

# SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Álláshirdetések a 16. oldalon

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI HÍRLAP III. ÉVFOLYAM 1. SZÁM 1988. JANUÁR 13.

ÁRA: 34 FORINT



**Mi lesz 1988-ban?**

Milyen változások várhatók a számítástechnikai szakma gazdasági szabályozóelemeiben, elszámolási, nyilvántartási, adó- és árrendszerében?

3. oldal

**Az informatika veszélyei**

Részletek Solyom Lászlónak, az ELTE professzorának az NJSZT közgyűlésén elhangzott vitairtandó előadásából

9. oldal

**A biztosító biztosra megy**

Az Állami Biztosító Olivetti PC-kből álló helyi hálózatának ismertetése

10-11. oldal

**DECworld**

Helyszíni tudósítás a DEC bostoni technológiai konferenciájáról

13-15. oldal

**Házasságközvetítés 386-ossal**

A 80386-os mikroprocesszorra alapozott mikroszámítógépek megjelenésével lehetőség nyílt arra, hogy a két nagy rivális operációs rendszer — a DOS és a UNIX — közelítsen egymáshoz

24. oldal

**Jóval a falka előtt**



A Foxbase Plus ideális fejlesztőeszköz dBASE III Plus-alkalmazások készítéséhez

26-27. oldal

**Szakerőtelem szinte ingyen**

A VP Expert szakértőrendszer-fejlesztő program IBM PC-re készült, ára 99 dollár

29. oldal

## NJSZT-leltár



Eredményes évet zárt a Neumann János Számítógéptudományi Társaság 1987-ben — alapította meg Havass Miklós, az NJSZT főtükára a Társaság november végi közgyűlésén. A rendezvények száma, az előadások, konferenciák részt vevők — sokan közülük nem is NJSZT-tagok — száma azt jelzi, hogy a Társaság tevékenysége egyre inkább társadalmi méretűvé válik.

Az elmúlt év leltárához tartozik, hogy először tartotta közgyűlést hazánkban az IFIP, az Információfeldolgozók Nemzetközi Szövetsége. Ünnepsorozattal emlékeztek meg Neumann Jánosra halálának 30. évfordulóján. Nemzetközi rangú esemény volt a MEDICOMP, az osztrák testvérszervezettel közösen rendezett Informatika 2000 és az IFIP-közgyűléshez kapcsolódó, közigazgatási információs rendszerekkel foglalkozó Konferencia is.

(Folytatás a 9. oldalon)

**TPA-napok**

## Kié lesz az ezredik?

A Központi Fizikai Kutatóintézet az 1960-as évek végén kezdett el számítógépeket gyártani. Azóta körülbelül ötszáz darab TPA—8-ast állítottak elő — ezek egy része már minden bizonnyal nincs használatban —, száz körül van a TPA—11/440-esek száma, mintegy kétszáz a TPA—11/448-asoké, és már több mint száz működik a legújabb típusokból, a 11/500-as sorozat tagjaiból és a 11/110, 170, 420 típusjelű berendezésekből. Február körül adják át az ezredik TPA számítógépet majdani alkalmazójának. Vajon kié lesz, és milyen feladatot oldanak meg vele?

A decemberi TPA Felhasználói Napokon a KFKI fő fejlesztési irányként a mind nagyobb teljesítményű és mind nagyobb megbízhatóságú alkalmazói rendszerek készítését említették, konkrétan: nagy teljesítményű, 32 bites megamini számítógépeket, többprocesszoros rendszerekben, olyan hálózatokba kapcsolva, amelyekhez IBM PC-k és nagy tudású grafikus perifériák is csatlakoztathatók.

Nemrég készült el a multi-processzoros géprendszerek első fejlesztési eredménye: a TPA—11/584-es, egy szorosan csatolt aszimmetrikus dualprocesszoros rendszer. A szoros csatolás itt azt

jelentí, hogy a rendszert alkotó két TPA—11/580-as processzor a közös tárban egyetlen példányban jelen levő operációs rendszerrel dolgozik, saját tára egyik processzornak sincs, és — emiatt az aszimmetrikus megjelölés — a perifériák csak az egyik processzorból érhetők el. A gép sebessége 1,8 millió művelet másodpercenként (MIPS). A KFKI-ban a CAD rendszer igényli a legnagyobb processzorteljesítményt, ezért került a CAD-gépterembe az első TPA—11/584-es.

A helyi hálózatok fejlesztésében az Ethernettel való kompatibilitást választották. Ami már megvalósult belőle: a TPA gépek és az IBM PC-k egymással hálózatba kapcsolva is működtethetők.

Az újdonságok közé tartozik a 32 bites, VLSI központi egységgel készülő, VMS-kompatibilis MOS—VP operációs rendszerrel működő megamini számítógép, a TPA—11/520, amelyet jellemzően az 500-as sorozat legkiválóbb ár/teljesítmény viszonyú tagjának tartanak.

Várhatóan 1988 közepére készül el a TPA—11/540-es 2,5-3-szoros sebességre felgyorsított változata, ezt nevezik majd 11/540X-nek, ahol az X = max. 8 processzor. A folyamatirányításban a CAMAC rendszereket a VME csatlók váltják fel.

Az elmúlt években a KFKI a növekvő teljesítményparaméterek mellett sem emelte árait. Konfigurációtól, kiegészítől függően a TPA—11/170-es 1-3 millióba, a 420-as 7-15 millióba, az 520-as 10-15 millióba, az 580-as 25-50 millióba, az 584-es pedig 30-80 millió forintba kerül.

Az értékesítéssel — úgy tűnik — ebben az évben sem lesznek gondok. Az Intézet gyártmányúért, elsősorban korszerű felépítésű, valamint a szocialista berendezések között szokatlanul kiváló minőségű, megbízhatóságuk miatt, sorban állnak a megrendelők.

## Multiplan — magyarul

A világ egyik legismertebb szoftvercége, a Microsoft Corporation kétnapos rendezvény keretében jelentette be a Multiplan 3.03 jelű integrált táblázatkezelő szoftver magyar nyelvű változatát. A budapesti Atrium Hyattben rendezett bemutatón és konferencián elmondták, hogy az angol, német, francia, spanyol, svéd, olasz és arab nyelvű mellett decembertől a „magyarul beszélő” változatot is forgalmazzák. A magyarosítást az osztrák Green Data AG végezte, az Electrocoop Elektronikai Ipari Együttműködési és Fejlesztő Vállalat közreműködésével.

Igen nagy — 255 oszlopos és 4095 soros — táblázatokat tud majd kezelni, és adatokat vehet át a legismertebb adatbázis- és táblázatkezelő programoktól. A magyarosítás eredményeként a Multiplan valamennyi üzenete a magyar helyesírásnak megfelelő módon jelenik meg, azaz ékezetes betűket is használ. Kérdésünkre a cég szakemberei elmondták: ez okozhat némi gondot a felhasználóknál. A szabványos IBM-karakterkészletből az ékezetes betűk egy része hiányzik, és csak az alkalmazott képernyővezérlő kártyák kisebbik részénél oldható meg, hogy szoftver úján módosítsák a karakterkészletet. A többi gépnél ki kell cserélni a karakter-ROM-ot, különben az ékezetes betűk helyett grafikus karakterek jelennek meg. Ez az érthetőségi zavaron kívül azért is gond, mert a Multiplanban a menüsorban felkínált parancsokra az első betűvel hivatkozhatunk.

Több cég is forgalmazza majd a Multiplan magyar változatát, mert hagyományához híven a Microsoft senkinek sem ad kizárólagos értékesítési jogot. Elsőként a Könyvtérkeztető Vállalat rendelt készítés programcsomagot, de feltehetően a Számalk és az Econor is árusítani fogja a Multiplant. A tervezett eladási ár 20 000 és 25 000 forint között lesz: arról még nem döntöttek, hogy ez tartalmazza-e a karakter-ROM esetleges cseréjének költségét.

Hordozható mágnesszalagos háttértárolót (streamert) fejlesztett ki a Next Alkalmazástechnikai Kiszövevényező. A berendezésnek számos előnye van mind a beépített professzionális, mind a képmagnetofonos tárolókkal szemben. Előbbihez minden esetben jár egy meglehetősen drága vezérlőkártya, s annyiszor kell megvásárolni a készüléket és a kártyát, ahány számítógépről kívánunk adatokat menteni. A hálózatoknál elegendő ugyan, ha a központi gépbe építenek egy megbízható, gyors, nagy kapacitású tárolót, ekkor azonban a kazettacsere miatt kell olykor sokat gyalogolni. S bár csábító a videokazetták ára, csaknem 80 megabájtos kapacitása, ez a megoldás lényegesen lassúbb és megbízhatatlanabb. Programból nem kezelhető, s míg egy videokazetta 20 megabájtnyi adattal való megtöltése 45 percig tart, a profi készülékek öt perc alatt végzik el ezt a munkát.

A két megoldás közötti úrt egyszerű ötlettel hidalták át a szövevényező szakemberei. A számítógépekbe csak egy-egy 18 ezer forint értékű adapterkártyát szerelnek, a vezérlő elektronikát és a kazettát működtető mechanikát pedig egy külső dobozba építik. Az IBM PC/XT és AT típusú gépekhez készült elektronika saját magát illeszti a környezetbe. Észreveszi, ha elektromos érintkezési hiba támad, sőt anélkül teszi lehetővé a hiba kijavítását, hogy a rendszer lefagyna.

Ha egyetlen számítógép nagy mennyiségű adatát kell tárolni, érdemes a kicsit drága, de beépített megoldást választani. Két-három feldolgozó gépnél a munka igényessége határozza meg a választást. A hordozható kazettás tároló alkalmazása több számítógép esetén térül meg. Ezt tudván, a kiszövevényező nagyobb tétel vásárlásakor árkedvezményt ad. Például öt adapterkártya egy külső vezérlővel 150 ezer forintba kerül. Ehhez jön még a tároló ára (a 20 megabájtos körülbelül 140 ezer forint).

## Hordozható tároló





Az első néhány mondatban talán arról, ami e téren 1987-ben történt. Már nem kellett a szoftver szerzői jogdíja után társadalombiztosítási járulékot fizetni. Egy külön rendelkezés megszüntette a szoftverkészítők feltöltési kötelezettségét is, a szoftver mondhatni úttörő szerepet játszott, hiszen nem sokkal később a készletfeltöltési kötelezettséget általánosan eltörölték. Több számítástechnikai termékkel bővült a műszaki fejlesztési alaptól beszerezhető eszközök köre. Bevezették a gyorsított amortizációt, amelyet — egyebek között — a számítástechnikai termékekre is alkalmazni lehet. Ártámogatást kaptak piacképességük javítása érdekében a szovjet importból származó számítógépek, igaz, áruk teljesítményükhöz képest még így is magas volt. Felemás intézkedésnek bizonyult az OMFB—Ipari Minisztérium—Országos Anyag-és Arhivatali PPC-pályázat, amelyet egy spontán piaci árcsökkenés időszakában írtak ki, s az elhúzó döntésnek és a még jobban elhúzó végrehajtásnak köszönhetően — céljaival alapvető ellentétben — átmeneti áremelkedést okozott.

Erős szervezeti mobilitás mellett az utóbbi években jelentősen nőtt a statisztika által „számítástechnika-alkalmazási tevékenységnek” nevezett szoftverértékesítés, adat-termék-értékesítés és a különféle számítástechnikai szolgáltatások — a gépidelelástól a szoftverszervizig — forgalma: 1981-ben 3,1 milliárd forint árbevétel könyvelhető el ez a szféra, 1985-ben már 9,7 milliárdot, 1986-ban 13 milliárdot, az előzetes becslések 1987-re már 16 milliárdot jósoltak. Mindebből talán az a következtetés is levonható, hogy a szabályozási környezet legálább is nem akadályozta a gyors fejlődést, hozzájárult persze, hogy a számítástechnikának konjunktúrális piaca volt.

A legnagyobb változást kétségkívül az adóreform jelenté. Az általános forgalmi adó kulcsa mindenféle számítástechnikai termékre, szolgáltatásra 25 százalék, kivéve a kutatás-fejlesztés kategóriájába sorolható munkákat, amelyek 0 kulccsal adóznak. (Vigyázat! Nem adómentesek, hanem 0 adókulcsosok: e két fogalom között lényeges a különbség. Az adómentesség annyit jelent, hogy a kedvezményezett személy vagy vállalat nem köteles az általa értékesített termék — vagy az általa nyújtott szolgáltatás — után általános forgalmi adót befizetni, és így az természetesen nem is lehet benne az árban. Az ár ugyanakkor tartalmazza az előző termelési fázisokban felszámított adót, ám azt az utolsó vevő nem igényelheti vissza. Az igazi kedvezmény a 0 adókulcs, alkalmazásánál ugyanis a termék létrehozásának és forgalmának egyetlen fázisában sem kell adót fizetni, vagyis a termék és a szolgáltatás teljes egészében adómentes.)

Mivel az adókulcsok erősen függenek a tevékenységek besorolásától, hasznos segédlet lehet a KSH módszertani kiadványa a számítástechnikai termékek és a szolgáltatások statisztikai nomenklatúráiról, amelyben közreadják a számítástechnikai termékek és szolgáltatások jegyzékét, valamint a KSH Számítástechnika-alkalmazási Főosztályának útmutatóját a jegyzékek használatához.

A modelszámítások alapján a számítástechnikai vállalatok adóterhei általában csökkennek, azaz csökken a változatlan

# Milyen változások várhatóak a számítástechnikai szakma gazdasági szabályozóelemeiben, elszámolási, nyilvántartási, adó-és árrendszerében? Mindezeket az információkat december első felében próbáltuk meg összegyűjteni a januári olvasónak.

## Mi lesz 1988-ban?

reálértékű érdekeltségi alap képzéséhez szükséges árbevétel és nyereség mértéke. Az adóreform kidolgozásának kezdeti szakaszában még úgy tervezték, hogy 10-15 százalékkal csökken a számítástechnikai termékek és szolgáltatások termelői árszínvona, aztán a megemelt nyereségadókulcs és társadalombiztosítási járulék miatt a csökkenés csak 8 százalékos lett. Ehhez „hozzácapva” a 25 százalékos forgalmi adót, egyszerű matematika alapján +17 százalékos fogyasztóiár-változás prognosztizálható. Ami persze lehet több is, kevesebb is. Az első negyedévben sok minden eldőlt arról, hogy a piac mit fogad el és mit nem... A vállalatok számára — akik visszaigényelhetik a forgalmi adót — az ár csökken.

Hogyan alakul a számítástechnikai termékek és szolgáltatások piaca? Kétségkívül konjunktúrális hatást kelt az adóreform. A Software '88 kiállítást már elárasszatták a bruttószó, jövedelemadó-számító és háttérprogramok. Az adórendszer kezelése bonyolultabb lesz a vállalatok számára, mint eddig volt, a sokféle nyilvántartás, folyamatos befizetési, számlaadási, elszámolási kötelezettség igényli a jó számítógépes megoldásokat. Ahol nem bővül a piac a számítástechnika számára sem, az a költségvetési szféra. A maradványérdekeltségű költségvetési intézetek nem igényelhetik vissza az ÁFA-t, így várható, hogy ebben a körben megindulnak az önerős számítástechnikai fejlesztések.

A Művelődési Minisztérium és a KSH módosítja a szoftver szerzői jogdíjára vonatkozó végrehajtási utasítást: a szerzői jogdíjat kiterjesztik az adatbázisokra — mint „gyűjteményes művekre” is. Úgymond „fifti-fifti” alapon osztozik 1987. október elsejétől az állam és a szoftver szerzői jogának birtokosa a tőkés devizában kapott jogdíjakon (lásd még CW-SZT 1987/23.).

A KSH egyes kérdésekben elvi megállapodásokat kötött a Pénzügyminisztériummal: az operációs rendszereket nem állószóként kell kezelni, csak a hardverbe beépített, onnan el nem távolítható programok és a célgepeket vezérlő programok kerülnek az állószókat kategóriájába.

A szoftvereket a tulajdonos intézmény saját ütemezése szerint — három év alatt — lehet leírni, elszámolni. Az elvi megállapodások részletes szabályai a mérlegrendeletekben, a számlakeret-leírásokban jelennek majd meg.

Vannak elképzelések a személyi számítógépek egységes, magyar nyelvű, jogtiszta szoftverellátásának biztosítására is. Első lépésként a Novotrade, a Softinvest és a Számalk részül mintegy 600 ezer dollárnyi szoftvervásárlási keretben. A hírek szerint a Számalk a Microsofttal, a Softinvest a Borlanddal, a Novotrade Rt. pedig az Ashton-Tate-tel tartja majd a közvetlen kapcsolatot. A programok ára a tervek szerint nem haladhatja meg lényegesen a hivatalos kurzus szerint forintra átszámított ausztriai katalógusárát. Az említett három intézmény szoftverexportjába beszámíthatja a beszerzett programok hazai forgalmazásába bekapcsolódó más intézmények szoftverexportját is.

A műszaki — s így a számítástechnikai — beruházásokat segíti az az adó-jóváírási forma, mely szerint az utolsó három évben kutatás-fejlesztésre fordított pénzek egy éve eső átlagának 10 százaléka levonható a nyereségadóból, és ezt a K+F-eredmények hasznosítását célzó beruházásra lehet fordítani.

A vásárolt műszaki-fejlesztési szellemi javak (licenc, know-how) vállalati vagyonként a költségek terhére öt évre elosztva, a vállalat saját elhatározása alapján írhatók le.

Négy gépipari gyártóágazat — a gép-és gépiparrendezés-gyártás, a híradástechnika, a műszeripar és a villamosgépgyártás — vállalatai a saját alapjukból pótlólagos elektro-

nikus automatizálás céljára vásárolt bizonyos eszközöket költségből írhatják le a mérlegzárásnál, mégpedig az eszközök beszerzési forrásától függetlenül.

Várhatóan idén 30-50 százalékos ártámogatást kap valamennyi szocialista importból származó számítástechnikai eszköz.

Továbbra is érvényben maradnak az egyes elektronikai, robottechnikai és számítástechnikai stb. termékekre még 1986 közepén megállapított vámkedvezmények, vámfelfüggesztések (CW-SZT 1986/1). A tapasztalatok egyébként azt mutatják, hogy ezeket a kedvezményeket a vállalatok nem ismerik, a külkereskedelmi vállalatok pedig a nagyobb forgalomban érdekeltek, nem pedig abban, hogy a vámkedvezményre figyelmeztessék partnereiket.

T. G.



**ÉGSZI**

## Felajánljuk

megvételre vagy bérletre (lízing)

működőképes

ESZ 9002, ESZ 9004 típusú mágnesszalagos, Robotron 1372 típusú mágneskazettás, Jukki típusú lyukkártyás adatrögzítőinket.

## A szervizt biztosítjuk.

Ár: megegyezés szerint.

**Érdeklődni lehet:**  
Tóth Kálmán  
szervizosztály-vezetőnél  
(telefon: 853-977).

## Megalakult az Ipari Fejlesztési Bank Rt.

Mégis jó üzlet lehet a korszerű technika finanszírozása; alig négy esztendő alatt a eszkély 120 millió forintos alaptőke 3,2 milliárdra nőtt. Igaz, az utóbbi összegben benne foglaltatik a legfrissebb akció is. November 17-én, rögtön az alapító közgyűlés után jelentették be: az 1984-ben létrehozott Technova Ipari Innovációs Alap, miután 1986-ban betéti társaság-

gá alakult, most megalapította az Ipari Fejlesztési Bank Részvénytársaságot.

A tekintélyes összeget — bizalma jeléül — százegy alapító adta össze. Ezzel a bank a 12 hazai szakosított pénzintézet legnagyobbja lett. A részvénytársasági forma tovább növeli a korszerű technika terjesztésében eddig is tevékeny finanszírozók mozgásterét. A leg-

főbb terület az országos műszaki fejlesztési programok támogatása marad, részt vesznek az innovációs parkok és vegyes vállalatok létrehozásában, emellett azonban abszolút értékben jelentősen nőtt az úgynevezett kockázati tőke is, s vele a bank kockázatviselési hajlandósága. Mindezt a Technova szakembereinek a Software '88-on mutatott aktivitása is igazolta.



# 20 ÉVES SVÉD-MAGYAR KOOPERÁCIÓ

## III. Magyar Számítástechnikai Oktatási Konferencia és Frey Tamás Vándorgyűlés

**K**ezdjük mindjárt a végével: jól sikerült, hasznos, tartalmas konferenciát rendezett Debrecenben a múlt év őszén a Neumann János Számítógéptudományi Társaság és a Tudományszervezési és Informatikai Intézet. Érdemes volt júliusról novemberre halasztani a rendezvényt: a mintegy kétszázötven résztvevő szívesen töltötte idejét csütörtök reggeltől szombat délig a számítástechnikai oktatás aktuális témáinak megvitatásával.

Jól jelzi az aktivitást, hogy bár reggel nyolckor kezdődtek az előadások, a két teljes napon még este tízkor is tartottak a viták.

A konferencia első napján osztották ki a Tarján-díjat, amelyet idén alapított az NJSZT a számítástechnika oktatásában és a számítástechnikai ismeretek terjesztésében kiemelkedők elismerésére. (Mint ahogy arról lapunk múlt évi utolsó számában beszámoltunk, *Dusza Árpád, Kovács Mihály, Szlávi Péter* és

*Zsákó László* kapta ezt a kitüntetést.)

Két előadásban emlékeztek meg a szintén első ízben megrendezett vándorgyűlés névadójáról, Frey Tamásról: *Bach Iván* Frey Tamás életét, *Szelezsán János* a munkásságát ismertette és méltatta.

**D**élután négy előadást hallgattak meg a konferencia résztvevői. „A társadalom elektronizálásának és az elektronizálás oktatásának programja” című előadásában *Páris*

*György*, a TII igazgatója elmondta, hogy mi az, amit már sikerült megoldani a számítástechnika oktatásának területén. Beszélt a tervekről is, amelyek főleg a felsőoktatásban hozhatnak javulást.

*Pomázi Lajos* a felsőfokú elektronikai-informatikai képzésről beszélt, *Sima Dezső* a Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskolán folyó informatikai képzés főbb jellemzőit ismertette, *Varga László* pedig — „Számítástechnika, informatika, elektronizáció” címmel — arról mondta el véleményét, hogy a korszerű középiskolában hol van a helye a számítástechnikai, informatikai ismeretek oktatásának.

Este oktató videofilmeket vetítettek, s a hallgatóság találkozhatott az alkotókkal is.

A második és a harmadik napon két „szekcióban” folytatódott a munka: az egyik a konferencia volt, a másik a vándorgyűlés.

A konferencián szó esett az egyetemi, a főiskolai és az iskolán kívüli oktatásról, elsősorban a Külkereskedelmi Főiskolán, az Államigazgatási Főiskolán, a Semmelweis Orvostudományi Egyetemen, a mosonmagyaróvári és a gödöllői Agrártudományi Egyetemeken folyó oktatás gyakorlati tapasztalataira támaszkodva. Számos oktatásfejlesztési ismertettek az előadók a matematika, a biológia, a mechanika, valamint az idegen nyelvek köréből. Bemutattak takarmányozást segítő rendszert és szoftverfejlesztő eszközöket is.

A vándorgyűlésen az általános és középiskolai számítástechnikai oktatás volt a fő téma. Egyes iskolák jelentős eredményeinek ismertetése mellett több összefoglaló előadás hangzott el az általános iskolák, a szakkörök, a programozástani és általában a számítástechnikai oktatás eddigi tapasztalatairól. A TII az iskolaszámítógép-program keretében folyó kutatásokról adott tájékoztatást, három előadás pedig már a számítástechnika iskolai terjedésének szociológiai kutatásából ismertette az első eredményeket.

**M**egvitták a Nemes Tihamér Országos Középiskolai Számítástechnikai Tanulmányi Verseny problémáit is. A verseny rangjának elismerése, hogy első tíz helyezettjének nem kell matematikából felvételiznie. Ugyanakkor a szervezésben az NJSZT eléggé magára maradt.

