

Quo vadis NJSZT?

# SZÁMÍTÁSTECHNIKA

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI HETILAP IV. ÉVFOLYAM 18. SZÁM 1989. ÁPRILIS 29. ÁRA: 19,50 FORINT



**A Siemens Kínában**  
Genscher külügyminiszter és a Siemens vezetői jelenlétében Pekingben technológiai oktatóközpont alapkövét rakták le és vegyesvállalati szerződést írtak alá  
3. oldal

**Szoftverből mindig a legfrissebbet!**  
Milyen hasznot hoz a programkövetés a szoftverházaknak?  
5. oldal

**Mit adhat nekünk az NJSZT?**  
Beszámoló az Alkalmazás '89 kongresszusról  
6. oldal

**Neumann-díj - 1989**  
Interjú Széphalmi Gézával, az orvosi és biológiai szakosztály díjazottjával  
7. oldal

**Oly távol, messze van hazám...**  
Beszámoló egy San Franciscó-i oktatástechnológiai konferenciáról  
9. oldal

**Tudattágítás csúcstechnológiával**  
Beszélgetés Pör Györggyel egy világméretű agyrendszer kialakulásának esélyeiről  
10-11. oldal

**CAD/CAM programok 3. rész**  
Piaci körképünk befejező része a számítógépes tervezés lthoz forgalmazott programcsomagjairól  
12-13. oldal

**QC, avagy a MIPS-ek inflációja**  
Lehet, hogy a QC rövidítés nem sokára ugyanolyan közhely lesz, mint a PC? Bemutatjuk a kvantumszámítógépet  
20-21. oldal

## Veszélyben az első hely

Amerikai ipari elemzők felmérései arra figyelmeztetnek, hogy az Egyesült Államok szoftveripara valószínűleg már nem sokáig dicsekedhet monopolhelyeztetel. Ma még övé az 50 milliárd dolláros világpiac hetven százaléka, de egyre világosabbá válik, hogy a japánok megismételhetik félvezetőgyártás terén elért sikerüket a „szoftvergyártásban” is.

A BIS Mackintosh Ltd. nevű londoni piackutató cég adatai szerint jelenleg mindössze tíz százalékot birtokol Japán a szoftver világpiacából, de a helyzet hamarosan gyökeresen megváltozhat. Kelet egyre nagyobb léptekkel halad előre a számítógéppel segített szoftver-előállításban, s intenzíven dolgozik a TRON operációs rendszer fejlesztésén, amely lehetővé teszi majd a különböző mikroprocesszorokon alapuló számítógépek hálózatba fűzését. Ez pedig kellő önállóságot teremt számára ahhoz, hogy szilárdabban vesse meg lábát a világpiacra.

(International Business Week)

## DTP Hannoverben



Az irodai kiadványszerkesztés szempontjából kétségtelenül az Apple Mac II személyi számítógépe jelentette a legfontosabb hardverújdonóságot. A Motorola 68030-as processzoron alapuló gép valamivel kisebb a Mac II-nél, és két új monitorral látták el.  
(Beszámolóink a 2. oldalon)

## HP gépek a kínai egyetemeken

Pekingből jelentik, hogy a China Hewlett-Packard cég megnyeri egy versenytárgyalást, amelynek értelmében hatmillió dollár értékű számítástechnikai berendezést szállíthat Kína különböző egyetemi számára. Elsősorban számítógépekről, elektronikus tesztelő- és mérőműszerekről, valamint vegyelemző készülékekről van szó. A *China Computerworld* című lap értesülései szerint huszonöt HP munkaadómás és rajzológép kerül az ország huszonegy felsőoktatási intézményébe.  
(IDG)

## Szovjet lapka made in USA?

Élénkülő kapcsolatok, szaporodó látogatások és tárgyalások jelzik, hogy a Szovjetunió teljesen új együttműködési konstrukcióra is kész a csúcstechnológia megszerzése érdekében.

Jerry Duffey, a szovjet kereskedelmi érdekeket képviselő chicagói MPI cég szakértője szerint a Szovjetuniót három cél vezérli: szovjet szoftver eladása nyugaton, személyi számítógépek gyártása és a beharangozott 32 bites mikroprocesszor projekt megvalósítása.

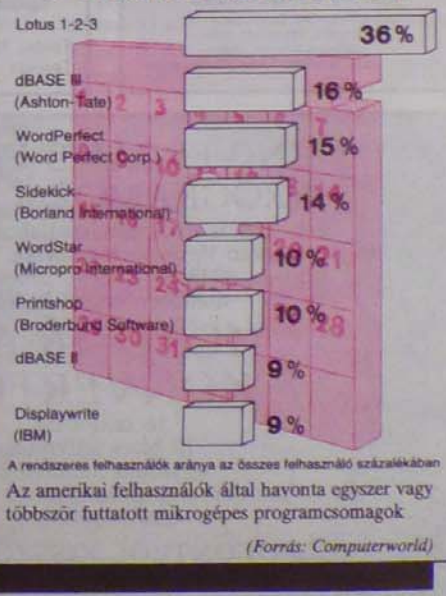
Legambiciózusabb tervük, hogy 32 bites mikroprocesszor gyártására vegyesvállalatot létesítsenek egy amerikai félvezető-céggel közösen. Tervezték ugyanis egy olyan mikroprocesszort, amely „más és sokkal fejlettebb, mint ami ma nyugaton egyáltalán létezik”, de a gyártásához szükséges félvezető-technológiájuk még nincs meg. A novoszibirszki kutatóintézetben kifejlesztett Kronos mikroprocesszor olyan RISC-lapka, amely magas szinten osztja el az utasításokat. Amikor Vadim Kotov, a 32 bites Kronost kifejlesztő kutatóintézet igazgatóhelyettese szovjet kereskedelmi küldöttség tagjaként nemrég az Egyesült

Államokban járt, kijelentette, hogy 3 év alatt tudnák megszervezni a gyártást, de ezt az időt amerikai vállalat segítségével szeretnék 2 évre lerövidíteni. Ennek persze előfeltétele, hogy az Egyesült Államokban gyártott saját mikroprocesszorra megkapják a kiviteli engedélyt.

Az amerikai vállalatok többféleképpen reagálnak a szenczációnak mondható együttműködési ajánlatra. A Borland és a Micropro például érdeklődést mutat a Szovjetunióval kötendő, kölcsönösségre épülő üzletkötések iránt. Nem mutat viszont kooperációs készséget az LSI Logic cég és negatív értelemben nyilatkozott a szovjet tervről John Linvill, a Stanford egyetem félvezető-szakértője is.

Ha a szovjeteknek nem sikerül amerikai partnert felhajtani, akkor a nyugat-európai cégek körében próbálkoznak. Itt is kapcsolatokat építettek ki vegyesvállalatok alapításának előkészítéseként. Tárgyalásokat folytattak a Szovjetunióban telepítendő közös vállalat létesítéséről többek között a legnagyobb angol számítógépgyártóval, az ICL-lel is.  
(Die Presse)

## Ízlések és programok az Egyesült Államokban





## COMPFAIR '89

Eddig 109 cég jelezte részvételét az idén másodszor megrendezésre kerülő Compfair nemzetközi számítástechnikai kiállításra, közöttük négy országból hét külföldi. A kiállítás és vásár — a korábbinál nagyobb területen — 4000 négyzetméteren mutatja be a termékeket. Tavaly sok bírálat érte a kiállítási igényeket messze nem kielégítő pavilonsort, ezért idén más megoldás mellett döntöttek: aki nem fér el a Budapest Kongresszusi Központ épületében, az a MOM Szakassits Árpád Művelődési Központban kap helyet. A rendezők a helyeket a jelentkezési sorrend alapján jelölik ki.

Néhány nagynevű cég már jelezte részvételét, így a Hewlett-Packard, BASF, Bull, Star Micronics és az osztrák Industrie Technologie, amely egymaga 100 négyzetméter területet igényel. A Compexpo — gondolva a külföldi érdeklődésre — felkérte a Konjunkúra és Piacuató Intézetet, készítsen összefoglalót a magyar gazdaságról, a külgazdasági kapcsolatokról, a tőkebefektetés lehetőségeiről, különös figyelemmel az együttműködésre leginkább alkalmas területekre. Bár a jelentkezési határidő lezárult, még van szabad terület, senki sem késett el a nevezéssel. 7900 forint négyzetméteres díjért (ÁFA nélkül) további nevezéseket is elfogadnak.

Vásárdíjakat idén is osztanak. Ezek pénzzel nem járnak, viszont kedvező lehetőséget jelentenek a Kiváló Áru minősítés elnyerésére.

A kiállítással egy időben rendezi meg a MTE SZ Híradástechnikai Egyesülete a mikroszámítógépek és mikroprocesszorok alkalmazásának ötödik szimpóziumát, Profesionális Személyi Számítógép és Világ címmel.

A Kongresszusi Központban — 30 forintos belépőért — információs táblák és számítógépes rendszer segíti majd a nagyközönséget a tájékozódásban.

## Nyomatótól a nyomdáig

Igazán otthonosan érezhették magukat Hannoverben az EBI-pavilonok előtt: a látogatók folyamatos sorbanállással fejezték ki érdeklődésüket a kiállítás elektronikus információs rendszere iránt (EBI = Elektronisches Besucher-Informationssystem). Adott szakterület iránt érdeklődve más módon nem is igen lehetett jobb áttekintést kapni, mint a kulcsszavas keresés után megkapott nyomtatott listák révén.

Kulcsrakész DTP rendszert 56 kiállító kínált. Közöttük olyan nagyvállalatok, melyek ugyan nem gyártanak ilyen rendszereket, de régi vásárlói miatt azt sem engedhetik meg maguknak, hogy kihagyják ezeket az irrodaautomatizálási rendszerek köréből. Ők tehát kiválasztották a saját szempontjukból legjobbnak tartott számítógépet, nyomtatót, képdigitalizálót, a hozzájuk tartozó szoftvereket, s némi integráló fejlesztés után egyszerűen ráragasztották a saját címkeiket. Csakis egy kelet-európai elmét gondolkodtat el ez a megoldás — de vajon miért? Mert nem szoktunk hozzá — avagy mert túlságosan ehhez szoktunk? Mindenesetre vezérfonalnak nem rossz az előbbi csoportosítás.

Olyan listát a nagy tömegben nem mertünk kérni, amely a PC-gyártókat sorolná fel. A kiadványszerkesztők szempontjából amúgy sem volt kiemelkedő termék, hacsak nem tekintjük annak az új Apple Mac IIcx típusú számítógépet. Ennek ára és teljesítménye a Mac II és a Mac SE/30 közé esik, éppen az IBM AT-k kategóriájába, ahol az Apple nem titkoltan nagyobb piaci részesedést akar. A Motorola 68030-as processzorral rendelkező, de a Mac II-nél méretében kisebb gép mellé két új, a kiadványszerkesztés céljainak megfelelő monitort is bemutatottak.

Nagyon sokan vártak egy másik új rendszer bemutatóját is. Am, bár a Steve Jobs fényképevel díszített reklámszatyrokat bőven osztogatták, ő és rendszere, a NeXT nem volt jelen. Majd legközelebb...

A nyomtatók terén mindenki a bőség zavarával küszködött. Az információs rendszerben csak az A/4-es méretű, 20 oldal/perces teljesítményig nem kevesebb, mint 114 céget tartottak nyilván. A kisebb, olcsóbb készülékek közül kiemelhető az első hordozható, elemmel működő, levélműködést nyújtó nyomtató. A Toshiba ExpressWriter nevű hinyomtatója a 24 tűs mátrixnyomtatókkal kompatibilis. A 300 pont/inch felbontású lézernyomtatók piaca már-már a mátrixnyomtatókéhoz hasonlított; mindegyik neves távol-keleti cég előállítja a maga saját fejlesztésével (Seikosha, Fujitsu, Mitsubishi, Canon, Ricoh), s számtalan kisebb cég követi a két meghatározó szabványt: a Hewlett-Packard LaserJet-ét, illetve a PostScript-ét. A várakozásokkal ellentétben nem nőtt a 400 és a 600 pont/inch felbontású nyomtatók aránya. Több viszont az A/3-as formátum nyomtatására képes, s még több a színes lézernyomtató. A QMS Inc., a lézernyomtató-piac legdinamikusabb fejlesztője mindkettőt kínálja népes készletcsaládjában.

Csaknem hasonló a helyzet a scannerek piacán is. Körülbelül egy tucat különböző kézi képdigitalizáló volt látható, amelyek felbontása, szűrkeszkálás feldolgozóképesége nem is marad el azstali társaitól. A nálunk leginkább ismert Microtek új, 400 pont/inches, szűrkeszkálás készülékkel jelent meg (amelyre többek között a Recognita karakterfelismerő szoftvert kínálja). A System Partner pedig immár A/0 méretű, 64 szűrkefokozatú, 300 pont/inches berendezést kínál a DTP és a CAD céljaira.

Érdekes néhány szót ejteni azokról a berendezésekről, amelyek ma még nem szerves részei a DTP-nek, de ez csak idő kérdése. Ilyenek például a másológépek, amelyek fejlődése egyre komolyabb kihívást jelent az egész nyomdaipar számára. Bármilyen ferdé szemmel nézünk erre a piacra a nyomdászok, a távol-keleti szemek nem az ő érdekeik felé kacsingatnak. A szuperokos, szuper gyors masinák mellett felfedezhető egy új technológiai irány: a lézersugaras színes másolás. A Canon cég Laser Color Copy nevű, A/3 méretű, kifogástalan minőségű képet nyújtó berendezése mellett mindenkor nagy tömeg tolongott. Ugyancsak a Canon fejlesztése érdemes említésre a videokameráról digitális képeket nyújtó és feldolgozó rendszerek közül.

Több új PC-s kiadványszerkesztő szoftver vagy az azokat támogató segédzsoftver, betűtervező program volt látható. Európában először mutatták be a Windows alatt futó Ami szövegszerkesztőt. A GEM alatt fut a Finesse oldaltervező. A német vásárlók már hozzájuthatnak a Ventura új, nem védett, amerikai változatához. A Digital Research bejelentette a GEM-alkalmazások OS/2 Presentation Manager-höz illesztett változatát.

Természetesen nemcsak az egyéni vásárlóra, a kisvállalkozókra gondoltak, hanem a nagyobb hivatalokra, kiadókra is. Ennek megfelelően jelen voltak a fényszedés nagyjai, közülük a Compugraphic emelkedett ki a CG 9400 típusnevű, PostScript-alapú levélgéppel. Az Interleaf Publisher nagy teljesítményű munkailomások futó (IBM, Sun, VAX) kiadványszerkesztő rendszer. S végül itt volt a nyomdaipar kisebb, olcsóbb kategóriája: a Rotaprint, a Heidelberg ofsetgépe, a hajtógéző-, osztályozó-, kötő-, ragasztógépek gyártói. **Kolossa Tamás**

## RENDEZVÉNYEK

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság Felhasználói Körének klubjaként működő PDP és PDP-szerű számítógép magyarországi felhasználói összefogó Hungarion Local User Group következő eseménye, a HLUG '89, amely Sopronban, a Lővér Szállóban lesz május 2. és 5. között. Fő témakör: számítógép-hálózatok; CAD/CAM-alkalmazások - grafika; AI-IN-1-alkalmazások (irodaautomatizálás); VAX-hardver, Ethernet; VMS-alkalmazások; VMS-használat, tapasztalatok, tuning; TRACCS-alkalmazások. Az eddigi szokástól eltérően az első napon — tanfolyamjelleggel — az alábbi témákról lesz szó: vegyes hálózatok, hálózatüzemeltetés; external header-kezelés RSX-11M alatt. A rendezvényt kapcsolatban bővebb felvilágosítással az egyesület titkárságán Ajpek Kálmánnal szolgálg, a 329-390-es vagy a 329-349-es telefonszámon.

A számítástechnika és az adatfeldolgozás eddigi eredményei és a jövőbeni elképzelések. Ez a címe annak az előadásnak, amelyet május 3-án 13 órai kezdettel halgathatnak meg mindazok, akik ellátogatnak a Kőolajkutató Vállalat tanácstermébe (Szolnok, Munkásőr u. 43.). Információt a MTE SZ Solnok megyei szervezetében kaphatnak az érdeklődők, a 06-56-18-561-es vagy 06-56-11-333-as telefonszámon.

A számítógépes termelésirányítás megvalósításának lehetőségeiről tartanak előadást május 3-án 13 órai kezdettel a Gyomaendrődi Encei szövetkezetben. A rendezvényvel kapcsolatban bővebb felvilágosítást a MTE SZ Békés megyei szervezeténél adnak, a 06-66-23-012-es telefonszámon.

Az SZVT Számítógép-alkalmazási Munkabizottsága és az Igazgatási Könyvszakértői Intézet *Ist vannek a vírusok??* címmel kerekasztal-beszélgetést szervez 1989. május 3-án, szerdán 14 órakor a számítógépes bűnözésről, a vírusokról, az ellenük való védekezés lehetőségeiről stb. Helyszín: SZVT Székház, Budapest II., Fő utca 68. III. emelet 325. Előzetes problémafelvetés, javaslatok, információ: Borda József, 355-124.

## U.S.A.

Amerikai számítógépkereskedő cég magyar partnert (importőrt) keres

eredeti  
IBM digitális  
alkatrészek

közvetlen szállítására

Alacsony árak, kiváló minőség

WORLD  
DATA PRODUCTS

12800 Whitewater Drive, Suite 130  
Minnetonka, Minnesota 55343  
Telefon: 1-612-931-9000  
Telefax: 1-612-931-0930 Telex: 910-250-5551

## norlion

COMPUTER VIDEO HI-FI  
Wien 2, Taborstrasse 46.

Telefon: 00-43-1-26-97-41

Wien 2, Taborstrasse 46/A.

Telefon: 00-43-1-21-61-579

Nickelsdorf, Neue Teilung 4.

(az ÖAMTC épületében,

közvetlenül a határátkelőnél!!)

Telefon: 00-43-2146-2150

IBM XT és AT számítógépek

különböző konfigurációkban, igény

szerint egyben vagy

részegységként.

Floppyk, winchesterek, nyomtatók,

hálózati egységek, monitorok stb.

Megrendelésre is!

Telex: 13-5096 nortr

Telefax: 00-43-1-216-14-97

UNIVERZÁLIS EPROM-  
PROGRAMOZÓ PC-RE

párhuzamos nyomtató-csatlakozóra illesztés  
Programozható típusok: memóriák 2716-tól 2725-ig,  
8751-es, 8748-as, 8749-es processzorcsalád  
menürendszerű kezelés

MCAD-16 A/D  
KONVERTER

16 csatornás  
10 bites felbontás  
egyidejű mintavétel  
7,2 mikroszekundum mintavételi idő  
kezelői szoftver

## MICROCONTROL KISSZÖVETKEZET

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

## Nemzetközi informatikai hotliap

Kiadja a Computerworld Informatika Kft.

Kiadó: Futász Dezso

Főszerkesztő: Verseghi Nagy Elek

Főszerkesztő-helyettes: Herkener Hóba

A szerkesztőség és a kiadó címe:

Budapest VII., Rákóczi út 16.

Telefon: 117-917.

Levelezési cím: 1536 Budapest, Pf. 386.

Szédés: Nyomdaipari Fényszedő Üzem

(89754/20) és CWI Kft. Scantext 1000

Nyomja: a Népszava Kiadó Vállalat

Ságvári Nyomdája (89.0257)

Budapest XIII., Váci út 73.

Felélős vezető: Szilágyi Tamás igazgató

Szerkesztők:

Füti Jánosné (F. E.)

Horváth Miklós (H. M.)

Kolossa Tamás (K. T.)

Lónyai László (L. L.)

Meyeri Endre (M. E.)

Miklós Zoltán (M. Z.)

Szabó Szilárd (Sz. Sz.)

Takács Gitta (T. G.)

Vargha Márton (Va.M.)

Vertes János András (V. J. A.)

Zimányi Katalin (Z. K.)

Olvasószerkesztők, lektorok:

Fejes Kálmán

Kelenhgyői Péter

Móráy Gábor

Szekerés Zuzsa

Művészeti vezető: Lóvai András

Tervezőszerkesztők:

Simó Sarolta

Székyelády Ilona

Szerkesztési titkár: Pozsár István

Fotó: Nyitrai Ferenc

Grafika: Frank János

Reklámgrafika:

Varga László

Kriszka Judit

HU ISSN: 0237-7837

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hirlapkezelő postahivatalnál, a hirlapkezelőnél, a Posta hirlapüzletében és a Hirlapelőfizetési és Lapelátási Irodánál (HELIR) — Budapest XIII., Lehel u. 10. 1900 — közvetlenül vagy postautóval, valamint átutalással a HELIR 21-56162 pénzforgalmi felosztásán. Külföldön terjeszti a Kultúra Kiadókereskedelmi Vállalat (H-1389 Budapest, Pf. 1449). Megjelik minden szombatban. Egy szám ára 19,50 Ft. Előfizetési díj egy évre 996 Ft, fél évre 498 Ft.

Hirdetések felvétele: Budapest XIV., Május 1. út 57-59. Levélcím: 1536 Budapest, Pf. 386. Telefon: 212-390, 61-es és 71-es mellék. Telex: 22-6307.

A felkérés nélkül beküldött kéziratokat szerkesztőségünk a lehetőségek szerint gondozza.

Lapunk bármely részének másolásával és terjesztésével kapcsolatban minden jogot fenntartunk.

A Computerworld-Számítástechnika az IDG Communications céghez, a világ legnagyobb számítástechnikai kiadóhoz kapcsolódik. Az IDG Communications közel száz számítástechnikai kiadványt jelent meg több mint 30 országban. A kiadó sajtótermeinek havonta üzemeltetője ember olvasza. Az IDG Communications ügyvállalata valamennyien hozzájárulnak az IDG hír- és szolgáltatásához, amely online módon, naponta szolgáltatja a nemzetközi számítástechnikai híreket. A hálózatról áramtalanított híreket lapunkban IDG-vel jelöljük.

Az IDG fontosabb kiadványai:  
Anglia: Computer News, Lotus, ICL Today, PC Business World  
Ausztrália: Computerworld, Australia, Australian PC World, MacWorld  
Ausztria: Computerworld, Österreich  
Dánia: Computerworld Danmark, PC World Danmark  
Egyesült Államok: Amiga World, CD-ROM Review, Computerworld, Digital News, Federal Computer Week, Focus Publications, InfoWorld, Macworld, Network World, PC World, Publish, PC Resource  
Finnország: Mikro, Tietovikko  
Franciaország: Le Monde Informatique, Distribucio, InfoPC, Télécoms International  
Hollandia: Computerworld/Nederlani, PC World Benelux  
Japán: Computerworld/Japan  
Kína: China Computerworld  
Korea: Computerworld Monthly  
Norvégia: Computerworld/Norge  
PC World Norge  
NSZK: Computerwoche, PC-Welt, Run, Information Management, PC-Woche  
Olaszország: Computerworld Italia  
Spanyolország: Computerworld España  
PC World, Commodore World  
Svédország: Computerworld Schweiz  
Svédország: Computer Sweden, MikroDatort, Svenska PC World



# A Siemens Kínában

Két határozott lépést is tett a Siemens, hogy az elektronika-ban és az ahhoz közel álló iparágakban technológiát adjon át Kínának. Múlt év októberében szentesítették ezeket a lépéseket, amikor Genscher külügyminiszter és a Siemens vezetői jelenlétében a kínai fővárosban lerakták egy technológiai oktatóközpont alapkövet, és aláírtak egy vegyesvállalati szerződést „a legkorszerűbb digitális távközléstechnika” kiépítésére.

## Évi 600 szakember

A Siemens pekingi oktatóközpontjában (BTETC = Beijing Technology Exchange Training Center) — 1991 elejére várható megnyitásától kezdve — évente 500-600 kínai mérnököt és szakembert képeznek ki a legfontosabb Siemens-technológiákra. Ötven kínai oktatóra bízzák majd a tanítást, az ő kiképzését az NSZK-ban folyják. A hat szakemberről álló első csoport már meg is kezdte a tanulmányokat.

