit mégse lehet a táblázatokat használva összeállítani a MAGIC-ben?” (Természetesen lehet ilyen feladatot találni, ha másképp nem, úgy, hogy akinek kételyei vannak, kiokumálj egyet.) Külső programként minden feladat megírható, majd paraméteritáddal hívható a MAGIC-ből.

Maga a nyelv rekurzív, amit a programok írásánál nagyon tetszősen ki lehet használni. A programok — akár csak a táblák — szintekre oszlanak. A szintek: feladat előkészítése, utófeldolgozás, rekord- és adatműveletek és rekord utófeldolgozása. Meg lehet adni rekordcsoportokhoz tartozó váltási szinteket is. Például részösszegek képzésénél a váltási szinthez tartozó programrészlet írja le az előző csoport végén és az új csoport elején végrehajtandó feladatokat. A strukturált táblázatokkal megoldott program-összeállítás az, amit legszemléletesebben vizuális programozási nyelvenk hívhatunk, ugyanis a képernyőn megjelenő elrendezés hű képét mutatja a program logikájának. Hátránya viszont a MAGIC-nek, hogy nincs mód ad hoc lekérdezésre.

## Menüépités

A kész programozóátrak alapján készül a menü. A menükészítés nem más, mint a programok — struktúrák — lekérése egy választéklistára. A tervező ízlése szerinti alakíthatja a menü megjelenési formáját, a szövegeket és elhelyezkedésüket a képernyőn. Például a program neve helyett bármilyen más szöveg is kerülhet a menübe.

A MAGIC-koncepció — programozóátrak írás helyett szabályokat kell megfogalmazni — a fejlesztőt arra kényszeríti, hogy mechanikus munka helyett a probléma megoldására koncentráljon. A tervezőnek, aki a MAGIC-et választotta, időt kell szánnia arra, hogy beleatanuljon sajátos gondolkodásmódjába. Ez az idő bususan megtérülhet a gyors alkalmazásfejlesztésben.

Korányi László

**Számítógépet sokan kínálnak Önnek,  
de a legjobb hálózatot az X-BYTE építi!**

Hálózatépítést vállalunk irodában  
és ipari környezetben, külső-belső térben,  
Budapesten vagy vidéken – 2 év garanciával.

**X-BYTE**  
SZÁMÍTASTECHNIKAI  
KISSZÖVETKEZET

1138 Budapest, Népfürdő utca 15/D.  
Telefon: 731-232. Telex: 22-3399 x-byte.

Kivánságra referencialistát küldünk.

**Ha minket választ, nem marad magára!**

**VIDEOGRAPH  
COMPUTER**

*ajánlatából*

LAPTOP AT	360 000 forint
IBM-kompatibilis XT	90 000 forint
AT 286 (10-16 megahertz)	120 000 forinttól
AT 386 (16-20 megahertz)	350 000 forinttól
AT 386 + 25 megahertz cache memória	500 000 forint
EREDETI IBM PS/2	300 000 forinttól
MONITOROK 12-20 inches	12 000 forinttól
Nagyfelbontású, grafikus rendszerek	360 000 forinttól
Lézer nyomtatók, például HP LaserJet	399 000 forint
Scannerek, például HP ScanJet	219 000 forint
HOUSTON és BENSON rajzológépek	120 000 forinttól
TELEFAX CANON 230	130 000 forint

Árunk 1 éves garanciával, ÁFA nélkül értendő.

**Kérje részletes árjegyzékünket!**

VIDEOGRAPH COMPUTER, Budapest XIII., Kárpát utca 42. IV.13.  
Telefon: 406-751



**Árunk és szolgáltatásaink olyanok,  
amelyet csak egy hivatalos forgalmazó és  
szervizállomás nyújthat a vásárlóknak.**

### MIKROGÉPEK:

Intel 80386-os CPU, 16/25 megahertz  
Intel 80286-os CPU, 6/8/10/12,5 megahertz  
Harris 80386-os CPU, 10/12/16 megahertz  
Harris 80286-os CPU, 10/12/16/20 megahertz

### HOUSTON RAJZOLÓGÉPEK:

DMP-29M, DMP-40, E595 DNPC,  
E795 DNPC, DMP61, DMP62

### HOUSTON DIGITALIZÁLÓK:

9012, 9018, 9236, 9248, 9260

**NAGY FELBONTÁSÚ (HiRes) MONITOROK  
KOMPLETT GRAFIKUS MUNKAHELYEK**

Oktatrend Számítástechnikai és Elektronikai Kiszövetkezet  
Postacím: 1501 Budapest, Postafiók 7.

Bemutatóterem: Budapest XIII., Sallai Imre utca 24.  
Telefon (hardver): 295-043; (szoftver): 623-910.



# MŰSZERTECHNIKA

Központ:  
1108 Budapest, Venyige utca 3.  
Telefon: 476-590.  
Telex: 22-5460.  
Telefax: 472-509.

1107 Budapest, Szállás utca 21.  
Telefon: 471-590.  
Telex: 22-7734.  
Telefax: 570-284.

Bemutatóterem:  
1075 Budapest, Majakovszkij utca 1/D.  
Telefon: 221-623.  
Telex: 22-3333 att mtkeresked  
Postacím:  
1475 Budapest, Postafiók 225.

Ugye szerette volna már másik hálózati munkahely diszkjeit és nyomtatóit használni?!

## NetLet 1.2

Novell NetWare környezetben futó pont-pont kommunikációs szoftver

A NetLet két hálózati munkahely között létesít kapcsolatot. Egyikük – a NetLet Server – egy nagyon egyszerű server, a másik – a NetLet User – a felhasználó. A NetLet lehetővé teszi, hogy a NetLet Server erőforrásait (diszkek, nyomtatók) a NetLet User sajátjaként kezelje.

A Novell hálózat bármely munkahelye lehet NetLet Server vagy NetLet User.

A hálózati hardver korlátain belül egyidejűleg tetszőleges számú pont-pont kapcsolat lehet aktív. (ArcNet esetén 127)

A NetLet a NetWare server-től függetlenül használható, akár kikapcsolt, akár működő server mellett is. A NetLet, a NetLet User PC-n szabványos, DOS device driver-ként működik, a NetLet server PC-n pedig egy nagyon egyszerű file-server programként. Mindkét program DOS alatt fut. Néhány alkalmazási lehetőség:

- munkahelyek közötti közvetlen adatátvitel (gyors file-transzfer DOS szinten)
- más gépen üzembe helyezett nagyobb szoftver rendszerek használata
- lokális nyomtató használata bármelyik munkahelyről

• speciális perifériák használata bármelyik munkahelyről

• speciális igények kielégítése (például: teljes winchester másolása másik gépre a NetWare server használata nélkül, hajlékonylemezek másolása, 2-nél több winchester használata stb.)

Szükséges hardver:  
bármely, amin a NetWare fut

Szükséges szoftver:  
MS-DOS 3.X vagy PC-DOS 3.X  
Novell NetWare 2.1 IPX/SPX

A magyar piacra elkészítettük a program magyar nyelvű változatát, amelyhez természetesen részletes magyar nyelvű dokumentáció is tartozik. A program bemutatótermünkben megtekinthető és megvásárolható. A fenti címen történő megrendelés esetén azonnal szállítjuk.

Fejlesztési forrásainak kímélése céljából széleskörű lízingelési lehetőséget ajánlunk. Jelezze igényét, s közösen kiválasztjuk az Önök számára legmegfelelőbb konstrukciót! Lízing = fejlesztési forrás kímélés, 100% és azonnali ÁFA visszaigénylési lehetőség.

**Ára: 39 000 forint**

A fenti ár a 25% ÁFA-t nem tartalmazza.



## Ördög bújt a PC-világba



(Forrás: Computerwelt Österreich)

## Csak röviden

• Model 70 a táskában! A PC Portable és a Convertible kudarca után az IBM újabb kísérletet tett a táskagépek piacának meghódítására. Intel 80386-os asztali gépeinek, a PS/2 Model 70-nek kicsinyített változatával jelentkezett. A 8,5 kilogrammos újdonság neve P70; 2 megabájttal RAM-ot, 3,5 inches hajlékonylemez egységet, 60 vagy 120 megabájtos merevlemez tartalmaz, plazmamegjelentető tartozik hozzá. A kisebb tárcapacitású változat ára 7700, a nagyobbé 8300 dollár.

• Az IBM is tudja, hogy PS/2 gépeinek monitorjait Távol-Keletről importálja. Mégis, a Model 50Z képernyőn ott díszel az öntapadó címkére nyomtatott, és csak a Kék Óriás kereskedőinek és szervizkembereinek szóló felirat: „Made in Taiwan R.O.C. After installation please remove label.” Vagyis: készült Tajvanban, üzembe helyezés után a címkét eltávolítandó. Nehogy szegény felhasználó gyanút fogjon. Kínos...

• A Microsoft bejelentette, Excel nevű táblázatkezelő programcsomagja támogatja az IBM OfficeVision/2 szoftverjét. Ez az első lépés az olyan alkalmazói programok teljes sorának a kifejlesztésében, amelyek az MS-OS/2 operációs rendszer előnyeit kihasználva, egységes felhasználói felületet adnak, és megfelelnek az IBM SAA szabványoknak.

• Tizenkét közös-piaci és több más ország a termelékenység és a világpiacon versenyképesség javítását szolgáló korszerű technológiák kifejlesztését tűzte ki célul az Euréka-

program keretében. A legutóbbi bécsi Euréka-konferencián felelős személyek hangoztatták, hogy a jövőben szó lehet a szocialista országok részvételéről is. Magyarország nem tagja a szervezetnek, de két Euréka-projektben — egyelőre közvetve, nyugat-európai cégekkel együttműködve — szerepel.

• A világon már több mint 195 ezer helyen működik a legszélesebb körben alkalmazott PC-s CAD-programcsomag, az AutoCAD. Nyugat-Európában mintegy 55 ezer, ezen belül az Egyesült Királyságban 12 ezer, az NSZK-ban 10 ezer AutoCAD-installálásról tudnak. Világszerte mintegy 500 olyan különféle speciális alkalmazási programot használnak, amelyek az AutoCAD-hez, mint keretrendszerhez kapcsolódva dolgoznak.

• Húszézer OS/2 operációs rendszert kell 1990 és 1994 között a Német Szövetségi Köztársaság számára 328 postahivatalában üzembe helyezni.

• Ami jár az amerikai asztroautóknak, az megilleti a TASZSZ hírszerkesztőt is: a szovjet hírgyűnkötség szerkesztőségét 1500 táskaszámítógéppel látják el. A 286-os gépekről szóló, 2,1 millió dollár értékű üzletet — a szovjet kereskedelmi minisztériummal szövetkezve — az amerikai Holographic Systems hozta tető alá, leküzdv a honvédelmi minisztérium ellenállását.

• Információink szerint Fogoly Lajos, a Műszertechnika kereskedelmi igazgatója, átigazolt a

HRP Consultants kereskedőházhoz, amelynek magyarországi képviselője lett. A HRP Consultants hazánkban a nyomtatottakat gyártó japán Star cég nagykereskedelmi forgalmazója. A Műszertechnika új kereskedelmi igazgatója Takács István.

• Nóbik Lajos vette át az Orion Műszaki Fejlesztési Leányvállalat számítástechnikai fejlesztési részlegének vezetését, ahol adatátviteli modemek és terminálok korszerűbb változatainak kidolgozásával foglalkoznak.

• Lekerült a dMulti több munkahelyes PC-s adatbázis-kezelő programcsomag és annak hálózati változata (dMulti/NET) a Softinvest által kínált programcsomagok árlistájáról.

• A Számalk oktatást és foglalkoztatást egyesítő újfajta képzési formájában ösztöli az eddigi 60 helyett 80 érettségizett fiatal vehet részt. Újdonság, hogy a képzésen belül önálló francia és német nyelvű rajtjártásban a Francia Kulturális Kapcsolatok Intézete, a Goethe Institut és a Robotron nyújtott segítséget.

• Rednágel Jenő mezőgazdasági miniszterhelyettes nemrég úgy nyilatkozott, az együttműködések és a piaci koordináció révén el kell érni, hogy az agrárágazatnak legyen informatikai fejlesztési stratégiája, melyre a vállalatok saját fejlesztési elképzeléseiket építhetik. A minisztériumi szintű informatika-koordináció terén is előbbre kell lépni — hangoztatta a miniszterhelyettes.

# Társasjáték

A játék neve „PC-piac Magyarországon”. Játssza több mint ötezer játékos kedvű vállalkozó, az állami nagyvállalatól a 2-3 fős pjt.-ig, kft.-ig, gmk.-ig, több súlycsoportból verbuválódva. A cél: minél nagyobb részesedést megszerezni az évi 10 milliárd forint fizetőképességűre becsült PC-vásárlók pénzéből. A játékos szabályokat az élei szerkesztői, még pontosabban: a játékosok alakítják, hol együtt, hol egymás ellen. Arról, hogy a játék igazi-e avagy csak afféle piacszimulációs kísérlet, megoszlanak a vélemények. Úgyis kiderül egyszer: „Ki névet a végén?”

Néhány, valójában lényegtelen, ámde annál jellemzőbb epizód a több éve tartó, fordulatokban bővelkedő játszma utolsó hónapjainak öleteiből.

Elegáns sajtótájékoztató az Atrium Hyattben. Tartják az „egyetlen a sok közötti” és a „számíthat ránk a számítástechnikában” kisszöveket. N. amerikai cég termékeinek forgalmazásában betöltött kiemelkedő szerepükkel ismertetik meg a honi újságírókat. Másnap cikkek a napi sajtóban, amelyek megírják, hogy „két fecske is csinálhat nyarat”. A többi fecskének még a létét sem emlegetik, azt pláne nem, hogy azok is hasonló viszonteladói jogokkal felruházva csinálják a nyarat.

Más. A kocka fontos kellék a társasjátékban. Néha nagyot is lehet vele dobni. Akkorát, mint az említett sajtótájékoztató tartó két cégnek is sikerült, rárajzolva a kocka tetejére N. amerikai cég jól ismert emblémájának vonalait. De ezt a kockát elirigylte egy harmadik kisszöveket. Az, amelyiktől ha megkérdezzük, „hanyas vagy?”, nem habozik a válasszal, és rávágja, hogy a „numeró egyes”. És felépítette Kőbányán a technika fővárosát. Meg ráírta a kockára, kétszer is, hogy „Ne kockáztasson!”. Véletlenül éppen oda, ahol az „egyetlen a sok közötti” még a „szoftver-hardver egy kézben” szlogenek birtokosainak neve állt. Az amerikai cég emblémájának jellegzetes vonalait mindkét hirdetés kockáján ugyanott vannak.

Társasjátékunk legszórakoztatóbb pillanatait azonban kétségkívül a „nem az egyetlen, még csak nem is az első a hazai számítástechnikában, csak... a legjobbat” leányvállalat reklámfilmjei jelentették. Tudják, amikor jön a füttyös kedvű csokornyakkendős, és elmondja, hogy a versenytársaknak semmije sincs, se szerveze, se alkatrésze, egyedül csak ők rendelkeznek országos és jól felszerelt szervizhálózatokkal... aztán megsimogatja azt az ezüstös kopasz fejet. Meg amikor a Jumbóit kint látja, aminek akkora a képernyője, mint a konkurensek mellénye.