A második nap estején kerekasztalnál találkoztak a résztvevők — szinte teljes létszámban. A tanárok kicsereálték tapasztalataikat, megvitták a számítástechnikai tanárképzés, illetve továbbképzés, valamint az egyetemi felvételek problémáit.

Minden szempontból sikeres rendezvény volt: a konferencia méltón folytatta hagyományait, és új társát, a Frey Tamás Vándorgyűlést is hozzásegítette, hogy frissen és eredményesen induljon útjára.

Szelezsán János

## AZ ÉV KÖNYVE Tények Könyve '88

Tények, adatok, dátumok. A számítástechnika történeti áttekintése. A mikroelektronika forradalma. Táblázatok a csúcstechnológiáról. Számítástechnikai berendezések: termelés, gyártók, forgalom. Nagy, közepes, kis és személyi számítógépek. Az IBM legfontosabb modelljei. Az európai szocialista országok számítógépei. Magyarország: számítógépek és alkalmazásuk. Robotok. Távközlés, hírközlés. A jövő már elkezdődött — kistanulmány. Számítástechnikai miniszótár...

... mindez a Tények Könyve '88-ban. S ezenkívül: technika, tudományok. Világűrpremierek és űrközpontok. Biotechnológia. A Nobel-díjasok teljes névsora. Adatok a világ minden független államáról. Sport: olimpiák, világ bajnokságok, Forma-1, tenisz, labdarúgás — érmesek és világszcúcsok. Részletes adatsorok a magyar gazdaságról.

Tények Könyve '88. Szerkesztette:  
Baló György és Lipovecz Iván

TÉNYEK KÖNYVE '88  
AZ ÉV KÖNYVE

Dátumok, adatok, tények,  
számok — 852 oldalon.



Computerworld Informatika Kft.



## KOMPLEX SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZOLGÁLTATÁS

A Ferroglobus Szervezési Főosztályának nagy adatfeldolgozási hagyományokkal, jól képzett, nagy tapasztalatú munkatársakkal rendelkező számítóközpontja széles skálájú, komplex számítástechnikai szolgáltatásait ajánlja:

- kereskedelmi, szakmai, készletgazdálkodási, pénzügyi, számviteli, bér- és munkaügyi stb. rendszerek szervezése, programozása és fejlesztése nagy kapacitású, modern, ICL típusú számítógépen,
- adat-előkészítés és -rögzítés mágneses adathordozóra,
- számítógépidő bérbeadása,
- tanácsadás.



### Ferroglobus TEK Vállalat

Szervezési Főosztály  
Budapest VII., Vörösmarty u. 16.  
Telefon: 427-338, 202-415.

Sikerekben és eredményekben gazdag új esztendőket kíván állandó és leendő ügyfeleink a

# BIBLIOFILIA

Rendszerszervező és Információs Szolgálat Gmk

**A sikerek kovácsolásában  
1988-ban is partnerek vagyunk!**

Komplex információs rendszerek, termelésirányítási rendszerek tervezése és kulcsrakész kivitelezése. Mindennemű számítástechnikai eszköz és szoftver gyors szállítása, lízingje. Szervezetkorszerűsítés. Vezető- és menedzserképzés.

**MEGBÍZHATÓ REFERENCIÁK,  
MAGAS KOCKÁZATI HÁNYAD  
ALVÁLLALKOZÓINK KÖRÉBEN IS!**

A  
**BIBLIOFILIA**

**A HATÉKONYSÁG KULCSA!**

Címünk a régi:

KÖZPONT: TELEPHELY:  
Budapest VIII., Rákóczi út 29. 3534 Miskolc, Kandó Kálmán u. 8.  
Telefon: 332-745. Telefon: 06-46-72-105.  
Levél cím: 1428 Budapest, Postafiók 87.

Számítástechnikai  
berendezésekre is

LÍZING

LÍZING

LÍZING

LÍZING

LÍZING

LÍZING

LÍZING

**Kérje útmutatónkat!**

**EIB** Rt.

**Építőipari Innovációs Bank Rt.**

Budapest XIII., Teve u. 8—10. Telefon: 402-573.  
Szombathely, Savaria u. 35. Telefon: 94-11-576.

**ÚJ BUDAPESTI CÍMÜNK  
1988. JANUÁRTÓL:**

Budapest VI., Szív u. 53. Telefon: 320-139.

Egyre terjednek a magyar számítástechnikai piacon is azok az eszközök, amelyek azonos feladatok megoldására alkalmasak. A vevőre (felhasználóra) hárul a döntés, hogy kiválassza a kínálatból a leggazdaságosabb terméket, amellyel problémáját megoldhatja.

A döntést elősegítő módszerek közül talán a legkézenfekvőbb az úgynevezett *benchmark*, amelynek az a lényege, hogy egy pontosan definiált feladatot oldanak meg különböző eszközökkel, és a megoldást azonos paraméterek szerint értékelik.

Magyarországon először az NJSZT Operációkutatási Szakosztálya hirdetett benchmarkot a XVII. Magyar Operációkutatási Konferencia alkalmából, IBM PC típusú mikroszámítógépekre készült „lineáris programozási” programcsomagokra.

A lineáris programozást (LP) mint a döntés-előkészítő rendszerek leghatékonyabb eszközeit ismerik régóta. A gazdasági, ipari, pénzügyi és tervezési rendszerek széles körében alkalmazható. A való élet problémái közül számos modellezhető LP-feladattal.

Nem közömbös egy gazdálkodó szervezet számára, hogy milyen döntés biztosít az adott körülmények között optimális eredményt. Mostanáig ezeket a problémákat általában csak nagyszámítógéppel lehetett megoldani. A számítástechnika fejlődésének eredményeképpen azonban olyan hatékony mikroszámítógépek születtek, amelyekre már elfogadható futásidőkkel fejleszthető ki az LP-feladatot megoldó programcsomag.

A pályázatot az NJSZT tájékoztatóján hirdették meg, amiből következik, hogy a tagvállalatok megtudhatták a nevezés feltételeit, és módjuk volt

## Melyiket szeressem?

élni a megmérés lehetőségével.

Azonos számítógépen, azonos feladatokat oldottak meg a beküldött programokkal, és pártatlan zsüri értékelte a megoldás eredményét, sebességét, hatékonyságát, a felhasználónak nyújtott kényelmét. A háromtagú zsüri az ELTE TTK, a Számalk és a Videoton három munkatársából állt.

Nyilvánvaló, hogy feltétlenül kellett szabni az egységes adatbevittelt, hogy egyszerűsíteni lehessen a nagy mennyiségű adat kezelését. A bizottság az IBM általános ismert MPS bemeneti formátumát választotta, amely jól kezelhető szövegszerkesztővel. A bemenet egységesítése (egy átalakítóprogram készítése) okozott ugyan némi problémát, de jobb megoldás nem kínálkozott.

Egy angol intézet bocsátotta a bizottság rendelkezésére a

megoldandó feladatokat. Ezeket a feladatokat is MPS formátumban rögzítették.

Hat terméket neveztek az előzetes felhívásra, a beküldési határidőig azonban két pályázó lemondta a részvételt. Végül csak három pályázó jelent meg a tesztlesek meghirdetett időpontjában. Egyikük nyilvánvalóan lebecsülte a feladatot nehézségét, és sajnos a programja a viszonylag bonyolult feladatok közül csak a kisméretű tesztfeladatot oldotta meg. Így mindössze két pályázó maradt a ringben, az „LP/PC” (fejlesztők: Pető József, Herdon Miklós, Tóth József) és a „MILP” (fejlesztők: Maros István, Dobosy Antal).

A feladatok egy IBM AT-vel kompatibilis számítógépen, matematikai társprocesszorral oldották meg.

Táblázatunk a futási eredményeket foglalja össze.

Mindkét termék jól dokumentált. A programok lehetőséget biztosítanak (nem azonos módon) bizonyos futási paraméterek módosítására. A futás megszakítását a rendszerek kimentési lehetőségével támogatják, ez természetesen mód ad egy kedvezőbb indulóbázis előállítására is.

A MILP a feladatot jól ismerő felhasználónak néhány algoritmikus választékot is kínál a gyorsabb eredményhez jutás érdekében. Ezt a lehetőséget a táblázatban ismertetett futtatások némelyikénél (\*) ki is használtuk. Az LP/PC felhasználóbarát bevitteli lehetőséggel is rendelkezik.

Értékelve a futási adatokat, a MILP bizonyult hatékonyabbnak, azonban az LP/PC is teljesen korrekett futásokat produkált, és kényelmes adatbevitteli lehetőségei jelenthetnek bizonyos előnyt a felhasználó számára.

Feladat	Optimalitás	Sor	Oszlop	Telítettség	Egyedi korlát	Iterációk száma		Végrehajtási idő (másodperc)	
						LP/PC	MILP	LP/PC	MILP
ATLAS	min.	315	485	2,1%	0	920	1464	10 450	3 751,05
GENIN1	min.	79	65	4,9%	21	69	62	42	7,31
M3	min.	62	102	17,6%	46	92	92	105	16,42
ZED	max.	118	43	12,5%	0	86	87	85	47,79
MABEAL	max.	171	303	1,8%	38	133	162	292	75,96
BALASS	max.	101	250	10,5%	250	540	539	3 050	958,84*
P19	min.	285	586	3,7%	241	624	498	3 153	316,97*
FUELPL	min.	587	810	0,8%	140	899	718	8 359	980,86*

\* A MILP esetében a hanglelés kihasználva; \* A P19 feladattal eltérő eredmény: LP/PC: 253 964; MILP: 254 294,126 — vagyis az LP/PC 0,129 százalékkal jobb eredményt adott.

## Cellware

Cellware Mikroelektronikai Kft. néven új kutatási, fejlesztési, termelési társaság jött létre októberben a szegedi József Attila Tudományegyetem, a Számítástechnika-alkalmazási Vállalat, a Trade-Coop ipari szövetkezeti kereskedőház betéti társulás és az Ipari Fejlesztési Bank Rt. részvételével. A kft. feladatait az tűzték ki, hogy a magyar kutatási eredményekre alapozva, nem Neumann-elvű, párhuzamos szervezésű információrendszereket fejlesszen ki, ezeket mielőbb gyártásba vegye, és a minél szélesebb körű alkalmazhatóság érdekében a kapcsolódó egyéb szolgáltatásokat is el-  
lássza.

Legendi Tamás, a társaság ügyvezetője a tudományos háttérrel szövegezte le, hogy a hazai sejtprocesszor-iskola bőlesőjében, Szegeden még Kalmár László segítette az ez irányú kutatások beindulását, és a róla elnevezett kibernetikai laboratórium automataelméleti kutatócsoportja immár 12 éve

foglalkozik intenzíven a sejtautomatákkal, sejtprocesszorokkal. Kutatási eredményeik révén körülbelül 1981-ig a világ abszolút élvonalába tartoztak, tevékenységüket azóta is nemzetközileg elismerés övezi. Számos olyan részeredményt értek el (több mint száz diplomamunka született a tárgyban ez idő alatt) az igen gyors és megbízható, párhuzamos elvű processzorok terén, amely szinte kiköveteli, hogy egy innovatív vállalkozás sorban átlökődösse a magyar ipari szférába.

Közhely, de igaz, hogy a felhasználói igények határa a csillagos ég, és ez különösen az a nagy sebességű feldolgozásra. A nemzetközi trendek is bizonyítják, hogy a fejlődés a párhuzamos világ felé tart a számítástechnikában, s ennek egyik szelvénye, a vektorszámítógépek osztályát célozták meg elsősorban a magyar fejlesztők. A Cellware-be koncentráltott kutatói és anyagi potenciállal már ma is képesek olyan gyorsítóberendezések előállítására, amelyekkel kiegészítve a meglévő PC-eket vagy szupermini számítógépeket, 100 milliótól 20 milliárd művelet/s számítási teljesítmény érhető el. Hasonló gyorsaságra képes eszközök jelen-

leg százezer font körül értek kaphatók a nemzetközi piacon.

A gyorsító külön egységet alkot, amelynek hardver részén túl a saját belső sejtsoftverét, valamint a felgyorsítani kívánt számítógép vezérlősoftverét is a kft. szállítja. A megnövekedett teljesítményt a megrendelők kiterjesztett FORTRAN-, Pascal- és Assembly-  
változatokkal tudják egyelőre kihasználni, de a társaság terve vette egy speciális nyelv kifejlesztését is, valamint igény esetén szállítani fognak néhány, párhuzamos feldolgozásra alkalmas telt felhasználói programcsomagot (például párhuzamos dBASE-t), később pedig esetleg szubrutinkönyvtárat kifejlesztési feladatokhoz.

Legnagyobb előnye a sejtprocesszorok alkalmazásának, hogy igen kis méretű, de nagy megbízhatóságú elemekből építhető össze egy rendszer. A sejtprogramok 100 százalékgig bizonyíthatóak, ily módon az analóg szabályozás megbízhatósági szintjét kölcsönzik a digitális számítási rendszereknek. Ebből következik az a szintén nem elhanyagolható sajátosság is, hogy úgy képesek futási idő alatti öntesztelésre és -javítás-

Jól megvilágítja a kísérlet sikere (sikertelensége), hogy a mai Magyarországon a fejlesztők (és a felhasználók) nem igénylik termékeik objektív értékelését, hiszen van olyan forgalmazott programcsomag (például az SZKI LINPROG/E-je), amelyet nem neveztek be a versenybe. Ismervén a hazai szakembérgárdát, valószínű, hogy más kutatók is kifejlesztettek hasonló terméket. A mezőgazdaságnak kínált takarmányoptimalizáló programrendszerek feltehetően tartalmaznak LP-algoritmust.

A hatékonyság vizsgálatának itt ismertetett módszerét a fejlett számítástechnikai kultúrájú országokban elfogadják és gyakran alkalmazzák is. Nyilvánvaló, hogy ez az eszköz sok területre adaptálható lenne.

Mi lehetett az oka a fejlesztők részéről az érdektelenségnek? Valószínűleg olyan könnyen értékesíthető termékeiket, hogy egy verseny nyújtotta reklám lehetőségére nincs szükségük: vagy talán félnek egy esetleges konkurencia léteinek nyilvánosságra kerülésétől.

A jelenlegi, egyre nehezedő gazdasági helyzet indokolná, hogy a felhasználók a részérteket megelőzően körültekintő vizsgálatokat folytassanak, hiszen egy megvásárolt termék ár/hatékonyság viszonya nem lehet már közömbös egyetlen gazdálkodónak sem. Ma Magyarországon, ahol például az alapján azonos képességű számítógépek különböző áron kerülnek forgalomba, nagymértékben segítené a gépkiválasztást, ha egy pártatlan szervezet (esetleg az NJSZT) elvégezné, mondjuk, az IBM PC-vel kompatibilis számítógépek teljesítményértékelését, az ár/ teljesítmény arányokon túl a szolgáltatásokat is figyelembe véve.

Blitzer Éva

ra, hogy eközben a teljesítménycsökkenés nem haladja meg a 10-15 százalékot.

Nagy számítási igényű, nálunk még nem mindennapi alkalmazásokra teszik képessé a Cellware gyorsító a meglévő számítógépeket, például úrfelvétel kiértékelésére, bonyolult rendszerek szimulációjára, hatékony végelem-számításra, különleges (erőművi) folyamatirányításra.

Társaságalapítási gondolatok már öt éve foglalkoztatták a résztvevőket, „élesben” másfél évi szervezés előzte meg megalakulásukat. Nagyralátó céljaik nem mentesek a kockázatvállalástól, hiszen alig fél évet számlálnak arra, hogy a prototípustól az üzemszerű gyártásig eljussanak, s eközben kell megteremtüniük a megbízható alkatrészellátás feltételeit is. Mindenképpen a magyarnál tágabb piacot céloznak meg, de kívánatos volna, ha nagy referenciaalkalmazókra először nálunk találnának. Akik tehát hiába küszködtek eddig nagy sebességű feldolgozási igényű feladatokkal, azoknak igazán jó hír, hogy ezután szinte nem is kell mást tenniük, mint jelentkezni a Cellware Kft. szegedi telephelyén.

H. M.

**A** Szovjet Export című kiadványban olvastuk V. V. Pozsipal-kovszkij főkonstruktor cikkét és J. B. Szmirnov miniszterhelyettes nyilatkozatát az ESZR—MSZR számítógéprendszerek jövőjéről.

Most készítik elő az ESZ 1007 kisszámítógép és az ESZ 1840 személyi számítógép sorozatgyártását, de hamarosan befejeződik a 10 millió művelet/s teljesítményű ESZ 1087 kifejlesztése is.

Az ESZ 1007 elsősorban hálózati terminálként szolgálhat automatizált irányítástechnikai rendszerekben vagy önálló számítóközpontokban. A hálózati csatlakoztatásnál egyszerűen négy adatátviteli csatorna csatlakoztatható hozzá, és szolgálható ki egyidejűleg, 9600 bit/s sebességgel.

Az ESZ 1840 személyi számítógép az egyéni munka automatizálásának alapvető eszköze igen széles szakmai területen, így tudományos, műszaki, gazdasági és egyéb kutatások és számítások megszervezésében, különböző rendeltetésű helyi alrendszerek létesítésében, hálózati távfeldolgozó rendszerekben. A processzor sebessége egymillió művelet (regiszterből regiszterbe) másodpercenként, az operatív tár kapacitása 256 kilobájtól 1 megabájtig terjed, az adatátvitel sebessége 250 kilobájt/s. A gépnek beépített párhuzamos Centronics és soros RS 232C csatlója van.

Az ESZ 1087 típusú számítógép az ESZ 1066 elvi terveinek teljes átalakításával és VLSI mátrixáramkörök felhasználásával készült. Az ESZ 1066 hardverjének továbbfejlesztése során olyan új elemekkel is bővült az alapkiépítés, mint az operatív tár címzéstartományának bővítése és a két virtuális címtartomány között közvetlen kapcsolatot tartó, kétprocesszoros központi egység. Az ESZ 1087 teljesítménye tízmillió művelet másodpercenként.

Elkészült az Egységes Számítógéprendszer fejlesztésének távlati terve is. Ez elsősorban a számítógépek felhasználási területének sokoldalú bővítését tűzi ki célul. A terv több szakaszra bontható. Az első szakaszban nemcsak az univerzális processzoregységek és az őket kiegészítő hardverelemek kifejlesztése a feladat, néhány rendszerprocesszornak és speciális, feladatorientált processzornak is el kell készülnie. Úgy tűnik, hogy az adatfeldolgozó rendszerek teljesítményét leggazdaságosabban a feladatorientált processzorok alkalmazásával lehet növelni.

Már több mátrixprocesszor működik, közülük egyet Bulgáriában, kettőt pedig a Szovjetunióban fejlesztettek ki. Ezek az eszközök nagy teljesítményt biztosítanak egy-egy adott feladatkörben (geodézia, geofizika, meteorológia stb.).

Az új ESZR számítógépek első fejlesztési szakaszának feladata új funkciók és adatfeldolgozó rendszerek modellezése a meglévő konfigurációkon, a természetes formában jelentkező információt feldolgozó alrendszer kifejlesztése, az elemző- és megjelenítő-rendsze-

Idén fejeződik be az SZM típusú számítógépek harmadik nemzedékének fejlesztése és gyártásuk bevezetése. Ezáltal a népgazdaság egy sor új, nagyobb teljesítményű, megbízhatóbb és olcsóbb, de korszerűbb 16 és 32 bites géphez jut.

A negyedik nemzedékhez tartozó gépek fejlesztését két ütemben hajtják végre: az első 1990-ig, a második 1995-ig tart. Az első szakasz a nagy sorozatú 16 és 8 bites professzionális személyi számítógépek — PC-k — gyártása, továbbá a 32 bites, főleg automatikus tervezésre szánt kisszámítógépek kifejlesztésére.

1995-ig — az e nemzedék egyes funkcióit megvalósító feladatorientált processzorok (adatmező-, kép- és formafelismerő, beszédközpontú B/K-szervező, fordítóprocesszorok stb.) kifejlesztését tervezik az SZM-számítógépprogram keretében. Feladatorientált processzorok beépítésével a feladatok megoldási sebessége több tízszeresére növelhető.

A rendszertechnikai és a technológiai eredmények integrálása az automatizált munkahelyek fejlesztésében olyan grafikus PPC létrejöttét eredményezi, amely nemcsak bonyolult grafikai feladatok megoldására képes, hanem olcsó is, és alaposan leegyszerűsíti a felhasználó és a számítógép közötti kapcsolattartást.

Szó esett a cikkekből a háttértárolóról is. J. B. Szmirnov szerint: „... az elektronikus tárolóegységek nem helyettesíthetik az elektromechanikus tárolókat. Minden új típusú külső tárolóegység megtalálja helyét a számítógép-háttértárolók hierarchiájában”.

Jelenleg a Szovjetunióban a maximum 160 megabájt kapacitású, 492 kilobájt/s adatátviteli sebességű, orsós mágnesszalagos tárolókat fejlesztik, valamint előkészítik a kazettás mágnesszalagos tárolók gyártását. Az utóbbiak főbb paraméterei megfelelnek a nyugati cégek által előállított legjobb háttértárolóknak.

Ami a szoftvert illeti, külön figyelmet fordítanak átvihető operációs rendszerek fejlesztésére, ezek alkalmazása csaknem független a különböző kategóriájú számítógépek felépítésétől, és a jövőben az operációs rendszerek szabványosításának alapjául szolgálhatnak.

A programfejlesztő rendszerek új nyelvekkel — Ada, MODULA-2, SETL stb. — bővülnek. Ezek lehetővé teszik a párhuzamos adatfeldolgozást, az adattípusok dinamikus meghatározását, a strukturált programozás módszereinek alkalmazását. A logikai programnyelveket fordító programokon kívül új adatbázis-kezelő rendszerek fejlesztésén is dolgoznak, olyanokén, amelyek funkcionális lehetőségei összemérhetők a hasonló kategóriájú ESZR rendszerekkel.

**M**inden SZM számítógépcsalád alap-operációs rendszerét ellátják majd homogén géphálózatok kiépítésére alkalmas eszközökkel, továbbá olyan illesztőprogramokkal is, amelyekkel nyitott számítógép-hálózatokhoz kapcsolódhatnak.

## Mit várhatunk?

# A szocialista országok számítógépipara

rek hardverelemeinek (beszédprocesszorok, alakfelismerő processzorok stb.) kidolgozása. Nagy erőfeszítést kell tenni az adatbázisokat közvetlenül kezelő processzorok fejlesztési lehetőségeit.

A végső cél egy általános rendeltetésű, intelligens rendszer kialakítása, amely lehetővé teszi az emberi nyelv közvetlen használatát; feladatok tömegét oldja meg több száz millió művelet/s sebességgel, és megbízhatósága — hibabiztos struktúrájú, nagy teljesítményű önellenőrző és -javító rendszere révén — igen magas követelményeket elégít ki.

tése jellemzi; a másodikban a nagy sorozatú 16 és 32 bites PC-k, minőségileg új rendszerek (hibamentes rendszer, elosztott teljesítményű helyi hálózat) kifejlesztése, a 16 és 8 bites PC-k tömeges használatának ösztönzése és az ötödik nemzedékhez tartozó számítógépek elvi megoldásainak elterjesztése áll majd a középpontban. Az SZM típusú számítógépek második ütemre érvényes fejlesztési irányvonalát a nyolcvanas évek végén pontosítják és dolgozzák ki részletesen.

A számítógépek ötödik nemzedékére való áttérés kezdeti szakaszában —

## Spanyol-szovjet vegyes vállalat

Madridból érkezett a hír, miszerint spanyol-szovjet, telefontgyártással foglalkozó vegyes vállalat alapításáról írt alá egyezményt a Telefonica Nacional de España spanyol távközlési csoport és a Szovjetunió. Permben, Moszkvától 1200 kilométerre keletre telepitik az üzemet, amely kezdetben évente fémillió készüléket gyárt majd, de a tervek szerint három év múltán megduplázzák ezt a mennyiséget. Spanyol technológia felhasználásával más berendezések gyártására is készülnek, figyelembe véve a szocialista országokban jelentkező igényeket.