Peking lesz a közvetlen partner a projektben, de a központ országos jelleggel működik

majd, és egész Kínából felvesz hallgatókat. Idén tavasszal kezdődnek meg az építési munkálatok. Az épület teljes befejezését 1990-re tervezik.

A pekingi központ technológiaoktatási programjában nagy hangsúlyt kapnak a következők: mikroszámítógépek, gépvezérlések, mérés- és szabályozástechnika, adatfeldolgozás nagyszámítógépeken, házi telefonközpontok és nyilvános távközlőhálózatok, valamint gyógyászati elektronika. A szükséges berendezéseket a Siemens szállítja Kínába.

A technológiai és oktatóközpont megalapítása újabb lépés annak a hosszú távú, széles körű és módszeres együttműködésnek a megvalósításában, amelyről a Siemens már 1985-ben megállapodott a kínai gépipar és elektronikai ipar vezetőivel.

Várható, hogy amint beindul az oktatás a BTETC-ben, a Siemens-technológiák egyre szélesebb körben terjednek majd Kínában, és ehhez az ügyfelek és a gyártó partnerek a szükséges kiképzést és műszaki segítséget is megkapják.

Az oktatóközpont beruházási összege 130 millió márka.

## Évi 300 ezer telefon

Az oktatóközpont alapköltségtételekora irták alá a Siemens — távközlési berendezések gyártására szakosodott — kínai vegyesvállalatának alapító okmányát. A vegyesvállalat létrehozása második része az átfogó kooperációs projektnek. (Az első, amelyben korszerű IC-gyártási technológia átadását vállalják a kínai Wuxi mikroelektronikai cégnek, már korábban aláírták Bonnban.)

Ezt, a Kína modernizálása szempontjából ugyanolyan fontos infrastruktúra-projektet négyévi tárgyalássorozat után, erős nemzetközi konkurenciában sikerült megnyerni. A Pekingben aláírt szerződés tehát a Siemens Kínában alapított első vegyesvállalatát jelenti. A gyártás már 1989-ben megkezdődik, és az első fázisban évi 300 ezer telefonkészülék gyártanak.

Ebben a kiépítési fokozatban a vegyesvállalat összeruházása 62 millió dollár; a Siemens részvétele 40 százalékos.

A két partnernek az a közös célja, hogy a gyártást a lehető leggyorsabban egy helyre összpontosítsa. A vegyesvállalat keretében több mint 100 kínai szakembert képeznek ki az NSZK-ban.

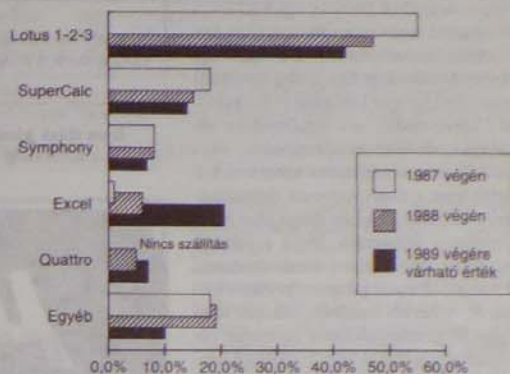
Georg Wadehn  
(Computerwoche)

Lapunk legközelebb  
1989. május 6-án  
jelenik meg.

Régebbi számaink  
megvásárolhatók  
a Magiszter Könyvesboltban  
(Budapest V., Városház u. 1.)  
és a Fókusz Könyvtárházban  
(Budapest VII., Rákóczi út 14.)

## Számolótáblák Nagy-Britanniában

Érezhetően változnak a szoftveralkalmazói szokások a szigetországban, különösen a számolótáblák területén. A PC Business World felmérése szerint egy évvel ezelőtti olvasóinak 54,2 százaléka használt Lotus 1-2-3-at, ez év végére azonban várhatóan 41,6 százalékra eszketlen a számuk.



A visszaesés a Microsoft Excel és a Borland Quattro számolótábláinak megjelenésével magyarázható. Mindkét termék egyre nagyobb népszerűségnek örvend: a brit lap olvasói körében például az Excel használata egy év alatt kevesebb mint egy százalékról 8,3 százalékra nőtt, és 1989 végéig további 12,2 százalékos növekedés várható.

(Forrás: PC Business World)

## Mínuszban a MicroPro

Rosszul végződött az elmúlt év utolsó negyede az amerikai MicroPro cég számára, mivel 2,6 millió dolláros veszteséget könyvelhettek el, annak dacára, hogy épp előzőleg cserélték le a vezetőséget, és sorozatos elbocsátásokra is rákényszerültek. 9,7 millió dollár értékű eladással zárták a szóban forgó negyedévet, szemben az előző év hasonló időszakával, ami-

kor 10,3 millió dolláros forgalmat sikerült elérniük. A veszteség okát részben a kedvezőtlen piaci tendenciákban látják, részben az elbocsátásokkal kapcsolatos költségeknek tulajdonítják. Gari Grimn, a jelenlegi elnök, további költségcsökkentéssel kívánja visszavezetni a MicroPro-t a nyereséges vállalatok sorába.

(InfoWorld)

## Oktatási együttműködés

Keretszerződést kötött a Siemens és a sanghaji Tongji egyetem arról, hogy kölcsönösen támogatják egymás képzési és továbbképzési programját a CIM szakterületen.

A tervezett kooperáció keretében a Tongji egyetem minden olyan tanfolyam anyagát megkapja, amit a Siemens a tárolóprogramozású vezérlések, a szerszámgépek és robotok meghajtása, valamint a CAD és a rugalmas gyártórendszerek témájában dolgoz ki.

A Tongji egyetem ezeket az egyetemi oktatásban és a kínai vállalatok munkatársainak továbbképzésében használja fel.

Az anyagokért cserébe a nyugatnémet konzern azok kínai nyelvű fordításait kapja meg, és ezeket további kooperációs egyezmények keretében Kína más oktatási intézményei számára is hozzáférhetővé teszi.

(Computerwoche)

## Egységésítés miatt az AUTÓKER

Számítógéppontja felkínálja  
értékesítésre, vagy lizingre  
az ESz—1055M típusú számítógéppont

Konfiguráció: 4 megabájtos Központi egység  
800/1600 bit/inches mágnesszalag egységek  
800 Megabájts BASF cserélhetőlemezes  
háttértár  
Helyi és távoli csoportvezérlő  
TAF egység  
Terminálok  
Mátrixnyomtatók



Érdeklődni lehet: AUTÓKER SZÁMÍTÓGÉPPONT  
1133 Budapest XIII., Rajk László utca 70—74.  
Telefon: 295-085 Telefax: 203-210 Telex: 223351 AUSZK H



## SZOFTVER

### RRCS — Remate Record Control System

PC számítógépen Clipper C, PASCAL alatt fejlesztett programból lehetővé teszi TPA, vagy VAX RMS fájljainak rekordszintű elérését, hardver bővítés nélkül.

Ára: 250 000 forint  
Bérleti díj: 9800 forint/hónap

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



# KRS-Help rendszer

## KRS-Help névjegy

Minőségi szoftvertermék nem nélkülözheti az olyan szövegeket, melyek a felhasználót lépésről lépésre vezetik keresztül a programon. Mára még a klasszikus dBASE és a Clipper fordító is kapott egy segítőrendszert, a neve: KRS-Help.

Ahhoz, hogy egy meglévő dBASE-programba beiktassunk egy olyan eszközt, mellyel gombnyomásra kaphatunk eligazítást, mindössze a főprogram elejére kell beszúrni egy EXTERN HELP tartalmú pótlólagos sort, majd újra kell szerkeszteni a főprogrammodult és elvégezni egy összekapcsoló műveletet. Ez egyetlen futtatható alkalmazási programmá köti össze az összes előállított Clipper-modult és a segítőrendszer néhány megadandó könyvtárállományát.

A dBASE-program fejlesztése során nem kell tekintettel lenni a mankószövegek definiálására. Erre csak a kész program futása alatt kerül sor. Emellett a felhasználó, illetve a fejlesztő mindig akkor aktiválhatja a mankórendszert, amikor az alkalmazási program bevitelre vár. Minden egyes beviteli mezőhöz, valamint minden egyes programszituációhoz maximum hét különböző segítőablakot lehet különböző szinteken beiktatni, módosítani vagy törölni — ez a felhasználó számára igen kedvező.

Az *F1* funkcióbillentyűvel kiváltott első aktiváláskor megjelenik az indulóablak, és közli, hogy még nem definiáltunk segítőablakot. Az *Alt + F1* együttes lenyomásával ekkor adhatjuk be a mankószövegeket. Módosításukra később is van lehetőség.

Elsőször a kinalati vagy főmenü jelenik meg, melyben a hét különböző szint közül kijelölhetünk egyet a definiálandó ablak számára. A szintek egy bizonyos fajta hierarchiát alkotnak, így tükrözni tudják a mankóüzenetek fontosságát. Tehát azok az üzenetek, melyek például csak rekordmezőre vonatkoznak, elkülöníthetők azoktól, melyek a teljes programot vagy még a hálózati alkalmazásokat is érintik. Most következik az ablak tulajdonképpen definiálása. Megjelenik egy keret, és automatikusan úgy helyezkedik el a képernyőn, hogy az aktuális beviteli mezőt ne takarja. A keret nagysága, helye és formája változtatható. Mielőtt sor kerül a kívánt szöveg bevitelére, be kell fejezni a keret definiálását. Ha ez megtörtént, akkor az aktuális ablakon belül működésbe lép a Clipper-fordító MEMOEDIT funkciója. A szövegbevitel alatt ennek a funkciónak az összes lehetőségét használhatjuk. A szövegek hossza korlátlan, mivel későbbi aktiválásukkor rendelkezésre áll a SCROLL parancs, ennek hatására a szöveg felfelé vagy lefelé görgethető. Ha egy beviteli mezőhöz több ablakot akarunk definiálni, a programnak ugyanazon a helyen újra aktivizáljuk a mankórendszert, és kiválasztunk egy másik segítőszintet. Ha már több ablakot definiáltunk, utána ezek a háttérben be- vagy kiiktathatók. Arra is van mód, hogy a már definiált ablakokból átvegyünk szöveget vagy keretet, és részben módosítsuk. Ha az ablakokat létrehoztuk, akkor az alkalmazási programban azonnal rendelkezésre állnak. *F1*-gyel hívhatjuk őket elő. A KRS-Help aktiválásakor bármikor módosítható vagy törölhető az összes ablak az *Alt + F1* billentyűkkel. Ha a módosítást befejeztünk tekintjük, egy újabb összekapcsoló művelettel lefuttatjuk az illetékes segítőkönyvtárat.

Nincsen definiált segítőszöveg!

Segítőszövegeket *Alt + F1* billentyűkkel iktathatunk be, illetve módosíthatunk.

Bármely más billentyű lenyomásával visszajutunk a programhoz.

Ilyen ablak jelenik meg a képernyőn a KRS-Help első behívásakor

raskódban. A kézikönyv részletesen tárgyalja a teendőket. Megváltoztathatók az indulóablak tulajdonságai, a mankóállomány neve, a mankót behívó billentyűkód, valamint a párbeszéd szövegek és a színek. Ezenkívül rendelkezésre áll egy külön segédprogram is, amellyel az állományok átszervezhetők, módosíthatók és kinyomtatathatók.

A KRS-Help átgondoltan segíti az eligazító üzenetek előállítását Clipper alkalmazási programokhoz. Segédmodul létrehozására viszonylag drága, ezért főleg professzionális alkalmazásokhoz ajánljuk.

Thomas Möller  
(PC-Welt)

**Jellemzők:** Segítőrendszer a dBASE-hez és a Clipper fordítóhoz. Minden egyes beviteli mezőhöz hét különböző ablak állítható elő különböző szinteken. Az ablakok definiálása az alkalmazási program futása alatt történik.

**Eszközigény:** Bármely PC, PC-kompatibilis vagy PS/2 gép két hajlékonylemez-egységgel, vagy egy lemezegységgel és egy merevlemezrel. MS/PC-DOS operációs rendszer 2.0 vagy ennél újabb kiadásban legalább 256 kilobájtos RAM-mal, „Sommer 87” típusú Clipper-fordító (3135 DM).

**Ár:** 741 DM.



TÖBBÉVES HÁLÓZATI TAPASZTALATTAL  
ÉS SZÉLES KÖRŰ REFERENCIÁVAL A  
ÉS A **CONTROLL** EZ ÉVTŐL A **NOVELL**

TERMÉKEINEK HIVATALOS DEALEREI

EREDETI NOVELL SZOFTVEREK

KIS HÁLÓZATOK

ELS I. (4 mh) 150 000 Ft  
ELS II. (8 mh) 240 000 Ft

NAGY HÁLÓZATOK

ANW 2.12 (100 mh) 420 000 Ft  
SFT 2.12 (100 mh) 599 000 Ft



SZÁMÍTÁSTECHNIKAI  
MŰSZAKI FEJLESZTŐ KISSZÖVETKEZET

1122 Budapest, Városmajor u. 74  
Telefon 565 366 Telex 22-3768 Teletax 559-296  
Bemutatóterem 1122 Budapest, Városmajor u. 74  
8022 Győr, Molnár F. u. 1  
Telefon teletax (06) 16-998  
7621 Pécs, Kazinczy F. u. 6  
Telex 12 795



ELEKTRONIKAI ÉS  
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET  
1091 Budapest, Ulloi ut. 101 Telefon 140-211, 136-243  
Telex 22-3477 Teletax 36-1-337-392  
Bemutatóterem Budapest IX, Ulloi ut. 101  
Szaküzlet 1132 Budapest, Visegrádi u. 6 Telefon 128-064  
Kereskedelmi kirendeltség 4401 Nyíregyháza Pf. 208  
Telefon  
42-19-160 42-16-296

## Segítség profioknak

Igény esetén a segítőrendszer néhány részlete pontosan konfigurálható. Ehhez a programozó módosításokat hajthat végre a for-



# Szoftverből mindig a legfrissebbet!

Milyen hasznot hoz a programkövetés a szoftverházaknak? Sokat. A termékek kelendőssége és versenyképessége elsősorban azon múlik, mennyire korszerűek. Amint egy program piacra kerül — sőt gyakran már azt megelőzően is —, az előállítók elkezdik a továbbfejlesztés lehetőségeit keresni, hiszen feltételezhető, hogy a riválisok termékei hamarosan azonos teljesítményt fognak nyújtani.

„A fejlesztők többsége szereti azt hinni, hogy a legújabb és legkorszerűbb technológia birtokában van” — mondta egy neves szakember. „Úgy van ez, mint az autókkal: ha valakinek a kocsija nem a legmodernebb típus, óha-

atlanulenyhe kisebbrendűségi érzéssel küzd.”

A szoftver-előállítók véleménye szerint ugyanez a jelenség tapasztalható a piaci versenyben. A MicroPro rendszerház például mindaddig szinte egyeduralkodó volt a szövegszerkesztő programok területén, amíg a Microsoft Word és a WordPerfect olyan új jellemzőkkel jelent meg, amelyeket addig mások figyelmen kívül hagytak. Ma már a MicroPro a többiekkel versenyt futva igyekszik visszahódítani azt a piacot, amelyet korábban ő uralt. Nagyon valószínű, hogy a WordStar megőrizhette volna első helyezését, ha a gyártója gyakrabban aktualizálta volna.

## Néhány aktualizálás költsége

Termék	Ár (USD)	Aktualizálás	Ár (USD)
dBASE IV	795	A megelőző változatok továbbfejlesztése	175*
Harvard Graphics 2.1	495	Aktualizálás a Harvard Presentation Graphicából	150
Harvard Project Manager 3.0	695	Aktualizálás	135
Lotus 1-2-3, 3.0-s kiadás	495	A 2.01-es kiadásból kiindulva	150**
		Az 1A-ból kiindulva	200
Microsoft Word	450	4.0	75***
Q&A 3.0	349	Aktualizálás	69,95
SideKick—Plus	199,95	Nem továbbfejlesztett program, új terméknek tekintendő	
Symphony 2.0	695	Az 1.1-ből vagy az 1.2-ből	95
		Az 1.0-ből vagy az 1.01-ből	150
Turbo Pascal 5.0	149,95	Aktualizálás a 4.0-ból	49,95
Turbo Pascal Professional Pack	250	Aktualizálás a 4.0-ból	99,95
WordPerfect 5.0	495	Aktualizálás	60
WordStar Professional, Release 5	495	A Release 4-ből	119

\* Az aktualizálás 30 dollárba kerül, ha a dBASE III Plus 1988. február 17-e után vásárolták.

\*\* Díjmentes, ha a 2.01 változatot 1988 szeptemberéig és a 3.0-s verzió kibocsátása közötti időben vásárolták.

\*\*\* Díjmentes, ha a 4.0-t 1988. október 1-je és az 5.0-s változat kibocsátása közötti időben vásárolták.

## VIDEOTON Computer

Leányvállalat

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



**ÚJ, KEDVEZŐ ÁRAKKAL KÍNÁLUNK**  
VT 110 PC/XT, VT 160 PC/AT, VT 180 PC/386-os  
számítógépeket.

Kivánságára árkatálogust küldünk!

**AZONNAL SZÁLLÍTUNK!**

Bonyolult szoftverek továbbfejlesztett változatainak piacra dobása jelentős költségekkel jár, különösen ha sok példányt értékesítettek az alapváltozatból. Bár a nagy szoftverházak — a Lotus, a WordPerfect, a Software Publishing, a Borland és mások — nem hozzák nyilvánosságra pontos költségteljesítményeiket, becsléseink meglehetősen egybeesnek. Hogy érzékelhessük a szóban forgó összegek nagyságrendjét, vegyük szemügyre az alábbi statisztikai elemzést.

A legtöbb programcsomag aktualizálása a kiadónak mintegy 20-30 dollárjába kerül. Ha esetenként 100 dollárt számít az aktualizálásért, és a program százezer nyilvántartott felhasználójának 30 százaléka tart igényt az új változatra, a kiadó a befolyó kétmillió dollár legnagyobb részét — a minimális forgalmazási költségeket nem számítva — zsebre rakja.

Vannak természetesen nyereséget csökkentő tényezők. Például az, amikor a program régi változatát árengedménnyel adják el annak érdekében, hogy a felhasználók várjanak beszerzéseikkel az új változat kibocsátásáig. A Lotus cég mindenkinek, aki 1987 szeptemberénél később vásárolta meg a számológépe 2.01-es változatát, a program 3.0-s verzióját ingyen bocsátja rendelkezésére (persze majd ha elkészül). Harmincdolláros kedvezményes árat nyújtott az Ashton-Tate cég is a dBASE III Plus vásárlóinak, kárptólul a dBASE IV késedelmes szállításaért.

A fejlesztések nyereségességét az is befolyásolja, hogy a terméket milyen kereskedelmi formában értékesítik. A Lotus és más cégek növekvő mértékben támaszkodnak a kiskereskedelmi hálózatokra. A kiskereskedők enyhíthetik a vállalatok növekvő adminisztrációs és beszerzési terheit; igaz viszont, hogy az aktualizált programcsomagokat árengedménnyel veszik át. Számításba kell venni végül a szoftverfejlesztés és aktualizálás jelentős költségráfordításait is.

A programcsomagok aktualizálása a járulékos költségek ellenére nagy üzleti lehetőségeket kínál a szoftverházaknak. A MicroPro például két éven belül két alkalommal aktualizálta a WordStart, és ebből származott bevételeinek 25 százaléka. Ennek volt köszönhető, hogy bár új szövegszerkesztő vásárlásakor mind kevesebben választottak a WordStart, mégsem lett veszteséges a cég.

Az alkalmazási szoftverek aktualizálása élenkítőleg hat a kiskereskedelmi forgalomra. Az, hogy tavaly a szoftveripar növekedése az 50 százalékot is meghaladta, szakértők szerint nem kis részben éppen a változatcsereknél tudható be. A WordPerfect forgalma például az 5.0-s verzió kibocsátása után közel száz százalékkal ugrott meg.

A nagy pénzek döntően mégis a teljes árú eladásokból erednek. Noha a továbbfejlesztett változatok széles vásárlóközönséget ölöznek meg, forgalmuk a harmadát sem teszi ki annak, mint az a körülbelül 500 dolláros teljes programcsomagok eladásával keresnek.

Rachel Parker  
(InfoWorld)



## Mit adhat nekünk az NJSZT?

Ez előtt húsz évvel, amikor megalakult a Neumann János Számítógéptudományi Társaság, még nagyon kevesen tudták egyáltalán, mi az a kibernetika, mi az a számítógép. Abban az időben kezdődött az a program, amely — szakítva az ötvenes évekbeli merev elutasítással — célul tűzte ki a számítástechnika hazai elterjesztését, a világhoz való fölzárkózást. A társaság tehát egyrészt a beavatott kevesek szakmai fóruma, másrészt a központi erőforrásokért folyó informális harc egyik küzdőtere lehetett, de szerephez jutott a számítástechnika társadalmi elfogadtatásában is.

Azóta megváltozott a világ. A központi pénzforsorok kiapadtak, a számítógépgyártás megszűnt, a társadalmisítás ha nem is fejeződött be, de előrehaladt annyira, hogy súlypontja kívül kerüljön a szűk értelemben vett szakmán. A legitimációs válság az elmúlt egy évben elvezetett a közéleti pluralizmushoz. Megszűnt tehát az a helyzet, amelyben — mint Havass Miklós, a társaság főtükára mondta Pécsen, a március 29-i közgyűlésen — „A társaság eddig, egy közéleti mozgékonytábor nélkülözött időszakban utat engedett minden kezdeményezésnek... sok-sok ember, aki hivatalosan nem akart politizálni, ebben a formában kiélhette társadalmi jelle-giú ambícióit.”

Újszerepet kell tehát most találnia az NJSZT-nek, ha nem akar tagság vagy aktív tagság nélküli Patyomkin szervezettel válni. Erről az új szerepről, illetve az eddigi forma ellehetetlenüléséről vitatkoztak a jelenlévők nemcsak a közgyűlésen, hanem a kongresszuson, s végül az április elsején tartott országos elnökségi ülésen is.

A vitákban a hozzászólók kiterjesztették a vizsgálódást a MTESZ-re is. Egyetértés alakult ki arról, hogy csak olyan egyesületi szövetséghez érdemes tartozni, amely tisztelgetően tartja a taggyűlések függetlenségét, nem uralkodik fölöttük, hanem támogatja őket — abban, amiben igénylik. Az elképzelések szerint a MTESZ néhány fős vezetése a jövőben koordinálni és képviselni fogja a taggyűlések érdekeit, az apparátusa pedig önköltségi áron nyújt — megbízás alapján — szolgáltatásokat számukra. A tagdíj rendje is megváltozik, a MTESZ a jövőben nem sápot szed, hanem önkéntes tagdíjat kap majd a taggyűlésektől.

Konkrét kritika érte a társaság vezetőségét Balassa Ákosnak, az OMFB elnökhelyettesének a kongresszus első napján elhangzott előadása miatt. Volt, aki úgy fogalmazott, hogy ez az előadás is jelzi: ma Magyarországon egyáltalán nem létezik a számítástechnika alkalmazása; volt, aki indokolatlannak tartotta, hogy ilyen alacsony színvonalú, tartalmatlan előadás fórumot kaphat, miközben az ő szakmailag megalapozott előadása csak mint poszter jelenhet meg a kongresszuson. Javasolta, hogy ezután a plenáris előadásokra is pályázzon, jelentkezni kelljen.

Viták folytak a társaság lehetséges jövőbeni szerepének modelljeiről. A minimális, a jelenlegi helyzetet figyelembe vevő koncepció szerint le kell mondani azokról a tevékenységekről, amelyek érdektelenségbe fulladnak. Szűk, de jól dolgozó, képzett apparátusra van szükség, amely folytatja az eddig is jól végzett rendezvény-szervezést, és emellett munkaadó- és munkakerő-közvetítéssel, alkalmi szakértői csoportok szervezésével, szoftverminősítéssel, a hasznos számítástechnikai információk gyűjtésével, rendszerezésével, elemzésével és terjesztésével foglalkozik.