„Az „egyetlen a sok közötti” meg a „többet tud a computer...” kezdetű szlogen kitárolói azonban úgy gondolták, ez a csokornyakkendős már olyan szemtelen, hogy a Reklámszövetség Etikai Bizottságától állásfoglalást kellene kérni, mondókája nem ütközik-e jogszabályokba, az etikai kódexbe, effélékbe. Mihez tartás végett. Ha nem ütközik, akkor az üdítő és dühítő pillanatok a televízióban minden bizonnyal újabb szereplőkkel folytatódnak. Ellenben ha a bizottság eltérően nyilatkozik... „legjobbat” szövegről, akkor a játszma a bíróságon folytatódik, ott követelik vissza az a többletbevételt, ami a leányvállalat a konkurensek kifutásával szerzett.

Az Etikai Bizottság véleményéről ugyan lapzártáig nem kaptunk jelentést, de a társasjáték azért folytatódik.

A bizottság ülése után az „egyetlen a sok közötti” kisszöveket elnöke ajánlatot tett a „nem az egyetlen, nem is az első a hazai számítástechnikában, csak... a legjobbat” leányvállalat reklámfilmkészítőit képviselő fiatal nőnek. Félre ne érsek! Állásajánlatot.

Takács Gitta

A téglától a boltivégig és tovább

# Versenyképes CAD rendszer

Az 5G Kiszövetkezelt Arcad nevű rendszere segítségével párbeszédés üzemmódban, gyorsan és nagy pontossággal oldható meg az építészeti tervezés és műszaki rajzolás számos feladata. A tervezőrendszer IBM PC/XT, IBM PC/AT és ezekkel kompatibilis számítógépeken futtatható nagy felbontású, egy- vagy többszínű grafikus módban.

A miskolci MicroCAD '89 kiállítás egyik meglepetése volt az Arcad nevű építészeti tervezőrendszer, amely jött, látott és győzött. A tavaszi BNV-n már ennek egy továbbfejlesztett változatát láthattuk, s ezzel — az ArchiCAD mellett — újabb versenyképes CAD rendszer jelent meg a hazai és a nemzetközi piacon. Az alábbiakban részletesen bemutatjuk az Arcad szolgáltatásait.

A tervezőrendszert az 5G Kiszövetkezelt először exportra, a német szabványoknak megfelelően fejlesztette ki, majd elkészítette ennek magyar változatát. Fejlesztői nem kívántak egyedi rendszert készíteni, ezért az Arcad kapcsolódik a nagy „ipari szabványokhoz”, az AutoCAD-hez, a dBASE-hez, a Clipperhez, valamint az ArchiCalc-hoz.

A menüvezérelt program kezelése nem igényel különösebb számítástechnikai ismereteket.

és megrajzolható az épület homlokzata. Grafikus szerkesztőprogramjával a ki-rajzolásra kész rajzgepi adatállományok feldolgozhatók, a rajzok kereteshetők, szövegmezővel bővíthetők, több rajz egy rajzlapon is elhelyezhető. Módot ad a rajzok kiegészítésére, finomítására, sraffozásra, színezésre, egyenes vonalak és körívek berajzolására, törlésére, vágására is.

Az Arcad rendszerben a tervrajzban szereplő épületszerkezeti elemek ki-

számító program önállóan is használható.

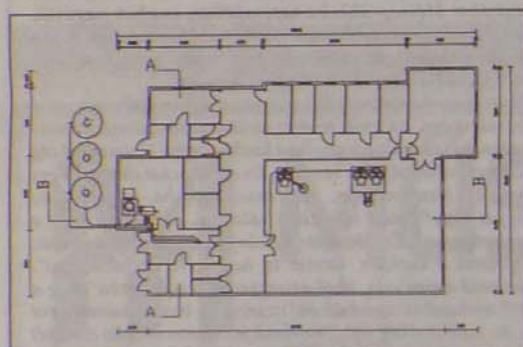
Az Arcad IBM PC/XT, IBM PC/AT és ezekkel kompatibilis számítógépeken futtatható, színes (EGA) vagy monokróm (Herkules) grafikai kártyákkal. A program használata merevlemezt vagy legalább egy 1,2 kilobájt kapacitású hajlékonylemezt és 640 kilobájt operatív tárolási lehetőséget igényel. A programvezérlés billentyűzet vagy eger segítségével történik, hatékony

bölmunkonytárai segítik. Lehetőség van egy-egy alaprajzi részlet nagyítására, az elemek, elemcsoportok törlésére, szerkezeti és kiegészítő elemek helyének vagy méreteinek módosítására, valamint az elemcsoportok mozgására, másolására, tükrözésére, törlésére is.

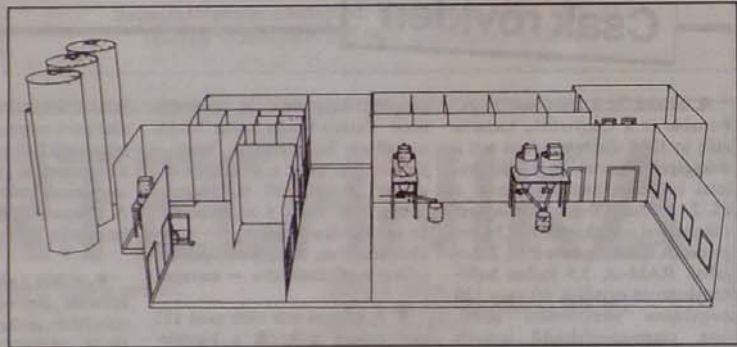
A rendszert olyan funkciók teszik teljessé, mint az azonos típusú elemek ki-rajzolásának vezérlése az alaprajzon, az elemek adatainak lekérdezése, valamint a két- és háromdimenziós animációgenerálás. AutoCAD és dBASE III Plus csatlakozásának rendelkezése, és a magyar nyelvű menü- és üzenetrendszer megkönnyíti a felhasználó munkáját.

## Városképtervezés

Az Arcad nem csupán építésztervezők számára lehet hasznos. Az NJSZT



Képeinken egy hajdúböszörményi sütőüzem földszintjének alap- és perspektívus rajza látható. A terveket az Élelmiszeripari Vállalatnál készítették, az Arcad építészeti tervezőrendszerrel



nyitási ismereteket. Interaktív használatát grafikus szolgáltatások segítik, a grafikus adatbevitelt eger könnyíti meg, s a képernyőn megszerkesztett rajzok A/0—A/4 méretben rajzolhatók ki.

## Alaptól a tetőig

A rendszer segítségével megoldható a falak, ajtók, ablakok, lakberendezési szimbólumok, födém, sávilap adatainak és a szükséges feliratoknak interaktív bevitelle. Lehetőség van az alaprajzok gyors, félautomatikus méretezésére, továbbá egy- vagy többkarú lépcső, húzott fokú lépcső, csigalépcső interaktív módszerrel történő szerkesztésére a rendelkezésre álló helynek megfelelően.

A tetőtervezés előre definiált tetőtípusok alapján történik. A kiválasztott tetőtípus a program segítségével az épületnek megfelelő formájúvá alakítható. Alkalmos az épületek párhuzamosfüggőleges metszeteinek szerkesztésére is.

A rendszer az alaprajz segítségével generálja és felrajzolja az épület háromdimenziós perspektívus, axonometrikus vagy izometrikus képét az épület környezetével (fák, autók stb.) együtt. Az épületet tetszőleges szögben ábrázolja, a nem látható vonalak takarásával,

gyűjthetők, térfogatuk és felületük meghatározható. A gyűjtött elemek listája szükség esetén tovább bővíthető, módosítható, majd azokhoz a rendszer adatbázisa segítségével az erőforrás-szükséglet adatai (anyagszükséglet, munkaidő-szükséglet, ár) is hozzárendelhetők; ennek alapján a rendszer elkészíti a felhasználó által specifikált költségvetési és anyagszükségleti kiírásokat, összesítőket. Az anyagszükséglet- és költség-

működését gyors algoritmusok biztosítják. Aritmetikai processzor alkalmazása (8087, 80287) ajánlott.

## Fejlett szolgáltatások

Az Arcad használatát számos speciális funkció és szolgáltatás, például falcsatlakozások automatikus illesztése, lekerekítése, ablak- és ajtótervek szim-

Államigazgatási Alkalmazások Szakosztálya által 1988-ban rendezett békéscsabai konferencián a térinformatikai problémák megoldásával foglalkozó bizottság alkalmasságát ítélte arra, hogy rendszerbe álljon más térképi és térinformatikai grafikai szoftverekhez kapcsolódva. Ez az építészeti tervezőrendszer — melynek egy példányát a Fővárosi Földhivatal vásárolta meg — a városrendezési, tervezési munkában, a tanácsai műszaki osztályok munkájában is jól használható.

## Nagyszerű névválasztás

Helytelen lenne, ha nem tennék említést a névválasztásról, mert az elnevezés telitalálat. Lapunkban már nemegyszer dohogtunk a szerencsétlenül megválasztott vállalat- és terméknevek miatt. Az Arcad nem ezeknek — sajnálatosan hosszú — sorát gyarapítja. Azonnal megjegyezhető, külföldiek számára is érthető elnevezés, magába foglalja az építészeti egyik legfontosabb elemének, az ívnek latin nevét (arcus), a számítógépes tervezés nemzetközi rövidítését (CAD), összeolvasva pedig egy országos hangulatos képet elevenít meg. Reméljük, az Arcad rendszer piaci sikere méltó lesz nevéhez.

Sz. Sz.

Friss hardver-információ a

**compuTREND**

hírlevélből

Az augusztusi szám tartalmából:

- Nagy lézernyomtató-show (hazai kínálat)
- Itthon is: 25 meghertezes AT-ki!
- Apricot 486-osok táblázata

A compuTREND hírlevél előfizethető:

Computerworld Informatika Kft.

1536 Budapest, Postafiók 386. Telefon: 117-917.

Az 1983. évi tavaszi Budapesti Nemzetközi Vásáron a játékos kedvű látogatóknak szóban tett fel kérdéseket egy beszélő számítógép:

- Szeretnél játszani? (A számítógép szóban.)
- Igen. (A vállalkozó kedvű látogató válassza ki a választást.)
- Gondolj egy európai országra, én kitálalom! Megvan?
- Igen.
- Az ország nagyobb Magyarországnál?
- Nem.
- Az ország törpeórfium?
- Nem.
- Az ország szigetország?
- Igen.
- Az ország éghajlata mediterrán?
- Igen.
- Az ország fővárosa La Valetta?
- Igen.
- Máltára gondoltál?
- Igen.
- Köszönöm a játékot, nagyon élvezetes volt.

A Magyar Tudományos Akadémia pavilonjában napjában több százszor futtatott játékprogram esetében természetesen nem az hatott az újdonság erejével, hogy a számítógép a 33 európai ország közül ki tudta barokobálni azt, hogy a játékos melyikre gondolt, hanem az, hogy a kérdéseket előszörban tette fel a rendszer. A gép a játék után a billentyűzetten magyar helyesírással begépelte a mondatokat is ki tudta mondani, bizonyítva ezzel, hogy minden magyar szót „ismer”. A szakirodalom az ilyen beszélő rendszereket „full text to speech”, teljes szöveg-beszéd átalakítónak nevezi.

Magyar beszéd előállítás formánszintetizátorral

2. rész

A Képlet rendszer megalkotása során nyert tapasztalatok felhasználásával kezdtük fejleszteni az Univoice-ot. Nehézítette helyzetünket, hogy PDP/11 számítógépünk minimális kiépítettségű volt, csupán két hajlékonylemez tárolót használhattunk. Ma már szinte hihetetlen, hogy a központi egység szabad tárkapacitása csak 21 kilobájtnyi volt. A programokat FORTRAN IV Plusban írtam, de más lehetőségem nem is volt.

Azt tudtuk, hogy a szavakat (mondatokat) nem lehet úgy szintetizálni, hogy előre elkészített hangokat rakosgatunk egymás mellé. Éppen ezért, hasonlóan a Képlet programhoz, ahol a szavakat felbontva szószleteket készítettünk a jó hangzáshoz, az Univoice esetében is úgy

alakítottuk ki az elemtárat, hogy annak alkotórészei ne hangok, hanem hangszletek legyenek. Az elemtár alkotórészei a kezdeti állapothoz képest sokat változtak, csiszolódtak, ugyanis a hangszleteket igazán csak az Univoice-szal lehetett — sok-sok hangkapcsolatban és szóban — kipróbálni. Főleg a hangszelvény paraméterértékeit kellett gondosan megválasztani, hogy a kapcsolódáshoz ne lépjenek fel tranziens jelenségek, amelyek csattogó hangja nagyon zavarja az érthetőséget. A jó hangzás érdekében a hangszelvények számát a szűkös memóriakapacitás miatt nem növelhettük korlátlanul. A fejlesztőmunka során, amikor az Univoice-szal fejlesztettük saját magát, többször mondtuk tréfásan, hogy beszéd szintetizáló rendszert úgy kell csinálni, hogy először is csináljunk egy beszéd szintetizáló rendszert.

Mit kellett tehát tudnia az Univoice vezérlőprogramjának? A begépelte magyar helyesírással megadott mondatból kellett kiindulnia, és összeállítania többszörös transzformáció útján az aktuális mondatot alkotó hangszelvény sorozatot. Ezután az elemtárból kiválasztva a hangszelvényeket, közölnie kellett ezek paramétereit a szintetizátorral. A szintetizátor vezérlése előtt azonban a mondatnak dallamot kellett generálnia.

Az Univoice rendszerben lehetőséget teremtettünk arra is, hogy az automatikusan generált mondat néhány paraméterét utólag manuálisan változtatni lehessen. Ezt elsősorban a további fonetikai kutatások igényelték. Változtathatóvá tettük az egész mondat ritmusát beállító paraméter értékét, ezért tudott a gép mindenkinél gyorsabban elmondani nyelvtöröket. Változtathatóvá tettük a mondaton belül az egyes hangok időtartamát. Lehetőséget teremtettünk arra, hogy a mondat bármely részének utólag nyomtatékot lehessen adni, intenzitását növelni azért, hogy mind jobban

megközelítsük az érzellemmel telített korrekt mondat hangképét. Például: „Azonnal add ide a dobozt!” Az előbb felsoroltakon kívül talán a leglátványosabb beavatkozással az alaphang, a mondat dallamának utólagos manipulálása járt. A dallam paraméterének beállításával — eltérve a tipizált hangjeléstől — szólaltattuk meg *Santa Ferenc* Isten a szekéren című könyvének „A nációk” című novelláját. Az irodalmi alkotás meghangosítása igen sok tapasztalattal szolgált, mivel a mondatok szekvenciális szerkezete gyakran azonos, és csupán a szupraszegmentális tényezőkből a dallamban különböznek:

- Ez az öreg nevel?
- Ez az öreg nevel.
- Nagypapám?
- Nagypapám.

Énekel is

A dallam aprólékos beállításával nemcsak szép hangzású párbeszédet lehet előállítani, hanem éneket is; ugyanis a szintetizátor alaphang-paramétere éppen a beszédhang magasságát állítja be, és így, ha szótagonként a kívánt éneknek megfelelő hangmagasságot beállítjuk, éneket kapunk. Mivel az ének tempója jóval lassabb, mint a beszédé, előállításának első lépéseként a helyes ritmust kell meghatározni a hanghosszúság paraméterének helyes megválasztásával. Két éneket is „tudott” az Univoice; az „Érik a szőlő, hajlik a vessző”, valamint a „Szita, szita péntek, szereltem csütörtök” kezdetűeket.

