

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI HÍRLAP III. ÉVFOLYAM 20. SZÁM 1988. OKTÓBER 5.

ÁRA: 34 FORINT



Egy ember az informatikának



Interjú Havass Miklósal, a Számalk vezérigazgatójával

6—7. oldal

Iskolagépésítés?

Matematikai világtalálkozó a Számalk szervezésében Budapesten

9—11. oldal

Áldás vagy átok?

Vélemények az SQL strukturált adatbázis-lekérdező nyelv jövőjéről

13—15. oldal

Fejlesztési irányzat a következő generációhoz



Bill Gates véleménye az OS/2 lehetőségeiről

20—22. oldal

Jogok és államok

A számítógépes bűnözés már Magyarországon sem csak a jövő zenéje

26—29. oldal

A kórlap és a diagnosztika számítógépes programja

Egy ausztrál programozócsoport elektronikus kórlapot fejlesztett ki Apple Macintosh számítógépre

34. oldal

Szabadalom szabadon

Amerikai szabadalmi online információs szolgáltatást indít a Japán Szabadalmi Hivatal Tokióban, Oszakában és Fukuokában, annak érdekében, hogy lerövidítse a szabadalmaztatási eljárások idejét.

A rendszer közel negyedmillió, 1980 és 1985 között regisztrált amerikai szabadalomról tartalmaz közelebbi információt. Az adatokat az Egyesült Államok Kereskedelmi Minisztériumának Szabadalmi és Védjegy Hivatala szolgáltatja. Japánban nyugatnémet és brit szabadalmi információval kívánják bővíteni az ígertes szolgáltatást. (IDG)

Késnek az OS/2-programok

Már számos, OS/2 alatt futó alkalmazási programnak a piacon kéne lennie, de java részük igencsak késik. Az IBM egyik tájékoztató kiadványa szerint már régen ki kellett volna jönnie az IBM és a Microsoft OS/2 rendszere alatt futó PS/2—TCP/IP szoftvernek, de a fejlesztő, a Frontier Technologies felhagyott a munkálatokkal, mivel úgy látszik, senkinek sincs szüksége a termékre. Nem kapható még a The Software Group Enable nevű integrált csomagjának OS/2-variánsa sem, de szemmel láthatóan senki sem bankodik miatta. A kaliforniai Gammalink cég Gammafax szoftverének OS/2-variánsa sem került idejében az üzletkebe, és valószínűleg már egyáltalán nem is fog, mert érdeklődés hiányában leálltak a fejlesztéssel.

Száznál is több felhasználói program megjelentetését tervezték ideig, de a rossz nyelvek szerint, az alapos csúszások ellenére is, jelenleg több a program, mint a vásárló. (IDG)

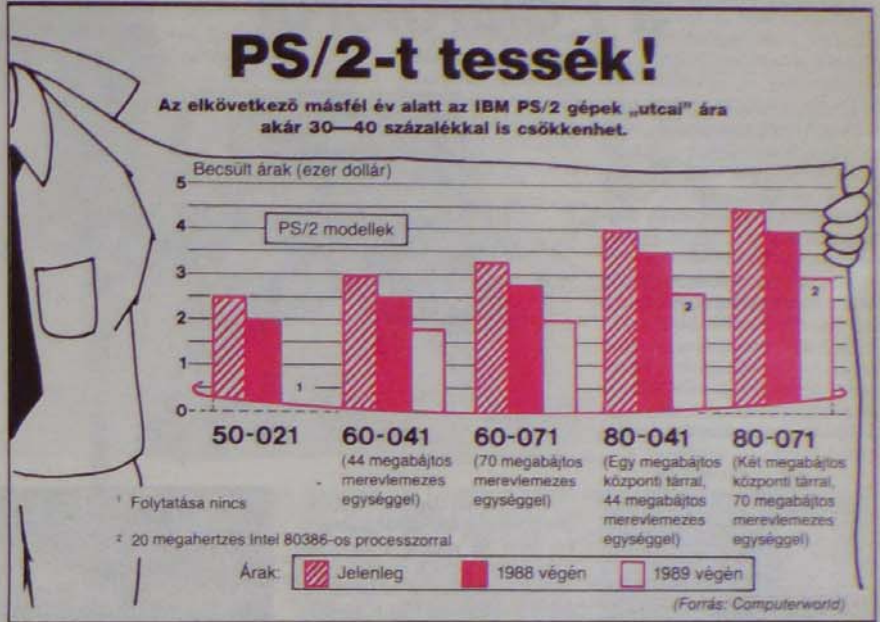
Teljesítményében és szolgáltatásaiban egyedülálló a Husky Computers Ltd. 16 bites számítógépe. A 80C88 processzorral felépített gép az MS—DOS 3.21 változata alatt fut, 6,144 megahertz sebességgel. Teljes PC-kompatibilitás, 640 kilobájt RAM, 8×40 karakteres kijelző, két RS 232-es csatló, illeszkedő nyomtató és más perifériák... kell ennél több?



az MS—DOS

PS/2-t tessék!

Az elkövetkező másfél év alatt az IBM PS/2 gépek „utcai” ára akár 30—40 százalékkal is csökkenhet.



Perel az IBM

Munkanapokon átlagban 30 percenként bocsát ki újabb szabadalmat az IBM, így nem csoda, hogy jelenleg mintegy 33 ezer szabadalom tulajdonosa. Az elmúlt időszak eseményei azt mutatják, hogy a Kék Óriás egyre hatékonyabban, a korábbiánál lényegesen agresszívvábn kívánja védeni jogait.

Első ízben fordult elő, hogy bírósági úton rendezett vitás kérdést az IBM Európában. (Eddig mindig tárgyalótermen kívül, a cégek közötti egyeztetésekkel simították el a nézeteltéréseket.) A Bit Computers SpA olasz PC-forgalmazó cég ellen az IBM szervezői jogának megsértése miatt nyújtottak be keresetet. Az elmúlt évben az olasz vállalat PC-Bit 286 típusjelű modelljét illegális BIOS-szal és BASIC értelmezőprogrammal forgalmazta. Az olasz bíróság elmarasztalta a Bit céget a programok copyright nélküli forgalomba hozataláért, és három hónapos terminust szabott ki, ami alatt a felek hivatalos eljárásn kívül is megállapodhatnak az utólagos jogdíjfizetés mértékében. (IDG)

Hát igazság ez?

Az ipari és a kereskedelmi gyakorlatban szokatlan lépést tett az IBM: 1982-ig visszamenően szabadalomhasználati díjat követel a PC-, XT- és AT-hasonmás személyi számítógépeket forgalmazó vállalatokról (CW—SZT. 88/13.). Ez aiből természetesen a dél-koreai cégek sem kivétel, sőt!

Közülük többen tiltakoztak az ellen, hogy az IBM igazságtalanul bánik velük a jogdíjak megállapításánál. A közelmúltban ugyanis hivatalos értesítést kaptak a Kék Óriástól, amely szerint az 1982-től 1988 áprilisáig eladott PC típusú készülékek után az eladási ár egy százalékát kell leszurkolniuk, míg az 1988 április után eladott gépeknél 3 százalékot szed be az amerikai mamutcég. A koreaiakat sejtelenesen érinti, hogy ugyanakkor az IBM az Egyesült Államokban tevékenykedő több gyártónak teljesen elengedte az idén április előtt eladott gépek jogdíját.

„Sajnálatos, hogy az IBM megszegi a cégek egyenlő elbírálására tett ígérteit” — fakadt ki egy koreai cégvezető. Panasza az IBM Korea szóvivőjének nem volt válasza. (IDG)



9 770587 151006

Gyorsfénykép a Polaroidról

Szeptember 13. és 15. között a Polaroid cég bécsi leányvállalata, a Polaroid Gesellschaft m.b.H. bemutatót tartott a budapesti Nemzetközi Kereskedelmi Központban. A vállalat felvonultatta a legkorszerűbb fényképezési eszközeit, új típusú kameráit, speciális filmjeit, arcképes igazolványt készítő rendszerét, emellett olyan újdonságokkal is jelentkezett, mint az elnyúlhatatlan hajlékonylenczék, a videóhoz és a PC-khez kapcsolódó berendezések. A bemutató újabb bizonyítékot szolgáltatott arra, hogy korunkban a különböző technikák egyre inkább integrálódnak.



Színes arcképes igazolványt készítő rendszer

Az 1937-ben alapított cég korábban az azonnal elkészülő fényképekkel hívta fel magára a figyelmet. Ezen a téren azóta is megtartották a vezető szerepüket a világban, de újabb tevékenységi kört is kifejlesztettek. A Polaroid ma már az elektronikus képalkotásban, a mágneses adatrögzítésben, a műanyag lencsék előállításában, a finomvegyszergyártásban, a tudományos és orvosi fényképezésben és a személyi azonosítás területén egyaránt a leginnovatívabb vállalatok közé tartozik.

Az elmúlt évben 1,8 milliárd dollár forgalmat lebonyolító világcégnek több mint 13 ezer alkalmazottja, 26 saját lerakata és több mint száz érdeklődő részletről álló hálózata van. A vállalat központja az Egye-



Orgtechnikák—Compfair '88

A BNV-n nincs megfelelő terepe-szerepe a számítástechnikának — ezt évről évre tapasztalhatjuk, térképpel a kezünkben bolyongva, keresgélve a szétszórt számítástechnikai kiállításokat.

Október 17-től 21-ig viszont akármerre fordul a látogató a Budapesti Kongresszusi Központban, számítástechnikai-szervezéstechnikai eszközökkel találkozhat. 3300 négyzetméternyi területen 150 cég mutatja be

hardvereit, szoftvereit, kínálja szolgáltatásait. Külföldről — Angliából, Ausztriából, Csehszlovákiából, Dániából, Franciaországból, Lengyelországból, az NDK-ból és az NSZK-ból — húsz vállalat érkezik az Orgtechnikák—Compfair '88 nemzetközi számítástechnikai szakkonferenciájára.

A seregszemle rendezője a Compexpo, védnöke az ipari miniszter és a Fővárosi Tanács elnöke. Szakmai szervezésében közreműködik az SZVT és az NJSZT. A Compfair '88 vásárlóit a nyitást elől adják át. A hazai és a külföldi látogatókat a Volántourist is toborozza.

A rendezők remélik, hogy a számítástechnikai termékek, módszerek bemutatásán kívül a Compfair egyben fontos találkozóhelye lesz a tőkés és szocialista országok szakembereinek, valamint fóruma a szerveződések kooperációs és vegyesvállalati együttműködésének.

sült Államokban, a Massachusetts állambeli Cambridge-ben található, a Harvard Egyetem és a Massachusetts Technológiai Intézet közelében. A tizenkét amerikai gyáron kívül Hollandiában, Skóciában és Mexikóban is vannak gyárjai.

A budapesti bemutató minden részletre kiterjedt a tájékoztatás, a vállalat referenciáit bárkikor meg lehetett nézni, és a legjobb szakemberek segítettek a tájékozódásban.

Már a belépéskor kellemes meglepetésben részesült a látogató, elkészítették ugyanis a „badge”-t. Ezeket a fényképes, névvel, a vállalat nevével, esetleg más információval is ellátott kártyákat rendszeresen használják konferenciákon, kiállításokon s egyéb rendezvényeken. Mivel gyorsan, egyszerűen és igen nagy biztonsággal készül, sok intézményben vállalati belépőként szolgál. A banki rendszerekben — mágneses kártyával — ügyfélkártyaként használható. Több országban a tömegközlekedésben és a szanatóriumi szolgáltatásoknál alkalmazzák az „elnyúlhatatlan” lapocskákat.

Számítástechnikai szempontból két termékük is figyelmet érdemel. A Palette nevű berendezés speciális szoftver segítségével, gépi úton hoz

létre képeket, de feliratozni, grafikonokat készíteni, szerkeszteni, majd az így elkészített képről azonnal papírképet, írásvetítőt vagy színes diát készítenek. EGA-kártyával, beépített vezérlővel működik. Hozzávaló grafikus szoftver használata esetén 640×700 képpontos felbontás érhető el.

Magyarországon kevésbé ismert, hogy a Polaroid rendkívül igényes hajlékony mágneslemezeket is gyárt. Jellemző a minőségükre, hogy a cég garanciát vállal a lemezein tárolt adatok húszévi megmaradására. A világon egyedülálló módon azt is vállalják, hogy a mechanikailag sérült hajlékonylenczék tartalmát egy speciális berendezés segítségével 98 százalékos biztonsággal visszaállítják.

A videotechnika terén is újdonsággal rukkoltak elő. A Freeze-Frame nevű berendezés alkalmas arra, hogy a videofelvételek kiválasztott kockáiról azonnal papírképet készítsünk.

Szabó Szilárd

Nemzetközi Informatikai hírlap

Kiadja
a Computerworld Informatika Kft.
Felelős kiadó: Futász Dezső
Főszerkesztő: Verseghi Nagy Elek
Főszerkesztő-helyettes: Brückner Hiba
A szerkesztőség és a kiadó címe:
Budapest VII., Rákóczi út 16.
Telefon: 117-917; 228-458
Levelezési cím: 1536 Budapest, Pf. 386.
Szedés: Nyomdaipari Fényszedő Üzem
(887222/09)
Nyomja: Ságvári Nyomda (88.652)
Budapest XIII., Váci út 73.
Felelős vezető: Mogyorósi György
igazgató
Szerkesztők:
Horváth Miklós (H. M.)
Kolossa Tamás (K. T.)
Szabó Szilárd (Sz. Sz.)
Takács Gitta (T. G.)
Vargha Márton (VaMa)
Vértes János Andor (V. J. A.)

Fordítók:
Füti Jánosné (F. E.)
Zimányi Katalin (Z. K.)
Művészeti szerkesztők:
Lévai András
Simó Sarolta
Szerkesztőségi titkár: Pozsár Istvánné
Fotó: Nyitrai Ferenc
Grafika: Frank János
Reklámgrafika: Varga László
HU ISSN: 0237-7837

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkezelő postahivatalnál, a hírlapkezelőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelfizetési és Lapellátási Irodáknál (HELIR) — Budapest XIII., Lehel u. 10./1900 — közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámmal. Külföldön terjeszti a Kultúra Képzési és Kiadványkiadó Vállalat (H-1389 Budapest, Pf. 149). Megjelenik kéthetente. Egy szám ára 34 Ft. Előfizetési díj egy évre 852 Ft, fél évre 426 Ft.

Hirdetéseket felvétele:
Budapest VII., Rákóczi út 10.
Levelem: 1536 Budapest, Pf. 386.
Telefon: 228-142. Telex: 22-6307.

A felkeres nélkül beküldött kéziratokat szerkesztőségünk a lehetőségük szerint gondozza.

A szerkesztőség fenntartja magának a jogot a nyomtatásban közölt olvasói levelek esetleges rövidítésére. Lapunk bármely részének másolásával és terjesztésével kapcsolatban minden jogot fenntartunk.

A Computerworld-Számítástechnika az IDG Communications céghez, a világ legnagyobb számítástechnikai kiadója-hoz kapcsolódik. Az IDG Communications közel száz számítástechnikai kiadványt jelent meg több mint 30 országban. A kiadó sajtótermékeit havonta tizenegymillió ember olvassa. Az IDG Communications ingatlanai valamennyien hozzájárulnak az IDG hírszolgálatához, amely online módon, naponta szolgáltatja a nemzetközi számítástechnikai híreket. A hálózathoz átvett híreket lapunkban IDG-vel jelöljük.

Az IDG Communications fontosabb kiadványai:
Anglia: Computer News, Lotus, ICL Today, PC Business World
Argentína: Computerworld/Argentina
Ausztrália: Computerworld/Australia, Australian PC World, MacWorld Ausztria: Computerwelt Österreich
Azsia: Computerworld Hong Kong, Computerworld Southeast Asia, PC Review
Dánia: Computerworld Danmark, PC World Danmark
Egyesült Államok: Amiga World, CD-ROM Review, Computerworld, Digital News, Federal Computer Week, Focus Publications, InCider, InfoWorld, MacWorld, Network World, PC World, Portable Computer Review, Publish!, PC Resource, Run
Finnország: Mikro, Tietoviikko
Franciaország: La Monde
Informatique, Distributive, InfoPC, Télécom International
Hollandia: Computerworld/Nederland, PC World Benelux
Japán: Computerworld/Japan
Kína: China Computerworld, China 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
Svájc: Computerworld Schweiz
Svédország: Computer Sweden, MikroDatorn, Svenska PC World

IBM PC-vel kompatibilis számítógép

- 512 kilobájt RAM
- turbo változat
- 1 x 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
- egyszínű monitor
- billentyűzet
- soros-párhuzamos csatló
- IRÁNYÁR: 160 000 forint + AFA
- igény szerint féléves vagy egyéves garanciális ellátás
- Nyomatékok:
 - MT 80 IRÁNYÁR: 49 800 forint
 - MT 86 97 000 forint + AFA
 - MT 330 287 000 forint + AFA
 - FX 1000 120 000 forint + AFA
- igény szerint féléves vagy egyéves garanciális ellátás

Irodáink minden megyében megtalálhatók!

IBM PC/XT-vel kompatibilis számítógép

- 640 kilobájt RAM
- turbo változat
- 1 x 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
- egyszínű monitor
- billentyűzet
- soros-párhuzamos csatló
- 20 megabájtos winchester
- IRÁNYÁR: 200 000 forint + AFA
- igény szerint féléves vagy egyéves garanciális ellátás
- A fenti konfiguráció
- 32 megabájtos winchesterrel
- IRÁNYÁR: 220 000 forint + AFA

IBM PC/AT-vel kompatibilis számítógép

- 1024 kilobájt RAM
- turbo változat
- színes, grafikus monitor + kártya
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- billentyűzet
- soros-párhuzamos csatló
- 20 megabájtos winchester
- IRÁNYÁR: 345 000 forint + AFA
- igény szerint féléves vagy egyéves garanciális ellátás
- A fenti konfiguráció
- 32 megabájtos winchesterrel
- IRÁNYÁR: 360 000 forint + AFA
- 40 megabájtos winchesterrel
- IRÁNYÁR: 400 000 forint + AFA



**A COMPUTER-M
hálózat
áránálata**

Dyras-antennák a Centrumból

Korábban elképzelhetetlennek tartott televízió- és rádióműsor-dömping árasztja el kontinensünket az Egyenlítő felett 36 ezer kilométer magasságban, geostacionárius pályán keringő műholdakról. Novembertől, az Astra műhold felhővése után a választék újabb tizenhat programmal bővül.

Ma Magyarországon azok,

darab RC-200 jelű, egyéni vételre alkalmas berendezést vásárolt.

Piliszy Sándortól, a Centrum Áruházak kereskedelmi vezérigazgató-helyettesétől megtudtuk, hogy az antennák forgalmazását jelentős előkészítő munka előzte meg. Műszeres vizsgálatokat folytattak, hogy melyek azok a körzetek, ahol

ezek a gondok is megoldódhatnak.

A most forgalomba hozott rendszer 180 centiméter átmérőjű parabolatükrökből, változtatható állású tükrortóból, Hemit típusú, kis zajú erősítéssel és konverterből, fejtartó állványból, harminc méter hosszú speciális kábeltől, valamint 49 program kiválasztására alkalmas, táv-irányítóval ellátott beltéri egységből áll. A beltéri egység a sztereo rádióadások vételére is alkalmas.

A műholdas vevőrendszer telepítése fokozott figyelmet igényel. Gondosan kell beállítani a kívánt műholdra, mivel az antenna jele már egyfoknyi eltérésnél a felére csökken. Az antennát megbízhatóan kell rögzíteni, hogy ellenálljon a szélviharoknak is. A Ramovill szakemberei már a vásárlást megelőzően műszaki véleményt készítenek a felállítási helyen a vételi lehetőségekről, s csak a megnyugtató eredmény ismeretében vállalják a szerelést. A garanciális szolgáltatásokat is a Ramovill végzi. A tervek szerint az antennákra biztosítás is köthető.

Minden új termék megjelenésekor a legkényesebb kérdés: az ár. Kétségtelen, hogy a 185 ezer forintba kerülő, Dyras műholdvevő rendszerrel nem vékonypenzű honpolgáraink igényét elégítik ki. Az igazsághoz hozzátartozik, hogy a más forrásokból beszerezhető egyedi rendszerek hazai áránál. Sz. Sz.



Virágnylás

Dluhopolszky László rajza

akik otthonukban élvezhetik a Sky Channel, a Super Channel, valamint a francia TV5 programjait, jórészt közösségi antennarendszerhez kapcsolódnak. Habár néhány kis-zövetkezettünk már megpróbálkozott egyedi antennarendszer gyártásával, az elkészített mennyiség a hazai igények kielégítésére korántsem volt elegendő.

A Centrum Áruházak Vállalat ama döntése, hogy még az idén megkezdje a parabola-antennák, valamint a hozzájuk tartozó kül- és beltéri egységek árusítását, bizonyíthatja, hogy az ismert jelmondat, a „Szinkronban az idővel” nemcsak üres szólam. A vállalat a Dyras cégtől ezer

az 1,8 méter átmérőjű antennával kifogástalan vétel várható. Közismert, hogy a műhold helyzetétől, teljesítményétől, az adóantenna irányítottaságától függően különböző alakú és nagyságú besugárzási területek adódnak, s mivel Magyarország e terület keleti peremén helyezkedik el, viszonylag nagy nyereségű antennát kell használni. A mérések azt igazolták, hogy Eger—Debrecen—Szeged vonalában és attól nyugatra az 1,8 méter átmérőjű antennával az Eutelsat I—F1 műhold adásait kifogástalan minőségben lehet fogni. Kisebbszavakra csak a keleti megyékben lehet számítani, azonban az Astra műhold felhővése után

Sztárok a ringen



Franz Klammer, Helmuth Marko és Jörg van Ommen

Egyre több verseny vonzza az autósport rajongóit a Hungaroringre. Ezek egyike az NSZK nemzetközi túraautó- és Forma-3-as bajnokságának magyarországi futama, melyet szeptember 17—18-án rendeztek első ízben a mogoródi pályán. Sokak szerint a túraautók versenyei érdekesebbek, mint a Forma-1 futamok, amelyeknél gyakorlatilag mindent eldöntenek a lóerők és a kivított startpozíciók. Így látja ezt dr. Helmuth Marko, a Star-Marko—RSM Team vezetője is. Szerinte 1988-ban a világ legérdekesebb túraautóversenysorozata éppen a nyugatnémet bajnokság.

Marko csapatának tagjai sztárok. Egyik versenyzője a sielés korábbi világ- és olimpiai bajnoka, az osztrák Franz Klammer, a másik a holland Jörg van Ommen, aki az autósportban már veteránként számít. A Mercedes 190E típusú kocsikkal versenyző teamet a Star nyomtatógépgyártó cég támogatja. A szponzor figyelme nemcsak a nemzetközi versenyző- és szerelőgárda ellátására terjed ki, hanem biztosítja a jó megjelenéshez szükséges külsőségeket is. Ezt a gondosságot persze a finommechanikai termékeivel a világpiacon vezető helyet kivívott cégtől joggal el is lehet várni.

A Star emblémát azonban nem csak a csillogó kék Mercedeseken lehet látni. A versenyautókba épített feketedobozok tartalmát és az eredménylistákat is Star nyomtatók készítik. A feketedoboz a verseny tisztaságának óra, az összegyűjtött adatok alapján azonnal kitérnek, ha valamelyik pilóta megsértette a versenyszabályokat. Az eredménylistákat a Star egyik legújabb termékével, az NB 24-10 típusú, nagy teljesítményű, 24 tús nyomtatójával íratják ki.



AJÁNLATOK

A fejlett technika és a szellem találkozása: SZÁMALK!



SZÁMALK-TRADECOOP-MENÜ...MENÜ-TRADECOOP-SZÁMALK

Könnyen választhat a SZÁMALK MENÜ-jéből

A SZÁMALK értesíti az érdeklődőket, hogy a MENEDZSER-üzletág olcsó, száz százalékgig eredeti **IBM-alkatrészekből szerelt PROPRINTER-ek** értékesítését kezdi meg.

Nettó árak: 99 000 forint (kábelrel együtt)

A nyomtató jellemzői:

Gyönyörű betűk 9 tű = egy pontcsoport.
Üzem módok: NLQ (majdnem levélminőség); DRAFT (normál írásmód); QUIET (halk nyomtatás); grafikus üzemmód; index és kitevő; duplamagas, duplaszéles nyomtatás; 5—6—8, 5,5—10—12—17,1 karakter/inch; CONDENSED üzemmód.

Szoftversegédlet (hajlékonylemezen, a nyomtató tartozékaként):

a) szűkebb készletű magyar ékezetes betűhasználat KÉPERNYŐRE (csak ASCII betűk), b) és NYOMTATÓRA,

c) teljes magyar betűkészlet — többféle betűszélességgel a NYOMTATÓRA (a nyomtató használója átprogramozhatja saját billentyűhasználatához)

Magyar ékezetes betű használata:

bitenként programozható; proporcionalitás (minden betű között azonos távolság) programozható; betűméret beprogramozható.

Papírhaznátat:

1 sorban maximum 232 karakter (17,1 karakter/inch); 380 mm papírszélesség leprellónál; leprelló hátulról; gépíróknak **előlről**.

Sebesség: Normál üzemnél 200 karakter/másodperc; NLQ üzemmódban 40 karakter/másodperc. Átalánydíjas vagy egyedi javítás és tartozékok az **IBM MAGYARORSZÁGI Kft.**-nél forintért

Garancia: 6 hónap (csereszavatosság)

Alkatrészellátás a szervizeléshez több évig biztosított

Szállítási határidő: 3 nap

Magyar nyelvű dokumentáció a gépeléshez és a programozáshoz.

Az egyszerűbb programok a nyomtatón állíthatók be.

A MENÜ Iroda rendelési címe:

1123 Budapest, Kapitány utca 6. I. emelet 1.
Telefonszáma: 110-983.

A SZÁMALK-INTERAG közös BIT-boltjának címe:

1136 Budapest, Raoul Wallenberg utca 5.

Tisztelettel a SZÁMALK-MENÜ ÜZLETÁG

Könnyen választhat a SZÁMALK MENÜ-jéből

SZÁMALK-TRADECOOP-MENÜ...MENÜ-TRADECOOP-SZÁMALK

Tanfolyamaink

GÉPKEZELÉSI ISMERETEK:

IBM XT és azzal kompatibilis gépek
(VICTOR PCII, CONTROLL MC86, P-16, Mikrosztár 16 stb.)
1988. november 14—18. 7450 forint
1989. január 9—13.

IBM AT és azzal kompatibilis gépek
(VICTOR V286, CONTROLL MC87, P-16M stb.)
1988. október 10—14. 7450 forint
1988. december 5—9.
1989. február 6—10.

IBM PC-S ADATKEZELŐ RENDSZEREK, ILLETVE INTEGRÁLT PROGRAMCSOMAGOK:

dBASE III PLUS kezdőknek
1988. november 21—25. 7450 forint
1989. január 23—27.

dBASE III PLUS programozása
1988. november 28—december 2. 7450 forint
1989. január 23—27.

FOXBASE kezdőknek
1988. október 17—21. 7450 forint
1988. december 19—23.
1989. február 13—17.

FOXBASE - dBASE III PLUS, eltérések
1988. november 9—11. 4450 forint
1989. január 4—6.

OPEN ACCESS
1988. október 3—7. 7450 forint
1989. január 2—6.

dACCESS III
1988. november 8—10. 4450 forint

LOTUS 1-2-3
1988. november 14—18. 7450 forint
1989. január 16—20.

FRAMEWORK II
1988. október 17—21. 7450 forint
1988. december 19—23.

SYMPHONY (kezdő)
1988. október 10—14. 7450 forint
1988. december 12—16.

SYMPHONY haladóknak (programozás)
1988. október 17—21. 7450 forint
1988. december 19—23.

MULTIPLAN
1989. január 23—27. 7450 forint

PLUSCALC
1988. november 8—9. 2980 forint

QUATTRO
1988. december 12—16. 7450 forint

WORDSTAR
1988. november 8—10. 4450 forint

MS-WORD
1989. február 1—3. 4450 forint

BECKER-BASE
1988. november 14—18. 7450 forint
1989. január 2—6.

XY WRITER
1988. december 12—14. 4450 forint

VENTURA (HUP)
1988. október 3—7. 7450 forint
1988. október 24—28.
1988. november 21—25.
1989. január 9—13.

A programcsomagok és programnyelvek oktatásánál feltételezzük a gépkezelés és az operációs rendszer ismeretét.

Túljelentkezés esetén új időpontokat jelölünk ki.

SZÁMALK Számítástechnikai Oktatási Főosztálya
1115 Budapest, Szakasits Árpád út 68.
Levél cím: 1502 Budapest 112., Postafiók 148.

FELVILÁGOSÍTÁST AD:

szakmai ügyekben:

GERŐ JUDIT osztályvezető (szoftver), 853-111, 238-as mellék vagy 851-294;

tanfolyamszervezési kérdésekben:

DEMBROSKI ERZSÉBET, 853-111, 154-es vagy 237-es mellék.



AJÁNLATOK

A fejlett technika és a szellem találkozása: SZÁMALK!



SZÁMALK—MENÜ—BIT...BIT—MENÜ—SZÁMALK

Könnyen választhat a SZÁMALK MENÜ-jéből

A SZÁMALK értesíti az érdeklődőket, hogy MENDEDZSER-üzletága megkezdte a MICROSOFT GmbH DEUTSCHLAND olcsó, eredeti termékeinek értékesítését.

Közzétett árainkat nem befolyásolja az árfolyamváltozás!

A termék megnevezése	Sorszám	Nettó kisker. ár (forint)	Bruttó kisker. ár (forint)
MS—DOS ALKALMAZÁSI PROGRAMOK			
MS MULTIPLAN NETZPACK 3.0—Z	11	77 886	97 358
MS MULTIPLAN 3.0—Z	12	25 962	32 452
MS MULTIPLAN JUNIOR 1.0—Z	13	7 695	9 619
MS PROJECT 4.0—Z	14	57 010	71 263
MS PROJECT NETZPACK 4.0—Z	15	171 031	213 789
MS FLIGHT SIMULATOR 2.1—Z	16	6 545	8 182
MS WORD NETZPACK 3.0—Z	17	179 789	224 736
MS WORD 4.0—Z	18	59 929	74 912
MS WORD JUNIOR 1.0—Z	19	11 587	14 484
MS WORD EXCHANGE 1.0	20	6 634	8 292
MS CHART NETZPACK 3.0—Z	21	119 549	149 437
MS CHART 3.0—Z	22	39 849	49 812
MS WORD SPELLER 3.0	23	4 422	5 528
MS PAGEVIEW 1.0	24	6 634	8 292
MS EXCEL NETZPACK 2.0—Z	25	171 827	214 784
MS EXCEL 2.0—Z	26	57 275	71 594
MS WORKS 1.0—Z	27	21 672	27 090
MS BOOKSHELF 1.0	28	30 517	38 147
LEARNING MS—DOS 1.0—Z	29	6 545	8 182
MICRORIM R:PARTNER 1.0	30	10 836	13 545
MS RBASE 1.0—Z	31	38 744	48 430
MICRORIM CLOUT 3.0	32	30 738	38 423
MICRORIM R:BASE SYSTEM V PROGRAM INTERFACE	33	65 900	82 375
MICRORIM R:BASE SYSTEM V EXTENDED REPORT	34	30 738	38 423
MICRORIM R:TOOLS 1.0	35	10 836	13 545
MS RBASE SYSTEM NETZPACK 1.1—Z	36	186 158	232 697
MS RBASE SYSTEM 1.1—Z	37	62 052	77 565
MICRORIM R:BASE SYSTEM RUNTIME (5 LIZENZE)	38	26 316	32 894
MS WINDOWS DRAW 1.0—Z	39	20 079	25 099
MS—DOS PROGRAMNYELVEK			
MS FORTRAN 4.0	40	48 430	60 537
MS BASIC COMPILER 5.4	41	48 430	60 537
MS QUICKBASIC COMPILER 4.0—Z	42	13 135	16 419

A termék megnevezése	Sorszám	Nettó kisker. ár (forint)	Bruttó kisker. ár (forint)
MS MUMATH 4.1	43	38 699	48 374
MS COBOL 2.2	44	82 840	103 550
MS MACRO ASSEMBLER 5.0	45	15 480	19 350
MS PASCAL 3.3	46	34 852	43 565
MS BUSINESS BASIC COMPILER 1.1	47	53 118	66 398
MS C COMPILER 5.0	48	59 929	74 912
QUICK C COMPILER 1.0—Z	49	13 135	16 419
MS C COMPILER RUNTIME SOURCE LIBRARY 5.0	50	21 229	26 537
MS SORT 1.0	51	24 635	30 794
MS LISP 5.1	54	30 827	38 534
MS—DOS RENDSZERPROGRAMOK			
MS WINDOWS 2.0—Z	56	11 587	14 484
MS WINDOWS 386—Z	57	23 175	28 969
MS WINDOWS TOOLKIT 2.0—Z	58	66 519	83 149
MS ACCESS 1.0	59	38 744	48 430
MS—DOS HARDVER			
MS MOUSE/PAINTBRUSH SÍN 1.0	60	17 249	21 561
MS MOUSE/WIN PAINTBRUSH SÍN 1.0	61	17 249	21 561
MS MOUSE/EASYCAD SÍN 1.0	62	23 220	29 025
MS MOUSE/MENUS SOROS PS/2 1.0	63	17 249	21 561
MS MOUSE/WIN PAINTBRUSH SOROS PS/2 1.0	64	17 249	21 561
MS MOUSE/EASYCAD SOROS PS/2 1.0	65	23 220	29 025
MS MACH 20 ALAPKÁRTYA 1.0	66	44 007	55 009
MS MACH 20 TÁRBŐVÍTŐ ADAPTERKÁRTYA 1.0	67	34 719	43 399
MS MACH 20 HAJLÉKONYLEMEZ-VEZÉRLŐ 1.0	68	11 499	14 374
KÖNYVEK			
MS—DOS PROGRAMMERS' MANUAL 3.2	74	4 334	5 418
MS—DOS USER GUIDE 3.2	75	4 334	5 418

A MENÜ Iroda rendelési címe: 1123 Budapest, Kapitány utca 6. I. emelet 1. Telefonszáma: 110-983.
A SZÁMALK—INTERAG közös BIT-boltjának címe: 1136 Budapest, Raoul Wallenberg utca 5.