A maximális program viszont már nem valósítható meg csak a társaságon belül, sikeréhez elengedhetetlen a társadalmi környezet átalakulása is. Ez a program a szakmai, élti szervezettel válik. Mint Havass Miklós fogalmazta: „Magyarországnak olyan értelmiségre van szüksége, amely az emberek számára önmagát, mint mintát fel tudja mutatni, és a jövőre hatni tud. Meg kellene mutatni, mit jelent az, hogy értelmiségi lét, az a lét, ahol nem hangoskodással határozzuk meg a politikánkat, hanem méltósággal, úgy, ahogy ezt főként bizonyos irányokban megszokták. Az értelmiségi jellegű gyűléseknek fontos dolga volna szakmai tennivalók definiálása... igyekezzünk megmondani, milyen számítástechnika legyen Magyarországon öt év múlva, és mit kell ezért tenni.”

Néhány ember kialakíthat magának egy baráti, szakmai közösséget, amelyben kölcsönösen elismerik egymás kiválóságát, és ez az elismerés ki is elégíti őket, de egy akárcsak néhány száz tagot is számláló társaságban ez már elképzelhetetlen. Azt, hogy a szervezet tagjának lenni rangot jelent, csak a külső társadalmi környezet ismerheti el. Vámos Tibor hosszasan beszélt arról, hogy Amerikában, ha valaki egy szakmai szervezetet valamilyen vezetője, akár csak egy cikluson keresztül is, és megjelenik az életrajzában, és anyagi erővé válik, ötvenezer dollárral is megemlegetheti az ázsioját.

Nálunk csak közvetlen előnyök származnak a tisztiségekből, és a kiváltság is fordított. Míg ott a kezdőknek érdemes szakmai elismerésre törekedni, mert ez segítheti az előmenetelüket, nálunk — mint az Hanák Péter és Könyves Tóth Pál az NJSZT munkájáról közlött írásukból kikövetkeztethető — a hivatali előmenetel hozzá, hozta meg a társasági vezetői posztot (lásd CW-SZT 1989/13.). Önös érdeke is fűződhetek ehhez például az NJSZT-nek, hiszen ezek a tisztiségviselők az irányításuk alatt álló intézmény, vállalat erőforrásait könnyűszerrel állíthatják a társaság szolgálatába.

A majd haterős tagsághoz csak öt-hatszázán voltak jelen Pécsen, és közülük is csak tízen, húszan szóltak hozzá a vitához. Bármilyen, a rendezvényszervezésen és szolgáltatásokon túllépő valódi szakmai érdekvédelmi tevékenység csak akkor valósítható meg, ha az a tagság támogatja, segíti. Jó volna hát tudni, vár-e egyáltalán a szakma valamit a Neumann János Számítógéptudományi Társaságtól, és ha igen, mit?

Vargha Márton

## Alkalmazás '89 — az NJSZT kongresszusa

Azidei, Pécsen megrendezett kongresszus — nevében és előadásai túlnyomó részében egyaránt — az alkalmazást állította középpontba. A két nap alatt 89 előadás hangzott el, a program szerint. Még ha akad is köztük olyan, amelyik elmaradt, a krónikás akkor is képtelen volt valamennyit meghallgatni. Annál is inkább, mert a tizenkét szekció négy teremben, párhuzamosan dolgozott. Átfogó kép a kongresszus kiadványából, az előre beküldött dolgozatokból nyerhető, ezt színesítheti a meghallgatott előadásokról szóló beszámoló.

Tehát a kiadvány. Vége vége a rosszul olvasható számítógépes listák sokszorosításával készült könyvek korszakának, sóhajthat, aki megnézi a két vastag kötetet. Külön örömet okozott az előfej (az a lapok tetején lévő sor, amelyből kiderül, melyik szekció hányadik előadásánál tart az olvasó). A gondos tördelés, szedés mint

az a — szokástól eltérően külön lapra kiemelt — kolofonban olvasható, az SZKI Computer Media Rt. munkatársainak köszönhető.

A meghallgatott előadások közül legjobban Katona Jüliátetszett, aki a vállalati alkalmazások szekciójában ismertette az Óvári Konzervgyár számára készített karbantartás-irányítási rendszert. A jól felépített, rutinnal megtartott előadásban a külföldi szervezők és a hazai számítógépes fejlesztők közötti munkamegosztás ragadt meg... a nyugati szervezési megrendelésekre általában jellemzőnek mondható, hogy — költségkímélési célból — csak a manuális ügyviteli feladatokat rendelik meg, mondván, hogy a gépesítést majd akkor igénylik, ha az alapozó szervezési szakaszt eredményesen megoldják. Csakhogy egy bonyolult, pontos, a legapróbb részletekre is kitérő, sok új nyomtat-



## Neuman

az sem lehetett szempont, hogy ki milyen hivatali karriert futott be a számítástechnikában. A korábbi évek díjazottjainál ez érezhető volt, most talán még ellenindikáció is lehetett. Látható az állami elismerésként való elragaszkodás is, mert az elmúlt harminc évben én egyetlen állami elismerésben sem részesültem, csak szakmaiban. Tehát a szavazás az állami kitüntetés hiányát értékelte. Ezek a negatív szempontok lehetnek, amelyek kizárásos alapon szűkítették a kört, de pozitívumok is kellenek. Biztosan van benne például a szakosztálynak szóló elismerés.

— Az orvosi és biológiai szakosztály, ahogy én látom, a legsikeresebb csoportosulás az NJSZT-n belül.

— Valóban jól működik, és ebben, mint immár tíz éve a szakosztály titkárának, nekem is van szerepem. A társaság működésével sokan elégedetlenek, változást szeretnének. Az orvosi és biológiai szakosztályban nincs ilyen érzés. Nem érezzük, hogy ha nem változtatunk, akkor elsovándunk. A taglétszámunk emelkedik, munkacsoportok alakulnak, sikerült bekapcsolódnunk a nemzetközi vérkeringésbe. A nemzetközi szövetség teljes jogú tagjává fogadta a szakosztályt, kicsit szokatlanul, nem is magát a társaságot.

A mi vezetői szervezetünk nem csontosodott meg, ha fölmerül egy ötlet, egy kezdeményezés, azt — a javaslóival vagy támogatóival együtt — azonnal befogadtuk. Le is csengtek témák, így folyamatosan cserélődtek az emberek a vezetőségben.

— Úgy tudom, munkája ma már máshová köti, nem az orvosi, biológiai alkalmazásokhoz.

— Azt szokták mondani, hogy ebben a felgyorsult világban néhány évenkénti szakmaváltás vagy újjászületés természé-

— Mit gondol, miért kapta ezt a díjat?

— Jó kérdés, én is gondolkodtam rajta. Mivel nincs olyan kiemelkedő teljesítmény az elmúlt évből, ami indokolná, mélyebben kell vizsgálni. Először is itt van az algoritmus, ahogyan kiosztották ezt a díjat. Lényeges, hogy a jelölés nagyjából demokratikusan ment, széles körből kértek javaslatokat, az NJSZT havi tájékoztatója is meghirdette. Ezután szavazásra bocsátották azok névsorát, akiket egyáltalán szóba hoztak, s a végeredmény 60-80 ember szavazata alapján alakult ki. Azt, hogy éppen én kaptam, jellemzőnek érzem.

— Úgy érzi, hogy jól ismerik az NJSZT-ben?

— Nem, nem erre gondoltam. Biztos, hogy vannak kizárásos technikák. Abból, hogy én milyen nem vagyok, az látszik, kiket zárt ki ez a viszonylag széles körű közvélemény. Biztos, hogy nem vagyok az első százban, aki a legtöbbet kereste a szakmában az elmúlt évben. Tehát nem a legsikeresebbt jelölték a szavazáskor. Az idén



vány bevezetésével és folyamatos kitérővel járó ügyviteli rendszer működtetése az állandó adminisztratív létszám gondokkal küszködő területen eleve kudarcra van ítélve. Így, mielőtt a gépesítés megtörténik, lassan visszatér a szervezés előtti állapot" — olvasható a kongresszus kiadványában. Az Óvári Konzervgyárban végül megrendelték a — hazai — gépesítést is, és az előadásból ítélve nem járhattak rosszul. Kérdés, mi a helyzet máshol?

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság kongresszusán a tudományos szekcióban mindössze öt előadás hangzott el. Kettőt hallgattam meg, ebből az egyik, Gombás László a negyedik generációs eszközökről az alkalmazásfejlesztésben, nem is volt „tudományos” téma; egy nyugati szoftvert ismertettet.

Kitűnő volt viszont Futó Iván előadása a CS-PROLOG-ról. A sokprocesszoros feloldozás egyik alapvető problémájáról beszélt többek között, arról, hogyan lehet összehangolni a processzorok munkáját, kiküszöbölni a központi időmérést. A CS-PROLOG-ban minden processzor a saját óráját használja, ha baj van, ez az óra visszazsalítódik, egy ponttól újra kezdődik a munka. Ez a visszalépés összhangban van a logikai programozás elvével, ahol a feladat megoldása egy keresztfán való előre-hátra lépéskedéstől történik.

A számítástechnika alkalmazásának etikai problémáival nemcsak Vámos Tibor foglalkozott a plenáris ülésen, hanem például Nagy Elemér is a rendszerszervezés kríziséről szóló előadásában. Ő arról beszélt, hogy az érdekeltség az etikus magatartás, a számítógépes rendszerek gondos megtervezése ellen hat. Egyik ellenszere „ügyeletes Lucifer” alkalmazását ajánlotta, akinek az lenne a dolga, hogy hibákat, ellentmondásokat keressen a kész rendszertervben, még mielőtt megkezdzenék a programozást.

A szakértő rendszerek szekciójában Dani Pál egy családjogi tanácsadó terveiről beszélt. Ez a téma jó kísérleti terepnek látszik a természetes nyelvi közlésekben rejlő bizonytalanságok, ellentmondások felfedezésére képes — a tudásbázison alapuló következtető rendszereken túllépő — módszerek, algoritmusok kutatására.

Érdekesnek ígérkezett Horváth Tibor és Máté Levente (SZTAKI) előadása a középszintű irányító pártszerek részére készülő típusrendszerrel. Az előadásból kiderült, hogy a LATOR adatbáziskezelőre épülő rendszerben az MSZMP kerületi, megyei szintű bizottságai nyilvántartást vezetnek — többek között — a gazdasági szervezetekről és a gazdaságpolitikáról. A vitában elhangzott, hogy nem ez a fejlesztés az egyetlen, amelynek az MSZMP a



A kongresszus idején megrendezett kiállítás részlete

(Fotó: Kiss László)

megrendelője. Folyamatban van egy, a Központi Bizottságot és a megyei bizottságokat egységes rendszerbe fogó, TPA gépeken alapuló információs hálózat kiépí-

tése is. Arról sajnos nem hallottunk, hogy ebbe milyen, és főleg honnan — mely állami szervezetektől — kapott adatok kerülnek. VaMa

## Államnév-díj, 1989: Széphalmi Géza

tes az ember életében. Ezen én átestem háromszor. Fizikusként végeztem, majd biofizikus lettem, aztán számítástechnikus. Ebből a biofizika még szabad választás volt, a többi már „nómenklatúra” ügyek hozták magukkal. Most az ÁSZSZ-ben vezetem az Államigazgatási információ-rendszerek fejlesztési iródáját.

— *Néhány éve — még mint főosztály — arra alakult ez a társaság, hogy a KSH-ban a számítástechnikai ágazati, központi irányítás — Pesti Lajos, Varga Lajos — keze alá dolgozzon.*

— *Abból a mintegy harminc kutatási, fejlesztési projektből, amit az elmúlt két évtizedben irányítottam, éppen a KSH-nak végzett munkákat tartom a legnagyobb kudarcnak. Az lett volna a dolgunk, hogy szakmai szempontok adjunk az állami döntések háttérül. Rá kellett döbbernünk, hogy a szakmai szempontoknak egyszerűen nem jutott szerep a döntési mechanizmusokban. A tanulmányokat elkészítettük, kifizették és nem használták. Ez nem is csak a közvetlen munkatársaim kudarcra, széles körben vontunk be külső szakembereket. Nem is a közvetlen munkatársaim kompetenciája kérdőjeleződött meg, hanem egyáltalán a szakmai szempontoké. A döntések úgy születtek, hogy ki, illetve melyik terv, projekt tudta a legmagasabb szintű támogatót maga mögé állítani.*

— *A kudarcok után kérem, beszéljen olyan munkáiról is, amelyekre szívesen gondol, amelyekre sikeresnek tart.*

— *Van két téma, a nyolcvanas évek elejéről, amelyek akkor ugyan nem mentek jól, de most visszatekintve fontosnak látom őket. Az egyik a komplex, országos morbiditási — megbetegedési vizsgálat, a másik pedig a társadalmi beilleszkedési zavarok elemzése. Az első egészségügyi, a*

másik szociológiai kutatás volt, mindkettőnek mi csináltuk az ÁSZSZ-ben a számítástechnikai részét. Mindkét téma előfutára volt a mára kibontakozó társadalmi mozgásoknak. Az egyik a nyolcvanas évek elején kimondta, hogy Magyarországon van öngyilkosság, van bűnözés, és ráadásul növekszik is — akkor egyáltalán nem volt magától értetődő, hogy ezt nyilvánosan ki lehet jelenteni. A másik kutatás során kiderült, hogy növekszik a halálozás, főleg a negyvenes férfiak között, nő a szívbetegség száma, és ennek nyilván van társadalmi vonatkozása, háttere.

— *Mit jelentett ez a nyilvánosság?*  
— *Tudott rólok ötszáz-ötszáz ember, akik részt vettek ezekben a kutatásokban.*

— *Mi a véleménye arról, ami a közgyűlésen a társaság jövőjéről és a MTESZ-szel való kapcsolatáról elhangzott?*

— *A szakosztályi munkán túl az elmúlt évben néhány társasági akcióban is benne voltam. Az egyik a vízlépcső ügy, a másik, hogy kell-e nekünk a MTESZ, és milyen MTESZ kell, a harmadik az információs törvény ügye. Mikor az első országgyűlési szavazás volt a vízlépcsőről, akkor a MTESZ is készített egy anyagot. Összehívtak embereket azokból a tagszervezetekből, amelyekről úgy gondolták, lehet valami közük a bős—nagyvarosi építkezéshez. A Neumannból is írtunk néhányan egy állásfoglalást arról, hogy a beruházásnál nem tartották be az informatikailag szükséges eljárásokat, előfeltételeket. Nem végeztek alternatívaelemzéseket, nem optimalizáltak, pedig ezeket egy komoly tervezésnél végig lehet és végig kell csinálni. Nem azt mondtuk, hogy tetszik-e a vízlépcső vagy nem tetszik, hanem azt néztük, hogy a mi szakmánk szempontjából nézve mit kellett volna csinálni, úgy történt-e vagy sem. Az állásfoglalás lényege*

az a döntési folyamat, amely idáig jutatta a dolgot, nem volt szakmailag helyes. Azt javasoltuk, hogy legalább most végezzék el azokat az elemzéseket, számításokat, amelyeket elmulasztottak, addig pedig függesszék fel az építkezést. Fel is ajánlottuk, hogy az elemzésben a Neumann szakosztályok segítenek. Megdöbbenve láttam, hogy az összefoglaló MTESZ állásfoglalásban meg sem jelent a mi anyagunk. Csak azoknak a taggyesületeknek a véleményét vették figyelembe, amelyek egyértelműen támogatóan foglaltak állást, az ellenzőkét nem. Az összefoglaló viszont úgy jelent meg, mintha valamennyiünk közös véleménye lenne benne. Ezután természetesen több ízben előkerült, hogy nem kell olyan MTESZ, amely így viselkedik a saját szervezeteivel. Végül is meghamisították a dokumentumokat.

Az információs törvénnyel kapcsolatban tavaly a szakosztályban volt egy kerekasztalvita Súlyom László jogászprofesszor és Könyves Tóth Pál, a KSH osztályvezetője részvételével az egészségügyi információs rendszerek és a készülő törvény kapcsolatáról. Az egészségügyi állapottal kapcsolatos adatok nyilván minden ember legszemélyesebb adatai, nem véletlen hát, hogy ezek a kérdések e területen különösen élesen vetődnek fel. A vita eredményeképpen megfogalmaztunk egy feltevést az egészségügyi miniszternek és az igazságügyminiszternek. Az Egészségügyi Minisztériumból azt válaszolták, hogy hiszen ők már felkérték a MTESZ-t, mondjon véleményt, és azt meg is kapták. Arról a minisztérium nem tehet, hogy a szövetség nem vonta be a taggyesületeket. VaMa

ÁPRILISTÓL MÁR KÉTHETENTE!

# Quick

Angol nyelvű számítástechnikai hírlevelünk áprilistől KÉTHETENTE — négy oldalon.

Kétszeres gyorsasággal tájékoztatja előfizetőit, mi történt a nemzetközi számítástechnika világában az előző 14 nap során.

GYORSABB AZ INFORMÁCIÓ, DE AZ ÁRA VÁLTOZATLAN!

ELŐFIZETHETŐ:  
Computerworld Informatika Kft. 1536 Budapest, postafiók 386.





## KOMPLETT SZÁMÍTÓGÉPES ADMINISZTRÁCIÓS RENDSZER

számítógép + nyomtató +  
üzleti programcsomag

már 299 000 forinttól

Üzleti gépesítéséhez a fenti áron kínálunk Önöknek:

- 1 db IBM-kompatibilis számítógépet
- 1 db STAR LC-10 típusú nyomtatót
- COBRA CONTO üzleti programcsomagot:
  - számlakészítő program
  - számlanyilvántartó és ÁFA-kezelő program
  - bér- és jövedelem-számfejtő program
  - anyagnyilvántartó és anyagkönyvelési program
  - főkönyvi könyvelőprogram
  - általános (rovat) könyvelési program.

Az egyes hardver és szoftver egységek külön-külön is megvásárolhatók!

**MINDENRŐL GONDOSKODUNK!**



Budapest IX., Illatos út 7. Telefon: 476-160/388.



SZARVAS, 1989.

Hagyományainkhoz híven ez évben is megrendezzük Szarvason — **festői környezetben a Körös partján** — szokásos, egy hetes számítástechnikai nyári táborunkat 10—16 éves gyermekek részére.

### A program rendkívül változatos!

Rendszeres számítástechnikai foglalkozások C-64-es gépeken, valamint sport, kirándulás, sétahajózás, tányérfestés, lovaglás teszik majd emlékeztetessé a részvételt.

- Elhelyezés a Vajda Péter Gimnázium kollégiumában
- Napi négyeszeri étkezés (szombaton ebéd, vasárnap vacsora)
- A tíz fős „családok”-hoz egy fő felügyelet

Részvételi díj: 3950 forint

A táborok időpontja: július 2—8

július 9—15

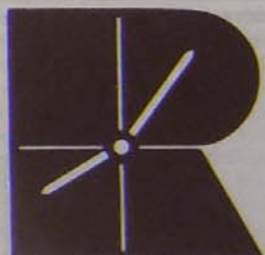
július 16—22

július 23—29 között.

### VÁRJUK MIELŐBBI JELENTKEZÉSÜKET!

Felvilágosítás: Bakó Lászlónénál 9—14 óráig a 122-099, 122-095 és a 126-441-es telefonon, vagy személyesen, Budapest XIII., Kresz Géza utca 14.

**NOVOSCHOOL**



**RUMRABLÓ A.**

## RUGALMAS MUNKAI DŐ RÖGZÍTÉSÉRE ALKALMAS BLOKKOLÓÓRA

Az IBM PC-vel összekapcsolt blokkolóóra alkalmas bármilyen munkarendben dolgozók munkaidejének elszámolására, zárt területekre való szelektív belépésre, riasztásra, ajtónyitás-vezérlésre, sorompó-vezérlésre, technológiai időmérésre és adatgyűjtésre.

A rendszer *mágneskártyával*, illetve optikai kártyával működik.

### TOVÁBBI RENDKÍVÜLI AJÁNLATAINK:

#### **R 286 IBM AT-val kompatibilis számítógépek**

- 1 megabájt RAM
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 40 megabájtos winchester
- 14 inches színes monitor

**210 000 Ft**

#### **R 386 IBM AT-val kompatibilis számítógépek**

- 2 megabájt RAM
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 20 megahertz órajel
- 80 megabájtos winchester
- 14 inches színes monitor

**440 000 Ft.**

és egyéb rendszerek!

CÍMÜNK. KERSZÖV kft. Budapest, Postafiók 239. 1536. Telefon: 159-605, 158-498. Telex: 22-3192

**Várjuk szíves megrendeléseiket!**



## Oly távol, messze van hazám...

Csaknem fél éve vagyok távol hazulról, így nem tudom, mit változott a világ szeptember óta a magyar iskolákban a számítógépek körül. Attól tartok, hogy még mindig csak „várjuk az új magyar csodákat”, így amerikai híradásom talán nem lesz minden tanulás nélkül való.

### Elhamarkodott ítélet

1989 januárja San Franciscóban az Apple hónapja volt, s a hozzá fűződő rendezvények közül csak egy a *Számítógépek és az írási-olvasási nehézségek* című konferencia. De más cégek sem maradtak a háttérben, hiszen amellett, hogy az ilyen konferenciák természetesen tájékoztatást nyújtanak a tanároknak a technikai fejlődés újdonságairól és perspektíváiról, másrészt reklámozást is csinálnak a kiállító és támogató cégek termékeinek. Ezúttal a legszembetűnőbb újdonság a Kodak Datashow rendszerre volt — szinte minden bemutatót ennek a segítségével tartottak. Ez a hardver — akárcsak más hasonló modellek, például a TELEX Magna-Byte Model 5040 LCD — egy átlagos könyv vastagságú, átvilágítható képernyő, amelyet az írásvetítőre téve a monitoron (és ezen az ernyőn) megjelenő kép az egész teremben láthatóvá válik.

Amikor először találkoztam ilyen eszközzel egy katalógusban, amúgy magyar módra csak annyit juttat az eszembe: na, ezek se tudnak már mit kitalálni! Hiszen erre a célra már vannak más technikájú ernyők — nem is beszélve a gépek hálozatba kapcsolásáról. Elhamarkodottan ítélem. Miután három napig a gyakorlatban láttam, el kellett ismernem, hogy hasznos eszköz, amely árban bizonyára veri a többi technikát (a Kodak modell már most is csak 800 dollár, a többi jó másfélszer annyi), ami az iskolák számára nem mindegy.

### Hyper...

Kevésbé lehetett szembeötlő, de mindenképpen sokkal jelentősebb újdonság volt a másfél éve megjelent HyperCard oktatási lehetőségeinek bemutatása. Az Apple HyperCard segítségével (amely nevének hangzása ellenére nem hardver-, hanem szoftvereszköz) megvalósítható nemcsak a *hypertext* vagyis a nemlineáris írás és olvasás, hanem a különböző hordozókon, például videolemezen, külső adatbázisban stb. tárolt szöveges, grafikus, hangos, fényképes, mozgóképes (filmes vagy videós) információk tetszőleges kombinálása és együttes használata.

Az Oregoni Egyetemen a HyperCard segítségével olyan szerzői rendszert fejlesztettek ki tanárok számára, amellyel „teljes tankönyvet” adhatnak a diákok kezébe. A „teljes” jelző itt a szó eredeti értelmében szerepel. A fejlesztők célja ugyanis az volt, hogy a diák „ne veszessen el” az anyagban: bármivel kapcsolatban támad kérdése vagy problémája, arra a szükséges szinten választ, a további tájékozódáshoz pedig útbaigazítást kapjon. A biológiából elkészített demó egy népszerű tankönyv egyik fejezetét tartalmazza, de úgy, hogy ha a szöveg bármelyik (1) szavára rákattintunk az egérrel, egy ablakban megkapjuk a szó definícióját vagy

magyarázatát. Ha a szó kapcsolatban van a fejezet tárgyával, további információt is kérhetünk róla (például az elektronmikroszkóp definíciója után elolvashatjuk legsikeresebb alkalmazásait, fejlesztőinek főbb adatait stb.), ha pedig kifejezetten a fejezet témájába tartozik, akkor a program azonnal „odalapot” a vonatkozó szövegrészhez. Ebben az esetben az alapinformáció szöveges, de kiegészítik ábrák, tudósok fényképei és egyéb képek. (A terméket ez év áprilistól vagy legkésőbb májusától fogják forgalmazni.)