Az Univoice beszédminőségét jónak találtuk, de ezt a szubjektív érzésünket konkrét vizsgálatokkal kellett alátámasztani. A rendszer beszédminőségének vizsgálatát *Gösy Mária* és *Olaszy Gábor* végezte el. A számítógépek beszédminősége mérésének nem volt kitaposott útja. A kutatást végzők úgy dön-

TORNADO XT 3000

- 4,778 megahertz órajellel
- 512 kilobájt RAM
- 2 darab 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
- CGA vagy Hercules grafika
- 1 soros és 1 párhuzamos B/K
- 102 nyomógombos billentyűzet

nettó ár: 9 159 ATS

TORNADO XT 4000

- 1 darab hajlékony- és 1 darab 20 megabájtos merevlemez-meghajtó

nettó ár: 11 659 ATS

TORNADO AT 286

- 6/12 megahertz órajellel
- O Waitstate választható
- 512 kilobájt RAM
- 12 megabájtos merevlemez-meghajtó
- CGA vagy Hercules grafika
- 1 soros és 1 párhuzamos B/K
- 102 nyomógombos billentyűzet

nettó ár: 14 159 ATS

TORNADO AT 286/20

- mint az AT 286, de
- 20 megabájtos merevlemez-meghajtó

nettó ár: 16 659 ATS

PC-alkatrészek

szuperárakon, raktárról!

PC-szoftver

már 49 ATS-tól!

Nyomatók

nagy választékban, például:

Seikosha SP 180

nettó ár: 2 442 ATS

Star LC 10

nettó ár: 2 956 ATS

Házi számítógépek,

mint Commodore 64

vagy Atari 800XL, széles választéka különféle tartozékokkal.

Export esetén Mehrwertsteuer visszatérítés!

TORNADO

SZÁMÍTÓGÉP:  
100 százalékosan IBM-kompatibilis és szuperminőségű, 1 év garanciával!

Vorsicht Hochspannung  
Computer Hard- und Software

Számítógépszaküzlet részletes személyes tanácsadással

ELADÁS:

A-1040 Wien, Lambrechtgasse 16.  
Telefon: 00-43-1-565-240.  
Telefax: 00-43-1-564-366.

SZERVIZ:

A-1040 Wien, Grosse Neugasse 29.  
Telefon: 00-43-1-56-53-814.

A BKV Számítástechnikai Főosztálya felvételre keres két műszakban dolgozó, női munkatársakat adatrögzítői munkakör betöltésére.

Bérezés megegyezés szerint a kollektív szerződés alapján.



Jelentkezni lehet Kiss József osztályvezetőnél Budapest VII., Akácfa utca 15.  
Telefon: 221-440/1050 mellék  
Felvételi Iroda: Budapest X., Fehér út 1.  
Telefon: 188-774, 187-133/232 mellék.

tettek, hogy vizsgálják az érthetőségi fokot hangkapcsolat, szótag, szó, mondat és történet szintjén. Hetven kísérleti személyrel hallgattattak meg természetes ejtésű és számítógéppel előállított hangkapcsolatokat (15 darabot, mint például „szé”, „őf”), két szótagú érthetetlen szavakat, logatomokat (szintén 15 darabot, például „jéba”, „tufam”), magyar szavakat (15 darabot, például „garázs”, „nagyközség”), mondatokat (4 darabot, például „A festőművész kiállításán voltunk”) és egy hat kijelentő mondatból álló szövegrészt. A kísérleti személyeknek le kellett írniuk a hallottakat. Az Univoice jól vizsgázott, a kísérletben részt vevők jól értették a gépi beszédet, főleg szó és mondat szinten, a szövegrészlet értésének foka pedig 100 százalékos volt. Az érthetőségi vizsgálat eredményét az 1. ábrán mutatjuk be.

A gépi beszéd minőségéhez hozzátartozik az, hogy mennyire érthető, és mennyire természetes. A természetesség vizsgálata nehéz, ilyen — tudomásom szerint — még egyetlen hazai beszéd-előállító rendszerről sem készült.

### — További hazai eredmények —

Azért tartottam fontosnak az Univoice keletkezésének körülményeit és működését ilyen részletességgel ismertetni, mert minden későbbi, ipari felhasználás céljából kifejlesztett, magyar nyelvű mesterséges beszédet előállító rendszer ebből nőtt ki, ennek leágazása.

Fontos hangsúlyozni, hogy ipari célra kifejlesztett, mert a Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézetének fonetikai osztályán *Bolla Kálmán*nal kifejlesztettünk a fonetikai vizsgálatok céljára egy másik, magyar nyelvű beszéd-előállító rendszert is, a Voxont.

Az Univoice ipari felhasználásra készült változata a Hungarovox. Ennek



I. ábra. Az Univoice érthetőségi vizsgálatának eredménye

főbb paramétereit a táblázat foglalja össze.

A Hungarovoxra az MTA Nyelvtudományi Intézete szolgálati szabadalmat kapott a Találmányi Hivattaltól. Ezt a szabadalmat vásárolta meg 1983-ban az Elektroakusztikai Gyar, és Syster számítógépre adaptálta.

A Hungarovox elkészülte után, a legjobbkor kaptuk a hírt, hogy a Philips cég piacra dobta az általunk is használt diplomatatáska nagyságú formánszintetizátor digitális változatát, az egyetlen tokba integrált MEA 8000 szintetizátort. Már 1983-ban a fonetikai

JELLEMZO	HUNGAROVOX magyarul beszélő rendszer
A BESZÉDELŐÁLLÍTÁS FORMÁJA	a szöveget a magyar helyesírás szerint kell megadni
A HANGSORÉPÍTÉS MÓDJA	370 akusztikai építőelemből
A BESZÉDELŐÁLLÍTÁS JELLEMZŐJE	perszonális alapú
AZ ELŐÁLLÍTANI KIVÁNT BESZÉD TARTALMA	nincsen korlátozva, tetszőleges magyar szöveg beszédé alakítható
A BESZÉD GENERÁLÁSA	valós idejű, a beszéd azonnal hallható
A BESZÉD SEBESSÉGE, TEMPOJA	változtatható
A BESZÉD FREKVENCIA-SZERKEZETÉNEK ELŐÁLLÍTÁSA	automatikus
A BESZÉD DINAMIKAI SZERKEZETÉNEK ELŐÁLLÍTÁSA	automatikus, de változtatható is
A BESZÉD IDŐSZERKEZETÉNEK ELŐÁLLÍTÁSA	automatikus, de változtatható is
A HANGLEJTÉS MEGFORMÁLÁSA	automatikus: a megadott mondatvégi jel szerint manuálisan: segédprogram-utasítások segítségével tetszőleges dallamforma ráülthető a hangorra
A BESZÉD MINŐSÉGE	mind a szubjektív megítélés, mind az elvégzett percepciós mérések szerint jó

### A HUNGAROVOX szöveg—beszéd átalakító rendszer jellemzői

osztály PDP/11 számítógéphez illesztettünk egy ilyen beszéd-szintetizátort. Hamar kiderült, hogy van néhány igen súlyos fogyatéksége, ugyanis a zöngés és a zörejes rezonatórkör eredményeit nem tudja egy időben működtetni. Nyilvánvalóvá vált, hogy a zöngés más-salhangzók (különösen a „z” és a „zs”) előállítása nagyon nehéz lesz. A MEA 8000 tervezői további egyszerűsítéseket végeztek a korábbi berendezésen; például a MEA 8000 nem tartalmaz nazális-áramkört. Ennek ellenére elkészítettem az Inbere program MEA-ra írt változatát, a Marton programot — még mindig a PDP/11 számítógéppel. Olasz Gyábor ezzel a fejlesztőrendszerrel kezdte meg az Univoice adatbázisának, a 370 hangszületnek az átdolgozását MEA 8000-re, valamint a kapcsolódási mátrix MEA-nak megfelelő kidolgozását. Később ez a munka átkerült a Budapesti Műszaki Egyetemre, a Híradástechnikai Elektronikai Intézetbe, a *Gordos Géza* vezette csoporthoz.

(Itt jegyzem meg, hogy a Philips cég, felismerve a MEA 8000 korlátait, 1987-ben előállt a PCF 8200 jelű továbbfejlesztett változattal. Ebben a fent említett hiányosságokat pótolták, és újabb paraméterekkel látták el a készüléket.)

A BME-n szép eredményeket értek el, és piacra dobták a Scriptovox beszéd-előállító egységet. Elkészült a berendezés Commodore 64 számítógéphez csatlakoztatható kivitele is; ez BASIC nyelvből is programozható, a felkiáltó-jellel kezdődő mondatokat mondja ki.

A Budapesti Műszaki Egyetemen folyó munkálatokkal párhuzamosan, 1984 őszén a Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutatóintézetének két munkatársával, *Arató Andrással* és *Vaspári Terézszel* lázas fejlesztőmunkálatokba kezdünk. Olyan személyi számítógépet kívántunk építeni vakok számára, amely integráns módon tartalmazza a MEA 8000-es beszéd-egységet, és bekapcsolása pillanatától beszél. Nem látó embertársainknak nagy szüksége van beszélő számítógép-

re. Nemcsak mindennapi életüket, tanulásukat könnyítheti meg, de munkaalkalmat is teremthet számukra. Hogy ez a tervezett segédeszköz minél hamarabb termékké váljon, egyszerre két irányban vizsgálódtunk: kerestük azt az olcsó, hazai házi számítógépet, amelybe egyszerű módon lehet beépíteni a beszélő-egységet, s egyúttal fejlesztettük a beépítendő beszélő részt.

Az olcsó hazai kis-számítógépet a *Lukács* testvéreknél készítették el, ez volt a HomeLab. Hogy a beszélőegység programjával rövid időn belül elkészüljünk, a MEA 8000-et a Commodore 64-hez illesztettük. Erre a számítógépre fejlesztettünk ki egy olyan programot (a REBECCA-t), amellyel képernyő-szerkesztő üzemmódban igen hatékonyan lehet a MEA 8000 formánszintetizátor paramétereit manipulálni.

A HomeLab továbbfejlesztett változata a beszéd-szintetizátorral, valamint a hangszeketeket vezérlő programmal ellátott BraiLab, Z80 mikroprocesszort tartalmazó, lapszervezésű számítógép; központi tárolója 64 kilobájt RAM-ból és 20 kilobájt ROM-ból áll. Alapvetően két esetben tud beszélni: BASIC nyelvű programok írása, szerkesztése közben, és a programok futása közben képernyőre kerülő információk meghangosítása során.

A „Magyarok a nagyvilágban” című kiállításon 1986 augusztusában a BraiLab mint beszélő számítógép-periféria is jól vizsgázott; az SZKI munkatársai által kifejlesztett karakterfelismerő rendszerrel összekapcsolva egy „felolvasó” számítógép terminálja volt. Mondanunk sem kell, hogy milyen nagy segítséget nyújthat egy ilyen gép a vakoknak.

A Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutatóintézet szolgálati szabadalmat kapott a BraiLabra, melyet a Magyarországi Vakok Országos Szövetsége hivatalos vakügyi segédeszközként tart nyilván. (A szövetség 1986-ban a BraiLab alkotóinak a Braille-emlékérem ezüst fokozatát adományozta.)

## Managert keresünk világbanki- CAD/CAM-project irányítására!

Dinamikus, a számítástechnikai piacot ismerő,  
angol nyelven tárgyalóképes,  
felsőfokú végzettségűek  
jelentkezését várjuk  
életrajzzal a SZÁMALK  
személyzeti főosztályán.

1502 Budapest 112, Pf. 146.

Részletesebb szakmai  
információ  
Hegedüs András  
igazgatónál.  
Telefon: 669-714



## Hogyan beszél az Univoice?

Nézzük meg részleteiben a szöveg-beszéd átalakítás lépéseit.

Az első lépés a meghangosítási kívánt mondat beolvasása. Sajnos az említett szűk központmemória-kapacitás miatt az egyszerű megszólaltatni kívánt mondat csak 80 karakter, mintegy 5 másodperc hosszú lehetett. A program semmiféle szintaktikai vagy egyéb vizsgálatot nem végez az idegen nyelvű szöveget is ki tudja mondani, ha azt fonetikusán írják be, például: Gúd báj, lédisz end dzsentlimen!

Itt térünk ki arra a jogos kérdésre, vajon szükséges-e Magyarországon ilyen jellegű alaputatásokat végezni akkor, amikor külföldön sokkal jobb anyagi háttérrel végeznek hasonlókat. A válasz egyértelműen igen! Ugyanis az általunk használt formánsszintetizálási eljárás nyelvfüggetlen. Minden nyelv más és más hangkészlettel rendelkezik, ezen túlmenően minden nyelvben más és más hangsúlyozással ejtik a szavakat, a szavak belső mikro intenzitás- és időstruktúrája pedig nem idegen nyelvűek számára is csak nehezen tanulható meg az anyanyelvtől való eltérés miatt. A magyar beszéd akusztikumának feltárását nem magyar anyanyelvűek el sem tudnák végezni.

A következő lépés a beolvasott mondat fonémákra bontása. Egy alprogram ismeri föl azt, hogy az ősszel szóban például van egy „ö”, ami hosszú, van egy „sz”, ami hosszú, van egy „e”, ami rövid és van egy „l”, ami rövid; tehát a betű-fonéma transzformáció eredményeképpen kapunk egy fonémaszám-sorozatot (amelyben 1. a szüneté, 2-10. a magánhangzók és 11-33. a mássalhangzóké), amellyel párhuzamosan jelölve van az egyes hangok hosszúsága is. Alapos megfontolások eredményeképpen az Univoice elemtára 370 hangszólamot tartalmaz, egy-egy hangszólam több hangkapcsolat realizálásában is részt kell vennie.

Ezen a szinten regisztrálta a program a mondatvégi írásjelet. Itt kicsit csálni kellett, ugyanis csak komoly szintaktikai analízis után és a kérdőszavak vizsgálatával lenne megmondható egy-egy mondatról, hogy melyik a megfelelő dallamforma. Ezt úgy került meg, hogy a mondatvégi írásjel után egy számot kellett írni, amely mutatta az aktuális dallamforma sorszámát. Például

.0 = névelővel kezdődő kijelentő mondat,  
.1 = nem névelővel kezdődő kijelentő mondat,  
.2 = kérdőszó nélküli kérdő mondat,  
.3 = felszólító mondat  
stb.

Ezután a természetes hangzás érdekében néhány hasonlósági szabály segítségével módosítottuk a mondat írott alakjából származott fonémakód-sorozatot: például két mássalhangzó találkozásaakor a hangkapcsolat első tagja zöngésség szempontjából a második taghoz hasonul (a „hätztető”

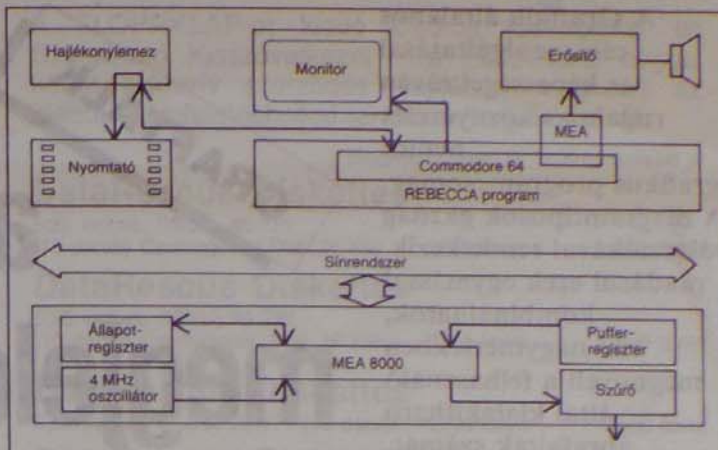
„zt” hangkapcsolata hasonulás következtében „szt”-re változik, és ejtésben „hásztető”-t mondunk. A program a „z” fonémakódját itt az „sz” fonémakódjával kicseréli).