Tisztelettel a SZÁMALK—MENÜ ÜZLETÁG

Könnyen választhat a SZÁMALK MENÜ-jéből

SZÁMALK—MENÜ—BIT...BIT—MENÜ—SZÁMALK

A laikusnak is feltűnik, hogy egyre többet találkozunk a Számalk nevével hírdetéseiben, szponzorált eseményekkel kapcsolatban. Mindez a tudatos vállalatépítő munka része, mely mögött a meghatározó „emberi tényező” a vezérigazgató, **Havass Miklós**.

Régóta ismerem, de mintha nem változtatna rajta sem az idő, sem emelkedő csillaga. Barátságos mosolya, érdeklődő tekintete, közvetlen egyszerűsége változatlan. Pedig a hajdani programokból ma már az ország egyik legnagyobb számítástechnikai vállalatának vezérigazgatója lett.

Beszélgetésünk elején kéri, hogy most csak a Számalkról essen szó. Ahogy belemelegszünk, egyre sugárzóbb arccal beszél munkájáról, terveiről. Elkötelezett ember, hivatásának tekinti, amit csinál.

CW-SZT: Körülbelül két év telt el azóta, hogy Juhász János váratlan halála után megbízták a Számalk irányításával. Milyen elképzelésekkel látott munkához a külső és belső eredetű problémáktól távolról sem mentes vállalat élén?

H. M.: Valóban, 1986. június 8-án kaptam megbízást a Számalk vezetésére, és pályázat alapján ugyanazon év december 1-jén neveztek ki vezérigazgatónak. A Számalk szerepét és feladatait illetően határozott elképzeléseim voltak, amelyeket pályázatomban meg is fogalmaztam. Gondolom, ezek alapján neveztek ki a cég élére.

Elképzeléseim lényegében nem változtak. Véleményem szerint a Számalknak három nagy feladata van. Egyrészt mint vállalatnak meg kell élnie a mai, nem könnyű gazdasági feltételek között. Másrészt a Számalk a Központi Statisztikai Hivatalnak bázis nyújtó, fejlesztő vállalat. Ezért bizonyos szakmai célokat még akkor is meg kell valósítanunk, ha azok számunkra valójában nem gazdaságosak. Harmadrészt pedig úgy gondoljuk, hogy miután az értelmiség nagyon fogékony réteghez tartozunk, hivatásunk olyan új értékek megteremtése is, amelyek a változó viszonyok mellett alapvetően meghatározzák a magyar gazdaság mozgáspályáját.

Mindhárom területen párhuzamosan tevékenykedünk még akkor is, ha ezek egy adott pillanatban ellentmondanak egymásnak. De a három szorosban egymásra is épül. A mindennapok gondja rövid távra ad feladatokat, a harmadikként említett célnál legalább tíz-tizenöt

nagyobb, mint ami — az egyébként megemelt — tandíjából befolyik.

Sőt, helyzetünket tovább rontja, hogy az oktatás adómentes, ezért még az oktatási beruházás AFA-ját sem hátrahatjuk tovább. Az adókules megállapításánál az állam ügy gondolkodni, hogy aki oktat, az a költségvetésből kap erre pénzt. Elfelejtkeztek az olyan vállalatokról — mint a miénk is —, amelyek az állam számára fontos feladatot látnak el, de ezt nem a megszokott keretek között végzik. Hiába hívtuk fel a törvényalkotók figyelmét problémánkra, az adóreformmal kapcsolatos nagy kapkodásban már nem volt mód ennek orvoslására.

CW-SZT: Ilyen körülmények között hogyan biztosítható a Számalk gazdasági rentabilitása?

H. M.: Csak úgy, hogy a hagyományos struktúrát kibővítsük egyéb számítástechnikai és újabb nem közvetlenül számítástechnikai tevékenységi körrel.

Számítógép-forgalmazásunk

H. M.: Sajnos, a gazdasági feltételek most nem kedveznek a nagyberuházásoknak. Az informatikai rendszerek azonban óhatatlanul az egyszerűtől az egyre bonyolultabb irányába fejlődnek. Vagyis a mikrogepek piaci telítettségének egy adott foka után kényszerítő szükségé válik a gépek helyi hálózatba integrálása, nagyobb tárkapacitás biztosítása, majd a nagygepek erőforrások megteremtése. Mindez felveti az osztott adatállományok szükségességét, az adatvédelem fokozását. Próbálunk ennek a kihívásnak megfelelni. A BNV-n is bemutatattuk, hogy ma Magyarországon leginkább mi vagyunk képesek az összetett hálózatok építésére, a legkülönbözőbb géptípusok együttműködésére.

Gazdasági egységünk megteremtésének a gépforgalmazás és a rendszerepítés csak egyik összetevője. Újabb teljes körű export-import jogunk van és így nem számítástechnikai területen is részt vehetünk a nemzetközi kereskedelemben. Úgy gondoljuk, hogy az

E koncepcióba illik a MAS—M és más, meglehetősen drága külföldi know-how átvétele. Annak ellenére áldozunk ezekre, hogy tudjuk, a magyar vállalatok struktúrája, igénye, felkészültsége, pénzügyi lehetőségei ma még messze nem adottak széles körű alkalmazásukhoz.

Vállaljuk — ha kell, kezdetben akár ráfizetéssel is — komplex vállalati rendszerek kidolgozását és üzemben tartását, mert meggyőződésünk, hogy ezekre egyre inkább szükség lesz, ahogy a magyar gazdaság mind jobban bekapcsolódik a nemzetközi vérkeringésbe.

CW-SZT: Hallhatnánk néhány példát ilyen magas színvonalú szellemi alkotásokra?

H. M.: Fontosnak tartjuk, és eredményesen dolgozunk a mesterséges intelligencia terén, két éve intenzíven foglalkozunk a számítógépes tervezéssel, egy éve a számítógépes oktatással, és idén létrehozunk egy távoktatási laboratóriumot is. Sok pénzt és energiát fektetünk a vezetői információs rendszerekbe, és itt nemcsak a statikus nyilvántartások gépesítéséről van szó, hanem egyre inkább a dinamikus termelésirányításról is. Említhetem a hálózatfejlesztést, amit többek között a szükséges hardvernél és szoftvernél, beleértjük az alkalmazási politikát és az információk hasznosításának kérdéseit is. Fontosnak tartjuk olyan gazdasági modellek kidolgozását, amelyekkel választ kaphatunk arra, hogy milyen legyen gazdaságunk szerkezete, hol érdemes beruházni, hogyan alakítsuk az export szerkezetét.

CW-SZT: Úgy érzem, az említett alkalmazási rendszerek, és így a Számalk sikerének is előfeltétele a jó kooperáció.

H. M.: Igen, nagyon jó, hogy ez szóba került. Szeretném hangsúlyozni, hogy a korábbiakhoz képest teljesen új kooperációs szándékaink vannak. Nyitottak vagyunk, mindenkivel együtt szeretnénk dolgozni, akivel vállalatcsoportok vagy az ország számára hasznos eredményt tudunk létrehozni. Hogy ezt komolyan gondoljuk, bizonyítja a közelmúltban bejegyzett, az SZKI-val létrehozott közös vállalatunk, a Multilogic. Ennek feladata különféle Prolog-verziók és szakértői rendszerek kidolgozása és értékesítése itthon és külföldön. E vállalkozásunk példájára, hogy két nagy számítástechnikai cég is együtt tud működni, ha akar. Másik példaként a már régebben alakult Cellware Kft.-t említhetem, ebben a kutatási-fejlesztési társulásban is aktív szerepet vállalunk.

CW-SZT: A Multilogic megszületése arra utal, hogy a Prolog egyre szebb jövő vár?

H. M.: Az igazság az, hogy a Prolog, és különösen annak nagy sebessége, az időt is kezelni tudó, tehát szimulációra alkalmas változata, valamint a transzputereket kihasználó Prolog iránt meglehetősen

Egy ember az informatikának

évre előre kell körvonalaznunk és befolyásolnunk a számítástechnika alkalmazásának társadalmi és technikai környezetét.

CW-SZT: Nézzük a mindennapok gondjait; hogyan sáfárokodik a Számalk?

H. M.: Tavalyi éves forgalmunk minden eddigit messze meghaladva 2,5 milliárd forint volt. Tökés exportunkat két év alatt megdupláztuk, tavaly 130 milliót értünk el, idén már 180 millió a cél. Az 1987-es nyereségünk is rekorderedmény, a korábbi évi 40-90 millióval szemben az elmúlt évben 130 milliót könyvelhettünk el.

Most annak is örülnék, ha gazdálkodásunkat egységünkben tudnánk tartani. Mert a megváltozott szabályozórendszer számunkra 150 millió forint veszteséget okoz. Ha ezt összevetem a 130 millió forintos rekordnyereséggel, látható, hogy ennek megismétlése borzasztó nagy feladat.

CW-SZT: Miből tevődik össze a 150 millió?

H. M.: Több tényezőtől, így a bérbruttósításból, hiszen nálunk nagy a többletbér; az egyes termékeinkre kötelezően előírt árcsökkenésből; a fejlesztővállalatra eddig érvényes összes kedvezmény elvonásából. Ettől az évtől kezdve egy fillér állami támogatást sem kapunk annak ellenére, hogy nyilvános könyvtárat tartunk fenn, és évente 8000 embert oktatunk.

A jelenlegi gépóraárak mellett az oktatás költségei lényegesen

az utóbbi két évben újabb színnel bővült. A szocialista gyártmányú nagyszámítógépek — immár hagyományosnak tekinthető — forgalmazása mellett a minigép kategóriában összeszereltökönt és gyártóként is nagyon jelentős a helyünk a hazai piacon. Noha új termékről van szó, mégis a Mikroszár 32 típusú gépek kategóriájában a magyar piac 70 százalékát tartjuk kezünkben. S évente néhány ezer személyi számítógépet is eladunk, igaz, ezekből nincs túl nagy hasznunk.

CW-SZT: Mindezt a teljes kínálati paletta jegyében tesszük?

H. M.: Igen, ez az egyik motivum. Ugyanakkor tudatos szakpolitikai döntésünk, hogy a kis szervezetekkel nem azon a versenypályán akarunk megmérkőzni, ahol ők a legereősebbek, vagyis nem a kis feladatok rugalmas vállalása terén, hanem a nagy, komplex feladatoknál.

Egyre inkább olyan munkákat akarunk elvállalni, amelyek teljesítéséhez legalább négy-öt éves szellemi akkumuláció szükséges. Ilyenekre a kis szervezetek már csak tőke hiányában sem vállalkozhatnak. Nálunk más a helyzet. Sokféle szakemberünk van, tevékenységünk a hardvertől a szoftverre és a szervezésen át az oktatásig terjed.

CW-SZT: És könnyű ilyen nagy volumenű megbízásokhoz jutni?

idegenforgalomban is van keresnivalónk. Már van egy szállodánk, és Sopronban egy sörözőt üzemeltetünk.

CW-SZT: Tudja a vendég, hogy a Számalk sörét issza?

H. M.: A vendéglőről még nem derült ki a „számítástechnikai érdekeltég”. De ezt a vendéglő értékkáló befektetésnek tekintjük, annál is inkább, mert az étterem feletti helyiségeket szeretnénk számítástechnikai rendezvényekre felhasználni. S a helyszín is igen kedvező az osztrák—magyar idegenforgalom szempontjából.

CW-SZT: Milyen szakmai felelősség terheli a Számalkot, mint az ország egyik legnagyobb rendszerházát?

H. M.: Mindenekelőtt az, hogy ne csak kereskedők legyünk, hanem iránymutató fejlesztési munkát végezzünk. Ez már hivatástudat kérdése is, hiszen e törekvésünk sokszor rövid távú gazdasági érdekeinknek ellentmond.

Amikor korszerű alkalmazói rendszerek fejlesztését tűztük ki célul, számoltunk azzal, hogy ezeket a piacon nem fizetik meg kellőképpen. Mégis úgy gondoljuk, hogy a mai bizonytalan gazdasági helyzetben is értékálló beruházás az, amit csinálunk. Olyan szellemi kapacitást halmozunk fel, amelyet a jövőben egy nyitott piacon majd jól tudunk értékesíteni. Ilyen tevékenységünk az oktatás is; ez sem igazán jövedelmező, de hosszabb távon feltétlenül megtérül.

Nyilvánosság

Biztos vagyok abban, hogy az ICME-6, vagyis a hatodik Nemzetközi Matematikatanítási Kongresszus a legtöbbeket érintő hazai események egyike volt az idén. Ezért is szomorított el, hogy a jelentőségénél jóval kisebb nyilvánosságot kapott a sajtóban. Vajon miért?

Valami baj van a tájékoztatással, derült ki nem sokkal a tanácskozás előtt a *Mozgó Világ* júliusi számában megjelent összeállításból. Abban arról volt szó, hogy sokáig mesterségesen, központilag zárták el az újságolvasókat, a rádióhallgatókat és a televízió nézőit bizonyos, a vezetést kellemetlenül érintő információktól, és bár mutatkozik némi változás, az még korántsem elegendő. Az ICME-6-tal nem lehet semmiféle tudatos hírzárlatot kapcsolatba hozni, mégis van összefüggés a két jelenség között.

Aki kezébe vesz egy nyugati szakmai folyóiratot, úgy érezheti, hogy nyüzsgő, élettel teli világot árbázol. Kétlem, hogy a műszaki vagy a tudományos élet nálunk kevésbé volna sokszínű, mozgalmas. Csak éppen azok, akik benne élnek, akik csinálják, nem érzik a szükségét, hogy mások is tudjanak arról, velük éppen mi történik. Egyszerűen nem gondolnak arra, hogy több-kevesebb rendszerességgel a nyilvánosság elé lépjenek, hírt adjanak magukról. Talán az lehet a baj, hogy megszokták (megszokták): azt kell írni, amit előírnak — és arról nem való (nem szabad) írni, amiről hallgatnak az illetékesek.

Ez ma már nyilvánvalóan nem érvényes. Mint a *Mozgó Világból* kiderül, vannak ugyan még tilalmak — ilyen volt nemrég a TDDSZ megalakulásával vagy egészen a legutóbbi időnkig a bős-nagymarosi vízeléssel, sok ezer embert tömörítő társadalmi mozgalommal kapcsolatos hírzárlat —, de azt senki sem tiltotta meg, hogy az ICME-6-ról írjunk.

Már nyomdában volt az arról a beszélgetésről készült cikk, amelyet Nemetz Tiborral, a magyar szervezőbizottság titkárával folytattam, amikor megkaptam a MTESZ-től a kongresszus hónapokkal előbb kinyomtatott és a jelentkezőknek szétküldött tájékoztató füzetét. La-punknál még a legfrissebb anyagokat tartalmazó néhány oldal anyagát is két hétre előre le kell adni. De ha napilap lennék is, akkor se várhatnám tőlük senki, hogy egyik napról a másikra szakzerű cikket írjunk minden olyan eseményről, amelyet valamelyik műszaki vagy természettudományi egyesület szervez.

Kíváncsi vagyok, azok az újságírók, akik az olimpiáról tudósítanak, hány nappal előbb kapják meg az információs anyagokat. Biztosan nem kettővel, mint én az ICME-6 kezdete előtt a MTESZ sajtótitkárságától azon a sajtótájékoztatón, amelyen velem együtt talán ha öt újságíró volt jelen. És vajon annyit kapnak-e, mint amennyit az a pár lap tartalmazott, amit ott a kezembe nyomtak? Pedig a matematikatanításhoz a tízmillió magyarból biztosan többen van köze, mint az olimpiához!

Vajon kinek lett volna a dolga, hogy már hónapokkal előbb megszervezze a magyar sajtóban a hírvést: a hatodik Nemzetközi Matematikatanítási Kongresszust Budapesten tartják? Vajon kinek kellett volna felhívnia az újságírók figyelmét arra, hogy az az általuk olyan felületesen és demagóg módon, kampányszerűen szidott új matek világhírű? Vajon kinek kellett volna kihasználnia ezt a talán száz évig sem visszatérő alkalmat arra, hogy megpróbálja emelni a matematika és a matematikatanítás társadalmi elismertségét akkor, amikor a korszerű technika biztosan nem honosítható meg olyan emberekkel, akiknek a matematika a mumus szinonimája?

A kongresszus egy teljes napját szentelte a matematikatanítás és a társadalom kapcsolatának, nem utolsósorban arra hivatkozva, hogy ez az egyetlen olyan tudomány, amelyet a világ minden országában minden gyereknek tanítanak. De mit ér, ha a szakértők egymás között vitatkoznak ezekről a kérdésekről, ha azok az újságírók, akiknek ez hivatásuk volna, információ híján nem tudják közvetíteni a vitát azoknak, akiket meg kellene győzni a matematika szépségéről?

A MTESZ-t és a MTESZ sajtószolgálatát is a tagégyesületek, köztük a Bolyai Társulat tartják el. A legkevesebb, amit elvárhatunk a pénzükért, az az, hogy munkájukat nem a megérdemelmél kisebb, hanem jóval nagyobb hírvérrel támogassák. Majd mi, újságírók eldöntjük, mi a fontosabb, majd mi mérlegelünk. Bizzák csak ránk, és ne megcsócsált, soványka információval lássanak el minket, hanem közöljenek a sajtóval mindent, ami kicsit is érdekes lehet!

Vargha Márton

MATEMATIKAOKTATÁS



Gyerekek, aki fejben kiszámítja, hogy mennyi 6×7 , az kap egy személyi számítógépet

Az NJSZT nemzetközi karikatúra-pályázatából: Endrédi István rajza

ESEMÉNYEK — RENDEZVÉNYEK

A hierarchikus felépítésű, osztott intelligenciájú szabályozások tagozódásáról és sínrendszerekről, valamint az ezzel kapcsolatos saját kutatásairól tart előadást a Méréstechnikai és Automatizálási Egyesület felkérésére a karlsruhei egyetem professzora, dr. Klaus Bender, október 7-én 10 órakor az MMG Automatika Művekben (Budapest III. kerület, Szépvölgyi út 41.). Részletes felvilágosítással Benyó Zoltán szolgál, a 664-011-es telefonszámon.

Mikroszámítógépek a vasútgépészetben és a járműfenntartásban címmel október 7-8-án konferenciát szervez Szegeden a Közlekedéstudományi Egyesület. A két-napos rendezvény helyszínei: Technika Háza (Szeged, Kígyó utca 4.) és a MÁV Oktatási Főnökség (Szeged, Bárdos utca 7/B). Érdeklődni lehet: Szarvas Ferencnél, a 06-62-11-826-os telefonszámon.

Szakosztálygyűlést tart október 11-én 15 órakor a MTESZ Kossuth téri székházának 437. termében a Híradástechnikai Egyesület Mikroszámítógépek, programozási nyelvek és operációs rendszerek szakosztálya. A találkozózn a gazdaságpolitikai koncepciók és a műszaki haladás viszonyáról rendeznek vitát. A vitaindító előadást Vértes András, a Gazdaságkutató Intézet igazgatója tartja.

Az Investronica névre keresztelt CAD/CAM rendszer működését mutatják be október 13-án 14 órakor a Páva Ruhagyárban (Budapest XXII. kerület, Terv utca 1.), a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület szervezésében. További részletek: Ficsor Csillától, a 738-222-es telefonszámon.

Rekonstrukció folyik a Cement- és Mészművek Váci Gyárában. Az új számítógépes folyamatirányító rendszer és a gyár meglévő ügyleti PC-rendszerének kapcsolata a témája annak az előadásnak, amelyet Vácon, a gyárban tart a Szilikátipari Tudományos Egyesület október 19-én 13 órakor. Információt ad: Eltermé Gáll Ildikó, a 06-27-10-611-es telefonszámon.

7-9.) október 19-én, 14 órai kezdettel. További információt ad: Korompai Sándor, a 689-451-es telefonszámon.

A számítógép alkalmazásának lehetőségei a magasépítési műszaki tervezésben. Előadás a Budapesti Közlekedési Vállalat székházában (Budapest VII. kerület, Akácfa utca 15.), október 19-én 16 órakor, a Közlekedéstudományi Egyesület szervezésében. Tájékoztatást ad: Kahleszné Kató Éva, a 221-440-es telefonszám 11-23-as mellékén.

Számítógéppel vezérelt kivágó gépsorok. Beszámoló a Csepel Művek Műszaki Klubjában (Budapest XXI. kerület, Gyepsor utca 1.) október 25-én, 14 óra 30 perces kezdettel. A részletekről felvilágosít: Kutor Géza, az 534-855-ös telefonszámon.

Az MTA KFKI KISZ Klubja (Budapest XI. kerület, Budafoki út 10.) lesz a helyszíne annak az előadásnak, amely a hazai elektronikai ipar perspektíváival foglalkozik október 25-én 17 órakor. Információt ad: Mihályi Zoltán, a 359-740-es telefonszámon.

Szimulációs módszerek alkalmazása a kibernetikában című előadássorozat — Csáki Frigyes emlékére — a Méréstechnikai és Automatizálási Tudományos Egyesület rendezésében október 26-án 9 órai kezdettel, a MTESZ Kossuth téri székházában. A fórumon a felkért előadók áttekintik a számítógépes szimulációk hazai alkalmazásait. Bővebb felvilágosítást Benyó Zoltán ad, a 664-011-es telefonszámon.

Tíz-tizenöt százaléknyi az az energia-megtakarítás, amelyet a CATO mozdonyfedélzeti számítógéprendszer segítségével el lehet érni, s egyben ez a rendszer „feketedobozként” is használható. Erről tartanak előadást a Híradástechnikai Tudományos Egyesület rendezésében október 26-án 15 órakor a Postateremben (Budapest VI. kerület, Népköztársaság útja 3.). További tájékoztatással Tóth Gyula szolgál a 221-010-es telefonszámon.

Kétezerévszázadmagammal én is előadásról előadásra, munkacsoportból munkacsoportba rohamtam a nyár közepén, hogy megtudjam, hogy igyekeznek beépíteni a matematikatanárok a számítógépet az oktatásba. Közben kipróbáltam a hozzáférhető programokat is, sőt az origamitudósómat is fejleszthettem.

Az első gép, amelybe belebotlottam a Műszaki Egyetem Központi épületének folyosóján, a japán *Kodera Takajuki* alkotása volt, egy „fekete doboz” (lásd a képet). A gép igen egyszerűen működik, rá kell erősíteni az előlapjára a programot, vagyis az algoritmus leírását tartalmazó kis kártyát, és máris használható. A tanár a tetején lévő etetőnyílásba betesz a bemenő adat kártyáját, és ezután egy kis ajtón kivetheti a kimenő adatot. A diák nem látja a programot, csak a bemenő és a kimenő adatot, és ki kell találnia, mit csinál a gép.

Voltak természetesen számítógépes bemutatások is, és érdekesebb programokat a *keretes cikkek* foglalják össze. Ami a számítógép használatának elvi problémáit, megfontolásait illeti, arról az előadásokban és a vitákban volt szó. Pontosabban ezen alkalmakkor többnyire a gyakorlatról, ötletekről és ezek használhatóságáról hallhattunk, nem annyira arról, milyen általános elvek, szempontok alapján érdemes és célravezető a számítógép bevitel az iskolába, a tanterembe. Nem hiszem, hogy ezen csodálkozni kellene. A számítógép megjelenése óta eltelt alig egy-két emberöltő nagyon kevés volt arra, hogy a mindennapi életbe integrálni tudtuk volna. A számítógép okozta sokk még nem múlt el, értékelése még messze van. Az elméletek kidolgozásához tapasztalatra van szükség, ezt pedig a matematikaoktatásban az éppen rendelkezésre álló technikával való kísérletezés adhatja meg. A gyerekek érdekében reménykedniünk kell abban, hogy a kísérleteket világszerte olyan tanárok vezetik, csinálják, akiknek igazából nem is lenne szükségük számítógépre ahhoz, hogy



Matematikanitási Világkongresszus Budapest, 1988.

diákjaikat megismertessék a matematikával — akik tehát nem célnak, hanem eszköznek tekintik a gépeket. Amit hallottam a kongresszuson, abban érződött ez a felfogás.

Például a felsőoktatás kérdéseivel foglalkozó csoport egyik szekciójában, amely témául a számítógép és a matematika kapcsolatát tűzte ki, az amerikai *Paul Zorn* rövid bevezetőjében feladatként fogalmazta meg, hogy a diákok meg kell tanítani a kételkedésre a számítógép adta eredményben.

A legnagyobb vívmány, amelyet a számítógépnek köszönhetünk, a vizualizáció, a szemléltetés hatalmas lehetősége. *Ted Eisenberg* (Izrael) arra intett előadásában, hogy maga a látvány, amit nyújtani tudunk, mindig véges, de az eredményének, annak a képzetnek, amit ki akarunk alakítani a diákokban, korlátlanok kell lennie. Példákkal igyekezett meggyőzni hallgatóságát a szemléltetés megválasztásának fontosságáról, és különösen fontosnak tartotta a dimenzió fogalmának kiterjesztését, a törtdimen-

Iskolagépesítés?

ziót is magába foglaló megoldások keresését. A Mandelbrot-halmazokról — vagyis a törtdimenziós halmazok egyik fajtájáról — egy gyönyörű filmet is levetítettek a résztvevőknek. Ugyanezen a vetítésen láthattuk azt a Hiperkocka című filmet is, amelyről néhány hónapja a *Tudomány* című folyóirat Számítógépes ésjáték rovatában jelent meg cikk.

Több előadásban a számítógéppel kapcsolatban is előkerült az a gondolat, hogy a matematika a valóság, a körülöttünk zajló élet, a világ modellezésének eszköze. *John Ogborn* (Anglia) szerint „a jó modell maga matematikussá tesz”. Előadásában *Ogborn* egy Cell Modelling System nevű programot mutatott be, amely leginkább a számológéppel hasonlítható. A cellákban megadhatja a diák a változó nevét, leírását és a többi cellában megadott változókkal való összefüggését. Ezután a bemenő változóknak különböző értékeket adva, figyelheti — grafikonon is —, hogyan dolgozik az általa definiált rendszer. Ugyanarra a problémára gyorsan változtatható modelleket tud kipróbálni a programmal, és miután tanulmányozta ezek viselkedését, megpróbálkozhat az analitikus megoldással.

A tanárok tanításában is szerepet kap a számítógép, de az amerikai *Kenneth J. Travers* vezette munkacsoport vitájában egyetértés alakult ki, miszerint nem a különböző programnyelvek oktatását kell célnak tekinteni, hanem arra kell megtanítani a leendő tanárokat, hogyan használják a matematikanitásban a kalkulátorokat és a számítógépeket. Fontos, hogy a régi, egyszerű eszközök, módszerek ne szoruljanak ki, ne sikkadjanak el a tanárképzésben. *Klaus D. Graf* ugyanitt arról panaszkodott, hogy a kész programcsomagok sokszor nehezebben használhatók, mint a programnyelvek. Példája szerint az egyenesílesztés szemléltetése jóval egyszerűbb BASIC-ben megírt programmal, mint a Frameworkkel.

A metodológia alapvető kérdése a megértés. Hogyan segítheti a tanár a diákok a matematikai formalizmus megértésében, a matematikai gondolkodás elsajátításában? Egyáltalán hogyan kommunikál a tanár és a diák? Ezzel a kérdéskörrel is foglalkozott

egy csoport. Egyik alcsoportjuk témája nem is a tanár, hanem a mikro-számítógéppel való kommunikáció volt. *Jacqueline Giard*, a kiscsoport vezetője összefoglalójából idézem azokat a feladatokat, kérdéseket, amelyek itt felvetődtek. Szükség van például a gép és a felhasználó reprezentációjának kompatibilitására, de ennek a megteremtését akadályozza a kompatibilitás mint fogalom alkalmas meghatározásának hiánya.

A gyerekeket — és nem csak őket — hatalmas strukturálatlan információtömeg éri nap mint nap, amit vonatkoztatási pontok híján képtelenek feldolgozni. Ez a nyelvi kifejezőkészség elsorvasztásához, szegényedéséhez vezet. A szimbólumhasználatra való képesség hiánya aztán nehezíti még a természetes nyelvhez kötődő formalizmus megértését is, nemhogy annak a gépi formalizmusra való lefordítását.

Szükség van olyan integrált szoftverekre a tanításban, amelyek egyetlen — az anyanyelvet és nem az angolt alapul vevő — nyelven teszik megközelíthetővé a számítógépet, és megkönnyítik az áttérést egyik témakörrel a másikra, feleslegessé téve újabb utasításrendszert megtanulását.

Jacqueline Giard szerint a résztvevők hiányolták annak a mentális struktúrának az elméletét, amelyet a számítógéppel folytatott kommunikáció alakít ki. Erre támaszkodva ugyanis meg tudnánk érteni a mikroszámítógép használatában mutatkozó nehézségeket, és a tanárok segíteni tudnának a gyerekeknek ezek leküzdésében.

A matematikanitás számos kérdése, gondja között a számítógép az iskolában csak a résztvevők kisebb része számára lehetett élő téma, hiszen még Magyarországon sem tartunk ott, hogy minden első osztályos kezébe kapjon egy kalkulátort, és később odaültesse a mikroszámítógéphez. Mégis biztos, hogy ha a következő, québeci kongresszusra nem is, de megfordul az arány. Előbb-utóbb a világ minden iskoláját meghódítja a számítógép. A szoftvergyártók és forgalmazók számára az oktatás hatalmas piac lehet, ha megtanulnak mások fejével gondolkodni, ha megalkotják azokat az eszközöket, amelyek használata valóban gyerekéjé.

Számológépek az iskolában

A számológépek szinte kínálkozik arra, hogy a gyerekek ezzel tanítsuk számolni, de akár bonyolultabb függvényekre is. Az első előadást, amelyen ezzel az ötlettel találkoztam, *Mark E. Saul* tartotta. A legegyszerűbb alkalmazás, amelyet bemutatott, a következő: építsünk föl egy számológépet úgy, hogy első sorának első cellájába írasson be a tanuló egy számot, és ezután számológépek újra a három oszlopból és tetszőleges számú sorból álló táblázat. A beépített meghatározások a beírt számot bontják fel az egy sorban lévő három szám összegeként. Saul az egyes sorokban szöveggel is kiírta, mi történik.

Az ausztrál Prologic Pty Ltd. társaság egész tankönyv- és szoftversorozatát adott ki, amelyben egyszerűsített számológépek is van, a *Peter Briggs*, *John O'Brien* és *Darryl Aesche* által készített Timpani. Erre a számológépre alapozva, külön feladatgyűjteményt is készítettek. A feladatokban a paramétereket megváltoztatva, és a változásnak a többi adatra gyakorolt hatását figyelve, megsejthet

valamit a gyermek az optimalizálás nehézségéről és fáradtságos munkájából. De abban a feladatban is a számológépet használják a Prologic szakemberei, amelyben a vásárló életét megkeserítő inflációt figyelheti meg a felhasználó. Be kell írni a kenyér, a cukor és bármilyen más tavalai és idej árát, s rögtön megjelenik a drágulás mértéke, külön-külön és együtt.

A tanárképzésben használható programokkal foglalkozó kiscsoportban *Kenneth J. Travers* egy, a regressziós egyenes kiszámítását végző régi BASIC program helyett manapság használt számológépről beszélt. A feladatban nem a legkisebb négyzetes becslést kiszámító keresik meg a regressziós egyenest, hanem találgatnak. Addig változtatgatják az egyenes meredekségét és tengelymetszetét, míg minimálissá nem válnak a hibák. Ebben a feladatban a számológépet azért jobb, mint a BASIC program, mert a változtatás sokkal gyorsabban történik meg, és mert eljárások beépítésével további vizsgálódás is lehetségessé válik.

A valószínűségszámítás és a matematikai statisztika alapfogalmai, elemei csak az utóbbi időben nyertek és nyernek polgárjogot a matematikaoktatásban. A tavaly novemberben elhunyt Varga Tamás egyik kutatási témája éppen az volt, hogyan lehet játékosan, kísérletekkel megismertetni a gyerekekkel a valószínűségszámítást, hogyan lehet őket rávezetni az esélyek helyes becslésére. Az ő emlékének szentelt előadások után is egy olyan videofelvételt vetítettek le a rendezők a hallgatóknak, amelyen Varga Tamás azt tanította meg kisiskolásoknak, hogyan lehet több korong egyidejű feldobásakor megbecsülni, hányszor esik mindegyik ugyanarra az oldalára, és hányszor úgy, hogy csak kettő egyforma színű közülük, a harmadik a másik oldalát mutatja.