Luís Solana, a Telefonica elnöke elmondta, hogy a szovjet fél 8,6 millió dollárral száll be az üzletbe, így 51 százalékos a részesedése az alapítókéban. A spanyol csoport a közelmúltban amerikai cégekkel is alapított vegyes vállalatokat. Az Electronic Data Systemszel kötött megállapodás értelmében hálózatokat fejlesztenek és forgalmaznak az állami és magánszektorban. Ugyancsak hálózati termékek gyártására specializálódik az IBM-mel létrehozott Telefonica vállalkozás (IDG)

Biológiai és ipari folyamatok adatgyűjtésére ajánljuk  
MODULSZERŰEN BŐVÍTHETŐ, TÖBBCSATORNÁS  
**MÉRÉSA DATGYŰJTŐ**  
RENDSZERŰNKET.

Számítógépes környezet: IBM AT, XT és C—64



RAINBOW Számítástechnikai és Szolgáltató Kiszövetkező  
1378 Budapest 64, Postafiók 31.  
Címünk: 1026 Budapest, Szilágyi Erzsébet fasor 17—19.  
Telefon: 118-976, 352-558.

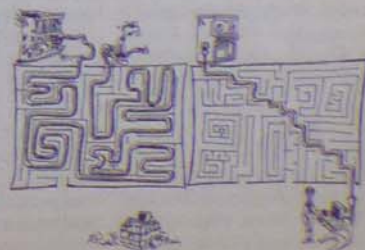
**A mai számítógépek többsége már hálózatban működik — az Öné se maradjon egyedül!**

Az X—BYTE Számítástechnikai Kiszövetkezet vállalkozik az adatátviteli hálózat kiépítésére (is). Munkánkra két év garanciát vállalunk.

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

**X-BYTE**  
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI  
KISSZÖVETKEZET

1138 Budapest, Népfürdő utca 21/e.  
Telefon: 732-619.



## Nomen est omen?

Lapozgatom a katalógusokat, olvasom az újsághirdetéseket, s megakad a szemem a dataplan és a digital-comp nevének kis kezdőbetűjén. Illetve az utóbbi esetben a „nemecsek”-írasmód keveredik a tiszta nagybetűs alakkal. Elképzelhető, hogy a két cég nevét valóban csupa kisbetűvel jegyezték be? Persze ha így volna, az sem indokolná, hogy különböző közleményekben eltérő formában találkozunk velük.

A Saldo Pénzügyi Szervező és Tanácsadó Vállalat nevét hol hosszú, hol rövid o-val írják, és teljes a kavarodás a Tükársági Információs Rendszer esetében is, amely három katalógusban három különböző formában (TIS '86, TIS-86, TIS86) szerepel. Hol van hát a név becsülete?

Nem érdektelen végigkísérni a hazai vállalatok névadási szokásait. Volt idő, amikor még fel tudtuk fedezni halvány jeleit a magyaros névadásnak. Ekkor számos SZAM-os név született: Számki, Számalk, Száminform, Számszöv és Számorg. A sziszegő nevek alkották a másik típust. Olyanok, mint például az EGSZI, KERSZI, MŰSZI, FŐSZI.

Ma már a legtöbben provincializmusnak érzik a magyar névadást. A gmk-k, kisszövetkezetek és nagyvállalatok vigyázó szemeket nem Párizsra, hanem Angliára és az NSZK-ra vetették. Ez tükröződik a névadásban. Csupán néhány példa a sok közül: Comporng, CompuDrug, Data Manager, Econorg, Next, Coopinform, Fimcoop, Linguasoft, Graphisoft, Microsystem, Procontrol, Qualisoft, Novotrade, Technocomp, Softinvest, Open, X-BYTE. De vajon az

exportmutatók minden esetben igazolják a nemzetközi névadásztást?

Félreértés ne essék, nem valamiféle elvakult nyelvörkődési hév buzog bennem. Magyaroknak tekintek bármit, amit a köznyelv elfogadott, függetlenül a szó eredetétől. Nem bántja a fületem a Műszertechnika és az Alkalmazástechnika Kisszövetkezet neve. Tetszik, hogy a Szenzor Szervezési Vállalat sz-szel írja a nevét. (Más kérdés a Szenzor adatállomány-kezelő selypegése.) Jónak tartom a Struktúra és a Vertikum neveket is, a Magisztert pedig valósággal telitalálatnak érzem.

Kedvenceim azok a betű- és mozaikszók, amelyek önmagukban is jelentenek valamit. Néhány termék esetében valóban felfedezhető ez a szellemes névadásztás. Az egyik legsikerültebb a Lakosság Egészségügyi Állapotát Nyilvántartó és Követő Rendszer rövidítése, a LEÁNYKÖR volt. Kár, hogy ez a rendszer végül nem valósult meg. A vállalati névadásnál ezt a módszert egyedül a Szint Szervezési Információs Tanácsadó Szolgálat követte.

Nem tartom szerencsésnek azokat a neveket, ahol magyar és angol szavakat próbáltak párosítani. Más intézmények magyar szavak „idegenítésével” kísérleteztek. Így született a Cobra Kisszövetkezet és az Octasoft Stúdió neve. Talán nem mindenkinek tudja, hogy az utóbbi esetében az oktatás szót próbálták az ögörög „nyolc” szóval összekapcsolni (e-vel egyiket sem írják). Az említett példáknál még felfedezhető az eredeti jelentés. De mit kezdünk olyan nevekkkel, mint az ASY (Zagyvarékesi Béke Mgtisz), a CASSYS, a Mikropro és a Budata?

Máskor a kiejtés okoz gondot. Az SZKI Scitel leányvállalat nevét „szkítel”-nek szokták említeni. Gyánútható, hogy a névben a science szó bújlik meg, amelyről tudjuk, hogy a sci-fi kiejtésénél is sok gondot okozott.

De vannak cífrább esetek is, ahol a név könnyen félreérthető. Köztudott, hogy sokan próbálták már lekoppintani idegen programokat, de vajon a Kopint nevében mért ez a félreérthető szó szerepel? A COSY-ról a „kösz” jut eszembe, s eme udvariasság hallatán a vállalatot azonnal a SZÜV-embe zárom. Azt, hogy a FÜTI nevének hallatán mi jut eszembe, igazán illetlenség lenne leírni.

Gond van az emblémákkal is. Az SG Kisszövetkezet már a harmadik szimbólumnál tart — az egyik rosszabb, mint a másik. Ráadásul még hibás is, hiszen ha az SG az ötödik generáció rövidítése, akkor az 5 után illenék pontot tenni, és a G is kisbetűvel írandó.

Hogy a vállalat megismeretése mennyire fontos, arra jó példa, hogy a Controll szlogenpályázatot írt ki (bár itt sem tartjuk szerencsésnek, hogy a szlogen helyett nem a jelmondatot használták).

A termékek esetében szerencsére már gyakrabban találkozhatunk magyar nevekkkel. Olyanok bukkannak fel, mint például a Mérleg, Ékszer, Szekér, Kanyszer. Ugyanakkor hajmeresztő példák is akadnak. Egy vetélkedő kérdéseként is fel lehetne adni, hogy mit jelent a Keybhu. Nem tartom valószínűnek, hogy sokan rájönnének: ez a magyar karakterkészletre átalakító program neve.

Egy intézmény nevével sokkal hamarabb találkozunk, mintsem a termékeit használnánk. A gondosan megválasztott, megjegyezhető, egyedi név már fél siker. Nálunk elképzelhetetlen, hogy egy céget Almának vagy Lépesméznek hívjanak. Érdemes megfontolni azt, hogy amikor temérdek pénzt fordítunk a cégek reklámozására, nem használjuk ki eléggé, hogy egy ötletes név „ingyen” van. S ha már ez megvan, akkor törekedjünk a következetes írásmódra, hiszen a név jelkép, amelynek becsületét meg kell őrizni!

Szabó Szilárd

## Kopint—Datorg

# Házasság

Hivatalosan 1987. október 10-ét lehet megjelölni annak az eseménynek az időpontjaként, amikor a Kamara piackutató részlegének gyermeke, a Konjunktúra- és Piackutató Intézet, illetve a Külkereskedelmi Minisztérium számítástechnikai osztályának gyermeke, a Datorg Külkereskedelmi Adatfeldolgozó és Szervező Rt. örök hűséget esküdött egymásnak.

Ne titkoljuk: érdekházasságról van szó. Így aztán hosszas udvarlásra sem volt szükség. Annál is inkább, mert ugyanazon ház lakói lévén, jól ismerték egymás hozományát. A bőséges információforrások hatékonyabb hasznosításához a Kopint kutatóinak korszerű technikai háttér, a Datorgnak pedig fordítva, az adott technikai háttérhez az eddigieknél több értékesíthető információ kellett. A mostanában zajló folyamatok is megerősítették elhatározásukat. Mint közismert, a gazdaságban számítani lehet a külkereskedelmi jogok nagymérvű kiszélesítésére, az export—import forgalom élénkülésére, ebből következően pedig a külkereskedelmi információigény növekedésére. De nemcsak a mennyiségi gyarapodásra, hanem a tartalmi igényesség fokozódására, a mé-

lyebb, pontosabb elemzések és összefüggések iránti új igényekre is fel kell készülni, valamint arra, hogy az üzleti információknak minden eddiginél gyorsabban kell eljutniuk a gazdálkodókhoz. Ehhez pedig — a megfelelő források és szakértelem mellett — korszerű feldolgozási, továbbítási technológia szükséges.

A vagyont számba véve mindkét fél úgy érzi: az egy plusz egy ezúttal több, mint kettő. Közös életüket ennek megfelelően komoly tervekkel kezdik, immár a Kopint—Datorg Konjunktúra- Piackutató és Informatikai Intézet néven.

A Datorg két Siemens nagy-számítógéppel s már ma nem kevesebb mint 60 terminállal, valamint 14 NEDIX-állomással rendelkezik. Ezt a rendszert bővítik mikroszámítógépes, közvetlen hálózattá, illetve az anyagi lehetőségek függvényében cserélik korszerűbbre a nagygépeket. Bár hardverkereskedelemmel nem kívánják foglalkozni, a belső fejlesztést sem akarják kiengedni kezükből. Ezért egy olyan vegyes vállalat létrehozásáról kezdeményeztek tárgyalásokat, amelynek feladata az informatikai intézet folyamatos korszerűsítése, felkészítése, szakembereinek kiképzése lenne, a fi-



zetség pedig szoftvertermék volna. Egy másik vegyes vállalat gondolata is összefügg ezzel. Tervezik a közös fellépést egy világhírű marketing-céggel, ennek eredményeként nemcsak a beföldi, hanem a külföldi hatékonyság (és devizabevétel) is növekedhet.

A Kopint hozományához tartozik minden olyan külföldi kereskedelmi, piackutató adatbázis, amellyel eddig is tartotta a kapcsolatot, így nem kevesebb mint 84 ország statisztikáihoz, gazdasági elemzéseihez jutnak hozzá. Eddig jórészt mágnéses hordozón kapták az adatokat, s abból készítették el a nyomtatott kiadványokat. Ezután a naprakész elemzése-

ket méltó gyorsasággal továbbíthatják.

A közös vállalat a piaci termék- és kereskedelmi információk közvetítése mellett számos más szolgáltatást tervez. Ilyen a céginformáció, amelynek segítségével a világ bármely vállalkozásáról szabványos és egyedi felvilágosításokat adnak. Idegen nyelvű folyóirataik segítségével hirdetéseket, reklámkampányokat vállalnak. Kiállításokat, árubemutatókat szerveznek; termékekre, szolgáltatásokra vonatkozó közvélemény-kutatást végeznek az eredmények kiértékelésével. Az intézetben külkereskedelmi szakkönyvtár működik, amely a számítógépes témafigyelés-

nek is alapja. A külkereskedelmi szaktanácsadást az intézet leányvállalata, a Kopconult végzi, beleértve a vegyes vállalatok megalakulásának előkészítését, a magyar vállalkozások külföldi székhelyű alapítására vonatkozó elemzések, valamint a marketing-tanulmányok készítését. Figyelemre méltó a külkereskedelmi adatfeldolgozásra és ügyvitelre alapozott intézeti típusrendszer, valamint az is, hogy a nagy- és kisszámítógépes szoftverek egységesen, gyorsan, takarékosan helyezhetők üzembe, s a felhasználói igényekhez szabhatók. Működik a termékekre és a kapacitásokra vonatkozó országos keresleti-kinálási számítógépes információs rendszer, amely tartalmazza a magyar külképviseletek által folyamatosan küldött keresleti adatokat is. Az intézet gazdasági társaságot hozott létre a KFKI-val és a Volán Elektronikával a mikrofilmes adattárolásra. Végül meg kell említeni, hogy a Kopint volt az első intézmény, amely vállalta a külföldi többletértékdók visszatérítésének ügyintézését.

A Kopint 130 és a Datorg 240 dolgozójának összeházasításából megszületett 370 fős cég vezérigazgatója Deák János, helyettese pedig Ambrus Tibor.

Ásó, kapa és a nagyharang válassza el a társakat egymástól!

K. T.





Dömölki Bálint Kalmár-díjat ad át Arató Mátyásnak

**A**z egyéni tagok a közgyűlés idején 5585-en voltak, a jogi tagvállalatok száma 205. Mindkét adat értéke az utóbbi két-három évben „ugrott meg”: 1976-ban 1832, 1979-ben 2880, 1983-ban 3600, 1986-ban 4621 egyéni tagot tartottak nyilván, több mint 50 százalékuk volt budapesti. A jogi tagvállalatok száma 1976-ban 92, 1979-ben 120, 1983-ban 147, 1986-ban pedig 175 volt, s ha nem is számarányuknak megfelelően, de egyre többen képviseltetik magukat a kis szervezetek közül is.

A már régóta működő megyei-területi szervezetek mellett mind több városi alakul, működik már NJSZT-szervezet Esztergomban, Sopronban, Szentendrén, Ózdon, Kazincbarcikán, Dunaujvárosban, Hajdúböszörményben, Gyöngyösön, Almásfüzitőn, Tiszafüreden, Keszthelyen, Nagykanizsán, Vácott, Kiskunhalason és harmincfős taglétszámmal Moszkvában is.

Az NJSZT továbbra is fontos feladatának tartja a számítástechnika tudományának művelését, e téren az információszerep biztosítását, ugyanakkor aktív részese kíván lenni a számítástechnika alkalmazására kibontakozó társadalmi mozgalomnak is — hangzott el a közgyűlésen.

A számítástechnikai szakmában, s ennek megfelelően az NJSZT munkájában is érezhető valamiféle „szerkezetváltás”. Korábban a számítástechnikusok a kutatás-fejlesztés „szereplőiként” tömörültek a Társaságba, az előadások többsége is egy-egy fejlesztési eredményről, új módszerről stb. szólt. Az utóbbi években azonban — nem utolsósorban a mikrogepek tömeges elterjedésének köszönhetően — más szemlélet, másfajta igények, másfajta problémák jöttek. A számítástechnikusok többségének már nem a kutatás-fejlesztés adja az alapélményt, jobbra nem is ez a munkája, hanem az elemekből való összeszerelés, az így elkészített berendezések alkalmazása, eladása. Az NJSZT-tagok — a jogi tagvállalatokat is ideértve — érdeklődése a kutatás-fejlesztés helyett mára a piacszerzés, piacformálás, termékalakítás felé fordult. A „szóló” előadások iránti érdeklődés lanyhult, a kiállítással, bemutatókkal összekötött konferenciák, szimpóziumok vonzzák az érdeklődőket, és nem is elsősorban az NJSZT tagjainak körében.

Ami a termék-előállító kiállítókat illeti: ők nemegyszer úgy vélekednek, hogy már túl sok a kiállítás, és kevés az ezeken megköthető üzlet. Kevesebb, de piacképesebb fórumot szeretnének a Magyarországra érkező külföldi kiállítók is.

Az NJSZT tervei között szerepel, hogy vállalkozóként, vállalkozási formában nyújtsunk különböző szolgáltatásokat a számítástechnikát alkalmazóknak. Első lépésnek

tekinthető, hogy 1988 januárjától a Kiváló Áruk Fóruma megbízásából az NJSZT szervezi a pályázat formájában bejelentett mikro-

(Folytatás az 1. oldalról)

számítógépes programok minősítését. Később más — például nagyszámítógépes — programtermek és komplex hardver-szoftver rendszerek minősítését is vállalják. A szoftverminősítés egyébként — mint azt az egyik hozzászóló saját tapasztalataira hivatkozva kifejtette — életképes üzlet, eltartja önmagát. A jogi tagvállalatok némi eligazítást is igényelnek — tanácsadás, szakvéleményezés formájában — számítástechnikánk dzsungelében.

A lakosság, az ifjúság számítástechnikai szemléletére, érdeklődésére erős hatása van az NJSZT-nek. (Sokkal erősebb, mint az intézményekre ilyen szempontból kifejtett hatása.) Ezért is idézzük Hanák D. Péter (Budapesti Műszaki Egyetem) „segélykiáltását”:

komoly gondok vannak a középiskolai tanárok továbbképzésével, jó lenne, ha az NJSZT segítene a levelező oktatás, a távoktatás megszervezésében. A Nemes Tihámer-verseny nem egyenrangú az országos középiskolai tanulmányi versenyekkel, kellene vetélkedni az alsóbb osztályosoknak is — alsó korhatár nélkül! —, nem tudnak a diákok a nemzetközi versenyeken részt venni — mindehhez hiányzik a pénzügyi fedezet.

Egy másik hozzászóló, Arató Mátyás (Számalk) úgy vélekedett, hogy az 1988-as NJSZT-közgyűlési beszámoló nem lesz olyan optimista, mint az 1987-es volt, mert a hazai számítástechnika akár katasztrofális helyzetbe is kerülhet. S hogy miért? A gazdasági reformnak, az átalakulásnak szerves része a számítástechnika is, az új adózási rendszer is. De mikorra állnak munkába az adóelszámolókat, nyilvántartást stb. végző számítógépek? És milyen rendszerterv alapján? Azok a vállalatok lesznek szerencsések, amelyek eddig még egy-

általán nem foglalkoztak számítástechnikával, így csak az új rendszert kell megismerniük, az új körülményekhez alkalmazkodniuk? Hiszen a meglévő elszámolási, nyilvántartási stb. rendszerek aligha üsszák meg kis változtatásokkal. Rövid a felkészülési idő. Várhatóan sok lesz a hiba a programokban. Lehet, hogy 1988-ban az adózás mellett a számítástechnikát fogják legelőbbit szidni az emberek...?

Be is került a határozati pontok közé, hogy az NJSZT különös gondot fordít az új szabályozó rendszer számítástechnikai nehézségeinek megoldására, az ebből adódó társadalmi következményeknek a figyelemmel kísérésére.

A határozat egy másik pontja egyébként így szól: a Társaság konstatálja a hazai számítástechnika, számítástechnika-alkalmazás, -oktatás növekvő lemaradását a világtól, és sürgeti azokat a műszaki, gazdasági és devizális konstrukciókat, amelyekkel e folyamat lassítható, megállítható. T. G.

## Az informatika veszélyei

Amint azt lapunkban is megírtuk (CW-SZT 1987/24.), a KSH koordinálásával a közelműltben elkészült az információszabályozási koncepció. Tudomásunk szerint az NJSZT közgyűlésén esett szó először nagyobb nyilvánosság előtt e témáról. Épp ezért — nem mulaszthatjuk el megjegyezni — sajnálatos és érthetetlen, miért nem adtak lehetőséget a szervezők a hozzászólásokra, az eszmecsere, netán vitára.

„A számítástechnika és a jog kapcsolata, különös tekintettel a hazai információs törvény előkészítésére” címmel Sályom László, az ELTE Jogtudományi Karának egyetemi tanára tartott nagy sikerű előadást. Ebből idéznék néhány vitára indító gondolatot.

Sem az OTP-nek, sem a Postának nincs joga követelni a személyi számot, bárki mondhatná, hogy nem adja meg... Persze, akkor nem kapná meg a pénzt, nem kötnének vele szerződést. Úgy látszik, szükség lenne egy mintaperre... Legyen ezeknek a szervezeteknek egy saját, belső „üzemi” ügyfél-azonosító jelrendszerük, s így a különböző nyilvántartások nem lesznek összeköthetőek egymással.

Az állami népesség-nyilvántartás már jó néhány éve működik: ez az adattár épp olyan veszélyeket hordoz, mint egy atomerőmű! Csak mostanában kezdik kiépíteni annak a garanciáit, hogy ne fejlődhesen egy integrált, központi személyi nyilvántartássá.

Két év múlva népszámlálás lesz Magyarországon. Hol vannak a garanciák arra, hogy a statisztikai célra gyűjtött adatokat nem használják majd fel nevesítve, tehát névhez kötötten igazgatási célok-

ra? Ebben még nagy a bizonytalanság.

Az államnak természetesen szüksége van mindenféle csoportosított adataira a kormányzáshoz, de nem nevesített, tehát névhez kötött adatokra.

Ha az ember azt érzi, hogy minden tettét, lépését figyelik, hiszen a személyi számok alapján csak össze kell kötni a számítógépeket, és kiderül, mennyi villanyt fogyaszt, mikor hova utazott, mikor volt szabadságon, milyen betegségei voltak, ki az unokatestvére, és annak mekkora a vagyona — akkor igyekezni úgy viselkedni, hogy megfeleljen az elvárásoknak. Ez elszegényíti a társadalmat. Igaz, ez a társadalom talán hatékonyabban működik, és mindenképpen könnyebb lesz igazgatni, de olyan súlyos károk jelentkeznek, mint amit például napjainkban is érzünk: az erősen csökkent innovációs készség Magyarországon általános

szlogen, hogy kerüljük el a párhuzamos nyilvántartásokat, legyen egy nagy központi adatbázis. Igenis, szét kell bontani az információs rendszereket, úgy, hogy ne lehessen egybehozni, összekötni őket. Igaz, hogy ez a drágább módszer, de a szabadságnak mindig ára van...

Pontosan fordítva kellene lennie, mint ahogy most van. Ma az állampolgár az „áttett sző”, és az igazgatási szervek tevékenykednek homályban.

Tíz évvel ezelőtt került be a Polgári Törvénykönyvbe egy új paragrafus arról, hogy a számítógépes nyilvántartások nem sérthetik az állampolgár személyiségi jogait. Mindenkinek betekintési joga van a róla szóló adatokba, s ha az adat helytelen, akkor helyesbíthető. Szerepel az előírásban az is, hogy akkor nem kell megmutatni az adatokat, ha az államérdeket sértene. De ki fogja megmondani, hogy az adat megmutatása sért-e államérdeket vagy sem? A bíróság?

Egyébiránt ez holt paragrafus maradt, tíz év alatt egyetlenegyszer senkinek jogorvoslatot erre hivatkozva... Az állampolgárok ugyanis nem is tudnak létezéséről.

Januártól hatályba lép az új titokvédelmi jogszabály. A személyi adatok védelme ezzel rosszabb helyzetbe kerül, mint eddig volt. Korábban ugyanis minden személyes adat élvezte a szolgálati titoknak kijáró védelmet, az új jogszabályban ez nem szerepel.