Beépítettük a képzés szerinti hasonulás különböző eseteit (például  $n + p$  vagy  $b = m + p$  vagy  $b; n + gy$  vagy  $ty = ny + gy$  vagy  $ty$ ). Felkészítettük a programot a „j” hang hasonulásaira, illetve különböző mássalhangzók találkozásainak speciális eseteire.

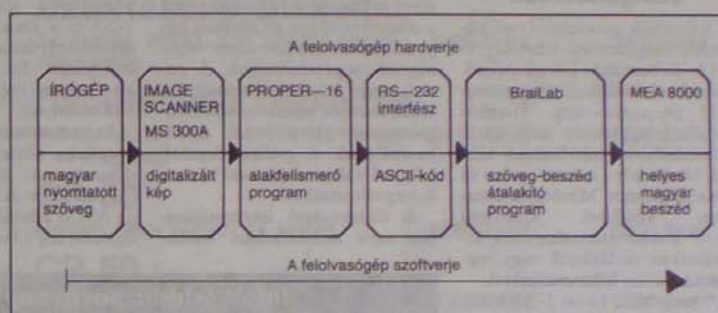
A fonémakód-sorozatból kiindulva a következő lépésben az Univoice egy alprogramja a mondatot alkotó hangszólamok sorszámát generálja. A szöveg-beszéd átalakító rendszer tervezése során tudtuk azt, hogy hangokat nem lehet egymás mellé tenni úgy, hogy jó hangzást kapjunk, hogy a hangszólamok kijelölésénél legáltalább hangkapcsolatokat, úgynevezett diádokat kell figyelembe vennünk, de nem voltunk benne biztosak, hogy ez a mélység elegendő lesz-e és nem kell-e hanghármasokat, triádokat felhasználnunk. A gyakorlat megmutatta, hogy elegendő a diádok vizsgálata. A bázis hangszólamok mellett  $33 \times 33$  hangkapcsolatot kellett megfelelő finomsággal kidolgozni. A meghangosítási kívánt mondatot felépítő diádokat megszólaltató hangszólamok sorszámát egy általunk kapcsolódási mátrixnak nevezett táblázatból „nézte ki” a program. Ebben a  $33 \times 33$ -as méretű mátrixban minden cellában négy hangszólam sorszám kaphatott helyet, de egy-egy hangkapcsolatot leggyakrabban csak három hangszólam realizál.

Ha ezen a készütségi fokon megszólaltatnánk a mondatot, csak monoton szöveget hallanánk és egyes esetekben (ha nincs kérdőszó a mondatban), nem tudnánk eldönteni, hogy kérdést vagy kijelentést hallottunk-e. Ezért nagyon fontos szerepe van a mondat dallamát a szóvégi írásjel és kódszám alapján létrehozó programrészeknek. Minthogy a nyelvészeti szakirodalomban nem volt olyan munka, amely néhány típusban konkrét frekvenciaértékekkel megadta volna azokat a dallam típusokat, amelyekkel a magyar egyszerű mondatok előállíthatók, ezeket is magunknak kellett meghatároznunk. Kompromisszumos megoldás eredményeképpen négy kijelentő, négy kérdő és egy felkiáltó dallamra „tanítottuk meg” a rendszert. Az Univoice a mondatok dallamosításánál kikeresi a mondatvégi jelnek megfelelő dallam típust, és azt alkalmazza az aktuális esetre.

Végül a program a kiválasztott hangszólam-sorozat paramétereit és a generált dallamot a szintetizátorral megfelelő időzítésben közli. Ekkor kell gondoskodnia a programnak a hosszú hangok végső feldolgozásáról. Így a hosszúsági jellel ellátott fonémákat (az „összest”-ben az „ö” és az „sz”) tartalmazó diádokat realizáló hangszólamok egy jól meghatározott tagja a megszokottnál hosszabb ideig, egy pointerben megadott ideig szólal meg.



2. ábra. A REBECCA, a MEA 8000 beszéd-szintetizátor Commodore 64 számítógépen működő fejlesztőrendszere



3. ábra. A „Magyarok a nagyvilágban” című kiállításon bemutatott felolvasógép felépítése

A Brailabot a KFKI-ban továbbfejlesztették, a Brailab+ már professzionális igényeket is kielégíthet. Alkalmos eszköz szöveg szerinti osztott generációkra. Korunkban a generációkba sorolás már a számítógép és az ember kapcsolatán alapszik. Az ötödik generációs számítógépek tervezői az ember és a gép között élőszóban történő kommunikálás megvalósítását tűzték ki célul.

Bízunk abban, hogy a magyar nyelvű beszéd-előállítás területén végzett munkánk eredményeképpen az ötödik generációs számítógépek korához kerültünk közelebb.

Kiss Gábor  
MTA Nyelvtudományi Intézet

Megvételre felajánlunk  
2 db  
jó állapotban lévő  
**Aritma 2030-as**  
típusú  
kártyalyukasztó  
és  
ellenőrző gépet.

Érdeklődni lehet a  
62/21-722/186, 188-as melléken.

Cím:  
TISZA FÜSZÉRT  
Szeged, Sóhordó u. 5.

EURO-PROFIL Kft.

SHARP

csúcs az Irodagéptechnikában

- fénymásolók
- számológépek
- pénztárgépek

VHS  
GTM

- írógép- és nyomtatókazetták felújítása
- nyomtatók karbantartása
- irodatechnikai eszközök, kellékek, alkatrészek forgalmazása

árusítás  
a VHS-SHARP  
márkabolttal

MINDENT  
egy helyen

Budapest VII.,  
Wesselényi utca 23.  
Telefon: 227-632,  
424-784.  
Telefax: 424-784.

A Graftalk általános célú, szolgáltatásai és képességei révén rugalmas környezetet nyújtó grafikus programcsomag. A diagramtípusok gazdag választékával rendelkezik, ráadásul ezek egymással kombinálhatók, ami nagymértékben megnöveli a felhasználó által kialakítható ábrafajták számát.

# Kulcs a grafikus megjelenítéshez

**GRAFTALK**

## Szolgáltatások

A Graftalk parancsnyelvvel, különféle megjelenítési lehetőségekkel és diabemutató jellegű szolgáltatásokkal rendelkező diagramrajzoló programcsomag. Tizenháromféle megjelenítési mód közül választhatunk: rajzolatunk többek között kör-, oszlop-, pont- és vonaldiagramot. Mindegyik ábratípus készíthető szabályos X-Y koordináta-rendszerben, logaritmikussal skálázással vagy regresszióanalízis felhasználásával.

A program a Lotus 1-2-3 WKS állományait, valamint a DataEase adatállományait közvetlenül olvassa. Az ASCII állományok némi átalakításra szorulnak: az adatcsoportokat meg kell címkézni a Graftalk számára. Nem 1-2-3 formátumú állományokat létrehozó programok esetén tehát az adatokat elő kell készíteni.

A program egyszerű parancs szerkesztőt is tartalmaz, amellyel a diabemutatókat vezérlő programokat lehet összeállítani.

## Teljesítmény

A Graftalk által kínált diagramtípusok egymással kombinálhatók is. Ez nagymértékben megnöveli a felhasználó által kialakítható ábrafajták számát. Például az egyesített pont- és regressziódiagram egyszerre ábrázolja a regressziószámítás alapjául szolgáló pontokat és a regresszióvonalat.

Ablaktechnikával egyidejűleg több kép is megjeleníthető. Ezzel a módszerrel ábrák és a hozzájuk tartozó ismertetőszövegek együtt mutathatók be. Egy oldalra korlátlan számú rajz helyezhető.

A Graftalk rajzónként 32 ezer adatot tud feldolgozni.

Egy dologban azonban eszalódás ért bennünket. Bár az egyes betűtípusokon belül lehetőség van a betűméret megválasztására és a szöveg megdöntésére, bizonyos betűtípusoknál ez gyakran olvashatatlan szöveget eredményez. A parancsnyelv ugyanakkor tartalmaz olyan funkciót, amely lehetővé teszi, hogy a Graftalk maga válassza ki az általunk készített szövegnek legjobban megfelelő betűtípust. Ez a szolgáltatás a beállítási fájldokumentumtól kíméli meg a felhasználót.

A Graftalk diabemutató jellegű szolgáltatásait a menürendszeren keresztül vagy parancsállományok létrehozásával lehet igénybe venni.

Amennyiben az előadás során nincs szükségünk változtatásokra, a diabemutatóhoz az ábrákat leggyorsabban a menürendszer segítségével csoportosíthatjuk. A parancsnyelv további lehetőségeket kínál, amelyek szinte korlátlan rugalmasságot biztosítanak a felhasználónak. A grafikák legtöbb jellemzője akár a bemutató közben is megváltoztatható.

A diabemutató lebonyolításához saját menükészletet hozha-

Más programokból származó állományok adatszoportjait (az 1-2-3 és a DataEase állományok kivételével) felhasználás előtt meg kell jelölni. Ez a vártnál sokkal könnyebben megoldható feladatnak bizonyult.

Folyamatosan bemenő, feldolgozatlan adatokból regressziódiagramokat készítő rendszert hoztunk létre. A program számára az ASCII állományt a Barrington Systems cég Clarion nevű szoftve-

nyosságit abból adódnak, hogy nem tükrözi teljes mértékben a legfrissebb változatot. Például a kézikönyvben hivatkozás történik a Window parancsra, amit a tárgymutatóban nem találtunk meg. (Más helyen viszont megfelelő magyarázatot kaptunk.) Más különben a dokumentáció alapos. Egyaránt tekinthető az alkalmazások elkészítésének elveit tartalmazó oktatókönyvnek és használati utasításnak. Ugyanannyi gondot fordít annak leírására, hogy miképpen állítható össze egy hatáson alkalmazás, mint arra, hogy melyik menü kiválasztásával milyen műveleteket végezhetünk el. A kézikönyv menürendszer tartalmazó részében az egyes menütelekkel azonos hatású parancsláncok is megtalálhatók, ezáltal fájdalommentesen térhetünk át a menüvezérlésről parancsmódra, illetve programozásra.

A dokumentációt jól szerkesztették, mindent könnyen megtalálunk benne. Megérdemli a nagyon jó értékelést.

InfoWorld-bizonyítvány	
<b>GRAFTALK 5.02</b>	
Teljesítmény	kiváló
Dokumentáció	nagyon jó
Megtanulhatóság	nagyon jó
Használhatóság	kiváló
Hibakezelés	jó
A forgalmazó szolgáltatásai	jó
Érték	nagyon jó
<b>Végző pontszám</b>	<b>8,6</b>

tunk létre; az előadás közben beállíthatjuk az ábrák méretét és elhelyezkedését, friss adatokat vihetünk be, ráadásul még a színeket is megválaszthatjuk.

A Graftalkot 20 meghabztes, 80386 alapú, merevlemezrel felszerelt AT-n teszteltük. Everex EGA/CGA grafikus kártyát és 640 x 350 képpont felbontású monitort használtunk. CGA üzemmódban a fájlolt rajzok azonnal megjelentek; EGA üzemmódban 2-6 másodpercet várniuk kellett.

Készíthetünk olyan diabemutatót is, amelyik minden ábrához friss adatokat használ fel. Ehhez definiálni kell a grafika jellemzőit, és a megjelenítés nem az elmentett grafikus állomány, hanem mindig friss adatállomány felhasználásával történik. Ezzel a módszerrel a Graftalk átlagosan 3 másodperc alatt rajzolt meg egy 30, és 12 másodperc alatt egy 280 pontból álló grafikont, az ábratípustól szinte függetlenül. Regresszióvonalat ennél is gyorsabban készített, holott még a regressziószámítást is maga végezte. Tapasztalataink szerint ennek az az oka, hogy a rajzok elkészítése sokkal több időt vesz igénybe, mint a regressziószámítás; könnyebb egy egyenes vonalat felrajzolni, mint 280 különálló pontot.

ról készítettük el, majd a Graftalk parancsnyelve segítségével megjelenítettük a kívánt grafikákat. A rendszert könnyen megtervezték, és simán működött.

A sokoldalú, kényelmesen alkalmazható parancsnyelv, valamint a rugalmas menürendszer a Graftalk teljesítményét *kiváló* szintre emeli.

## Dokumentáció

A Graftalk dokumentációja sok pozitív vonással rendelkezik. Hi-

## Megtanulhatóság

A DataEase International programcsomagja — a cég DataEase adatbázis-kezelőjéhez hasonlóan — azok számára is hatékony és rugalmas környezetet kínál, akik irtóznak a hosszadalmas betanulástól.

A Graftalk a menürendszer működésének elsajátítását online betanító programrésszel segíti. A parancsnyelv megtanulása — más programnyelvekhez hasonlóan — némi erőfeszítést igényel, de ez még a csekély programozási gyakorlat-

## Termékösszefoglaló

### GRAFTALK 5.02

Gyártó: DataEase International, 7 Cambridge Drive, Trumbull, CT 06611

Ár: 395 dollár

Hardver: IBM PC, XT, AT vagy ezekkel kompatibilis gép; 256 kilobájt RAM; hajlékonylemez-meghajtó, grafikus (EGA) kártya és megjelenítő; támogatja a HP és egyéb rajzológépeket, színes nyomtatókat, a HP LaserJet nyomtatót.

Előnyei: A parancsnyelv kiterjeszti a lehetőségeit; rugalmas, használata egyszerű.

Hátrányai: Nincs említésre méltó.

Összegzés: A Graftalk hatékony, rugalmas grafikus programcsomag, ideális alkalmas a DataEase-felhasználók számára, de szinte mindenki hasznát veszi, aki jó minőségű grafikus megjelenítést igényel.

tal rendelkezőknek sem okozhat problémát.

Egy órán belül képesek voltunk egy meglehetősen bonyolult parancsállomány létrehozására. A menürendszer egyszerűsége, valamint a dokumentáció világos útmutatásai miatt a megtanulhatóságot *nagyon jóra* értékeljük.

## Használhatóság

A Graftalk háromféle módon üzemeltethető: menüvezérléssel, parancsmódban, vagy a Graftalk szerkesztője segítségével létrehozott parancsállományokkal.

A menürendszer a WordStar-hoz hasonlóan működik: almenüt és/vagy segítőképernyőt jelenít meg. A menürendszer intuitív, a menütelek jelentése világos, így az alapos, könnyen érthető segítőképernyők jóformán feleslegesek. Más programok idegen formátumú adatállományait ugyan a Graftalkkal való feldolgozás előtt át kell alakítani, ez azonban könnyen megtehető. A használhatóságot *kiváló*nak ítéltük.

## Hibakezelés

A betanító programrészt nem teljesen „golyóálló”: néhány esetben sikerült zavarba hozni, főleg amikor eltértünk ajánlásaitól.

Ha a program parancsállomány végrehajtása közben észlelt hibát, gyakran előfordult, hogy az „Error Number” (... számú hiba) felirat szám nélkül jelent meg. Ez a szokatlan fordulat azonban nem volt túl zavaró, mivel mindig ott volt a képernyőn a hiba rövid leírása. A hibakezelést tekintve a termék osztályzata *jó*.

## A forgalmazó szolgáltatásai

A Graftalkon nincs másolásvédelem. Ingyenes szakmai tanácsadást 30 napig minden vásárló igénybe vehet, azon túl csak a bejegyzett felhasználók számíthatnak erre.