A valószínűségszámításnak alapvető és a matematikai statisztika szempontjából is fontos eredményei a nagy számok törvényei és a centrális határeloszlás tétele. Az előbbi lényegében azt mondja ki,

hogy egy kísérletet sokszor ismételve, a kimenetek relatív gyakorisága a kimenetek valószínűségéhez konvergál, az utóbbi pedig azt, hogy ha több kísérletsorozatot végzünk, és a kísérletsorozatokat tekintjük egyenként a kimenetek átlagát, akkor ezek az átlagok közelítőleg normális eloszlásúak lesznek. Azt, hogy mit jelentenek ezek a matematikai tételek, nehéz szemléltetni, mert nagyon sok kísérletet kell elvégezni ahhoz, hogy a konvergencia látható legyen. Itt segít a számítógép, hiszen egy programba beépítve a kísérleteket, pillanatok alatt megkaphatjuk akár több ezernek az eredményét is.

Az angol The Advisory Unit cég valószínűségszámítási és statisztikai oktatófüzeteket állított össze, könnyen kezelhető, kitűnő grafikával

rendelkező programokat mellékel hozzájuk. A programok egyikével, a már felnőtteknek szánt Advance Level Studies: Statistics BBC Enterprises cíművel játszva a bemutatón, magam is meggyőződhettem a centrális határeloszlás tételének igazáról. Egy egészen szélsőséges valószínűségeloszlásból kiindulva, néhány ezer, 100-100 kísérletből álló kísérletsorozat eredményeinek hisztogramján már kirajzolódott a jól ismert haranggörbe.

A cég katalógusa 80 programot tartalmaz. Van közöttük az egészen kicsiknek, a tizenegy évesnél fiatalabbaknak, de van — mint az előbb említett — a felnőtteknek szánt is. Nem mind oktatóprogram, egyikük-másikuk inkább statisztikai eszköznek és alkalmazásnak nevezhető. Különösen érdekes az, amely a Hertfordshire megyei

Datchworth 19. századi adatait tartalmazza. Ezt a katalógus összeállítója a 9-14 éves tanulóknak ajánlja, saját feldolgozáshoz.

Már ismertettük lapunkban a — kongresszus alatt be is mutatott — Domesday programot, amely videolemezen tárolt adatokkal, fényképekkel mutatja be Angliát úgy, ahogy a gyerekek látják. A The Advisory Unit katalógusának egyik programja, a legkisebbeknek ajánlott Domesday Data az ehhez összegyűjtött adatokat teszi hozzáférhetővé a statisztikai elemzés számára.

Látványos, könnyen olvasható könyvből és egy kellemes programot tartalmazó hajlékonylemezről áll az ausztrál Prologic Pty Ltd. Every Chance című kiadványa. A Kevin Olssen és Jon O'Brien által készített okta-

tási anyag iskolában — tanárral — és otthon egyaránt jól használható. Van benne például egy modul, amellyel a lottót lehet tanulmányozni. A felhasználó megadhatja, hány számot húzzanak ki, és hogy abból hányat kell eltávolítani. Ha akar, fogadhat is, a gép számon tartja, mennyit nyer. Néhány száz húzás után a találatok számát mutató grafikonról már sok érdekes tulajdonsága leolvasható a lutrinak.

Nemcsak a nálunk ismert hat-, hanem három-, vagy nyolc-, vagy annál is többoldalú „kockát” is lehet csinálni. Az Every Chance-ben az ember maga definiálhatja a kockát, sőt még azt is kérheti, hogy a kocka legyen hamis, vagyis valamelyik oldalára szeressen inkább esni, mint a többire. A kísérletsorozat elvégzése után a kapott kimenetek alapján aztán találgathat, mennyire rossz a kocka. Végül azért ki írja a program, így ellenőrizhető, mennyire sikerült megérezni valamit a valószínűségszámításból.

Különösen a mérnöki munkában fontos, hogy annak, aki matematikai függvényekkel dolgozik, szilárd, határozott elképzelése legyen arról, hogyan is néz ki a függvény által leírt görbe vagy felület. Ezt a szemléletet abban az időben, amikor én jártam iskolába a kínos-keservesen elvégzett rajzolgatások voltak hivatva kialakítani. Ahhoz, hogy egy függvény alakja a milliméterpapíron felismerhető legyen, tíz-húsz-harminc pontot kell bejelölni. Igaz, a differenciálás segít, mert ha megtalálja az ember a maximum- és minimumhelyeket, az inflexiós pontokat, és tudja, hogy köztöttük a görbe konkáv vagy konvex-e, akkor kevesebb pont is elég, de ehhez is szörnyen sokat kell számolni. És akkor még hol vannak a felületek! Nagyon örültem, amikor egyszer fölfedeztem a Gorkij Könyvesboltban E. Janke, F. Emde és F. Lösch által összeállított, Tafeln Höherer Funktio-

nen (Speciális függvények gyűjteménye) című könyv orosz kiadását. Ez a könyv 1977-ben jelent meg Moszkvában, és ma, 1988-ban már nem hiszem, hogy érdemes lenne kiadni. A mikroszámítógépek elterjedése ugyanis feleslegessé tette az ilyen munkákat.

A függvényábrázolásra használható programok közül a kongresszuson Harley Flanders MicroCalc 3.0-ja volt a legnépszerűbb. Az utolsó napokban már három gépen próbálgatták a résztvevők. (Mint a szórólápból megtudtam, 1984-ben a Prentice-Hall adta ki Flanders egy könyvét *Scientific Pascal* címmel.)

Látványosan jeleníti meg a program a felhasználó által beírt függvényt, a

kijelölt határok között. Arra is képes, hogy megforgassa azt az x tengely körül, és arra is, hogy ne csak a szokásos Descartes-féle koordináta-rendszerben, hanem cilindrikus vagy gömbi koordinátákkal is dolgozzon. A szerző állandóan bővíti a programot újabb és újabb modulokkal. Most már olyan sok a lehetőség, hogy a keretrendszert is átdolgozza, meg is mutatta nekem az új, a réginél kényelmesebben is kezelhető menüvel felszerelt, de még nem teljesen kész változatot.

Több programban is láttam — úgy látszik, valami nem hivatalos szabvány —, hogy a többdimenziós felületek deriváltját kis gombostűvel szemléltetik. A gombostű feje a pont, a szára pedig

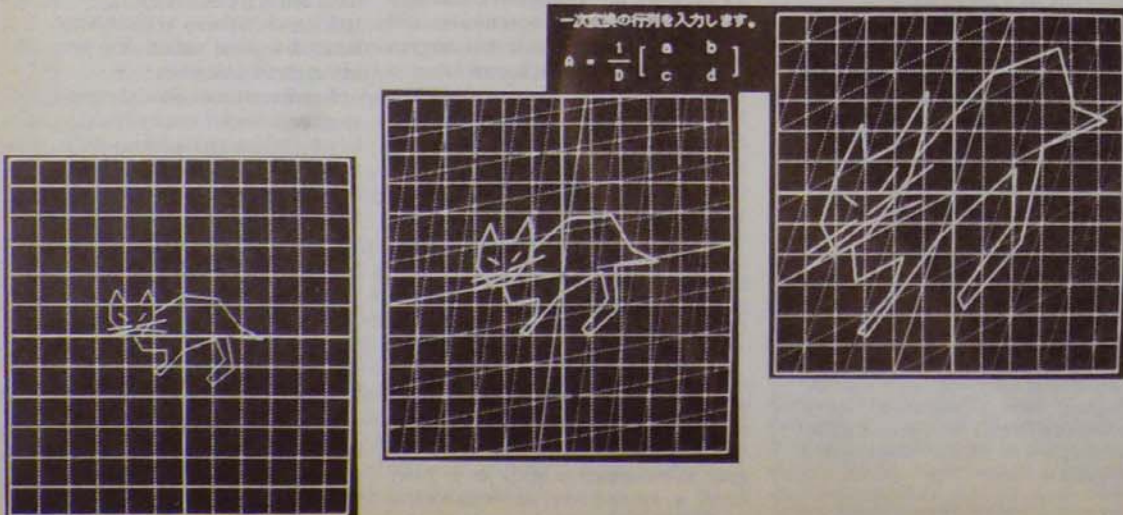
jelzi a derivált irányát. A sok gombostű együtt nagyon szemléletesen mutatja a derivált változásait.

A sokat hangoztatott mondan, hogy nincs tökéletes program, a MicroCalc-nál is bevált. Bár a szerző szórólapja szerint minden hiba ellen véde van, nekem sikerült a kétségbeesésbe kergetnem. Egy viszonylag egyszerű függvény görbéjének pörgetése közben fogta magát, és megállt.

Látványban és szemléletességben a MicroCalcot is felülmúlja egy japán tantermi szemléltető rendszer, amelyet videofelvételen és fényképeken nézhettem meg. A Kavaidzsuku Oktatási Intézetben kifejlesztett és föllállított elektronikus iskolatáblát a fejlesztők képviselőiben Horiuchi Akira és Kobajasi Isiro mutatta be. A fényképeken a lineáris transzformáció szemléltetésének részletei láthatók. A transzformációt a bal oldalon lévő mátrix definiálja. Miután a tanár beírta az értékeket, az ábrán megjelennek a segédkoordináták, és lassan, több lépésben végrehajtódik a transzformáció. Ily módon jól megfigyelhető, hogyan deformálódik, hogyan lesz az álló macska képéből ugró macskáé. A videofelvételen annak a mátrixnak a hatását is láttam, amelynek minden eleme 0, amely tehát eltüntet a macskát. Lassan összetöppedt, aztán nem volt sehol.

A rendszert a differenciál- és integrálszámítás szemléltetésére is használják. Impozáns látvány, ahogy sűrűsödnek a be- és körérajzolt trapézok, vagy ahogyan a program kiemeli és összegyűjti a külső és belső téglányösszegek közötti eltéréseket adó apró négyzetöveket.

Függvényábrázolás



Geometriai programok

A leglátványosabb, legjobban kidolgozott geometriai program-csomag a francia Cabri-géométre. A Macintosh-on futó program jól használja ki az ablakos menütechnikát, elkerülve a billentyűzet használatát, ami bizony nehéz lehet a kisgyermeknek.

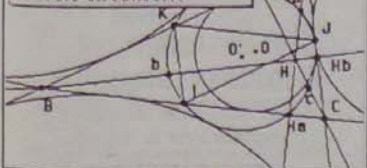
A Grenoble-ban, a Laboratoire Structures Discrètes et Didactique nevű intézetben készült programot többször is bemutatták, mindannyiszor zsúfolt teremben. A szoftver egyaránt alkalmas szerkesztésre és tételbizonyításhoz hipotézisek felállítására, valamint a szélsőséges esetek vizsgálatára. Legfőbb előnye, hogy amit körzővel és vonalzóval csak fáradságosan, esetleg többször előről kezdve lehetne megrajzolni, azt pillanatok alatt jeleníti meg a képernyőn. Lehetővé teszi a kapcsolatok — például a metszés, párhuzamosság, egybevágóság — vizsgálatát, és a képek olyan változtatását, amely megőrzi ezeket a kapcsolatokat. A tanár munkáját segíti a makrókönyvtár, amelyben előre elhelyezhetők egy-egy foglalkozás kiinduló utasításai. Ugyancsak a gyakorlati munkát segíti a Cabri-géométre menürendszerének rugalmassága. A programot használó korosztály tudásának, ismereteinek megfelelően alakítható ki, állítható össze a menü (lásd az ábrát).

A kongresszusnak minden olyan munkacsoportjában, ahol számítógépről egyáltalán szó eshetett, fölmerült a LOGO. Míg nálunk a BASIC az a nyelv, amelyről elsősorban hallani lehet, a világ számottevő részén a LOGO és a teknősbéka népszerű. Robert Dieschenbourg arról számolt be előadásában, milyen sikereket ért el a LOGO segítségével a rosszul tanuló, nehéz felfogású gyerekeknel a koordinátageometria bevezetésében, a sík pontjai közötti relációk megtanításában.

Constructions Transformation Divers

point sur objet
intersection de 2 objets
milieu d'un bipoint
médiatrice d'un bipoint
droite parallèle
droite perpendiculaire
centre d'un cercle
bissectrices

orthocentre
pentagone
cercle circonscrit



Képernyőrészlet a Macintosh-on futó francia geometriai programból

Kongresszusi beszámolókat Vargha Márton készítette

Honnan, hányan jöttek az ICME-6-ra?

Albánia	2	Elefántcsontpart	13	Kuvait	4	Olaszország	81
Amerikai Egyesült Államok	380	Finnország	26	Lengyelország	26	Peru	3
Argentína	5	Franciaország	112	Libanon	1	Polinézia	1
Ausztrália	113	Fülöp-szigetek	3	Libia	2	Portugália	22
Ausztria	9	Görögország	17	Luxemburg	2	Románia	1
Banglades	1	Hollandia	65	Magyarország	306	Seychelle-szigetek	1
Barbados	1	Hongkong	5	Makao	1	Spanyolország	80
Belgium	13	India	9	Malawi	1	Svédország	62
Brazília	18	Írország	3	Malaysia	3	Szingapúr	7
Bulgária	61	Izrael	43	Mexikó	7	Szovjetunió	90
Burkina Faso	1	Jamaica	2	Mozambik	1	Szvájc	15
Chile	2	Japán	228	Nagy-Britannia	274	Szvédország	62
Costa Rica	2	Jugoszlávia	2	NDK	11	Tajvan	3
Csehszlovákia	35	Kanada	47	Nicaragua	1	Thaiföld	1
Dánia	11	Katar	1	Nigéria	2	Törökország	1
Dél-Afrika	25	Kína	9	Norvégia	21	Uganda	3
Egyiptom	3	Kongó	1	NSZK	75	Új-Zéland	13
		Kuba	1	Nyugat-Berlin	6	Uruguay	3



WALTON
Számítástechnikai Kft.

SZÁMALK

EREDETI NOVELL MAGYARORSZÁGON

A NOVELL cég egyedüli magyarországi disztribútora, a Walton Számítástechnikai Kft. megkezdi a teljes Novell-termékkála hazai forgalmazását!

A kínálat tartalmazza a legfrissebb termékeket: az ELS, ANW, SFT V2.11 hálózati operációs rendszereket, valamint a BTRIEVE adatbázis-kezelőt és sok más egyebet.

Csak eredeti és támogatott termékeket vásároljon!

A SZÁMALK, mint a Novell cég által hivatalosan jóváhagyott „Novell-oktatóközpont” 1988 őszétől elsőként ajánl Magyarországon eredeti Novell-tanfolyamokat.

A tanfolyamokat tartó, többéves hálózati gyakorlatot szerzett szakemberek valamennyien a Novell által kiképzett és felhatalmazott oktatók.

A Novell eredeti oktatási anyagait magyar nyelven bocsátjuk a rendelkezésükre.

A speciálisan felszerelt „Novell-oktatóterem”ben a Novell cég által előírt eredeti NetWare-környezetet alakítanak ki.

A SYSTEM MANAGER tanfolyamot mindazon NetWare-felhasználóknak ajánljuk, akiknek rendszeres napi feladata valamely NetWare rendszer üzemeltetése; míg a SERVICE AND SUPPORT tanfolyam azoknak a munkáját segíti, akik a NetWare rendszerek telepítéséért, karbantartásáért és kiszolgálásáért felelősek.



Fénysebességgel

Az elektronikus tranzisztorok gyártási technológiájával egyre közelebb kerülünk a teljesítmény növelésének és a méretek csökkentésének elvi határaihoz. Látni ezt, az amerikai AT&T mind nagyobb erőt von be az optikai elvű számítástechnikai eszközök és alkalmazásaik kutatásába.

A hírközlési világég optikai számítógépeket fejlesztő részlegének vezetője, Alan Huang szerint a fotonokkal működtetett legelső optikai számítógépet már 1989 februárjában bemutatják a nyilvánosságnak. Még csak egyszerű szemléltetőeszköz lesz, amelybe legalább száz optikai kapcsolót építenek. Intelligenciája nem haladja meg egy automata mosógép vezérlőegységét — fejtette ki Huang

—, de elkészítésének célja egyelőre nem is a nagy teljesítmények hajszolása, sokkal inkább az optikai kapcsolóelemek alkalmazhatóságának a bizonyítása.

A készülék alapvető építőelemei az optikai tranzisztorok, ezek funkciója hasonló, mint elektronikus megfelelőiké. Szintén kétállapotú eszközök, „igennel” és „nemmel” dolgoznak, a lényegi különbséget az optikai kapcsoló hallatlan nagy sebessége jelenti. Az elektronikus tranzisztorokkal elérhető kapcsolási sebesség nano- (10^{-9}) vagy jobb esetben piko- (10^{-12}) szekundum nagyságrendű.

Miután a fotonok áramlási sebessége 300 000 km/s (vagyis a fénysebesség), a kapcsolási idő lényegesen lerövidül, jel-

legzetesen a femto- (10^{-15}) szekundumos tartományba kerül át. Például a hajszalvastagság századrészenek megfelelő távolságot a fény 5 femtoszekundum alatt teszi meg.

Három Bell-szendvics

Háromféle optikai kapcsolóelemmel is kísérleteznek a Bell Laboratórium munkatársai, mindegyik felépítésére a szendvicsszerkezet jellemző.

Az egyik megoldás a Bell kutatója, David Miller nevéhez fűződő SEED (Self Electro-Optical Effect Device — a belső elektrooptikai hatásra épülő eszköz), amelynél 2500 különböző kristályréteget növesztenek egymásra, egy-egy réteg nem vastagabb néhány száz atomnál. „Olyan ez, mintha valaki a hátunk mögött vakut kapcsolgatna be és ki, a bekapcsolt állapot az 1-nek, a kikapcsolt a 0-nak felel meg. A felvilla-

nások fénye tranzisztorról tranzisztorra áramlik” — ismertette a készüléket Huang.

Másféle megoldással készül az OLE (Optical Logic Etalon — optikai logikai etalon) rendszerű kapcsoló, ez szintén a laboratórium egyik kutatójának, Jack Jewell-nek a nevéhez fűződik. Az OLE-eszközt 1 inch átmérőjű hordozón alakítják ki. Háromszáz kettős kristályréteget készítenek, ezek a páros rétegek tükrökként foghatók fel: vagy visszaverik a rájuk eső fényt, vagy elnyelik azt. A fényvisszaverés az 1, az elnyelés a 0 állapotot jelenti.

A harmadik típusú elem a QWEST (Quantum-Well Envelope State Transition = kvantumvölgy-csomagok áramlása), amelyhez nem természetesen növesztett, hanem mesterségesen kialakított kristályt használnak. Ez erősen fényérzékeny anyagként viselkedik, feketedési jellemzői igen gyorsan változnak; az anyag fényelnyelő vagy áttetsző lehet — az előbbi eset a 0, az utóbbi az 1 állapot.

Természetes fejlődési út

Az AT&T illetékesei a fejlődés természetes lépcsőjének tekintik, hogy az elektronikai elemeket előbb-utóbb az optikaiak váltják fel. Ezt számos alkalmazási és technológiai tényező is indokolja. Fotonok segítségével jóval több információ továbbítható, mint az elektronokkal. Akár ezerszer is nagyobb lehet az optikai csatornák átviteli kapacitása, mint az elektronos átviteli utaké, amit a jelek közötti kisebb áthallás is elősegít. A fotonoknak nincs töltésük, ezért nyugodtan keresztezhetik egymást, nem kell félni az interferencia jelenségétől, mint ahogy két vaku egymást keresztező fénye sem hat egymásra.

Ma még viszonylag nagy az optikai építőelemek mérete, de fokozatos csökkentése a fejlődés velejárója, vagyis a miniatürizálás csak idő kérdése.

Jelenleg a fejlesztőmérnököknek a legtöbb gondot az optikai eszközök hallatlan nagy sebessége okozza, már csak azért is, mert a ma még meglehetősen szokatlan sebességtartományhoz hiányoznak a mérőműszerek és a mérési eljárások. Ezért a Bell Laboratóriumban a fejlesztésekkel párhuzamosan például optikai analízatorokat is készítenek.

Talán a technológiai problémáknál is nagyobb gondot okoz, hogy a „fénykorszak” megjelenése számos kutatónál emocionális nehézségeket vet fel. „Mérnökeink a fémvezetőköt már megszokták, a fotonokkal leírt adatok világában azonban még meg kell barátkozniuk!” — nyilatkozták a Bell vezetői. B. H.

robotron

PARTNERÜNK A JÖVŐ

A számítógép konstruktőrök, technológusok és tervezők új munkahelyi partnere. Képernyő és diagramrajzoló váltja fel a rajztablát.

Akár nyomtatott áramkörű lemezt, akár gépalkatrészt vagy építési tervet kell készíteni, CAD/CAM rendszerünk lerövidíti a fejlesztési időket, ezáltal jelentősen meggyorsítja a gyártás átfutási idejét.

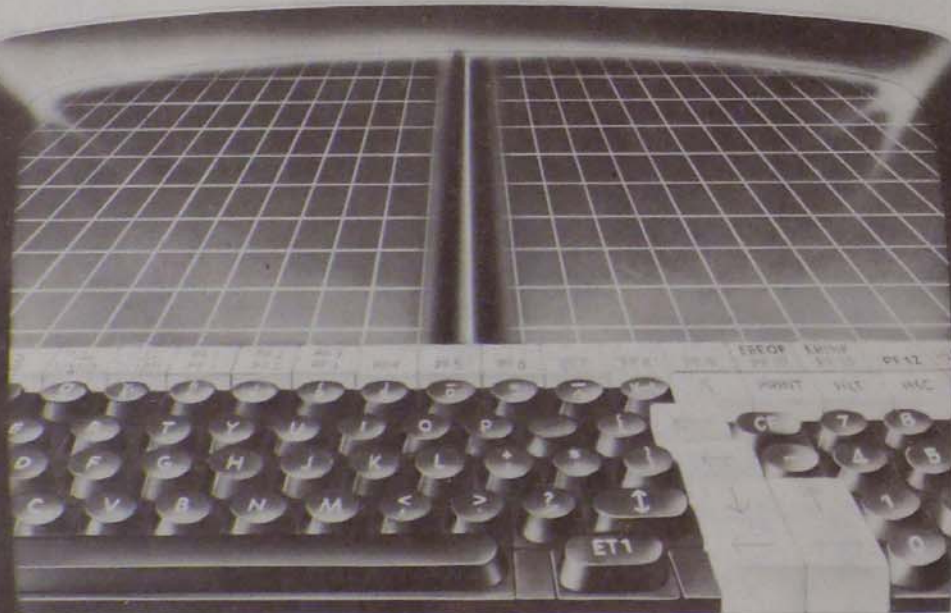
Ez a piac követelményeire való gyors reagálásnak előfeltétele. A CAD/CAM rendszer kulcstechnológia a gazdaság valamennyi területén!

ROBOTRON EXPORT IMPORT

Külkereskedelmi Vállalat

1140 Berlin, Allee der Kosmonauten 24. NDK

Várjuk látogatását az ORGTECHNIK—COMPAIR '88 kiállításon,
1988. október 17. és 21. között a Budapest Kongresszusi Központban.
(Jagelló út 1—3.)



VHS
GMK

Festékkazetták

(nejlón karbon),
nehezen beszerezhető

festékszalagok

rövid határidős feljuttatás
szalagcserével is vállaljuk.

Karbonkazettákhoz
javítószalagot biztosítunk.

Nyomatók karbantartása
festékszalag-ellátással
a VHS GMK-nál

1073 Budapest, Lenin krt. 23. I. 4.
Telefon: 222-457.

Áldás

8. mítosz:

„A felhasználóknak nem fontos az SQL.”

Talán nem. Számukra a költségmegtakarítás, az időmegtakarítás és a rugalmasság a fontos, valamint az, hogy a relációs adatbázisok és az SQL biztosítsák a növekedés útját.

Az SQL azt is jelenti, hogy a felhasználók jobban kihasználják a jövőbeli alkalmazások és a fejlett előtesztelők, alkalmazási csatlakozók nyújtotta

előnyöket. Könnyen és olcsón férhetnek hozzá majd a közös adatbázisokhoz, kielégíthetik a pillanatnyi és a hosszabb távon változó igényeiket. Mindez fontos a felhasználók számára. Bár nem állnak még rendelkezésre, de az SQL egyengeti az utat feléjük.

9. mítosz:

„Az SQL csak a nagygépes környezetben vagy a nagygépekhez csatlakoztatott PC-s helyi hálózatok esetében fontos”

Igaz, az SQL egyik legfontosabb felhasználási területe a különböző hardvereszközök és adatbázis-kezelők közötti adatsere. Az SQL segítségével a sokféle felhasználói eszköz ugyanazon a módon fér hozzá a központi adatbázishoz.

Lehet, hogy hálózaton, lehet, hogy nagygépen van a központi adatbázis, de a szervezetek legtöbbször — még a kicsiknek is — van ilyen adatbázisuk, és a vezetői információs rendszernek gondoskodnia kell

a megfelelő hozzáférésről. Még egy „elszigetelt” környezetben is sokféle eszközzel fordulnak a központi adattárhoz a felhasználók.

Ha SQL-alapú eszközöket használunk, sok forgalmazó sokféle alkalmazási programja között választhatunk, amelyekkel mind elérhető a helyi adatbázisok. Van rá esély, hogy a személyi számítógépek esetében az IBM Data Manager válik az önálló adatbázis egyik fő típusává, s ez serkente-

ni fogja a harmadik félként felépítő szoftverszállítókat.

10. mítosz:

„Az SQL csak azért fontos, mert a sajtó felkapta, az IBM meg el akarja adni a gépét”

Az érvelés első fele úgy egyszerűsíti le a dolgokat, mintha azt mondanánk: a Rambo című film csak azért volt nagy siker, mert X és Y filmkritikusnak tetszett. Az SQL fontos fel-

Még van idő szabványt szabni

Áldás vagy átok az SQL?

II. rész

Átok

6. specifikáció:

Támogatni kellene az adatértékek közvetett címzésének meghatározatlan hosszúságú láncait, az egymásba skatulyázott JOIN-okon keresztül, és azáltal, hogy lehetővé teszi, hogy bármely tömbben értéként tömb- vagy táblázatneveket használhassunk. Kívánatosak lennének benne olyan műveletek, amelyekkel egy tömbértéket nemcsak közvetlenül, a táblázat nevével, elsődleges kulcsával és oszlopnevével címezhetünk meg, hanem közvetett módon is — azon mezőknek a táblázatnevével, elsődleges kulcsával és oszlopnevével,

amelyek tartalmazzák a hivatkozott elem táblázatnevet, elsődleges kulcsát és oszlopnevet. Szükséges lenne az is, hogy az indirekt címzést tetszőleges mélységig lehessen bővíteni.

Az egyszerre egy rekordot kezelő programok megfelelő működésének megállapítását úgyisintén el kell végezni.

7. specifikáció:

Támogassa a névvel ellátott indexek használatát, hogy irányítani lehessen a funkciók végrehajtási sorrendjét. Nem túl jó dolog, ha újra kell definiálnunk egy indexet minden egyes alkalommal, amikor más sorrend-

ben akarunk valamit végrehajtani. Az indexeket az adatok bevitelkor kell felépíteni, nem pedig a lekérdezéskor, illetve a jelentés elkészítése során, amint azt az SQL teszi.

Ha nem neveztek meg egy indexet sem, a nyelvnek meg kell kísérelnie kiválasztani az adott munkához legmegfelelőbbet, s a legutolsó alapértelmezésű indexnek kell az elsődleges indexnek lennie. De a programozónak lehetősége kell legyen arra is, hogy meghatározza a végrehajtás sorrendjét, s erre a műveletnél használandó index kijelölése a legjobb módszer. Ezt viszont az SQL nem engedi meg.

Ezenkívül a tárbeli ábrázolás és hozzáférési mód gyakran fontos az alkalmazás számára, s a programozónak ebbe bele kell tudni szólnia. Ez a beleszólási jog tulajdonképpen táblázatokban tartott adatokkal ábrázolt információ. Ha minden adatnál konzisztens szintaktikát használnak, a nyelvnek támogatnia kell a tárbeli ábrázolás és a hozzáférési mód irányítását is.

Szép lenne, ha egy termék támogatná mindezt a funkciót a programozó beavatkozása nélkül, de ez nem lenne praktikus. Ezzel elvetettük Codd 8. szabályát.

8. specifikáció:

Még kellene adni a lehetőséget arra, hogy a programozó eldöntse, vajon a tömb vagy a tömbökön végzett művelet eredménye mágneslemezre kerüljön-e, a tárban tárolják-e, illetve hogy más műveletek vagy felhasználók közösen használhassák-e. Ezenkívül támogatnia kellene a végrehajtás időzítésének ellenőrzését és azt, hogy a változókhoz értékeket lehessen hozzárendelni.

Mindennek vonatkoznia kellene az áttekintésre, a tárbeli változókra és más témákra is. Ez azt jelentené, hogy egy program képes lenne egy tömbműve-

MOST:

raktárról tudunk szállítani

5 megabájtos felültöltős mágneslemez-kazettát

29 és 60 megabájtos mágneslemezcsomagot

EGÉSZ ÉVBEN:

gyártunk bármilyen kapacitású lemezcsomagokat

(az átadott hibás lemezcsomag anyagának felhasználásával)

MEGRENDELHETŐ MÉG:

automata lemezmosó berendezés bármely lemezcsomaghoz.



IPARI KÖZÖS VÁLLALAT
DISZK-SZERVIZ

1121 Budapest, Normafa út 1.
1525 Budapest, Postafiók 11.
Telefon: 556-912. Telex: 3089.

használói szükségletet elégíti ki, és sokat használtak már miniszámítógépen, mielőtt a saját egyik központi témájává vált.

Ugyanígy sántít az érv második fele is. Az IBM támogatása kétségtelenül jelentős tényező volt abban, hogy más termékek, például a Relational cég Quel relációs nyelve helyett az SQL váljék szabvánnyá. Másrészt még az IBM-nek sincs akkora hatalma, hogy másokra gazdaságilag káros megoldásokat kényszerítsen rá.

Valójában a DB2 és az SQL népszerűsége az IBM-et éppúgy meglepte, mint akárki mást. Az IBM hosszú ideig figyelmen kívül hagyta a relációs modellt, éppen saját hierarchikus modellje, az IMS kedvéért. Ha más nem is, az IBM valószínűleg legalább késleltette, hogy a relációs tech-

Az SQL „ellenfelei”

Jelenleg két adatbázis-kezelő homályosítja el az SQL-alapú termékek fényét. Egyikük a Progress Software Corp. Progress nevű terméke, amelyet a UNIX alá, a DEC VMS-hez és a Microsoft MS-DOS-ával működő gépekre írtak, a másik az Applied Data Research, Inc. által az IBM gépekre kifejlesztett Ideal. Mindkettő szintaxisa figyelemre méltóan hasonló, noha egymástól függetlenül fejlesztették ki őket.

A különbség közöttük az, hogy az Ideal az Applied Data Research, Inc. Datacomm/DB nevű szoftveréhez készített negyedik generációs nyelv, és SQL-t is generál, hogy az IBM DB2-jével is lehessen használni. A Progress viszont a negyedik generációs nyelven kívül adatbázis-kezelő rendszert és teljes fejlesztői környezetet is tartalmaz.

Mint negyedik generációs nyelvek, a Progress és az Ideal nem az SQL-en alapulnak, és az E. F. Codd által a relációs adatbázis-kezelő termékekre felállított szabályoknak sem felelnek meg teljesen. Viszont a legtöbb más terméknel hatékonyabban használhatók alkalmazásfejlesztésre, és ez a hasznosság pontosan azokból az eltérésekből fakad, amelyekben eltávolodtak az SQL-től és Codd szabványától.

J. R.

nológia és az SQL eljusson a munkahelyekhez.

11. mítosz:

„Az SQL teljesítménye gyenge”

Ez marad az utolsó bástya, ha már minden érvet megcáfoltak. Azt tapasztaljuk viszont, hogy az SQL huzamosan briliáns működést bizonyít a mikro-, a mini-, sőt a nagyszámítógépeken is. A mikrogépekre az XDB Systems, Inc. által írt XDB és a Gupta által készített SQLbase, a miniszámítógépeken a SyBase, Inc. által írt SyBase rendszere és az Ingres, továbbá a nagyok között a Tandem Computers, Inc. gépei, illetve a DB2 mérési eredményei azt mutatták, hogy általában a relációs adatbázisok, specifiku-

san pedig az SQL egyre gyorsabban működnek — pedig a relációs adatbázis-kezelő rendszerek fejlesztésének még csak embrionális szakaszában vagyunk.

12. mítosz:

„Más alkalmas variánsok is vannak”

Az SQL ellenlábásai és azok a szoftverszállítók, akik csak színlelik a szabványhoz való ragaszkodásukat, nem kínálnak semmilyen megoldást. Ha valaki elfogadja azt az állítást, hogy a szabványok hasznosak, és hogy az információcsere kulcsfontosságú, akkor kell egy olyan nyelv, amely kielégíti ezeket a szükségleteket.

Volt idő, amikor többféle választási lehetőségre nyílt mód-

letet algebrai módszerrel redukálni anélkül, hogy ki kellene azt értékelnie, vagy hogy felfüggesztené a kiértékelést addig, amíg az szükségessé nem válik.

9. specifikáció:

Minden adattípusnak kell hogy legyen egy nullás, egy hibás és egy (a kihagyáskor érvénybe lépő) alapértéke, és a programozónak lehetőséget kell adni arra, hogy meghatározhassa, az előforduló nullás vagy hibás érték helyett az alapértéket kell-e behelyettesíteni. A programozónak arra is lehetőséget kell biztosítani, hogy meghatározhassa, sorba rendezéskor a nullás és a hibás értékek a szabályos értékek előtt vagy után sorakozzanak-e, és eldönthesse azt is, hogy a nullás, illetve hibás értékeken végezzenek-e műveleteket, adják-e tovább az eredményeket mint nullákat vagy hibákat, illetve hagyják figyel-

men kívül őket. A programozónak lehetősége kell hogy legyen arra is, hogy a kivételes esetekben — ha ilyenek adódnak — kijelölje a végrehajtandó műveleteket.