# A biztosító biztosra megy



**A** professzionális személyi számítógép és a belőle építhető hálózat új adatkezelési, adatgyűjtési stratégiát tesz lehetővé. Segítségével az, ami korábban nyűg volt — az országos adatszolgáltatás —, mellékes tevékenységévé tehető az amúgy is könnyebb számítógépes ügyvitelnek. Ezt fölismerték döntöttek úgy az Állami Biztosítónál, hogy a kárnyilvántartásnak a korábbi monopólium megszűnésével előállott helyzetben elengedhetetlen megújítását nem új adatlapok kidolgozásával, hanem a teljes ügyvitel számítógépre vitelével oldják meg. Teszik pedig mindezt a vállalati hierarchiában alulról, a fiókoktól elindulva: akkorra időzítve az összerítő programok, országos adatbázisok létrehozását, amikor azok már rendszeresen, hajlékonylemezeken kaphatják az adatokat a fiókoktól.

Annak, aki olyan cégekről olvas amerikai újságokban, amelyeknél több száz, sőt több ezer PC is szolgálja az ügyvitelt — esetleg, mint azt nemrég láthattuk, a tőzsdei pánik kialakulását és a részvénypiac összeomlását —, az itt szóban forgó kétszáz helyi hálózat, az alig több, mint ezer PC nem sokat jelenthet. Ha azonban arra gondolkunk, hogy a területileg egymástól távol telepített rendszerek karbantartásához szükséges hardverkompatibilitást hazai cég nem tudta

biztosítani, már más a kép. Nem Amerikához kell hasonlítani a vállalkozást, hanem a hazai lehetőségekhez, tapasztalatokhoz.

Ha sikerül megvalósítani, kétségtelenül ez lesz a legnagyobb egységes számítógépes nyilvántartás Magyarországon.

**E**nnel az 1986 őszén elfogadott számítógépesítési programnak paradox módon előnyére szolgál, hogy egy korábbi, az Állami Biztosítónál a hetvenes évek végén kidolgozott, nagygépes fejlesztési elképzelés látványos kudarcot vallott. Pontosabban, mint *Dörnyei József* ügyvezető igazgató elmondta: „Korábban — vagyis a szétválás előtt — volt számítástechnikai hagyomány a biztosítónál. Először lyukkártyás gépek, majd egy IBM 360/20, az egyik első ilyen gép az országban. A hetvenes években a számítástechnikai főosztályon már százhuszan dolgoztak. Megvoltak a tervek egy nagyszámítógép vásárlására és az országos nyilvántartás központi megvalósítására, amikor beütött a krach. Sikerült a vezérigazgatóság többi részével annyira meggyűlöltetniük magukat, hogy végül 1980-ban gépeستül, mindenestül áthelyezték őket a Pénzügyi Számítástechnikai Intézethez. Mindössze annyian maradtak a vezérigazgatóságon,

hogy a korábban elkezdett feldolgozásokat — most már a PSZTI-nél — továbbra is el lehessen készíteni.” Később kiépítettek egy online rendszert a gépjárműbiztosításokhoz, ez azonban a szétváláskor a Hungáriához került.

Volt tehát eddig egy rossz emlék és egy elfogadható tapasztalat, ebből kellett kiindulni az új koncepció kialakításakor. No meg abból, hogy az új piaci helyzetben, a konkurencia megjelenésével már szükség van a pontos kárstatisztikára ahhoz, hogy a biztosítási díjakat, az új módokat tervezni lehessen. Hiszen ha túl magas díjat szabnak meg, akkor mindenki a másik biztosítóhoz megy, ha viszont túl alacsonyat, akkor veszteséges lesz az adott biztosítási módok. A mostani adatgyűjtés pedig alkalmatlan a módokonkénti elemzésre, mert ágazatonként jelenik

meg benne a kár, úgy, ahogyan az az államigazgatásnak kell: hány magánház gyulladt ki, és hány szocialista szektorbeli.

A kudarc eredménye, a majd tízéves késés lehetővé tette az új program kidolgozói számára, hogy — szakítva a több évtizedes hagyománnyal — ne centralizálásra, hanem a hálózat, a fiókok nagyobb önállóságát biztosító helyi adatfeldolgozásra törekedjenek. A mag, ami köré a teljes információs rendszer szerveződik, a fiókokban elhelyezett, 4–15 gépből álló helyi hálózat. A hálózatban a merevlemez Olivetti M28-as PC-hez M24-es terminálok csatlakoznak.

Minden számítógépes nyilvántartás lelke az adatbázis-kezelő szoftver. Az Állami Biztosító szakembereinek választása a *Hannák László* vezetésével a SZTAKI-ban kidolgozott Lator

adatbázis-kezelőre esett. Meglepődve tapasztaltam a SZTAKI-ban, hogy nemcsak ők, hanem a Hungária Biztosító is ezt a szoftvert választotta, ugyanaz a munkacsoport dolgozik az ő számítógépes biztosítás-nyilvántartási rendszerükön is.

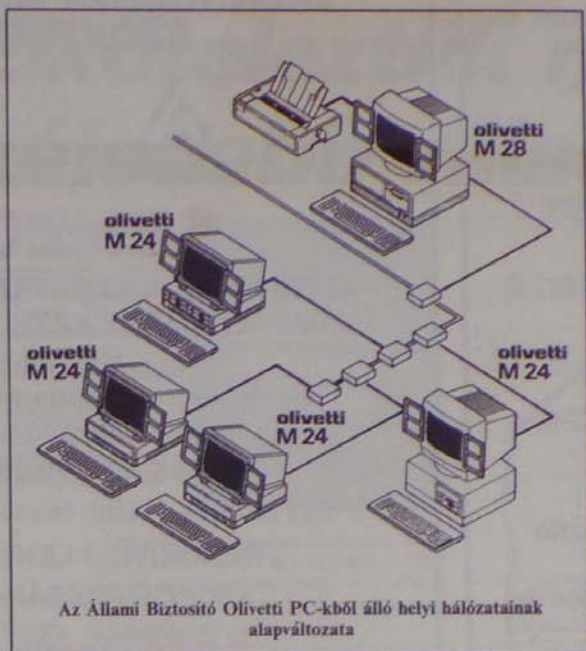
**E**lső pillantásra kockázatosnak látszik az Állami Biztosító döntése, hogy nemcsak a programok megírását bizzák külső szakemberekre, hanem a gépek telepítését, javítását, a munkatársak — a fiókokban dolgozó ügyintézők — beta-

nítását is. A vezérigazgatóságon az információszerzési és a számítástechnikai főosztály csak a munka koordinálását, központi felügyeletét végzi. Ha azonban belegondolunk abba, hogy a rendszer felépítése, az üzemeltetés beindítása jóval több szakembert igényel, mint a már működő hálózat felügyelete, igazat kell adnunk nekik. Hiszen ha most felduzzasztják a létszámot, és minden feladatot magukra vállalnak, pár év múlva főhet a fejük, hogyan adjanak munkát a feleslegessé váló dolgozóknak — illetve hogyan szabaduljanak meg tőlük. A betanítást, karbantartást tehát a SZÜV végzi majd, a szombathelyi központ irányításával.

Az első két fiók munkatársait, ahol a rendszer kísérleti üzemeltetése folyik, még az Állami Biztosító és a SZTAKI szakemberei tanították meg a gépek és a

programok kezelésére. A többi helyen már a SZÜV munkatársai végzik ezt a feladatot, azok, akik részt vettek szeptemberben Szombathelyen a kétnapos tanfolyamon. Belehallgatva ebbe a tanfolyamba, és megnézve a budapesti, XVII. kerületi kísérleti hálózatot, észrevettem: arra törekszenek, hogy minél közelebb van valaki az adatokhoz, a nyilvántartás napi használatához, annál kevesebbet tudjon magáról a gépről és a programokról. Pontosabban, a SZÜV munkatársai mindent tudnak a gépről — hiszen a hardverkarbantartás is az ő feladatuk —, és ismerik a programok szerkezetét, működését, de magukat a programokat már nem. Ha valamit változtatni kell rajtuk, az azok feladata, akik irták őket, a SZTAKI szakemberei. Az ügyintézők viszont már a programok szerkezetét sem ismerik, bármi baj van, nem ők, hanem a SZÜV jogosult a beavatkozásra. Ezzel megelőzhető az ilyen elosztott, sőt szétszórt rendszerekre leselkedő legnagyobb veszély, a divergencia. Ha ugyanis minden ügyintéző a saját szájze szerint változtatgathat, előállhat az a helyzet, hogy ahány adatbázis, annyiféle adatszerkezet: lehetetlenül válik az adatok akkumulálása, az országos elemzés.

Sok tényező határozza meg egy ilyen hatalmas vállalkozás jövőjét. A legelső, a hardver és a szoftver biztosítása, sikerült. A programok elkészültek, kipróbálták őket, a kijelölt fiókokban 1988. január elsején megindulhat a számítógépes ügyintézés. A második a bevezetés gyorsasága. Dörnyei



Program	Adattartalom	Írja
<b>ABLAK</b>	Lakossági biztosítások	MTA SZTAKI
<b>ABMEZ</b>	Mezőgazdasági biztosítások	SZÜV META-SYSTEM
<b>ABSZOC</b>	A szocialista szektor biztosításai	SZÜV META-SYSTEM
<b>ABNEM</b>	Nemzetközi biztosítások	SZÜV META-SYSTEM
<b>ABIG</b>	Megyei szintű igazgatási információ	SZÜV META-SYSTEM
<b>ABSZÁM</b>	Számvitel, munkaügy	S+H Gmk
<b>ABSTAB</b>	Országos adatok	Infologic Vgmk

József szerint: „ha a fejlesztési ciklus rövidebb, mint a megvalósítás, akkor az ilyen országos rendszer egységessége sosem biztosítható”. Éppen ezért arra törekszenek, hogy 1989 januárjától már minden fiókban használják a számítógépeket.

A harmadik, egyáltalán nem elhanyagolható tényező az ügyintézők elkötelezettsége. A program kidolgozóit erre is gondoltak. A hírverés, a jó előkészítés eredménye, hogy ahol csak jártam, Budapesten a XVII. kerületben, Szombathelyen, Sárvarott, mindenütt várják a számítógépes ügyintézőt, számítanak arra, hogy a gépek sok munkát elvégeznek majd helyettük.

**M**ég a kísérlettel járó nehézségek sem kedvetlenítik el őket, legálábbis nem láttam ennek jeleit, amikor *Gáspár Ilonával*, a számítástechnikai főosztály egyik munkatársával a XVII. kerületi fiókban jártam. Éppen megakadtak az első állománycsoport, a CSÉB biztosítások adatainak felvitelében; nem tudták kinyomtatni az előző nap rögzített adatokat. *Somkői Jánosné*, a kísérlet helyi gazdája mégsem kétkedett abban, hogy beletalálnak, és használni tudják majd a rendszert.

Sárvarott, talán a vezérigazgatóságtól való nagyobb távolság miatt már érezhető volt az a vágy is, hogy a gépeket ne csak az előírt nyilvántartásokra használhassák, hanem másra is. Ez a törekvés természetesen ellentmond a koncepcionális elképzelésnek, és arra figyelmeztet, hogy az

országos egyöntetűséget talán nem az információ viszsztatartásával, hanem más eszközökkel kell majd megteremteni.

A legnagyobb meglepetés is Sárvarott ért. Mire ez a cikk megjelenik, ott már biztosan végeznek a CSÉB biztosítások adatainak rögzítésével. De hogyan! Nekem, aki évek óta használom megjelenítés terminált, egyenesen szörnyű volt a látvány. A gépeket ugyanis — igaz, ideiglenesen — olyan magas asztalra tették, hogy a bilentyűzetük mellmagasságban van. Így, magasra emelt kézzel rögzítenek óránként több száz adatot!

Az, hogy két és fél milliós biztositási szerződés számítógépre vitelét kell megoldani, minden nehézsége ellenére előnyös is jár. A viszonylag egységes — és kevés adatot tartalmazó — CSÉB-bel való indulás lehetővé teszi az ügyintézés, az ügyvitel korszerűsítését úgy, hogy ehhez figyelembe tudják venni a kísérletben részt vevő fiókok dolgozóinak véleményét, javaslatát is. Ugyanis ők azok, akik leginkább képesek szintetizálni az eddigi ügyvitelben szerzett tapasztalataikat és a számítógép által megkövetelt új szemléletet.

„Ugrás a sötétbe” — így jellemezte a 400 millió forintos beruházást Dörnyei József. Az előkészítés alaposága, a vezérigazgatóság szakembereinek felkészültsége jó alaphoz tünik ahhoz, hogy sikerrel járjanak, az ügyintézés ne lassuljon, hanem gyorsuljon, a központ informáltsága javuljon, és a fiókok ügyintézői is úgy érezzék: áldás ez a számítástechnika!

VaMi

HARDVER  
SZOFTVER  
SZOLGÁLTATÁS  
KERESKEDELEM

**SZÁMÍTÁSTECHNIKA  
MAGYARORSZÁG**

**'88**

## SZÁMÍTÁSTECHNIKA '88 MAGYARORSZÁG

Decemberben megjelent összefoglaló kézikönyvünk több mint kétszáz magyarországi számítástechnikai cégről a számítástechnika alkalmazóinak.

A könyv négy fő fejezete: hardver, szoftver, szolgáltatás, kereskedelem. Részletesebb bontásban is — például számítógéprendszerek, általános alkalmazási szoftver, gépidő-bérbeadás, adathordozó nyomtatványok stb. — felsorolja a kézikönyv a vállalkozókat, tehát áttekinthető eligazítást nyújt a magyar számítástechnikai kínálati piacról.

Információk, amelyek nélkülözhetetlenek az Önök számára is!

Kérjük, hogy megrendelésüket a következő címre szíveskedjenek küldeni:

**Computerworld Informatika Kft.**

Budapest, Postafiók 386., 1536

A könyveket decemberben postán, utánvétellel küldjük el.

Megrendeljük a  
SZÁMÍTÁSTECHNIKA '88  
MAGYARORSZÁG  
kézikönyvet,

\_\_\_\_\_ példányban. Ár: 285 Ft.

Név (az intézmény neve): \_\_\_\_\_

Cím: \_\_\_\_\_

Ügyintéző: \_\_\_\_\_

Dátum: \_\_\_\_\_

Önnel is előfordult már,  
 hogy hajlékonylemezt szeretett volna formázni,  
 és a winchestert formázta meg?  
 Ilyenkor esetleg pótolhatatlan adatok vesztek el.  
 Ezt akadályozza meg a FORMÁZÓ—  
 MENTŐ—VISSZATÖLTŐ programunk.

#### EGYÉB SEGÉDPROGRAMJAINK:

- **Menügenerátor**  
 dBASE III+ nyelven írt  
 programok számára  
 Futtható:  
 Clipper 85, Winter
- **dBASE-állományok  
 magyar ábécé szerinti  
 rendezését végző  
 ABC program**

#### Árengedmény:

a három programcsomag együttes vásárlása esetén!

#### MŰSZAKI- ÉS TERMELÉS-ELŐKÉSZÍTÉSI TEVÉKENYSÉGET TÁMOGATÓ PROGRAMJAINK:

##### Üzemfenntartási programcsomag

- TMK modul
- Műszaki állapottól függő  
 karbantartási modul
- Szükség szerinti javítási  
 modul

##### Termelés-előkészítő programcsomag

- Konstruktív-nyilvántartás
- Technológiai nyilvántartás
- Szükségletszámítás

#### MIKROSZERVIZ

Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezet

1136 Budapest, Sallai l. u. 36.

#### SZOFTVERIRODA

Telefon: 200-685.

## MILYEN A JÓ SZOFTVER?

Ha nem tudja eldönteni,  
**VÁSÁROLJON MINŐSÍTETT  
 SZOFTVERT!**



## SENZOR

### ÁLTALÁNOS FELADATSZERKESZTŐ ÉS ADATÁLLOMÁNY-KEZELŐ RENDSZER,

amellyel bárhol,  
 bármilyen nyilvántartási rendszer  
 a feladat „ébredési helyén”,  
 percek alatt elkészíthető.

Egy szoftver — több feladat megoldására.

#### RENDKÍVÜLI LEHETŐSÉG!

**SZOFTVERVÁSÁR:** február 29-ig

**50 százalékos árengedmény,**  
 azaz 50 000 forint helyett 25 000 forint.

Kérje **díjmentes bemutató**nkat  
 Önöknél a helyszínen!



Részletes információ:

1055 Budapest V., Szent István krt. 11. Angyal József, 315-547, 126-670/42.

Kedves ügyfelünk!

Már tavaly is azt szeretettük volna, ha arra  
 a kérdésre, hol talál

**„gépet és szoftvert egy helyen”**  
 magától értetődő lett volna a válasz,  
 ha ön megérezte volna, hogy nálunk  
**„ha legolcsóbb az véletlen, ha legjobb  
 az szándékos”,** mert tudjuk, hogy csak  
**„akkor vagyunk sikeresek, ha Ön  
 elégedett”.**

Boldog és sikerekben gazdag  
 új esztendő kívánunk,  
 s a magunk részéről igyekezni fogunk,  
 hogy továbbra is úgy érezze:  
**„számíthat ránk  
 a számítástechnikában!”**

Tisztelettel:



Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezet

1067 Budapest, Lenin krt. 77. I. emelet 7.  
 Telefon: 123-610, 318-560. Telex: 22-7946.



# Softix

## SZOFTVERFEJLESZTŐK!

A COMPU DRUG Softix programcsaládja a következő új fejlesztési  
 eszközökkel bővült:

### HELP MASTER

Memóriarezidens (tárban maradó), menürendszerű HELP  
 minden szoftverhez

- Jellemzői: intelligens struktúratervezés • HELP-szövegszerkesztés
- Ablakmegjelenítés-tervezés • Tetszőleges számú HELP-ablak kezelése

### EXEDIT

Adat- és programállományok gyors, kényelmes szerkesztésére  
 szolgál. A program segítségével bármely program- (.COM, .EXE)  
 és adatállomány tetszőlegesen módosítható.

- Jellemzői: .EXE-fejléc szerkesztése • Hexa- és ASCII-szerkesztési mód • Gyors  
 keresés és csere • Blokkműveletek (feltöltés, B/K) stb.

A Softix programok  
 hardver- és  
 szoftverigénye:

- IBM PC/XT, AT, illetve ezekkel  
 kompatibilis gépek,
- 512 kilobájt operatív tár,
- MS-DOS/PC-DOS 3.0 vagy  
 újabb változatú operációs  
 rendszer.



Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezet  
 1136 Budapest, Fürst Sándor u. 5.  
 Telefon: 752-613, 124-674.

# „Elköteleztük magunkat a legszélesebb választék mellett”

A világ második legnagyobb számítógépgyártója 1987. szeptember 8. és 18. között rendezte meg Bostonban második nagyszabású „technológiai konferenciáját”. A másfél évvel ezelőtti első rendezvényt követő mostani DECworld '87-re az egyre gyarapodó vevőkörből a kulcspozícióban lévő döntéshozókat hívta meg a Digital Equipment.

At kell tennünk egy egészen más fejlődési vonalra a számítástechnikában? Gyökeresen megváltozhat a közeljövőben a kommunikáció minősége? A DEC hosszú távú fejlesztési stratégiáját, a legfrissebb és hamarosan várható további eredményeit értékelve, beszámolóink folytatásaként főleg ezekre a kérdésekre kerestük a választ.

## NYÍLT KAPCSOLATÚ DECNET

A globális és univerzális információ-átvitel Etherneten alapuló rendszere csak fizikai alapja annak az általános hálózati működésnek, amit a Digital az elkövetkező három év új hálózati szoftvertermékeivel kíván megteremteni. „Felhasználóinknak az egész vállalatra kiterjedő információs hálózatra van szükségük. Olyan hálózatra, amely az adatot, a hangot és a videojelet egyaránt képes továbbítani, és gazdaságosan közvetít bármilyen információt akármelyik felhasználónak, az igényeknek megfelelő, tejszöveges időpontban” — jelentette ki a DEC illetékes alelnöke, William R. Johnson.

„Anything, anywhere, anytime to communicate”, azaz bármit, bárhol, bármikor közvetíteni jelszóval hirdette meg a vállalat az 1976 óta több szakaszban fejlesztett Digital hálózati felépítés (DNA) új fázisát. Sorrendben ez az ötödik fázis, amelynek lényege, hogy a régi és az új DECnet hálózati termékeket a cég a Nemzetközi Szabványosítási Szervezet (ISO) Open Systems Interconnection (OSI) — nyílt, rendszerszintű összekapcsolás) modellje keretében kidolgozott ajánlásokkal teljes megfelelésben jelenített meg. (A Phase V-funkciók rendszerét bemutató ábrát lásd az előző résznél — CW-SZT 87/25—26., 23. oldal.) „1985 júliusában a Digital elkötelezte magát, hogy hálózati architektúráját teljes mértékben az OSI modellnek megfelelően fejleszti tovább. Most a DECnet/OSI Phase V-nek nevezett programunkat indítjuk útjára. Ennek célja az, hogy kompatibilis maradjon az eddigi DECnet-megvalósításokkal, de egyidejűleg lehetővé tegye az OSI-szabványokra való könnyű áttérést” — nyilatkozta Johnson.

Gyakorlatilag kétszempontú a vállalat az OSI szabványokat, ennek megfelelően dolgozza ki a teljes architektúrát, és hamarosan nyomatásban is közzé teszi az így kialakult megoldások rendszerét. Az ötödik fázis négy célkitűzést valósít meg: (1) az univerzális összekapcsolhatóságot, amely tetszőleges berendezések fizikai összekapcsolhatóságát jelenti; (2) a korlátozások nélküli együttes működtethetőséget (interoperabilitást), amit főként az OSI-szabványok biztosítanak; (3) a megosztott alkalmazásokat; és (4) az átfogó irányíthatóságot.

Láthatóan magát tekint a DEC az OSI-konceptió fenntartások nélküli bajnokának. Az IBM-nek a hozzáállását ehhez a modellhez ugyanis a Digital egyik képviselője meglehetősen kétértelműen ítélte. Szerinte az IBM-et egyedül az európai piac (ahol a modell a legerősebb) kényszeríti arra, hogy egyáltalán figyelembe vegye a nyílt, rendszerszintű összekapcsolást. Piaci befolyását az Egyesült Államokban arra próbálja használni, hogy gyártóspecifikus SNA-megoldásait elfogadtassa. Félő ugyan, hogy az SNA

## Helyszíni beszámoló a DECworld '87-ről (II. rész)

továbbfejlesztését ugyanaz az összefüggés fogja jellemezni, mint az eddigieket, a DEC mégsem tehet mást, mint hogy — az eddigiekhez hasonlóan — az SNA-megoldásokat is beilleszti rendszerébe.

## ELEKTRONIKUS LEVELEZÉS

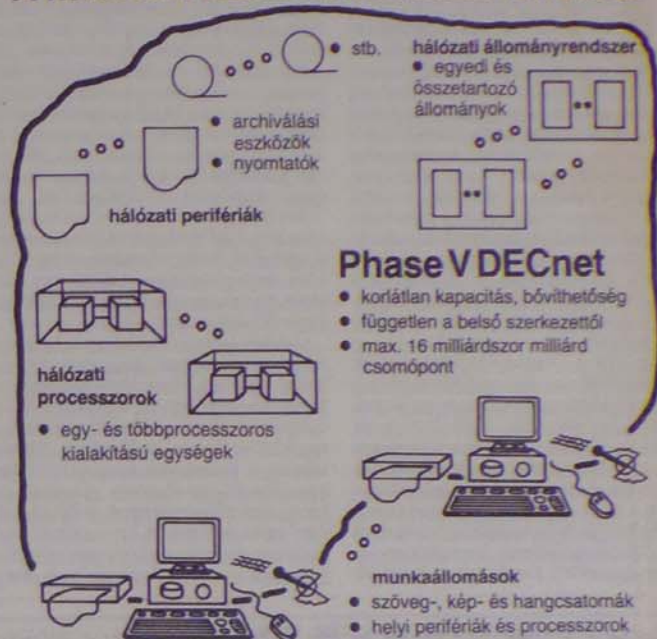
Több bemutató bizonyította a kiállításon, hogy a DEC valóban együttműködik más gyártókkal (az IBM-mel, a Wanggal stb.). Nem győzték hangsúlyozni a vállalat jelenlévő képviselői, hogy teljes körű együttműködést alakítanak ki más gyártók más termékeivel. Példaként a TCP/IP protokollt emlegették, amely rendkívül elterjedt a UNIX-alapú hálózati rendszerekben.