Hypertext- és hypermedia-fejlesztések már 1987-ben is több helyen folytak hasonló cíllal. Alan Boyd, az egyik első hypertext programot piacra dobó OWL International elnöke így magyarázta törekvését a *MacWeekben*: „Korai iskolás éveim legnagyobb részét azzal töltjük, hogy megtanuljuk, hogyan ragadjunk meg egy absztrakt gondolatot, és hogyan vessük papírra. Az olvasás folyamata ennek az ellentété: vesszük a kiterített információt, és megpróbáljuk rekonstruálni absztrakt formáját. Ha olyan szöveget tudnánk létrehozni, amely megőrzi és láthatóvá teszi az információ formáját, talán jobb kommunikációs eszközhöz jutnánk.”

A Brown Egyetemen már a hatvanas évek végén kifejlesztették a világ első Hypertext Editing Systemét, amely tavalyelőtt két fontos kurzust támogatott. A sejtbiológia területen a diákok azáltal tanultak, hogy maguk építették föl az információrendszer belső viszonyait; az „Angol irodalom 1700-tól napjainkig” című kurzushoz pedig egy minden eddigénél rugalmasabb, enciklopédiaszerű információrendszert készítettek.

### ABC News

Amíg csak laboratóriumi vagy egyetemi fejlesztésekről és kísérletekről olvas, addig kevésbé érzi az ember, hogy milyen óriási gazdasági erők állnak ezek mögött. Az írás-olvasás konferenciát szerencsés időpontban tartották ahhoz, hogy ez is érezhető legyen. Januárban az elnöki beiktatásra jelentette meg a legnépszerűbb amerikai tévétársaság, az ABC, első videolemezét „A '88-as választás” (The '88 Vote) címmel. Az Apple HyperCarddal használható lemezt egy sorozat első darabjának tekintik, amelynek jelentőségét mindennél jobban mutatja, hogy a társaság legsikeresebb csapatából, a „Good Morning America”, a „World News Tonight” és a „Nightline” készítőiből alakították ki a sorozatot megjelentető új részleget ABC News Interactive Group néven. A vállalkozás célja az, hogy új és hatékony oktatási eszközökkel lássa el a tanárokat — miközben értékesíti a cég mindaddig holt vagyónát: az óriási archivált információhalmazt.

A korábbi kutatások és fejlesztések egyébként annyira várhatóvá tették ilyen eszközök megjelenését, hogy 1987 nyarán egy (magyar) oktatási szakember, Pör György (ma az Evolutionary Learning Systems elnöke) megőszolta az elnökválasztás multimédiás feldolgozását is — csak egy választási ciklussal későbbre, 1992-re várta. (A következő hónapban kihozott HyperCard nyilvánvalóan meggyorsította a folyamatot.)

Az ABC által meghirdetett cél komolyságra utal, hogy a 15 elkészült lemezből né-

### III. rész

# az oktatásnak

hány nappal a megjelenés után már bemutatót tartottak az Apple által szponzorált pedagógiai konferencián, hogy illusztrálják a tanárok számára az új technika lehetőségeit — mondhatom, lenyűgözően.

Hardverként egy merevlemezés tárolóval ellátott Macintosh szolgált, hozzáilleszthető video-lemezjátszó monitorokkal, Kodak Datashow rendszerrel és egy írásvetítővel. Az anyalemezt az Optical Data Corporation közreműködésével közösen készítették el. A lemez februárban került a boltokba; ára a HyperCardot tartalmazó két hajlékonylemezrel együtt 295 dollár. A következő tanévig még három lemez kiadása várható.

Ha a használóknak eleinte segítségre van szüksége, akkor a videolemez elindítása után „help”-hívásra a színes monitorokon megjelenik Peter Jennings, az ABC legismertebb műsorvezetője, és elmondja a legfontosabb tudnivalókat a lemezzel és használatáról. De a Mac képernyőn és a kivetített képen látható menürendszer is könnyedén eligazít.

Az ABC videolemeze egyébként minden összegyűjtött információt tartalmaz az 1988-as elnökválasztással kapcsolatban: az összes jelölt minden beszédét és egyéb megnyilatkozását, a sajátban és a tévében megjelent híreket, nyilatkozatokat és kommentárokat, minden felkelhető adatot életükről, családjukról, iskolai éveikről, pályafutásukról, politikai tevékenységükről stb. Mindezt írásban, rajzban, mozgóképen és hangban, eredeti felvételekkel. A felhasználó a HyperCard segítségével tetszőlegesen mozoghat ebben az információrengetegben, azt és úgy nézheti, hallgathatja, olvashatja, amit és ahogy éppen akar. Megnézheti, hogy milyen kényszeredetten utasította el az újságírók kérdéseit Garry Hart a házastörésével kapcsolatban, és elolvashatja „fakszimilében”, hogy mit írtak erről a másnapi lapok. De azt is pillanatok alatt kikérheti, hogy milyen nyilatkozatokat tett Bush Reagennel kapcsolatban az 1980-as kampányban, amikor még riválisok voltak a republikánusok színeiben. Minden információ sokféleképpen elérhető: menürendszerrel, téma szerinti kereséssel, a rendszer „térképén” történő kijelöléssel és más módokon.

De nem csupán információbázisról van szó. A lemez használata közben magunk is fölgyegethetjük saját kommentárjainkat, gyűjthetjük azokat az adatokat, képeket, grafikonokat, szövegeket, amelyekre éppen szükségünk van, és összeállíthatjuk belőlük a magunk „műsorát”. Ha úgy tartja kedvünk, akár többféle műsort is szerkeszthetünk — így azt is bemutatjuk diákjainknak, hogyan lehet eltorzítani az információt és manipulálni a közönséget a médián keresztül.

### Bevált jóslat

Nem tudom eléggé hangsúlyozni annak a jelentőségét, hogy a tanárok azonnal és első kézből értesülhetnek egy-egy oktatásban is alkalmazható új eszköz kifejlesztéséről. Nem csak azt kell észrevenni, hogy az új eszközök lenyűgözőek. Fontosabb tanulság az az érrelel eléggé elterjedt tanári attitűd, hogy fejlesztők, gyártók, forgalmazók, tanügyi vezetők egyaránt legsürgősebb feladataik közé sorolják a tanárok tájékoztatását.

Persze, van is miről tájékoztatni. Az 1988 őszi és 1989 elején bemutatott új technikák már kezdik beteljesíteni a nyolcvanas évek kezdetén megfogalmazott próféciaát a számítástechnika, a kommunikációs és a videotechnika egyesüléséről. A multimédia-bemutatókon első ízben éreztem magam is azt, hogy az oktatási felhasználónak — vagy egyszerűbben: a tanárnak — nem kell a technikára összpontosítania, minden figyelmét az információra, vagyis a tanításra fordíthatja. Először éreztem, hogy az új, integrált technika hasonlóan kényelmes, csak éppen sokkal hatékonyabb környezetet tud teremteni, mint a megszokott papír és ceruza, tábla és kréta. Attól azonban még messze vagyunk, hogy ez az új környezet azokhoz hasonlóan minden oktatási tevékenységben általánossá váljon.

Igaz, a nemzetközi konferenciák azt a benyomást keltik az emberben, hogy az Egyesült Államokban tapasztalható tendencia — ha különböző mértékben, ütemben, és eltérő helyi motívációkkal is — lényegében az egész világon érvényesül. De ez nem azt jelenti, hogy mindenütt hasonlóképpen és hasonló arányban használják a számítógépeket az oktatásban, hanem csak azt, hogy az oktatás (általában) a nyolcvanas évekkel egyértelműen belép a számítógépes korbba, és az egyes országok közötti oktatási — és nem csak oktatási — különbségeket ez a dimenzió ezentúl lényegesen befolyásolni fogja.

### Világtrend — helyi trend

Az Egyesült Államokban minden pillanatban érezhető a nagy erejű ipari-pénzügyi háttér, amelynek egyszerűen szüksége van az oktatási alkalmazásokra. Ezek közvetlen piacot jelentenek — de még inkább jövőbeli piacot —, ami motiválja a cégeket arra, hogy ne csak a tanároknak, hanem a diákoknak is külön kedvezményeket nyújtsanak vásárlásra, alkalmazásra, kutatásra. Áttételesen kétségtelenül hat az a belátás is, hogy az oktatásnak a technikai haladásban, ennek viszont a világgazdasági versenyben és a világpolitikában van stratégiai jelentősége.

Akár mennyire más is Magyarország gazdasági és technikai helyzete, mint az Egye-



sült Államoké, az oktatásnak hazánk fejlődése szempontjából is stratégiai jelentősége van. Am abból a tényből, hogy a világ oktatása — akár tejszék, akár nem — belépett a számítógépes korbba, elkerülhetetlenül következik, hogy az oktatás drágább lesz. Infrastruktúrájában egyre nagyobb súlya kell legyen az új technikának, amely nem tud annyira olcsóbbá válni, hogy ne maradjon sokkal drágább — különösen Magyarországon —, mint a papír meg a ceruza. Az, hogy ebből mi háruul közvetlenül a tanulók és családjaik vállára, a finanszírozás országunként változó rendszerétől függ; az oktatási rendszer fenntartási költségei azonban mindenképpen nőnek.

Az átmeneti időszak, amíg a világ teljesen átírja a papír-ceruza alapú oktatásról az információtechnika-alapú oktatásra, természetesen hosszú lesz. Az azonban biztos, hogy ha nem mi akarjuk utolsóként becsukni az ajtót egy letűnt kor után, akkor az 1982–85-ös iskolaszámítógép-programra fordított 50 millió forintot nem szabad rendkívülinek tartanunk.

Ráadásul az „átmenet” idején örökös vitára adhat majd okot, hogy az új eszközök látszólag nem lesznek „kihazsnálva”, s így a ráfordítás sokak szemében indokolatlannak tűnhet. Hiába sok a gép, ha keveset oktatnak velük. Hiszen csak akkor érdemes őket bekapcsolni, ha van, amit velük jobban lehet megtanítani, mint nélkülük. Az Egyesült Államokban sem csak azért járnak többen az iskolai számítógépek, mert több jó program van, hanem azért is (kezdetben főleg azért), mert a keveset is igyekeznek minden számításhoz jövő tanulónak rendelkezésére bocsátani — rugalmas tanításszervezéssel. A mi iskoláinkból, sajnos, nem csak ezen a téren hiányzik a rugalmasság...

### Tanári attitűd

A különbség nem annyira a technikában, mint inkább az attitűdben, a „hozzaállásban” van. Nagyon jól kifejezi ezt az Apple cég egyik tájékoztató kiadványának első mondata: „A legtöbb törekvés, amely a számítógépeket az osztálymunkába igyekszik integrálni, kihagyja a legfontosabb elemet: a tanárt.” (A tanár jelentőségét azzal is kiemelik, hogy az óriási betűkkel szedett mondatban a kettőspont után lapozni kell, így „a tanár” egyúttal az első fejezet címe is, a következő oldalán.) A kiemelés persze azt is jelzi, hogy az Egyesült Államokban is hosszabb út vezetett a tanár szerepének fel- és elismeréséig. Ma az oktatási szakértők, számítógép- és szoftvergyártók egybehangzó véleménye, hogy nem a gépnek van kulcsszerepe, hanem a tanárnak. Neki kell eldöntenie, milyen technikával érdemes tanítani az egyes anyagrészeket. Ehhez persze uralnia kell mind a tananyagot, mind az oktatás módszertanát, mind pedig a technikát. Tartók tőle, hogy ez nálunk túl sokszor nem teljesül. Az Egyesült Államokban sem mindig — sőt, sokszor nem —, de itt óriási nyomás nehezedik a pedagógusokra a szülők és diákok részéről, akik elvárják, vagy éppen követelik, hogy a lehető legjobb oktatást nyújtsa, a lehető legjobb eszközökkel. Az, hogy az iskolák pénzügyi nehézségei és versenyhelyezete, meg a szülők szociális helyzetétől függő segítőkészségének különbségei közepette hogyan igyekeznek megfelelni az elvárásoknak, más lap hasábjaira tartozik. Itt elég azt hangsúlyoznom, hogy az elvárás természetesnek tartják, és egyértelműen igyekeznek megfelelni neki. Más út előttünk sincs.

Csáky Mihály

# TUDATTÁGÍTÁS



## Beszélgetések Pór Györggyel, az ELS elnökével

„Egy világméretű agyrendszer van kialakulóban. Ez ma már nemcsak néhány vizionáló alak magánfilozófiája; egyre több helyen lehet találkozni vele. Persze, mint minden vallás, ez is annál inkább elszélesedik, minél népszerűbbé válik. Nem gondolom, hogy leegyszerűsítően arra kell következtetni belőle, hogy az emberiség számára az egyetemes agy a következő modell.”

— Valóban, ha erre indulnánk az előbbi analógiából, amelyre Pór György utal, akkor az egyes embereknek mint az agy sejtjeinek elég határozott, állandó funkcióval kellene rendelkezniük az egyetemes agyon belül. Egy ilyen felfogás ellenében kerülne fontos társadalmi értékekkel: azonnal fölmerülne például a kérdés, hogy működhet-e egy agy demokratikusan... Az Evolutionary Learning Systems elnöke számára azonban más jelentés van a kozmikus képnél.

— Az emberi értelem az agytekervények és az idegsejtek közötti

**SZINAPTIKUS KAPCSOLATOK** megszorozódásával fejlődött ki, a mai világ helyzet pedig az emberek — és az emberek intézményei — közötti szinaptikus kapcsolatok megszorozódása miatt válik egyre átláthatatlanabbá. Ezt a kaotikus állapotot szerintem akkor tudjuk áttekinthetővé tenni, ha olyan eszközöket hozunk létre és alkalmazunk, amelyekkel le tudjuk térképezni e szinaptikus kapcsolatokat. Az én szememben ez a számítógép kozmikus funkciója: bonyolultság-masina, vele felszerelve összehozhatjuk erőnket a világ bonyolultságával.

— Mint régi barátod, tudom, mennyire jellemző rád ez az átfogó gondolkodásmód. De van ennek valami köze az üzlethez, amiben utazol?

— Nagyon is. Azért tartom fontosnak, hogy legalább utaljunk ezen összefüggésekre, mielőtt részletekbe mennénk, mert ezek nagymértékben befolyásolják, hogyan gondolkozunk az életéről mint tanulásról, az emberről, az emberek társulásairól és szervezeteiről.

— Szóval, az a fontos elvet követed, amit környezetvédelmi szervezetek cikkeiben és utcai hirdeménnyel olvastam: „Think globally, act locally” (szabadon fordítva: „Gondolj a magad helyén, de globális gondolkodás alapján”).

— Igen. De ez a kapcsolat nem is olyan távoli.

Gondold meg, hogy egy vállalat számára éppen olyan kaotikus a környezet, mint az emberiség számára a világ. Egy olyan piacon, ahol rettenetesen sok tényező határozza meg a versenyképességet, „mezelen” agygal csak nagyon korlátozott mértékben tudjuk számításba venni a tényezőket. De ha ezt az agyat ellátjuk olyan eszközökkel, amelyeknek a komplexitása egybevethető a környezet komplexitásával, akkor könnyebb értelmezni a zűrzavart, és irányt találni a vállalat stratégiai hajózáshoz.

— De ugye nem azt akarod mondani, hogy ha a vállalat elegendő (megfelelő) számítógépet szerez be, mindenféle fejlett szoftverrel, akkor már csak meg kell tanulni használni őket, és máris vígan hajózik majd a gazdasági élet viharos óceánján? Hiszen ma már Magyarországon is vannak a vállalatoknak számítógépes eszközeik, aztán hol vagyunk a vidám hajózással...

— A nagy tömegű adatfeldolgozás, például a bérelszámolás számítógépesítése csak az első lépés, és nem vezet messzire. Valójában arról van szó, hogy a vállalatoknak folyamatosan tanulniuk kell, hogy alkalmazkodni tudjanak a környezetükhöz. Ráadásul ez a környezet ma nemcsak nagyon változatos, hanem egyre gyorsabban változik is. A számítógépes technológiák nem egyszerűen csak az eligazodást segíthetik benne, hanem a

### VÁLLALATI TANULÁST,

ami az alkalmazkodóképesség alapja, — Tehát előlénynek tekinted a vállalatot, amely tapasztalatokat szerez, miközben környezetéhez alkalmazkodik, és így olyan tudást halmozhat fel, ami segíti őt a további alkalmazkodásban — vagyis a fennmaradásban.

— Így van. Ez az evolúciós tanulás, de ez csak egy a vállalat tanulás dimenziói közül, amelyek hierarchikusan épülnek egymásra.

A legegyszerűbb tanulás a szimpla hurok: elkövetnek egy nagy hibát, rájönnek, és megpróbálják kijavítani. A dupla hurok az, amikor azt próbálják megtanulni, hogy miért követték el a hibát, és az okait akarják megszüntetni. A következő szintet Gregory Bateson „másodfokú tanulásnak” nevezi; ez a tanulásról való tanulás, amikor a vállalat a tanulási képességét akarja megjavítani. Az evolúciós tanulásban amelyet leírtál, a környezettel való kapcsolaton van a hangsúly.

Mindehhez mi egy ötödik dimenziót is hozzátehetünk (ezt még nem tudom magyarul, de majd kitalálom rá egy jó nevet): az emergens tanulást, amikor a vállalat megpróbálja megfejteni a saját genetikai kódját.

PÓR GYÖRGY (45 éves),

az Evolutionary Learning Systems elnöke először Budapesten, az ELTE-n tanult, majd kivándorolt, és Párizsban szerzett szociológiai diplomát 1976-ban. Oktatott ugyanott a politikatudományi tanszéken, vendégkutató volt a Royal Swedish Fellowship keretében, és kutató munkatárs Berkeley-ben, a kaliforniai egyetem Társadalmi Változásokat Kutató Intézetében. Miután kiábrándult az egyetemi szociológiából, főmunkatárs lett a Meta-Technologies Associates vállalatnál, majd saját céget alapított Evolutionary Learning Systems néven. Alapítója a nemzetközi Electronic Networking Associationnak, tagja a John F. Kennedy Egyetem Organizational Leadership Program tanácsadó testületének. A világon elsőként hozott létre multimédiás táv-együttműködési hidat több száz fős csoportok között 1986-ban. Kutatásait az Apple Computer's Business Multimedia Group támogatja. A hypermédia és a számítógépes konferencia integrálásával megtervezte a HyperCaucus rendszert és vezette a fejlesztési projektet. 1988-ban úgy gondolta, hogy 75 dollárért érdemes részt venni a magyar miniszterelnök vacsoráján San Franciscóban, és felhívta figyelmét a konferenciahálózatok előnyeire. Bár a magyar párt- és gazdasági vezetés könnyebben borított fátlyat a politikai múlt, mint a BM, azóta sikerült beutazni engedélyt Kapnia Magyarországra, és tárgyalásokat kezdeni a tudásépítő technológiák terjesztéséről.

— Elég messzire viszed a biológiai analógiát. Erről már nem tudom kiitalálni, mit jelent.

— Ha a vállalatot élőlénynek tekintjük, feltételezhetjük, hogy — mint minden élőlénynek — neki is van DNS-e. Miből áll ez? A vállalati kultúrából, a vállalatot alkotó egyének és alstrukturák képességeiből, mindabból; amit ezek tudnak — ez a vállalat igazi tőkéje.

A genetikai kód megfejtése azt jelenti, hogy nem abból indulunk ki, minek van piaca, hanem abból, hogy azokkal a képességekkel, amelyekkel rendelkezünk, mi jöhet ki, mi a belső mozgatóerőnk, és milyen piacoké termékek és szolgáltatásokká fordíthatók át. Ha a vállalat és a vállalatot alkotó egyének képességeiből indulunk ki, és abból akarunk üzletet csinálni, akkor hosszabb távon egészségesebb lesz a vállalat.

(Pór György maga is ezt az utat követte. Soha nem tartotta magát „igazi” üzletembernek. „Én magam vagyok a magam piaca — mondia —, azt akarom először is megteremtetni, amire magamnak szükségem van.” Mivel ez többnyire nem talláható készen, létre kell hoznia. Az utóbbi tíz évben szerencséje volt: mindig az derült ki, hogy mást is érdekel az, amire neki szüksége van. A számítógéppel 1982-ben ismerkedett meg, amikor egy Apple II-t és egy modemet kapott valakitől ajándékba.)

— A számítógép engem soha nem úgy érdekelt, mint számítógép, hanem úgy, mint hálózatok közvetítője. A hálózatban pedig az érdekelt, hogy tudatátvitásra szolgáló eszköz. Amikor megkaptam a gépet, elkezdtem próbálgatni, hogy mit tudok vele csinálni. Hát fel tudok hívni vele elektronikus hírdőszókat (bulletin boardokat). Ez megtetszett, mert kitágult tőle a világ: a legváltozatosabb foglalkozási és létformájú emberekkel találkoztam. Persze ezek az amatőr vállalkozások azért is olyan népszerűek — mindmáig —, mert ingyen szoftverhez lehet jutni általuk. Színvonalas beszélgetés azonban ritkán alakul ki, ezért aztán továbblétem a konferenciák felé.



# CSÚCSTECHNOLÓGIÁVAL

Akkoriban két konferenciatszolgáltatás volt: a CompuServe és a SOURCE. Én a SOURCE-ot választottam, mert a másik csak egyidejű konferenciát nyújtott, és az szerintem nem jó színvonalas eszmecsere. A csúsztatott idejű konferencia lényege az, hogy nem kell azonnal válaszolnom, megemésztetem azt, amit a többiekől elolvasok, és csak akkor válaszolok, ha összejött, amit mondani akarok.

— *Mindent bizonyára az tudja a legjobban értékelni, aki 1982-ben már a szakmában volt, vagy volt számítógépe, és tapasztalta, hogy mit tud vele kezdeni. Pór Györgynek Kaliforniában szerencséje volt: rájött, hogy a konferenciák lehetőségéről még az Egyesült Államokban is nagyon kevesen tudnak. Akkoriban még kevés embernek volt számítógépe, és közülük is csak néhánynak modeme.*

— *En meg úgy gondoltam, jobb, ha többen tudnak róla — végül is, ha többen csatlakoznak a hálózatokhoz, akkor gazdagabb a játék —, és elkezdtem szemináriumokat szervezni a témáról.*

— *Akkor még persze nem tudott eleget ahhoz, hogy ebből megéljen. A következő éveket azonban nem töltötte tétlenül, s csakhamar olyan cégek fordultak hozzá, mint például a McGraw-Hill. Ez az üzlet azért is érdekes, mert létre sem jött volna a konferenciahálózatok nélkül.*

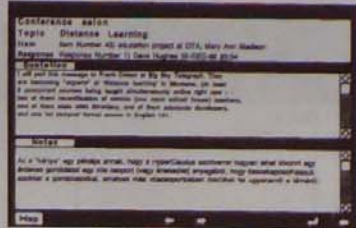
— *A McGraw-Hill általános iskolai tanárok számára akart létrehozni egy konferenciahálózatot. Tudták, hogy másoknak több tapasztalatuk van hálózatalkalmazási tervezésben, ezért kiírtak egy tendert. Mivel azonban a tendert a meglévő hálózatokon keresztül írták ki, nem is szerettem volna tudomást róla, ha nem lennék benne a hálózatokban!*

Magyar szemmel talán meglepő, hogy a McGraw-Hill mástól kér segítséget egy hálózat létrehozásához, pedig nem is ez az első hálózata. Az ok az, hogy Pór György és az Evolutionary Learning Systems másképp közelít a témához, az amerikai cégek pedig nem szégyellik onnan venni a tudást, ahol megvan. Pórt az érdemi beszélgetés dinamikája érdekli, a jó beszélgetés titka, az, hogy hogyan lehet ezt elősegíteni. Azóta e funkciót sikerült külön szakmává fejleszteni: a *facilitátort* ma már elismerik, és elfogadják, hogy szolgáltatásait meg kell fizetni. A facilitátor szerepe a tanácsadéhoz hasonló, csak nem a tartalomra irányul, hanem a folyamatra. Az eszmecsere tárgya közbömbös a számára, így soha nem léphet föl azzal, hogy „jobban tudja a dolgot”, mint a helyi szakemberek. „A facilitátor az elektronikus médiumban való csoportbeszélgetés folyamatait támogató tanácsadó” — Pór György rögtönzött meghatározása szerint.