Semmilyen problémát nem okozott a DataEase tanácsadó szolgáltatásával való kapcsolatfelvétel. Sohasem kellett három percnél tovább várni a segítségre. A személyzet könnyedén, kapásból válaszolt kérdéseinkre. Egészében véve a Graftalkkal kapcsolatos segítő szolgáltatásokat *jónak* értékeljük.

## Érték

A DataEase 2.5, Release 3 tulajdonosok számára, amennyiben adataikból diagramokat kívánunk készíteni, a Graftalk beszerzése feltétlenül ajánlatos. A Lotus 1-2-3-felhasználók, akik rengeteg grafikus programcsomagból válogathatnak, valószínűleg hasznos, könnyen megtanulható, közepkegőriájú terméknek találják a Graftalkot. Az adatbázis-fejlesztők bizonyára örömmel használják a program rugalmas parancsnyelvét. A Graftalk 395 dolláros árával *nagyon jó* értéket képvisel.

Nicholas Petreley  
(InfoWorld)

# SYCOP

Szervezési és Számítástechnikai Kiszövetkezet  
1131 Budapest, Faludi utca 3. Telefon: 203-813, 296-470.

**miniBASE – Általános célú katófék-nyilvántartó rendszer**  
Ára: 5 000 forint + ÁFA

**GAR Gépkocsijármű Adatfeldolgozó Rendszer**  
Ára: 150 000 forint + ÁFA

**Gépjárművek adatainak nyilvántartása**

(Műszaki-, gazdasági adatok, forgalmi adatok, futási teljesítmények, javítási-, karbantartási adatok)

**Gépjárművezetők személyi adatainak nyilvántartása**

(Balesetmentes kilométerek, havi teljesítmények, üzemanyag-elszámolás)

**Menetlevél feldolgozás**

**Tervezés, elemzés**

Novell hálózaton is.

Novell mikrogépes hálózatok telepítése IBM-kompatibilis AT-kból és XT-kből.

**Németnyelv-tudással exportmunkára,**

**SIEMENS és IBM gépekre tapasztalt programozókat keresünk.**

A Microcontrol Kiszövetkezet  
IBM-kompatibilis számítógépek szállítására  
a következő árajánlatot teszi:

**IBM PC/AT-val kompatibilis számítógép**

- 2 megabájt RAM (386-os CPU, 20 megahertz órajel, toronyképzítés)
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 80 megabájtos winchester
- EGA kártya
- EGA monitor
- 101 gombos billentyűzet
- akkumulátoros óra/naptár
- soros-párhuzamos interfész
- MS-DOS 3.3 operációs rendszer
- dokumentáció

Ára: 420 000 forint + ÁFA

**IBM PC/AT-val kompatibilis számítógép**

- 1 megabájt RAM (286-os CPU, 16 megahertz órajel)
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 20 megabájtos winchester
- CGA kártya
- CGA monitor
- 101 gombos billentyűzet
- akkumulátoros óra/naptár
- soros-párhuzamos interfész
- MS-DOS 3.3 operációs rendszer
- dokumentáció

Ára: 220 000 forint + ÁFA

**MICROCONTROL KISSZÖVETKEZET**

1148 Budapest, Bányi Donát utca 62. Telefon: 631-024, Telex: 22-7044.



**Azonnali szállítással kínáljuk az alábbi számítástechnikai eszközöket:**

**1. IBM PC terminál**

- 8 megahertz CPU
- 640 kilobájt RAM
- 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 83 gombos billentyűzet
- egyszínű monitor + kártya

Ára: 86 000 forint + ÁFA

**2. IBM XT-val kompatibilis számítógép**

- 8 megahertz turbó kivitel
- 640 kilobájt RAM
- 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 27 megabájtos winchester (Seagate ST-225)
- 83 gombos billentyűzet
- egyszínű monitor + kártya

Ára: 129 600 forint + ÁFA

Ugyanez színésben:

148 800 forint + ÁFA

**3. IBM AT-val kompatibilis számítógép**

- 80286-os CPU 8-10-12 megahertz órajellel
- 1 megabájt RAM
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 27 megabájtos winchester
- 83 gombos billentyűzet
- egyszínű monitor + kártya

Ára: 180 400 forint + ÁFA

Ugyanez színésben:

199 600 forint + ÁFA

Ugyanez 40 megabájtos winchester egységgel (egyszínű monitorral):

223 000 forint + ÁFA

**4. 32 bites, AT-val kompatibilis számítógép**

- 80386-os CPU 20 megahertz órajellel
- 2 megabájt RAM
- 40 megabájtos winchester
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- színes monitor + kártya

Ára: 390 000 forint + ÁFA

Ugyanez EGA-monitorral:

434 400 forint + ÁFA

**Egyéb tartozékok, perifériák:**

- EPSON FX-1000 nyomtató 64 000 forint + ÁFA
- EPSON FX-1050 nyomtató 72 000 forint + ÁFA
- 40 megabájtos Archive streamer (belső) 96 000 forint + ÁFA
- SUMMASKETCH digitálizáló 130 000 forint + ÁFA
- 300x300-as felbontású EGA monitor 52 000 forint + ÁFA
- EGA kártya 19 200 forint + ÁFA

**Hálózati elemek:**

- ARCnet kártya 22 000 forint + ÁFA
- aktív HUB 48 000 forint + ÁFA
- 93 ohmos kábel (100 m) 7 200 forint + ÁFA

A garancia a gépek árának 10 százaléka.

Szervizünk számítógépek javításával, átalánydíjas karbantartási szerződéssel, videokészülékek áthangolásával, javításával áll ügyfeleink rendelkezésére.

**DÉVA Kiszövetkezet**

Üzlet: Budapest VIII., Pogány J. utca 9.  
Telefon: 139-621, 135-601. Szervizműhely: 133-017.

**Az USA-ban ma ez a legjobb!**

**Vajon nekünk is megfelel?**

A FLOPPY.LAP-ot kiadó Cédrus Elektronikai és Szolgáltató Kiszövetkezet – a POLAROID céggel kötött exkluzív szerződés alapján – megkezdi az alábbi számítástechnikai termékek forgalmazását:

Nagykereskedelmi ár Kiskereskedelmi ár

**DataRescue Diskettes**

5,25 inches, DSDD, 48 TPI (10 darab) Csomagolás: Dial „N” File 1600 forint 1800 forint

**DataRescue Diskettes**

5,25 inches, DSHD, 96 TPI (10 darab) Csomagolás: Dial „N” File 3200 forint 3600 forint

**DataRescue Diskettes**

5,25 inches, SSDD, 96 TPI (10 darab) 2200 forint 2500 forint

**DataRescue Diskettes**

5,25 inches, 2S4D (10 darab) 2900 forint 3400 forint

**DataRescue Diskettes**

3,5 inches, 2SHD, 135 TPI (10 darab) 3200 forint 3600 forint  
720 kilobájt

**DataRescue Diskettes**

3,5 inches, MFHD, 135 TPI (10 darab) 3850 forint 4300 forint  
1,44 megabájt

**CP 50**

monitor előtét (szűrő) 14 inches 5200 forint 6000 forint

**CP 50**

monitor előtét (szűrő) 12 inches 5000 forint 5800 forint

**CP 50 SC**

földelt monitor előtét (szűrő) 14 inches 5400 forint 6500 forint

**CP 50 SC**

földelt monitor előtét (szűrő) 12 inches 5200 forint 6300 forint

**CP 70**

üveg monitor előtét 14 inches 13000 forint 15200 forint

**Adapter Kit**

(szűrők illesztéséhez ívelt monitorokra) 850 forint 990 forint

**Tisztító készlet szűrőkhöz**

(15 darab + tartó) 850 forint

A mágneslemezek esetén 100 dobozos, illetve az előtétkeknél 100 darabos megrendelés felett a nagykereskedelmi árat alkalmazzuk.

A termékek megvásárolhatók illetve megrendelhetők a CÉDRUS Kiszövetkezet címén.

Kívánságára részletes megrendelőt küldünk.



**Elektronikai és Szolgáltató Kiszövetkezet**

1013 Budapest, Lanchid utca 15-17. Telefon: 362-739.

A POLAROID számítástechnikai termékeinek jogosult kiskereskedelmi viszonteladói:

**PC COMPUTER gmk**

1114 Budapest, Bocskai utca 27.

**OKTATREND**

1136 Budapest, Sallai Imre utca 24.

**MIKROSZERVIZ Kft.**

1136 Budapest, Sallai Imre utca 36.

**MAKROTREND**

1149 Budapest, Angol utca 27.

**COBRA**

1097 Budapest, Illatos út 7.

**BUDACOMP**

1076 Budapest, Vajó utca 2.

# Számítógép • Kommunikáció • Alkalmazás

A SYSTEMS bemutatja a számítógép- és kommunikációtechnika helyzetét. A kongresszussal egybekötött Nemzetközi Szakvásár 1989-ben már 11. alkalommal kerül megrendezésre Münchenben. Mint Nemzetközi Szakvásár, az egész adatfeldolgozó ipar számára fontos időpont. A SYSTEMS mottója 1989-ben „Számítógép • Kommunikáció • Alkalmazás”. A világ minden tájáról magasan kvalifikált szakemberek, döntéshozók, nagykereskedők, bevásárlók gyűjtenek információt Münchenben a modern információs technikákról és azok alkalmazásáról.

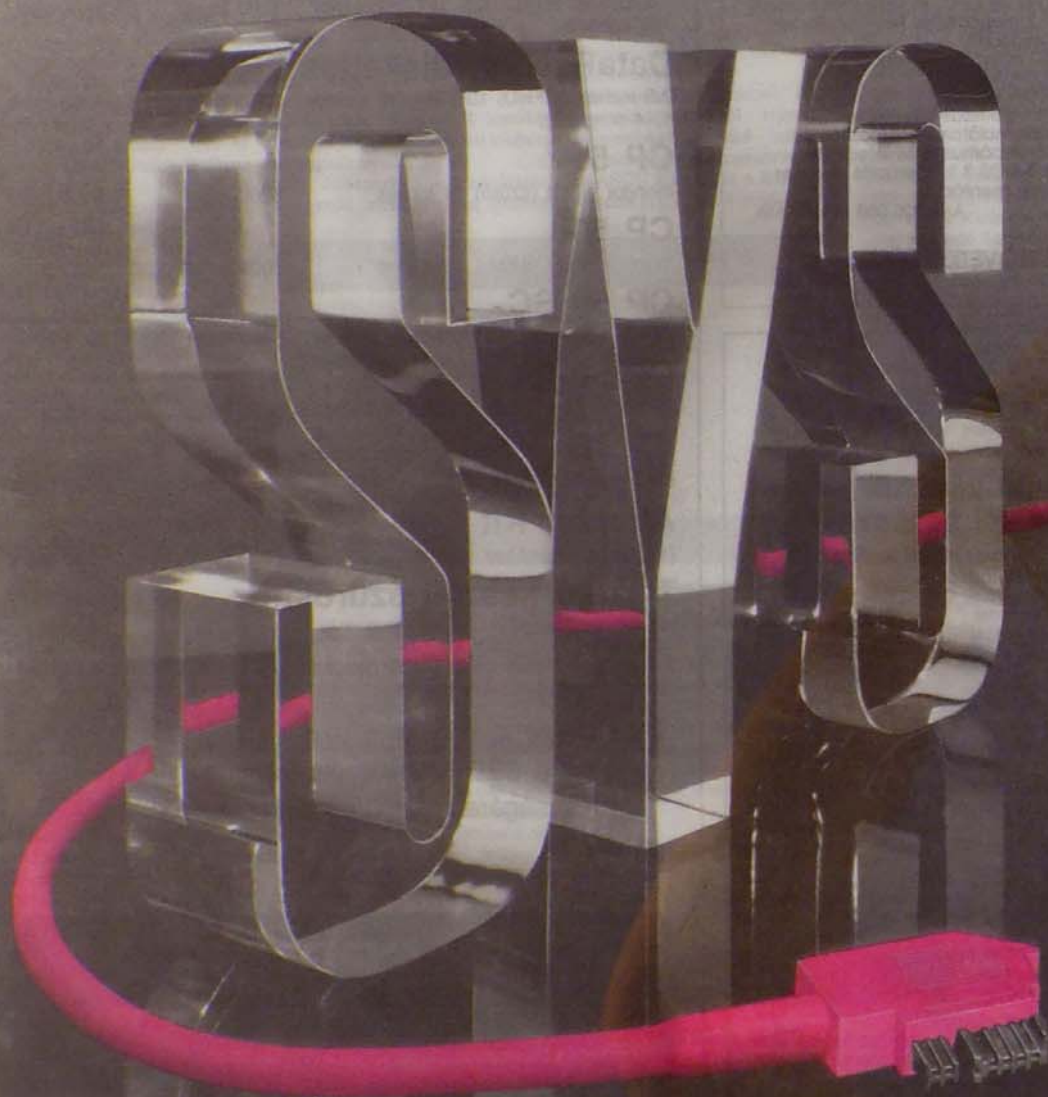
Létesítsen olyan kapcsolatokat, amelyek kifizetődnek! Az egész világról több mint 1500 kiállító várja Önt.

Münchener Messe-und Ausstellungsgesellschaft mbH.

Postafach 12 10 09, D-8000 München 12. Telefon: (089)5107-0.

Telex: 5212086 ameg d, Btx 35075. Telefax: (089)5107-506.

További információt ad és forintfizetés ellenében belépőjegyet biztosít: HUNGEXPO Vásárlóképviselő 1441 Budapest, Postafiók 44. Telefon: 470-990, 570-280.



**88**  
**SYSTEMS**



A Számítógép és a Kommunikáció  
11. Nemzetközi Szakvására és  
Nemzetközi Kongresszus  
München, 1989. október 16-20.

MESSE MÜNCHEN  INTERNATIONAL



# Merevlemezes meghajtók

A merevlemezes meghajtó — már amely rendszerben van — majdnem olyan fontos, mint a központi egység: meghibásodása súlyos fennakadást okozhat a mindennapos munkában. Az alábbiakban az IBM PC/AT-kompatibilis számítógépekhez való merevlemezes tárolók közül adjuk közre hét típus összehasonlító értékelését.

Két fontos jellemző, a teljesítmény és a tartósság alapján viszonylag kicsi az eltérés a gépek között, de az RLL-meghajtó soros elérési ideje jobb a többinél, mert sávonként mintegy 50 százalékkal több adatot tartalmaz. Fontos kérdés volt, hogy erős igénybevétel — rázkódás, ütés — esetén hogyan viselkedik a készülék. Ennek vizsgálatára speciális állóképességetesztet végeztünk.

A meghajtók élettartamáról 500 felhasználót kérdeztünk meg. Meglepő módon igen széles határok (2–5 év) között mozgott a válaszadók által tapasztalt élettartam. Egy számítógépgyártó szerint ennek egyik lehetséges oka, hogy ha egy meghajtót nem pontosan vízszintes vagy függőleges helyzetben rögzítenek, élettartama jelentősen csökken. Ha el akarjuk érni az ötéves felső határt, akkor nagyon gondosan kell a készüléket szerelni, és ügyelni kell arra, hogy a számítógép is vízszintesen álljon.

## Imprimis Wren II

42 megabájttal kapacitású, 5,25 hüvelykes, félmagas MFM-meghajtó. Fogyasztása mérsékelt, átlagos elérési ideje 28 milliszekundum.