Hogyan használhatók más rendszerek a DECneten belül? Ezt a DEC interoperabilitásnak, vagyis (a saját hálózatokkal való) együttes működtethetőségnek nevezi, és meggyőző példa rá a most bemutatott MAILbus eszközrendszer a DECnet/OSI Phase V-ben. A MAILbus arra való, hogy a Digital ALL-IN-1 irodaautomatizálási rendszerének felhasználói globális elektronikus levelezési hálózatban léphessenek kapcsolatba az IBM SNADS és DISOSS rendszereinek felhasználóival; sőt a CCITT X.400 ajánlásának megfelelő egyéb rendszerek is egyesíthetők vele. Két új szoftvertermék segíti a MAILbus működését: a VAX Message Router/S Gateway és a VAX Message Router V3.0.

A VAX Message Router/S Gateway (üzenet útvonalát kijelölő S[NADS] kicserélőpont) lehetővé teszi, hogy az IBM levelezési szolgáltatását igénybe vevő felhasználók levelezéseket, végleges és felülvizsgálandó formájú dokumentumokat és MS-DOS-adatállományokat tudjanak váltani a Digital levelezési rendszerének felhasználóival, mégpedig az OSI-hoz is igazodó hálózaton keresztül. Például az IBM Personal Services/DISSOSS használója ugyanolyan módon küldhet egy üzenetet vagy állományt egy ALL-IN-1 rendszert használónak, mintha az egy másik Personal Services-használó lenne. A kicserélőpont úgy alakítja át az IBM levél- és címformátumát a Digital megfelelő formátumára (és fordítva), hogy az észrevehetetlen a felhasználók számára. Az IBM és a Digital levelezési rendszeréből pedig a VAX Message Router/X.400-nak nevezett opcionális rész segítségével lehet üzeneteket váltani az X.400 ajánlás szerinti, szabványos OSI-rendszerekkel.

A VAX Message Router végzi az üzenetek kézbesítését, elosztását, prioritásos kézbesítését, regisztrálását és hibaelőnézését. Új, 3.0-ás változata az elektronikus levelezési rendszerét a következőkkel bővíti ki: — nagy kiterjedésű, globális levelezési rendszerek irányításához és kiépítéséhez szükséges eljárásokkal és dokumentációkkal;

## A hálózat a számítástechnikai rendszer



A hálózati erőforrások függetlenek a számítástechnikai eszközök elhelyezkedésétől és konkrét konfigurációjától a Phase V DECnetben. A piacon első, új technológia jelentősége csak a Neumann-féle számítógépek megjelenéséhez hasonlítható. A számítógéppel szemben a hálózat lett a számítástechnikai rendszer! A korábbi hálózati technológiák mindössze a hálózatba kötött számítógépek távoli elérését könnyítették meg. Ezzel szemben a Phase V DECnet az alkalmazások hálózatkiépítéstől független, általános alapját biztosítja. Természetes közege ez az új minőséget jelentő alkalmazásoknak, mint amilyen az elektronikus levelezés, a távoli adatbázis, a videotex és a távkonferencia. Ráadásul ezeket a teljesen általános alkalmazásokat a DECnet szerves részeként kínálják.

- új hálózatgazdálkodási szolgáltatásokkal, amelyek lehetővé teszik a vállalati információs rendszerért felelős szervezet és a távközlési szervezetek számára a hatékonyság növelését, ugyanakkor a felhasználói költségek jelentős csökkentését;
- kicserélőpont-útmutatási szolgáltatásokkal azért, hogy a Digital levelezési rendszerének felhasználói más rendszerek felhasználóival Digital-módon álljanak levelezési kapcsolatban;
- programozási eszközzel, hogy a rendszerprogramozó a VAX Message Routeren futtatódnak különféle alkalmazásokat készíthessen.

## HÁLÓZATI ERŐFORRÁSOK RENDSZERE

Egyleg csak az elektronikus levelezés esetében van megoldás a kiválasztott rendszerek DECnettel való együttes hálózati működtetésére. Az egyik legfontosabb funkciót, a hálózat különböző pontjaiba elosztott adatállományokhoz és perifériákhoz való átlátszó hozzáférést az ugyancsak megosztott alkalmazások részéről, még DEC-specifikus megoldásként is csak a DECnet/OSI Phase V keretében vezették be.

Ha távoli számítógépek információihoz szeretnénk hozzáférni, vagy távoli lemezegységeket és nyomtatókat akarunk használni, ezt a DECnet System Services (DSS, azaz DECnet-rendszerszolgáltatások) igénybevételevel úgy tehetjük meg, mintha egyetlen rendszerben maradtunk. A DSS több termékből áll, ezek egyike, a VAX Distributed File Services (DFS — elosztott VAX-állományok) a hálózatban lévő VAX számítógépek állományainak rendkívül hatékony, közös állományrendszerként való elérését teszi lehetővé. Mintha csak helyi állományokat hívnának — s mindehhez sem az eljárásokat nem kell megváltoztatni, sem pedig a programokat átírni.

Feltétlenül szükség van a DFS szolgáltatáshoz egy másik összetevőre is, a VAX Distributed Name Service-re (DNS, azaz elosztott névszolgáltatás VAX gépekhez). Ez a szoftvertermék biztosítja az erőforrások konzisztens elnevezését a teljes hálózatban. Automatikusan kizárja az esetleges névazonosságokat és redundáns elnevezéseket, így a hálózatba kötött bármelyik VAX/VMS rendszerből a felhasználó ugyanazzal a névvel hivatkozhat az erőforrásra.

A DSS harmadik összetevője, a VAX Distributed Queuing Service (DQS, azaz VAX elosztott sorbaállítási szolgáltatások)

gazdálkodik a hálózatban elosztott nyomtatókkal. Bármelyik VAX/VMS-felhasználó, akárhon is van a hálózatban, bármelyik nyomtatóhoz ugyanúgy hozzá tud férni a DQS segítségével, mint ha saját helyi rendszerének nyomtatóját használná. Nyomtatói kéréseit a DQS-szel távoli nyomtatók soraiba állíthatja, megvizsgálhatja kérései állapotát, törölheti őket a sorból, és áthelyezheti egy másik sorba.

## GLOBÁLIS OPERÁCIÓS RENDSZER

A DECnet ötödik szakaszában bevezetett DSS (DECnet-rendszerszolgáltatások) jelentőségét az adja, hogy a VMS hálózati kiterjesztéseként a DEC megjelentette elosztott operációs rendszerét. Rendkívül fontos alap ez, mivel egy sor magas szintű hálózati szolgáltatás következetes megvalósítása igényli, köztük az elosztott adatbázis-funkció, nem is beszélve a hálózatba kapcsolt elosztott irodai rendszerekről, a számítógépes konferenciáról és egyéb alkalmazásokról. Tulajdonképpen mindazok a hálózati funkciók megtalálhatók itt, amelyeket a DNA/OSI Phase V felső két rétege tartalmaz (és amelyeket a beszámoló első részének táblázatában is feltüntetünk).

Ha a DSS-re támaszkodó alkalmazások szempontjából nézzük, a működésmód egyszerű; valójában mégis nagyon összetett dolgot takar. Egyrészt a DEC mind a helyi, mind a globális (wide area) hálózatokra kiterjeszti új szolgáltatásait, vagyis mindkét esetben ugyanolyan megbízhatóan kell működnie a DSS-nek. Tehát az elosztott operációs rendszer egyben globális operációs rendszert is jelent. Ellentétben az egyfelhasználós operációs rendszerekkel, ennek sokkal hosszabb

(gyakorlatilag korlátlan) ideig kell „kikapcsolás nélkül” működnie, sőt a konfiguráció folyamatos változásaihoz is alkalmazkodnia kell. Másrészt az is igaz, hogy egy globális hálózatnak gyakorlatilag korlátlanul bővíthetőnek kell lennie, tehát a DSS belső mechanizmusait mindezeknek megfelelő logikai átgondoltsággal kellett megtervezni.

A gyakorlatilag korlátlan bővíthetőség azt jelenti, hogy maximálisan 16 milliárd sor milliárd csomópontja lehet a DEC globális hálózatának. Engem már egy ennél „kisebb” kiépíthetőség is meglepett 1980–81-ben, amikor az első globális hálózati architektúrát, a Xerox XNS-t publikálták. Ott 48 címbit alkalmaztak a globális címzésre, ami már akkor lenyűgöző hálózatépítési perspektívának tűnt. Az ennél is bővebb címtartomány — érthetően — még inkább arra mutat, hogy a jövő OSI-kompatibilis számítógép-hálózata teljesen új dimenziókat nyit a számítástechnika fejlődése előtt. (És nyilván a problémáknak is új dimenzióit nyitja meg.) Egyébként a DECnet/OSI Phase V-ben bevezetett címzés 16 bájtot használ, és ahhoz hasonló módon építi fel a címet, mint a telefon távhívási rendszere. Azaz különböző szintű globális címek előzik meg a helyi címet, ha egy nagyobb kiterjedésű hálózatba akarunk „kitársasni”.

Úgy kell tehát az állomány- és nyomtató-elérést megvalósítani, hogy egy időben és térben korlátlan kiterjedésű rendszerben az éppen rendelkezésre álló nyomtatók és állományok közül pontosan a kívánt feladatra megfelelőek lépjenek működésbe. Eközben viszont az állományok és nyomtatók készlete, állapota folyamatosan változhat, akár azért, mert más programok is futnak, akár mert egyes perifériákat ki- vagy beiktatnak (karbantartás vagy javítás miatt) stb. Olyan üzemszavart, mint egy lemezsváj vagy szektor

meghibásodása, sokkal katasztrofálisabb következményekkel járhat egy ekkora rendszerben, mint egy egyprocesszoros, helyi számítógéprendszerben.

A kor egyik legkiemelkedőbb szakembere, Butler Lampson vezette az ez irányú kutatást. Lampson az elosztott operációs rendszerek páratlan szaktekintélye is egyben. Az a névkiszolgáló program például, amelyet mint a DEC vezető kutatója definiált, hétezer MODULA—2 forrássornyi terjedelmű volt első változatában. Egy rendkívül moduláris felépítésű szoftver esetében ez kifinomult és sok mindenre tekintettel lévő működési logikára enged következtetni.

## TELJES VÁLLALATI HÁLÓZATOK

„Mostani bejelentéseink nagymértékben növelik a felhasználók lehetőségeit, és tovább erősítik a Digitalnek azt a stratégiáját, hogy minden vállalati területre kiterjedően segítse a vevőkört az információ hatékony megosztásában és az információval való hatékony gazdálkodásban” — jelentette ki Kenneth H. Olsen, a DEC alapító elnöke. „Meg kell felelni a nemzetközi szabványoknak, át kell helyezni a számítógép-kapacitást a hátsó szobákból a munkasoportokhoz és az egyénekhez, valamint lehetővé kell tenni a világ bármely részén keletkező információ közkinccsé válását — ennek van ma és a közeljövőben igazán jelentősége.”

Ezt az alapgondolatot szinte szóról szóra tükrözte maga a rendezvény. Mivel a DECworld '87 is egy „vállalatnak” tekinthető — a Digital szerint —, lássa a látogató a saját szemével, hogyan szolgálja ki a „vállalat” minden tevékenységét egy korlátlan erőforrás-tartalékokat kínáló hálózat. Jelenjen meg

az új számítástechnikai rendszer már a városi szállodákban, hogy a „DECworld, Inc.” munkatársai már ott teljes körű szolgáltatásokkal állhassanak ügyfeleik rendelkezésére! Legyen ott a repülőtéren! Találkozhasson vele a látogató a két óceánjárón, hiszen a szemináriumi, étkezési és szálláshelyek is csak így szolgálhatók ki a legmagasabb szinten. (Ne feledjük, hogy napi tízezer ember, köztük sok „vállalati munkatárs” hatékony munkavégzését, étkezését és kikapcsolódását kellett olajozottan lebonyolítani a háttérből.)

Végül legyen a Digital Difference terület egyben a „vállalat” központja, ahol bárki akár vezérigazgatóként, akár gazdasági igazgatóként be tud tekinteni a „DECworld, Inc.” működésébe! Ezután már nem is tűnik erőltetettnek, ha a kiállítás iparág-specifikus részei lesznek a vállalat egyes részlegei, amelyekben a legalapvetőbb „termelési folyamatok” zajlanak. Itt ismeri meg részletesen az ügyfél azokat a kész megoldásokat, amelyeket a DEC ajánl számítógépesítési problémáinak gyors megoldására — legyen szó munkahely-, munkasoport-, részleg- vagy vállalati szintű problémáról; legyen az illető iparág a gyár- ipar, a szolgáltatásipar, avagy közintézmények, netán a kormányzatok bármelyike.

Rendkívül ötletes volt tehát a rendezés. Sok mindenre, így például az iparág-specifikus megoldások bemutatására is maximális eredménnyel hívta fel a figyelmet. Mi több, megismerhetővé tette a DEC működésének szinte valamennyi, a piac szempontjából fontos aspektusát.

## HÁLÓZATI TECHNIKA MINDENKINEK

A Digital a hálózatfejlesztés összetett feladatának valamennyi szakaszában hathatósan

## ÉPÍTŐIPARI SZÁMÍTÓGÉPES KÖLTSÉGVETÉS-KÉSZÍTŐ ÉS -SZÁMLÁZÓ RENDSZER

IBM PC/XT, AT, valamint Commodore—64 típusú számítógépre

### A programrendszer fő szolgáltatásai:

Vállalati norma- és erőforrás-adattár kiépítése

Árképzés (építési körzetenként)

a 67/1985. (XII. 31.) PM—ÁH rendelet alapján

Költségvetés-készítés

Számlakészítés

(az összesítő az ÁFA figyelembevételével készül)

Erőforrás-szükséglet meghatározása

### Külön kívánságra a FÜTI által kiadott FENNTARTÁSI ÉPÍTŐIPARI MŰSZAKI IRÁNYFORMÁK (FÉMIR)

teljes adattárát az IBM PC-programmal együtt telepítjük.

A programrendszer a SZÁMALK-ban tekinthető meg.



Részletes felvilágosítást ad a SZÁMALK Információs Rendszerek Főosztálya.

Budapesten: II., Csalogány utca 30—32. III. emelet 319., Dian György és Gerőházi József, telefon: 158-090, 278-as mellék, telex: 22-5144;  
Debrecenben: Holló János utca 7., Nagy Ferenc, telefon: 52-22-857;  
Szegeden: Erős J. utca 4., Patáki Gábor, telefon: 62-27-614.

Számalk—Interag—Bit—Menü...Menü—Bit—Interag—Számalk



Könnyen választhat  
a Számalk menüből



### A SZÁMALK értesíti az érdeklődőket, hogy menedzser-üzletágot hozott létre SZÁMALK—MENÜ néven.

A MENÜ nagy- és kiskereskedelmi tevékenységet folytat, főként a professzionális számítástechnika területén (8 bit felett).

A MENÜ-iroda címe: 1123 Budapest, Kapitány u. 6. I. emelet 1.  
Telefonszáma: 565-419.

### A SZÁMALK—MENÜ az INTERAG Rt.-vel közös BIT-boltot nyitott.

A MENÜ BIT-boltjának címe: 1136 Budapest, Raoul Wallenberg u. 5.  
Telefonszáma: 110-983.

Megrendeléseket veszünk fel:

a legújabb, komplett külföldi szoftverekre, hardverkiegészítőkre, hardverre, CAD rendszerekre, tanácsadásra, szervezésre-programozásra.

Termelőktől és más forgalmazóktól továbbforgalmazásra átveszünk jól dokumentált szoftvereket. Szükség esetén megszervezzük az adaptálást.

Kérjen levélben ajánlatot, árkatalógust!

Válaszunk után írásban rendeljen.

Rövid szállítási határidő!

Tisztelettel: a SZÁMALK MENEDZSER-ÜZLETÁGA



Könnyen választhat  
a SZÁMALK MENÜ-jéből



Számalk—Interag—Bit—Menü...Menü—Bit—Interag—Számalk

san segíti a vásárlót: számos szolgáltatást nyújt a tervezés, az üzem helyezés, a tesztelés, a folyamatos karbantartás és a kiképzés területén.

A más rendszerekkel való együttműködés szempontjából egyelőre még csak a legalapvetőbbeket, az elektronikus levelezést és az állományvitelt támogatja a DEC kínálata. Ugyanakkor már most közzétették a DECnet/OSI Phase V továbbfejlesztésének irányvonalát az elkövetkező három évre:

— Céljuk, hogy a kommunikációs eszközök választékát tovább bővítsék, még rugalmasabbá téve a nagyszámítógépek és a munkaállomások összekapcsolását.

— Lehetővé teszik, hogy a felhasználó olyan könnyedén tudja majd a Digital saját termékeit és a cég által kiválasztott más gyártmányú rendszereket egyetlen vállalati hálózatba (enterprise-wide network) kapcsolni, mint ahogyan egy telefonkészülék bekötése történik napjainkban.

— Biztosítani fogják, a MAILbushoz hasonló módon, a kiválasztott nem Digital gyártmányú rendszereket együttesen működtethetőségét a DECneten belül.

— Lehetővé teszik, hogy a felhasználók nagyon nagy, földrajzilag rendkívül kiterjedt hálózatokat építsenek ki, és bánni is tudjanak azokkal. Gondoskodnak róla, hogy a rendszer kellően rugalmas legyen, azaz képes legyen alkalmazkodni a technológiai és a vállalaton belüli szervezeti változásokhoz.

— Más operációs rendszereket is beillesztenek a rendszerfelépítésbe (a DSS és a MAILbus például még nem használható a DEC Ultrixnak nevezett saját UNIX rendszerében).

## ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS

A DEC új hálózati működésmódjának bevezetése rendkívül jelentőségű az egész

számítástechnikai ipar fejlődésében. A kiállításán látottak meggyőzték arról, hogy nem holmi homályos jövőképről van szó, hanem létező valóságról. (A DEC már most a számítógép-hálózatok legnagyobb szállítója!) Fontosnak tartom azt is, hogy most először lehetett konkrét választ kapni az OSI és a gyártóspecifikus hálózati architektúrák együttélésének izgalmas kérdésére.

Amint a MAILbus ismertetéséből remélhetőleg kitűnt, a DECnet mellett párhuzamos megoldásként jelenik meg az OSI. A DECnet felhasználója DEC-specifikusan fér hozzá az OSI-rendszerű szolgáltatáshoz, az OSI-val kompatibilis hálózat felhasználója pedig OSI-specifikusan a DECnet szolgáltatásaihoz. Erről egy kicserélőpont gondoskodik. Hasonló módon illeszti be a DEC az általa kiválasztott gyártók rendszereit, amire az IBM SNA-n belüli szolgáltatások jelentik a példát. Ezt nevezi a vállalat [DECneten belüli] együttes működtetésnek, és több hálózati alkalmazási funkcióra, mint például adatbázis-kezelésre, számítógépes konferenciára stb. is biztosítani kívánja a jövőben.

Először 1982-ben, majd az 1983. évi DECUS rendezvényen fogalmazta meg törekvéseinek lényegét a vállalat. „The network is the system”, azaz „A hálózat a [számítástechnikai] rendszer” — mondták akkor. Jöleső volt most látni, hogy az akkor még távolinak tűnő céljukat ennyire következetesen érték el. (A koncepció megvalósulásának kifejtését lásd az *ábrán*.) A DECworld '87 „The Network at Work”, azaz „A hálózat működés közben” jelszava a látottak alapján teljesen megalapozott.

A globális hálózat, a globális operációs rendszer és az egész vállalatra kiterjedő információ hálózat már most igen előrehalad-

dott állapotban lévő, általános és hosszú távú megoldás. A DECnet/OSI Phase V teljes megvalósításának hároméves ígéréte is reálisnak látszik. Mindez azt is jelenti egyben, hogy a kilencvenes évekre teljesen új technológiai helyzet állhat elő, ami a számítástechnika fejlődésének újabb, lavinaszerű szakaszát indítja el.

Magától adódik a kérdés, hogy miként viszonyul mindez az IBM stratégiai fejlesztéseivel. A tények ismeretében egyszerűen megfogalmazható a válasz: az IBM System Application Architecture (SAA) kényszerű megoldás a cég különböző számítógép- és hálózati konstrukcióinak közös nevezőre hozatalához, nem pedig holmi felülmúlhatatlan előnyös megközelítés, amint az IBM állítja. Az egész vállalatra kiterjedő információ hálózat megteremtéséhez igenis a DEC egyetlen számítógép-konstrukciója (a VAX-ra) és egyetlen, hosszú időn keresztül folytatott, alapos fejlesztőmunkával kimerített hálózati architektúrára (a DNA-ra) támaszkodó megközelítése az optimális megoldás.

Már a DECnet Phase IV lényegi befejezése, 1984–85 óta a DEC rendszerekből olyan a terminál-hozzáférés az IBM SNA hálózatában működő nagyszámítógépekhez (az SNA kicserélőponton keresztül), mint amilyenre az IBM nagy sebességű hálózatainak munkaadóit még csak mostanában tették szert. Az IBM már vagy két év óta folyamatosan próbálja befolyásolni a piacot, először az elosztott állományrendszert biztosító Distributed Data Management (DDM) rendszer ígéréteivel, majd prototípusával. Ez azonban még nem eléggé kiforrott, és az SAA-ba sem illesztette be még a vállalati. (Becslésünk szerint az 1989 és 1991 közötti időszakban várható a teljes integrálása.) A DEC DFS rendszere

viszont már ma szerves része egy osztott hálózati működésnek.

Az IBM egy legutóbbi üzleti hirdetésében a „one size fits all” („egyetlen méret mindenkinek”) hasonlattal igyekezett lejárattani a DEC egyéges számítógép-konstrukcióját. Ha azonban a jövő alkalmazásaihoz szükséges globális hálózatokat, globális operációs rendszert és vállalati szintű információ hálózatot vesszük alapul, akkor nyilvánvaló, hogy ezek összetettsége példa nélkül áll. A megvalósítás szempontjából akár döntő fontosságú is lehet tehát egy korszerű és a tisztes piaci jelenlét miatt már minden szempontból kiforrtnak tekinthető VAX-alapkonstrukció.

Számunkra, a számítástechnikai piac távoli megfigyelői számára ez azt jelenti, hogy folytatódik a DEC intenzív térnyerése az IBM-mel szemben. Emiatt is egyre sürgetőbb az IBM-nek leszűkíteni az SAA kezdeti bevezetésétől a lényegi, osztott működésmódú befejezésig terjedő időszakot. (Az SAA egyelőre még csak szép ígért.) Eközben, a DEC okos „szövetségi” politikája következtében, a DECnettel és az SAA-val megegyező horderejűvé és piacilag érette válik az OSI modellen alapuló megoldásrendszer.

Számunkra pedig ez az a megoldásrendszer, amelyben fejlesztenünk szabad, ha egyáltalán érdemes (vagy szükséges) fejlesztenünk ezen a területen. A DECnet ugyanis már most illeszkedik az OSI-hoz, és az SAA sem tehet mást. Egyúttal halaszthatatlan, hogy a Novell NetWare „imádatán” minél előbb túllépjünk a PC-hálózatok szállító hazai szervezetek, és megkezdjük a globális hálózatok felé mutató fejlesztési koncepciók kidolgozását. *Maximum öt éves időtartam áll ugyanis rendelkezésre, hogy megfelelően felkészüljünk a 90-es évek számítástechnikájára.*

Nacsá Sándor

## Fehérvári úti központjába a VERTESZ

**felvesz**

új mikroelektronikai  
profiljának megvalósításához  
kvalifikált

## SZOFTVERES

munkatársakat.