A hibás értéket az különbözteti meg a nullától, hogy valamilyen érvénytelen művelet, például túlcsoordulás vagy nullával osztás hatására jött létre. Bizonyos esetekben célszerűbb beírni a „hibás érték” jelölést, semmint befejezni a program futását egy hibaüzenettel. Az alapérték az az érték, amely akkor lép érvénybe, ha egyáltalán nem írtak be értéket. Ebből az is következik, hogy ha meg akarjuk őrizni az egyediséget, az elsődleges indexmezőben mindkettő csak egyszer fordulhat elő.

10. specifikáció:

Ha a felhasználó nem ad meg másikat, automatikusan megtörténik az alapértelmezésű elsődleges index kijelölése.

Ez az alapértelmezés lehet például egy szekvenciális rekordorszám, egy „hash” kód, amely a létrehozás sorrendjét őrzi meg, vagy például minden mező alapján növekvő rendben képezett index.

11. specifikáció:

Minden műveletnek, ha az valamilyen perifériára viszi ki az eredményét, kell hogy legyen egy, az adott perifériához illeszkedő alapformátuma. A formátumokat jól kell megtervezni, hogy ne kényszerítsék a felhasználót minden formátumrészlet specifikálására, de támogassák azt, ha a programozó el kívánna térni az alapformátumtól. Más szavakkal, az alapformátumoknak támogatniuk kellene a gyors prototípuskészítést.

12. specifikáció:

Támogatnia kell a programok végrehajtásának engedé-

lyezési rendszerét, az írási és az olvasási kiváltságokat állomány-, táblázat-, illetve mezőszinten, s a létrehozási vagy törlési kiváltságokat a rekordszinten. Meg kell engednie, hogy a felhasználókat osztályokba soroljuk, és közülük egyesek csak bizonyos programokat futtathassanak, míg mások hozzáférhessenek az adat-sztárthoz, és alkalmazásokat fejleszthessenek.

13. specifikáció:

Támogatni kell a rendszerés a tranzakció-helyreállítását, de a programozónak kell eldöntenie, hogy milyen programblokk alkosson tranzakciót, és hogy milyen feltételek esetén szükséges a tranzakció előtti állapot helyreállítani.

14. specifikáció:

A képernyős terminált kezelő szoftvernek támogatnia

kell több keret vagy ablak használatát, a görgetést, a kivilágítást, az aláhúzást, a negatív képet, a villogtatást, a színeket és legalább a vonalas grafikát. A nyomtatónak szánt kimenetnek el kell látnia a nyomtató teljes vezérlését, valamilyen szabványos lapleíró nyelv segítségével.

15. specifikáció:

Támogatnia kell olyan funkciókat, mint például a rekordok időbélyegzéssel való automatikus ellátása a rendszer valós idejű órája alapján, gazdag ellenőrzőfunkció-készlettel kell rendelkeznie, és meg kell oldani az adatbázis előző állapotainak szükség szerinti visszaállítását.

16. specifikáció:

Támogatni kell, hogy szabványos parancsokkal hozzáférjünk be és vihezzünk ki adato-

VDD 220 KÉPERNYŐS TERMINÁL A DEC VT 220-SZAL KOMPATIBILIS

- VT 52-, VT 100-, VT 200-üzemmódok
- 132/80 karakter, 24 sor
- lágy görgetés (scroll)
- magyar ékezetes billentyűzet
- duplaszélés, duplamagas karakterek
- intenzív, aláhúzott, villogó, inverz megjelenítés
- betölthető karakterkészlet
- beépített SET UP

Szegedi Számítástechnikai Kiszövetkezet
Szeged, Bajza utca 2.
Telefon: (62)-21-007.

A Magyar Alumíniumipari Tröszt Számítástechnikai Központja

felsőfokú végzettségű,
programozói gyakorlattal rendelkező

rendszer-szervező munkatársakat keres

online információrendszerei fejlesztéséhez, témavezetői feladatok ellátására.

Az IBM DOS/VSE környezetet ismerő, CICS-ben, DL/1-ben jártas, online rendszer fejlesztésében tapasztalatot szerzett szakemberek jelentkezését várjuk a 49-59-00 munkahelyi telefonszámon.

E. F. Codd, aki a Codd and Date Consulting Groupnál dolgozott, 15 évvel ezelőtt javaslatot tett „Alpha” nyelvére azzal az ötlettel, hogy egymásba ötvözi az adatbázis-kezelő és a következtető rendszerek (utóbbiakat ma szakértői rendszereknek nevezik). Maga az ötlet egyszerű, és ha elfogadták volna, meggyorsította volna számunkra is a relációs adatbázisok és a mesterséges intelligencia alkalmazását. A Relational cég pedig a Quelt kínálta, amelyet sokan tömörebbnek és könnyebben használhatónak éreznek az SQL-nél.

Egyik nyelv sem kapta meg azt a széles körű elismerést, amire egy szabványnak szüksége van, és szerencsétlen módon egyikük sem vált a relációs adatbázisok szabványos nyelv.

kat. Engedje meg sokféle periféria használatát, a folyamatok közötti adatáramlást, illetve programok vagy adatállományok párhuzamos futását és sokféle állományformátumot. Támogatnia kell a külső programok hívását is.

17. specifikáció:

Támogatnia kell a dátumot, az időt és a felhasználó által definiálható adattípusokat sokféle formátumban, s ehhez biztosítania kell a dátumokon és az időpontokon értelmezett teljes körű aritmetikai funkciókészletet is. Támogatnia kell a karakteres és a numerikus típusok maszkjait, és tartomány-, illetve más érvényességi ellenőrzéseket, mind a metaséma, mind a program szintjén.

18. specifikáció:

Támogatnia kell a felhasználó által programozható, az aktuális helyzethez igazodó segítségnyújtást, azt, hogy a funkcióbillentyűkhöz különböző funkciókat lehessen rendelni, s hogy egyetlen billentyű lenyomására is válaszolni lehessen.

19. specifikáció:

Támogatnia kell a rekurziót, a nyelvet bővítő, a felhasználó által definiálható műveleteket, a névvel ellátott vermeteket, és áttekintéseket vagy puffereket használva biztosítania kell annak a lehetőségét is, hogy ugyanahhoz az állományhoz egyidejűleg többen is fordulhassanak.

Kritikus szemmel az adatmodellekről

Mi a jelentősége az elméletnek, illetve az adatmodellnek az adatbázisok és az alkalmazásfejlesztő eszközök szempontjából? Lehet-e egyetlen olyan elméletet írni, amelynek minden eszköz meg kell hogy feleljen, még azelőtt, hogy bármelyik eszközt létrehozták vagy kipróbálták volna?

Ilyen elméletnek tekinthetjük-e a relációs elméletet és ilyen adatmodellnek az E. F. Codd-félet? Vagy az elméleti modelleket össze kell vetni a felhasználók és a programozók gyakorlati szükségleteivel, és ha nem megfelelőek, el kell vetni őket a jobb kedvéért?

Három modell

Gyakran hangoztatják, hogy az adatbázis-kezelő eszközök három modell valamelyikén alapulnak: a modell lehet hálózati, hierarchikus vagy relációs — s ezzel azt szuggereálják, hogy ezek mindegyike mindenre kiterjed, és kölcsönösen kizárják egymást. De a valóság nem ilyen egyszerű.

A hálózati és a hierarchikus modellekkel való elégedetlenség nagyrészt abból származik, hogy előzőleg elméletileg helytelenül tárgyalták őket, valamint hogy ezeket a modelleket néhány esetben alacsony szinten valósították meg. Az olyan hierarchikus termék mint az IBM IMS-e, fércmunka, bár bizonyos alkalmazásoknál jól működik. Ugyanakkor például a Micro Data Base Systems, Inc. MDDBS III-ja sokkal jobban kihasználja a hálózati modell potenciális lehetőségeit, mint az eddigi nagyszámítógépekre készített bármilyen más termék.

Amikor nagygépeken is rendelkezésre áll majd, valószínűleg alapvetően meg fogja változtatni a hálózati modell lehetőségeiről alkotott általános elterjedt véleményt, mint-hogy a relációs elméletnél sokkal korszerűbb elméletet követ.

Gráfok

Az információ ábrázolására használt legáltalánosabb modell a véges irányított gráf, amelyet vizuálisan úgy ábrázolhatunk, hogy a hálózati csomópontokat nyilakkal kötjük össze. Ez a hálózati adatbázismodell alapja. A gráfelmélet sokat fejlődött, hogy választ tudjon adni a modellel kapcsolatos egyes matematikai kérdésekre, de még sokkal több erőfeszítésre lenne szükség, hogy jobban megismerjük az ábrázolást és az adatbázis-kezelést. Ennek ellenére sok olyan termék van közforgalomban, amelyet e modell korlátozott változatára alapoznak. Ezeket számoló-táblának nevezik.

Fák

Sokkal korlátozottabb modell a fa — véges, irányított gráf, ahol két csomópont között csak egyetlen út lehetséges. Úgy tűnik fel,

ez a hierarchikus adatbázis-kezelő eszközök adatmodellje. Alapvető különbség van viszont a régebbi hierarchikus termékek és egy Nial-nak hívott nyelv között. Ez a nyelv a mátrixelméleten alapszik, ami viszont az egy-másba ágyazott tömbök koncepciójára épül. A tömb minden eleme többféle adattípus valamelyike — így újabb tömb is — lehet.

Ha valaki szentnek véli a relációs modellt, ki kellene próbálnia egyszer a Nialt. A felhasználókkal teljesen új nézőpontból láttatja a szóban forgó kérdéseket. Amennyire az alkalmazást egymásba ágyazott tömbökként ábrázolni lehet, gyakran el lehet kerülni a hálózatok kezelhetetlenségi problémáit.

Relációk

A relációs modell még korlátozottabb: a matematikai reláció fogalmán alapul, amit objektumhalmazok részhalmazaként definiálnak. Ezeket rendezett objektumok n -szere halmazának is tekinthetjük, amelynek minden elemét az alkotóelemek halmazából választották ki. A halmazelmélet relációs fogalma annyiban vonatkozik az adatbázis-kezelésre, hogy az ügyviteli műveletek során előállított legtöbb adatot mezőből álló, hasonló szerkezetű rekordokba lehet szervezni, s ezeket adatállományokba lehet összegyűjteni. Természetes, hogy a rekordokat egy kétdimenziós adattáblázat soraként ábrázoljuk, ahol a mezők az oszlopoknak felelnek meg. A sorokat ezután egy reláció n -szereinek tekinthetjük, az oszlopokat pedig komponenseknek vagy attribútumoknak.

A relációs elméletnek két fő ága van: a relációs algebra és a relációs kalkulus. Az elmélet hasznos, de mivel a reláció fogalma nem strukturált, egy bizonyos ponton túl az elmélet használhatatlan.

Elvben lehetséges egy bizonyos helyzet összes adatát táblázatbeli értékeként ábrázolni, de a gyakorlatban ez sok kisméretű táblázatot jelent, és minthogy sokukban kevés számú — talán csak egy — rekord van, így a valódi műveletek nagy része az adatszótárban vagy a metasémában található (amit vagy lehet, vagy nem lehet táblázatként ábrázolni), vagy a lekérdező- és adatbázis-kezelő nyelven írt programokban rejlik.

Ha túl sok információ van az adatszótárban vagy az adattáblázatokat kezelő programokban, vagy ha túl sok információ van abban a mechanizmusban, amely megkísérli a hivatkozások épségét megőrizni, akkor nagyon valószínű, hogy ennek oka a komplex adatösszefüggésekben rejlik.

Ebben az esetben a relációs modellt használó programozó végül is felfogja, hogy mit is jelent a hierarchikus vagy hálózati modell az alkalmazási szinten. Ezért olyan népszerűek a számoló-táblák sok ügyviteli alkalmazásnál.

J. R.

vévé. Ezért maradtunk meg az SQL mellett. Ismereteim szerint jelenleg nincs más életképes alternatíva.

Végezetül: az SQL nem általános gyógyszer minden problémánkra. Csupán előmozdítja a kommunikációt és az adatcserét. Ez az információtechnológia alapvető célja, s ezt mindenkinek, aki adatfeldolgozással foglalkozik, elő kell mozdítania. Amennyiben az SQL ezt sikeresen megoldja, akkor az SQL-t kell használni. Ha viszont gátolja ezt, vagy csodót mond, meg kell változtatni.

Az SQL mesze előrevitt minket a szabadabb információcsere felé. Jobban is elláthatna volna ezt a roppant fontos feladatot? Szinte biztos, hogy igen. Csupán ezért vessük el? Ez határozottan nem lenne helyes.

Richard Finkelstein

méterátadást is), vagy pedig képesnek kell lennie tetszőleges számú végrehajtható programrészletet adatértékként kezelni, hogy ezzel könnyítse meg a programvázak készítését és a programgenerátorok írását.

Nézzünk szembe a valósággal!

Szükségtelen mondanom, egyetlenegy létező termék sem tesz eleget a fenti specifikációk mindegyikének. Lehet, hogy egyikről-másikról kiderül: rossz ötlet; az is lehet, hogy ugyanabban a termékben nem jól fűrnének össze. Ezt csak úgy lehetne kipróbálni, hogy létre kellene hozni egy terméket, amely együttesen valósítja meg az összes specifikációt, és kipróbálva a terméket, megnézni az eredményt.

Jól megalapozott elégedetlenség veszi körül az SQL-t és a hozzá fűződő termékeket, s ennek alapján nem jogos, s valószínűleg nem is sikerül azt szabványként elfogadtatni. Helyt kell adnunk a szabványoknak, de a még meg nem született termékek specifikációit nem szabványoknak, hanem a prototípusok tervezési célkitűzéseinek kell tekinteni.

Végezetül: valóban szükségünk van szabványra, de a teljes CAROL valamilyen szabványára, nem pedig csupán egy olyan csekélyke szabvány-rész-halmazra, mint az SQL. Szükségünk van rá, hogy megtervezzük az ideális adatbázis-kezelő eszközt, ám terveinket először meg kell valósítanunk és ki kell próbálnunk, mielőtt szabványként akarjuk elfogadtatni őket.

Jon Roland

20. specifikáció:

Kísérje saját, szintaktikai ellenőrzést is végző szerkesztő, amely több ablakot és állományt tudjon egyszerre kezelni; és olyan hibakereső, amely világosan behatárolja a hibákat, könnyen érthető hibaüze-

neteket ad, s javaslatot tesz a javítási műveletekre.

21. specifikáció:

A fordításkor önálló alkalmazásokat hozzon létre, amelyeknek a futtatáskor nincs értelmezőre szükségük. Legyen

benne inkrementális tárcimfordító is, prototípus készítésére.

22. specifikáció:

A fordítónak támogatnia kell vagy az egymásba ágyazott állományok létrehozását (lehetővé téve közöttük a para-

AZ ASY KERESKEDELMI ÉS SOFTWARE IRODA

(1061 Budapest, Liszt Ferenc tér 10.)

felvételre keres

- elsősorban a hazai piacra készülő hardver-, szoftvertermékek marketingtevékenységéhez

marketingvezetőt, kereskedőt, ügyintézőt;

- alapszoftver-fejlesztési feladatokra (386, 186, UNIX, C)

szoftverfejlesztőt.

Tapasztalt, gyakorlott, jó szakemberek érdeklődését várja Morassi Ákos irodavezető a 41-51-66-os telefonszámon.

A STRUKTÚRA Szervezési Vállalat Számítástechnikai Főosztálya

gyakorlott

R—11-programozókat keres

szoftverfejlesztési munkákra, jó kereseti lehetőséggel.

Követelmény:

Az R—11 számítógép operációs rendszerének és MASS—2 programnyelvének ismerete, online rendszerek tervezése és alkalmazása stb. Az orosz és az angol nyelv ismeretért nyelvpótlékot és exportpótlékot is fizetünk.

Jelentkezni lehet a

323-795-ös telefonszámon,

Moletz Nándor számítástechnikai igazgatónál.

A Pénzügyi Számítástechnikai Intézet

felvételre keres

számítógép-kezelőket, termelés-szervezőket, programozókat és szervezőket.

Előnyben részesülnek a felvételnél az (elsődlegesen SIEMENS BS2000-környezetben) nagyszámítógépes gyakorlatot szerzett, valamint a PC-hálózatok megvalósításában tapasztalattal rendelkező jelentkezők.

Személyesen a Budapest II., Lajos utca 17—21. III. emelet 310. címen, vagy telefonon a 889-996-os számon várjuk jelentkezésüket.

Számítástechnikai intézet

projektvezetőt és munkatársakat keres

a „Számítógéppel támogatott információs rendszerek tervezési módszertana” című kutatási témára alakuló projekthez. Felsőfokú végzettség, angol- és németnyelv-tudás, valamint rendszertervezői és programfejlesztői gyakorlat szükséges. Programcsomag beszerzése és külföldi továbbképzés szervezése folyamatban.

Érdeklődni lehet a 620-634-es telefonszámon.

Folyamatirányító és személyi számítógépeket, valamint azok helyi hálózatát üzemeltető vállalati osztályt keres

képzett munkatársakat

szoftverterületekre.

Az alapfizetésen kívül rendszeres prémium és nyelvpótlék érhető el.

Érdeklődni dr. Kiss Lászlónál vagy a helyettesénél lehet, a 759-457-es vagy az 564-493-as telefonszámon.

A Fővárosi Építőipari Üzemgazdasági és Ügyviteltechnikai Iroda

felvesz
gyakorlott

programozókat

IBM PC/XT-vel, AT-vel kompatibilis mikroszámítógépekre.

Jelentkezés:
dr. Morvay János
főosztályvezetőnél,
Budapest XI., Keveháza utca 1.
Telefon: 869-288.

A Fővárosi Építőipari Üzemgazdasági és Ügyviteltechnikai Iroda

felvesz
SIEMENS gépparkjához
gyakorlott

rendszer- szervezőket és programozókat.

Jelentkezni dr. Morvay János
főosztályvezetőnél lehet.
Budapest XI., Keveháza utca 1.
Telefon: 869-288.

1989. I. hónapjában megalakuló, vezérlési, irányítástechnikai tevékenységre szakosodó kft. keres számítógépes ipari vezérlési feladatok tervezésére, szoftveres munkáinak elvégzésére, üzembe helyezésére alkalmas, gyakorlott

villamosmérnök szakembereket.

Kérjük, részletes önéletrajzukat (a jövedelemigények megjelölésével)

1988. október 30-ig

„2i Kft.” jeligére a kiadóba küldjék.

A FŐVÁROSI ÉPÍTŐIPARI ÜZEMGAZDASÁGI ÉS ÜGYVITELTECHNIKAI IRODA

keres

SIEMENS gépparkjához
többéves szakmai és vezetői gyakorlattal
rendelkező

RENDSZERSZERVEZÉSI OSZTÁLYVEZETŐT ÉS PROGRAMOZÁSI OSZTÁLYVEZETŐT.

Jelentkezni dr. Morvay János főosztályvezetőnél lehet.
Budapest XI., Keveháza utca 1. Telefon: 869-288.

Az ORSZÁGOS
METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT
pályázatot hirdet

**számítógéppont-vezetői
munkakör betöltésére.**

Az üzemeltetett számítógéppark egy BASF 7/61 (IBM 4361-esnek megfelelő) és egy TPA—1148 típusú számítógépből, hozzájuk csatlakozó műholdvevő rendszerből és IBM PC-kből áll.

A kinevezés meghatározott időtartamra — legfeljebb 5 évre — szól, alkalmasság esetén megújítható.

A munkakör betöltésének alapvető feltétele:

- szakirányú egyetemi végzettség,
- erkölcsi és politikai feddhetetlenség.

A beküldött pályázatnak tartalmaznia kell:

- a pályázó munkahelyét, beosztását, munkaköri besorolását és jövedelmét,
- eddigi munkaköreinek és tevékenységének felsorolását,
- részletes önéletrajzot,
- az alkalmazási feltétel meglétét tanúsító okiratok másolatát.

A pályázatot az Országos Meteorológiai Szolgálat
Személyzeti és Oktatási Osztályára
1988. október 30-ig kell benyújtani

(cím: 1024 Budapest II., Kitaibel Pál utca 1.).

A pályázattal kapcsolatban további felvilágosítást adunk
a 351-704-es telefonszámon.

DÉVA

ÉPÍTŐIPARI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET
1013 Budapest, Pacsirt utca 15. Tel: 735-853, 737-252, Tx: 22-9081

Raktárkészletünkben azonnali szállítással ajánljuk
IBM PC-vel kompatibilis számítógépeinket
az alábbi kiépítésben:

IBM PC/XT-kompatibilis számítógép

- 640 kilobájt központi tár
- 1 x 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 20 megabájtos merevlemez háttértár
- egyszínű monitor + kártya
- MS-DOS 3.3 operációs rendszer

ára: 160 000 forint + ÁFA

színes monitorral: 186 000 forint + ÁFA

1 éves garancia üzembe helyezéssel: 25 000 forint + ÁFA

IBM PC/AT-kompatibilis számítógép

- 1 megabájt központi tár
- 1 x 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 40 megabájtos merevlemez háttértár
- egyszínű monitor + kártya
- MS-DOS 3.3 operációs rendszer

ára: 330 000 forint + ÁFA

színes monitorral: 356 000 forint + ÁFA

1 éves garancia: 40 000 forint + ÁFA

AT-kompatibilis gépeinket igény esetén 20 megabájtos winchesterrel is szállítjuk.

Kéthetes szállítási határidővel vállaljuk 32 bites, nagy teljesítményű, gyors, AT-kompatibilis számítógépek szállítását is (80386-os CPU, 16 vagy 20 MHz órajel).

- 2 megabájt központi tár az alapkártyán
- 1 x 40 megabájtos winchester

ára: 550 000 forint + ÁFA

1 éves garancia: 70 000 forint + ÁFA

A számítógépek alkatrészenként is megvásárolhatók.

DÉVA Számítástechnikai Kiszövetkezet

Budapest VIII., Pogány József utca 9. Telefon: 135-601, 139-621.
Budapest XIII., Tutaj utca 1/F. Telefon: 491-188.



MŰSZERTECHNIKA KISSZÖVETKEZET

1107 Budapest, Szállás utca 21.
Postacím: 1475 Budapest, Postafiók 225.
Bemutatóterem:
1075 Budapest, Majakovszkij utca 1/D

Telefon: 471-590
Telex: 22-7734
Telefon: 221-623
Telefax: 36-1-570284

COMPFAIR '88

Tekintse meg legújabb fejlesztési eredményeinket az október 17. és 22. között

megrendezésre kerülő COMPFAIR számítástechnikai kiállításon!

A Kongresszusi Központ Pátria termében ismét bemutatjuk gyártmányainkat, szoftvereinket.

Néhány példa kedvező árainkra:

IBM-kompatibilis alapgépek

MXT + M számítógép

640 kilobájt RAM 107 000 forint
360 kilobájtos hajlékonylemez
Egyszínű monitor
RS232 soros csatoló
Centronics párhuzamos csatoló
DOS 3.3 operációs rendszer

MAT + 2M számítógép

640 kilobájt RAM 222 000 forint
1,2 megabájtos hajlékonylemez
27 megabájtos winchester
Egyszínű monitor
RS232 soros csatoló
Centronics párhuzamos csatoló
DOS 3.3 operációs rendszer

M386 + 2M számítógép

1 megabájt RAM 527 000 forint
1,2 megabájtos hajlékonylemez
27 megabájtos winchester
Egyszínű monitor
RS232 soros csatoló
Centronics párhuzamos csatoló
DOS 3.3 operációs rendszer

MT—ARC helyi hálózati csatoló kártya 33 000 forint
FX—1000 132 karakteres nyomtató 99 000 forint

Termékválasztékunkból a legkülönbözőbb és igényeinek legmegfelelőbb konfigurációkat és hálózatokat állítjuk össze. Kérje fel kiállításunkat, kérje komplex számítástechnikai termékeink és szolgáltatásaink árlistáját!

ITT AZ ŐSZ!

Minden évszakban újabb meglepetés.
Ismerje meg legújabb szolgáltatásunkat!

VIDEO-SENZOR

Megtekintheti, hogyan lehet percek alatt elkészíteni
bármilyen nyilvántartási rendszert.

VIDEO-HSZR

Bemutatja Önnek, hogyan lehet hálótérket készíteni
manuális munka nélkül.

Ha eljuttat hozzánk két hajlékonylemezt, a fenti
két programot ingyen küldjük el Önnek.

PÉDÓ

Pénzforgalmi és adóelszámolási rendszer.

PC-BÉR '88

Bérszámfejtő, személyzeti, munkaügyi rendszer.

A fenti szoftvereket megtekinthetik nálunk, vagy
kérsükre bemutatjuk Önöknél a helyszínen.



Felvilágosítás:
1027 Budapest, Fő utca 68., 604-es szoba.
Levél cím: 1363 Budapest, Postafiók 33.
Telefon: 150-210 vagy 154-090, 698-as
mellék; Angyal József.

HA VALAMI ÚJ, AKKOR MICROSYSTEM!

Megkezdtek a 12 megahertzes,
az IBM PC/AT-val kompatibilis

SAN-16

MINŐSÉGI SZÁMÍTÓGÉP

forgalmazását,
18 havi garanciával.

Távoli technológia — közeli garancia.

Nem az árat — a színvonalat emeltük!

A COMPFAIR-en kedvezményt adunk!

Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő Kiszolgáltató
Új cím: 1122 Budapest, Városmajor utca 74.
Telefon: 565-366, 565-321. Teletax: 559-296.



MOST A POSTA MÁST KÍNÁL!

Alkalmazói programrendszerek rendszeres
és eseti üzemeltetéséhez, párbeszéd
programfejlesztési technikával történő
létrehozásához

AJÁNLJUK

szabad feldolgozási kapacitásainkat
az alábbi díjakért:

BULL DPS-8

7500 forint/óra;

BULL DPS-6

1400 forint/óra;

ESZ-1035, ESZ-1036

3300 forint/óra;

TPA-1148

1400 forint/óra.

Három műszakos munkarend.
Terminálszoba, szoftvertanácsadás.
Erőforrás-felhasználáson alapuló gépi naplózás.

Telephely: Budapest IX., Távíró utca 3-5.
(a Határ úti metrómegálló közelében).
Felvilágosítást telefonon Szűcs József ad
(vállalkozási és marketing team – 570-570/335).

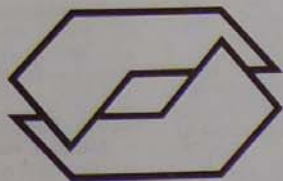
Levél cím: 1471 Budapest

Posta Számítástechnikai és
Elszámolási Intézet

Számítástechnikai
berendezésekre is

LÍZING
LÍZING
LÍZING
LÍZING
LÍZING
LÍZING
LÍZING

Kérje útmutatónkat!



Építőipari Innovációs Bank Rt.

Budapest VI., Szív utca 53. Telefon: 129-010, 322-939.

9700 Szombathely, Savaria utca 35. Telefon: 94-11-576.

Szeged, Rózsa Ferenc sugárút 16—20. Telefon: 62-11-774.

Pécs, Rákóczi út 1. Telefon: 72-33-476.

Számítástechnikai cikkek széles választékával állunk
kedves vásárlóink rendelkezésére.

- 12 és 14 inches egyszínű monitorok (13 000–16 000 forint + ÁFA)
- színes monitorok (37 000–45 000 forint + ÁFA)
- EGA monitorok (56 000–100 000 forint + ÁFA)
- 286-os vagy 386-os AT-alaplapok (43 000 forint + ÁFA)
- XT-alaplapok (14 000 forint + ÁFA)
- winchesterek: 20, 40, 60 megabájtosak (28 000–36 000, 78 000, 200 000 forint + ÁFA)

A 40 megabájtos winchesterek darabszámtól függően engedélyvel kaphatók.
• egyéb kiegészítő elemek (CGP, MGP, RAM-bővítő, hajlékonylemez-es egység, EGA-kártya, társprocesszor, vezérlőkártyák), illetve kívánság szerinti konfigurációja komplett XT-AT gépek nagyon olcsón.

- Különböző perifériák, nyomtatók.
- FX-1000 (80 000–96 000 forint + ÁFA), LQ 1050 (188 000 forint + ÁFA).
- Az LQ-1050 nyomtató darabszámtól függően árengedménnyel kapható.
- FX-1050 (104 000 forint + ÁFA), CITIZEN 120D (39 000 forint + ÁFA)



BIZOMÁNYI
ÁRUHÁZ
VÁLLALAT

Boltjaink: I. sz. bolt: Budapest VIII., József körút 17. Telefon: 139-271.
66. sz. bolt: Budapest VII., Tandás körút 3/C. Telefon: 427-776.
69. sz. bolt: Budapest VIII., Majakovszkij utca 35-37. Telefon: 422-304.
100. sz. bolt: Budapest VIII., Baross utca 4. Telefon: 341-973.
140. sz. bolt: Budapest V., Bécsi utca 1-3. Telefon: 173-138.
66/M sz. bolt: Budapest XII., Alkotás utca 12. Telefon: 564-365.
Központ: Budapest IX., Kinizsi utca 12. Telefon: 177-752.

MS—DOS, RSX—11M, VAX VMS,
Micro VMS, UNIX BSD 4.2
operációs rendszerek alatt használható,
C nyelvből hívható, indexszekvenciális
adatállomány-kezelő programcsomag az

MM—CISAM

Teljesen kompatibilis az X/OPEN csoport
C—ISAM szabványával.
Novell hálózati alkalmazások.
További felvilágosításért forduljon hozzánk!

megamicro

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

IBM PC/AT, XT és velük kompatibilis gépeken valós idejű,
többfeladatos
környezetet biztosít a folyamatszabályozási, mérésadat-gyűjtési
és CAM-feladatokon dolgozó szoftverfejlesztők részére az

MM—REX

real-time executive rendszer.

Az MM—REX rendszer kompatibilis a DOS 3.2-vel, és különféle nyelvi
csatolókkal (C, Pascal, Turbo Pascal, Assembly) rendelkezik.
Az MM—REX rendszer megbízható és egységes megoldásokat nyújt
a többfeladatos alkalmazás időzítési, szinkronizációs és
kommunikációs problémáinak elkerülésére.
További felvilágosításért forduljon hozzánk!

megamicro

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

Utility program VAX/VMS operációs rendszerhez!

A VAXMAKE

a UNIX-ból jól ismert

„MAKE” utility implementációja

a VAX/VMS rendszerre,

amely egy leíró file-ban elhelyezett utasítások és
a rendszerkomponensek definiált viszonya alapján

hatékonyan segíti

a programváltozások átvezetését.

megamicro

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

Fejlesztési irányzat

Programkészítés az OS/2 számára

a következő generációhoz

Az OS/2 sokkal több szokványos operációs rendszerrel; olyan fejlesztési irányzat — és egyben kiindulási alap is —, amely segíteni fogja a világ programfejlesztőit a következő ezer nagy alkalmazás kidolgozásában.

Alapvető célja az, hogy az irodaautomatizálás ideális kiszolgáló operációs rendszere legyen, a rendszerszoftverek közös platformjává váljon, és az alkalmazásfejlesztőknek korszerű építőelemeket adjon a kezébe nagyszabású programok készítéséhez. A fejlesztőeszközök forgalmazói számára az a kihívás, hogy olyan eszközöket kínáljanak, amelyekkel a programozók teljesen ki tudják használni a platformot, s így állandóan javítják is az egész fejlesztési folyamatot. Az alkalmazásfejlesztőknek vagy a fejlesztést vezetőknél az kell kérdeznünk maguktól: „Mit tudok tenni olyat ma, amit nem tudtam egy évvel ezelőtt?”

Az OS/2 néhány kulcsterülete olyan lehetőségekhez juttatja

a fejlesztőket, amelyek egy évvel ezelőtt elképzelhetetlenek voltak. Ezek a területek a következők:

- Virtuális tárterület
- Többfeladatos működés
- Párhuzamos vezérlési szálak
- Programmodulok dinamikus összekapcsolása
- Folyamatok közötti adatsere
- Közös alkalmazásiprogram-csatoló (API) az OS/2-höz.

A múlt év februárjában a Microsoft Corp. öt új nyelvet hozott forgalomba, mindegyik kreatív módon segíti az OS/2 1.0 előnyeit kihasználó alkalmazási programok írását. Ezek az eszközök teljes szélességben átfogják az OS/2-höz való alkalmazásfejlesztést, a szerkesztéstől a fordítástig, a végrehajtható program belövéséig. Vessünk egy pillantást arra, hogyan is működnek!

Virtuális tároló. Az OS/2 egyik legnagyobb haszna, hogy képes áttörni az eddigi 640 kilobájtos sorompót. A felhasználó számára ez azt jelenti, hogy az al-

kalmazásokat korlátlan tárterülettel lehet tervezni. Nagyobbak lehetnek a számoló-táblák, terjedelmesebb dokumentumokat lehet szerkeszteni; a fejlesztők nagyobb programokat írhatnak, fordíthatnak és tesztelhetnek, mint bármikor korábban. A Microsoft Editor (az összes Microsoft OS/2-nyelvel együtt) annyi adatállomány megnyitását engedélyezi, amennyi mindenkor kitölti a rendelkezésre álló tárterületet. Vagyis az OS/2-ben a fejlesztőket csak a mágneslemez kapacitása korlátozza.