Az 5 megabájtos állomány szekvenciális elérési tesztje 1,3-es indexet mutatott; ez *megfelelő*. A közvetlen elérési indexe 1,5, szintén *megfelelő*.

### Termékösszefoglaló

## Imprimis Wren II

Gyártó: Imprimis Technology, 12501 Whitewater Drive, Minnetonka, MN 55343.

Katalógusár: 480 dollár.

Szolgáltatás: Egyéves garancia; korlátlan tanácsadás (ingyen hívható).

Előny: Minőségi konstrukció; olcsó.

Hátrány: Jelentősebb nincsen.

Összegzés: Az 5,25 hüvelykes meghajtók között a legcsendesebb; stabil felépítésű; jól ellenáll a külső behatásoknak.

Az ejtési tesztre a meghajtó egy szoftverhibával reagált; a többi teszt hiba nélkül zajlott le. Állóképessége tehát *nagyon jó*.

Az osztályozási szempontok alapján a gyártó dokumentációját *megfelelőre* értékeltük. Mivel a formázást a felhasználónak kell elvégeznie, az üzembe helyezés *megfelelő*.

A Wren II működése zajtalan; a kidolgozást kiválóra értékeltük. Az Imprimis egyéves garanciát és ingyen hívható technikai tanácsadást nyújt. A szolgáltatáspolitikája *jó* osztályzatot érdemel. A tanácsadó személyzet összes kérdésünkre kifogástalan választ adott; a technikai tanácsadás ezért *megfelelő*.

## Microscience HH—1050

Az 5,25 hüvelykes Microscience HH—1050 félmagas MFM-meghajtó. A 44 megabájtos, mérsékelt fogyasztású készülék átlagos elérési ideje 28 milliszekundum. A szekvenciális elérési indexe az 5 megabájtos állományra 1,3, ez *megfelelő*. A közvetlen elérési indexe 1,4-es indexnek megfelelően *jó*.

Mind az ejtési, mind a döntési teszt során volt szoftverhiba. Mivel azonban egyszer sem kellett a készüléket alap helyzetbe állítani vagy kikapcsolni, a HH—1050 állóképessége *jó*.

A meghajtóhoz csak gyári kézikönyvet mellékeltek, ezért a dokumentációt *megfelelőre* értékeltük. Az üzembe helyezés szintén *megfelelő*.

A HH—1050-ben semmi nyoma az utolsó pillanatban elvégzett változtatásoknak, a készülék stabil felépítésű. A kidolgozást *nagyon jónak* ítéltük.



### Termékösszefoglaló

## Microscience HH—1050

Gyártó: Microscience International Corp., 777 Palomar Ave., Sunnyvale, CA 94086

Katalógusár: 500 dollár.

Szolgáltatás: Egyéves garancia; korlátlan tanácsadás (nem ingyen hívható).

Előny: Olcsó.

Hátrány: Jelentősebb nincsen.

Összegzés: Megbízható teljesítmény olcsó áron.

A Microscience egyéves garanciát és — nem ingyen hívható — telefonos technikai tanácsadást tart fenn; a szolgáltatáspolitikája és a minősége egyaránt *megfelelő*.

## Priam ID45H

Ez az MFM-meghajtó hasonlít a Microscience HH—1050-re, ami nem csoda, hiszen a Priam ezt a modellt a Microscience-től kapta. Az ID45H 44 megabájttal kapacitású, átlagos elérési ideje 28 milliszekundum. Szekvenciális

## Igy értékeltünk...

A tesztelést 8 megahertzes IBM AT 339-es, 512 kilobájtos gépen végeztük MS—DOS 3.3 alatt. Három szempontból vizsgáltuk és osztályoztuk a merevlemezes meghajtók teljesítményét: szekvenciális elérési, közvetlen elérési és fizikai behatásokkal szembeni ellenállás.

A szekvenciális elérési idő a teljes állományt olvasó és író szoftverek (számoló-táblák, szövegszerkesztők, grafikus programok stb.) gyorsaságát befolyásolja. A pontszámok 1,3 és 1,8 közé esnek. Az 1,3 érték a megfelelő.

A közvetlen — direkt, random — elérési idő befolyásolja például az adatbázis-állományokhoz való hozzáférés ide-

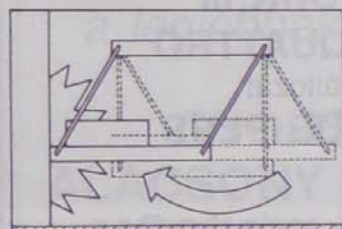
jét, valamint a többfelhasználós rendszerek és a hálózatok teljesítményét, hiszen az egyidőben futó programok a lemez különböző helyein található állományokat használnak. A közvetlen elérési pontszámai 1,2–1,5-ig terjednek; az 1,2-et tekintettük megfelelőnek.

A mindennapos használat közben előforduló ütések, rázkódások vizsgálatára három tesztet végeztünk (1. ábra). A tesztelés alatt egy diagnosztikai programot futtattunk, és minden keletkező hibát feljegyeztünk. Hardverhiba esetén a meghajtó megfelelőnél nem minősítettük jobbra.

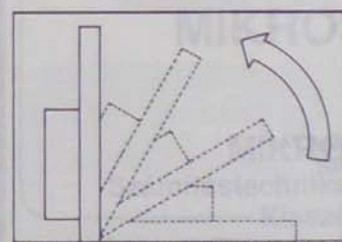
A dokumentációt kiválóra értékeltük, ha teljes — lépésről lépésre haladó — üzembe helyezési útmutatást ad, tartalmazza a hibaüzenetek értelmezését, és leírja a hibák megszüntetésének módját. A készülékek nagyobb részéhez csak gyári kézikönyvet mellékeltek, ez a dokumentáció még megfelelő.

Értékeléskor az egy megabájtra jutó árat vetettük össze a pontszámokkal, különösen a teljesítménytesztet eredményével. Minél jobb volt a teljesítmény és ar viszonya, annál jobb értéket kapott a termék. Kiváló lett a legjobb teljesítményű, elfogadható áru modell. Hiába olcsó a meghajtó, ha rossz a teljesítménye, nem lehet kiváló. A gyártó árat vettük figyelembe, ez csak tájékoztató adat. A vásárláskor elérhető ár függ a szállítótól és a mennyiségtől is.

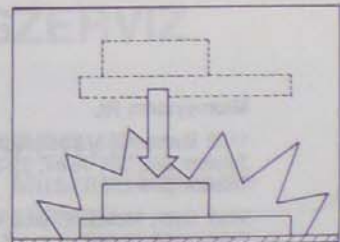
### Az állóképesség vizsgálata



1. kizás. A meghajtót az ábrán látható szerkezetre helyeztük, és körülbelül 8 centiméter távolságból fálnak ütköztettük



2. kizás. A tárolót vízszintes helyzetből függőlegeseb hoztuk, öt másodpercig ott tartottuk, majd lassan visszaengedtük



3. kizás. Körülbelül 2,5 centiméter magasságból leejtettük a merevlemezes egységet. A műveletet kétszer megismételtük

## InfoWorld-bizonyítvány

## Merevlemez meghajtók

	Imprimis Wren II	Microscience HH-1050	Priam ID45H	Priam 3504	Rodime 3060R	Seagate ST-251-01	Toshiba 53FB
Ár (dollár)	480	500	765	595	1199	490 (átlagár)	1050
Teljesítmény				jó	jó	megfelelő	jó
Szekvenciális elérés	megfelelő	megfelelő	megfelelő	megfelelő	megfelelő	jó	jó
Közvetlen elérés	megfelelő	jó	jó	megfelelő	megfelelő	nagyon jó	megfelelő
Állóképesség	nagyon jó	jó	nagyon jó	kiváló	kiváló	megfelelő	megfelelő
Dokumentáció	megfelelő	megfelelő	kiváló	kiváló	megfelelő	megfelelő	megfelelő
Üzembe helyezés	megfelelő	megfelelő	nagyon jó	jó	megfelelő	kiváló	megfelelő
Használhatóság	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó
A gyártó szolgáltatásai							
Kidolgozás	kiváló	nagyon jó	nagyon jó	jó	nagyon jó	jó	megfelelő
Szolgáltatáspolitiká	jó	megfelelő	megfelelő	megfelelő	megfelelő	jó	megfelelő
Technikai tanácsadás	megfelelő	megfelelő	megfelelő	megfelelő	nagyon jó	elfogadhatatlan	nagyon jó
Érték	nagyon jó	nagyon jó	megfelelő	nagyon jó	gyenge	nagyon jó	gyenge
Végosztályzat	6,8	6,3	6,0	6,9	6,0	6,3	5,5

elérési indexnek 1,3-at kaptunk az 5 megabájtos állományunkkal, ez *megfelelő*. A közvetlen elérés indexe 1,4, így ebben a versenyszámban jó osztályzatot érdemel. Az ejtési teszt során egy, a döntési esetében több szoftverhiba is előfordult. Mivel hardverhibák nem jelentkeztek, a Priam ID45H állóképessége *nagyon jó*.

Végfelhasználói dokumentációval szállítják, ennek felépítése kitűnő; mind a kezdő, mind a tapasztalt felhasználók

számára tartalmazza a fontos információkat. Foglalkozik a hálózati és a Xenix installációval, és a szoftver részletes magyarázata is része a kézikönyvnek. A tökéletes dokumentációt *kiválóra* értékeljük.

A Priam ID45H-t előformázva szállítják, így könnyen üzembe helyezhető; az üzembe helyezés *nagyon jó*.

A készülék konstrukciója megbízható, az áramkörti kártyán utólagos tákolgatásnak nincs nyoma. Működése cse-

des, rezgésmentes; a kidolgozás is *nagyon jó* minőségű.

A Priam egyéves garanciát nyújt, a telefonos technikai tanácsadás korlátlan, de pénzbe kerül. A szolgáltatáspolitikája és a technikai tanácsadás *megfelelő*.

## Priam 3504

A Priam egyik legújabb terméke ez a 3,5 hüvelykes meghajtó. Átlagos elérési ideje 39 milliszekundum, kapacitása 44 megabájt. A Rodime 3060R-hez hasonlóan keveset fogyaszt és csendes működésű. Szekvenciális elérési indexe 1,5, még *jó*. A közvetlen elérés indexe 1,2, *megfelelő*. Az igénybevételi tesztek során a készülék hibátlanul működött, így az állóképessége *kiváló*. A géphez mellékelt végfelhasználói dokumentáció megegyezik a Priam ID45H-ével, tehát *kiváló*. A 3504-et a Priam saját üzembe helyezési szoftverével látja el; az üzembe helyezést *jónak* ítéltük. Az áramkörti kártyán találtunk néhány vezetékcsatlakozást, ezek azonban valószínűleg nem okoznak gondot. A meghajtó máskülönben jó felépítésű, működése csendes. Mindent egybevetve a kidolgozás *jó*.

## Termékösszefoglaló

## Priam ID45H

Gyártó: Priam Corp., 20 W. Montague Expressway, San Jose, CA 95134.  
Katalógusár: 765 dollár.

Szolgáltatás: Egyéves garancia; korlátlan támogatás (nem ingyen hívható).

Előny: Kitűnő dokumentáció.

Hátrány: MFM-meghajtónak drága.

Összegzés: Jó teljesítményű, drága készülék.

Bevált külföldi szoftverek  
jogtiszta forgalmazása

## WordStar Professional 5.0

magyar, angol változat

## dBASE IV

## FRAMEWORK III

## BORLAND QUATTRO

magyar változat

## FILE RESCUE PLUS

és még sok más is,  
figyelje hirdetésünket...

## Microsystem Rt.

1122 Budapest, Városmajor utca 74.  
Telefon: 565-366 Telex: 22-3768  
Telefax: 559-296

9022 Győr, Molnár F. utca 1.  
Telefax: 96-16-998

7621 Pécs, Kazinczy F. utca 6.  
Telefax: 72-25-212 Telex: 12-795



## Néhány szó a lemezszervezésről

A mágneslemezen az adatok legkisebb egybefüggő — fizikai — egysége a *szektor*. Az adatállományok ilyen (általában 512 bájt) szektorokra szabdalva kerülnek a lemezre. A leggyorsabb esetben az adatállomány szektorainak logikai és fizikai sorrendje megegyezik. Más szóval, ha az állomány elejét tartalmazó első — logikai — szektor a lemez 2165. fizikai szektorába került, akkor a következő a 2166-ba és így tovább. A számítógépek egy része azonban ehhez nem elég gyors. Ha a következő fizikai szektor túl hamar áll rendelkezésre, a számítógép nem képes az újabb adatok azonnali fogadására, így várnia kell egy teljes lemezfordulatot. Nyilvánvaló, hogy ha minden egyes szektor olvasásához vagy írásához egy teljes lemezfordulatnyi idő kell, az elérési sebesség gyatra lesz. A probléma megoldása egyszerű: a logikai szektorokat minden második, harmadik vagy negyedik fizikai szektorhoz rendeljük hozzá a számítógép sebességétől függően. A fizikai

szektorok így módon történő széthúzása időt ad az adatok kezelésére — nő az elérési sebesség.

A lemezformázó programok alapbeállítása feltételezi, hogy a felhasználó lassú számítógéppel rendelkezik, és a formázást úgy végzi el, hogy például csak minden harmadik vagy hatodik szektorra kerülhessen adatrekord. (Az eredeti IBM XT-knél minden ötödik, a 6 megahertzes AT-k esetében pedig minden harmadik szektort használnak adatregisztrációra.)

Gyorsabb gép működését természetesen lassítja a fizikai szektorok ilyen mértékű széthúzása. Mielőtt a lemezformázó-program alapbeállítását elfogadnánk, ne mulasszuk el tisztázni a szállítóval, hogy rendszerünk optimális működéséhez hány szektoronként érdemes elhelyezni az adatrekordokat. (Ezt az értéket nevezik angolul *interleave*-nek.) A tesztelésnél alkalmazott 8 megahertzesnél IBM AT 339-es gépünk sebességéhez minden második szektor használata felelt meg a legjobban (2-es *interleave*).

Termékösszefoglaló

**Priam 3504**

Gyártó: Priam Corp., 20 W. Montague Expressway, San Jose, CA 95134. Katalógusár: 595 dollár.

Szolgáltatás: Egyéves garancia; korlátlan tanácsadás (nem ingyen hívható).

Előnyei: Csendes működés; kiváló dokumentáció.

Hátrány: Jelentősebb nincs.

Összegzés: A 3,5 hüvelykes technológia csendes meghajtót eredményez; a dokumentáció jelentősen növeli a modell értékét.

Termékösszefoglaló

**Rodime 3060R**

Gyártó: Rodime Inc., 851 Broken Sound Parkway N.W. Boca Raton, FL 33487.

Katalógusár: 1199 dollár.

Szolgáltatás: Egyéves garancia; korlátlan tanácsadás (nem ingyen hívható).

Előnyei: Csendes; kisméretű; keveset fogyaszt.

Hátrány: Drága.

Összegzés: Csendes, 3,5 hüvelykes meghajtó; ellenáll a fizikai behatásoknak, de egy kicsit drága.

elérés indexe 1,3, ami *megfelelő*. A közvetlen elérés indexe 1,4, ez *jó*. Az ejtési teszt során egy szoftverhiba keletkezett, a többi teszt problémamentesen zajlott le. Az ST-251-01 állóképessége tehát *nagyon jó*. A kisméretű kézikönyv elegendő információt nyújt az üzembe helyezéshez az átlagos felhasználó számára. Tartalomjegyzéket vagy tárgymutatót nem mellékeltek, de a kis terjedelem miatt ezekre nincs is szükség. A dokumentáció *megfelelő*.