### FEJLESZTŐI KÖRNYEZET:

VME rendszerű, Motorola 68000  
processzorra épülő  
és IBM XT/AT számítógépek;  
UNIX, PC—DOS 3.3, RSX, CP/M 68K  
valós idejű operációs rendszerek,  
magas szintű programnyelvek.  
Magas kereseti lehetőség:  
alapbér + prémium.  
Rugalmas munkaidő.

Jelentkezni lehet:

## a VILLAMOSERŐMŰ TERVEZŐ ÉS SZERELŐ VÁLLALAT

Személyzeti és oktatási osztályán  
Cím: Budapest XI., Fehérvári út 108.  
Telefon: 612-878.

## FLEXYS

### Gyártásautomatizálási RT.

(magyar—osztrák—amerikai vegyes vállalat)

A számítógéppel segített tervezés és gyártás területén az alábbi szolgáltatásokkal állunk az alkalmazók rendelkezésére:

#### Szakmai profil:

- Számítógépes konstrukció- és technológia-tervezés — CAD
- Számítógéppel segített gyártás — CAM
- Rugalmas gyártócellák — FMC
- Robotalkalmazás
- Műhelyszintű irányítás, gép- és szerszámfelügyelet

#### Szolgáltatásaink:

- Teljes körű **műszaki** támogatás: tervezés, fejlesztés, üzembe helyezés, kulcsrakész rendszerek szállítása
- A rendszerek megvásárlásához és bevezetéséhez előnyös **pénzügyi** támogatást nyújtanak részvényes bankjaink
- Önálló **külkereskedelmi** jog

### FLEXYS Gyártásautomatizálási Rt.

1122 Budapest, Bíró utca 9/b.  
Telefon: 552-404, 757-000, 758-681.  
Telex: 22-5066.

A Központi Statisztikai Hivatal  
**pályázatot hirdet**  
 államigazgatási-informatikai  
**osztályvezetői**  
 munkakör betöltésére.

Az osztály fő feladata: az államigazgatási számítástechnika-alkalmazások, ezen belül a funkcionális információrendszerek, az alapnyilvántartások és az ágazati rendszerek fejlesztésének szakmai összehangolása.

A munkakör betöltésének feltételei: szakirányú egyetemi végzettség, legfeljebb 45 éves életkor.

A részletes önéletrajzot, a végzettséget tanúsító okiratok másolatát és a jelenlegi jövedelmet tartalmazó pályázatot két héten belül a KSH személyzeti és oktatási főosztályára nyújtásuk be.

Cím: Budapest II., Keleti Károly u. 5-7.  
 Az eredményről a résztvevőket értesítjük.

A Vegyipari Termelőeszköz Kereskedelmi Vállalat  
 Gépi Adattfeldolgozó Központja  
 (Budapest V., Kálmán Imre u. 5.)

**felvételre keres**  
**operátorokat, táblaellenőröket**  
 ICL 2958-as, SAAB D-223-as és RC 3600-as  
 számítógépeihez;  
**rendszertervezőket, szoftvereseket**  
 online rendszerek tervezésére;  
**rendszer- és adatbázis-  
 adminisztrátort.**

Jelentkezni Róna Györgynél, a Gépi Adattfeldolgozó Központ vezetőjénél lehet. Telefon: 112-001.

Országos Hatáskörű  
 egészségügyi intézet  
**felvételre keres**  
**programozót és**  
**számítógép-  
 kezelőt.**

Bérezés megegyezés  
 szerint.

Jelentkezni lehet  
 a főigazgatóságon  
 személyesen vagy telefonon.  
 (Cím: Budapest IX.,  
 Nagyvárad tér 2.  
 Telefon:  
 137-890, 161-es mellék.)

Az OTP Számítástechnikai  
 Igazgatósága  
 számítástechnikai  
 szakembereket keres kis- és  
 nagygépes hálózati rend-  
 szerek megvalósításához.  
 Gyakorlattal rendelkező  
**rendszertervezők,**  
**programtervezők,**

illetve  
**programozók**  
 önéletrajzzal  
 jelentkezhetnek.

Cím: 1876 Budapest V.,  
 Münnich Ferenc u. 16.  
 Telefon: 374-220.

**A Csepel Művek Számítástechnikai Vállalat**  
**munkatársakat keres pályázat útján.**

Hazai és nemzetközi informatikai fejlesztési, termelési és piaci  
 kooperációk szervezésében járatos, felsőfokú szakmai képesítésű,  
 kis-, közép- és nagyszámítógépes szervezésben gyakorlott  
 szakemberek jelentkezését várjuk.

Felvezünk IBM VM, illetve MVS szoftverkönyezetben  
 gyakorlott szakembereket

**rendszerprogramozói és -fejlesztői feladatokra,**  
 közép- vagy felsőfokú képesítéssel,  
 5—10 éves gyakorlattal.

A pályázatokat részletes önéletrajzzal a következő címre  
 kell eljuttatni:

**CSM Számítástechnikai Vállalat,**  
 személyzeti vezető  
 1751 Budapest, Postafiók 65. Telefon: 131-860, 32-91-es mellék.

Kiemelt híradásipari nagyvállalat  
 számítóközpontja,  
 tekintettel 1987 végén megvalósult  
 nagyszámítógépes beruházására,

**felvételre keres**

adatbázis-szervezésben, valamint  
 párbeszédes technikában jártas

**rendszertervezőket**  
**és programozókat,**

IBM-ismeretekkel rendelkező  
**rendszer-szoftverest,**  
**számítógép-kezelőket**

— több műszakos munkarendbe.

Munkatársaink részére magas kereseti lehetőséget,  
 kulturált körülményeket, rugalmas munkaidőt,  
 rendszeres képzési és továbbtanulási lehetőséget,  
 valamint színvonalas szociális ellátást biztosítunk.

Jelentkezni lehet a vállalat személyzeti főosztályán,  
 a 453-300-as telefonszám 781-es mellékén,  
 a szervezési és számítástechnikai főosztályon,  
 a 252-986-os telefonszámon.

Felvételre keresünk  
 IBM 4361-es számítógépre  
 szakmai gyakorlattal  
 rendelkező

**rendszer-  
 szervezőt**

és online  
 programozásban jártas,  
 gyakorlott

**programozókat.**

Érdeklődni lehet a vállalat  
 személyzeti osztályán:  
 423-340 vagy a  
 számítóközpontban, a  
 429-194-es telefonon.

IBM PC gépek  
 programozásában  
 gyakorlott  
 szakembereket

**ügyviteli  
 rendszerek**

kialakítására  
 felvezünk.

dBASE, helyi hálózat,  
 VAX-ra kapcsolt IBM PC.  
 Érdeklődni lehet  
 Jinda Józsefnél, a 636-023-as telefonon.

**R+S**

**Software-System  
 GmbH**

**WIR**

- sind ein Softwarehaus in München mit dynamischer Entwicklung und breitem Kundenkreis in der deutschen Mittel- und Grossindustrie.
- realisieren einige unserer Projekte im Rahmen unserer Kooperation mit ungarischen Partnerfirmen.

**SIE**

- sind System- oder Anwendungsprogrammierer mit langjähriger Erfahrung im IBM, SIEMENS, HP, DEC und NIXDORF Bereich.
- sprechen fließend Deutsch und sind bereit der in BRD zu arbeiten.

**WIR brauchen SIE als  
 Mitarbeiter** in unseren  
 Kundenprojekten.

**INTERESSIERT?**

Bitte senden Sie Ihr aussagefähiges  
 Qualifikationsprofil an Herrn P. Vadász  
 bei R+S Software-Systeme GmbH,  
 Ingolstädter Str. 62,  
 D-8000 MÜNCHEN 45. BRD

Selbstverständlich behandeln wir  
 Ihre Bewerbung streng vertraulich.





## Nálunk 1988-ban sincs fennakadás.

Rövid határidővel és elérhető áron tudjuk szállítani IBM PC/XT-vel, illetve AT-vel kompatibilis gépeinket.

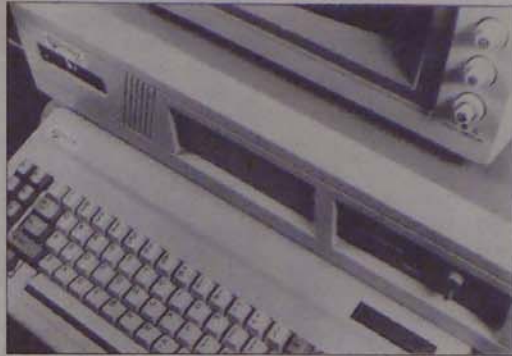
Számítógépeinket tetszőleges kiépítésben forgalmazzuk — a háttértároló nélküli alapgéptől a winchesteres és hajlékonylemezes gépekig.

Lokális hálózataink segítségével az adott feladatra teljesítményben és árban optimális, több munkahelyes konfiguráció alakítható ki.

### KÜLÖNLEGESSÉGEINK:

Mágnesszalag-vezérlő, video-streamer, Commodore 1541 hajlékonylemez-illesztő.

Ha valami kimaradt, még nem biztos, hogy hiányzik.



### SAKÜZLETÜNK CÍME:

Budapest XIII., Visegrádi u. 6. Telefon: 128-064.

### KÖZPONTUNK:

Budapest II., Szász Károly u. 2. Telefon: 158-428, 158-430.  
Telex: 22-3477.



## MŰSZERTECHNIKA KISSZÖVETKEZET

1107 Budapest, Szállás u. 21.  
Postacím: 1475 Budapest, Pf. 225.  
Bemutatóterem:  
1075 Budapest, Majakovszkij u. 1/d.

Telefon: 471-590  
Telex: 22-7734  
Telefon: 221-623

Az Ipari Minisztérium és az OKISZ együttműködésének eredményeként megalakult az

## INNOVA-CAD

### INNOVÁCIÓS FŐVÁLLALKOZÁS-SZERVEZÉSI RENDSZERIRODA

A MŰSZERTECHNIKA telephelyén  
(Budapest X., Szállás u. 21.)  
CAD-bemutatótermet hoztunk létre.

A CAD mintarendszeren folyamatosan tartunk bemutatókat. Szakembereink ingyenes tanácsadással, információkkal állnak az érdeklődők rendelkezésére.

A CAD rendszerekkel kapcsolatban dr. Kassay Árpád irodavezető ad felvilágosítást személyesen vagy a 471-590-es telefon 159-es és 177-es mellékén. Mintarendszerünkön tervezést, rajzoltatást stb. bémunkában vállalunk.

Az INNOVA-CAD iroda legújabb ajánlata

## PC/Board V 3.0

Professzionális elektronikus nyomtatottáramkör-tervező program IBM típusú és azzal kompatibilis PC-re.

A program szolgáltatásai

- kapcsolási rajz szerkesztése
- NYÁK-tervezés:

- automatikus és/vagy párbeszédos alkatrész-elhelyezés,
- megadott keresztmetszetek huzalsűrűségének ellenőrzése,
- automatikus huzalozás felhasználói paraméterezéssel (hálóosztás, huzalszélesség, távolságtartás), tápvezeték huzalozása,
- tervezési szabályok ellenőrzése;

- Posztprocesszorok

- gyártási dokumentáció készítése (mesterrajz, szitamaszk, fúrómaszk, szerelési rajz, NC-szalagok),
- készülékillesztések rajzológépekhez, fotoplotterekhez, NC fúrógépekhez;

- Könyvtárak

- kapcsolásirajz-szimbólumok,
- alkatrészkönyvtár (diszkrét és integrált elemek),
- NYÁK-könyvtár.

Kérésére  
rendszerismertetőt küldünk.

## OKTÁTRÉND

Számítástechnikai és Elektronikai Kiszövetkezet

IBM XT-vel, AT-vel 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, Pf. 7. Telefon: 263-910.



# A Digital hálózati architektúrájának korábbi, IV. fázisa

## 2. rész

### Kapcsolat más hálózatokkal

Más gyártók számítógépeivel és hálózataival való kapcsolatra úgy készítették fel a DNA Phase IV-et, hogy az azokban használt protokollokat megfelelő szoftver segítségével emulálja. Közülük az IBM kötegelte feldolgozási (2780/3780), párbeszédű (3271), valamint SNA-protokolljainak, illetve a CDC és a Univac (Unisis) számítógépek terminálkapcsolati protokolljainak megfelelő emulátorprogramokat készített a Digital Equipment. Ezzel a saját hálózati rendszerükből válnak hozzáférhetővé a számítóközpontokban működő nagyszámítógépek.

A terminálemulátorok a központi nagyszámítógéphez szinkron vonalakkal csatolt DEC számítógéprendszerek helyi termináljait a az adott központi gépnek megfelelő virtuális terminálkárká alakítják át. Ily módon emulálhatók például az IBM központi gépeit kiszolgáló 2780/3780-as távoli adatviteli (remote job entry), illetve a 3271-es vezérlőn keresztül csatlakozó 3277-es képernyős terminálok. Az emulációs szoftverek a DEC számítógépeket mint egyedi rendszereket csatlakoztatják az IBM SNA számítógépes hálózatához.

Külön kicserélőpont (az SNA Gateway) szolgál „kapuként” az SNA hálózathoz a DEC számítógépek DECnet hálózata számára. Ez az egység teljes

értékű átjárást biztosít a DECnet környezetből az IBM SNA környezetébe. Négy kommunikációs szolgáltatást nyújt — hálózati felügyeletet, távoli adatvitelt, 3270-emulációt és felhasználóprogram-illesztőt.

A hálózati felügyelettel magából a DECnetből lehet ellenőrizni az SNA hálózatban a DECnet felől kezdeményezett vonali kapcsolatokat.

Lényegében egyfajta állományviteli mechanizmusnak fogható fel a távoli adatvitel. A DECnet felhasználója az IBM JES2-nek és JES3-nak megfelelő kötegelte feldolgozási feladatokat tud küldeni az IBM nagygépeknek, bármikor lekérdezheti kérésének állapotát, és fogadni tudja a feldolgozás kimenetét — mintha csak a DECnetben üzemelő berendezés az SNA távoli munkaállomása lenne. A távoli adatvitelt leggyakrabban az IBM gépeken létesített központi adatbázisok periodikus karbantartására és általános állományvitelre használják a DECnet-felhasználók.

A 3270-emuláció azt teszi lehetővé, hogy a DECnet hálózat VT 100-zal kompatibilis termináljai 3270-es terminálként viselkedjenek az SNA-ban működő nagyszámítógép szempontjából. Így a terminálról nemcsak a DEC számítógép-hálózatok erőforrásaihoz lehet hozzáférni, hanem az IBM SNA hálózatokéhoz is. Az első változatban az IMS- és CICS-szintű hozzáférést valósította meg a DEC.

A felhasználóprogram-illesztő rendelkezése az, hogy a DEC hálózat gépeire olyan felhasználói programokat lehessen írni, amelyek programszintű kommunikációra képesek az IBM gépen futó alkalmazási programokkal és rendszerszolgáltatásokkal. Ezzel a két számítógép-hálózat között további funkcionális kapcsolatok is kiépíthetők. (Itt is IMS- és CICS-szintű hozzáférést valósított meg az első változatban.)

Az SNA kicserélőpont volt, az Ethernet mellett, a másik stratégiai fontosságú eleme a DNA Phase IV-nek. A DEC — helyesen — úgy vélte, hogy saját számítógépeinek hálózatával be tud törni az elosztott feldolgozások piacára. Ilyen feldolgozásoknak tekintette a különféle irodai rendszereket (szövegfeldolgozás, elektronikus levelezés, munkahelyi információfeldolgozás), a vállalatok funkcionális részlegeinek és osztályainak párbeszédű feladatait (műszaki fejlesztés, gyártás, üzletvitel) és a valós idejű adatgyűjtés, felügyelet és irányítás rendszereit.

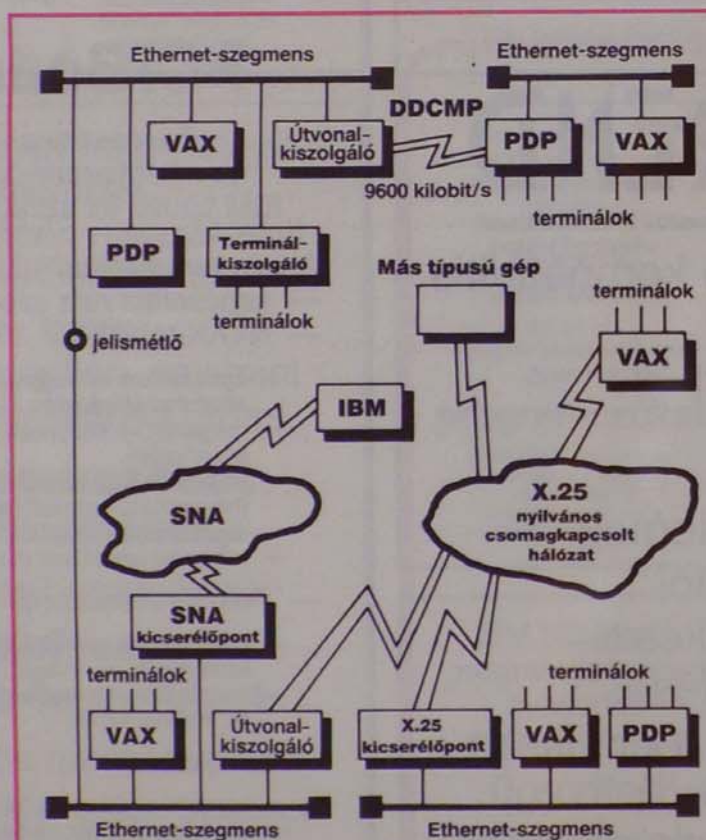
Az IBM SNA hálózatot viszont a központi nagygépes feldolgozások rendszereként fogta fel, amely ennek megfelelően a nagyméretű vállalati adatbázisok kezeléséért, az összetett strukturális elemzések végrehajtásáért és más, kapacitásigényes feladatok ellátásáért felelős. „Célunk, hogy a DECnet- és az SNA-környezetek között együttműködő számítási rendszert valósítsunk meg” — mondta a Phase IV bejelentésekor (1982) Larry Twait, az SNA kicserélőpont fejlesztéséért felelős vezető. „Nem szándékoznak versenyre kelni az IBM-mel, mivel termékeink nem ugyanazt az igényt elégítik ki.” A ma már nyilvánvaló siker

### Útvonaljelölő funkció

Van a DNA Phase IV adatviteli közeget biztosító funkciók és a magasabb szintűek között egy közbenső funkció is, amelyet adaptív útvonaljelölésnek (adaptive routing) neveznek. Nem valami gazdaságos ugyanis a számítógép-hálózat minden csomópontja között közvetlen fizikai kapcsolatot kiépíteni. Az egymással közvetlenül nem összekötött csomópontok közötti fizikai kapcsolatok leggazdaságosabb útvonal szerinti, automatikus igénybevételel szervezi a hálózati szoftver útvonaljelölő funkciója. Ez adaptív is egyben, hiszen egy vonalszakasz üzembizára esetén automatikusan alternatív átviteli útra tereli az adatforgalmat, majd a vonal megjavulásakor automatikusan visszatér az optimális útvonalhoz, nagymértékben növelve a DECnet átviteli rendszerének megbízhatóságát. (Az ugyanarra az Ethernet-kábelre kötött csomópontoknál viszont nincs szükség ilyen forgalomirányításra, mivel ugyanazon a kábelben bármelyik csomópont forgalmazhat bármelyik másik csomóponttal — ez az Ethernet működési elvéből következik.)

A DNA Phase IV felsőbb szintű funkcióinak a közbenső adaptív útvonaljelölés révén nem kell törődniük az adatok konkrét irányításával a hálózatban.

A kapcsolatok szervezésétől a legfelső szintű felhasználói funkciókig terjedően a DNA-ban egymásra épülnek az egyes funkciók. Ennélfogva a DNA Phase IV-nek ugyanolyan réteges felépítése van, mint a Nemzetközi Szabványozási Szervezet (ISO) által ajánlott nyílt, rendszerszintű összekapcsolás (OSI) modellnek.



Nagy kiépítésű Phase IV DECnet hálózatban külön kiszolgáló számítógépek (szerverek) tehermentesítik a hálózatba kötött általános célú számítógépeket. Az útvonaljelölés-kiszolgáló (router) az adatforgalom irányításával foglalkozik. A terminálkiszolgáló feladata az adott Ethernet-szegmens körzetében található terminálok hálózati csatlakoztatása. Az X.25 kicserélőpont-kiszolgáló a nyilvános csomagkapcsolt hálózatok valamelyikének segítségével köti össze a hálózat különböző részeit. Az SNA kicserélőpont az IBM SNA rendszeréhez biztosít bejáratot, és egyben a DEC-hálózat termináljainak hozzáférést a számítóközpontok IBM nagygépeivel.

ismeretében ehhez csak azt teherjűk hozzá, hogy mind piaci, mind pedig technikailag értelembe rendkívüli éleslátással határozták meg feladataikat a fejlesztők. A DEC-nek ugyanis egészen ez addig jobban sikerült termékeivel a számítógépek világához igazodnia, mint magának az IBM-nek.

### Kiszolgáló egységek

A Phase IV keretében kínált termékek egyrészt tisztán szoftverrel valóították meg, másrészt többféle célhardvert is kidolgoztak, hogy tehermentesítsék a hálózat általános célú számítógép-csomópontjait maguknak a hálózati funkcióknak az ellátása alól.

Ennek megfelelően több hálózati kiszolgáló egységet (servert) is piacra hozott a vállalat. A DECnet útvonaljelölés-kiszolgáló (router server) olcsó, specializált processzor. Átvési az útvonaljelölés feladatát a hasznos feldolgozókat ezzel a hálózati funkcióval együtt ellátó általános géptől, így annak több kapacitása marad az elosztott alkalmazási rendszer feladatainak ellátására.

Hasonló céllal dolgozták ki a DECnet terminálkiszolgáló egységét (terminál serverét). Ez a célrendszer az Ethernet-kábelre csatlakozik, és egyszerre több terminál hálózati csatlakoztatását valósítja meg oly módon, mintha a terminálok közvetlenül csatlakoznának a hálózat számítógépeire. Egyszerű esetben a terminálkiszolgálás funkcióját is egy-egy terminálközébe lévő, általános gép látja el az egész hálózat számára, csak úgy mellékesen. Ennek a gépnek persze kevesebb kapacitása marad a megosztott feldolgozásokra.

Az X.25 kicszerelőpont-kiszolgáló (X.25 gateway server) nevezett termék az X.25 ajánlásnak megfelelő, nyilvános csomagkapsolt hálózatokkal tartja fenn a kapcsolatot, önálló hardver-szoftver egységként. Előnye közé tartozik az is, hogy egyszerre több X.25-vonalat is a lehető legegyszerűsödten tud bekötni a helyi távközlési rendszerbe.

Az SNA kicszerelőpontot eleve egy erre a feladatra szakosodott processzorral valóították meg. Ugyanis ez nem egyszerűen a DECnet hálózat protokolloit alakítja át SNA hálózati protokollákká (mint ahogy a kicszerelőpontok általában teszik), hanem az SNA — korábban már részletezett — felső szintű funkcióit (hálózatfelügyelet, távoli feladatbevitel stb.) valósítja meg, és a DECnetet csak az e funkciókhoz való hozzáférésre használja. Ezzel a többi DECnet-csomópont működését egyszerűsíteni lehetett (csak a kicszerelőpont-kozzáférési rutinok futnak a többi csomópontban), és a lehető legegyszerűsödten tudták tartani az SNA-kapcsolattal járó terhelést a DECnet hálózatban. Például a terminálemulációt is összpontosítani lehetett a kicszerelőpontban. Mindez persze meglehetősen nagy processzorlejtésményt igényel, amit figyelembe vettek a kicszerelőpont kialakításakor (az első változatban még egy VAX-ra is szükség volt).