A virtuális tárolási elv sajátosságok kockázatát is hoz magával: a fejlesztők felületessé válhatnak, ha nem köti őket a korlátozott tárolási lehetőség. Egyre terjed az a jelenség, hogy a különféle alkalmazási programok, fordítók vagy számoló-táblák teljesen kitérülnek az elérhető tárterületet. Fontos, hogy a fejlesztők ne tévesszék szemük elől: változtatlanul a rövid, tömör kód a cél-szerű, különösen akkor, ha

egyidejűleg több feladatot kell elvégezni.

Többfeladatos működés. Több feladat egyidejű elvégzésének képessége izgalmas lehetőségeket kínál a szoftverfejlesztőknek. A Microsoft OS/2-höz való fejlesztőeszközök például különbözőképpen használják ki a többfeladatos lehetőséget. Először is a Microsoft Editor nem csupán szerkesztő, hanem egyben fejlesztőkörnyezet is. Az Editorból a programozó segítségével hívhat bármilyen fordítót, vagy a MAKE lehetőséget, hogy egy nagy, sok részből álló alkalmazást építsen fel. Ha fordítási hiba lép fel, az Editor a kurzort a hibás sorra helyezi, és megadja a hibáüzenetet. Az OS/2-ben a fordítás háttér-feladatként folyik, és ez lehetővé teszi, hogy a programozó az előtérben folytassa munkáját.

A hibakeresés szintén hasznos hűz az OS/2-ben a többfeladatos működésből és a védett módból. Egy MS-DOS alatt futó alkalmazás esetén a hibakeresés egyik problémája a

rendszerstabilitás. Ha egy alkalmazás felülírja az operatív tárat — mondjuk, a DOS maradvék részét —, a teljes rendszer elszállhat, a hibakeresővel együtt. Az OS/2-nél a Microsoft Codeview attól az alkalmazástól, amelynek a belövése folyik, elkülönített feladat, így a hardverbe és az OS/2-be épített védelmet nagymértékben hasznosítja.

Ha például egy C nyelvű programban hibakeresést végzünk, és egy mutató megvadul, akkor amint a mutató az adott folyamat tárolóterületén kívülre jut, az OS/2 létrehoz egy GP (General Protection = Általános Védelem) hibát, amit a Codeview észrevesz, és közöl a felhasználóval. Miközben a Codeview még fut, a programozó használhatja a Codeview fejlett hibakereső lehetőségeit, hogy megtalálja, hol lépett fel a probléma.

Többfeladatos alkalmazások fejlesztésére minden Microsoft-nyelv közvetlenül hívhatja az OS/2-t, és így megvan

Application Program Interface (API)

— Alkalmazásiprogram-csatoló
Szabványos programfunkciók átfogó könyvtára, amely a feladatkezeléshez, tárkezeléshez, adatállományok feldolgozásához, bemeneti-kimeneti műveletekhez, perifériavezérlőkhöz, képernyőkezeléshez, grafika-hoz és folyamatok közti kommunikációhoz szükséges modulokat tartalmazza. Ezeket a funkciókat az operációs rendszer dinamikusan szerkeszthető modulkönyvtárként tölti be, és azután az összes programnak a rendelkezésére állnak.

Binding

— Kápos
DOS-kompatibilis programok fejlesztésekor a szerkesztőprogram a szükséges API-t hozzászerez a programkódhoz, és DOS alatti futáskor ez helyettesíti a dinamikusan összekapcsolható modulkönyvtárat.

Compatibility-box

— Kompatibilitás-modul („DOS-doboz”)
Hagyományos DOS-programok működésére alkalmas eszköz.

Database Manager (DBM)

— Adatbázis-kezelő
Az IBM OS/2 kiterjesztett változatának funkciócsoportja. Egységesített csatoló relációs SQL-adatbázisokhoz, amely hálózat-

szerte átlátszó adathozzáférést biztosít. Megvalósítása belátható időn belül nem várható.

Detach Processes

— Különálló vagy elszigetelt folyamatok
Háttérben futó olyan programok, amelyek vagy egyáltalán nem, vagy csak igen korlátozott mértékben engednek meg párbeszédet a felhasználóval. Nincs saját képernyő- és billentyűzetkimenetük (ilyen például a nyomtatáspooler).

Dynamic Linkable Library (DLL)

— Dinamikusan összekapcsolható modulkönyvtár
Az OS/2 funkciókönyvtára, amely — ha valamelyik program igényli — dinamikusan betöltődik a tárolóba, és egyszerre több felhasználói program is használhatja.

DOS-critical Section

— DOS-kritikus szekció
Olyan OS/2-funkció, amely kritikus idejű folyamatokat vezet be, és korlátozott mértékben felfüggeszti a más folyamatok által kezdeményezett megszakításokat.

Enhanced Connectivity Facilities (ECF)

— Kiegészítő hálózati eszközök
Funkciócsoport az IBM OS/2 kiterjesztett változatában, hálózati adatserezhöz és

adatátalakításához. Megvalósítása belátható időn belül nem várható.

Event-driven

— Eseményvezérlés
Gépidő-felosztási stratégia többfeladatos (multitasking) üzemmódban. A sorban álló folyamatok közül a következőre való átkapcsolást egy meghatározott esemény (event) váltja ki. (Alternatív stratégia a *time-slicing* = időszeleltetés.)

Extended Edition

— Bővített változat
Az IBM OS/2 bővített változata, amelybe már az adatbázis-kezelőt és a kommunikációvezérlőt is beépítették. Várható ára 795 dollár. Későbbi időpontban bocsátják ki.

Family

— Család
A DOS és az OS/2 alatt egyaránt futtatható programok gyűjtőneve. Ezekhez a programokhoz csak az API egy részhez (FAPI) áll rendelkezésre.

Global Descriptor Table (GDT)

— Összesítő cím tábla

Mi micsoda

Az a tárterület, ahol a virtuális tárterülethez fizikai tárterületeket rendelnek. A GDT-ben folyik a rendszerszerte éppen futó folyamatok koordinálása. Maximum 0,5 gigabájt kezelhető. A GDT-hez kizárólag az operációs rendszer férhet hozzá.

Interprocess Communication (IPC)

— Folyamatok közötti adatsere
Az egyes folyamatok közötti kommunikációt és annak összehangolását biztosító eszköz. Az IPC lehet lokális, azaz egy programon belüli, vagy globális, akkor a teljes rendszerre kiterjed.

Communications Manager

— Adatsere-vezérlő
Az IBM OS/2 bővített változatának kiegészítése, amelynek igen nagy teljesítményű adatátviteli funkciókat kell biztosítania. Egyelőre csak tervek.

Local Descriptor Table

— Helyi cím tábla
Egy program saját tárterülete, amelyben a virtuális tárterülethez fizikai tárterületek

az a lehetősége, hogy a programon belül állítson fel új feladatokat.

Erek. Egy végrehajtási ér (thread) lényege az, hogy a CPU végigmegy az utasítássorozaton. Az OS/2 olyan mechanizmust nyújt, amelynél párhuzamos erek vagyis végrehajtási utak létezhetnek egy folyamaton belül. (Alighanem a párhuzamos programvégrehajtás következő fejlődési szakaszába érkezünk az erek megjelenésével. A folyamat a többfelhasználós — *multiuser* — üzemmóddal kezdődött, ennek mibenléte már közismert. Következett a többfeladatos — *multitasking* — működés, amely egy- és többfelhasználós környezetben is megvalósulhat. Több szálon vagy éren futó programvégrehajtás — *multithreading* — esetén pedig már egyetlen programon vagy folyamaton belül is több szálon, párhuzamosan folyik a vezérlés, és az egyes erek — tehát a program különböző részei — kommunikálhatnak egymással. Ennek a jelentősége többek között abban áll, hogy lényegesen csökkentheti a processzor számára a feladatok cserélgetéséhez szükséges rezsitidőt, az *overhead*-et. A szerk. megjegyzése.)

Az OS/2-ben egy folyamat csupán a készlet egy egysége, míg az ütemező egység az ér. Egy folyamatnak mindig van legalább egy ere (a fő ér), és az egyes erek az OS/2 a processzoridő szerint ütemezi. Az erek hatékony építőelemek a szoftverfejlesztő számára. Hasznuk sokszoros, a négy legáltalánosabb a következő:

- Előter/háttér munka egy alkalmazáson belül, például egy dokumentum újraszámozása szerkesztés közben.
- Aszinkron feldolgozás, mint a szerkesztés alatti egyidejű nyomtatás.

- A végrehajtás gyorsítása, például a számítások végzésének és a B/K-műveleteknek az átfedésével.
- A programszervezés javítása. A fejlesztési oldalt tekintve, egy sokeres alkalmazás megköveteli, hogy a teljes program és a futásiidő-környezet teljesen újrabelépő legyen, mivel a többszörös végrehajtási utak lényegében azonos időben haladnak keresztül ugyanazon a programon.

A Microsoftnál ez jelentős problémákat okozott a C 5.1-es változatát fejlesztő csoportnak. A C-t eredetileg egyszeres környezetre találták ki és tervezték meg. Ez igen nagy problémákat vet fel a standard C futásiidő-könyvtárban. Bizonyos műveleteket — például a *Printf*-et — „atomi” műveletnek tervezték. Emiatt például egy *Printf*(„Hello World/n”) állításnál azt várjuk, hogy a „Hello World” fűzér egy atomi művelet eredményeként jelenik meg a képernyőn. Ha azonban a *Printf* futásiidő-kódja nem lenne kölcsönösen kizáró, és két ér lépne be a kódba egyidejűleg, akkor a kimenet így festene: „Hello World WWororldld”.

Nyilvánvaló, hogy a C futásiidő-könyvtár módosítani kell, hogy kihasználhassa az OS/2 „szemafor”-képességeit, és kölcsönösen kizárja az olyan rutinokat, amelyek atomi műveletként működőnek szántak, például azokat, amelyek a nyomtatással és más soros B/K-műveletekkel foglalkoznak.

Az OS/2 összetettsége a C futásiidő-könyvtár névze nem ér itt véget. Vannak gondok a könyvtár azon speciális kódjaival, amelyek az újrabelépést támogatják. Mivel a felhasználóknak a legnagyobb rugalmasságot kívántuk nyújtani, csináltunk újrabelépő és

nem-újrabelépő változatokat. Ezért a C 5.1 a standard C futásiidő-könyvtár néhány új „izzel” fűzerezi:

- *LIB* többeres alkalmazásokra.
- *LIB* egyeres, dinamikus kapcsolású könyvtárakra.
- A standard futásiidő-könyvtár dinamikus kapcsolású változata.

Egy ér élete és halála. Sok programozó látta az OS/2 közös alkalmazásprogramcsatlóójának dokumentációját, és észrevette a DOS-CreateThread hívást. E hívás használata olyan alkalmazás íráskor kényelmes, amely gondot fordít minden újrabelépésre. De ha a C 5.1-ben a standard futásiidő-könyvtár használatok egy alkalmazáson belül nem koordinálják az ereket, a programozónak az —Érkezete” és az —Érvége” új rutinokat kell használnia, amelyek a többeres Microsoft C-alkalmazások fejlesztését segítik.

Az erek belövése. Nagy kihívást jelentett a Microsoft számára egy többeres alkalmazás belövése. A programozó, mondjuk, olyan alkalmazásban végez hibakeresést, amelyben két ér ugyanazon a kódon mehetne keresztül. Ha egy vonalra egy töréspont van helyezve, és a hibakereső eltalálja a töréspontot, hogyan mondja meg a programozó, melyik szál útja érte el a töréspontot?

A hibakeresőnek elég hatékonyan kell lennie, hogy a fejlesztőnek az erek szintjén is teljes ellenőrzést tegyen lehetővé. Az új Codeview megengedi, hogy a programozó globális töréspontokat (például *stop*, ha bármelyik ér eltalálja) vagy csak egy speciális érnek szóló töréspontokat (*stop*, ha a 3. számú ér eltalálja) helyezzen el. A Codeview azt is lehetővé teszi, hogy a programozó nyo-

mon kövesse bármelyik ér végrehajtását, befagyassza egy ér végrehajtását (miközben a többie folytatódhat), és megnézze egy ér lokális vermet. Többeres alkalmazások belövésehez feltétlenül szükséges ellenőrizni és kiértékelni, hogy mit csinálnak az egyes erek.

Programmodulok dinamikus összekapcsolása. Általános szoftvertervezési módszerre vált a moduláris programozás. Az MS-DOS-világban a programozó statikus kapcsolású kódot ír. Ennek az eljárásnak sok hátránya van, például:

- Az .EXE nagy, mert az egész rutin benne van.
- A program továbbfejlesztésekor minden tárgymodul újra össze kell kapcsolni.
- Több alkalmazás nem tud osztozni közös rutinokon.

A statikus összekapcsolás tökéletlenségeinek kijavítására az OS/2 két nagyon hatékony építőelemet kínál: a töltési idő és a futási idő alatti dinamikus összekapcsolást. Egyszerűen kifejezve, a dinamikus kapcsolású könyvtárak (.DLL-ek) szubrutincsomagok, amelyek „ha szükséges” alapon érhetőek el az alkalmazások számára. Egy .DLL-ben lévő rutin csak akkor hajtódik végre, ha egy ér egy alkalmazásból belép oda. A végrehajtás benyulása egy .DLL-be egyszerűen egy távoli eljárás hívás (amely — mivel át lépi a 64 kilobájtos határt — 16 bites helyett 20 bites címzést igényel); nincs szükség kapcsolásra, így a rezsitidő nagyon alacsony.

A betöltési időben végbemelő dinamikus összekapcsolással az OS/2 a külső hivatkozásokat a program betöltésekor intézi el. A futási idő közbeni dinamikus összekapcsolással születik meg a modul neve és a belépési pont, amíg az alkalmazás fut. Ha az alkalmazás már

meghatározta a modulnevet és belépési pontot, kiad egy DOS-Load-Module utasítást, hogy megmondja az OS/2-nek, állapítsa meg a .DLL helyét, és töltsd a tarba a kódot. (Mint-hogy a .DLL-eken meg lehet osztozni, ezek természetesen nem töltődnek be, ha már jelen vannak.) Ezután a DOS-Get-Proc-Address adja meg a címet és a belépési pontot, és a rutin máris hívható.

Például egy jövedelemadót kiszámító program egyszerűen négy különböző kiviteli egységen készíthet űrlapokat, ha dinamikus összekapcsolású nyomtatóvezérlőket használ. Az alkalmazás addig vár, amíg a felhasználó kiválasztja a kívánt kiviteli egységet, azután hívja a megfelelő .DLL csomagot.

Mindkét típusú dinamikus összekapcsolás sokkal kisebb .EXE allományokat eredményez. A fejlesztő számára a futási idő alatti dinamikus összekapcsolás akkor a leghasznosabb, ha a program tudja, hogy ki fog adni hívásokat, de abban nem biztos, hogy pontosan milyeneket.

Mivel a Microsoft egyik célja, hogy a nyelveket minél könnyebben használhatókká tegye, egy pár új kulcsot adott a C 5.1-hez, hogy a .DLL-eket a lehető legkönnyebben lehessen létrehozni. Ezek között van az —Export és a —Load. Mivel egy .DLL lényegében „fekete doboz”, a fejlesztőnek meg kell győződnie arról, hogy minden regisztrált kimentett-e, és a rutin belépése, kilépése vissza van-e állítva. Ezt segíti a C-ben az új, —Savereg kulcszó.

Érdekes példa a működésben lévő .DLL-re a Microsoft OS/2 Programmer's Toolkit. Ez forráskód formájában megadott online, környezetérzékeny segítőrendszer, amely di-

az OS/2-ben?

rendelnek. Maximum 0,5 gigabájt kezelésre van lehetőség. Kizárólag az operációs rendszer férhet hozzá.

Pipes

— Vezetékek

Igen nagy teljesítményű és gyors pufferek, az egyes folyamatok közti adatátvitelre szolgálnak. A hozzáférés korlátozott, éppen ezért a munkasebesség nagy. Maximális nagyságuk: 64 kilobájt.

Pop-up windows

— Beugró ablakok

Speciális menüablakok. Egy fejléc minden eleméhez egy ablak tartozik. A választott elemre rámutatva az ablak kitárul, és lehetőség nyílik a parancsválasztásra.

Presentation Manager

— Megjelenítésvérlő

Az OS/2 grafika-központhoz felhasználati csatlóója. Ugyanúgy, mint a Windows 2.0, egérrel és billentyűzettel egyaránt vezérelhető.

Priority levels

— Prioritási szintek

Az egyidejűleg futó folyamatok hierarchikus differenciálásra szolgálnak, és a számítógép erőforrás-elosztását befolyásolják. Hardverszempontról (80286) 4 prioritási szint különböztethető meg. Az OS/2 több mint 30 prioritást ismer.

Protected mode

— Védett mód

A 80286 (80386) mikroprocesszor üzemmóddja. A többfeladatos üzemmódot (*multitasking*) támogatja azzal, hogy a tároló-címeket védi a többszörös foglaltságtól. A fizikailag címezhető terület 16 megabájt (4 gigabájt), virtuálisan pedig 1 gigabájt (64 terabájt). Az OS/2 csak a 80286 tulajdonságait használja.

Queue

— Várakozó sorok

Nagy teljesítményű adatpufferek folyamatok közti kommunikációhoz, differenciált lekérdezési és hozzáférési lehetőségekkel.

Real mode

— Valós mód

A 80286 (80386) mikroprocesszor azon üzemmóddja, amelyben csak egyenként dol-

gozhatók fel a folyamatok. Nincs virtuális címzés. A fizikailag címezhető terület 1 megabájt.

Semaphores

— Szemaforok

Helyileg vagy az egész rendszerre nézve fontos jelzések, amelyek beállíthatók, törölhetők vagy lekérdezhetők. Folyamatok összehangolására szolgálnak.

Session Manager

— Alkalmazáskezelő

Az operációs rendszerhez tartozó program, amellyel a különböző alkalmazási programok indíthatók és az előtérbe, illetve a háttérbe (aktív vagy passzív állapotba) helyezhetők. Kódolt billentyűkkel lehet átkapcsolni.

Structured Query Language (SQL)

— Strukturált keresőnyelv

Az IBM által előnyben részesített szabványos keresőnyelv relációs adatbázisrendszerekhez.

Standard Edition

— Alapváltozat

Az OS/2 alapváltozata. A Microsoft OS/2 és az IBM OS/2 alapváltozata teljesen kompatibilis egymással. Az IBM-verzió ára 325 dollár.

Stub-loader

— Részalalmaz-töltő

Töltőfunkció a családprogramokban. DOS alatt betölti a tárolóba a szükséges FAPI-kapcsokat.

Swapping

— Cserébre

Az éppen nem szükséges operatív-tár-szeggemsek tartalmának kivitele a merevlemezre, ezzel tárterület felszabadítása.

Threads

— Erek

A legkisebb önálló, helyi jelentőségű folyamatok, rendszer-erőforrásaikat a hozzájuk tartozó programtól kapják.

Time-slicing

— Időszelvényezés

A központi egység erőforrás-felosztási stratégiája többfeladatos üzemmódban a megszakítóóra segítségével.

Virtual

— Virtuális

Képzetes, vagyis a tárolóban leképezett és a programokhoz rendelt rendszerkomponensek. Ha egy program az előtérben fut, a virtuális készülékeket a fizikailag meglévőkre képezi le.

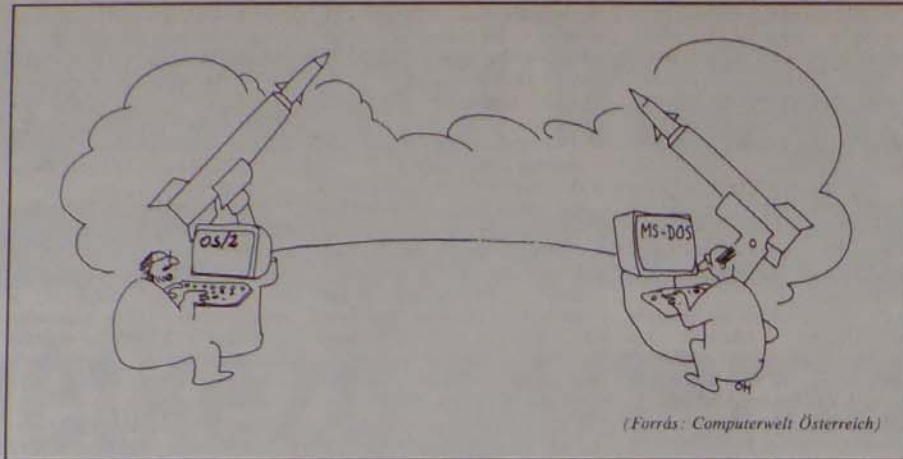
namikusan kapcsolható a Microsoft Editorhoz.

Folyamatok közötti adatsere. Az előbbieken tárgyalt gazdag folyamatmodell használatlan volna, ha nem lenne valamilyen mechanizmus a folyamatok egymás közötti kommunikációjára. Az OS/2 1.0 a folyamatok közti adatsere (IPC) néhány típusát támogatja: az osztott hozzáférésű tárolót, a semaforokat, a várakozó sorokat, a jeleket. Mivel az IPC-nek ezeket a formáit az OS/2 magjában valósították meg, és a Microsoft új programnyelveinek mindegyike közvetlenül tudja hívni az OS/2-t, ezért minden programozó — akár BASIC-ben, akár C-ben dolgozik — hozzáférhet ezekhez a lehetőségekhez.

A közös használatú tárolóban minden alkalmazási program egyaránt hozzáférhet a tár egyes blokkjaihoz. Ez az IPC leghatékonyabb formája, mert nem igényel adatmásolást, sem az OS/2 rendszermagjának hívását.

A semafor olyan jelző, amely „fel” vagy „le” helyzetben állhat. Leggyakrabban kölcsönös kizárásra használják. A semafor azt jelzi: „Használom ezt a kódot — várj a sorodra, ameddig én futok”.

A várakozó sorok nagy teljesítményű üzenőrendszert alkotnak. Egy sorban sok pa-



rancs lehet, és mindegyik üzenet információt hoz a küldőről. A sort egy folyamat változatos sorrendben olvashatja, megkülönböztetve a különböző küldőtől származó üzeneteket.

A jelek egyszerű figyelmeztetőmechanizmust hoznak létre, amely a hardvermegszakításokhoz hasonlóan működik. Ha egy folyamat egy jelet kap, akkor elsődleges érenek a végrehajtása megáll, és a vezérlés egy előre meghatározott jelkezelőre adódik át.

OS/2 Alkalmazásiprogram-csatoló. Ezzel a mechanizmussal kérnek szolgáltatásokat a különböző alkalmazási progra-

mok az OS/2 magjától. Analóg az MS-DOS INT 21 mechanizmusával, de annál sokkal hatékonyabb: a szolgáltatások egy állomány megnyitásától egy ér prioritásának megváltoztatásáig terjednek.

Az OS/2 API „hívás”-alapú. Ez azt jelenti, hogy egy alkalmazásnak ugyanúgy kell az API-t meghívnia, mint ahogy bármely más rutint is hívna. Az API-t dinamikus összekapcsolható könyvtárként valósították meg, így az alkalmazásokat nem kell statikusan hozzákapcsolni. Mivel DLL-ről van szó, bármikor javítani lehet az OS/2-mag terhelése nélkül.

Az API-család az API egyik alrendszer. Ennek a rutinsorozatnak ugyanaz a szerepe, mint az MS-DOS-környezetben. Az API-családot használó alkalmazás olyan .EXE állományba tehető, amely vagy MS-DOS-ban, vagy OS/2-ben fog futni, így a fejlesztő az egyszerű .EXE állományokat alkalmazsá teheti mindkét környezet számára. Az OS/2-höz készült programozási nyelvek egy Bind nevű segédprogramot tartalmaznak, amely segít a programozónak egy mindkét környezetben futó .EXE-t létrehozásában.

Hogyan tovább? Néhány olyan építőelemről volt szó, amelyet az OS/2 nyújt az alkalmazásfejlesztőknek, valamint néhány olyan lehetőségről, amivel a Microsoft fejlesztőeszközei segítik a fejlesztőt. A jövőben jelentős újítások várhatóak a grafikus környezetre — elsősorban a Windowsra és a Presentation Managerre — alapuló eszközök területén. Az OS/2 1.1-gyel és a Presentation Managerrel a fejlesztőknek szabványos grafikus felhasználói csatoló áll majd rendelkezésükre, amelyre új alkalmazásait építhetik.

Sokkal integráltabbá válik a fejlesztői környezet — azaz úgy tervezik meg, hogy a hivatásos programozó számára „munkaállomásként” működjék. A fejlesztőeszközök ki fogják használni a grafikus csatolót, így az alkalmazásfejlesztési folyamat még inkább grafikus beállított-ságú lesz. A virtuális tármodell és a gazdag folyamatmodell segítségével a Microsoft továbbléphet a programoptimalás és a kódgenerálási technológia területén.

Első lépéseinket már megtettük; a programozási nyelvek egyöntetű javulása az utolsó néhány évben azt az izgalmas fejlődést jelzi, amelyet az elkövetendő hónapok és évek teljesítenek majd ki igazán.

Bill Gates,
a Microsoft Corp. elnöke

SZOFTVERHÁZUNK ÚJDONSÁGAI:

— hálózati és nyelvi oktatóprogramok	MicTAN
— hálózati Turbo Pascal-csatoló	MicPAS
— hálótervezés	Boole
— beruházás-nyilvántartás	MicInvest
— üzemfenntartás	MicTMK
— folyószámla-könyvelés	MicRIVER
— új készletgazdálkodás	MicGAZD +
— körzeti orvosi rendszer	MicDOKI
— környezetvédelmi rendszer	MicTECHNO

A Compfair '88 kiállításon
kedvezményel árusítjuk!

GÉP ÉS SZOFTVER EGY HELYEN —
MICROSYSTEM

Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezet

Új cím: 1122 Budapest, Városmajor utca 74.
Telefon: 565-966, 565-321, Telefax: 559-296.



AZ ÉPÍTÉSZEK SEGÍTŐTÁRSA

ARCAD

SZÁMÍTÓGÉPES ÉPÍTÉSZETI TERVEZŐRENDSZER IBM PC/XT és PC/AT számítógépekre

Szolgáltatások:

- Alaprajz:** engedélyezési és kiviteli tervek A/4—A/0 méretben
- Lépcsőtervezés:** egyenes, húzott fokú és csigalépcsők
- Tetőtervezés:** bővíthető tetőtípus-könyvtár
- Háromdimenziós szolgáltatások:** perspektíva, axonometria, izometria, homlokzat, metszet
- Grafikus szerkesztő:** keretezés, szövegmező, kiegészítő elemek
- Kalkuláció:** konszignáció, anyagszükséglet- és költségszámítás
- 3D modellezés:** lehetőség lakberendezési tárgyak, gépek stb. háromdimenziós modelljének kialakítására, megjelenítésére.



Számítástechnikai Szolgáltató Kiszövetkezet

1139 Budapest XIII., Kartács utca 27.

Telefon: 296-446, 490-778.

A MIKI
Méréstechnikai Fejlesztő Vállalat
komplex, kulcsrakész
rendszereket fejleszt hazai
és export piacokról kapott
megrendelésekre
a következő témakörökben:

— IPARI MÉRÉSADATGYŰJTÉS, —
 — SZÁMÍTÓGÉPES FOLYAMATIRÁNYÍTÁS, —
 — SZÁMÍTÓGÉPPAL SEGÍTT TERVEZÉS ÉS GYÁRTÁS —

HA ÖN

— JÁRTAS DEC-KOMPATIBILIS Q-BUS HARDVER FEJLESZTÉSÉBEN, —

VAGY

— GYAKORLOTT RENDSZERPROGRAMOZÓ
 DEC-KOMPATIBILIS 16 VAGY 32 BITES SZÁMÍTÓGÉPI KÖRNYEZETEBEN, —

VAGY

— GYAKORLOTT PROGRAMOZÓ PASCAL, C, COBOL,
 ASSEMBLY NYELVEN —

VAGY

— ADATBÁZIS-TERVEZÉS BEN JÁRTAS SZERVEZŐ, —

VAGY

— A FENTI RENDSZEREK MECHANIKUS KONSTRUKCIÓJÁBAN JÁRTAS
 GÉPÉSZMÉRNÖK, —

AKKOR ÉRDEKELHETI AJÁNLATUNK:

LEGYEN A MUNKATÁRSUNK!

ÉRDEKLŐDIK?

Kérjük, küldje el önéletrajzát a következő címre:
 „MIKI” Méréstechnikai Fejlesztő Vállalat 2. Főosztály, 1122 Budapest, Pethényi köz 10.
 Telefonon felvilágosítást ad: Kozma Elemér, az 557-773-as számon.
 Gépészmérnök esetében felvilágosítást ad: Nagy István, az 559-173-as számon.

Az **uniker** új szolgáltatást
 ajánl!

EREDMÉNYRÉSZESEDESES
 ALAPON KÖZREMŰKÖDÜNK
 SZÁMÍTÓGÉPES FELADATAI
 MEGOLDÁSÁBAN

Nyeresége megállapodásunk szerinti
 hányadért

telephelyén biztosítjuk:

- a szükséges számítástechnikai
 eszközöket,
- a felhasználói programokat,
- munkatársai kiképzését,
- a szerviz-
 szolgálatot,
- az adatrögzítést,
- a napi rögzített
 adatok
 munkaidő utáni
 feldolgozását.

uniker
 Kereskedelmi Vállalkozó
 és Fejlesztő Kiszolgáltató
 1141 Budapest, Kőszög u. 23
 Telefon: 228-651
 Üzlet: Bp. VII. Hernád u. 43.
 Telefon: 127-439

OSZTOZUNK A KOCKÁZATÁBAN!

Az Országos Takarékpénztár
 Számítástechnikai és Üzemszervezési Igazgatósága
pályázatot hirdet
SZÁMÍTÓKÖZPONT-VEZETŐI
munkakör betöltésére

(osztályvezetői besorolás).

A kinevezés öt évre szól, és alkalmasság esetén meg-
 hosszabbítható. A munkakör 1988. november 1-jén tölthető be.

Az osztályvezető főbb feladatai:

SIEMENS számítógépek üzemeltetése (BS1000-es és
 BS2000-es üzemmód), valamint az ezeket kiszolgáló
 segédüzem vezetése.

Pályázati feltételek:

- felsőfokú iskolai végzettség (közgazdaságtudományi
 egyetem vagy pénzügyi és számviteli főiskola)
- felsőfokú számítástechnikai végzettség
- angol- vagy németnyelv-ismeret
- erkölcsi és politikai feddhetetlenség
- legalább ötéves vezetői gyakorlat a számítástechnika
 területén.

Bérezés:

A munkakörre érvényes besorolás alapján megegyezés
 szerint.

A pályázat tartalmazza:

Részletes önéletrajzot, amelyhez csatolni kell a legmagasabb
 iskolai végzettséget igazoló okiratok másolatait (szakmaiét és
 nyelvismeretét is),

30 napnál nem régebbi erkölcsi bizonyítványt.

A pályázatot 1988. október 15-ig lehet megküldeni

az OTP Adatfeldolgozási Főosztály vezetőjének

(Budapest I., Gyorskocsi utca 20. 1253 Postafiók 18.)

A pályázat elbírálását követő 15 napon belül a pályázó

értesítést kap.

A beküldött pályázatokat bizalmasan kezeljük.

Az **uniker** komplett szolgáltatást
 ajánl Önnek:

- leszállítjuk szükséges számítá-
 stechnikai eszközeit;
- igényeihez igazodva adaptáljuk
 a felhasználói programokat;
- kiépítjük számítógépes
 hálózatát.

uniker LÍZING

- KIKÉPEZZÜK MUNKATÁRSAIT;
- VÁSÁRLÁS ESETÉN 12,
 LÍZING ESETÉN
 40 HÓNAPIG
 garanciális
 szerviz-
 szolgálatot
 biztosítunk.

uniker
 Kereskedelmi Vállalkozó
 és Fejlesztő Kiszolgáltató
 1141 Budapest, Kőszög u. 23
 Telefon: 228-651
 Üzlet: Bp. VII. Hernád u. 43.
 Telefon: 127-439

LÍZINGSZORZÓNK
 MOST 10%-KAL ALACSONYABB!



ELEKTRONIKA

• ASY—16 szupermikro számítógép

- o multi-mikroprocesszoros architektúra (VME sín)
- o nagy kapacitású belső tároló és háttértár
- o maximum 12 online terminálos munkahely
- o UNIX-kompatibilis operációs rendszer
- o relációs adatbázis-kezelő rendszer

• CRT terminálok

- o széles típusválaszték (VT—52, QVT—102, SIEMENS—8160 stb.)

• Billentyűzetek

- o kapacitív vagy szilikongumi érintkezők
- o többféle billentyűszám, jelkészlet és kivitel (például IBM PC/XT-, AT-kompatibilis)

• Monitorok

- o például IBM PC/XT-, AT-monitor

BÉKE Mgtsz Ipari Főágazat
5000 SZOLNOK,
Landier Jenő út 31/A.
Telefon: 56-11-205.
Telex: 23-728.

ASY Kereskedelmi és Software Iroda
1061 BUDAPEST,
Liszt Ferenc tér 10.
Telefon: 415-166.
Telex: 22-4378.