Az ST-251-01-hez lemezkezelő szoftvert is adnak, ez szinte automatizálja az előkészítő munkákat. Az

üzembe helyezés *kiváló*. A készülék áttekinthető, utolsó pillanatban elvégzett módosításokat vagy javításokat nem fedeztünk fel. Működés közben remeg, és bár ez problémát egyszer sem okozott, hosszú távon hatása lehet. A kidolgozást *jónak* ítéljük.

A Seagate egyéves garanciát nyújt, és ingyen hívható telefonos tanácsadást tart fenn. A szolgáltatáspolitikája *jó*.

Tíz hívásunkból mindössze háromszor sikerült elérni a tanácsadó személyzetet, és akkor is 10 percnél hosszabb ideig várakoztattak minket. A technikai tanácsadást *elfogadhatatlannak* tartjuk.

A gyártó egyéves garanciát és korlátlan, nem ingyen hívható telefonos tanácsadást nyújt. A szolgáltatáspolitikája és a technikai tanácsadás *megfelelő*.

**Rodime 3060R**

A 3,5 hüvelykes készülék formázott kapacitása 49,98 megabájt. Átlagos elérési ideje 28 milliszekundum; működése csendes, fogyasztása kicsi. A szekvenciális elérési indexe 1,8, ez *jó*. A közvetlen elérési indexe 1,2, ami *megfelelő*. A 3060R mostoha körülmények között is jól teljesít: az igénybevételi tesztek hiba nélkül folytak le. Állóképessége *igly kiváló*.

Osztályozási szempontjaink értelmében a gyári dokumentációt és az üzem-

be helyezést (a felhasználónak kell a formázást elvégeznie) *megfelelőre* értékeljük. A Rodime meghajtó fejlett gyártástechnológiával készült, erőteljes felépítésű, az előállítás során keletkezett hiányosságokat vagy javításokat nem sikerült felfedeznünk; a kidolgozás *nagyon jó*. A gyártó egyéves garanciát nyújt, és nem ingyen hívható technikai tanácsadás is van. A Rodime szolgáltatáspolitikája *megfelelő*. Maga a tanácsadás *nagyon jó*.

**Seagate ST-251-01**

Félmagas, 5,25 hüvelykes, mérsékelt fogyasztású MFM-meghajtó, 28 milliszekundum átlagos elérési idővel és 42 megabájt kapacitással. A szekvenciális

**A nyomdaipar forradalmának szaklapja!**



Hírlevelünk havonta 12 oldalon:

- tájékoztatja Önt a desktop publishing, az elektronikus nyomdai kis és nagy rendszerek legfrissebb híreiről.
- értékeli a műszaki és piaci trendeket.
- segíti Önt az eszközök kiválasztásában és használatában.

Előfizethető: Computerworld Informatika Kft.  
1536 Budapest, Postafiók 386. Telefon: 117-917.



**RAINBOW** Számítástechnikai és Szolgáltató Kiszövetkezet  
Budapest II. Szilágyi E. fasor 17-21.

IBM PC/XT-, AT-kompatibilis számítógépeinket BEÉPÍTETT SZÜNETMENTES tápegységgel szállítjuk, mely áthidal 5-10 perces áramkimaradást, és áramingadozás esetén stabilizátorként működik.

Jelenleg használt számítógépét igény esetén ÁTALAKÍTJUK.

**Kérje árajánlatunkat!**

RAINBOW Számítástechnikai és Szolgáltató Kiszövetkezet

Levélcím: H-1378 Budapest, 64. Postafiók 31.  
Telefon: 352-558  
350-963  
Telefax: 158-463  
Telex: 22-3659

**MIKROSZERVIZ ORSZÁGOS SZERVIZHÁLÓZAT!**

Mintegy 350 felhasználónk meglegedettsége a garancia arra, hogy PC szervizünk a legjobbak közé tartozik

**GYORSASÁG – ALACSONY ÁR – MAGAS MŰSZAKI SZINVONAL MINDEZ EGYÜTT: MIKROSZERVIZ**

**MIKROSZERVIZ**  
Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezet

1141 Budapest, Köszeg utca 4. Telefon: 831-805. Telex: 22-7044.  
7633 Pécs, Kazinczy utca 6. Telefon: 72/25-212.  
4032 Debrecen, Jerikó utca 32. III. 27. Telefon: 52/32-252.  
9027 Győr, Toldi F. utca 1. Telefon: 96/20-233.

## Termékösszefoglaló

Seagate  
ST-251-01

Gyártó: Seagate Technology Inc., 920  
Disc Drive, Scotts Valley, CA 95066.  
Katalógusár: 490 dollár.

Szolgáltatás: Egyéves garancia; in-  
gyen hívható telefonos tanácsadás.  
Előny: Olcsó.

Hátrányai: Zajos; rezeg; elfogadhat-  
atlan technikai tanácsadás.  
Összegzés: A Seagate kielégítő minő-  
ségű meghajtó; a tanácsadó-szolgálato-  
ton azonban szinte lehetetlen elérni.

## Termékösszefoglaló

## Toshiba 53FB

Gyártó: Toshiba America Inc., Disk  
Products Division 9740 Irvine Blvd.,  
Irvine, CA 92718.

Katalógusár: 1050 dollár.

Szolgáltatás: Egyéves garancia; kor-  
látlan tanácsadás (nem ingyen hívha-  
tó).

Előny: Jó elérési idők.

Hátrányai: Drága; az állóképessége  
csak megfelelő.

Összegzés: A legjobb az elérési ideje,  
de drága és a fizikai behatásokra érzé-  
keny.

## Toshiba 53FB

Teljes magasságú, 5,25 hüvelykes  
meghajtó, 43 megabájt kapacitással és  
25 milliszekundum átlagos elérési idővel.  
Meglehetősen zajos és többet fogyaszt  
a többieknél. Teljesítménytesztjeink 1,8-  
esszekvenciális és 1,5-es közvetlen elérési  
indexet adtak, mindkettő jó eredmény.

Az igénybevételi tesztek során a Toshiba  
53FB okozta a legtöbb izgalmat. Az ej-  
tési teszt hatására sorozatos hibákat ész-  
leltünk, úgy tűnt, hogy a meghajtó nem  
képes a pozicionálásra. Kikapcsolás és  
újraindítás után ismét jól működött a ké-  
szülék, de a teszt megismétlésekor újabb  
szoftverhiba-sorozattal válaszolt. Meg-  
lepetésünkre a berendezés maradandó  
károsodást nem szenvedett. A döntési

teszt is okozott néhány szoftverhibát, de  
a meghajtó tovább működött. Mivel  
hardverhiba végül is nem keletkezett, az  
53FB állóképessége *megfelelő*.

Osztályozási szempontjaink szerint a  
dokumentáció és az üzembe helyezés  
*megfelelő*.

Az általunk vizsgált példány áramkő-  
ri kártyáján néhány kisebb javítást ta-  
láltunk; a kidolgozás *megfelelő*.

A Toshiba egyéves garanciát és nem  
ingyen hívható telefonos tanácsadást  
nyújt, a szolgáltatáspolitikája *megfelelő*.  
A tanácsadó-szolgálat udvarias vála-  
szokat adott, és még különleges taná-  
csokkal is ellátott minket. A technikai  
tanácsadás ezért *nagyon jó*.

Dave Chalmers  
(InfoWorld)

## PC-eladási rekord Ausztriában

A Diebold piackutató cég felméré-  
sei szerint tavaly 37 százalékkal — az  
1987-es 2,9 milliárd schillingről 4 mil-  
liárd schillingre — nőtt a PC-eladá-  
sok értéke a szomszédos Ausztriában.  
A növekedés üteme várhatóan ez év-  
ben is hasonlóan alakul, míg más  
nyugat-európai országokban az Inter-  
national Data Corporation előrejelzé-  
se szerint mindössze 8,7 százalékos  
növekedés várható. A közepes kate-  
góriájú gépek piaci forgalma tavaly

csak három százalékkal nőtt (az  
1987-es 3,5 milliárd schillingről 3,6  
milliárd schillingre). Az elmúlt évben  
fordult elő először, hogy a személyi  
számítógépek eladásából származó  
bevételek meghaladták a közepes ka-  
tegoriájú gépek forgalmát. Ebben az  
évben arra is számítanak, hogy a má-  
sológépek piaci mozgása is megélen-  
kül — a szállítók zöme 24 000 má-  
soló értékesítését látja reálisnak 1989-  
ben. (IDG)

## MŰSZEREK! ALKATRÉSZEK!

Az ELECTROCOOP  
ez év augusztusában  
megnyitja közös üzletét  
a WIEN-SCHALL GmbH-val  
a VIII., Üllői út 68. szám alatt.  
Telefon: 134-273. Telex: 22-7230.  
Telefax: 149-869.

**ELECTROCOOP**  
KISSZÖVETKEZET

Számítástechnikai szaküzletünk  
a IX., Üllői út 81. szám alatt továbbra is  
fisztelt ügyfeleink szolgálatára áll.  
Telefon: 334-354.

Anritsu  
HIOKI  
LEADER

ShibaSoku

Sound-Technology

MEGURO

velleman-kil

NEMZETKÖZI PIACKUTATÁS  
ÉS TANÁCSADÁS

MAGYARORSZÁGI KFT.

Az International Data Corporation világhálózatának tanulmányai, elemzései  
és előrejelzései a számítástechnikai piac és technológia területén forintért,  
angol, német és magyar nyelven.



MAGYARORSZÁGI KIADÓ ÉS PIACKUTATÓ KFT.

1053 Budapest, Gerlóczy utca 11. I. em. 2. Postacím: 1364 Budapest, Postafiók 55. Telefon: 175-277.

További tájékoztatást ad: Nagy Elek, Péch Antal, Michael Smithing.

## Micro Channel architektúra ipari környezetben

Két új, a Micro Channel architektúrát támogató ipari mikroszámítógépet jelentett be a közelmúltban az IBM. A „nehéz körülmények” közé szánt IBM 7541 és 7561 asztali kivitelben, illetve állványra szerelhető formában kapható.

PS/2-es társaikhoz hasonlóan az ipari mikrók is képesek OS/2-vel működni. Az eredeti PC-architektúrán alapuló IBM 5531-es ipari számítógéphez hasonlóan a 7541 típusjelű gépek is Intel 80286 processzor köré épültek. Az ár/érték arány azonban kétségtelenül az utóbbi felé billenti a mérleget: majdnem kétszeres sebességet kínál 10 megahertz órajel-frekvencia mellett, merevlemez kapacitása háromszor nagyobb (30 megabájt), mint az 5531-esé. Az IBM 7541 két megabájtig bővíthető, szabványos egy megabájtos központi tárral kerül forgalomba. A felhasználó az alapkártyába beépítve kapja a grafikus és soros/párhuzamos adaptereket; a bővítőhelyek száma három.

Mindkét ipari gép 3,5 inches 1,44 megabájtos hajlékonylemez-es egységgel kapható. A nagyobb teljesítményű 7561-es 20 megahertz órajel-frekvenciával működik, Intel 80386-os processzort és opcionális 80387-es matematikai társprocesszort használ. A merevlemez egység tárcapacitása 60 megabájt, bővítőhelyeinek száma négy. Az asztali

kivitelű 7541-es ára 4700, a 7561-esé 8500 dollárnál kezdődik.

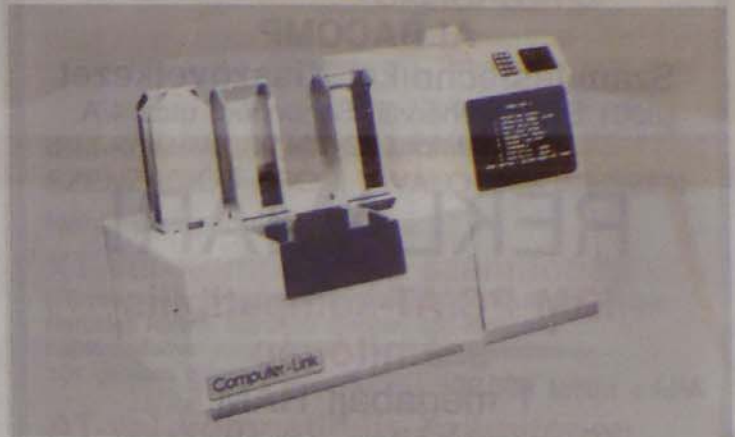
(InfoWorld)

## Szubminiatűr robot

Japán tudósok szubminiatűr robot fejlesztésébe kezdtek, mellyel kóros szövetek kezelését tervezik, az emberi test belsejében. A projekt célja 0,04 hüvelyknél, azaz 1 mm-nél kisebb robot kialakítása, hiszen ezzel a mérettel már megoldható a vénákon keresztül történő, illetve a szövetek belsejében való utazás. A parányi robot alkalmas lesz helyzetének, valamint a környezetében észlelt adatoknak a közlésére, a beteg szövet kimetszésére vagy kezelésére. A projekthez a jelenleg rendelkezésre álló legkisebb alkatrészek egy ezredrésze-re való zsugorítására lesz szükség, amihez nagy segítséget nyújthat a japán lapkagyártási technológia eddig elért magas színvonal. Anyagi támogatásra a Tokiói Egyetem kutatóintézetének tudósai a MITI-től (Nemzetközi Kereskedelmi és Ipari Minisztérium) számíthatnak. A MITI a tervek szerint 80 millió dolláros alaptőkével hamarosan nemzetközi mikroszerszámológép központot hoz létre.

(IDG)

## A minőség érdekében



IBM 3480-as tárolókhoz használható mágnesszalag-kazetták karbantartására alkalmazható a Massachusetts állambeli Computer-Link Corporation Model 3880-as berendezése. A készülék automatikusan tisztítja, értékeli és válogatja a kazettákat a szalag minősége szerint. Egyszerre tíz mágnesszalag-kazettát lehet tesztelni, a berende-

zés emberi közreműködés nélkül tölti be a szalagokat. A tisztítás, valamint a tesztelés a felhasználó által előre meghatározott szempontok alapján történik. Körülbelül két percbe telik egy 165 m hosszú szalag átvizsgálása és rendbehozatala. Potom 27 500 dollárért, azonnali szállítással kapható a Model 3880.

## Viharos közgyűlés

Pittsburghben, a cég rendes évi közgyűlésén, az IBM részvényesei tiltakoztak az ellen, hogy a Kék Óriás leállítsa Dél-Afrika irányuló számítógép-szállításait. Amikor szavazásra került a sor, a részvényeseknek mindössze 14,5 százaléka kardszkodott amellett, hogy ne szállítsanak Afrika déli csücskébe.

Tavaly ugyanebben a kérdésben 9,9, 1987-ben 5 százalékot képviseltek az export-stop mellett kiálló. A közgyűlés visszautasított egy olyan javaslatot is, miszerint az IBM legyen köteles információt adni részvényeseinek a kutatások és tesztek során folyó átlakísérletekről.

(Computer Guardian)

Akinek gyors információ szükséges:

## LAPTOP AT

80286-os alapprocesszor, 12 megahertz órajellel,  
640 kilobájttól 2,6 megabájtig bővíthető memória,  
1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó,  
20-40 megabájtos winchester,  
640x400 képfelbontású plazmasugaras képernyő,  
IBM kompatibilitás, 286-os és 386-os konfigurációk  
Hálózati rendszerek és elemek, rajzológépek,  
digitalizálók, nagyfelbontású monitorok.  
DTP rendszerek, lézernyomtatók, OKI gyorsnyomtatók.