Döntő szempont volt a DNA Phase IV megvalósításakor, hogy a folyamatos bővítések számára

teljesen nyitott legyen a hálózat. Már két számítógépes csomóponttal el lehet kezdeni a hálózat kiépítését, és az igényeknek megfelelően újabb csomópontokat lehet illeszteni a rendszerbe. Ha a csatlakozó terminálok száma jelentősen növekszik, akkor külön útvonal-jelölő kiszolgáló(k) iktatható(k) be. Ezzel az általános célú számítógépeket lehet tehermentesíteni a hálózati feladatok alól. Még nagyobb terminálkonzentráció esetén terminál-kiszolgálókat is igénybe lehet venni. Egészen nagy kiterjedésű rendszerek az X.25-tel kompatibilis, nyilvános csomagkapsolt hálózatokon keresztül építhetőek ki hatékonyan, amihez külön X.25 kicszerelőpont-kiszolgáló is rendelkezésre állnak. Az ily módon összekapcsolt DECnet rész-hálózatok együttesét, és persze a kisebb rendszereket is, tovább lehet bővíteni az SNA kicszerelőpont segítségével. A DECnet-felhasználók ezáltal az IBM típusú számítógépek hálózati rendszerének is teljes jogú tagjaivá válhatnak.

### Alkalmazásokat segítő megoldások

Két szinten jelenik meg a Phase IV DECnetben a hálózati alkalmazások támogatása. Az első már a Phase III megvalósításánál is alapfogalom volt: a feldolgozási kapacitásoknak nagymértékben megoszthatóknak kell lenniük a hálózatban. Tipikus példának tekinthető egy olyan hálózat, amely egy vállalat műszaki fejlesztési tevékenységének különböző helyszíneit köti össze. Ebben a rendszerben a beviszálások távoli helyszínein adatgyűjtő és előfeldolgozó számítógépek vannak. Az előtétgépek a rendszer központi gépeire továbbítják a gyűjtött adatokat, ahol azokat teljes körűen elemzik, majd adatbázisban tárolják. A központi gépeket szerelik fel az eredmények megjelenítéséhez szükséges perifériákkal, például a speciális megjelenítővel és nyomtatóberendezéssel.

A jelentős mértékben megosztott feldolgozások alapfogalmát a Phase IV még tovább vitte. Mivel már lényegesen több DEC számítógép-csomópont alkítható ki, és az SNA hálózattal való kapcsolatot is sikerült megoldani, így akár az egész vállalatra kiterjedhet a hálózatban keresztül egyesített, megosztott számítógépes rendszer. A DEC ezzel végérvényesen kinyilvánította, hogy igenis a nagyfokú megosztás útját találja a leginkább megfelelőnek a felhasználók szempontjából, és az ettől idegen SNA-filozófiát is ily módon tartja a leginkább beilleszthetőnek abba a követelményrendszerbe, amelyet a felhasználók természetes igényei szabnak meg.

A második szinten abban nyilvánul meg a hálózati alkalmazások segítése, hogy magának a hálózatnak az irányítása és átviteli műveletei a felhasználó számára teljesen átlátszóak. Ezzel először valósul meg a DEC-nek az a szándéka, hogy maga a hálózat legyen az alkalmazások egysége alapja az egyes számítógéprendszerek helyett.

„Az eddigiekben a hálózat nem volt más, mint az egyébként különálló rend-

szerek közötti összeköttetés egyfajta kiégszítő opciója” — mondta a Phase IV bejelentésekor (1982) John Adams, a megosztott rendszerek marketingéért és tervezéséért felelős vállalati vezető. „A Phase IV valódi üzenete az, hogy maga a hálózat lesz a [számítástechnikai] rendszer” — tette hozzá.

Mint rendszernek, a hálózatnak a legkülönfélébb dokumentumok előállítását és levélhez hasonló módon való továbbítását kell többek között támogatnia — a DEC szerint. A felhasználó, termináljánál ülve, például egy emlékeztetőt ír, amelyet azután megfelelő parancssal juttat el egy kézbesítési lista szerinti felhasználói csoportnak. A DEC egy másik „alkalmazási forgatókönyve” szerint a terminálnál ülő felhasználó elektronikus naptárába tekint, és látja, hogy egy közelgő megbeszélésre kell beszámolókat készítenie. Ekkor a DEC és IBM gépek adatbázisainak lekérdezésével, valamint az eredménylisták további feldolgozásával (rendezés, grafikai megjelenítés stb.) állítja elő a jelentés háttéranyagát, amelyet folyamatosan beilleszt a készülő szövegbe. A kész elektronikus dokumentumot ugyancsak egy címlista szerint kézbesíti a rendszer segítségével.

Több „egzotikus” alkalmazás támogatására is gondolt a vállalat. Például hogy a központilag kidolgozott feldolgozási programokat hálózatban keresztül „áttöltéssel” is lehetne terjeszteni. Vagy például az egészen nagy kiterjedésű hálózati rendszerekben, amelyek különböző időzónában működő csomópontokat és erőforrásgepeket kötnék össze, éppen ezt az eltolódást lehetne gazdaságosan kihasználni azzal, hogy távoli számítógép-kapcsolatokat veszünk igénybe azok alacsony terhelésének időszakaiban. A közös feladatokon, csoportmunkában dolgozók, például a mérnöki tervezéssel foglalkozók közötti erőforrás-egyesítés és hálózati megosztás mellett tehát számos más rendszer-szintű működés is létezik.

### Piaci sikerek

Tökéletesen igazolták a piaci események a DEC elképzeléseit. 1982-ben, a DNA negyedik változatának bevezetésekor még csak összesen 13 ezer csomópontnyi hálózati alkalmazást mondhatott magáénak. Az új hálózati rendszer első teljes évében, 1985-ben (amikor már az 1982-es bejelentés valamennyi hardver- és szoftverelemét a piacon volt), egyetlen év alatt 173 ezer számítógépet és perifériális csomópontot egyesített az új hálózati rendszerekben, a Dataquest független piacelemző vállalat szerint.

Olyannyira tökéletes műszaki rendszerek bizonyult a DEC hálózati technológiája, hogy rendkívül heterogén számítógép-környezetben is sikerrel oldotta meg a vállalat a hálózati kiépítési feladatokat. Az Avon Products vállalatnál például IBM és Burroughs számítógépes rendszereket tudott egyesíteni hálózattal integrálni, közel 400 darab Apple és IBM személyi számítógéppel. Joggal hirdette a DEC, hogy saját számítógép-háló-

zati rendszere jobban csatlakoztatható az IBM nagyszámítógépekhez, mint az IBM saját termékkel.

A vállalat központjában bárki-nek bemutatták, hogy az IBM 4381-es gépet milyen egyszerűen lehet csatlakoztatni a DEC számítógépek hálózatához. A potenciális vevőknek egy kamion vontatmányban berendezett mozgó kiállítással akár a helyszínen is demonstrálni tudták állításuk igazát.

A Digital Equipment negyedik fejlesztési fázisú hálózati rendszere meghozta azt a sikert, amelyre a vállalat olyannyira áhítozott. Miközben a legfőbb rivális, az IBM növekedése gyakorlatilag megállt, a DEC történetének talán legjelentősebb fejlődési szakaszába érkezett, és (többek között) a számítógép-hálózatok piacát meghatározó szállító lett. Az 1984 júniusában véget ért pénzügyi évet még „csak” 5,58 milliárd dollár forgalommal záró vállalat három év múlva már 9,39 milliárd dollár bevételről számolhatott be. Történt ez annak ellenére, hogy a DEC személyi számítógépes stratégiája teljes kudarcot vallott, és ebben az időszakban a többi számítógépgyártóval együtt kénytelen volt tudomásul venni a piac megtorpanását is.

Az 1984-ben 45,93 milliárd dollár éves forgalmat lebonyolító IBM-nek ugyanakkor azt kellett ez idő alatt belátnia, hogy nem tudja elérni korábban meghirdetett célját, a 100 milliárd dolláros bevételt 1990-re. Az 1986-os évet „mindössze” 51,25 milliárd dollár bevétellel zárta, és nincs olyan piaci szegmens, amelyben ne kellene radikális módon megújítania termékpalettáit. Még ennél is nagyobb megrökönyödést okozhat, hogy tudomásul kell vennie: fennállása óta először kerül szembe egy, csak hozzá hasonlítható piaci befolyásra szert tevő riválissal, amelytől — alighanem — már nem is tud megszabadulni.

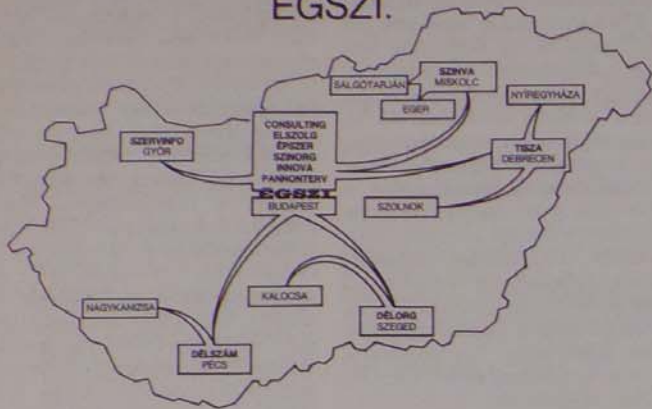
Hálózati technológiájával olyan stratégiai fegyvere van a Digital Equipmentnek, amellyel a legnagyobb vállalatoknak is hosszú távú partnere tudott és tud lenni. A DEC hálózatok következő fejlesztési fázisa révén (lásd a DECworld '87-ről szóló beszámolókat) pedig az elkövetkező években is meg tudja majd őrizni vezető helyzetét a számítógép-hálózatok piacán. Az IBM majd száz-éves történetében aligha volt nagyobb tévedés, mint az a vélemény, amelynek a Phase III DECnet megjelenésekor egyik vezető szakemberük adott hangot:

... A Digital Equipment Corporation DECnet architektúrája az elosztott miniszámítógépek összekapcsolását veszi célba. A DEC elosztott hálózati architektúrája (DNA) nagyobb mértékben osztja meg az irányítást, mint az IBM rendszerek hálózati architektúrája (SNA), mivel az osztott feldolgozási egységek irányítását az utóbbi nagymértékben a számítógépek körében található nagyszámítógépekre bízta. Bár ezek az architektúrák az általános megoldások irányába fejlődnek, nagy különbségek maradnak közöttük. Így a DEC és az IBM berendezések közötti teljes együttműködést nehéz lesz megvalósítani, ha egyáltalán lehetséges”. (B. D. Moldow, Reality and the proposed OSI standard, Data Communications, June 1981, pp. 77-80.) N. S.

# ÉGSZI

ÉPÍTÉSGAZDASÁGI ÉS  
SZERVEZÉSI INTÉZET

Minden kedves ügyfelének  
és leendő partnerének  
eredményekben gazdag,  
boldog új esztendőt kíván,  
leányvállalatai nevében is az  
ÉGSZI.



# ÉGSZI

AZ ORSZÁG MINDEN RÉGIÓJÁBAN!

AMIT A COBRA NYÚJTHAT

ÖNNEK:

AZ AZ IBM PPC-RENDSZEREK  
TELJES VÁLASZTÉKA

### Hardver

- PC-, XT- és AT-kompatibilis (AZTECH típusú) számítógépek,
- STAR nyomtatók széles választéka,
- hálózati kártyák (ARCNET, PCnet),
- hálózatképzés és üzembe helyezés,
- különféle bővítoelemek,
- speciális perifériák:
  - EPROM-ÉGETŐ (2716—26256) Centronics csatlóóra,
  - digitális kártyamérő (programozható, Centronics csatlóóra),
- streamerek, video-streamerek,
- garanciális és garancián túli szervizszolgáltatás.

### Szoftver

- segédprogramok,
- kisvállalkozási nyilvántartó rendszer
  - gm-k, szakcsoportok részére,
  - kiegészítőket részére
- főkönyvi könyvelőprogram,
- egyedi feladatokra programkészítés.

KÉRJEN RÉSZLETES INFORMÁCIÓT,  
KIVÁNSÁGÁRA ÁRAJÁNLATOT KÜLDÜNK:

Levél cím: 1446 Bp., Pf. 438. Telefon: 660-724.

**KIS MÉRETEK,— SOKOLDALÚ  
FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉG!**

A LEGOLCSÓBB HAZAI NYOMTATÓ!

Árát május 20-tól 20%-kal csökkentettük.

Forgalmi adó mentes szakbolti ára mindössze: 19 950 Ft

Amit az Ön személyi számítógépe tud és tárol, azt a DCD-Babyprint megjeleníti:

**rajzot, ábrát készít (teljes grafika)**

**szöveget ír tetszőleges betűtípussal, normál vagy dupla széles karakterrel**

**kinyomtatja az Önről készült számítógépes videoképet**

További felvilágosítást nyújtanak Önnek az Elektromodul szakboltjában! Cím: Budapest XIII., Jászai Mari tér 5. Telefon: 321-503.

**DCD-PRT-42 Babyprint**

**datacoop**

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET 2049 Diósd, Szabadság u.11. Telefon: 453-951  
Budapesti iroda: XII., Derkovits u.3. Telefon: 569-655



7624 PÉCS, JAKABHEGYI u. 2.

PROFESSZIONÁLIS, ÁLTALÁNOS CÉLÚ

# ADATRÖGZÍTŐ PROGRAM

IBM PC/XT-, AT-re

- Rekordorientált • 12 ellenőrzött mezőtípus
- Beépített könyvtárkezelés • Segédprogramok
- Egyedi igények kielégítése

## Az MTA SZTAKI

megvételre felajánlja

### DATA GENERAL NOVA-1220

típusú, nagy sebességű,  
16 bites miniszámítógépét.

Lemezes operációs rendszer,  
ALGOL, FORTRAN IV. fordítóprogramokkal  
és ASSEMBLERREL.

A konfiguráció valós idejű feldolgozásra is  
alkalmas.

Érdeklődni lehet a 665-644-es telefon 180-as mellékén.

# ANDROMEDA

SOFTWARE

INC. USA

BUDAPEST OFFICE

# ANDROMEDA ?

## SZOFTVER!

## SZOFTVER?

# ANDROMEDA !

1132 Budapest, Victor Hugo utca 45.

Telefon: 295-619.

Telex: 22-7704.

# Szimbiózis

Megnyílt a Szimbiózis Elektronikai  
Társaság  
üzlet- és szervizhálózatának  
első egysége

a Budapest IX., Üllői út 81. szám alatt.

Telefon: 334-354. Telex: 22-7230.

- IBM PC/XT, AT és azokkal kompatibilis számítógépek,
- perifériák és különféle tartozékok,
- igény szerinti konfigurációk,
- bővítések és egyedi fejlesztések,
- képmagnók, monitorok,  
színes televíziók,
- videoberendezések tartozékai.

VÉTEL, ELADÁS ÉS SZERVIZ  
EGY HELYEN.  
VÁRJUK ÖNT!

# MI AZ A B TESZT?

A számítástechnikai cikkek piacán tapasztalható kielezett konkurenciaharc és a fokozódó vásárlói igények egyre nagyobb erőfeszítésekre ösztönzik a hardver- és szoftvergyártókat. Termékeikből még a forgalomba hozatal előtt ki kell szűrniük minden lehető hibát, és nem szabad kockáztatniuk, hogy ezekre utólagos reklamációk derítsenek fényt. A tét komoly, mert az a cég, amelyik elhamarkodottan piacra dobott programcsomagját néhány hónap múlva szegységemre bevonná és átadja a kénytelen, akkora erkölcsi és anyagi kárt szenved el, ami a nyugati féltekén egyenlő lehet a teljes csőddel.

Efféle botlások elkerüléséhez kínál lehetőséget az úgynevezett bétatesztelés, vagyis az üzemi környezetben való kipróbálás. Ilyenkor a gyártó a belső tesztelésen sikerrel átesett terméket — legyen az új fordítóprogram vagy illesztőegység — nem kezdi árusítani, hanem előbb átadja alapos „nyúzásra” néhány profi alkalmazónak. Azok hónapokig vizsgálják a terméket, végigzongorázva az összes elképzelhető felhasználói szituációban. Tapasztalataikat a gyártó összegyűjti, ennek alapján kijavítja a felmerülő hibákat, és csak ezután kerül sor a piaci forgalmazás megkezdésére. A külső, üzemi tesztelés végző intézményeket bétahelyeknek vagy bétafelhasználóknak nevezik, a terméket pedig ebben az állapotban bétatermékeknek.

A bétatesztelés haszna a gyártó számára az, hogy idejekorán fény derülhet azokra a problémákra, amelyek felett a belső tesztelés átsiklott, vagy amelyek abban a fázisban nem is kerülhettek napvilágra. De a bétatesztelő is jól jár, ugyanis a „hétköznapi” vásárlóknál hónapokkal korábban, ráadásul a tesztelés fejében tetemes árkedvezményt kap meg egy új terméket, amit saját gyártmányába beépítve — vagy mindennapos tevékenységében felhasználva — jelentős előnyre tehet szert vetélytársaival szemben. Ráadásul a bétatesztelés során a gyártó fokozott támogatását, segítségét élvezi, és ez a szoros munkakapcsolat későbbi gyümölcsöző együttműködések záloga is lehet.

Mind ezek az előnyök azonban csak elvi lehetőséget jelentenek, valóra váltásukhoz megfelelő feltételek szükségesek. Az alábbiakban a nyugati és a hazai tapasztalatokat adjuk közre.

## I. Amire vigyázni kell

Egy sokat próbált szakember szerint a jó bétafelhasználó olyan ritka, mint a fehér holló. Alapkövetelmény a megfelelő eszközállomány, ez azonban önmagában kevés az üdvösséghez. A bétafelhasználónak tisztában kell lennie azzal, hogy a tesztelés jelentős időráfordítást igénylő, komoly szellemi munka, amely csak megfelelő számítástechnikai tapasztalat és házon belüli konzultációs lehetőségek birtokában végezhető. Általános tapasztalat, hogy a bétatesztelő kezdetben alábecsüli a vállalt feladathoz szükséges időt és szellemi igénybevételt, és azt hiszik, ráérnek töredék idejükben foglalkozni vele. Ez súlyos tévedés, ami könnyen vezethet csalódáshoz és kiábránduláshoz.

A kielégítő anyagi és szellemi erőforrásokon, valamint az elszántságon kívül a bétatesztelőnek még egy dolgra van szüksége a sikerhez: megfelelő lelkiállatra. Nem való a bétatesztelés az átlagos

felhasználónak, aki egy árucikktől elvárja, hogy a kicsomagolás után máris működőképes legyen. Az ideális bétatesztelő olyan ember, aki szeret kísérletezni, bütykölni, nem kedvetlenedik el egykönnyen, és nem nyugszik, amíg a gondjaira bízott rendszert töviről hegyire ki nem ismeri. Az ilyen felhasználó igyekszik a teljesítmény maximumát kipróbálni a bétatermékből, és jelzései, tapasztalatai a gyártók számára kincset érnek.

Am azok közül, akikben a fenti erények megvannak, nem mindenki tőri magát, hogy bétafelhasználó legyen. Sokak szerint ugyanis túlszűrt nagy erőforrásokat kőt le a bétatesztelés, a várható nyereség pedig nem áll arányban a befektetéssel. Ezek a cégek úgy vélik, nem tartoznak annyira az élvonalba, hogy érdemes volna kísérletezniük egy teljesen kiforratlan termékkel — hiszen a bétahely anyagi hasznát főként az jelenti, hogy a konkurencia előtt alkalmazhatja gyártmányában az új bétaterméket. Akad olyan vállalat, amelyiknél nem csupán az iratlan szabály, hogy nem vállalkozik bétatesztelésre, de gyártmányában sem alkalmazhat hónapnál frissebb kibocsátású programot, elkerülendő a különféle bétaproblémákat.

Ugyanakkor csalódásokra vezethet, ha valamelyik bétahely „túlteszteli” feladatát, és észrevételei alapvető módosításokra indítják a gyártót. Ilyen esetben a később forgalomba hozott szoftver vagy hardver szinte nem is hasonlít arra, amibe a bétahely annyi energiát fektetett, és ez a tesztelő számára kifejezett anyagi veszteségként jelentkezik.

Jól látszik, hogy korántsem elhanyagolható a bétatesztelésre vállalkozó cég

kockázata. Gyártó és tesztelő viszonyában egyértelműen a gyártóé a könnyebbik szerep; ezt tanúsítják azok a szakemberek, akik mindkét oldalon álltak már, és akik közül az egyik úgy fogalmazott, hogy „a bétahelynek tisztában kell lennie vele, valójában szíveséget tesz a gyártónak, amikor termékét vizsgálja”.

Ezzel együtt nagyon sok cég vallja, érdemes vállalni a rizikót, és alkalomadtán szívesen fogadja a gyártók megkeresését. Egy élvonalbeli vállalat egyik vezetője mindezt azzal magyarázta, hogy vezető szerepük megőrzése érdekében nem mondhatnak le arról a nyúl-farknyi előnyről sem, amit a bétatermék hivatalos forgalomba hozatal előtti birtokbavétele kínál. Ezen túlmenően, a bétatesztelés nem csupán a termék mélyebb megismeréséhez vezet el a bétahelyet, de saját igényeinek és lehetőségeinek világosabb áttekintéséhez is segítséget nyújt. A bétahely hónapokkal a piacra kerülés előtt információkat gyűjthet kurrens termékekről, így saját fejlesztési stratégiáját is ennek megfelelően alakíthatja, a gyártóval szorosra fűződő kapcsolatából pedig szakmailag is sokat profitálhat. A bétahelyek után sóvárgó gyártók malmára hajtja a vizet, hogy a PC-k elterjedésével csökkennek a bétatesztelővel szemben támasztott technikai követelmények, bővül a tesztelésre potenciálisan alkalmas felhasználók köre, így könnyebb vállalkozókat toborozni erre a feladatra.

## II. Hazai tapasztalatok

Míg a bétateszteléssel kapcsolatos nyugati vélemények főként módszertani kérdéseket feszegetnek, a hazai tapasztalatok inkább a gazdasági környezet háttérproblémáira irányítják rá a figyelmet. A bétatesztelés olyan módszer, amely módot nyújt jobb minőség elérésére, de korántsem ingyen: mind a gyártó, mind a felhasználó részéről fokozott

erőfeszítéseket igényel, és késlelteti a termék forgalomba hozatalát. Ez az eljárás csak akkor fizetődik ki, ha a piac honorálja a minőséget, a hibákat pedig szigorúan bünteti — márpedig a hazai számítástechnikai piac a legoptimistább vélemények szerint is legfeljebb tart e felé az állapot felé.

Még ma is hat az a káros gyakorlat, amely abban az időben alakult ki, amikor néhány nagyvállalat uralta a terepet; eszerint például egy program a határidők szorításában átadható, ha néhány mintapéldára „lefut”; hogyha pedig maradt benne néhány lényeges hiba, sebjaj, azzal a felhasználó ügyis jelentkezik. A sorozatos javítgatások, átírások után még az a csoda is megeshet, hogy a termék olyan állapotba jut, ami széles körű árusítást tesz lehetővé.

Szinesedett a paletta a kisvállalkozások megjelenésével: ezekben a kis cégekben olyan szakemberek áramlottak, akik korábbi vállalatuknál az élvonalba tartoztak, így remélni lehetett, hogy új munkahelyükre magukkal hozzák a korszerű fejlesztési módszerek iránti igényt. Mindez pedig kedvezett a bétatesztelés meghonosításának is. A kisvállalkozások anyagilag is labilisabbak voltak, mint az állami cégek, így elvileg nem engedhettek meg maguknak olyan hibákat, amelyek vevőikről elpártoláshoz vezethettek. Végül alapvető fontosságú volt, hogy a piac kezdett kinálattívá alakulni, és ez mind az állami, mind a magánvállalkozások számára fokozott kihívást jelentett.