— *Magam is sokszor tapasztaltam, sőt kínódtam azzal, hogy milyen nehéz egy eszmecsere igazán hasznosá tenni. Különösen nagy gond volt ez olyan demokratikus fórumokon, mint például a Tudományos Dolgozók Demokratikus Szakszervezetének megalakítását előkészítő bizottság ülései, amelyek órák hosszat tartottak, és minden újonnan jött újra fölvetette a már megdörgyalt kérdéseket.*

— *Örülök, hogy szóba hoztad a szakszervezetet, mert a vállalati tanulás csak egy része a dolognak. Sokkal helyesebb szervezeti tanulásról beszélni. A civil társadalom öntanulását megnevelő technológiák nekem ugyanannyira fontosak, mint a vállalatiak. Megértettem ugyanis: nincsen más demokrácia, CSAK ELEKTRONIKUS DEMOKRÁCIA VAN.*

Elektronikus technológia nélkül csak alacsony hatásfokú demokrácia van — az pedig a legjobb akarattal is eltorzul. Még ha egy közösség megérti is az öntanulás fontosságát, és elég nagy ahhoz, hogy meg tudjon fizetni valakit, aki leírja a hangszalagokat, még mindig csak egy vastkos,



körülbelül 120 oldalas paksaméta születik egy hatórás gyűlésből. Ki fogja azt elolvasni?

A mi megoldásunk a *technográfiai szolgáltatás*, amihez hierarchikus gondolatrendezési szoftvert használunk (ilyenek például az ötletbörzész szoftverek). A gyűlésen a technográfus jegyzetel — persze számítógépen —, és jegyzetei azonnal megjelennek egy fali ernyőn is, tehát mindenki ellenőrizheti őket. Ugyanakkor a szoftver segítségével tartalmi kapcsolatok is teremt az egymással összefüggő hozzászólások, megjegyzések között. Így a gyűlés végén máris kinyomtathatja lézernyomtatón a megszerkesztett összefoglalót, amit minden résztvevő magával vihet. Az „új vendégek” ebből előre tájékozódhatnak, vagy a számítógépen is áttekinthetik az egész anyagot, illetve az őket érdeklő részét.

— *Ez nagyon sok helyen alkalmazható, hasznos technológiának tűnik.*

— *Itt, Amerikában kutatóintézetű munkában is alkalmazzuk. Európában vállalatvezetők képzésében vezetjük be először, júniusban, Franciaországban. De Magyarországon is van iránta érdeklődés, így lehet, hogy Magyarország lesz a második európai színhely.*

Egyébként, a *Computerworld-Számítás-technikát* olvasva — előfizetője vagyok — úgy látom, hogy otthon is egyre inkább ismerik és használják az újabb számítógépes technológiákat, így az elektronikus postát főleg helyi hálózatokon keresztül. Ezért van érdeklődés a konferenciahálózatok iránt is. Ezek abban különböznek az E-postától, hogy nem egyszerűen időrendben ömlesztjük a „beérkező” anyagokat, hanem témánként rendezik.

Ha magyarországi tárgyalásaim sikerrel végződnek, akkor először intézmények vehetnének bérbe időt a konferenciaszoftveren, és saját igényeik szerint strukturálhatnák konferenciájukat. Később nyilvános szolgáltatásról is lehetne szó. Nagyon visszafogja a fejlődést, hogy a magyar telefonhálózat olyan rossz, hogy sokan nem is hajlandók hálózatokról gondolkodni. Még szerencse, hogy néhány helyen azért van helyi tapasztalat és problémaérzékenység. Ha van néhány „change agent” — van erre magyar szó? —, akkor már el lehet indulni. Én még a telefonhálózattal kapcsolatban is optimista vagyok...

— *Nem ez az első eset, hogy az ELS egymástól távol összegyűlt nagy létszámú csoportok munkáját kapcsolja össze. A legjelentősebb ilyen híd 1986-ban létesítették San Francisco és Tokió között: ez multimédiás híd volt, amely a videót, a hangot és a számítástechnikai integrálva sokcsatornás kapcsolatot nyújtott a résztvevőknek.*

— *Az E-posta jó adatok és információk továbbadására, de a csoportos gondolkodást nem érinti. A konferenciahálózatok már rendezik valamennyire az információt, és segítik a közös munkát. Tudásépítésre azonban nem alkalmasak. Ezt a hypermédiá tudja. Nem véletlen, hogy azt tapasztaltam, az utóbbi években sokkal kevesebb időt töltök a konferenciákkal, és többet foglalkozom a hypermédiával.*

Azt a problémát kellett megoldani, hogy a vitatkozók gyakran elalandoznak a témától, de olyasmit mondanak, ami egy másik témában nagyon fontos lehet. Az ilyen gyöngyszemeket a konferenciaszoftverrel nem lehet felszínre hozni. A hypermédiá nagyon jól hozzá, de eredetileg semmi közö a kommunikációhoz. Ezért

fejlesztettük ki — az Egyesült Államokban elsőként — a hyperkonferencia-szoftvert, a *HyperCaucus*.

A *HyperCaucus* Macintosh rendszeren fut. A „térképe” jól mutatja, hogy az 1.1 milyen szolgáltatásokat nyújt. Amellett, hogy a résztvevő leírvhatja a konferencia témáinak listáját, az egyes témák vitaindítói és hozzászólásait, ki tudja alakítani a saját szempontrendszerét is (lásd „topic stacks”). Saját szempontjaihoz idézeteket gyűjthet, sőt kommentárokat is fűzhet hozzájuk (lásd az ábrát), s így a maga számára átszervezheti a konferencia anyagát.

A rendszert Pór György tervezte — saját szükségletére: hogy eligazodjon a konferenciák tengermeyi információjában — *Tim Oren* (Apple) Well Conference Stack rendszere alapján. A *MetaSystems Design*

*Group* forgalmazza, amely a fejlesztéshez is jó ötletekkel járult hozzá. Azt tervezik, hogy az ELS március 16. és 19. közötti első akciókutatási szemináriumának eszmecserejét konferenciahálózaton folytatják, és a *HyperCaucus* segítségével dolgozzák fel. Ez azt jelenti, hogy minden résztvevő közre fogja adni saját szempontrendszerét is, ami a közösségi reflexió újabb szintjét teszi lehetővé.

És valahol itt kezdetünk majd *kollektív intelligenciáról* beszélni — teszi hozzá Pór György. — *Azt hiszem, hogy a bölcsesség kialakításában a számítástechnika már nem használható.*

*Bárcsak már ez lenne az egyetlen gondunk!*

Cs.M.

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter

## ZTOOLS programcsomag

### Billentyűzet-, Ablak-, Menü- és Input-tábla-kezelő C könyvtárak

A ZTOOLS könyvtárak az IBM PC/XT-vel, AT-vel kompatibilis számítógépeken, C nyelven programozók segédeszköze. A Turbo C 1.5 és a Microsoft C 5.xx verziójával egyaránt használható. A ZTOOLS kifejezetten professzionális alkalmazásokhoz, tapasztalt programozóknak készült. Kifejlesztésekor ezért a legfontosabb szempont a sokrétű paraméterezhetőség volt.

**ZKEY — Billentyűzet kezelése**

- Speciális billentyűzet kezelése (ALT/F1, CTRL—Y, stb.)
- HOT KEY-ek egyszerű használata (definiálás, törlés, módosítás, letiltás, engedélyezés)
- Makrók használata (beépített és felhasználó által definiált)
- Hottidő kihasználása (definiálható tevékenységek a várakozási időre)

**ZWINDOW — Ablakok kezelése**

- Virtuális képernyők kezelése
- Az ablakok mozgathatók, zoom-olhatók, átszínezhetők, keretük és fejlécük tetszőlegesen változtathatók, stb.
- Az ablakok között tetszőlegesen lehet mozogni, ablakokat láthatóvá és láthatatlanná tenni
- Szín válogatási lehetőségek a szövegben belül
- Az ablakok minden jellemzője, valamint tartalma lekérdezhető
- Beépített eljárások a státusz-sorok kezelésére

**ZMENU — Menük kezelése**

- Szokásos menük (függőleges, vízszintes, hálójelű, pull-down, egymásba ágyazott)
- Speciális menük (több soros menüelemek, tetszőleges menüelem elhelyezés stb.)
- Menüelemek elrejtése és láthatóvá tétele
- Menük paramétereinek változtatása (hely, szín, méret, fejléc, stb.)
- Több elem kiválasztása

**ZINPUT — Adatbeviteli eljárások**

- Ellenőrzött adatbeviteli eljárások (picture, ellenőrző függvény)
- Beépített ellenőrző függvények (Idő, dátum, személyi szám)
- A látható bevitt mezőnél hosszabb adatok kezelése
- Input-táblázatok használata
- Full screen editor az ablakok tartalmának szerkesztéséhez

**HARDVER: IBM PC/XT-, AT- vagy velük kompatibilis mikroszámítógép. Garanciális szolgáltatások. Szoftverkövetés.**  
**Ár: 24 000 forint + ÁFA**

**Kapható a Magiszter Könyvesboltban**  
 1052 Budapest V., Városház utca 1. Telefon: 382-440, 382-402.  
**Magiszter Számítástechnikai Szerkesztőség**  
 1112 Budapest XI., Bonc utca 3. Telefon: 621-804 Telex: 22-6226 AKNYO—H.

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter



## CAD/CAM programok

A szoftver neve	Fejlesztő/gyártó	Forgalmazó	Alkalmazási terület	Főbb jellemzők	Geometriai adattípus	Változat(ok)	Modulok	Hardver	Tárgy
MIGEO	Uvaterv	Uvaterv	magas- és mélyépítés, térképszerkesztés	interaktív memóriageodéziai programrendszer, a LITMOR létesítménytervezési integrált terepmódellőző és tervező programrendszerhez kapcsolódik	2D, 3D			XT, AT	640 kilobájtól, 1,2 megabájtig, lékony
MIFRA			szerkezettervezés	síkbeli rúdszerkezetek belső erőinek és alakváltozásainak kiszámítására	2D, 3D				
TERA			építészeti tervezés	interaktív modellező programrendszer építési terek optimális kialakításához	3D		interaktív adatdefiníáló alrendszer, parancsnyelvi alrendszer, grafikus alrendszer (vetületi, axonometrikus, perspektív rajzok készítése)		
MICHA			csatornahálózat-tervezés	interaktív, szennyvíz- és csapadékvíz-elvezető csatornahálózatok tanulmány- és építészeti terveinek elkészítéséhez	3D (grafikai megjelenítés 2D-s)		adatfelviteli és -módosítás, hidraulikai méretezés, rajzolás, statikai méretezés, csökönzés, mennyiségszámítás		
MILASCA			tereprendezés	földtömeg-számítás, földtömeg-megmozgatási feladatok számítása	3D (grafikai megjelenítés 2D-s)		terepadat alrendszer, pályaadat alrendszer, földtömeg-számító és -elosztó alrendszer, rajzoló alrendszer		
MILI			világítástechnika	épületek belsőteri mesterséges megvilágítását tervező programrendszer	2D			XT, AT, TPA 11/580, VAX-kompatibilis gépek	
MIKROVIZTER	ÉGSZI Rendszerház Kft.	ÉGSZI Rendszerház Kft.	vízmeletpélés, vízvezeték-hálózat építés	víz-hálózat-méretező program (hurkolt víz-hálózatokhoz, csőátmérő-kombinációk előállítására, max. 30 szivattyú, max. 40 lárózó és max. 300 csomópont lehet a rendszerben)	2D	2.2		XT, AT	512 kilobájtól, 1,2 megabájtig, lékony
GAZTER			gázvezeték-építés	kis- és közepnyomású gázvezeték-méretezésére (max. 300 csomópont lehet a rendszerben)	2D	2.2			
WLEMEZ			építészeti	rugalmasan ágyazható ortotrop lemezszerkezetek végsőelemes statikai számítása	2D	2.4			
UTVIL			közvilágítás-tervezés	lár- és utvilágítást tervező interaktív program (max. 40 lámpatesttel)	2D	1.1			
AMORF			üveg-, papír-, bútortextilipar stb.	optimális szabástervek készítése amorf alakzatú alkatrészekből	2D	1.0	AMORF-I — csak derékszögű alkatrészekhez AMORF-II — amorf alakzatú alkatrészekhez AMORF-III — amorf alkatrész-szerkesztő program	XT, AT (társpróceszor ajánlott)	640 kilobájtól, 10 megabájtig, revízió
MEFAGO			bútortextilipar, gépipar stb.	lemeztáblák optimális darabolási terveinek elkészítése derékszögű alkatrészekből	2D	3.1		XT, PDP-kompatibilis gépek	512 kilobájtól, 1,2 megabájtig, lékony
KTR	BME Gépszerkezettani Intézet	COSY	mozgásszimuláció, elrendezés-tervezés, robotprogramozás stb.	konstrukciós tervezőrendszer, a mozgások helyének és idejének szimulációjával	3D	1.0		XT, AT	512 kilobájtól, 10 megabájtig, revízió
GRAD	Bőr- és Cipőipari Kutató-Fejlesztő Vállalat	Bőr- és Cipőipari Kutató-Fejlesztő Vállalat	cipőipar, textilipar	az alkatrészek adatainak digitalizálása, mintakészítés, méretek szerinti kontúrok készítése, minták előállítás	2D	2.0 3.0 4.0		AT	640 kilobájtól, 20 megabájtig, méretek
GAP	Alkalmazástechnika Kiszövekező	Alkalmazástechnika Kiszövekező	CAD/CAM programok fejlesztése	2D-s CAD/CAM-alkalmazói programfejlesztő környezet (adatbázis-kezelő, alfanumerikus menükezelő, ikonértelmező, grafikus editor, kommunikációs alrendszer)	speciális	3.0		XT, AT	alkalmazásfüggő
KANYAR			térképszerkesztés	térképi objektumok grafikus és szöveges nyilvántartása	GAP	1.1	szöveges adatbázis-kezelő, kommunikációs program, listastrukúrák grafikus adatbázis-kezelő, manipulációs modul, megjelenítő modul	AT, MicroVAX	szöveges adatbázis (db) 20 megabájtól, grafikus adatbázis (db) 10 megabájtól
SPEGR	Szerszámgép Programozási Egyesülés	Szerszámgép Programozási Egyesülés	szerszámgép-programozás	szerszámgép-program-előkészítő grafikus rendszer, HUNOR 712/721/732 típusú esztírgévezerőkhöz		1.0	NC editor program, geometriai processzor, NC-program értelmező, grafikus ellenőrző program, adatforgalmazó modul, futtatónendszer	XT, AT (RS-232 illesztéssel)	640 kilobájtól, 300 megabájtig, kompatibilis
Flamingó	Ipari Technológiai Intézet, Alumíniumipari Gépgyár (Zalaegerszeg)	Ipari Technológiai Intézet	alkatrészgyártás	csoportechnológiai tervezőrendszer, alkatrész-adatbázisok létrehozására és alkatrészcsoportok technológiai tervezésére		1.0 1.1	alkatrész-adatbázisok létrehozása, kezelése, technológiai adatbázisok létrehozása, kezelése, csoportechnológia tervezése, egyed technológiák tervezése	XT, AT (1.0) XT, AT, PS/2 (1.1)	640 kilobájtól, 300 megabájtig, kompatibilis



Programcsomagok  
SZ

Operációs rendszer	Képernyő üzemmód	Adatbeviteli eszközök	Kiviteli eszközök	Ár (éfa nélkül, forintban)	Szolgáltatások	Hazai értékesítések száma	Referenciahely	Megjegyzés
MS-DOS 3.1	EGA	billentyűzet, hajlékonylemez	rajzológép (illesztés külön megrendelésre)	110 000 (adatbeviteli modul 20 000, kiértékelési modul 30 000, rajzoló modul 60 000)	1 éves garancia, programkövetés, betanítás		Uvater	A program által előfűtött adatállományok AutoCAD programmal is feldolgozhatók.
		billentyűzet		60 000				
		billentyűzet, digitalizáló tábla, hajlékonylemez		1 200 000				
		billentyűzet, hajlékonylemez	nyomtató, rajzológép (illesztés külön megrendelésre)	260 000				
		billentyűzet	rajzológép (illesztés külön megrendelésre)	140 000 (A terepadat és pályaadat alrendszer. 20-20 ezer, a földtömeg-számláló és a rajzoló alrendszer 50-50 ezer forintba kerül.)				
MS-DOS 3.0-	EGA, CGA, Hercules	billentyűzet, digitalizáló	nyomtató	95 000	1 év garancia, új változatok kedvezményes áron	25	Mélyépterv	
	EGA, CGA, Hercules	billentyűzet, digitalizáló		95 000				
	EGA, CGA	billentyűzet		98 000				
	EGA, CGA	billentyűzet		65 000				
	EGA (ajánlott)	digitalizáló	grafikus nyomtató (min. 80 karakteres), rajzológép	270 000				
	EGA, CGA, Hercules	billentyűzet	nyomtató	120 000				
MS-DOS 3.0-	CGA	billentyűzet	rajzológép, nyomtató (plotterszimulációval)	300 000, oktatási intézményeknek: 200 000	1 év garancia, szoftverkövetés	1 (1988. dec. től)	Szerszámgépipari Művek	A 2.0 változat 1989 közepére várható, tónusos képek készítésére, takart vonalak eltávolítására is alkalmas lesz.
MS-DOS 3.x	EGA	digitalizáló tábla	sablonkivágó berendezés (a kutatóvállalat fejlesztése), rajzológép	köb. 300 000 (alapprogram) a speciális kiegészítő modulok ára megállapodás szerinti	6 hónap garancia, oktatás, új változatok térítésmentesek		Alkalmazástechnika Kiszervekzet, Bőr- és Cipőipari Kutató-Fejlesztő Vállalat	A program továbbfejlesztett változatát az ENSZ Iparfejlesztési Szervezete (UNIDO) megbízására készítették el, a fejlődő országok számára az UNIDO közvetíti a programot.
MS-DOS	EGA, VGA, CGA, Hercules	billentyűzet, egér, tablet, digitalizáló, lapírvásó	rajzológép, nyomtató	350 000	1 év garancia, szoftverkövetés	6	SW Technológia Kiszervekzet, USIP (Csehszlovákia)	
MS-DOS (PC), ULTRIX (Micro-AIX)	EGA, CGA, Hercules	billentyűzet, egér, digitalizáló	rajzológép, nyomtató, megjelenítő	alkalmazástól függő		1	Fővárosi Tanács Közlekedési Főigazgatóság-BKV-Fővárosi Közmuvelő Vállalat	
MS-DOS 3.x	EGA (640x350 képpont, 16 szín), CGA (320x200 képpont, 3 szín, 640x200 képpont, 1 szín)	egér, billentyűzet	HP-kompatibilis rajzológép, Epson-kompatibilis nyomtató	580 000 (az egyes modulok ára 23 000 és 117 000 között)	garancia fél évre a vételtől 3, teljes évre a vételtől 6 %-a; 2 éves szoftverkövetés a vételtől 20 %-a		új termék, piaci bevezetés alatt	A vételt tartalmazza a helyszíni installációt. A Szerszámgépipari Programozási Egyesülés tagszervezetei 20 % kedvezményt kapnak. Magyar nyelvű felhasználói dokumentáció.
MS-DOS 2.0-	EGA	billentyűzet	nyomtató	300 000 (adaptációval együtt: 500-800 ezer)	garancia, oktatás, új változatok kedvezményes áron		Alumíniumipari Gépgyár (Zalaegerszeg), Jászberényi Aprítógépgyár, HAFE Békéscsabai Gyára	A programcsomag linczgelhető.



## KERESÜNK

szoftver külkereskedelemhez  
perfekt angol-  
és orosz nyelvtudással  
üzleti érzékű **SZOFTVEREST!**  
Szakmai előismeret:  
**TP, adatkommunikáció,  
COBOL + egy low level nyelv.  
Sok utazás, kiemelt fizetés.**

KERESÜNK  
TOVÁBBÁ

jó németnyelv tudással  
**gyakorlott programozókat  
export munkára,  
igen magas díjazással.**

Levél cím:



**HUNGAROTRADE**

1035 Budapest, Szentendrei út 17.

Telefon: 832-979

## TAU Kft

### Ajánlatunk:

— Gazdasági társaságok (Kft, Rt, stb.) szervezése, alapítása — vállalkozások  
műszaki, gazdasági, jogi előkészítése

### Számítógéppel támogatott rendszereink:

#### • TAU BÉR

- bérszámfejtés, SZJA nyilvántartás
- SZJA előleg számítása APEH-hel egyeztetve,  
*adóhátralék nélkül is!*
- bértervezés
- *nettó kereseti arányok tervezhetősége*
- bérigazgatók
- *terv-tény eltérés okainak elemzése*

#### • Termelésirányítási rendszerek kialakítása

#### • Költségtervezés, költségigazgatók

Rövid vállalási határidő, betanítás, garancia. Részletes felvilágosítással, tájékoztatóval,  
bemutatóval állunk rendelkezésükre.

### KERESSEN FEL BENNÜNKET, ÉRDEMES!

**TAU Kutató Fejlesztő Kft.** 1143 Budapest, Hungária krt. 66.  
Telefon: 834-287, 830-150. Telex: 22-5774.

## SYCOP

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

### miniBASE

Általános célú kartoték-nyilvántartó rendszer

#### Feladata:

A felhasználó által megtervezett tetszőleges nyilvántartás létrehozása  
a számítógépen, adatok felvétele, módosítása, törlése, rendezése. Az adatok  
megjelenítése, lekérdezése, egyszerű kimutatások elkészítése.  
Magyar nyelvű üzenetek, rendezés a magyar ABC szerint, egyszerű  
kezelés, hálózatban használva biztosítja egy adatállományhoz több  
felhasználó egyidejű hozzáférését.

**Ára: 5 000 forint + ÁFA**

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

**Németnyelv-tudással exportmunkára, SIEMENS  
és IBM gépekre tapasztalt programozókat keresünk.**

## A Kőbányai Sörgyár számítóközpontja *felvesz*

- rendszerszervezőt,
- folyamatszervezőt,
- programozót (R-35) számítógépre,  
valamint  
PC-n történő fejlesztési munkákra.

Jelentkezni lehet:

- személyesen: Budapest X., Bánya utca 37.
- telefonon: 571-066 vagy 570-922/734-es melléken.

# Bajor Szabadállam – Hagyomány és jövő

## Bajor kiállítás Magyarországon

1989. május 7–16, naponta 10-től 18 óráig

## Könyvkiállítás

1989. május 7–17, naponta 10-től 18 óráig

## Sörkert bajor zenével

1989. május 7–17, naponta 16-tól 24 óráig

## Tudományos szimpóziumprogram

1989. május 14–17,  
naponta 9-től 16 óráig

## Budapest Kongresszusi Központ

A müncheni Bajor Gazdasági és Közlekedési  
Minisztérium rendezvénye

A szimpózium rendezvényeinek részletes programját a  
Gépipari Tudományos Egyesülettől kaphatja meg.  
1055 Budapest, Kossuth L. tér 6/8, Telefon: 530-025.



Különlegesen nehéz feladatot kell megoldania? A

# 386 +

**20 MHz-es HIGH-TECH  
32 bites számítógép**

**szuper számítási teljesítmény**

20 MHz-es 80386-os processzor, 64 kilobájtos gyorsítótár (cache), 2 megabájt operatív tár (8 MB-ig növelhető az alaplemezen), 80387-es lebegőpontos társprocesszor (20 MHz), PC/AT-val kompatibilis perifériáin,

**nagy megbízhatóságú, gyors elérésű adattárolást**

40 000 óra MTBF merevlemez-egységek  
42 és 72 MB (formázott) CDC WREN II, 28 ms  
155 MB (formázott) CDC WREN III, 18 ms (ESDI illesztővel),

**ultrafinom (800 × 600) felbontású megjelenítést**

640 × 200, 640 × 350, 640 × 480, 800 × 600, 720 × 348 képpontos grafika, HiRes Egamax 860 illesztőkártya, 14 inches Philips Multisync színes képernyő

nyújt.