A TORONY KIVITELŰ CONTROLL XT/AT/386-OS SZÁMÍTÓGÉP ALKALMAS



- HÁLÓZATI KISZOLGÁLÓ ÁLLOMÁSNAK
- GRAFIKUS MUNKAHELYNEK (workstationnek)
- IRODAI SZÁMÍTÓGÉPNEK

MERT

- KIS HELYET FOGLAL EL
- NAGY TELJESÍTMÉNYT NYÚJT
- 6 FÉLMAGAS MEGHAJTÓT FOGAD BE

CONTROLL – EGYETLEN A SOK KÖZÖTT

CONTROLL ELEKTRONIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET
1091 Budapest, Üllői út 101. Tel.: 140-211, 337-392
Bemutatóterem: Budapest IX., Üllői út 101.
Szaküzlet: 1132 Budapest, Vitézsádi u. 6. Tel.: 128-064

Termékeinkben és szolgáltatásainkban

két évtizedes információrendszer-fejlesztési, üzemszervezési, valamint műszaki tervezési, fejlesztési, üzemeltetési, illetve kivitelezési tapasztalatainkat kínáljuk partnereinknek.

Fejlesztéseink, termékeink

- Párbeszédos termelés-előkészítés, anyag-, gép- és munkaerőszükséglet-tervezés párbeszédos információrendszereinek telepítése, szervezése, üzemeltetése feldolgozóipari vállalatok, szervezetek számára.
- Operatív termelésprogramozási, gyártás-előkészítési és munkahelyi termelésirányítási-elszámolási rendszerek telepítése központi és helyi adatbázisokra épülő terminál- és/vagy PC-alapú munkaállomásokon, hálózatokon.
- Kereskedelmi, értékesítési rendszerek telepítése: termékek, partnerek, szerződés- és rendelésállományok, termékforgalmazási, ügyviteli lebonyolítás.
- Fővállalkozói szervezetek létesítménytervezési, -kivitelezési információrendszerének telepítése.
- Készletforgalmi — egy és több telephelyes raktári online, offline — párbeszédos rendszerek decentralizált és integrált megoldásai.
- Elő- és utóalkulációs, ár- és költségelemző, számviteli-pénzügyi munkahelyi rendszerek telepítése.
- Több munkahelyes és helyi párbeszédos csoportok általános adat- és illetékeségvédelmi rendszereinek igény szerinti fejlesztése, telepítése.
- Épületgépészeti, hőtechnikai és technológiai automatizálási rendszerek telepítése, fejlesztése, gyártása, üzembe helyezése.

Ezt szolgálja „GANZ—AIRCONTROL” típusú termékünk, amely moduláris felépítésű, az igényelt funkciókra specifikálható, automatikus szabályozóberendezés. E berendezések csoportjai PC/AT-alapú számítógépes felügyelet alatt is működnek. Alkalmazhatók lég- és klimatechnikai, szárítási, keltetési, üvegházi termesztési rendszerek és technológiák működtetésére, folyamatszabályozására, diszpécsterszolgáltatának automatizálására.
(GANZ INFORM Vállalkozási Mérnökiroda, telefon: 275-854)

Szolgáltatásaink

- Rendszertervezés, szoftverfejlesztés, adaptáció.
- Üzemi, ügyviteli folyamatszervezés, -szabályozás.
- Eszközbázis kiválasztása, beszerzése, telepítésének megtervezése, kivitelezése.
- Rendszerek beüzemelése, szervizelése, a felhasználó és kezelőszemélyzet betanítása.
- Informatikai engineering-szolgáltatások.
- Ügyviteli létszámcsökkentő megbízások teljesítése.



Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő
és Szolgáltató Leányvállalat

1191 Vörös Hadsereg útja 64. 1134 Bulcsú utca 5—7.

...professzionális szoftver
professzionális alkalmazás...

KYBERNOS®

több telephelyes
anyaggazdálkodó és
termelésirányító
rendszer

NOVELL PC-hálózatra

KYBERNOS® 1.0 rendszer
5 modul 350 000 forint

KYBERNOS® TUTOR
3 darab hajlékonylemez
(postai utánvétellel)
9 500 forint

Hálózattelepítés, szerviz, komplex kiszolgálás

INFORIENT Számítástechnikai Rendszerfejlesztő Kisszövetkezet

1015 Budapest, Toldy Ferenc utca 55.
Telefon: 352-536.



AMIT A COBRA NYÚJTHAT
ÖNNEK:
AZ AZ IBM PPC-RENDSZEREK
TELJES VÁLASZTÉKA

HARDVER

- PC/XT-vel és AT-val kompatibilis számítógépek azonnali szállításra,
- színes, lézer- és hagyományos STAR nyomtatók,
- hálózati kártyák (ARCnet),
- hálózatkiépítés és üzembe helyezés,
- különféle bővítoelemek,
- garanciális és garancián túli szervizszolgáltatás.

SZOFTVER

- segédprogramok,
- kisvállalkozási nyilvántartó rendszer
 - számlakészítő • számla- és ÁFA-nyilvántartó • havi ÁFA-lista készítése (fizetendő, visszaigénylendő) • tagi és alkalmazotti bérszámfejtés
 - személyi adatok nyilvántartása.

NYÁK-TERVEZÉS

- nyomtatottáramkör-tervezés, klisé, fotó

SZAKÜZLETEINK:

Budapest VII., Klauzál tér 11. (a Skála Csarnok mellett). Telefon: 229-430.
Budapest X., Gyakorló köz (a Skála Prizma Áruházban). Telefon: 635-495.
Számítástechnikai, video- és hi-fi-alkatrészek, hobbiárúk, -berendezések adásvétele.

KÉRJEN RÉSZLETES INFORMÁCIÓT, KÍVÁNSÁGÁRA ÁRAJÁNLATOT KÜLDÜNK.

Levél cím: 1446 Budapest, Postafiók 436.
Telefon: 476-160 (MEDICOR központi szám), COBRA: 388-es és 390-es mellék.

A személyi számítógépek
legnagyobb szervizhálózata
az országban: a

Professional

Agio-Industria
INNOVÁCIÓS VÁLLALAT

Vállalkozunk személyi számítógépek
és részegységek összeszerelésére.

SZÁMÍTÓGÉPEK

Olivetti
M08X, Proper-család
IBM PC/XT, AT
IBM-kompatibilis gépek
Comput-család
Commodore-család (PC-10,
PC-20, C-64, Plus/4, C-16)
Apricot PC-k
Primo, HT, Sinclair
Enterprise

MÁGNESES TÁROLÓK

Winchesterek
Floppy drive-ok
Adatmagnók
Streamerek

NYOMTATÓK

Olivetti
Epson, Mannesmann
C. Itoh, Seikosha, MP 80
MPS, TMP, TRS

Hálózatok, több munkahelyes
berendezések kialakítása, bővítések,
illesztések, üzembe helyezés,
átalánydíjas javítás.

Összeszerelés, tesztelés.
Gyártók, forgalmazók garanciális
kötelezettségeit átvállaljuk.

Legyen az ügyfelünk!

Címünk: 1031 Budapest, Kaszás dűlő 1-3.
Telefon: 805-587, 805-565, 805-278. Telex: 22-7337.

KIRENDELTSÉGEK:

8000 Székesfehérvár, Tolnai utca 18/2.
Telefon: 22-16-260, 46-os mellék
3100 Salgótarján, Rákóczi út 252.
Telefon: 32-13-598.
3526 Miskolc, Huba út 23. Telefon: 46-89-308.
5601 Békéscsaba, Tanácsköztársaság útja 75.
Telefon: 66-28-584.
4028 Debrecen, Besze J. utca 7.
Telefon: 52-25-687.
9023 Győr, Buda út 34. Telefon: 96-11-440.
7400 Kaposvár, Tóth L. út 12.
Telefon: 82-12-104, 3-as mellék
4400 Nyíregyháza, Mártírok tere 9.
Telefon: 42-14-032.
7621 Pécs, Lyceum utca 7. Telefon: 72-11-955.
6701 Szeged, Retek utca 23. Telefon: 62-25-448.
9700 Szombathely, Rákóczi Ferenc út 50.
Telefon: 94-13-506.
8900 Zalaegerszeg, Biró M. út 14/A.
Telefon: 92-13-789.

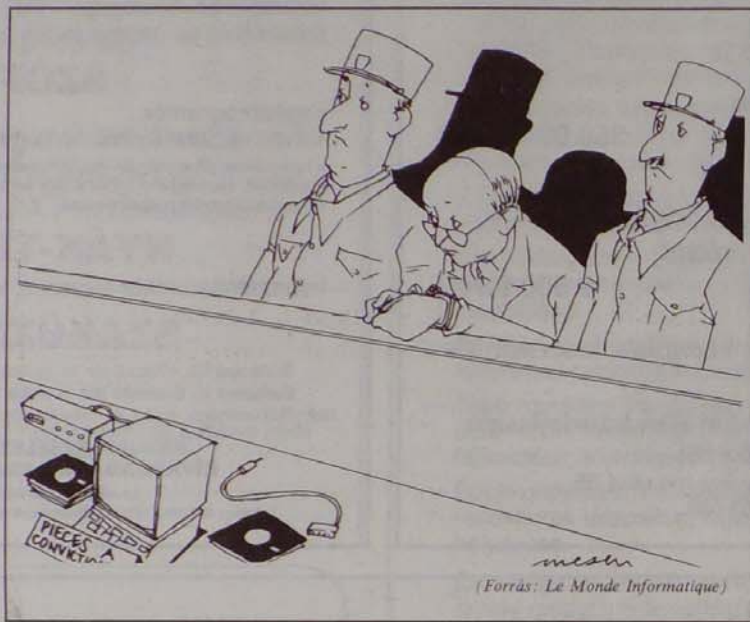
Jogok és államok

A fejlett elektronikájú országokban a számítógépes bűnözés feletti ítélkezés egyre inkább már a napi joggyakorlat része. A joghézagok jelentkezésében, a felvetődő jogi problémák megoldási módjaiban azonban meglehetősen nagyok az eltérések.

Az NSZK-ban az 1970-es években megjelenő és a nyolcvanas években erősen terjedő számítógépes bűnözéssel szemben az 1871-ből származó birodalmi büntető törvénykönyv rendelkezéseinek kellett védelmet nyújtania. A maga módján nyújtott is, hiszen a számítógépes manipulációk ügyében egyetleneszer sem hoztak felmentő ítéletet azért, mert a bíróság nem talált olyan tényállást a Btk.-ban — például lopást, csalást, hűtlen kezelést, okirathamisítást — amely alá vonhatta volna a vádlott számítógépes bűncselekményét.

De nagyon sok volt az ellentmondás. Például: a számítógépes visszaéléseket azért nem lehetett lopásnak vagy sikasztásnak minősíteni, mert a nyugatnémet polgári törvénykönyv 90. paragrafusa értelmében a bankátutalás követelésnek minősült, a lopás vagy sikasztás szerinti minősítéshez viszont dolog, tárgy kell. Csalásnak azért nem lehetett nevezni, mert egy gépet képtelenség megtevesztetni, „átverni”. Tévedni emberi és nem gépi dolog. Az ítélkezési gyakorlat vitatta ezt, és számítógép által közvetített tévedést állapított meg.

A hűtlen kezelés elkövetői csak magasabb pozícióban lévő személyek lehetnek, az adattörzstörzők, operátorok, programozók pedig aligha tartoznak ebbe a kategóriába. Ha a bevételi alapszöveget hamisítják meg, vitathatatlan az okirathamisítás. Az adatbázisokban tárolt adatok manipulálása viszont



(Forrás: Le Monde Informatique)

nem vonható a birodalmi törvénykönyv 267. paragrafusa alá, mert ehhez hiányzik a láthatóság és a „bizonylat” kiállításának felismerhetősége.

Lehetne tovább sorolni a bűncselekmények minősítésének, besorolásának problémáit. A bíróság döntési kényszere a jól ismert kerekítési trükk esetében végül is a hűtlen kezelés büntetőjében találta elmarasztalhatónak a tettest, az adatmanipulációkat pedig a hűtlen kezelés és az okirathamisítás „halmazataként” minősítette.

A szoftverlopásokra általában a szerzői jogi törvény megfelelő paragrafusát alkalmazzák. A számítógépes szabotázs géprombolással nem járó eseteiben a jogalkalmazás dilemmái abból adódtak, hogy a törölt programok nem „tárgyak”, „dologrongálás” nem történik, hiszen az adathordozók anyagát károsodás általában nem éri. Így tehát, ha a programozó törölvírust épített be, de csak a saját szellemi termékét semmisítette meg, nem büntethető a szerzői jogi törvény alapján.

A bírói döntéshozatal mind súlyosabb dilemmái végül is — heves elméleti viták után — kikényszerítették az 1871-es birodalmi törvénykönyv kiegészítését. 1986-tól már 5 évig tartó szabadságvesztéssel vagy pénzbüntetéssel sújtható az üzleti, kutatási titkot képező számítógépi adatok „kikémlelője”. (A korábbi szövegezés szerint csak az adatok elárulását, a titkok kiadását büntették, maximum egyéves szabadságvesztéssel.) A szoftveralkalozók — az illegális szoftvermásolatok iparszerű sokszorosítói — ugyancsak 5 évig terjedő sza-

badságvesztéssel vagy pénzbüntetéssel büntethetők. Törvénybe iktatták a számítógépes csalás, a szabotázs, az adathálózatokba való illetéktelen behatolás stb. tényállásait is. A gépidőlopás viszont az NSZK joga szerint büntetlen marad. Nem lehet szó lopásról, hiányzik ugyanis az „idegen dolog elsajátítási szándéka”, a jogtalan használat büntetést pedig a birodalmi törvénykönyv csak gépjárművekre és kerékpárokra szankcionálta. A gépidőlopás büntetése az 1986-os kiegészítésbe sem került be, mert a szakértők úgy vélekedtek, hogy a számítógép üzemeltetői számára megfelelő védelmet nyújtanak a polgári jogi eszközök is, a felmondás, a kötbér vagy a kártérítési kereset lehetőségéig.

Az angol joggyakorlatban az első, számítógépes bűncselekményekre vonatkozó törvény Floridában született, 1978-ban. Napjainkig az Egyesült Államok több mint 40 szövetségi államában alkottak ilyen tárgyú jogszabályokat. Ugyancsak az Egyesült Államokban, de már központi, szövetségi szinten lépett hatályba 1984 októberében „A törvényellenes behatolással megvalósított számítógépes visszaélések, illetve a fortélyos számítógépes csalásokra vonatkozó törvény”, amelyet 1986-ban bővítettek, tökéletesítették. Ez utóbbi változat szerint az elkövetők — cselekményük súlyosságától függően — pénzbüntetéssel, de akár tízéves börtönnel is sújthatók, sőt a visszaesők húszévi szabadságvesztéssel! Egy FBI-felmérés szerint eddig csak minden húszedik számítógépes bűnelkövető került börtönbe, a büntetések enyhésé-

ge, a kis felderítési arány aligha elrettentő hatású.

Az igen nagy haszonnal járó szoftverlopások elleni védekezést szolgálja az e tétért járó büntetési tételek megemlése: az Egyesült Államokban egy 1982-es rendelkezés szerint már 5 évig terjedő börtönnel, Angliában 1983-tól 2 év szabadságvesztéssel sújtható (CW-SZT/1987/2.).

Nagy-Britanniáról, Kanadáról, Ausztráliáról nem — vagy csak részben — mondható el, hogy speciális törvényekkel meg tudják gátolni a számítógépes bűnözést. A kontinentális államok jogában az egyik fő probléma a számítógépes visszaélések minősítése, az angol és a skót lopási törvény megfogalmazásába viszont az anyagi haszon szerzés céljából elkövetett számítógépes manipulációk is beleértendők, és a vagyoni értékű követelések — csekk, értékpapír, bankátutalás — is a tényleges vagyontárgyakkal azonos elbírálás alá esnek. A gépidőlopás büntetőjogi megítélése az angolszász világban is vitatott. Az Egyesült Államok egyes tagállamaiban szolgáltatáslopásként büntetik, de New York államban például bírói határozat mondta ki, hogy a szolgáltatások eltulajdonításának fogalma nem fedi a jogosulatlan számítógép-használatot. A skót Jogi Bizottság pedig egyenesen azt az álláspontot képviselte, hogy a gépidőlopás nem törvényellenes cselekedet, hasonlóan ahhoz, ahogy nem büntethető magánlevelek írása vállalati írógépen, magántelefonok lebonyolítása a munkahelyről.

A francia képviselőház tavaly fogadta el a számítógépes csalások büntetőrendelkezéseit, eszerint a biztonsági be- rendezésekkel védett adatfeldolgozó rendszerekbe való csalárd betekintés 2 hónaptól 1 évig terjedő szabadságvesztéssel és 2000-tól 50 000 frankig terjedő pénzbüntetéssel sújtható. A számítástechnikai rendszer működését gátló rongálást szigorúbban ítélik meg: a pénzbüntetés 200 000 frankig, a szabadságvesztés 5 évig terjedhet.

P. L.

Börtön szoftver- kalózkodásért

Egyévi börtönbüntetésre ítélte egy angliai bíróság a 29 esztendőes Gerhard Mariens cégvezető szoftverkereskedőt. A TOS International cég ügyvezetőjét tizennygy rendbeli szoftverhamisítással, a szerzői jog megsértésével és illegális szoftverimporttal vádolják. Az érlelmes fiatalember postai megrendelés révén jutott számos, Tajvanból és Hongkongból származó kalózpéldányhoz, amelyeket azután jó pénzért forgalomba hozott. A házkutatás során lemez- másolókat, nagy mennyiségű lemezt, Lotus 1-2-3, Word Perfect- és dBASE-hamisítványokat, kézikönyveket és hardvert foglaltak le a lakásán. Az eddig páratlan büntetést az angol hatóságok elrettenítő példának szánták.

(InfoWorld)

Öngyilkos tolvaj

Néhány hónappal ezelőt a 25 éves Greg Andrew Stevens amerikai munkanélküli úgy döntött, hogy számítógéppalással keresi meg a mindennapi betevőt. Álnéven, Jim Petersnek adva ki magát, egy IBM 9375-ös modellét rendelt a Marketex Computer cégtől a valóságban is létező Tampa tervezővállalat számlájára. Amikor ez év nyarán nyomára bukkantak, és az FBI emberei körülvették a lakását, agyonlőtte magát.

Sem a Marketex illetékesei, sem a nyomozóhatóságok nem találtak elfogadható magyarázatot a tragédiára. Mindenesetre a számítógép-forgalmazó cég nyomban változtatott ügyfélpolitikáján: ezentúl csak úgy tekintenek érve- nyeknek minden telefonon érkező megrendelést, ha utána csekken előleget kapnak a megrendelő vállalatától. (Computerworld)

— Tanulmányában ön ezt írja: „A sajtó azt sugallja, hogy a számítógépes bűnözés egyre nagyobb veszély, terjed, mint a pestis. A sajtó hajlamos arra, hogy bizonyos témákat favorizálva, néhány szép kövérre hízott bolhát elefántesordaként mutasson be. A kutató elmét viszont a tények érdeklik, s nem azok sajtóvisszhangja.” Nyilvánvalóan a külföldi lapok híradásairól vélekedik ekképp, mert Magyarországon történt számítógépes bűncselekményekről a sajtó — tudomásom szerint — még nem adhatott hírt, nem került nyilvánosságra egyetlen ilyen bűnügy sem, így hát egyetlen bolhát sem nagyított az újságíró elefántá!* Milyen tényeket tud a „kutató elme” a hazai számítógépes bűnözésről?

— A számítógépes bűncselekményekről külföldön számos statisztika jelent meg, ezek az adatok az ismertté vált esetekre vonatkoznak. Az „ismeretlenekről”, a kriminalisztikában használt kifejezéssel élve a sötét mezőről még a szakiroknak sincs sok fogalmuk. A legszelidebb becslés szerint minden ismertté vált számítógépes bűnügyre négy láten, lappangó jut. Olaszországban, ahol nincs előírva bejelentési kötelezettség az észlelt számítógépes bűnesetekre, 1 : 10 arányt becsülnék. Az Egyesült Államokban a bejelentési kötelezettség előírása után hirtelen az ötszörösére emelkedett az ilyen ügyek száma. De olvashatók olyan elemzések is, amelyek szerint a sötét mező 90—99 százalékos! Nekem most a hazai látenciaról illenék nyilatkoznom, ezt azonban az adatok teljes hiányában csak ráézés alapján tehetném, eggyel szaporítva a kellően meg nem indokolt becsléseket, s erről a kétes dicsőségről inkább lemondok. De azt megkockáztathatom, hogy általában a bűnözést tekintve a számítógépidő-lopás körében a legnagyobb a sötét mező.

A számítógépes bűnözés terjedéséről és az okozott károk nagyságáról csak a nyugati világból ismerünk adatokat. Ami persze korántsem a szocialista államokbeli morális helyzet magas színvonalával függ össze, hanem a számítástechnika — különösen a hálózati rendszerek — terén jelentkező tetemes elmaradással. De a számítógépes bűnözés már Magyarországon sem csak a jövő

* Az interjú júliusban készült. Azóta a magyar sajtóban is megjelenik egy rövid híradás az OTP-nél elküvetett számítógépes visszaéléseiről (Ötlet, 1988. szeptember 15.). Az esetről következő számunkban írunk.

Bolha vagy elefánt?

A közelmúltban az Országos Kriminológiai és Kriminalisztikai Intézetben — amely egyébként a Magyar Népköztársaság Legfőbb Ügyészenek felügyelete alá tartozik — tanulmány készült „Számítógép és bűnözés” címmel. A témakör már nálunk sem csak a számítástechnikusokat izgatja. A magyarországi számítógépes bűnözés megelőzését szolgáló, a KSH Számítástechnika-alkalmazási Főosztályának irányításával folyó kutatómunkáról a CW-SZT 87/25–26. számában számoltunk be. Most egy másik nézőpont képviselőjét, az említett tanulmány szerzőjét, Pusztai Lászlót kérdeztük tapasztalatairól.

zeneje. A Belügyminisztérium folyóirata, a *Belügyi Szemle* 1987/4. száma olyan bűncselekmény nyomozási tapasztalatait közölte, amelynek elkövetési eszköze a számítógép volt. A bűnöst — aki egy kutatóintézetet 51 662 forintnyi gépidő ellopásával károsított meg — egyébként állam elleni izgatás vádjával állították bíróság elé. A tettes a számítógépet az inkriminált iratok nyomtatására használta.

— Az esetleges hazai számítógépes bűnözőknek mennyire kell félniük a leleplezéstől? Ért a magyar bűnüldöző apparátus a számítástechnikához?

— Japánban a nyomozók 17 százalékát kiképezik a számítógép-bűnözés el-

leni vizsgálati-nyomozási technikára. Kaliforniában a Legfelsőbb Bíróságnak speciális tanácsa van — több számítástechnikai szakemberrel — az ilyen ügyek tárgyalására. Kanadában van egy rendőrskola, ahol az Interpol-tagországok rendőrtisztjeit is oktatják. Valamilyen képzési módra, azt hiszem, nem is olyan sokára, nálunk is szükség lesz.

Az utóbbi években publikált hazai kriminalprognózisok az ezredfordulóig vagy még tovább a bűnözés erőteljes emelkedésével számolnak. Leginkább a vagyon elleni bűncselekmények száma nő, s bár bizonyos, hogy döntő többségüket hagyományos módon követik el, valószínű, hogy a tettesek szerveztségének erősödésével ezek felderítése is,

bizonyítása is a mainál jóval nagyobb felkészültséget vár el a nyomozóktól. És ehhez jönnek a hazai bűnügyi gyakorlatban eddig még ismeretlen számítógépes esetek.

A számítógépes bűncselekmények nyomozásakor és bizonyításakor a nyomozhatóság problémák sorával találja magát szemben. A szükséges technikai ismeretek a hardver felépítésétől az operációs rendszereken, programnyelveken át az adattárolásig, adattávitelig, adathálózatokig terjednek. Ráadásul a hazai hardverállomány meglehetősen heterogén, jó néhány gyártmányt és típust kellene megismerni a rendőröknek, és ismereteiket állandóan felújítani.

A nehézségek már ott kezdődnek, hogyan is szerezhet tudomást a hatóság a számítógépes bűncselekmények gyantájáról. Legtöbbször a sértett feljelentéséből, ha a sértett egyáltalán észreveszi, hogy számítógépet „felrevezeték”. A svájci banki gyakorlatban jól beváltak a „házi nyomozócsoportok”, amikor is revizorokból, biztonságügyi szakemberekből, számítástechnikusokból hoztak létre egy-egy, közvetlenül az igazgatónak alárendelt „supervisor teamet”.

A bizonyítás sem könnyű: a gyanús programok megtalálásához legalább annyira kvalifikált nyomozó kell, mint amilyen a bűnös programozó. Problémákkal jár a házkutatás is a számítógépteremben. Vajon milyen formában — mágnesszalagon? mágneslemezen? — és hogyan találják meg a szükséges adatokat, programokat? Egyes adathordozókat csak akkor lehet lefoglalni, ha tartalékkópia készül róluk, különben a számítógéppont működése megbénulhat. Ügyelni kell a lefoglalt adathordozók tárolására, a megfelelő hőfokra, az elektromágneses hatások távoltartására stb. Kihallgatásakor a gyanúsított számítástechnikus hamar megéri, hogy a nyomozó „egy nyelven” beszél-e vele, s ha észreveszi, hogy nem, akkor bátran mellébeszélhet, hazudhat. Nem árt, ha a rendőrség foglalkozik az ügynevezett tetteskarakterisztikákkal, a számítógépes bűnözők jellemrajzával, és még sorolhatnám.

A legtöbb számítógépes bűnügyben egyébként nem is annyira a szakértelem, inkább a véletlenek összjátéka segíti a nyomozóknak. Nem véletlen, hogy az NSZK-ban a rendőri vezetők nem kis önironiával a számítógépes bűnözés elleni küzdelemben a legeredményesebb munkatársként *Kriminalkommissar Zufall-t* — Véletlen felügyelőt — szokták emlegetni.

Jelszó: a nevem!

A NASA Sugárhajtómű Laboratóriuma is megerősítette a hírt, hogy az FBI nyomozást rendelt el, mert valaki illetéktelenül behatolt az amerikai Nemzetvédelmi Minisztérium számítógépes hálózatába. A jobbára tudósok, kormányhivatalok és egyetemek által használt Arpanet országos hálózat — amely egyébként nem tartalmaz titkos jellegű adatokat — nem sérült meg. A behatoló nem csapolt le információt a Sugárhajtómű Laboratórium belső adatbázisából sem, mindössze beleolvastott az egyik alkalmazásba. A dolog pikantériája, hogy a tettes saját nevét használta jelszóként, amely történetesen megegyezett a szóban forgó laboratórium egyik munkatársának a nevével. (Köztudott, hogy biztonsági okokból a NASA alkalmazottainak tilos saját nevüket használniuk.)

Nem ismeretesek az ügy technikai részletei, csak annyit lehet tudni, hogy megváltoztatták az érintett számítógépek operációs rendszerét arra az esetre, ha netán mégis vírus hagyott volna hátra a betolakodó. Valószínűleg még a pusztá hírt szintjén sem szivárgott volna ki a sajtóba az eset, ha néhány szemfüles kaliforniai újságíró nem szerez róla véletlenül tudomást, s ennek nyomán nem rendelnek el sajtókonferenciát. (Computerworld)

Policeware

Örvendtes fejleményről számolnak be lépten-nyomon az amerikai szaklapok: az utóbbi időben nemcsak a bűnözők nyúlnak egyre értőbb kézzel a számítógéphez, hanem az őket üldöző szerszerek, a rendőrség is. Senkinek sem kell hosszasan eszelni, miért érdemes számítógépre vinni a bűnözők nyilvántartását, milyen sok szempont szerint lehet keresni benne — mindez triviális. Annál inkább meglepő viszont, milyen széles körű az összefogás az egyes rendőri szervek között a számítógép-használatra vonatkozó kérdésekben. Szoftvert, tapasztalatot cserélnek egymással, sőt most már arra is lehetőség nyílik, hogy egy-egy sikeresnek bizonyuló megoldást, jó programot szabadalmaztathassanak, mi több, forgalomba hozhassanak.

Rendőri felhasználói csoport jött létre a közelmúltban Kaliforniában. Bárki a szakmából tagja lehet — évi 105 dolláros tagsági díj fejében — a *Public Safety Micro-Software International* elnevezésű szervezetnek. Ezért hírlevelet és szoftvercseré-lehetőséget kapnak cserébe. (Computerworld)

— Külföldön a számítógépes bűncselekmények elleni bírói gyakorlat, az új rendelkezések megalkotása számos jogelméleti vitához vezetett. A hatályos magyar büntetőjog hogyan rendelkezik a számítógépes bűncselekményekről?

— Némi maliciával a kérdés elintézhető lenne egy prakticista ellenvetéssel: ugyan miért kellene rendelkezni arról, ami nincs? De hát a számítógépes bűnözés aligha kerüli el Magyarországot, így nem pusztán elméleti szellemi torna a kérdés megválaszolása.

„Számítógépes bűnözés” fejezetcím nem találunk a Btk.-ban sem itthon, sem külföldön. Merevsége, alapelveihez való szükségszerű ragaszkodása — a nulla poena sine lege, azaz „nincs bűncselekmény törvény nélkül” elv, valamint az analógia tilalma miatt a büntetőjog arra ítéltetett, hogy a technikai fejlődés után kullogjon. A minden újat azonnal kihasználó bűnözés konzervatív büntetőjoggal áll szemben.

Tekintettel arra, hogy a hazai számítástechnika jelentősen elmaradt a fejlett országokétól, ma még talán elfogadható a hatályos büntetőjogi védelem. De vajon holnap is az lesz-e? Azonnali beavatkozásra van-e szükség, vagy nyugodtan várhatnak a jogalkotók a további fejleményekre? Ha sorra vesszük a számítógépes bűnözés ismert eseteit és az ellenük való büntetőjogi fellépés lehetősége módjait, azt hiszem, e kérdésekre a választ nem a „kutató elmének” kell megadnia.

A számítógép, pontosabban a hardver elleni támadások — rongálás, megsemmisítés — büntetőjogi minősítése sem elméleti, sem különösebb gyakorlati problémát nem okoz. A Btk.-nak a tulajdonvédelemre, illetve politikai célzat esetén a rombolásra és a kártevésre vonatkozó szabályai alkalmazhatók. Azok megbüntetésére, akik az adatbevitel, -feldolgozás, -kivitel munkafázisában anyagi előnyök elérése érdekében adatmanipulációkat hajtanak végre, a Btk. XVIII. fejezetében, a vagyon elleni bűncselekmények között kell keresni a megfelelő leírást, tényállást. De felvetődik a kérdés: ki ejtethető tévedésbe? Csak természetes személy vagy a számítógép is? Ha a számítógép például — egy elszánt programozó által korábban illegálisan módosított program alapján — bankátvitásokat végez, akkor a csalás ténye jogilag nem állapítható meg, ugyanis ehhez természetes vagy jogi sze-



(Forrás: Frankfurter Allgemeine Zeitung)

mély megtévesztésére lenne szükség. Márpedig a számítógépet vezették félre, ami egyik kategóriába sem sorolható. Volt ugyan a magyar bírói gyakorlatban egy, a dolog lényegét tekintve hasonló ügy: nyerő játékautomatákba pénz helyett azzal azonos súlyú, vastagságú és átmérőjű fémkorongokat dobált a tettes. A Legfelsőbb Bíróság álláspontja szerint a „pénz utánzásának” hiányában a cselekmény pénzhamisítás nem lehetett, de úgy vélekedtek, hogy a család ismérveit magán viseli. Vagyis a bíróság a megtévesztetőség előfeltételével, a gondolkodás képességével ruházta föl a nyerőautomatát, noha erről — megítélés szerint — szó sem lehet. Vajon hasonló esetben a számítógépről is így gondolkodtak volna? Itt hézag van a hatályos jogban, a számítógépes csalás csak abban a gyakorlatilag szelsőségesnek mondható esetben büntethető a Btk. alapján, ha a számítógép programját a gépet üzemeltető vállalat, intézmény — tehát egy jogi személy — vagyonkezeléssel megbízott alkalmazottja módosította. A pillanatnyilag hatályos magyar jog alapján nem lehetne büntető ítéletet hozni például a klasszikus „kerekítési trükk” alkalmazói ellen. Nem minősül csalásnak, mert hiányzik

a megtévesztés — a gépet, mint említettem, nem lehet tévedésbe ejteni —, nem minősül sikkasztásnak, mert semmiféle idegen dolgot nem bíztak a programozóra, és nem is lopás, mert hiányzik valaminek az eltulajdonítása. Hülsen kezelésnek se minősíthető, hiszen a programozókat a kamatkiszámitó szoftver elkészítésével, nem pedig vagyonkezeléssel bízták meg. Szóval, e téren bizony vannak tisztázatlan jogi kérdések!

A gépidőlopás megítélése első megközelítésben problémamentesnek látszik: ha a gépidőlopással okozott vagyoni hátrány a bűncselekményi értékhatárt — a 2000 forintot — eléri, az elkövető hülsen kezeléssel vádolható.

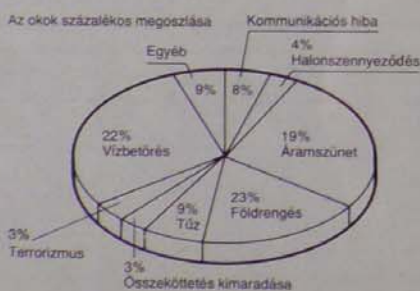
Tehetetlen a brit rendőrség

Angliában nincs kellőképpen felszerelve a rendőrség ahhoz, hogy eredményesen felvehesse a harcot a számítógéppel elkövetett bűncselekményekkel szemben. Alistair Kelman ismert ügyvéd arról panaszkodik, milyen gyakran fordul elő, hogy hosszas nyomozás után a tettes büntetlenül megússza a dolgot. 1987-ben a Metropolitan Police-nél mindössze négy szakképzett nyomozó foglalkozott számítógépes ügyekkel, a londoni Cityben pedig csak kettő.