## IBM XT

640 kilobájt RAM, 20 megabájtos winchester,  
egyszínű monitor  
99 000 forint

## IBM AT

80386-os alapprocesszor, 20 megahertz órajellel,  
2 megabájt RAM, 80 megabájtos winchester,  
egyszínű monitor  
314 000 forint

80286-os alapprocesszor, 10 megahertz órajellel,  
640 kilobájt RAM, 20 megabájtos winchester,  
egyszínű monitor  
129 000 forint

## ÁZSIÓ KISSZÖVETKEZET

1126 Budapest, Bószörményi út 13-15. Telefon: 560-042.

ÖN MOST  
NEM A  
**FLOPPY.LAP-ot**  
OLVASSA

IBM PC/XT, AT számítógépén.

**MIÉRT?**



**CÉDRUS**

**Elektronikai és Szolgáltató  
Kisszövetkezet**

1013 Budapest, Lánchid utca 15-17. Telefon: 362-739.

# INFORMATÉKA Kft.

1067 Budapest, Lenin körút 85.  
Telefon: 322-562, 311-986, 311-786.

## ALBACOMP

### Számítástechnikai Kiszövetkezet

8001 Székesfehérvár, Schönherz utca 4/A.  
Telefon: 22-15414.

# REKLÁMÁR!

## IBM PC/AT-kompatibilis számítógép

1 megabájt RAM,  
40 megabájtos winchester,  
101 gombos billentyűzet,  
EGA kártya, EGA monitor

Ára: 185 000 forint

## EPSON LQ-2550-es nyomtató

24 tűs, színes

Ára: 189 000 forint

12 hónap garanciával

XT számítógép	75 000 forinttól	Epson FX-850	56 000 forint
AT számítógép	145 000 forinttól	Epson FX-1000	55 000 forint
<b>Winchesterek:</b>			
Seagate ST-225	25 600 forint	Epson FX-1050	70 000 forint
ST-251-MCL-1	56 000 forint	FX-1000 lapadagoló	31 000 forint
ST-4096	88 000 forint	FX-1050 lapadagoló	32 500 forint
WD-1002	9 600 forint	LQ-850 lapadagoló	32 500 forint
WD-1003	16 000 forint	EPSON LQ-1050	79 200 forint
Nagyobb winchesterek	vezérlővel együtt megrendelhetők	EPSON LQ-2550	189 000 forint
		EPSON DFX-5000	230 000 forint
		EPSON GQ-3500	(lézér) 250 000 forint

### Monitorok:

Philips 7522	10 000 forint
(12 inches)	
Philips 7523	11 200 forint
(12 inches)	
Samsung (12 inches)	11 200 forint
Samsung (14 inches)	13 600 forint
Philips 8833 (színes)	30 800 forint
EGA monitor (contec)	48 000 forint
Philips 8 CM875	69 000 forint
(14 inches autoscán)	
Philips 9 CM082	78 000 forint
(14 inches VGA)	
MGP kártya	5 600 forint
CGP kártya	5 600 forint
EGA kártya (640x480)	18 000 forint
EGA kártya (Genoa HiRes)	
(800x600)	29 900 forint
VGA kártya	
(1024-720)	36 000 forint

### Társprocesszorok:

80287/2 megahertz	25 000 forint
(XT)	
80287/8 megahertz	44 000 forint
80287/10 megahertz	49 000 forint
80387/16 megahertz	85 000 forint
80387/20 megahertz	120 000 forint

### Nyomtatók:

Epson LX-800	29 900 forint
Commodore interfész	
LX-800-hoz	8 000 forint

Olivetti DM 296	40 000 forint
(A/3 színes nyomtató)	
Citizen 120D	25 600 forint
(Commodore interfésszel vagy	
Centronix interfésszel)	
Commodore Interfész	7 200 forint
Centronix Interfész	7 200 forint
(Citizen 120D-hez)	

### Szünetmentes tápegység:

- 500 wattos (Tajvan)	70 000 forint
- 450 wattos (USA)	75 000 forint
- 1000 wattos	
(Tajvan)	120 000 forint
- 1600 wattos	
(Tajvan)	280 000 forint
A készülékeket megbontva	
49 000 forintos részegységként	
is tudjuk számlázni.	

### Mérőműszerek:

- Meguro MO-1252A	
(25 megahertz,	
2 csatlakozó)	75 000 forint
- Tektronix 2225	
(50 megahertz,	
2 csatlakozó)	169 000 forint
- Tektronix 2245 A	
(100 megahertz,	
2 csatlakozó)	380 000 forint
- Tektronix 2221	
(tároló)	740 000 forint

Nagyobb darabszám esetén árengedményt adunk!  
Áraink az ÁFÁ-t nem tartalmazzák.

# SZOFTVER



TPA és VAX számítógépekre  
ajánljuk ügyviteli rendszereinket:

- Anyag- és fogyóeszköz-nyilvántartás
  - Termékjegyzék-nyilvántartás
  - Ajánlat-nyilvántartás
  - Számlázás
  - Árinformáció
  - RRCS - Remote Request Control System
- Referencia, oktatás, szoftverfelügyelet.

HARDEX Termelő és Kereskedő Kft.  
1031 Budapest, Kadosa utca 37.  
Telefon: 607-221, 113-546

A SZOT Üdülési és Szanatóriumi Főigazgatóság munkatársat keres:  
– vezető-szerkesztő és  
– rendszerszervező-programozó  
munkakörbe.

Vezető-szerkesztő munkakörnél feladat: országos idegenforgalmi információs rendszer üzemeltetése, számítógépes gyakorlat. Idegenforgalmi reklám- vagy hírszerkesztői tapasztalat előnyben részesül.

Rendszervező-programozó munkakörnél feladat: alkalmazási rendszerek fejlesztése. Feltétel: szakirányú felsőfokú végzettség, kisgépes tapasztalat, öt éves gyakorlat. Angolnyelv-ismerettel rendelkezők előnyben!

Fizetés: a szakmai gyakorlattól függően, megállapodás szerint. Érdeklődés: telefonon az 532-900/345 vagy 378-as melléken. Jelentkezés: szakmai életrajzzal a személyzeti osztályon. (1415 Budapest VI., Dózsa György út 84/B. IV.26.)

## SZÁMÍTÓGÉPKAPACITÁSI IGÉNYE VAN? KERESSE FEL A STRUKTURÁT!

A STRUKTURA Szervezési Vállalat felajánlja  
BÉRLEMÉNY keretében:

A rendelkezésre álló számítógépparkjából  
az IBM 4361-es típusú számítógépparkjából  
az alábbi konfigurációval:  
-1 darab központi memória (4 megabájt),  
-2 darab lemezegység (3340 A 02 és 3344 B 02),  
-1 darab gyorsnyomtató (lengyel) és  
-5 darab terminál (3278).

A vállalat központi épületének első emeletén  
lévő számítógéptermet (228 négyzetméter)  
a hozzátartozó kiszolgáló- (14 négyzetméter) és  
mellékkelhelyiséggel (5 négyzetméter) együtt.

MEGBÍZHATÓ PARTNERE LESZÜNK,  
MÉRLEGELE AJÁNLATUNKAT.



STRUKTURA

Felvilágosítást ad: STRUKTURA Szervezési Vállalat Számítógéppark  
Bengyel Gyula osztályvezető  
Telefon: 123-084, 127-490/127, 124.  
Levél cím: 1137 Budapest, Radnóti Miklós utca 2.

# KARAKTERKÉSZLET-EDITÁLÓ PROGRAMCSOMAG

az alábbi programokkal:

- 8 bit széles video karakterkészlet-editáló program
- EPSON FX sorozatú nyomtatók editálását szolgáló program

A programok segítségével  
Ön előállíthatja  
az igényeinek megfelelő  
karakterkészletet!

**Rendelkezésre álló fájlok:**

CGA kártya EPROM fájl  
DGP kártya EPROM fájl  
Monokróm kártya EPROM fájl  
EPSON FX—1000 EPROM fájl  
EPSON FX—1050 EPROM fájl



## EPSON FX—1050 KARAKTERKÉSZLET DOKUMENTÁCIÓ

a karakterkészlet-editáló programok  
használatának megkönnyítésére

**Tartalmazza:**

- a nyomtató valamennyi karakterének EPROM-beli helyét
- a karakterek EPROM-ban tárolt alakját DRAFT és SANS-SERIF üzemmód esetében
- az EPROM felosztását és a különböző karakterek leíró bájtoit

**SZÍVES ÉRDEKLŐDÉSÜKET  
VÁRJUK!**

Számítástechnikai Informatikai Szolgáltató Kiszövetkezet  
1145 Budapest, Lumumba utca 127/B.  
Telefon: 830-378, Telex: 22-3153.



digital-comp®

kiszövetkezet

1053 Budapest V., Magyar utca 44. és 52. III. em.  
Levél cím: 1445 Budapest, Postafiók 363.  
Telefon: 178-058, 173-761, 271-276.

## IBM-KOMPATIBILIS SZÁMÍTÓGÉPEK SZENZÁCIÓS ÁRON, KIVÁLÓ MINŐSÉGBEN

Néhány alapkonzfiguráció ára:

### XT-vel kompatibilis számítógép

(10 megahertz órajellel, 640 kilobájt RAM, Multi B/K kártya, Hercules kártya, egyszínű monitor, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó, 27 megabájtos winchester, 101 gombos billentyűzet)

108 000 forint + ÁFA

### AT-vel kompatibilis számítógép

(12 megahertz órajellel, 640 kilobájt RAM, Hercules kártya, egyszínű monitor, soros-párhuzamos kártya, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 27 megabájtos winchester, 101 gombos billentyűzet)

135 000 forint + ÁFA

**star**  
the ComputerPrinter

Star nyomtatók nagy választékban

ND-15 49 000 forint + ÁFA

NR-15 61 000 forint + ÁFA

LS-8 Laser 329 000 forint + ÁFA

Rövid szállítási határidők, üzembe helyezés  
és 1 év garancia +12%.

## Gyakorlott programozót

keresünk

VAX/VMS gépre.

ORACLE adatbázis kezelő esetleges  
ismerete előny!

UNISOFT Kft.

Budapest IX., Kinizsi u. 30-36.

Telefon: 189-361 vagy 180-100/100-as  
mellék, munkaidőben.

## A PERIFÉRIA Kiszövetkezet ajánlata:



**PERIFÉRIA**  
Elektronikai Fejlesztő és  
Szolgáltató Kiszövetkezet  
1071 Budapest,  
Péterdy utca 30.  
Telefon: 213-588.

### P-AT/1 számítógép

80286-os CPU 12 megahertz órajellel  
640 kilobájt RAM  
1,2 megabájtos hajlékonylemez-  
meghajtó  
21 megabájtos winchester  
egyszínű monitor  
soros, párhuzamos csatló

146 000 forint + ÁFA

### P-AT

12 megahertz órajellel  
640 kilobájt RAM  
40 megabájtos winchester  
EGA monitor + csatló

230 000 forint + ÁFA

### P-AT

80386-os CPU 20 megahertz órajellel  
2 megabájt RAM  
1,2 megabájtos hajlékonylemez-  
meghajtó  
80 megabájtos winchester  
egyszínű monitor

361 000 forint + ÁFA

EPSON FX-1000-es nyomtató

65 000 forint + ÁFA

EPSON FX-1050-es nyomtató

85 000 forint + ÁFA

EPSON DFX-5000-es nyomtató

280 000 forint + ÁFA

Igény szerinti konfigurációk összeállítása, társprocesszorok,  
streamerek, hálózati rendszerek. Szünetmentes tápegységek.

# VÁLTOZÓ VILÁGBAN VÁLTOZATLAN MINŐSÉG!

## Számítógépek Programok Irodatechnika Műszertechnika

### A VÁLTOZATLANUL VÁLTOZÓ data manager-től

Data Manager Számítástechnikai Kiszövetkezet  
1149 Budapest, Varga Gyula András park 7-9.  
Telefon: 837-902. Telex: 22-3968. Telefax: 631-852.

FELADATAINAK MEGOLDÁSÁHOZ  
SZÁMÍTÓGÉPES HÁLÓZATOT KERES?

# S-CORE

## LOKÁLIS HÁLÓZATI RENDSZERÜNK

### nagy teljesítményt

10 megabit/s-os ETHERNET-technológia, minden számítógépben külön hálózatszervező processzor,

### bővíthetőséget

átszervezés nélkül több száz állomásig növelhető a rendszer mérete,

### egységes hálózatszervezést

a rendszer bármely állomásáról a hálózat minden előfordrása — adatállomány, nyomtató stb. — úgy használható, mintha helyben lenne,

### hálózati méretű alkalmazásokat és

egy alkalmazás a hálózat különböző pontjain párhuzamosan végrehajtott és a hálózaton keresztül folytonos üzenetkapcsolatban álló programok rendszeréből állhat

### rendszer-meghibásodást tűrő alkalmazásszervezést

egyenrangú állomások rendszerében többpéldányos adatállomány-tárolást és a hálózati méretű alkalmazásokban automatikus végrehajtás-átcsoportosítást

### biztosít.

Az első valódi hálózati operációs rendszert ajánljuk Önnek, amely elképzeléseit feltétel nélkül támogatja!

## accord

Advanced Computer Communication Research & Development  
Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezet  
1026 Budapest, Endrődi Sándor utca 55. Telefon: 550-014.



# INNOVA-CAD

INNOVÁCIÓS FŐVÁLLALKOZÁS-SZERVEZŐ IRODA

Bemutatótermünk címe:  
1075 Budapest, Majakovszkij utca 1/d.  
Telefon: 221-623  
Postacím:  
1475 Budapest, Pf. 225.  
Telex: 22-7734  
Telefax: 570-284.

## NC/CNC-programozó rendszer

### Önálló NC/CNC-programozó állomás – CAD-kapcsolattal

#### JELLEMZŐI

- önállóan használható programozóállomás vagy az ismert CAD-szoftverekhez kapcsolható CAM rendszer
- gyors, könnyen kezelhető NC alkatrész-programozási nyelv
- a megmunkálás grafikus szimulálása
- szabványos és speciális szerszámok könyvtára
- vezérlésspecifikus posztprocesszorok készítése
- becsült megmunkálási idő
- hardcopy kimenet
- változatos adatátviteli módok

#### MODULJAI

##### Geometriai szerkesztés

- 47 különböző geometriai definíció, változók, spline-ok

##### Marás

- Kontúrprogramozás szerszámsugár-korrekcióval vagy anélkül
- Felhasználói makrók (például zsebmarás) és fix ciklusok

## PEPS

# 2

NC PART PROGRAMMING SYSTEM

- Szerszámútvonal grafikus megjelenítése az XY, XZ, YZ síkokban vagy izometrikusan (XYZ)
- Pontsorozatból generált 3 dimenziós felületek megmunkálása

#### Esztergálás

- Számos forgácsoló alprogram (oldalazás, beszűrés, kontúrnagyolás és -simítás, menetvágás stb.)
- Befogók, rögzítők megjelenítése

#### Lemez megmunkálás

- Lemezlyukasztás optimalizált szerszám-útvonallal
- Nibbelés

#### Huzalos szikraforgácsolás

- 2 dimenziós profilmegmunkálás
- Komplex alakzatok programozása 4 tengelyes gépekre (X, Y, U, V)

#### Lángvágás

#### 3 dimenziós megjelenítés

- Az NC-alkatrészek 3 dimenziós, árnyékolt, szilárdtest jellegű megjelenítése, megmunkálás-szimulációval.