**CAD rendszer ajánlatunk**

**RANGER** — elektronikai áramkör és nyomtatott lap tervezésére  
**VersaCAD** — 2D, 3D grafikus műszaki tervezés

**accord**

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

**Kedvező áron  
IBM PC/XT-, AT-kompatibilis  
számítógépek  
és perifériák.**



digital-comp®  
kiszövetkezet

A megrendeléseket a beérkezés sorrendjében elégítjük ki!

Telefon: 376-142, 173-761, 178-058.  
Cím: Budapest V., Magyar u. 52.  
Levélcíme: 1445 Budapest, Pf. 363.

**Az ÉGSZI  
Rendszerház  
Kft.  
felvételre  
keres  
IBM PC  
típusú  
gépekre:**

— gyakorlattal rendelkező Assembler programozókat  
— felhasználói-programok készítésére felsőfokú iskolai végzettséggel rendelkező programozókat  
— hardver és szoftver tanácsadói munkakörbe IBM 4300-as és IBM PC típusú gépekre felsőfokú iskolai végzettséggel rendelkező, gyakorlott **MUNKATÁRSAKAT.**

Érdeklődni lehet: Személyzeti Osztály, Budapest II., Csalogány u. 9-11., vagy a 154-024-es telefonszámon

**DÉVA**  
KISSZÖVETKEZET

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

**1. IBM PC terminál**

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

Ára: 94 800 forint + ÁFA

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

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

Ára: 138 000 forint + ÁFA

Ugyanez színesben 165 000 forint + ÁFA

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

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

Ára: 198 000 forint + ÁFA

Ugyanez színesben: 218 000 forint + ÁFA

Ugyanez 40 megabájtos winchester-egységgel: (egyszínű monitor) 245 000 forint + ÁFA

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

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

Ára: 490 000 forint + ÁFA

Digitális álló dobozban

ugyanaz EGA-monitorral: 530 000 forint + ÁFA

**Egyéb tartozékok, perifériák:**

EPSON FX-1000 nyomtató	66 000 forint + ÁFA
40 megabájtos Archive streamer (belső)	96 000 forint + ÁFA
SUMMASKETCH digitalizáló	144 000 forint + ÁFA
300 × 300-as felbontású EGA-monitor	52 000 forint + ÁFA
<b>Hálózati elemek:</b>	
— ARCnet kártya	24 000 forint + ÁFA
— aktív HUB	48 000 forint + ÁFA
— 93 ohmos kábel (100 m)	7 600 forint + ÁFA

A garancia a gépek árának 10 százaléka. Szervizünk számítógépek javításával, általános 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.

**MIKRO**  
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FEJLESZTŐ  
ÉS SZOLGÁLTATÓ LEÁNYVÁLLALAT **BIK**



3525 Miskolc, Széchenyi u. 49. Telefon: (46)-87-416

**RÉGI HELYEN ÚJ TARTALOMMAL  
MEGNYITOTTUK a**

**MIKRO—BIK  
KERESKEDELMI és  
VÁLLALKOZÁSI IRODÁT**

Kár lenne arról részletesen beszélni, hogy miben tudjuk napi munkáját segíteni, hiszen Ön biztosan megkeres (megtalálja!) minket.

Szeretnénk, ha látogatása előtt átgondolná, milyen feladatok megoldása előtt áll. Figyelemfelkeltésként tevékenységeink közül néhány:

- számítástechnikai, irodatechnikai komplex rendszerek és elemek forgalmazása,
- üzemeltetési anyagok, szakirodalom értékesítése,
- alap és felhasználói szoftverek jogtisztta terjesztése,
- garanciális és garancián túli szervizszolgálat,
- oktatásszervezés,
- kapacitásközvetítés,
- fénymásolás, telefax,
- hirdetésszervezés,
- vevőszolgálati feladatok ellátása, stb.

Személyes találkozásunk alkalmával Ön meggyőződhet arról, hogy bármiben előnyös partnere lehetünk!

**VÁRJUK MISKOLC ÉS A MIKRO—BIK  
MENEDZSER CENTRUMÁBA**



# ASY

ELEKTRONIKA

## Új évben új palettával jelentkezünk:

### — ASY-16 szupermikro számítógép

multi-mikroprocesszoros architektúra  
nagy kapacitású memória és háttértár  
maximum 10 on-line terminális munkahely  
UNIX-kompatibilis operációs rendszer  
relációs adatbázis-kezelő rendszer

Egy munkahely állomás ára: 250 000 Ft

### — IBM PC/XT-kompatibilis számítógépek

640 kilobájt RAM  
360 kilobájt floppy  
20 vagy 40 megabájt winchester monochrom vagy színes monitor

Ára: 140 000 Ft-tól

### — IBM PC/AT-kompatibilis számítógépek

1 megabájt RAM  
1,2 megabájt floppy  
20 vagy 40 megabájt winchester színes monitor

Ára: 280 000 Ft-tól

Igény esetén gépeinkre 2-3 éves garanciát vállalunk.  
Országos szervizhálózattal rendelkezünk.

### További szolgáltatásaink:

- elektronikai összeszerelés
- nyomtatott áramkör tervezése és kivitelezése
- mini és mikrogépek összeszerelése, szállítása
- periféria-fejlesztés, -gyártás
- szoftver-fejlesztés
- számítógépes rendszerek üzemeltetése
- számítástechnikai kapacitás biztosítása bér munkában

### ASY Kereskedelmi és Software Iroda

1061 BUDAPEST, Liszt Ferenc tér 10.  
Telefon: 415-166  
Telex: 22-4378

### Ipartelep:

5000 SZOLNOK, Landler J. út 31/A.  
Telefon: 56-30401  
Telex: 23-728



## KONFIGURÁCIÓJÁT

egyedi igény szerint más részegységgel bővítjük



Kínálatunk:

- 12 és 14 inches egyszínű, színes és EGA monitorok,
- 286-os, illetve 386-os AT-, valamint XT-alaplapok
- 20, 40, 60 megabájtos winchesterek,
- kiegészítő elemek: CGP, MGP RAM-bővítő, hajlékonylemezek, egerek, EGA kártya, társprocesszorok, vezérlőkártyák,
- FX-1000, FX-1050, CITIZEN 120D nyomtatók, LQ-1050 típusú levélminőséget biztosító nyomtatók

Boltjaink

### CSAK NÁLUNK

- 1. sz. bolt: Budapest VIII., József körút 17. Telefon: 139-271
- 66. sz. bolt: Budapest VII., Tanács körút 3/c. Telefon: 427-776
- 69. sz. bolt: Budapest VII., Majakovszkij utca 35-37. Telefon: 422-304
- 100. sz. bolt: Budapest VIII., Baross utca 4. Telefon: 384-249
- 140. sz. bolt: Budapest V., Bécsi utca 1-3. Telefon: 172-138

BIZOMÁNYI ÁRUHÁZ VÁLLALAT

## Pénzügyi Számítástechnikai Intézet

### felvételre keres

nagy adatállományok kezelésében jártas, többéves nagyszámítógépes gyakorlattal rendelkező

## szervezőt.

Jelentkezés önéletrajzzal.

Cím: Budapest II., Lajos utca 17-21. (III. em. 310)  
Érdeklődni lehet telefonon  
a 889-996-os, vagy 884-368-as számon.

## Az adót könyvelni is kell!

Az ÁFA-nyilvántartással megnövekvő vállalati számviteli munkát hatékonyan segítik a PC számítógépre készült programjaink.

Az integrált ügyviteli programcsomag jelenleg a következő modulokat tartalmazza:

Főkönyvi könyvelés	39 900 forint
Folyószámla-könyvelés	39 900 forint
Számlázás	29 900 forint
ÁFA-nyilvántartás, kimutatás	29 900 forint
Utó kalkulációs kigyűjtés	39 900 forint
Költségfelosztás	39 900 forint
Devizakönyvelés	39 900 forint
Belkereskedelmi áruforgalom könyvelése	39 900 forint
Hálózati vezérlő program	39 900 forint
Kapcsolatkezelő program	14 900 forint

A főkönyvi és folyószámla-könyvelési, valamint az ÁFA-nyilvántartó modulok ára együttes vétel esetén 99 900 forint. Az árak az ÁFA-t nem tartalmazzák és egy munkahelyre vonatkoznak, minden további munkahely +50 százalék.

### Egyéb szolgáltatások:

- a programok bevezetését többnapos oktatás segíti
- a helyi igények — feladat-elhatárolás, gépi lehetőségek stb. — szerint testre szabott üzemelési rend, paraméterezés
- kisebb adaptációk fejlesztése külön megbízásra
- állandó tanácsadó szolgálat a bevezetés, üzemeltetés támogatására.

Már több mint száz programunk talált gazdára!

Amit másból eredményesen használnak, arra Önöknek is szükségük lehet!

Készítette: a MIKROSTAR — Budapest, Vas Gereben utca 2. II. 5. 1124.

Telefon: 851-080

## PC szalon

Budapest XIII., Sallai Imre utca 6.  
Balogné Hanula Ágnes — Telefon: 310-776, 315-136

Lépjén új korszakba velünk!

# NOVOTRADE

# AGFA X 41

másológép

raktárról azonnal megvehető.

Ára: 500 800 forint + 25% ÁFA.

- Nagyít, kicsinyít 70, 80 és 130 százalékos léptékben.
- Legnagyobb másolható méret A/3.
- Automata lapadagoló RDF.
- 100 000 másolatra anyag az árban.
- Tűzőgép.
- 12 havi vagy 100 000 másolatig garancia.
- 40 másolat percenként.
- Garancián túli szerviz biztosítva.
- Alkatrészek konszignációs raktárról forintért.



Agfa-Industria  
INNOVÁCIÓS VÁLLALAT

1033 Budapest, Szentendrei út 89. Telefon: 805-746, 805-618.



Fokozható kényelem

# A Lotus 1-2-3-ra épülő kiegészítő programok

## II. rész

### Adatbázis-funkciók

Az 1-2-3 adatbázis-kezelő szolgáltatásai köztudottan szegényesek. Magával az alapprogrammal például legfeljebb 8192 rekordot helyezhetünk el az adatbázisban (ennyi ugyanis az 1-2-3 számológépelehrséges sorainak a száma). Bonyolultabb a kelleténél a jelentéskészítés is; a lekérdezés sem elég kötetlen, mert túl merevek a kérdézési szabályok; az adatbevitelt pedig csak makrózással lehet elviselethetővé tenni. Az adatbázis-funkciókat segítő ráépülő programok nagymértékben javítják az 1-2-3 beépített szolgáltatásait, mivel zömükben a felsorolt hiányosságokat veszik célba. Megleponék találtak viszont, hogy a legtöbbjükben hiányzik a teljes értékű jelentésgenerátor.

Jellegzetességeik alapján három csoportba soroltuk a kiegészítő programokat. Először a 4Viewst és a Silveradót ismertetjük, amelyek az 1-2-3 adatbázis-kezelő lehetőségeit a saját adatformátumukkal terjesztik ki (bár a 4Views lényegében az 1-2-3 adatformátumát használja, viszont kizárólag a RAM-ot veszi igénybe). Másodikként a @BASE-t vesszük sorra, amely a dBASE III-állományokkal dolgozik (ugyan-ebbe a kategóriába tartozna a Déjà nevű program is, de mivel éppen a teszt időpontjában folyik a nagyarányú továbbfejlesztése, így nem próbálhattuk ki). A harmadik csoportot az Oracle for 1-2-3 és az Informix Datasheet képviseli. Mindkét program valójában illesztőfelület az 1-2-3 és az említett gyártó cégek nagyerejű adatbázisai között.

#### 4Views (Symantec)

Furcsa egy programcsomag. Az 1-2-3-at néhány igen nagy teljesítményű, érdekes indexelési és relációs lehetőséggel egészíti ki, és jó a keresztáblázat- (cross-tab) generátora, de mivel teljes egészében az operatív tárra hagyatkozik, nem kezelhetünk vele nagyobb adatbázisokat, mint amekkorákat a rendelkezésünkre álló tárterület megenged. És mivel egymaga 114 kilobájt tárat foglal el — a kezelőrezen (add-in manager-en) kívül —, valójában *csökkenti* az önálló 1-2-3-mal kezelhető adatbázisok méretét. Mégis, ha különböző műveleteket akarunk végrehajtani az 1-2-3 számológépelehrséges kialakított adatbázisban, ha egy időben több adattartományban van szükségünk a betáplált elemi adatokra, vagy ha csupán áttekinthetőbb rendben szeretnénk őket tartani, lehet, hogy épp a 4Viewsra van szükségünk.

A 4Views keresztáblázat-generátora sokoldalú és könnyen használható, de korlátozott jelentéskészítő alrendszerével nehéz a bonyolultabb egyedi jelentéseket előállítani. Hozzáad ugyan néhány hasznos @Print funkciót a számológépelehrséges, amelyekkel programozható a jelentéskészítés, de ez a módszer sok munkával jár. Ne felejtjük el azt sem, hogy a jelentések bele kell férnie az operatív tárra, az 1-2-3-mal, valamint a jelentést előállító parancsokkal és makrókkal együtt. Nagyon szűk a hely ennnyiféle dologra...

Mind ezen sajátosságai miatt valójában különleges elbírálást érdemel. Mivel nem használja a mágneslemezt adattárolásra, negatív irányban távolodik el a többi hasonló programtól. Am ha nincsenek nagy adatbázi-

Ha a PC-re irt szoftverek átlagos élettartamát nézzük, a már hatodik évében járó Lotus 1-2-3 idős, a nyugdíjba vonuláshoz közeledő polgárnak tűnik.

A 2.0-s változattal azonban a Lotus szerencsésen megtalálta a módját, hogyan lehet a termékét továbbra is életben tartani. A ráépülő alkalmazási programok (add-ins) közvetlenül kapcsolódnak az 1-2-3-hoz, és lényegében

részévé válnak az alpprogramnak. Növelik a számológépelehrséges használhatóságát, mert jobban hozzáigazítják funkcióit az elvégzendő munkákhoz.

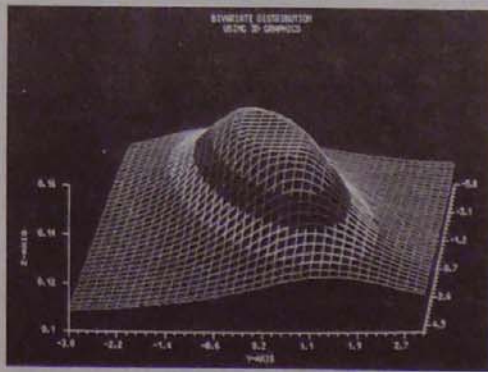
FILE: LG281 \*283 Query SL...  
Join Append Project Select Totals  
Relational Join of Two Databases

	B	C	D	E	F
	First	Last	Company	Street	
2	John	Brownfield	ABC	293 Geary St.	
3	Robert	Brownfield		293 Geary St.	
4	Lynn	Kramer		293 Geary St.	
5	Mike	Palmer		293 Geary St.	
6	Lola	Brownfield	Acme Supplies	295 Townsend St.	
7	Janet	Huer	Artistic Printing	3625 H. Third St.	
8	Richard	Maloney	Bank of America	2884 Market Street	
9	Glen	Trener	C & C	23283 Druscher St.	
10	Janey	Zimmerman	Computer Store	256 Park St.	
11	Harriet	Drum	Drum's	234 Grant St.	
12	Alice	Cooper	L. S. Cinema	524 Bay St.	
13	Ed	Malone	Lloyd and Furber	238 Turk St.	

A Computer Associates által készített Silverado a legjobb adatbázis-kezelő kiegészítő program, amelyet az 1-2-3-hoz készítettek. Nem korlátozza az állományok méretét a rendelkezésre álló tárterület, s jól használható a beépített jelentéskészítője



A Graph Mania látványos kiegészítő program, különösen két funkciója érdemel dicsőretet: meg tudja változtatni a képernyőn az 1-2-3 munkalapjának méretét és színeit, és a szöveges képernyőn tetszőlegesen változtatható ablakban grafikont is előlívhat



A 3D Graphics még egy dimenzióval ajándékozza meg az 1-2-3 grafikont. Könnyen telepíthető és használható

saink, igen vonzóznak tünnek föl a 4Views relációs és indexelő szolgáltatásai.

#### Silverado (Computer Associates)

Mind között a Computer Associates cég Silverado programja a legteljesebb adatbázis-kezelő kiegészítő program. Ennek van a legjobb jelentésgenerátora (mellette a 4Viewsc még szegényesebbnak látszik). A Silverado jelentésgenerátora menüvel vezérelhető, és kiválóan alkalmas bármilyen jellegű kimenet előállítására. Kimagaslík a többi közül a részletes, összegező vagy keresztáblázatok készítése terén. Rendkívül hatékony a keresztáblázat-generátor akkor, ha adataink gyors, de nem teljesen rendezett összehasonlításra van szükség. Kétségtelenül a jelentéskészítés a Silverado erőssége. Még a mazochista hajlamú felhasználók is bátran belevághatnak különleges jelentések megszerkesztésére a @-funkciók és a makrók segítségével.

Érdekes — és hasznos — vonása a Silverado jelentéskészítő szolgáltatásának, hogy egy összefoglaló vagy részösszeg-jelentést egyetlen gyors paranccsal alakít át vagy vissza részletes riporttá. A jelentések bármikor kinyomtathatók, a részletezés szintje pedig mindig nyomom követhető a képernyőn.

Menüvezérelt lekérdezést is nyújt a program, ami jóval túlép az eredeti 1-2-3 teljesítményen. Bár a Silverado kezelése nem mindig olyan egyszerű, mint amilyen elméletben lehetne (mert egyes műveleteket túl sok bilyentyűlés aktivál), de az általunk kipróbáltak között ez nyújtja a legteljesebb adatbázis-funkciókat, és mind-ézt 149 dollárért az egyik legjobb vételnek tartjuk.

#### @BASE (Personics)

Elegáns és akadálymentes illesztőfelületet kínál a dBASE III programhoz. Jól használható, ezért szerencsés választás mindazok számára, akik rendszeresen használják mind a Lotus 1-2-3-at, mind a dBASE-t. Megleponék könnyen olvashattunk, írhattunk és hozhattunk létre e programmal dBASE III-állományokat. Megfigyeltük, hogy jóval egyszerűbben irányítjuk és követhetjük vele az 1-2-3 és a dBASE típusú adattálmányok közötti adatátvitelt, mint a Lotus Translate nevű segédprogramjával.

Ha dBASE formátumú indexelt állományokat akarunk használni vagy létrehozni, megvehetjük a @BASE Option Pac kiegészítést is, további 90 dollárért. Ez a „kiegészítő kiegészítő” program lehetővé teszi, hogy akár 128 szint mélységben is indexeljünk, sőt némi relációs képességeket is felmutat. A @BASE és az Option Pac együttese jól megtervezett, nagy teljesítményű kombináció, bár talán még jobb lenne, ha az Option Pac eleve a @BASE programcsomag része lenne. Az Option Packel kiegészített @BASE ugyanis ebben a kategóriában a legdrágább programgyűjtés.

A @BASE-ben a többiekhez hasonlóan jó keresztáblázat-generátor található, de hiányzik belőle a jelentéskészítő szolgáltatás. Ehelyett néhány mintaszámológépelehrséges táblát kapunk, amelyek megmutatják, hogyan lehet a programcsomag @-funkcióival jelentéseket készíteni.

Olyanok számára, akik nem ismerik a dBASE-t, nem ajánljuk a programcsomagot, mivel nincs benne jelentéskészítő alrendszer. Melegen ajánlhatjuk vi-



A program alapvető célja, hogy a bérszámítékos manuális végrehajtását feltételezve, megoldja a bérszámítási tevékenység (bértételek-, járandóságok-, pótlékok-, levonások-, felvittelek és karbantartása) számítógéppel történő végzését és a bérügyvitellel kapcsolatos táblák készítését.

#### A rendszer szolgáltatásai:

- Szervezési kapcsoló az „ADODA” személyi jövedelemadó rendszerhez, amelyből bizonyos adatokat inpuiként átvessz, illetve az „ADODA” rendszer és a bérrendszer adatai között számszaki összehangolást végez (hibabejelölés csökkentése)
- A dolgozók havi bér- és levonás tételeinek listás és egyenleki felvittele, karbantartás
- A számítási műveletek számítógéppel történő elvégzése, biztosítva a többszöri futtatás lehetőségét
- szervezeti egységenként havi — összesítő kimutatások esetében, tisztelettel, hónapszámi figyelembevételével — eredménytáblák készítése leporollóra:
  - pénznemjegyzék
  - bérítelési szelvény
  - bérítelési jegyzék
  - bérítelés
  - vállalati szintű összesítő (levonások és társadalombiztosítás)
  - bérből történő levonások részletezése
  - társadalombiztosítás terhére történő levonások kimutatása
  - le nem vonható levonások listája
  - munkaugyi kiértékelés



## BNV előzetes

Bérügyviteli  
rendszer

A bérügyviteli rendszer használatához szükséges az „ADODA” személyi jövedelemadó program. A rendszer működéséhez szükséges konfiguráció:

A program IBM XT-, AT- vagy velük kompatibilis számítógépre készült.

Nyomtató: EPSON FX-1000  
Használatbavételi díja:

180 000 forint + AFA

Felvilágosítás, megrendelés:

SZUV Zalaegerszegi

Számítógépközpont

8900 Zalaegerszeg, Mártírok u. 42-44.

Telefon: 92-14-390, Telex: 03-3304.

szint azoknak, akiknek már van dBASE programjuk, és azzal elő tudják állítani bonyolult táblázataikat. Érdekes, hogy sok műveletnél könnyebben kezelhetjük a dBASE-állományokat a @BASE segítségével, mint magával a dBASE-zel.

#### Datasheet (Informix)

Az Informix Software cég Datasheet nevű programjának figyelemre méltó a teljesítménye, valószínűleg nagyobb, mint amekkorára a legtöbb felhasználónak szüksége van. Erőforrásigénye is ehhez mérhetően nagy: körülbelül 308 kilobájt szabad tárterület szükséges hozzá, ezért ha számítógépünkben nincs EMS tárbővítés, akkor mindössze 99 kilobájtnyi munkaterületünk marad.

A Datasheet képes közös mezők alapján összeilleszteni a különböző adattartományokat. Ezzel a relációs szolgáltatással könnyebben állíthatunk elő összefoglaló jelentéseket (táblázatokat) az egyes állományokból, emiatt a program teljesítménye nagyon jónak minősül.

Hasonlóképpen kezeli az adatbázisokat, mint maga az 1-2-3 alapprogram. A bevitelhez és a kiválasztási kritériumokhoz az 1-2-3-nál megszokott módon különálló tartományokat kell kijelölni. Lehet, hogy ez az 1-2-3 adatbázis-kezeléséhez szokott öreg rókáknak könnyedén megy, de másoknak nem kevés időt kell eltölteniük ahhoz, hogy ezt a viszonylag nehéz módszert megtanulják.

Nincs a Datasheetnek a szó szerinti értelemben vett jelentésgenerátora, de amúgy sem helyezhetnénk el túl sok adatot a számolótablelra a program nagy tárigénye miatt. Viszont igen jól szűri és kivonatolja az adatokat, és más tulajdonságai is arra mutatnak, hogy ezt a programot az Informix-SQL vagy az Informix-4GL felhasználóinak szánták. Az említett két nagyerőjű adatbázis-kezelő ugyanis közvetlenül olvassa a Datasheet állományait.

A Datasheethez oktatófüzet is tartozik, ez sok fontos parancsot és függvényt megmagyaráz. Örömmel üdvözlünk, mivel kemény dió megtanulni a program használatát. Lenyűgöző indexelő és szűrő lehetőségeivel főleg a nagy teljesítményt igénylő felhasználóknak való.