Csekély létszámát és a rossz felszereltséget a rendőrség azzal magyarázza, hogy rendkívül alacsony a bejelentett számítógépes bűncselekmények száma, és nem túl bő anyagi erőforrásait olyan területekre kell koncentrálniuk, ahol súlyosabbak a problémák. A szigetországban eddig tízenként sikeresen felderített és megnyugtatóan lezárt számítógépes bűncselekményről tudnak. (Computer News)

Tipikus károkozók

Kilencvenegy számítógéprendszerért katasztrófa okait vizsgálta az amerikai Contingency Planning Research cég. Az esetek közel felében földrendés vagy vízbetörés rongálta meg az adatbankokat, de a károsító tényezők között szerepelnek olyan modern természeti csapások is, mint a vírusok, a terrorizmus és hasonlóak.



(Forrás: Computerworld)

De! A hülsen kezelés tettese csak olyan személy lehet, akit idegen vagyon kezelésével bíztak meg. Vajon ilyennek tekinthető-e azok az operátorok, akik egy távfeldolgozási hálózatban jogosultak az egyik terminál kezelésére, és azon keresztül gépidőt lopnak a központi számítógépről? Ha a számítógépet nemcsak egy személy kezelésére bízták — márpedig ez a gyakoribb eset —, akkor a vagyonkezelési viszony erősen vitatható.

Egyszemélyes használatban többnyire PC-k vannak, a „gépidőlopás” ezekről nagyjából egyenrangú eseket a hivatali telefonon folytatott magánbeszélgetéssel vagy a vállalati irodáiban való magánlevélírással. Miért kell büntetni az egyik számítógép idejének lopását, és miért nem a másikat? Ez nem könnyen önthető jogi formulákba.

— Egy külföldi adat szerint minden egyes szofverre, amelyet legálisan, üzletben vásároltak meg, körülbelül 20 illegálisan lemásolt, továbbadott program jut. Egy tavalyi soproni szofverbemutatón a Microsoft képviselője kissé agresszívan képviselte azt az álláspontot, hogy Magyarországon is jogi eszközökkel kellene fellépni az illegális másolatok ellen...

— A szofver magyarországi büntetőjogi védelme kétségek nélkül vitatható. A számítógépi programok és dokumentációjuk a szerzői jogi törvény védelme alatt állnak. A szerzői jog megsértésének következményei azonban többségükben a polgári jog keretein belül maradnak. A szerzői jogi törvény 53. paragrafusa büntető jelleggel is áll: „Ha a jogsértés a felhasználónak felróható, a szerzőt megillető díjon és a kártérítésen felül a szerzői díjnak megfelelő összeget bírsággal is meg kell ítélni.” A bírság és a polgári jogi következmények alól viszont mentesül az, aki bizonyítani tudja, hogy a szofvert nem anyagi hasznoszerzés céljából másolta le, a szerzői jogi törvény 21. paragrafusa szerint ugyanis „a mű magánhasználatra előadható, illetőleg lejátszható, ha ez jövedelemszerzés vagy jövedelemfokozás célját közvetve sem szolgálja”. Szóval ha a szofvermásolásnak „csak” az a célja, hogy ne kelljen megvásárolni a programot, nem citálható eljjesztésül a szerzői jogi törvény.

Bizonyos esetekben alkalmazható a Btk. bitorlásra vonatkozó 329. paragrafusa. Bitorlásról akkor van szó, ha a tettes a más valaki szellemi alkotását képező szofvert sajátjaként tünteti fel, és ezzel a valódi tulajdonosnak vagyoni hátrányt is okoz. Az elmaradt haszon nem számít vagyoni hátránynak.

A szofverlopásnak — vagy mondjuk úgy, hogy a szofver nem üzleti ellenérték fejében való megszerzésének — tipikus hazai eseteiben aligha állapítható meg „bitorlás”: a szofvert lemásolják, használják, de csak a legtrikább esetben tüntetik fel saját szellemi terméként.

— Hatályos jogunk alapján tehát a szofver szabadon lopható?...

— Igen, a szofverlopások döntő többsége nem bűncselekmény. Egyes jogi szakértők egyébként úgy vélekednek, szakítani kellene a büntetőjog mindehatóságába vetett hittel — tévhitel? —, és más megoldásokat keresni helyette. A szofver jogosulatlan felhasználása ugyanis titokban történik.

gyakorlatilag nem ellenőrizhető, így pusztán a jog eszközeivel nem lehet megakadályozni. Ajánlják például a jogászok a szoftver másolását gátló titkos utasítások beépítését.

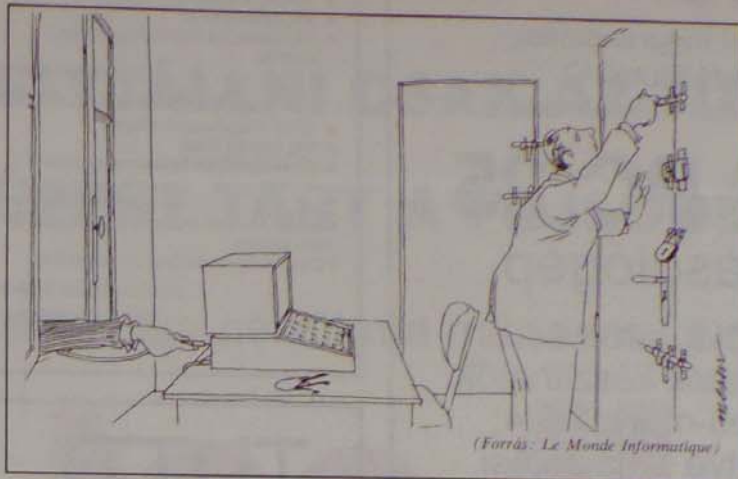
— A számítástechnikusok viszont éppen mostanában kezdik rémisztetni a felhasználókat a másolásvédelmi céllal beépített, ám gyakorta igen fondorlatos vírusprogramok veszélyeivel...

— Én sem értek teljesen egyet egyes jogászok említett álláspontjával. Jelen körülményeink között a büntetőjog szerepe nem becsülhető le. A „hacker”-ekre, a másolást, hozzáférést gátló szoftverzárak feltörésére specializálódott számítógép-„szakértőkre” is gondolni illenék... Mindenképpen foglalkozni kellene a hazai jogalkotóknak azzal, hogyan lehetne a tömeges illegális szoftvermásolást büntetőjogi eszközökkel megakadályozni. Már csak nemzetközi kereskedelmi hitelünk érdekében is.

A vírusprogramokra visszatérve: azok, akik vírusok terjesztésével, betáplálásával kárt okoznak mások számítógépes rendszereiben, akadályozzák annak rendeltetésszerű használatát, programokat, adatállományokat törölnek stb., a Btk. 324. paragrafusán alapján rongálás miatt vonhatók felelősségre, és a bűncselekmény súlyától függően akár 8 évig terjedő szabadságvesztéssel is sújthatók.

— Nem esett még szó a számítógéppel feldolgozott adatok — akár népgazdasági, akár vállalati vagy személyi adatok halmazáról beszélünk — illetéktelen megszerzésének szankcionálásáról...

— Az adatvédelmi problémákra a hazai jog már több oldalról reagált. Az 1978. évi 2. sz. törvényerejű rendelet 3. paragrafusa módosította a polgári törvénykönyvnek a személyhez fűződő jogok védelmére vonatkozó szabályait, kimondta, hogy „a számítógéppel történő adatfeldolgozás nem sértheti a személyhez fűződő jogokat”, és előírta, hogy a nyilvántartott adatokról tájékoztatást — az érintett személyeken kívül — csak az arra jogosult szervnek vagy személynek lehet adni. A számítógépen feldolgozott statisztikai adatok védelmére a statisztikáról szóló, 1973. évi V. törvény tartalmaz előírásokat,



(Forrás: Lx Monde Informatique)

utalva arra, hogy „aki az e törvényben foglalt kötelezettségét megszegi, a szabálysértésekről szóló jogszabályokban, illetőleg a büntető törvénykönyvben meghatározott esetekben szabálysértési, illetőleg büntetőjogi felelősséggel tartozik”.

A szabálysértésre utaláson nyilván a szabálysértési törvény 163. paragrafusát kell érteni, amely azonban nem az adatok kikémleléséről, ellopásáról, hanem a statisztikai és egyéb adatszolgáltatásokkal kapcsolatos kötelezettség megsértésének következményeiről rendelkezik. Amikor a Btk.-ra utaló fordulatot a törvényhozó a statisztikai törvény 16. paragrafusába felvette, szeme előtt minden bizonnyal az adatok jogosulatlan publikálása, nyilvánosságra hozatala lebegett elsősorban, és nem a statisztikai adatok illetéktelen megszerzése a számítástechnikai feldolgozás folyamán. Hogy ez utóbbi eshetőség ellen is védekezni kell, ez a gondolat csak később jelent meg a hazai jogalkotásban: a belügyminiszter 1/1981. (I. 27.) BM számú rendelete intézkedett a számítástechnikai rendszerek titok-, vagyon- és tűzvédelméről.

Az egységes titokvédelem megteremtése érdekében az 1987. évi 5. számú törvényerejű rendelet az állami és szolgálati titok fogalmát újraszabályozta, és az előbb említett BM-rendeletet hatályon kívül helyezte.

A számítógéppel feldolgozott adatok ellopása, kikémlelése elleni büntetőjogi védelem e törvényerejű rendelet szerint csak az állam- és szolgálati titok — akár az adathordozó lemásolásával, akár az

adathálózattal „megcspolásával” végrehajtott — illegális megszerzése esetén egyértelmű, mégpedig a Btk. 221. és 222. paragrafusán alapján.

A számítógépen tárolt magántitok, üzleti titok megsértése így büntetőjogi felelősségre vonás nélkül marad, nincs a Btk.-ban erre alkalmazható paragrafus. A számítástechnikai rendszerekben tárolt egyéb titkos adatok védelmére vonatkozó szabályok megállapítására a KSH elnökét hatalmazták fel.

— Elég nagy a rendetlenség, sok a joghézag, derült ki a szavaiból. Véleménye szerint mi a jogalkotók legsürgősebb teendője a számítógépes bűn-

zés körébe sorolható esetek elkerülése, illetve szankcionálása érdekében?

— A számítógépes bűnözés a hazai jogi irodalomban és gyakorlatban még alig érintett jelenség. Véleményem szerint a minden részletre kiterjedő jogi szabályozás ma még elcsúszott volna, a gyors technikai fejlődés miatt esetleg túl gyorsan elavulttá válhatnának az előírások. Elhamarkodottan meghozott büntető rendelkezések olyan személyeket is befeketíthetnek, akik nem bűnözők. Ugyanakkor a kellő időben érvénybe léptetett jogszabályok hozzájárulhatnak az esetleges károk megelőzéséhez, csökkentéséhez — amely károkról tudjuk, hogy sokszorosan nagyobbak a hagyományos eszközökkel elkövetett csalásoknál, sikkasztásoknál.

Mivel gazdasági életünkben egyre nagyobb szerephez jutnak az áru- és pénzviszonyok, a banki tevékenység, a vállalati pénzügyek stb., amelyek egyeseket kísértésbe hozhatnak, elsősorban a számítógépes visszaélések vonatkozásában meglévő joghézag megszüntetése sürgető. A Btk. 318. paragrafusát ki kellene egészíteni egy bekezdéssel, amely valahogy így hangozhatna: „Csalást követ el az is, aki jogtalan hasznoszerzés céljából azzal okoz kárt, hogy az adatfeldolgozási folyamat eredményét a program helytelen kialakításával, helytelen vagy hibás adatok alkalmazásával, adatok jogosulatlan felhasználásával vagy egyéb jogosulatlan beavatkozással befolyásolja.”

Takács Gitta

OKTATREND

Számítástechnikai és Elektronikai Kiszövetkezet

IBM XT-vel, AT-val kompatibilis számítógépek, 32 bites számítógépek, rajzológépek, digitalizálótáblák, speciális hardverelemek. Alap- és felhasználói szoftverek, kulcsrakész rendszerek fejlesztése. Digitális és analóg technikát tartalmazó áramkörök és készülékek tervezése, kifejlesztése, gyártása.

Kedvező árak, rövid szállítási határidő.

1501 Budapest, Postafiók 7. Telefon: 623-910.



Oktatrend

SYCOP

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

Nyomatott áramkörű panelek beültetését, bemérését, egyedi és sorozatgyártású elektronikai készülékek szerelését és gyártását vállaljuk.

Gépkocsi üzemi adatheldolgozó rendszer IBM PC/AT-ra (menetlevél-feldolgozás, számlázás, üzemanyag-elszámolás stb.), maximum 300 gépjármű.

További szolgáltatásunk: számítástechnikai tanfolyamok, IBM PC/XT-, AT-kezelői tanfolyam, programozói tanfolyam, operációsrendszer-ismeretek, dBASE-ismeretek, Siemens programnyelvek (UTM, UDS, LEASY) oktatása.

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

ISP

Mi nem veszünk fel megrendelést,
mi azonnal szállítunk,
kedvezményes fizetési feltételekkel.

CANON PC 25 titkárnői másológép.

Fekete, kék, zöld, piros és
barna színű másolatok készíthetők.
Maximális eredeti-méret: B/4;
2 kicsinyítési, illetve 1 nagyítási
lehetőség;
háromdimenziós tárgyak másolása;
automatikus és kézi papíradagolás;
garancia — szerviz — állandó
festékutánpótlás.

Ára: 285 000 forint + ÁFA

Forgalmazza: az

Interspeciál Kiszövetkezet

Budapest VII., Wesselényi utca 41. Telefon: 422-158.
(ugyanitt meg is tekinthető)

KÖSSÉ HÁLÓZATRA SZÁMÍTÓGÉPEIT!

**A MICROCONTROL KISSZÖVETKEZET ajánlata:
IBM PC/XT-VEL KOMPATIBILIS SZÁMÍTÓGÉP**

- TURBO alaplap (8 megahertz)
 - 640 kilobájt RAM
 - 360 kilobájtos hajlékonylemezes egység
 - 20 megabájtos winchester
 - egyszínű monitor
 - nyomtatócsatló
- Ára: 185 000 forint + ÁFA
Egyéves garancia + üzembe helyezés: 20 000 forint + ÁFA

IBM PC/AT-VAL KOMPATIBILIS SZÁMÍTÓGÉP

- 10/12 megahertzes alaplap
 - 640 kilobájt RAM
 - 1,2 megabájtos hajlékonylemezes egység
 - 40 megabájtos winchester
 - egyszínű monitor
 - nyomtatócsatló
- Ára: 315 000 forint + ÁFA
Egyéves garancia + üzembe helyezés: 35 000 forint + ÁFA
ARCnet hálózati csatlók (2,5 megabit/s) Ára: 42 000 forint + ÁFA
Aktív elosztó Ára: 72 000 forint + ÁFA
PCnet hálózati csatlók (1 megabit/s) Ára: 26 000 forint + ÁFA

Rövid szállítási határidő, gyors hálózatkiépítés.

MICROCONTROL KISSZÖVETKEZET

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

TUTTI

ELECTROCOOP
KISSZÖVETKEZET

Ahol majdnem minden kapható, még hozzá
NAPI ÁRON, MEGBÍZHATÓ MINŐSÉGBEN.

PC/XT: egyszínű monitor, 640 kilobájt RAM, 27 megabájtos merevlemez,
360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó. Ára: 120 000 forint + ÁFA

PC/AT (286): egyszínű monitor, 640 kilobájt RAM, 27 megabájtos merevlemez,
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó. Ára: 200 000 forint + ÁFA

**EREDETI NOVELL (286) HÁLÓZATOK,
SZOFTVERFORGALMAZÁS, PC-SZERVIZ.**

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

SZÁRNYALJON a mi fantáziánkkal!

TÖBBÉVES
FEJLESZTŐMUNKÁNK EREDMÉNYEIT
MEGTEKINTHETI
STANDUNKON,
A COMPFAIR '88
KIÁLLÍTÁSON.

ADATREND



Telefon: 185-841, 373-984



HELYTÁLLNI CSAK AZ TUD, AKI LÉPÉST TART A FEJLŐDÉSSEL.

Számítástechnika nélkül ma már nem jut messzire

tpa-11
COMPUTER

Több mint húsz éves számítástechnikai múlttal, korszerű architektúrák és technológiák alkalmazásával, színvonalas szakembergárdával ajánljuk a világon ipari szabványnak számító, e kategóriában kiemelkedő szoftvertámogatással rendelkező 16 és 32 bites mikro- és megamini számítógépcsaldunk tagjait

IBM-kompatibilis személyi számítógépekkel együtt,

helyi és távoli hálózatba integrálva:

- laboratóriumi mérésadatgyűjtés,
- ipari folyamatszabályozás,
- ügyvitel-gépesítés,
- tranzakció-feldolgozás,
- CAD/CAM
- és számos más feladat megoldásához.



További felvilágosítás:
KFKI MSZKI
1525 Budapest, Pf. 49.
Telefon: 699-499, 1816-os mellék
Telex: 22-4289

*Minden érdeklődőt szeretettel várunk
a COMPFAIR '88-on október 17—21.
között a Budapest Kongresszusi
Központban.*

Egyetem a jövő útján

Az egyetemeken nemcsak oktatni kell a számítástechnikát, hanem élni is vele a mindennapi gyakorlatban! Jól tudják ezt Gödöllőn, a hazai agrártudományi oktatás fellegvárában. Eppen ezért döntöttek úgy néhány évvel ezelőtt, hogy pályázatot írnak ki a számítástechnikai cégek számára egy egységes információs rendszer kiépítésére, az egyetem megnövekedett adminisztrációs terheinek csökkentését elősegítő gépi megoldások kidolgozására.

A kiírt tenderre tizenhat pályázó nyújtotta be jelentkezését, amelyek közül a Gödöllői Agrártudományi Egyetem vezetői a SZÁMORG Számítástechnikai Kiszövetkezet ajánlatát tartották a legelőnyösebbnek. A megkötött szerződés végül is tartós partneri kapcsolathoz vezetett, mely mind a mai napig zökkenők nélkül áll fenn.

„A számítógépesítés már halaszthatatlan volt — mondja dr. Tóth Árpád gazdasági főigazgató —, hiszen az egyetem költségvetése az 1970. évi 200 millió forinthez képest napjainkra már egymilliárd forintra emelkedett. Ez természetesen együtt járt az adminisztráció növekedésével, amit a korábbi módon már nem lehetett maradéktalanul ellátni, hiszen az intézményt alkotó mintegy száz gazdálkodó egység (tanszék, laboratóriumok, kísérleti telepek stb.) között csak az új technikai megoldások bevezetésével oldható meg a korszerű adatszerzés. A megvalósított rendszer úgy tett eleget az elvárásoknak, hogy az adminisztratív létszám nem emelkedett. Ez pedig jelentős költségmegtakarítással jár.”

Míg korábban a részegységek hat külön mérleget küldtek fel a felügyeleti szervnek, most egyetlen összesített mérlegben kell számot adni az egyetem és a hozzá tartozó intézmények gazdálkodásáról. Ehhez azonban meg kellett teremteni egy egységes belső gazdálkodási információs rendszer alapjait. Ezt a meglévő — ESZ-1022-es számítógéppel — már nem lehetett megoldani: az adatok bevitelénél jelentkező hibák, valamint a gyakorta elromló gép miatt egyhavi anyagfeldolgozása olykor három hónapot is igénybe vett. Ezzel szemben a munkába állított Novell hálózati rendszer gyakorlatilag minimálisra redukálta a meghibásodások miatti kiesést. A különféle ellenőrző programok segítségével az adatbevitel biztonságossá vált, így a munkának ez a fázisa is nyugalmasabb lett.

A SZÁMORG gépesítési tevékenységének első lépcsőfoka a pénzügyi információs rendszer kidolgozása volt. Ez lehetővé tette a pénzeszköz-gazdálkodás naprakész elemzését, aminek révén kellő információkat kaphatnak a vezetők az egyes gazdálkodó egységek aktuális pénzügyi helyzetéről. Ezek az adatok az egyetemi vezetés három szintjét tájékoztatják: a rektori vezetést, a kari vezetést, valamint a tényleges munkát végző tanszéki szervezeteket. Száz egység hierarchikus felépítését tartalmazza a rendszer; feldolgozza a költségvetési terv (előirányzat) módosulásait, a pénzeszközforgalom fontosabb adatait (a

ki- és befizetéseket) és számos más, az egyetem pénzügyével kapcsolatos információt. Mivel a rendelkezésre álló pénzeszközök pillanatnyi állása bármikor lekérdezhető, a vezetés ennek ismeretében rugalmasan dönthet a rendelkezésre álló összegek sorsa felől. Például még be is fektetheti tőkét valamely kamatozó értékpapírmű konstrukcióba, és így a határozatokban megállapított pénzkereteken felüli jövedelemre is szert tehet. E mellett mód nyílik arra is, hogy a pénzkereteket mindig ésszerűen csoportosítsák át az intézményen belüli gazdálkodó egységek között, egy adott tanév alatt akár többször is.

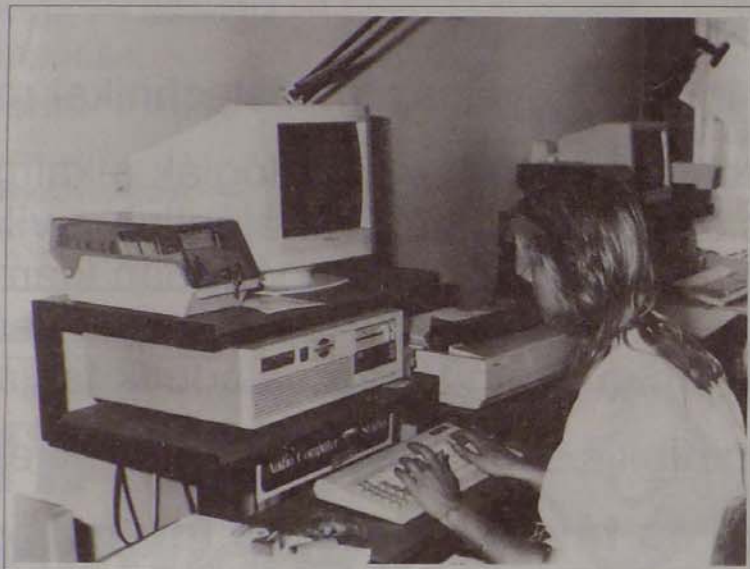
Ezzel párhuzamosan megindult az Asctota gépek kiváltása. A két ütemben és két területre kiterjedő korszerüsi-

időberés, a havidíjas, valamint az ezek kombinációból álló formációkat, továbbá nyilvántartja a járandóságokat, a levonásokat stb. A bérügyviteli feladatok közül számos egyebet is ellát, mint például: a személyi jövedelemadó dolgozónkénti, adóhatóságokénti nyilvántartását, a bérstatisztikai adatok feldolgozását, egyszóval minden olyan információt megad, amely egy egyetem vagy más gazdálkodó szervezet munkaügyi kérdéseivel kapcsolatban fölmerülhet.

Ugyancsak jelentős változáson ment át az Agrártudományi Egyetem számítástechnikai részlege. Ma már itt is IBM PC-k vagy ezzel kompatibilis gépek segítik a munkát. Megoldódott az állóeszköz-nyilvántartás, a főkönyvi könyvelés, valamint az anyag- és fogyóeszköz-

egyetlen közös hálózatba kapcsolják össze, elkerülve ezzel a párhuzamos vagy kettős feldolgozás okozta pluszmunkát. A továbbfejlesztés iránya ezen túlmenően most egyre inkább a kisebb egységek felé fordul. A körzeti nyilvántartások integrációja mint szervezési feladat ugyanis elengedhetetlen feltétele az előrelépésnek, hiszen a kívánatos az lenne, ha a gazdálkodó egységek mindenkor aktuális, naprakész információkat kaphatnának.

Sajátos helyzet Magyarországon, hogy egy számítógépprogram — a szabályozók gyakori változása miatt — viszonylag rövid időn belül jelentős módosításra szorul. Ezért a munkába állított programokat a SZÁMORG Kiszövetkezet munkatársai folyamatosan aktualizálják, így mindig megvan a gépi feltétele a korszerű ügyviteli munkának. S tekintve, hogy minden szervezet saját igényeire szabott megoldásokat vár, ezeknek a nem tipizálható, nem uniformizálható kéréseknek megfelelően is változnak az egyes gazdálkodó szervezeteknél megvalósított megoldások. (Speciális terület például az egyetem az oktatásügy gépesítése.) A Gödöllői Agrártudományi Egyetem példája is igazolja, hogy korszerűen oktatni csak korszerű technikára alapozott gazdálkodói háttérrel lehet. A mai inszegebb időkben ugyancsak megéri egy ehhez hasonló befektetés, mivel lehetővé teszi a szűk költségkeretből gazdálkodó intézmények számára, hogy a gazdasági szabályozók folytonos változása idején a meglévő, sőt annál is kisebb létszámú ügyviteli dolgozóval lássák el a megnövekedett feladatokat. Ebben pedig jó referencia lehet a Gödöllői megvalósult rendszer, amely egyben a SZÁMORG Számítástechnikai Kiszövetkezet munkájának elismerését is jelenti. (X)



A GATE ügyviteli géptermének egy munkahelye

tés nagyfokú szakmai hozzáértést igényel.

A SZÁMORG munkatársainak ajánlása alapján először is lecserélték azokat az egyébként jól működő Robotron gépeket, amelyek a bruttószám, a személyi jövedelemadó, valamint az ÁFA bevezetése kapcsán megnövekedett feladatokat már nem tudták ellátni a munkaügyi területén.

Első lépésben a munkaügyi alrendszer üzembe állítása történt meg. Nehezítette a helyzetet, hogy minderre igen rövid idő állt rendelkezésre, hiszen december 31-ig a régi, január 1-jétől pedig az új rendszernek kellett ellátnia a teljes munkaügyi teendőket. Az átállás késleltetése súlyos következményekkel járt volna, az új szabályozók érvénybe lépésével ugyanis alapvetően megváltozott a korábbi ügyviteli profilja, amit csak azonnal „élesben működő” IBM PC/AT-kkel lehetett ellátni.

Az egyetem méreteinek megfelelően a területen is igen nagy mennyiségű adattömeg feldolgozását kellett megoldani. A kifejlesztett programcsomag a dolgozók nyilvántartását (név vagy személyi szám szerinti csoportosítással) valósítja meg. A törzsbérszámfejtési algoritmusok közül támogatja az egyéni csoportberés, a csoportos, az

nyilvántartás problémája. Összehasonlítással álljon itt két adat: míg egy átlagos közép vállalatnál 6–10 ezer között van a készletekkel, fogyóeszközökkel kapcsolatos nyilvántartó kártonok száma, addig ez Gödöllőn közel 30 ezer adatlapot tett ki. Ez természetesen is, hiszen a száz gazdálkodó egységben tevékenykedő tanárok, hallgatók, kiegészítő személyzeti dolgozók száma már önmagában is magas, s a sokféle karhoz, tanszékhez kihelyezett eszközök száma is óriási. A megvalósított készlet-nyilvántartási, állóeszköz-nyilvántartási alrendszer mégis megbirkózik ezzel a hatalmas feladattal. A programok lehetővé teszik a raktári készletek tetszőleges bontású lekérdezését; a különféle egyeztető táblók elkészítését; a munkahelyi, személyi fogyóeszköz-nyilvántartást; az állóeszközök egyedi nyilvántartását; az állóeszközök állományváltozásainak könyvelését, az állóeszköz-leltár feldolgozását; valamint az erre vonatkozó statisztikai jelentések készítését. Ehhez társul a főkönyvi, folyószámla-nyilvántartási alrendszer, amely maradéktalanul ellátja a részabott feladatokat. Jelenleg azon fáradoznak az egyetemen dolgozó számítástechnikusok, hogy a különböző alrendszereket

A SZÁMORG Számítástechnikai Kiszövetkezet 1984-ben alakult, számítógépes szoftver- és hardverüzemeltetési és fejlesztési tevékenységgel, vállalatok és egyéb gazdálkodó szervezetek mikroszámítógépes ügyvitel-szervezési és programozási feladatait oldja meg. Vállalják az IBM és azzal kompatibilis mikroszámítógépeken kiépített hálózati rendszerek üzembe helyezését.

Kifejlesztett, adaptálható alrendszerek a következők:

- főkönyvi könyvelés, folyószámla-könyvelés, ÁFA-nyilvántartás;
- analitikus anyag-, fogyóeszköz- és terméknyilvántartás;
- bér-, SZJA- és munkaügyi rendszerek, statisztikai feldolgozások;
- állóeszköz-nyilvántartás;
- számlázás, pénzügyi alrendszer.

Egyéb célrendszerek kifejlesztését is vállalják. Rendszereik a legújabb szabványokkal összhangban működnek, számos referenciahelyen megtekinthetők. A programokra egyéves garanciát nyújtanak. Számítógépek beszerzésében, üzembe helyezésében és szervizelésében is közreműködnek. Felvilágosítás és ingyenes szaktanácsadás:

SZÁMORG Számítástechnikai Kiszövetkezet
1027 Budapest, Mártírok útja 24. VIII. emelet
Telefon: 151-438. Telex: 22-3124.

A MICOOP Műszeripari Szövetkezet a felhasználók figyelmébe ajánlja alábbi termékeit:

- **SZÁMÍTÓGÉPES TESZTELŐBERENDEZÉS** nagy sorozatban készült alkatrészek mechanikus és elektromos paramétereinek ellenőrzésére, a szubjektív hibalehetőség teljes kiküszöbölésével;
- **GYENGE- és ERŐSÁRAMÚ** relék és kapcsolók, szubminiatűr kivitelben is;
- **SŰRÍTETT LEVEGŐT SZÁRÍTÓ BERENDEZÉSEK** pneumatikus hálózathoz, 6—400 Nm³/h teljesítménnyel (a berendezések nedves sűrített levegőből szuperszáraz levegőt állítanak elő hűtés és fűtés nélkül, adszorpció útján);
- **HARMATPONTMÉRŐ MŰSZEREK** nem korrozív permanens gázok és a levegő harmatpontjának mérésére, 1—4 mérőhelyes kivitelben, hőmérsékletméréssel, regisztráló-kimenettel.

MICOP

MICOOP Műszeripari Szövetkezet, 5100 Jászberény, Táncsics M. út 11.
Telefon: 12-833 (Jászberény); 342-103 (Budapest). Telex: 23-265.

COMPU DRUG

Műszaki Fejlesztő Kiszárvételek
1136 Budapest, Fürst Bándor utca 5.
Telefon: 124-874, 322-574. Telex: 22-5375

Szoftver és csúcstechnológiai termékek, szakértői rendszerek fejlesztése, számítógépes kellékek gyártása
MESTERSÉGESINTELLIGENCIA-SZOFTVER:
METABOLEXPERT PRO—LOGP
(Export: USA, Japán, Anglia, NSZK, Svájc)
SOFTIX ÁLTALÁNOS CÉLÚ SZOFTVEREK:
TURBO KIT, DATA SAFE, PROLOG TOOLKIT, EXEDIT, HELP MASTER
SZÖVEGSZERKESZTŐ: ÉKSZER magyar ékezetes szövegszerkesztő több karakterkészlettel
BOOKSOFT könyvszoftver
MON—X 345-ös védőszemüveg képernyő előtt dolgozók részére: javítja a programozói, adatrögzítői teljesítményt, kiszűri a szemre káros sugarakat.

ELADÓ:

- ESZ 1015 központi egység
- ESZ 5517 mágnesszalag-vezérlő,
- ESZ 5017 mágnesszalagegységek,
- ESZ 5061 mágneslemezegységek,
- ESZ 7033 sornyomtatók,
- DZM 180 mátrixnyomtatók,
- VDT 52104 terminálok,
- M08X számítógépek,
- MF 6400 hajlékonylemez-meghajtók,
- modemek, alapsávi jelátalakítók,
- leporellővágó, -válogató gépek,
- mágnesfejek és egyéb tartalék alkatrészek,
- mágnesszalagok, 29 megabájtos adat- és beállító-lemezek,
- szalag- és lemeztároló szekrények.

Érdeklődni lehet a **Hődgép Számítástechnikai osztályán**
6801 Hódmezővásárhely, Erzsébeti út 5. Telefon: (62)-45-211. Telex: 84-232.



INNOVA-CAD

INNOVÁCIÓS FŐVÁLLALKOZÁS-SZERVEZÉSI RENDSZERIRODA

1075 Budapest, Majakovszkij utca 1/D.
Postacím: 1475 Budapest, Postafiók 225.

Telefon: 221-623
Telex: 22-7734
Telefax: 36-1-570-284

Bővített szoftver- és hardverválasztékkal várjuk új bemutatótermünkben és a

COMPFAIR '88

szakkiállításon!

Az

INNOVA—CAD

IRODA ajánlatai
CAD/CAM-feladatai megoldására:

CAD-programcsomagok

- **PC-DRAFT** (alapcsomag + változatgeneráló + darabjegyzék, geometriai információ-előállító + rajzadat-konvertáló modulok + kötőelem- és szimbólumkönyvtár + perspektivikus nézetet generáló + NC-modul stb.)
- **CADKEY3** 3 dimenziós tervező-rajzoló programcsomag (gazdag csatlakozási lehetőség: IGES, végeelem-analízis, nagyszámítógépes kapcsolat, speciális felhasználói programok, NC-modul stb.)
- **AUTOCAD** Release 9 (ADE2, ADE3, AutoLISP, felhasználói programok)
- **PC-BOARD** NYÁK-tervező rendszer — új verzió!