#### Oracle for 1-2-3 (Oracle)

Könnyen használható menüvel szinte ujjpöccintésnyi közelségbe hozza hozzánk az SQL nyelvű lekérdező rendszerek hatalmas teljesítményét. Adattárolmány-formátumai közösek a drága Professional Oracle adatbázis-kezelő rendszerével, de ezért a teljesítményért nagy árat kell fizetni: az Oracle for 1-2-3 programot nem futtathatjuk kis számítógépen. Legalább 80286-os, de inkább 80386-os processzort igényel, minimum 640 kilobájt központi tárral, ezenfelül mintegy 900 kilobájt tárbővítéssel, és kell hozzá körülbelül 5 megabájtnyi szabad lemezterület is. A kiegészítő program 180 kilobájtot foglal le, ami csökkenti az állományokból egyszerre kivonatolható adatok mennyiségét.

Az Oracle adatbázis-kezelői lemez rendszer, a gyártó ennek ellenére megköveteli, hogy szabadítsuk fel a program által igényelt lemezterületet, még mielőtt hozzákezdünk az adatok beviteléhez. Ha a lemezterület betelik, „kézzel” kell kiterjesztenünk a fenntartott blokkot, s csak ezután írhatunk be további adatokat. Bár egy makrósegédprogram segíti a felhasználót, de ezzel együtt is ősi lemezkezelési eljárással találtuk szemben magunkat: ehhez foghatót csak a régi nagygépes programoknál láttunk. Sajnos a program jelentésműködés és adatbeviteli képességei is gyengék.

Az Oracle for 1-2-3 előnyös vonásai közé tartozik, hogy könnyen emel ki speciális információkat egy Oracle-adatbázisból. A programban található @SQL parancs argumenteként SQL nyelvű parancsokat írhatunk be, de használhatjuk a kiváló menürendszer is, s ilyenkor a program állítja össze helyettünk a parancsot. Az Oracle adatbázis-kezelők relációs típusúak, és nagy testvéréhez, a Professional Oracle-hoz hasonlóan ez a kiegészítő program is tud többszörös táblázatokkal dolgozni.

Elsősorban olyanoknak való, akik az Oracle programot helyi hálózatban vagy nagyszámítógépen használják, és a Lotus 1-2-3-mal mint elő- és utóföldolgozó

rendszerrel kívánják az adatokat analizálni. A program igen jól megfelel hatalmas adatbázisok adatainak szűrésére. Egyszerűbb adatbázis-alkalmazásokhoz azonban túl nagy.

## Grafikus és képernyő-feljavító programok

Két kiegészítő program az 1-2-3 grafikus képességeit terjeszti ki, az utánuk következő három viszont a grafikus megjelenítési módot arra használja fel, hogy a képernyőn a számolótablelából egyszerre több információt jelenítsen meg.

#### 2D Graphics (Intex)

Az 1-2-3 grafikus lehetőségei enyhén szólván korlátozottak. Több, viszonylag elterjedtnek számító grafikontípust egyáltalán nem ismer, és a meglévőknél is gyakran korlátokba ütközünk, ilyen korlát például a megrajzolható tartományok száma. A 2D Graphics több új grafikontípussal bővíti az 1-2-3 készletét: lehet két y tengely, egy rajzon belül kombinálható az oszlop és a vonalas grafikon, a sarkos és a sugárirányú grafikon, használhatunk kördiagramokat, és ábrázolhatjuk az adatokat magas/alacsony/közéletes értékfelosztással is. Akár 12 tartományt is kijelölhetünk, és változtathatjuk a színeket és a vonalfajtaikat.

Egyedülálló és igen hasznos dolog, hogy a program kétféle y tengely szerint tudja kirajzolni a grafikont. Ilyen típusú ábrákkal két különböző mértékegységű adatesort viszonylatban mutathatjuk be. Klasszikus példa erre az árak és a mennyiségek együttes ábrázolása. Mivel az 1-2-3 állományformátuma nem engedi meg a felsorolt új grafikontípusokat, a kirajzolásukhoz szükséges grafikus információ minden, előzőleg nével ellátott grafikon esetében külön állományba kerül.

Bár a menük időnként zavarba hozhatnak, némi kísérletezéssel (nagyjából egy óra alatt) megtanulhatjuk a 2D Graphics használatát. Jó leírást ad a termékről a 85 oldalas kézikönyv, és munka közben is kérhetünk a programtól segítő üzeneteket. Előnyös, hogy mind az 1-2-3-mal, mind a Symphonyval együttműködik, továbbá hogy CGA-, EGA- vagy Hercules-üzem-módban egyaránt használható.

#### 3D Graphics (Intex)

Ez a kiegészítő program pontosan azzal foglalkozik, amit a neve is sejtetni enged: az 1-2-3 grafikus képességeihez egy új dimenziót ad hozzá. Az egyszerűbb grafikonok síkban ábrázolják az adatokat, a 3D Graphics kibővíti ezt a mélységgel, így új módon láthatunk bele az adatok közötti összefüggésbe. Mind az üzleti, mind a tudományos területeken jól kihasználható ez a sajátosság.

A 3D Graphics felszíni grafikákat és többféle vonalas vagy oszlop diagramot készít. A grafikus információt külön állományokban tárolja. Működése gyors, még a bonyolult rajzolatok nyomtatása is szinte azonnal megkezdődik. A legújabb változat a kirajzolható oszlopok számát 3000-re növelte, és az EGA-kártyával dolgozók számára kibővítette a választható színek skáláját.

Néhány dologra azért gondolnunk kell, mielőtt hozzákezdünk a grafikonok tervezéséhez. Ha például kiszínezett oszlopok grafikonot rajzoltatunk színes rajzolóeggyel, a különböző színek egymásra nyomtatódhatnak azokon a helyeken, ahol az oszlopok átfedik egymást, és sajnos a takart vonalak is megjelennek a papíron. Ha a Lotus Freelance Plus programját is igénybe vesszük az 1-2-3 grafikájának a feljavítására, ne feledkezzünk meg arról, hogy ez a program nem tud akkor a PIC állományokat kezelni, amekkorákat a 3D Graphics könnyedén előállíthat.

Nyilvánvaló, hogy nem helyettesítheti a Boeving Graph-hoz hasonló csúcstermékeket, de igen hatáson fókusz az 1-2-3 rajztudását, s a vele készített grafikonok is szemléletesebbek. Jól megírt kézikönyvnek és a munka közbeni segítségnyújtásnak köszönhetően játszhat könnyedséggel meg lehet tanulni a program használatát.



InfoWorld-bizonyítvány

Az 1-2-3-ra ráépülő adatbázis-kezelők

	4Views 1.0	Silverado 1.0	@BASE 1.1	Informix Datasheet 1.0	Oracle for 1-2-3 1.0
Teljesítmény	jó	nagyon jó	jó	nagyon jó	nagyon jó
Dokumentáció	gyenge	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	gyenge
Megtanulhatóság	jó	nagyon jó	nagyon jó	jó	jó
Használhatóság	nagyon jó	nagyon jó	megfelelő	megfelelő	megfelelő
Hibakezelés	jó	kiváló	nagyon jó	megfelelő	megfelelő
Forgalmazási politika	kiváló	jó	nagyon jó	megfelelő	megfelelő
Műszaki tanácsadás	megfelelő	gyenge	jó	nagyon jó	nagyon jó
Érték	megfelelő	kiváló	jó	jó	nagyon jó
Végső pontszám (maximum 10)	5,8	7,9	6,4	7,0	6,5

InfoWorld-bizonyítvány

Az 1-2-3-ra ráépülő grafikus és képernyő-feljavító programok

	2D Graphics 1.0	3D Graphics 1.01	Graph Mania 1.0	See More 1.02	Wideview 3.11
Teljesítmény	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó
Dokumentáció	nagyon jó	nagyon jó	megfelelő	megfelelő	megfelelő
Megtanulhatóság	nagyon jó	kiváló	jó	kiváló	nagyon jó
Használhatóság	nagyon jó	kiváló	nagyon jó	nagyon jó	megfelelő
Hibakezelés	nagyon jó	nagyon jó	megfelelő	nagyon jó	nagyon jó
Forgalmazási politika	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó
Műszaki tanácsadás	nagyon jó	nagyon jó	megfelelő	jó	megfelelő
Érték	kiváló	kiváló	jó	megfelelő	megfelelő
Végső pontszám (maximum 10)	6,0	6,4	6,7	5,8	6,8

Graph Mania (PC Publishing)

Képi megjelenítés szempontjából az ismertett kiegészítő programok egyike sem olyan lenyűgöző, mint a Graph Mania. EGA vagy VGA monitor kell hozzá, és máris tág lehetőségünk nyílik az 1-2-3 képernyőn való megjelenítésének feljavítására.

Lecsökkenthetjük a karakterméretet egészen addig, hogy akár 58 sorban, soronként 160 karaktert láthassunk a képernyőn. Ez igencsak felülmúlja az alfanumerikus képernyő megszokott 25 sorszor 80 oszlopos dimenzióját. Négy, előre beállítható karakterméret közül választhatunk, vagy tervezés közben a kurzor-mozgató billentyűkkel változtathatjuk meg a karakter-nagyságot. Igaz, az egészen kicsi karakterek szinte olvashatatlanok, de mivel sokkal több fér belőlük egyszerre a képernyőre, jobban mutatják a számoló-tábla szerkezetét. Fel is nagyíthatjuk a karaktereket, akár 12 x 40-es méretig, ami bemutatókhöz vagy rosz-szul látók esetében lehet hasznos.

A karakterek küllemének megváltoztatásához többféle betűcsomag (font) közül választhatunk, s módosíthatjuk a képernyő színeit is. Ha úgy tetszik, a sorok és az oszlopok széleit is eltüntethetjük. Szinte teljesen átforgalmazja a program az 1-2-3-ra jellemző megjelenítést.

De a legjavát a végére hagytuk: A Graph Mania lehetővé teszi, hogy ugyanazon a képernyőn egy beállítható méretű ablakban az adatokkal egyszerre nézhessük a belőlük készített grafikonokat. Mi több, a grafikon a szemünk láttára változik, ha módosítjuk a kiraj-zolatott számokat. A grafikonnak csak azt a részét rajzolja újra a program, amelyre a változás kihat. Ha például egy oszlopdiagramban megváltoztatjuk az egyik oszlop szögmértékét, csak ennek az oszlopnak az alakja fog megváltozni. Az alkalmazott technikát a fejlesztők jól valósították meg, és simán működött tesztjeink során.

Vannak azonban a terméknek elnagyolt oldalai is. Nehezen tudtuk csak munkára fogni egyik-másik, nem IBM gyártmányú EGA kártyán, és a szöveges üzemmódot sem EGA, sem VGA kártyán nem tudtuk beindítani. (A szöveges üzemmódban elvileg a grafikus üzemmódba lépés nélkül is lehet a karaktereket kicsinyíteni.)

A kézikönyv túl rövid, és elfelejti megemlíteni a hardverkompatibilitási problémákat. Utal egy Help állományra is, de az sajnos nem volt rajta a lemezün-kön.

A Graph Mania fő korlátja az, hogy kevés hardver-típuson működik. Megértjük, hogy nem támogatja a CGA-t, de már a Hercules kártya mellözése komolyabb hiányosságnak számít. Ám még így is ez az egyik legizgalmasabb kiegészítő program, amibe bele-botlottunk. Persze csak azok számára, akik EGA vagy VGA, illetve ezekkel valóban kompatibilis megjeleni-tővel dolgoznak.

See More (Personics)

Ügyes program, amely úgy növeli meg a képernyőre egyszerre kiírható adatok mennyiségét, hogy az addig szöveges üzemmódban megjelenített információt gra-fikus üzemmódban kezeli.

A szöveges üzem átváltása grafikusba legfőképpen azzal a káros mellékhatással jár, hogy a képernyő új-ra-rajzolás ideje megnövekszik. Észrevehetően lomhább a képernyő görgetése vagy a kurzor mozgatása. Ez per-

Forgalmazási adatok

COMPUTER ASSOCIATES

1240 McKay Drive, San José, CA 95131, USA

A Silverado 1.0 ára 149 dollár; 6 hónapos telefonos műszaki tanácsadás és minden vevőnek speciális alkalmazási hírlével jár hozzá; 90 napon belül visszatérítik az árat, ha a felhasználó nincs vele megelégedve.

INFORMIX

4100 Bohannon Drive, Menlo Park, CA 94025, USA

A Datasheet 1.0 ára 199,95 dollár; korlátlan idejű telefonos tanácsadást biztosítanak.

INTEK SOLUTIONS, INC.

161 Highland Ave., Needham, MA 02194, USA

A 2D Graphics 1.0 145 dollárba, a 3D Graphics 1.01 pedig 95 dollárba kerül; mindkettőre 30 napon belüli vételár-visszatérítés érvényes; a telefonos tanácsadás nincs korlátozva.

ORACLE

20 Davis Drive, Belmont, CA 94002, USA

Az Oracle for 1-2-3 1.0 ára 199 dollár; 90 napos ingyenes támogatást élvez. Megjegyzés: legalább AT-osztályú gép szükséges hozzá, mi-nimálisan 896 kilobájt RAM-mal.

PC PUBLISHING 1

1801 Ave. of the Stars, Los Angeles, CA 90067, USA

A Graph Mania 1.0 ára 99,95 dollár; 30 napos árvisszatérítés-sel és korlátlan idejű telefonos tanácsadó szolgálattal.

PERSONICS

2352 Main St., Building 2, Concord, MA 01742, USA

A @BASE 1.1 ára 195 dollár, az Option Pac 1.0-é 89,95 dollár, a See More 1.02 79,95 dollárba kerül; 30 napon belül visszatérítik az árat, ha a felhasználónak mégsem felel meg a termék; a telefonos tanácsadás nincs korlátozva. Megjegyzés: Az Option Pac önállóan nem, csak a @BASE-zel együtt használható.

SPIES LABS

4040 Spencer St., Suite Q, Torrance, CA 90503, USA

A Wideview 2.11 ára 79,95 dollár; 30 napig árvisszatérítés mellett visszavihető a kereskedőhöz; a telefonos tanácsadás ingyenes időben nincs korlátozva.

SYMANTEC CORP., TURNER HALL PUBL. DIVISION

10201 Torre Ave., Cupertino, CA 95014, USA

A 4Views 1.0 149,95 dollárba kerül; korlátlan telefonos tanács-adás, 30 napos próbahasználat jár hozzá; alkalmazási fogáso-kat a CompuServe hálózatról is lehet kapni.

sze még elfogadható hátrány is lehet, mivel ha egyszerre több adatot látunk, kevesebbet kell ide-oda görögdíteni.

A program CGA kártyával is működik, de ezzel a kisebb karakterek nem annyira jól olvashatóak, mint EGA vagy Hercules adapterrel. Symphonyra ráépülő változatban is kapható a program.

A karakterek összenyomásának mértéke a kijelző-től függ. Hat méret közül választhatunk: apró, nagy-on kicsi, kicsi, közepes, normál és előadásokhoz való. Ez utóbbi igen nagy betűket eredményez, ami előnyös, ha egyszerre egy egész csoportnak akarunk valamit bemutatni, de összezavarja a legtöbb menüt és Help-képernyőt. Munka közben bármikor előhív-hatjuk a See More programot, és megváltoztathatjuk vele a karakterek méretét.

Több olyan lehetőség közül választhatunk, amely megkönnyíti a kis karakterekkel végzett munkát. Például kérhetjük, hogy minden betű nagybetűként jelen-jen meg; beállíthatjuk a háttér és az előtér színeit; és azt is meghatározhatjuk, hogy a menü- és a szerkesz-tősorok normál méretűek maradjanak. Ez utóbbi vá-lasztással két legyet üthetünk egy csapásra: kicsik lesznek a karakterek a számoló-táblán, és nagyok a menün, valamint a szerkesztősoron.

Ha VGA vagy EGA kártyánk van, a See More-t szöveges üzemmódban is használhatjuk. Ilyenkor a karakterdefiníciók a vezérlőkártya RAM tárába töl-tődnek, s így a görgetés felgyorsul.

A See More 32 oldalas kézikönyvét szakszerűen fogalmazták meg, de munka közben előhívható segit-ségnyújtás nem tartozik a programhoz.

Wideview (Spies Labs)

Funkciói hasonlítanak a See More-éhoz, de azt is lehetővé teszik, hogy az adatokkal együtt ugyanazon a képernyőn egy vagy két grafikon is megjelenítsünk. A Graph Maniától eltérően a Wideview nem módosít-ja dinamikusan a képernyőn látható grafikonokat, és a grafikus ablakok méretét sem változtathatjuk meg menet közben. (A grafikonoknak szánt képernyőterü-letet azért kijelölhetjük.)

Használatához grafikus kártyára van szükség, a CGA-, EGA-, VGA- és a Hercules-üzemmódot egy-aránt támogatja. Az 1-2-3 indításakor kell kiválasztani a karakterek méretét, de ezt bármikor megváltoz-tathatjuk.

A programcsomag új képernyővezérlő programok-ból áll, amelyeket az 1-2-3, illetve a Symphony szoká-sos üzembe helyező programjaival együtt kell a gépre telepíteni. Ha a ráépülő alkalmazással is kapcsolatba lépünk, bármikor megváltoztathatjuk a karakterek méretét, beállíthatjuk a képernyő színeit, és egy vagy két grafikon helyezhetünk el a számoló-táblával együtt a képernyőn. Ezután folytatva a munkát a táblázattal, az ábra látható marad. Ez a szolgáltatás állítólag be lesz építve az 1-2-3 harmadik kiadásába.

A Wideview grafikus vezérlőprogramjai az 1-2-3 Release 1A-val is használhatók, de ez esetben a ráép-ülő funkciók nem hívhatók elő.

Mint a See More, ez a program is nagy felbontású képernyőkön hatékony igazán. Könnyen használható ugyan, de nincs benne munka közben is igénybe ve-hető segítség. A kézikönyv rövid, de az alapvető dolgok megtalálhatók benne.

John Walkenbach,  
Jim Toole  
(InfoWorld)





Egy mai csúc:  
a Cray-2  
szuperszámítógép

## QC, avagy a MIPS-ek inflációja

Pár éve, a ZX80, a ZX81 és a Spectrum után sokan gondolták úgy, hogy a számítógépipar fenegyerekének, Sir Clive Sinclairnek a következő típusa, a QL is elődeihez hasonló sikert arat majd. (Az angol quantum leap szó szerint mennyiségi, tartalmában inkább minőségi ugrást jelent.) Ma már tudjuk: nem így történt. De a QL név óhatatlanul eszébe jut az embernek, mikor a szakirodalomban quantum computerrel, azaz kvantumszámítógéppel találkozunk. Márpedig találkozunk...

Lehet, hogy a quantum computer rövidítése, a QC egyszer ugyanolyan közismert lesz, mint ma a personal computer, a PC? Nem elképzelhetetlen. A kutatólaboratóriumokban már dolgoznak azoknak a számítástechnikai eszközöknek az előállításán, amelyek működése a kvantum-elektrodinamika elvein alapul. Miben állna a kvantumszámítógép fő előnye? Abban, hogy — legalábbis elméletileg — a műveleteket végtelenül gyorsan hajthatná végre, más szóval az egyes utasítások végrehajtási ideje zérus lenne. Próbáljuk meg röviden — és felületesen — megmagyarázni ezt a megdöbbentő kijelentést!

### Csak diszkrétén

A kvantumelmélet abból indul ki, hogy az anyag nem osztható akármeddig: kicsiny, de nem végtelenül kicsiny részecskékből épül fel, s egyáltalán, a folyamatok diszkrét lépésekben mennek végbe. Világunkban például minden elektromos töltés egy elemi töltésmennyiségnek, az elektron töltésének az egész számú többszöröse. (Mondandónk szempontjából az újabb elméleti eredmények szerint törtrésznyi töltést hordozó kvarkok csak fősíves bonyodalmat okozhatnak.) Hasonlóképpen, az atommag körül az elektronok csak meghatározott héjakon tartózkodhatnak, azaz diszkrét energiaszintekhez kötöttek. Így ha energiát közlünk velük, vagy ha (sugárzás formájában) energiát adnak le, mozgásuk is a héjakra korlátozódik, csak egyik szintről a másikra ugorhatnak. Közben energiájuk nem lehet. Ebből viszont rögtön adódik a kérdés: mi történik az elektronokkal ugrás közben? Hol vannak, miután elhagyták a kiinduló héjat, de még nincsenek a célhéjon? Hiszen a kettő között az elmélet szerint nem lehetnek.

Mivel a teória kiálta az elmúlt évtizedek próbáját, a paradoxon csak egyféleképpen oldható fel: józan eszünk ellenére el kell fogadnunk, hogy ugrás közben az elektron nincs sehol, ugyanis zérus idő alatt, azonnal kerül át egyik héjról a másikra. Így tehát egy olyan kapcsolóelem, amely nem nagyon gyorsan, hanem végtelen sebességgel működik, annak a kvantumszámítógépnek az építőeleme, amelynek utasítás-végrehajtási ideje zérus.

### Megvalósíthatatlan?

Ezek után persze joggal kérdezheti az olvasó: mi a helyzet a gyakorlatban?

Valóban létrehozható ilyen elven dolgozó eszköz? Aki egyrészesekes kapcsoló építésébe fog, legkevesebb két komoly nehézséggel találja magát szemben. Az első: pontosan tudnia kell, mikor történik állapotátmenet. A második: meg kell védenie a kapcsolót más részecskék hatásától.

Vegyük az első problémát! A kapcsoló csak akkor használható a gyakorlatban, ha mindig ismerjük a helyzetét — ki tudjuk olvasni az általa jelképezett bit értékét. Ehhez követnünk kell, mikor történik állapotátmenet, vagyis mérésre van szükség. A mérés során elkerülhetetlenül energiát közlünk a vizsgált objektummal, s így éppen a mérni kívánt állapotot változtatjuk meg. A mérésnek akkor van értelme, ha beavatkozásunk energiája elhanyagolható a vizsgált energiák mellett. Biztos nem jutunk eredményre, ha egy liter tej tömegét egy ágyúgolyóval szemben tanúsított tehetetlensége alapján próbáljuk meghatározni. Erre sokkal finomabb módszer, a mérlegelés való. Joggal várhatunk viszont megbízható adatokat a Föld — Hold távolság lézeres vizsgálatától, hiszen a lézersugár energiája nem módosítja számottevően kísérőbolygónk pályáját. Amikor azonban egyetlen részecske állapotát akarjuk kiolvasni, eleve a lehető legkisebb energiaszintekkel van dolgunk: minden mérési kísérlet olyan durva beavatkozást jelent a rendszerbe, ami megváltoztatja a mérni kívánt állapotot. (Az elmélet szerint tudomásul kell vennünk, hogy van egy kivédhetetlen, minimális mérési pontatlanság; ennek nagyságát a Heisenberg-féle határozatlansági relációk adják meg.)

Gondoljunk csak arra, hogy még sok hagyományos RAM-típus is invertálódik kiolvasáskor — a mérés hatására az 1 értékű bitek törölődnek, a 0 értékűek 1-re váltanak; az olvasást követően vissza kell billenteni a biteket! Mivel ezek a félvezetős tárolók, illetve az őket felépítő tervezérlési tranzisztorok (FET-ek) — méretükkel fogva — a klasszikus fizika determinisztikus törvényeinek engedelmeskednek, valóban vissza tudjuk állítani az eredeti állapotot. Igen ám, csak hogy a kvantumelmélet szerint az egyes részecskék viselkedése nem determinisztikus! A kvantumvilágban csak valószínűségekről beszélhetünk. A közüti halálózás statisztikai adataiból nem következtethetjük ki, elő-e minket holnap a villamos. Hasonlóképpen, a kiinduló feltételek ismeretében elegendően nagy számú elektron mozgását, a makrovilágban tanúsított magatartását — mint statisztikai átlá-

got — pontosan kiszámíthatjuk. Nem tudjuk azonban teljes bizonyossággal megjósolni egyetlen elektron viselkedését. Egy makroeszköz tehát, legyen az tranzisztor vagy szupravezető Josephson-kapu, véges sebességgel, ám kiszámítható módon működik. Egyrészesekes kapcsolónkban az állapotátmenet-höz nem kell ugyan idő, működése viszont garantáltan megbízhatóan.