CAM-programcsomagok

- CAD-programcsomagok NC-moduljai (PC-Draft, CADKEY, AutoCAD)
- Önálló NC-programozó rendszer (CAD-kapcsolattal). Esztergálás, marás, szikraforgácsolás, lemezlyukasztás, nibbelés, lángvágás stb., speciális modulok. Külföldi és hazai vezérlésekhez posztprocesszorok.
- Speciális felhasználói igényekre készített tervező-számító programok** (például szabásterv-optimalizáló program, rúd- és tartószerkezetek szilárdsági méretezése, térképszerkesztő program stb.)
- Műszaki dokumentációk előállítása** (CAD rendszerekben készített rajzokból felhasználói kézikönyvek, szerelési és szervizutasítások) — VENTURA kiadványszerkesztővel.
- Rajzdigitalizáló rendszer**
Szaktanácsadás, oktatás, szolgáltatás

A COMPFAIR '88 Nemzetközi Számítástechnikai Szakkiállításon
A Pátria teremben várjuk szíves érdeklődésüket.

A kórlap és a diagnosztika számítógépes programja

Mit tesz az orvos, ha odamegy a beteg ágyához a kórtérben? „Hogy vagyunk, hogy vagyunk?” — kérdi barátságosan, de közben alig-alig néz fel, mert fogja a kórlapot, és a beteg kórtörténetét tanulmányozza. Ez a felcsipet-hető karton olyan az orvosok számára, mint a szentírás. De lehet, hogy hosszú múltja ellenére napjai meg vannak számlálva, mert felváltja a haladó, mindenható befurakodó új technológia, a számítógép.

Már hosszabb ideje támaszkodnak az orvosok a legújabb csúcstechnológiai berendezésekre, amikor betegeket vizsgálnak, figyelnek meg vagy operálnak. De ha az orvosi esetek (az egyes kórtörténetek) kezelésének korszerűsítését nézzük, más szakmákhoz képest nagy a lemaradás. Talán éppen most várható változás ezen a téren. Újfajta hardver- és szoftvereszközöknek köszönhetően az elektronikus kórlap tökéletesedő-

JAM tudományos igazgatója, kijelentette, hogy a MacMED „az első komplett klinikarekord-rendszer a piacon”. Igaz, egy ideje már lehet kapni számítógépes számlázórendszereket és orvosi nyilvántartó szoftvert IBM, Apple, DEC és más számítógépekhez. McMullen szerint azonban a MacMED ezeknél jóval kifinomultabb és sokkal könnyebben elsajátítható. „Az orvosoknak nem kell megtanulniuk a számítógép működtetését. Számukra a könnyű használat elsődleges fontosságú.”

Számos előnye van a MacMED-nek. Legalapvetőbb közülük, hogy

állapotára, kezelésére vonatkozó adatokat illetően. És ami még fontosabb, az összes információ „élő”, így a program vizuálisan riaszthatja az orvost, ha a beteg egy bizonyos gyógyszerre allergiás. Ez a funkció vészriadóként ismeretes. A MacMED ugyanakkor „intelligens riadót” is fújhat, például emlékezteti az orvost, ha bizonyos vizsgálatokat vagy találkozókát már betervezték.

Ismeretbázisok

A sokat reklámozott Macintosh grafikus rendszer segítségével diagnosztikai és analitikai célokra is használható a MacMED. Közli a szükséges klinikai vizsgálatok jegyzékét (szervezet, testrés, kórtörténet szerint) általános vagy szakvizsgálatokhoz. Űrlapokat is ad, hogy az ugyanabban a bajban szenvedő összes beteg leleteit rögzítsék. Specifikus ismeretbázisokat — például a légúti megbetegedésekre vonatkozót — használva a tünetek összehasonlíthatók, azonosíthatók, így a program megfelelő diagnosztikát és lehetséges kezelési útmutatást is javasol. Ezenkívül az orvosok közvetlenül a képernyőn készíthetik el a szabadkezi rajzaikat a problémákról és a kezelésekről — a test megfelelő anatómiai részeiről —, így más orvosok is átláthatják a beteg állapotát. A rendszer egy MEDMaker nevű programot is tartalmaz, segítségével az orvosok saját igényeikhez igazíthatják az analitikus formátumokat.

Január óta kapható az Egyesült Államokban a MacMED, Ausztráliában pedig már több mint egy éve. Forgalmazója a JAM, ára 2500 dollár (ez magában foglalja a klinikai vizsgálati jegyzék és a grafikus állományok, az ismeretbázis

és a MEDMaker program költségeit).

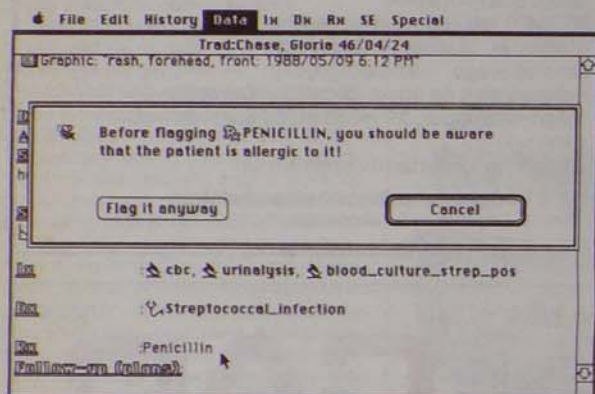
HyperCarddal jobb lenne

Egyes szoftverszakértők nincsenek túlzottan elragadtatva a MacMED előnyeitől. Alonzo Grace például, a Trinity College (Hartford, Connecticut) számítógéptudomány-professzora, veterán szoftverfejlesztő, ezt mondja: „Amit a programcsomag végez, értékes — fogd a beteg orvosi rekordját, és csinálj belőle grafikus úton gépi bázist! De túlságosan is

programcsomag bizonyos részeit nem szeretik, vagy új elképzeléseket kívánnak beiktatni, kénytelenek gyakorlott programozót segítségül hívni, ami túl bonyolult.” Grace túl drágának is tartja a programcsomagot.

Londoni példa

A MacMED-hez hasonló rendszert fejlesztettek ki Londonban is, a St. George's Hospitalban. Az ottani orvosok elektronikus betegmegfigyelő berendezéssel (monitor) azon dolgoznak, hogy speciális szoftvercsomagokat fejlesszenek kórházi intenzív osztályok számára. A csipetős kórlap helyettesítésére tervezett program a beteggyógy lábánál elhelyezett Macintosh gépen működik. Körüljárva során egyszerűen a betegmegfigyelő berendezésre kötött számítógéppel pillantva tudja ellenőrizni az orvos a beteg állapotának speciális



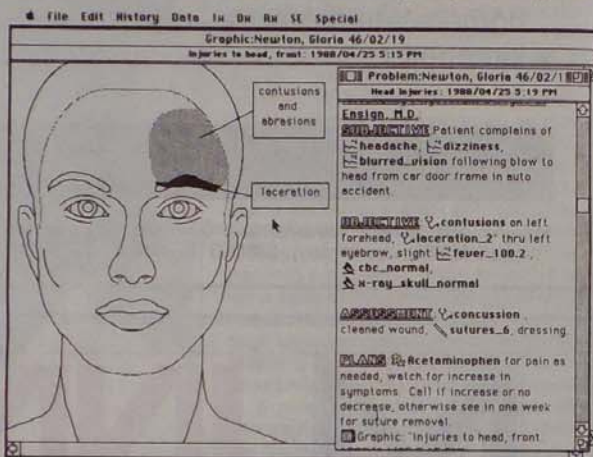
„Élő” rekord: MacMED riadó

ben van. Példa erre az az új MacMED (medical electronic desktop) szoftverrendszer, melyet az Apple Macintosh számítógépekhez árusít a San Francisco-i JAM Technologies.

Klinikai rekord

A terméket egy ausztrál programozócsoport fejlesztette ki. Vezetője, John McMullen, aki most a

másodpercek alatt vissza lehet keresni speciális információkat a betegről, bármilyen terjedelmes is a kórtörténete. A felhasználók — szakorvosok vagy általános orvosok — visszakereshetik az összes olyan alkalmat, amikor a beteggel találkoztak, milyen tüneteket észleltek, milyen diagnózist állapítottak meg, és milyen kezelést írtak elő. Ezzel a minimálisra csökken a kockázata annak, hogy adatok elvesznek, vagy zavar támad a beteg



Sérülés grafikus megjelenítése

rekordnyilvántartó rendszerként állítják be. Szerintem újra meg kell valósítani egy HyperCard-csatolóval.” A közel egy éve bemutatott HyperCard sajátos szoftverrendszer, amely lehetővé teszi, hogy az átlagos felhasználó némi programozást is végezzen. Feltalálója, Bill Atkinson (Apple) a HyperCardot „szoftverkonstruktornek” nevezte. „Ilyen képesség híján — mondja Grace — azok a MacMED-felhasználók, akik a

mutatóit. Nem kell tehát a kórlapot manuálisan vezetni. A kórház számítógép-hálózatán keresztül az adatok a klinikai személyzet többi részének is rendelkezésére állnak. Az angol Kontron orvosműszer-gyártó vállalat is részt vesz a projektben. Tesztelésre a St. George's-ban még időt szeretnének befejezni. Piaci forgalmazását nem tervezik.

Richard Ernsberger,
Geoff Wheelwright
Newsweek

Szeretne Ön a leggyorsabban tájékozódni a számítástechnika rohamosan fejlődő világában?

FIZESSEN ELŐ

a Computerworld Informatika Kft. vezető hírforrásaira,

a compuTREND, a Szoftver és a Quick* hírlevelekre!

- Havonta 150 hír és hírmagyarázat a technikai újdonságokról és a piac alakulásáról.
- Hazai kínálat, termékösszehasonlítások.
- Előrejelzések.

Érdeklődni lehet Farkas János Gábornál vagy Horváth Róbertnél a 117-917-es telefon 12-es mellékén. Megrendelhető: 1536 Budapest, Postafiók 386. * angol nyelven



GDN VONALI ADAPTER

Nagyobb távolságra telepített termináljait, számítógépeit sodrott érpárral akarja a központi gépeihez csatlakoztatni?

Erre való az

NR 821

GDN VONALI ADAPTER.

- RS 232 soros csatoló,
- szinkron, aszinkron üzemmód,
- 0-9600 bit/s sebesség,
- négyvonalas, kétvonalas átvitel,
- galvanikus leválasztás
- kétirányú átvitel.

Szegedi Számítástechnikai Klisszövetkezet

Szeged, Bajza utca 2.
Telefon: (62)-21-007.



ORGTECHNIK-COMPFair '88



KERESSE FEL
STANDUNKAT
OKTÓBER 17.
ÉS 21. KÖZÖTT
A KONGRESSZUSI
KÖZPONTBAN!

A COMPFair '88 kiállításon is
bemutatjuk sok referenciával
rendelkező szoftvereinket.



SENZOR

Általános feladatszerkesztő rendszer



HSZR—MICRO

Hálótervezési programcsomag

RENDKÍVÜLI LEHETŐSÉG!

A rendezvény helyszínén megjelenő érdeklődőknek
— ha október 31-ig leadják megrendelésüket —

50% árengedményt adunk.

Amit a kiállításon bemutatunk, otthon többször is
megtekintheti, ha hoz magával 2 darab hajlékonylemezt.
Kérdezzen bátran, szívesen válaszolunk
a helyszínen vagy a 150-210-es telefonszámon.

uniken uniken uniken uniken uniken

uniken

Kereskedelmi Vállalkozó
és Fejlesztő Kiszövetkezet

1141 Budapest, Kőszeg u. 23.

Telefon: 228-651

Üzlet: Bp. VII., Hernád u. 43.

Telefon: 127-439

**a COMPFair
'88-on!**

Kedvező feltételekkel ajánljuk

- Komplettszámítástechnikai szolgáltatásainkat.
 - számítógépek, kiegészítő eszközök szállítását,
 - alap- és felhasználói szoftverek adaptálását,
 - számítógép-hálózatok megvalósítását,
 - oktatást
- Lízingrendszerünket.
- Eredménymegosztásos alapon a megrendelő cégénél végzett adatrögzítési és -feldolgozási munkákat.

**Meghívjuk, tekintse meg bemutatóinkat
a COMPFair '88 KIÁLLÍTÁSON!**

uniken uniken uniken uniken uniken

ÚJ HÍR

*Központi Számítástechnikai és
Ügyvitelszervező Vállalat*
119. Budapest XIV. Sugló u. 9-11
Telefon: 642-000 Fax: 216216



KEDVES OLVASÓ!

Újdonságainkról most nem kívánunk beszélni, mert
azokat Ön úgyis látni fogja.
Szeretnénk azonban, ha látogatása előtt
meggondolná, hogy ez évben milyen jellegű
beszerzési problémákat kell még megoldania
a számítástechnika területén.
A kiállítás időszakában standunkon lehetővé
tesszük gyorsított kereskedelmi ügyletek
lebonyolítását:

- rendeléseket vesszünk fel a helyszínen egyedi konfigurálással;
- a rendeléseket raktárról, rövid határidővel teljesítjük;
- többféle fizetési megállapodásra van mód;
- lízingszerződés is köthető;
- a felhasználói igények szerint komplex hardver-szoftver rendszereket is árusítunk;
- garanciális és garancián túli szervizt biztosítunk;
- raktárkészletünk függvényében minden igényt egyedileg tudunk kiszolgálni;
- korlátozott számban beszerzési megbízásokat is elfogadunk.

Kereskedelmi szakembereink várják
Önököt és kívánságait!

ORGTECHNIK—COMPFAIR '88



Tisztelettel értesítjük felhasználóinkat,
hogy magasabb igényeket kielégítő

IBM AT számítógép

forgalmazását kezdjük meg.

- A specifikáció különlegességei:
- 16 megahertz órajel (Super Turbo),
 - az alaplapon 4 megabájtig bővíthető RAM,
— újabb BIOS-változat,
 - 42 megabájtós gyors háttértár.

Különleges egyedi igények kielégítésére is vállalkozunk:

- hálózatba kötésre,
- perifériák illesztésére,
- NAVEL—CORD-dal számítógépek helyi és nemzetközi telefonhálózatra kötésére, ami adatok és programok nagy távolságú átvitelét teszi lehetővé.

Bővebb felvilágosítás:

ALKOTÓ IFJÚSÁG EGYESÜLÉS

3531 Miskolc, Győri kapu 21.
Telefon: (46)-87-489, 85-010. Telex: 62-694.



Irányítástechnikai és
Automatizálási Kiszövetkezet
9023 GYŐR, Buda utca 4.
Telefon: (96)-18-670.

Vállalatgazdasági szoftverirodánk tisztelettel várja vendégeit
a COMPFAIR '88 kiállításon.

IBM PC-kre vagy azokból felépülő helyi hálózatokra a következő
termékeinket mutatjuk be:

- Komplex pénzügyi rendszer
- Főkönyvi könyvelés
- Utókalkuláció — költségfelosztás
- Készletgazdálkodás
- Bér — Munkaügy — Személyzeti nyilvántartás
- Menetlevél-feldolgozás és üzemanyag-elszámolás
- Javitóműhely — segédüzemi elszámolás

Referenciarendszereink több közép- és nagyvállalatnál működés közben
megtekinthetők.



A STRUKTÚRA Szervezési Vállalat
ez évben is részt vesz
az ORGTECHNIK—COMPFAIR '88
(október 17—21.) kiállításon.

- A kiállításon az alábbi fontosabb szolgáltatásainkat és termékeinket mutatjuk be:
- OSZTIR — Osztott adatbázisú termelésirányítási rendszer (működtetése IBM PC/AT, XT számítógépekkel).
 - MULTI programcsomag — Számítógéppel támogatott MULTIMOMENT mintavételes munkatanulmányozás.
 - PéTer — Pénzügyi Tervező Rendszer, amelynek célja a pénzügyi folyamatok nyomron követése.
 - VIOLA — Vonalkódos integrált online adatgyűjtő. Alapvető cél a feldolgozási rendszer adatforgalmának gyorsítása, a kézi adatbevitel kiváltása.
 - MUSZEBE — Munkaügyi, személyzeti, béreiszámolási adatbázisokat kezelő vállalati programrendszer.
 - PERSZE — Szervezési feladatok dokumentálása személyi számítógépes szövegszerkesztővel.
 - STABILOMETER — Számítógépes állásbiztonság-vizsgáló berendezés.

A kiállítással egybekötött szakmai bemutatón munkatársaink az Önök rendelkezésére állnak.
LÁTOGASSA MEG PAVILONUNKAT!

KOMPLEX SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZOLGÁLTATÁSOK

a feladat megfogalmazásától — a vevő
teljes megelégedéséig

- IBM PC/XT-vel, AT-vel kompatibilis számítógépek
- Hálózatok megvalósítása
- MIKROMOD modemek, vonalcsatlakozók
- MPA adatátviteliprotokoll-analizátor és -szimulátor
- MICALL személyhívó rendszer

**Az osztrák SISGRAPH cég
vevőszolgálataként ajánlunk:**

- CAD rendszereket és nagy teljesítményű perifériákat
- 32 bites számítógépeket, szupermini számítógépeket



MIKROPO KISSZÖVETKEZET

1325 Budapest, Postafiók 52. Telefon: 325-768. Telex: 22-7842.

Szeretettel meghívjuk Önöket a COMPFAIR '88 kiállításra,
termékeinket megtekinthetik az 55-ös standon.

CSAK A LEGJOBBAT ÉRDEMES!



AUTOCAD™

...1985-ben és 1987-ben az „Év szoftverje” volt...
a mikrogépes CAD rendszerek piacának 50%-át uralja...
körülbelül 15 000 kiegészítő program kapható hozzá...
megnyerte a CAD rendszerek Magyarországon rendezett versenyt...
1988 szeptemberétől főiskolai tantárgy...

**EZ A KOMPLETT TERVEZŐRENDSZER MOST
MEGVÁSÁROLHATÓ!**

Kínálja a



és az

eredeti dokumentációval,
a speciális kiegészítő programok listájával,
a CADALYST magazinnal,
egyéb szolgáltatásokkal és opciókkal.

AZ EGYETLEN LEGÁLIS MEGOLDÁS!

OKTATREND SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS ELEKTRONIKAI KISSZÖVETKEZET
1501 BUDAPEST, POSTAFÍÓK 7. TELEFON: 623-910.

ORGTECHNIK-COMPF AIR '88

AZ



IPARI
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
VÁLLALAT

új, IBM PC-vel kompatibilis program-
rendszerekkel jelentkeznek!

GEPÁRD Olyan szállításelszámoltatási rendszer,
amely mindenfajta gépjármű futási,
üzemanyag-felhasználási és költségadatait naprakészen
nyilvántartja. A nagyszámú kilométerszorzó és
üzemanyagpótlék-rendszer rugalmas értékelést tesz lehetővé.
ÁRA: 79 000 forint

ÁRKALK A külkereskedelemből származó,
TEK-tevékenységben forgalmazott
termékek előkalkulált és tényleges árképzését végző
szoftverrendszer. Alkalmas bizományosi, illetve saját jogú
importbeszerzések árkövetésére.
ÁRA: 120 000 forint

SZERZŐ A tervezőintézetek
szerződés-nyilvántartási rendszere, amely
figyeli az alvállalkozók vállalásait, a részhatáridőket és
a fizetési feltételeket.
ÁRA: 120 000 forint

Rendszereink üzemeltetése számítástechnikai ismeretet
nem igényel, és 1-2 nap alatt betanítható.
Díjmentes programbemutatóval várjuk az érdeklődőket!

PRÓBÁLJUK KI EGYMÁST!

Mi gondolkodunk – Önök gondtalanok!

Felvilágosítás: Ipari Számítástechnikai Vállalat
Budapest XVI., Komócsy utca 5-7. Telefon: 632-621.

1988. évi sikeres rendszereink
a COMPF AIR '88 kiállításon!



digital-comp

kisszövetkezet

1053 Budapest V.,
Magyar utca 44. és 52.
III. emelet
Telefon:
173-761, 376-142.

Programcsomagok bemutatása:

- o Munkaerő- és bérigazgatás (teljes körű
elszámolás, adószámítás, TB)
- o Készletigazgatás
- o Energiagazdálkodás
- o Termelésirányítás

Helyszíni tanácsadás:

komplex vállalati számítógépes rendszer
kialakítására, gépbeszerzésre.

Keresse a DIGITAL-COMP-ot!



Szervezéstechnikai
Leányvállalat
1115 Budapest,
Bánk Bán u. 17/B.
Telefon: 660-966.

Tisztelettel meghívjuk
a COMPF AIR '88 kiállításra.

Látogasson meg bennünket
a CORVINA teremben!

**Szervezéstechnikai, számítástechnikai gondjainak
megoldásában szívesen állunk rendelkezésére
más alkalommal is.**

Ön mindig szívesen látott vendég nálunk!



MŰSZERTECHNIKA KISSZÖVETKEZET

1107 Budapest, Szállás utca 21.
Postacím: 1475 Budapest, Postafiók 225.
Bemutatóterem:
1075 Budapest, Majakovszkij utca 1/D

Telefon: 471-590
Telex: 22-7734
Telefon: 221-623
Telefax: 36-1-570284

COMPF AIR '88

Tekintse meg legújabb
fejlesztési eredmé-
nyeinket az október 17.
és 22. között

megrendezésre kerülő
COMPF AIR számítá-
stechnikai kiállításon!

A Kongresszusi Központ
Pátria termében ismét
bemutatjuk
gyártmányainkat,
szoftvereinket.

Néhány példa kedvező árainkra:

IBM-kompatibilis alapgépek

MXT + M számítógép

640 kilobájt RAM 107 000 forint
360 kilobájtos hajlékonylemez
Egyszínű monitor
RS232 soros csatoló
Centronics párhuzamos csatoló
DOS 3.3 operációs rendszer

MAT + 2M számítógép

640 kilobájt RAM 222 000 forint
1,2 megabájtos hajlékonylemez
27 megabájtos winchester
Egyszínű monitor
RS232 soros csatoló
Centronics párhuzamos csatoló
DOS 3.3 operációs rendszer

M386 + 2M számítógép

1 megabájt RAM 527 000 forint
1,2 megabájtos hajlékonylemez
27 megabájtos winchester
Egyszínű monitor
RS232 soros csatoló
Centronics párhuzamos csatoló
DOS 3.3 operációs rendszer
MT-ARC helyi hálózati
csatolókártya 33 000 forint
FX-1000 132 karakteres nyomtató
99 000 forint

Termékválasztékunkból a legkülönbözőbb és
igényeinek legmegfelelőbb konfigurációkat
és hálózatokat állítjuk össze.
Keresse fel kiállításunkat, kérje komplex
számítástechnikai termékeink és
szolgáltatásaink árlistáját!

ASY

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÚJDONSÁGOKKAL VÁRJUK A COMPFAIR-en!

- Többfelhasználós szupermikro rendszerek UNIX-szal kompatibilis operációs rendszerrel
- Folyamatirányítási megoldások: súlyosztályozás, termékazonosítás számítógéppel
- Szoftverfejlesztési eszközök C, X/Open, SQL, Informix környezetben
- Terminálok
- IBM-kompatibilis és egyéb billentyűzetek
- Monitorok
- Kapcsolóüzemű és biztonsági tápegységek
- Logikai szonda
- Univerzális Z80-as fejlesztőgép

Béke Mgtsz. Ipari Főágazat
5000 SZOLNOK,
Landler Jenő út 31/A
Telefon: 56-11-205.
Telex: 23-728.

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

MICRO RAAB KISSZÖVETKEZET

Irányítástechnikai és
Automatizálási
Kisszövetkezet

9023 GYŐR, Buda utca 4.
Telefon: (96)-18-670.

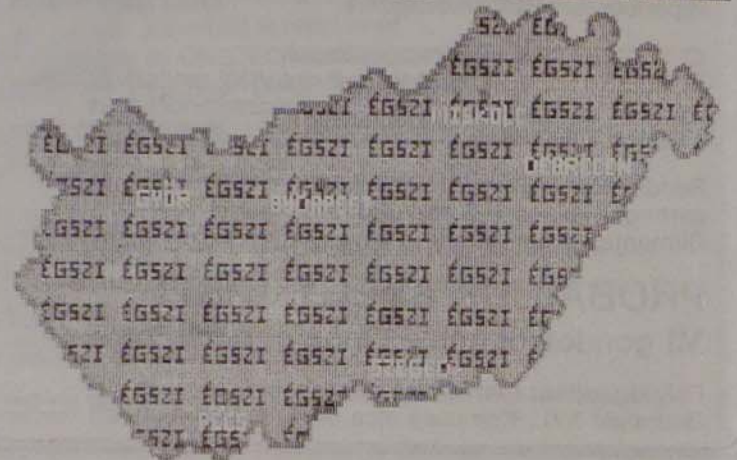
Személyazonosítás világszínvonalon! Tekintse meg termékeinket a COMPFAIR '88 kiállításon!

- Kódkártyás biztonsági személybeléptető rendszer
- Indukciós kódkártya-azonosítás
 - Moduláris felépítés
 - Változatos átjárótípusok (forgókeresztes, csapókaros átjárók, sorompók, kombinatív ajtórendszerek)
 - Magas intelligenciájú, személyi adatbázissal kombinált átjáró programozása
 - Eseményarchiválás és -lekérdezés helyi számítógép-hálózaton
 - Riasztásérzékelő és ellenőrző központ
 - Behatolás elleni védelem, tűzriasztás
 - Csoportos, valós idejű, maximum 96 vonalas adatgyűjtők
 - IBM PC-alapú, valós időben működő eseményarchiváló és -lekérdező központ
 - Modulárisan bővíthető felépítés

Mintarendszereink a kiállításon működés közben is megtekinthetők.

VÁRJA ÖNÖKET A COMPFAIR '88 SZÍNPADÁN az

ÉGSZI



SZERVEZÉS, HARDVER, SZOFTVER

COMPFAIR '88 kiállítás
a Kongresszusi Központban,
1988. október 17-től 21-ig

ÉGSZI

ORGTECHNIK-COMPFAIR '88

HABSELYEM JUNIOR

Számítástechnikai, Informatikai és Szervezési Leányvállalat

ORGTECHNIK – COMPFAIR '88

Keressen fel bennünket a pavilon 22. standján!

AJÁNLATUNKBÓL:

- IBM PC/AT-val kompatibilis hardver értékesítése
- Szoftvertermékek értékesítése
- Vállalati ügyviteli szoftverrendszerek értékesítése
- Pénzügyi, számviteli, statisztikai programmodulok fejlesztése, értékesítése
- Adatfeldolgozás, adatrögzítés, gépidőbérlet IBM-mel és PDP-vel kompatibilis gépeken.

Címünk: 1138 Budapest XIII., Váci út 177.
Telefon: 401-579, 490-575. Telex: 22-5243.

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter

Ha fontos Önnek a biztonság, akkor vásároljon

GARANTÁLTAN VÍRUSMENTES

Magiszter-szoftvert!

Ha igényli, a source-ot (forráskódot) is rendelkezésére bocsátjuk!

- *C nyelvű fejlesztői környezet*
CFIO — állománykezelő programkönyvtár
SFIO — a CFIO rendszer helyi hálózati bővítése
CREAP — hierarchikus menü-, illetve panelgenerátor és futatórendszer
CEX — kiterjesztett C-könyvtár
TOP 40 — MS/PC-DOS segédprogramcsomag
- *DTP, kiadványszerkesztés*
DOG — szövegformázó és -előállító rendszer
MAT_EX — magyar nyelvű T_EX makrócsomag
Ára: 8000 forint/darab + 25% ÁFA
- *Újdonságaink:*
Adatbáziselemek osztályozása (szoftver melléklettel)
Ára: 8000 forint + 25% ÁFA
BIBLIO — szakirodalom-katalogizáló programcsomag
Ára: 4800 forint + 25% ÁFA
DEMOCLES — programcsomag demonstrációs rendszerek létrehozásához
Ára: 4800 forint + 25% ÁFA
MISAM — indexszekvenciális adatállomány-kezelés C nyelven, egy munkahelyes és NOVELL hálózatos rendszerekhez
Ára: 24000 forint + 25% ÁFA
CEX2 — Minden kedves CEX-vevőnknek ingyen biztosítjuk a 40 darab új rutint tartalmazó könyvtárat!

Szeretettel várjuk Önöket a Compfair '88 kiállítás 5-ös standján!

Címünk: Magiszter Számítástechnikai Szerkesztőség
1112 Budapest, Bonc utca 3. Telefon: 621-804. Telex: 226-228 AKNYO H.

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter



INNOVA-CAD

INNOVÁCIÓS FŐVÁLLALKOZÁS-SZERVEZÉSI RENDSZERIRODA

1075 Budapest, Majakovszkij utca 1/D.
Postacím: 1475 Budapest, Postafiók 225.

Telefon: 221-623
Telex: 22-7734
Telefax: 36-1-570-284

Bővített szoftver- és hardverválasztékkal várjuk új bemutatótermünkben és a **COMPFAIR '88** szakkiállításon!

Az INNOVA-CAD

IRODA ajánlatai CAD/CAM-feladatai megoldására:

CAD-programcsomagok

- **PC-DRAFT** (alapsomag + változatgeneráló + darabjegyzék, geometriai információ-előállító + rajzadat-konvertáló modulok + kötőelem- és szimbólumkönyvtár + perspektívikus nézetet generáló + NC-modul stb.)
- **CADKEY3** háromdimenziós tervező-rajzoló programcsomag (gazdag csatlakozási lehetőség: IGES, végeelem-analízis, nagyszámítógépes kapcsolat, speciális felhasználói programok, NC-modul stb.)
- **AUTOCAD** Release 9 (ADE2, ADE3, AutoLISP, felhasználói programok)
- **PC-BOARD** NYÁK-tervező rendszer — új verzió!

CAM-programcsomagok

- CAD-programcsomagok NC-moduljai (PC-Draft, CADKEY, AutoCAD)
- Önálló NC-programozó rendszer (CAD-kapcsolattal). Esztergálás, marás, szikraforgácsolás, lemezlyukasztás, nibbelés, lángvágás stb., speciális modulok. Külföldi és hazai vezérlésekhez posztprocesszorok.
- **Speciális felhasználói igényekre készített tervező-számító programok** (például szabásterv-optimalizáló program, rúd- és tartószerkezetek szilárdsági méretezése, térképszerkesztő program stb.)
- **Műszaki dokumentációk előállítása** (CAD rendszerekben készített rajzokból felhasználói kézikönyvek, szerelési és szervizutasítások) — VENTURA kiadványszerkesztővel.
- **Rajzdigitalizáló rendszer**
Szaktanácsadás, oktatás, szolgáltatás

A COMPFAIR '88 Nemzetközi Számítástechnikai Szakkiállításon
A Pátria teremben várjuk szíves érdeklődésüket.

Graphisoft

Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezet

1143 Budapest, Szobránc köz 10. Telefon: (0361)637-396, 834-662.

RAPID™

Háromdimenziós csőhálózat-tervező programrendszer,
IBM AT (vagy azzal kompatibilis) számítógépre

- Csőkapcsolási rajzok tervezése,
- üzemi és csőszakasz-általános adatok kezelése,
- térbeli üzemrendezési tervek felépítése,
- izometriák készítése,
- méretezett alaprajzok és metszetek készítése,
- anyaglisták nyomtatása,
- térbeli modellezés, ütközésvizsgálat.

Mit nyer Ön a Rapiddal?

Például:

- A kézi módszereknél sokkal gyorsabb és pontosabb munkavégzést;
- sok feladat (például bonyolult rendszerek ütközésvizsgálata) a hagyományos rajzasztal mellett meg sem oldható;
- a rajzok és a hozzájuk kapcsolódó egyéb műszaki dokumentációk hatékonyan és egyszerűen tárolhatók;
- korábbi munkák részletei ismételtel felhasználhatók;
- a több kézen átvándorló redundáns adatok csökkennek, kevesebb az emberi hiba lehetősége;
- bármelyik dokumentáció módosítása után az összes kapcsolódó többi dokumentáció követi a változásokat.

A Graphisoft az Önök telephelyén:

- üzembe helyezi a rendszert;
- kiképezi szakembereiket;
- első feladataikat Önökkel együtt megtervezi;
- folyamatos konzultációt biztosít;
- garanciát nyújt.

FELADATAINAK MEGOLDÁSÁHOZ
SZÁMÍTÓGÉPES HÁLÓZATOT KERES?

S-CORE

LOKÁLIS HÁLÓZATI RENDSZERÜNK nagy teljesítményt

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

bővíthetőséget

átszervezés nélkül több száz állomásig növelhető a rendszer mérete,

egységes hálózatszervezést

a rendszer bármely állomásáról a hálózat minden előfordulása — adat-
állomány, nyomtató stb. — úgy használható, mintha helyben lenne,

hálózati méretű alkalmazásokat és

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

rendszer-meghibásodást tűrő alkalmazásszervezést

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

biztosít.

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

Keressen meg bennünket az ORGTECHNIK-COMPFAIR kiállításon!

accord

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



A LEVÉL MÁR NEM ELÉG GYORS!

A nyomdai átfutás sem képes közvetíteni
a szinte naponta változó, egyre kedvezőbb
ajánlatokat.

KERESSEN KÖZVETLEN KAPCSOLATOT
személyesen, telefonon vagy telexen!

Mindig a legújabb szolgáltatásokat,
a legfrissebb árakat kínáljuk

A SZÁMÍTÁSTECHNIKA TELJES SKÁLÁJÁN.

data manager

1149 Budapest, Varga Gyula András park 7-9.
Postacím: 1553 Budapest, Postafiók 41.
Telefon: 837-902. Telex: 22-6741.