Mint mondtuk, a kapcsoló gyakorlati megvalósítása újtában még egy „adatvédelmi” probléma is áll: meg kellene akadályoznunk, hogy a mindenütt jelenlévő más részecskék módosítsák a bit értékét. Kemény dió! A kvantumelmélet törvényei szerint ugyanis a térben spontán módon részecsképpárok keletkezhetnek. Ez bármikor kapcsolónk belsejében is bekövetkezhet — semmiféle árnyékolás nem segít.

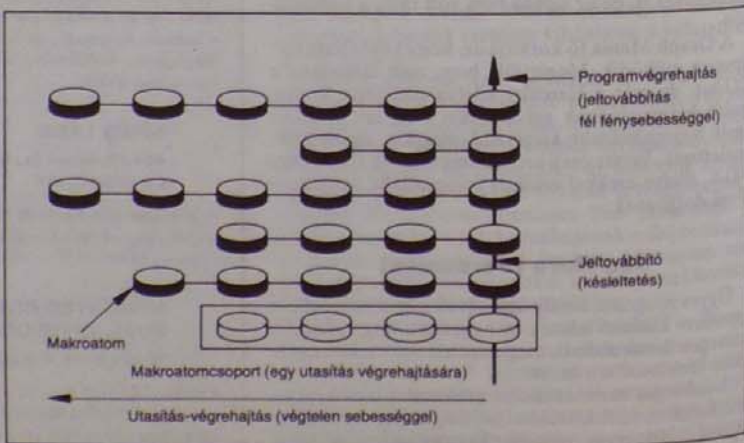
Levonhatjuk tehát a következtetést: az egyrészesekes kapcsoló megépítése lehetetlen. Vajon ez azt jelenti, hogy egyszer s mindenkorra le kell mondanunk a végtelen gyors állapotátmenetek elvén működő számítógépről? Úgy tűnik, nem!

### Potenciáldoboz és makroatom

Mielőtt a kísérletekről beszélnénk, legalább felületesen meg kell ismerkednünk a potenciáldoboz fogalmával. Ez egy — természetesen csak elméletben létező — kocka, amelynek belsejében a potenciál zérus, rajta kívül pedig mindegyik végtelen. A behelyezett részecskét

tehát nem anyagi, hanem energiafalak tartják fogva. A részecske energiája csak bizonyos diszkrét értékeket vehet föl; közülük a legkisebb is mindig nagyobb zérusnál. Mármost de Broglie hipotézise szerint az anyag (a fényhez hasonlóan) kettős — részecske- és hullám- — természetű, csak éppen makroobjektumokra az összefüggésekből rendkívül kis hullámhossz adódik; a hullámjelenségek nem észlelhetők. Elemi részecskével, például elektronokkal végzett kísérletekkel azonban igazolták a feltételezést. Potenciáldobozunkra visszatérve, a számításon azt mutatják, hogy a dobozba zárt részecskehez — a kocka élhosszától függően diszkrét energiaértékeként más és más hullámhosszú — állóhullám tartozik. Külső hatásra az energiaérték (hullámhossz) között ugyanolyan végtelen gyors állapotátmenet következik be, mint amikor az elektronok az atomban egyik héjról a másikra ugranak.

Nos, egy brit tudóscsoportnak sikerült olyan eszközt készítenie, amellyel utánozható a potenciáldobozba zárt részecske viselkedése. Terry Clark, a Sussexi Egyetem kiofizikai kutatásainak vezetője makroatomnak nevezte el a szerkezetet, amely tulajdonképpen nem más, mint egy — egyik pontjában elvékonyított — szupravezető gyűrű. Bebizonyosodott, hogy a hengerszimmetria és a beszükités révén a gyűrűben elektron-állóhullám alakul ki. Ha erre mágneses fluxust alkalmaznak, azonnali diszkrét állapotátmenet következik be. Bár még nem tisztázott, mennyire zárható meg kóbor részecskék a makroatom működését, annyi bizonyos,



Programvégrehajtás a kvantum-számítógépben



## TI QET

A Texas Instruments (TI) a közeljövőben a ma alkalmazottaktól merőben eltérő elvek alapján működő félvezető eszközt mutatott be. A kvantumtranszisztor (QET = quantum effect transistor) az alagúteffektust használja ki. Ennek lényege, hogy a kvantummechanika szerint az elektronok megfelelő paraméterek esetén — lévén mikrofizikailag anyag-hullámként, tartózkodási valószínűségeikkel leírható részecskék — az energiaszintjük-nél magasabb potenciálhegyen is áthatolhatnak (ami természetesen a klasszikus fizika keretei között szóba sem jöhetne).

A QET az első igazi alagútranszisztor. Már negyedszázada próbálkoznak világszerte a kifejlesztésével — jelentette ki Mark Reed, a TI Központi Kutatólaboratóriumának vezető munkatársa. Az eszköznek ugyanúgy három kivezetése (bázisa, emittere és kollektora) van, mint a hagyományos tranzisztorok. A QET bázisáramával szabályozható, hogy az egy diszkrét energiaszinten lévő elektronok eljuttat-e az emitterre vagy sem.

Az új eszköz körülbelül százszor kisebb és ezerszer gyorsabb a mai tranzisztornál. A belőle építkező tászkagép nagyobb teljesítményű lehetne napjaink szuperszámítógépeinél. Gyártására azonban egyelőre várunk kell; a fejlesztőknek még sok problémát kell leküzdeniük. Reed úgy vélekedett: alkalmazására legkorábban egy évtized múlva számíthatunk — pont a legjobbkor lép tehát a porondra, hogy felváltsa a hagyományos integrált áramköröket, amelyek technológiája addigra Reed szerint eljut az elméletileg lehetséges csúcra. (InfoWorld)

hogy a jelenség determinisztikus és pontosan mérhető — előállt tehát az egyszerűsített kapcsoló makrométerű, ténylegesen alkalmazható szimulátora!

### Lassabban, de biztosan!

A következő kérdés persze az: hogyan építhetünk számítógépet ilyen zérus kapcsolási idejű alkatrészekből. A kísérletek szerint a makroatomok összeköthetők oly módon, hogy az egyikben bekövetkezett állapotátmenet a csoport többi tagjában is azonnali átkapcsolást idézzen elő. Egy átkapcsolás csoport egy-egy műveletnek felelt-

hető meg. Így a kvantumszámítógéppen az utasításkészlet minden egyes tagjához külön, megfelelő elrendezésű makroatom-együttes tartozna. Mai számítógépeinkkel ellentétben tehát a különböző utasítások fizikailag más és más helyen hajtódnának végre: soros működést feltételezve, a programozás a kívánt kapcsolócsoportok összefűzését jelentené.

Szóval a program végtelen gyorsan lefuthat? Sajnos, ennyire azért nem egyszerű a helyzet. Gondoljunk csak meg, mi történik, ha a programban egymás után többször szerepel ugyanaz az utasítás! Az érintett makroatomcsoport állapota bizonytalanra válik, hiszen a zérus

idejű műveletvégrehajtás miatt ugyanabban a pillanatban annyiszor kerül rá a vezérlés, ahányszor az utasítás előfordul. A csoport így egyszerre van műveletvégzés előtti és utáni állapotban.

A nem valami elegáns, de praktikus megoldás: mesterséges késleltetést kell beiktatni a kapcsolóegyüttesek közé. Az a lényeg, hogy az utasításcsoportban előbb álló makroatomcsoport véges sebességgel jelezze a következőnek: elvégezte a feladatát. Erre a célra akár egy darabka huzal is elegendő. Tehát, bár az egyes utasítások végtelen gyorsan hajtódnak végre, a program lefutásához már idő kell. A gép viszont csak így lesz használható, megbízható.

### MIPS-milliók

Próbáljuk most fölbecsülni a kvantumszámítógép méreteit (az elérhető elemsűrűséget) és sebességét! Egy makroatomcsoport az elképzelések szerint fél mikrométer hosszú lehetne, ugyanakkora huzalszakasz köthetné össze az egyes csoportokat. Ennél kisebb méretek nemcsak a gyártást nehezítenék meg, hanem ismét felvetnék a mérési (kiolvasási) bizonytalanság kérdését. Így centiméterenként tízezer utasításvégrehajtó elem valószínűsíthető meg.

Ami a sebességet illeti: minthogy a makroatomcsoportok végtelen gyorsak, csak a közéjük iktatott késleltető összeköttetések átviteli sebességét kell figyelembe vennünk. Vezetőről lévén szó, tegyük fel, hogy az impulzusok a fénysebesség felével terjednek. Számítógépünk ekkor 150 trillió utasítást hajt végre másodpercenként. De legyünk

reálisabbak: tekintve a bonyolult konstrukciót — nevezetesen az utasítások helyhez (makroatomcsoportokhoz) való kötöttségét, a (soros elvű) programozás nehézségét —, engedjünk egy nagyságrendet az előbbi sebességbecslésből. Az elképzelt kvantumszámítógép így is másfél milliószor gyorsabb az IBM mai csúcsmodelljénél, a 3090/600S-nél!

Még egy, a sebességgel kapcsolatos megjegyzés. Napjainkban a RISC-elvű gépekben az utasításkészlet korlátozásával, az utasítások egyszerűsítésével igyekeznek fokozni a teljesítményt. A kvantumszámítógépben ezzel szemben — mivel az időt nem a műveletvégzés, hanem a makroatomcsoportok közötti jelátvitel foglalja el — a minél összetettebb utasítások megvalósítására érdemes törekedni.

Végül az utolsó kérdés: mikor készülhet el az első QC? Mint mondtuk, egyelőre maga a makroatom is kísérleti stádiumban van, úgyhogy igazán felelőtlen lenné jóslatokba bocsátkozni. Egy azonban bizonyos: ha a kutatók elég bizonyítékkal rúkolnak ki ahhoz, hogy meggyőzzék az üzleti világot az elvek megvalósíthatóságáról, olyan verseny tanúi lehetünk, amilyenre talán még nem volt példa a rohamléptekkel fejlődő számítógépiparban sem.

(Cikkünk Lee Gruenfeldnek a *Computerworld*-ben megjelent írása alapján készült. Megjegyezzük, hogy a Tudomány számítógép-softver különszáma 1986-ban a témához kapcsolódó izgalmas munkát közölt Charles H. Bennett és Rolf Landauer tollából, *A számítástechnika fizikai korlátai* címmel.)

Mikolás Zoltán

## A Csepeli Szerszámgépgyártó Rt.

### felvételt hirdet

kiemelt informatikai projekt megvalósításával összefüggő munkakörök betöltésére, a következő szakterületekre

## Rendszerszervező:

gépipari termelés-szervezési gyakorlat előnyben

## Programozó:

DOS/VSE, DL/I, felsőfokú végzettség, minimum 5 éves gyakorlat, maximum 35 éves életkor.

Magas jövedelem, alkalmasság esetén vezetői, főmunkatársi besorolás.

Az írásbeli jelentkezésnek — a szükséges feltételek igazolásán kívül — tartalmaznia kell az esetleges referenciákat, nyelvismeretet.

Az elküldött anyagokat bizalmasan kezeljük.

Cím: 1751 Budapest, postafiók 91.

Csepeli Szerszámgépgyártó Rt.

SZEMÉLYÜGYI OSZTÁLY

A Fővárosi Kefe- és Seprőgyártó Vállalat  
(Budapest XIV., Laky Adolf utca 41-49.)

## számítógépes rendszerszervező munkakörbe

felvétellel keres agilis, felsőfokú végzettséggel és legalább 5 éves szakmai gyakorlattal rendelkező szakembert. Érdekes, önálló munka.

Egy megkezdett, hálózatban üzemelő, komplex vállalati információs rendszer fejlesztésének komoly, szakavatott irányítása, koordinálása a feladat. Fizetés megegyezés szerint.

Jelentkezni lehet a 637-440-es szám 32-es mellékén.

## A karcsai „DÓZSA” Mezőgazdasági Termelőszövetkezet

IBM XT/AT és NOVELL Hálózati gyakorlattal rendelkező SZERVEZŐ ÉS PROGRAMOZÓ MUNKATÁRSÁKAT KERES

Számítógépes ügyviteli, termelésirányítási információs rendszerének kialakításához, üzemeltetéséhez. Szakirányú közgazdasági vagy üzemgazdasági vonalon dolgozó házaspároknak szolgálati lakást biztosítunk.

Jelentkezni lehet írásban vagy személyesen

Majoros László elnökhelyettesnél:  
Karcsa, Tánács utca 1. Telefon: (41)21-755, (41)21-416.



**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.



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

Kivánságra referencialistát küldünk.

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

**Az ÁFOR Ásványolajforgalmi Vállalat  
Számítástechnikai Főosztálya**

**felvesz munkatársakat**

R-55-ös, RC-3600-as, valamint  
IBM PC/XT, AT, illetve ezekkel kompatibilis  
számítógépes környezetbe az alábbi munkakörökbe:

**EGYMŰSZAKOS MUNKARENDBE**  
expediálót (BÖWE gépkezelés, postázás, stb.)  
**HÁROMMŰSZAKOS MUNKARENDBE**  
számítógépkezelőt (OS/VS)

Fizetés: megegyezés szerint



Jelentkezni lehet: Budapest XIII., Lőportár utca 16. III. em. 302.  
Telefon: 201-211-es vagy 201-620-as szám 62-es mellék.

**TUTTI = MINDEN**

● IBM-KOMPATIBILIS KONFIGURÁCIÓK:

PC/XT egyszínű monitor, 640 kilobájt RAM, 360 kilobájtos  
hajlékonylemez-meghajtó  
20 megabájtos merevlemez. Ára: 136 000 forint + ÁFA  
(garancia 10%)

PC/AT (286): egyszínű monitor, 640 kilobájt RAM,  
20 megabájtos merevlemez, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-  
meghajtó. Ára 195 000 forint + ÁFA (garancia 10%)

● Eredeti IBM, COMPAQ stb. konfiguráció ● Rajzológépek  
● Lézernyomatók ● Félprofesszionális VHS, U-matic video-  
készülékek ● Szünetmentes áramforrások (környezetkímélő)  
● Hálózattelépítés ● Pelikán telefaxpapírok ● Rövid szállítási  
határidő, rendelésfelvétel.



Cím: 1091 Budapest, Üllői út 81.  
Telefon: 334-354 Telex: 22-7230  
Telefax: 149-869.

**Vegyipari Termelőeszköz Kereskedelmi Vállalat**

Gépi Adatfeldolgozó Központja  
(Budapest V., Kálmán Imre utca 5.)

ICL számítógépekből felépített központi és hálózati  
adatfeldolgozó rendszerének fejlesztéséhez  
és karbantartásához **KERES** munkatársakat:



- **rendszer-szervezőt**
- **folyamatszervezőt**  
(adatbázis-tervezési gyakorlattal)
- **programozót**  
(IDMS illetve COBOL gyakorlattal)
- **számítógép- műszerészt**  
(közép vagy felsőfokú végzettséggel,  
angolnyelv tudás előny)

Jelentkezés: Varga Dénes osztályvezetőnél Telefon: 112-001

Jelentkezés: Jakab József osztályvezetőnél Telefon: 325-518.

A

**Paksi Atomerőmű Vállalat  
Energetikai  
Szakképzési Intézete**

**felvételt hirdet**

**SZÁMÍTÁSTECHNIKAI  
MÉRNÖKTANÁR VAGY  
SZAKTANÁR (IBM PC, R 45)**

munkakör betöltésére,  
főiskolai és szakközépiskolai  
oktatói feladatok ellátására.

Az intézet munkatársai  
vállalati dolgozóknak minősülnek.

Bérezés: megegyezés szerint.  
Megállapodás esetén lakásmegoldás  
lehetséges.

A pályázatot a rész-  
letes szakmai tevé-  
kenységre is  
kiterjedő önéle-  
t rajzzal, a megjele-  
néstől számított  
1 hónapon belül  
kérjük megküldeni



7031 Paks,  
postafiók  
104.  
Telefon:  
(75)11-022.

**A FŐVÁROSI GÁZMŰVEK**

Szervezési és Számítástechnikai Osztálya

TPA-1148, TPA-11/420,  
IBM-kompatibilis mikro-  
számítógépes környezetbe  
felvételt hirdet:

számítógép-alkalmazási  
csoportvezető,  
programozói,  
rendszer-szervezői,  
üzem-munka- és  
folyamatszervezői,  
operátori  
munkakörökbe.

Kitűnő szociális ellátottság,  
továbbtanulási lehetőség.



Jelentkezés a Vállalat  
Személyzeti és Oktatási Osztályán.  
Cím: Budapest VIII., Köztársaság tér 20.  
Telefon: 384-000/141-es mellék, valamint  
a Szervezési és Számítástechnikai Osztályon  
a 331-371-es telefonszámon.



# TISZTELT FELHASZNÁLÓNK!

Az IBM-kompatibilis PC-k és részegységeik teljes skáláját kínáljuk kedvező áron.

## KÍNÁLATUNKBÓL:

### Mm NEAT AT-2048 ES

- 80286-os processzor - 16 megahertzes alaplap
  - 2 megabájt RAM
  - 40 megabájtos gyors (28 ms.) winchester
  - 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
  - soros-párhuzamos interfész
  - EGA kártya (600x480 képpont felbontás)
  - 14 inches EGA monitor
  - DOS 3.3 operációs rendszer
- Torony kivitelben

### Mm AT-386 CS

- 80386-os processzor - 20 megahertzes CPU kártya
  - 2 megabájt RAM
  - 40 megabájtos (28 ms.) winchester
  - 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
  - soros-párhuzamos interfész
  - színes-grafikus kártya
  - 14 inches színes monitor
  - DOS 3.3 operációs rendszer
- Torony kivitelben

### Mm AT-1024 CS/W

- 80286-os processzor - 12 megahertzes CPU kártya
- 1 megabájt RAM
- 40 megabájtos gyors (28 ms.) winchester
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- soros-párhuzamos interfész
- színes-grafikus kártya
- 14 inches színes monitor
- DOS 3.3 operációs rendszer

### Mm XT-640 MS

- 8088-as processzor - 10 megahertzes alaplap
- 640 kilobájt RAM
- 20 megabájtos winchester
- 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó

- soros-párhuzamos interfész
- egyszínű grafikus kártya
- 14 inches nagyfelbontású egyszínű monitor
- DOS 3.3 operációs rendszer

### RÉSZEGYSÉGEK:

#### Winchesterek:

- ST-251-1 (40 megabájtos/28 ms)
- ST-4096 (80 megabájtos)
- ST-225 (20 megabájtos)
- 140 megabájtos+vezérlőkártya
- 340 megabájtos+vezérlőkártya

#### Mágnesszalagos tárolók:

- 40 megabájtos belső mágnesszalagos tároló + vezérlőkártya
- 60 megabájtos belső mágnesszalagos tároló + vezérlőkártya
- 60 megabájtos külön dobozos mágnesszalagos tároló + vezérlőkártya

#### Társprocesszorok:

- 80287 - 10 megahertzes
- 80387 - 20 megahertzes

#### Monitorok:

- Samsung 430 típusú 14 inches egyszínű
- Philips CM 8833 típusú 14 inches színes
- 14 inches EGA monitor (A.O.C. típusú)
- 640x480 képpont felbontás
- 14 inches VGA monitor (A.O.C.)

#### Monitorvezérlők:

- Színes/egyszínű grafikus kártya
- H.EGA (640x480)
- VGA (800x600)

#### Hálózati elemek:

- ARCnet hálózati kártya
- PC-ETHERNET hálózati kártya
- 4 vonalas aktív HUB
- 8 vonalas aktív HUB

## SZÍVES ÉRDEKLŐDÉSÜKET VÁRJUK!



Számítástechnikai Informatikai Szolgáltató Kiszövetkezet  
1145 Budapest, Lumumba utca 127/B. Telefon: 830-378, 220-580. Telex: 22-3153.





1116 Budapest XI.,  
Hunyadi J. utca 162.  
Levél cím: 1519 Budapest, Pf. 353.  
Telefon: központ 665-322,  
Telex: 22-3600 SZSZV H

## SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET

### Kínálatunkból:

#### — IBM PC/AT-val kompatibilis konfiguráció

(640 kilobájt RAM, 1,2 Megabájtos hajlékonylemez meghajtó, 27 Megabájtos winchester, soros párhuzamos port, AT [101 gomb] tasztatúra, MS-DOS 3,3)

nagy felbontású (640 × 400) grafikus monitorral **most 255 000 forint + ÁFA**  
ugyanaz a konfiguráció 60 megabájtos Archive streamerrel

**most 344 000 forint + ÁFA**

Az árak tartalmazzák az üzembe helyezést, és 1 év garanciát.

#### — Archive 60 megabájtos beépíthető streamer + vezérlő 95 000 forint + ÁFA

1 millió forint fölötti vásárlás esetén 5% árengedmény!

**GRÁTISZ:** minden AT-val kompatibilis számítógépünkhöz választhat egy szoftvert a **MAGISZTER** kínálatából

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

COMPUTERHSOP üzlet:  
Budapest, Népszínház utca 37.  
Telefon: 336-285.

*Számítunk Önnek!*



# INNOVA-CAD

INNOVÁCIÓS FŐVÁLLALKOZÁS-SZERVEZŐ IRODA

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

**AZ INNOVA-CAD IRODA — a CADKEY hivatalos forgalmazója — ajánlata Magyarországon először**

**CADKEY 3.12 az „év CAD-szoftverje” — 1988-ban!**

Professzionális, **valódi háromdimenziós CAD rendszer.**

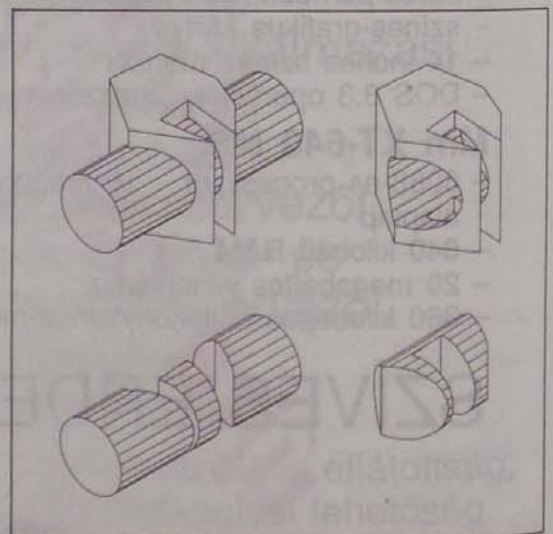
#### Az új verzió kiemelkedő szolgáltatásai

- teljes 3D asszociatív méretezés
- kibővített maszkolási választék
- közvetlen ellipszis-, parabola-, hiperbola-előállítás
- on-line szövegszerkesztő
- korlátlan szerkesztési sík definiálás
- gazdag ikonkészlet

**A CADKEY továbbfejlesztett merevtest-szintézis programja** (opció) háromdimenziós drótvázás modell, illetve tárgy valósághű megjelenítését teszi lehetővé.

#### Kínálata csaknem egyedülálló PC-környezetben

- takart vonal eltávolítása vagy szaggatott vonalas ábrázolás
- árnyékolt képek előállítása
- perspektivikus képek generálása
- térbeli forgatás
- felület, térfogat, súlypont, inercianyomaték, szögsebesség, kinetikai energia, inerciasugár stb. számítása
- merevtest-primitívek (kocka, henger, kúp, gömb stb.)
- **új tárgy előállítása Boole-művelet** (egyesítés, közös rész, különbség-képzés, metsző síkkal létrehozott új tárgy) **végrehajtásával**
- kapcsolat külső szoftverekkel — például végelem-analízis rendszerrel.



**Keresse fel bemutatótermünket!** Szakembereink tanácsadással, bemutatókkal segítik Önt CAD/CAM feladataik megoldásában.