Sajnos azonban ellenirányú erők is felléptek. Éppen a pénzügyi sebezhetőség ösztönöz arra sok magánvállalkozást, hogy hosszú távú, szolid üzletpolitika helyett konjunkturális előnyöket hajszoljon, ez a szemlélet pedig nem türi el az új termék értékesítésénél a bétateszteléssel járó féltesés kését. Sokszor nem is a jó szándék hiányzik, hanem az anyagi bázis: a tagok a fejlesztés során féllették minden tartalékukat, és mielőbb szeretnének termékükből pénzt látni. Végül sok szakember úgy vélekedik, hogy a hazai számítástechnikai piac egész egyszerűen nem elég nagy ahhoz, hogy kifizetődővé tegye a termék minőségének javítására fordított különleges erőfeszítéseket.

Mind ezek után szinte az a meglepő, hogy a hazai gyakorlatban lassan mégis kezd teret hódítani a bétatesztelés módszere. Ennek két oka van. Egyrészt serkentőleg hat a szoftverexport lehetősége (a nyugati piacról ugyanis végképp nem mondható, hogy nem elég nagy, vagy hogy közbős lenne a minőség iránt). Sokszor maga a külföldi partner követeli meg a bétatesztelést, esetleg — ha a forgalmazásban érdekelt — maga gondoskodik kinti bétahelyekről. De egyes fejlesztőhelyek szerint a hazai forgalmazásra szánt terméknek is érdemes alkalmazni a bétatesztelést, különösen akkor, ha nagyobb példányszám eladására van remény. Egy kisvállalkozásnál dolgozó szakember úgy fogalmazott, hogy véleményük szerint a hazai piac lassan stabilizálódik, elhullanak a pillanatnyi előnyökre törekvő cégek, egyre inkább érdemes „hosszú távra lovagolni”. Márpedig a számítástechnikai termékek megbízhatóságának egyik legfontosabb biztosítója éppen a bétatesztelés.

## ENERGIAGAZDÁLKODÁSI

# CASSYS

INTÉZET

Az Energiagazdálkodási Intézet sikereiben gazdag új évet kíván jelenlegi és leendő partnereinek!

1027 Budapest, Bem rakpart 33—34.

# Műszertechnika INNOVA—CAD

Innovációs Fővállalkozás —  
Szervezési Rendszeriroda

1107 Budapest, Szállás u. 21.  
Postacím: 1475 Budapest, Postafiók 225.  
Telefon: 471-590/159-es vagy 177-es mellék  
Telex: 22-7734, Telefax: 570-284

Az INNOVA—CAD iroda CAD/CAM szolgáltatásokkal áll rendelkezésére CAD bemutatótermében. Előzetes telefonmegbeszélés alapján bemutatókat tartunk. Szakembereink ingyenes tanácsadással, információkkal állnak az érdeklődők rendelkezésére.

A CAD/CAM rendszerekkel kapcsolatos információkat dr. Kassay Árpád irodavezető ad személyesen vagy a 471-590/159-es vagy 177-es mellék telefonon.

Legújabb ajánlatunk:

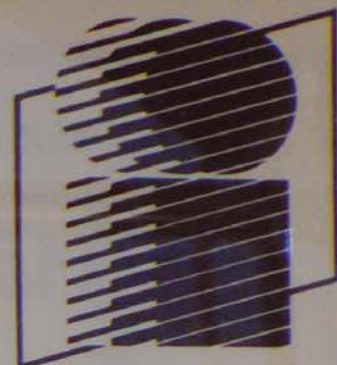
## BIGRAPH:

*Általános célú, kétdimenziós CAD-program,  
amely a főbb jellemzőiben  
a piacon létező legintelligensebb  
CAD-programokkal összevethető.*

- Primitívek: vonal, kör(-ív), ellipszis(-ív), spline, szimbólum, szöveg (többsoros), satírozás (szimbólummal is)
- Teljesen általános mértani konstrukciók (például: ellipszisív szerkesztése 3 elemet érintve)
- Geometriai méretek definiálásakor hivatkozás meglévő elemek adataira
- A program egyaránt vezérelhető tablet-menüről, billentyűzetről vagy képernyő-menüből
- Több mint 400-féle alapparancs, amelyekből a felhasználó definiálhat összetett parancsokat
- Tetszőleges mélységben összetett szimbólumok generálása
- Paraméteres szimbólumok, grafikus makro nyelv
- Szerkesztési funkciók: MOVE, COPY, ROTATE és ezek kombinációja stb.
- Dinamikus méretezés
- Snap grid, gravitálás, ZOOM, SCROLL, SCALE stb.
- 20-szoros mélységű „UNDO”
- Automatikus mentés

Hardver: IBM PC/AT  
Fejlesztő: Graphisoft

# IMPRINTA 88 DÜSSELDORF



## 1988. II. 18-24.

### Fontosabb, mint valaha!

Az IMPRINTA 88 a legátfogóbb IMPRINTA kiállítás, amit valaha is rendeztek. A nemzetközi kiállítás a nyomdaipar és az elektronikus kommunikáció legújabb állását mutatja be.

Arról tájékoztat, hogy hol tart ma az információs és kommunikációs technika és a nyomdaipar.

Aki ismerni és a maga javára hasznosítani akarja a jövő perspektíváit, jelen lesz.

- nyomdai eredetű, lay-out-ok készítése
- szövegfeldolgozás, grafikai ábrázolás, szedéstechnika
- sokszorosítási technika
- nyomóformák montírozása
- nyomóformák előállítás
- elektronikus kommunikáció
- dokumentációs technika
- szakirodalom, oktatási eszközök


### Szívesen látjuk a haladás fórumán!

Szeretnék többet megtudni az IMPRINTA 88 kiállításról.

Kérem, küldjenek ingyenes

- IMPRINTA látogatói prospektust
- IMPRINTA programot, térképpel
- Kongresszusi programot

Cím: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Messe  Düsseldorf

HUNGEXPO — Vásárlóközpontok  
1441 Budapest, Postafiók 44.  
Telefon: 470-990.  
Telex: 22-4188 hexpo

## DOS és UNIX ugyanazon a PC-n

A 80386-alapú személyi számítógépek megjelenésével lehetőség nyílt arra, hogy a két nagy rivális operációs rendszer — a DOS és a UNIX — közelítsen

## Házasságközvetítés 386-ossal

Annak idején — 1984-ben — a törést az IBM PC/AT megjelenése okozta. Felépítése azt sugallta, hogy a UNIX — és származékai közül például a Xenix — teljesen idegen a DOS-tól.

A PC-felhasználók úgy találták, az AT csak arra jó, hogy gyorsabban futtassa DOS alatt meglévő alkalmazási programjaikat, míg a UNIX-felhasználók a 286-os gép révén 16 megabájt RAM-hoz férhettek hozzá. Virtuális tárat is használhattak, a gép tényleges RAM-jának tárkapacitását meghaladó programokkal, illetve adatszegmensekkel dolgozhattak, több programot párhuzamosan hajthattak végre. Több UNIX-felhasználó egyidejűleg futtathatott különböző programokat anélkül, hogy összeütközéstől, ellentétől kellett volna tartania a többfelhasználós rendszeren belül.

Ahhoz, hogy UNIX-ot futtassunk, és élhessünk ezekkel a lehetőségekkel, az AT 80286-os processzorát „védett üzemmódba” kell állítani. Ha normál, azaz „valós üzemmódba” fut, mint például a DOS alatt, a 80286 processzor úgy működik, mint egy felgyorsított 8088.

A védett vagy valós üzemmódot betöltéskor kell megválasztani, változtatás pedig csak ismételt betöltéssel lehetséges. Vagyis a UNIX és a DOS az AT-n nem fér meg egymás mellett.

Mivel mindkét operációs rendszer a processzor más-más üzemmódját használja, a UNIX-ot futtató 80286-ot valójában teljesen más rendszernek kell tekinteni, mint a DOS-t futtató 80286-ot.

Áthidaló megoldásként a UNIX alatt hozzáférhető opciók kínálkoznak. De mire a UNIX futtatására alkalmas 80286-alapú AT megjelent, már olyan sok DOS-alkalmazás volt forgalomban, és igényelte a nagyobb sebességet, hogy az AT — az IBM szándékai ellenére — felgyorsított 8088-as géppé vált.

Szép számmal jelentek meg azonban olyan számítógépek, amelyek képesek arra, hogy DOS-alkalmazásokat és UNIX-ot egyszerre futtassanak. Ezek többnyire műszaki

munkaállomások, bár az utóbbi időben a munkaállomások és a PC-k közötti határvonal egyre inkább elmosódik. Munkaállomásokon valaha nagyobb feldolgozási teljesítményű és jobb grafikát kínáló gépeket értettünk, de hová soroljuk az olyan PC-rendszereket, mint például az IBM PS/2 Model 80?

A Sun 3/50, az Apollo Domain 3000 és társai szíve a 32 bites Motorola 68020-as processzor, alapoperációs-rendszerként pedig UNIX-ot használnak.

Figyelembe véve, hogy mennyien szeretnék DOS-alapú szoftvert futtatni munkaállomásukon, sok szállító opcionális társprocesszor-kártyát kínál saját 80186-os vagy 80286-os processzorral, valamint DOS-szal. A Sun 3 jelű családnál például a társprocesszor-kártya tíz meghertzes 80286-ost és egy 80287-es matematikai processzort tartalmaz.

DOS-alkalmazások futtatásához a UNIX-on belül a felhasználó a PCTOOL parancsot választja. Ez DOS-ablakot nyit meg a képernyőn a már ott lévő UNIX vagy alkalmazói program felett. A UNIX a gép RAM-jának 640 kilobájtos területét kiosztja a társprocesszor részére, IBM soros csatlókat emulál, a társprocesszorok saját logikai merevlemez-területét ad, a munkaállomás billentyűzetét pedig PC/AT-kompatibilis elrendezésűvé alakítja át.

Valójában a társprocesszor-kártyák két számítógépet kapcsolnak össze közös képernyővel és lemezezővel. A DOS-t a társprocesszor, a UNIX-alkalmazást pedig a főprocesszor futtatja még akkor is, ha azonos időben, azonos képernyőn futnak.

Minden jel arra mutat, hogy a legtöbb PC-felhasználót eddig éppen az ár tartotta vissza attól, hogy munkaállomást — s így UNIX-ot — vásároljon. A Sun Model 3/110 színes, társprocesszor-kártyás munkaállomás, amely 16 meghertzes órajellel működik, és 4 megabájtos RAM-ot, 71 megabájtos merevlemez, valamint 1152 × 900-as képernyőfelbontást kínál, körülbelül 18 000 fontba kerül. Ezzel szemben a 20 meghertzes órajellel működő, 4 megabájtos

RAM-ot, 115 megabájtos merevlemez és 1024 × 768-as képernyőfelbontást nyújtó IBM PS/2 Model 80 ára mindössze 8000 font körül van.

A PC-kbe épített 80386-os processzor, úgy tűnik, megalapozza a UNIX és a DOS tartós házasságát. Bár a processzor alapértelmezés szerinti üzemmódja még mindig a 8088-ast utánzó valós üzemmód, van védett opciója is, amely a virtuális 8086-os üzemmódot teszi lehetővé. Ez pedig teljesen megváltoztatja a képet: ahelyett, hogy külön processzorra lenne szükség, a DOS programként futhat a UNIX alatt.

Virtuális 8086-üzemmódban a 80386 és 32 bites RAM-ja úgy nézhet ki és úgy működhet, mintha önálló 8086-os processzor lenne, mindegyik a maga tárkapacitásával gazdálkodva, és a többiekkel egy időben futtatva a programot.

Ebben az üzemmódban a 80386 több MS—DOS-alkalmazást futtathat egyidejűleg, az alkalmazások szempontjából ez olyan, mintha 8088-vagy 8086-alapú PC-n futnának.

Mindössze olyan operációs rendszerre van szükség, amely képes a 80386-os védett üzemmódjában futni, és megteremt a virtuális 8086-os üzemmód környezetét több DOS-alkalmazás számára. Akkor hát mi a baj a UNIX-szal?

Sok szállító — köztük a PC-kompatibilis BIOS-áról ismert Phoenix vagy a processzorgyártó Intel — szerint az égvilágon semmi. A Locus Merge 386, a Softguard VM/386 és a Phoenix VP/IX típusjelű gépei mind a UNIX-ot használják alapoperációs-rendszerként, de ha kell, készek programként DOS-alkalmazásokat futtatni. Például a felhasználó behívhatja egy UNIX-táblázat képét, miközben 1-2-3-at futtat, kivethet belőle adatokat, majd újra felteheti a Lotus programot.

Ezek az operációs rendszerek azt is lehetővé teszik, hogy több MS—DOS-alkalmazás egyidejűleg futtasson a 80386 virtuális 8086-os üzemmódjában anélkül, hogy bármelyik alkalmazás tudná, a UNIX vezérli őket.

Számos előnye van annak, ha a DOS-t programként futtatjuk UNIX alatt, és nem társ-

egymáshoz. Mostanáig teljesen különböző volt a felhasználási területük: az önálló számítógépek felhasználói a DOS-ra esküdtek, míg a többfelhasználós alkalmazások esetében a UNIX uralta a piacot.

Reménytelennek látszott mindenféle egyesítési kísérlet. A két operációs rendszer csaknem teljesen inkompatibilis egymással, nem lehetnek jelen egyidejűleg ugyanazon a PC-n, és nagyon különböző alkalmazásokat futtató felhasználók vásárolják őket.

Most azonban a 80386-os processzor és az erre készült különféle szoftvertermékek szép reményekkel kecsegtetnek. Azáltal, hogy a UNIX-ot és az MS—DOS-t egy gépre hozzák össze, a 80386-alapú PC-k mindkét operációs rendszer legjobb tulajdonságait ötvözhetik.

processzort használunk. Az állományszerkezetek, valamint a billentyűzet, a lemez és a képernyő beviteli és kiviteli rutinjai mind-mind UNIX-alapúak és több felhasználó kiszolgálására alkalmasak. DOS alatt minden billentyűleütés programmegszakítást küld a központi processzorhoz, és azonnali választ kér, míg UNIX-ban az ilyen esetek összegyűjtve mennek a központi processzorhoz. Ha tehát többfelhasználós vagy több DOS-alkalmazást futtatunk UNIX alatt, gyakori billentyűhasználatot igénylő alkalmazások esetén — mint amilyen például a szövegszerkesztés — megkímélhetjük a központi egységet az állandó programmegszakításoktól.

A Merge 386 fejlesztője, a Locus cég úgy vélekedik, hogy ha inkább a UNIX-beépített, tömbös bevitelt és kivitelt használjuk, nem pedig a DOS karakterenkénti módszerét, és élünk a UNIX nyújtotta lehetőséggel — a gyakrabban használt lemezzadatok gyors RAM-ban tárolhatjuk —, a UNIX alatt futó DOS-alkalmazások a 80386 virtuális 8086-os üzemmódjában gyorsabban futhatnak, mint a DOS alatt.

Számos gyártó követte a Merge 386 példáját, amikor a UNIX és az MS—DOS integrációját próbálta megvalósítani 80386-alapú gépen. A Convergent Technologies, amely OEM-gépeket gyárt a Unisys-nek és az AT&T-nek, továbbá a minigépekkel foglalkozó Prime cég olyan 80386-alapú rendszereket mutatott be, amelyek a Locus vezérlőprogramját használják.

A 386-os gépek több DOS-, illetve UNIX-példányt is futtathatnak egymás mellett, ehhez azonban egy alacsony szintű vezérlőprogramra van szükség, amely a hardverreszket kezel. Közéjük tartoznak a valós tárkioldás, a kiviteli és beviteli külső egységekről, valamint az egyes programoknak a rendszer erőforrásaihoz való hozzáférést irányító prioritási szintek.

Ebben az esetben a DOS inkább a vezérlőprogram alatt fut, és nem annyira a UNIX alatt. A 80386-os gépek fő vezérlőprogramjai a Desqview 2.0 és a Windows 386, a két nagy, ablaktechnikát alkalmazó, többfeladatos program.

Az Intel is a UNIX-ot tartja az egyetlen járható útnak a 80386 virtuális 8086-os üzemmódjánál. A 386-os processzor bejelentésekor fektették le a System V/386 alapjait is, amely a UNIX-nak speciálisan a 32 bites PC-kre átdolgozott változata. Központi vezérlőnek tervezték olyan gépek számára, amelyek ugyanazzal a processzorral több UNIX- és DOS-alkalmazást futtatnak egyidejűleg, s mindez a lehető leghatékonyabb módon szeretnék tenni.

Az AT védett üzemmódja nem vált be, mert a PC-felhasználók nem dobják ki máról holnapra meglévő programjaikat, hogy megtanulják a UNIX-ot, és igénybe vegyék extra szolgáltatásait. A 80386-os gépek minden meglévő szoftver párhuzamos futtatására alkalmasak. Lehet az alapoperációs-rendszer UNIX, a felhasználónak nem kell feltétlenül értenie hozzá.

Peter Jackson  
PC Business World



# CSAK TÖMÖREN!

Hazánkba viszonylag ritkán jutnak el az Egyesült Államokban és Nyugat-Európában szabadon terjesztett szoftvertermékek, az úgynevezett freeware-ek. Ennek talán az az oka, hogy főleg ismeretség révén szerezhetők be, s így nem kerülnek kereskedelmi forgalomba, mi is csak a készítőnél tudjuk megvásárolni őket. Ennek a freeware-piacnak az egyik legfrissebb, s nyugodtan mondhatjuk: a profi szoftverházakat megszegyénítő tudású terméke jutott el hazánkba. Az amerikai *Phil Katz* PKX34A20 „fantázianévre” keresztelt adattömörítő, archiváló programrendszere.

Némi rokonságot mutat az amerikai Software Enhancement Associates (SEAware's) ARC nevű programjával, teljesen kompatibilis is vele, csak jóval nagyobbak a lehetőségei, s ami nem megvetendő, sokkal gyorsabb annál. Két éve az ARC rendszer néhány példány kereskedelmi csatornákon jutott el hozzánk, s lassúsága ellenére — mivel kevesebb hajlékonylemezt kellett tartani a szoftverarchívumokban — néhány felhasználó eredménnyel alkalmazta. Az ARC programok nagy hátránya az volt, hogy a zsugorított adatokkal végzett minden művelethez fizikailag is vissza kellett állítani az eredeti állományt, majd a megváltozott tartalommal kellett újra tömöríteni. A későbbi ARC-változatok részben segítettek a gondokon, de csigatempójuk megmaradt.

Phil Katz PKX34A20 programrendszerének legújabb változata mentes ettől a hibától. Gyors, megbízható, könnyen kezelhető. A rosszul megadott utasítások során sem követ el korrigálhatatlan hibát. Egyedül a D opcióra kell vigyázni, amely töröl egy megadott állományt az archivált tömörített állományból. Stilszerűen az egész programrendszer egyetlen PKX34A20.EXE állomány tartalmazza, amely természetesen nem védett a másolás ellen. Elindítása után (VT 160-as gépen mintegy 20 másodperc alatt) felépíti a programrendszer tagjait, valamint a használatához szükséges két dokumentációs szövegállományt és egy rövid READ.ME szöveget, amely a dokumentáció nyomtatásához szükséges PRINT utasítás leírását tartalmazza. A programok az MS-DOS, valamint a PC-DOS 2.0-nál fejlettebb operációs rendszerek alatt működnek. Bár a dokumentáció — érthető módon — egy kicsit önképlámbiztató, mégis pontos, jól használható. Érdekessége, hogy rövid történeti áttekintést is tartalmaz a szoftver fejlődéséről. A PKARC program részei az analízis- és tömörítőprogram, valamint az adattömörítő kezeléséhez szükséges

**A telefonon vagy rádióan elérhető, ingyenes miniatűr adatbankok elterjedése az Amerikai Egyesült Államokban felvelettel azt az igényt, hogy olyan eljárást fejlesszenek ki, amelynek segítségével a hagyományosnál több információ továbbítható azonos idő alatt. Legcélszerűbben ezt valamilyen adattömörítő eljárással lehet elérni. Az adattömörítés fejlesztési eredményel azonban sokáig nem válhattak hozzáférhetővé a polgári élet számára, hiszen egy ilyen program — ha nem ismerjük a működési elvét — egyike a legjobb titkosító szoftvereknek.**

segédprogramok (utility-k), amelyek opciókkal aktivizálhatók.

Többféle kódolási eljárás közül választja ki a legcélszerűbbnek tűnőt az adattömörítésre, s ezt közli is a felhasználóval. A program futásának megfigyelésével nem lehet teljesen megfejteni a működési elvét, így csak a dokumentációra hagyatkozhatunk. A rövid állományokat egyszerűen, térfogatcsökkentés nélkül „csomagolja be”, a programot tartalmazó futtatható állományok nagy részét úgynevezett Huffman-kódolással „preleli ki” (squeeze). A nagy terjedelmű szöveg- és programállomány kódolása során a régi típusú Ziv-Lempel-Welch-féle kódolást, a „szétropogtatást” (crunching) alkalmazza, vagy ennek egyik újabb változatát, a Ziv-Lempel-Welch-féle dinamikus tömörítést. Egy újabb eljárást is kitaláltak a programozók, amelynek stilszerűen a kipréselés nevet adták; ez az előző eljárás „fifkásabb” alkalmazása (squashing = péppé zúz). S hogy ne felejtjük el, melyik bepakolt program mire való, magához az ARC kiterjesztésű összegállományhoz és külön-külön az egyes tömörített állományokhoz maximum 32 karakteres megjegyzések fűzhetők. A tesztelés során ez a program egy 43 946 bajtnyi „levegős” szöveget (szótár-részletet) 14 890 bajtra tudott zsugorítani a Squashing eljárással, ami 67 százalékos tömörítést jelent. Egy COM állomány 16 074 bajtnyi terjedelmét Crunching eljárással 14 370 bajtnyira (11 százalékkal), míg egy 12 478 bajtnyi .EXE állományt 31 százalékkal, 8682 bajtra nyomott össze. Az összes műveletet egy Commodore PC-10 II gépen, MS-DOS 3.1 operációs rend-

szerrel alig 20 másodperc alatt hajtotta végre. A visszaállítás a PKXARC programmal, amennyiben nem kell lemezműveletet végezni, hanem nyomtatásra küldi az állományt, ennél rövidebb időt vesz igénybe. A zsugorító és visszaállító programok operatív igénye 256 kilobájt. Az IBM PC Jr. gépéhez van a csomagban egy kisebb, mindössze 74 kilobájt tárat igénylő visszaállító program is.

A PKXARC, illetve a PKXARCJR az összecsomagolt adatok helyreállítására szolgál. A helyreállított állomány küldhető nyomtatóra vagy monitorra, és a megadott lemezegységben az eredeti formájában is helyreállítható. Ugyancsak lehetséges a részletes tartalomjegyzék, illetve a hozzáfűzött kommentárok ki-nyomtatása és megjelenítése.

Kötegetelt feldolgozású állományból hívható a program. Így beépíthető minden olyan programrendszerbe, amelyben DOS-kicszerelőpont található. Amennyiben eredménnyel lefutott, a kilépési hibaszintje 0, különben ennél nagyobb. Maradéktalanul beépíthető ezért bármilyen adatbázis-kezelő rendszerbe is, mert csak azokat az állományokat állítja helyre, amelyeket éppen használunk. Az esetleges változásokat a teljes állomány újbóli tömörítése nélkül vissza tudja vezetni az ARC megfelelő részállományába.

Arra törekedett a rendszer készítője, hogy lehetőleg a DOS-ban megszokott utasításfelépítést alkalmazza. A PKXARC 3.1 számú változata felett már ugyanúgy alkalmazhatóak a bonyolult utvonalak és jokerek, mint ahogy a DOS-ban megszoktuk. Külön szolgáltatásként teszteli az archivált állományt, kimutatja, melyek benne az elérhető állományok, és helyre tudja-e állítani őket a program. Az egyes részmuveletekre — esetenként — a lemezen átmeneti állományt hoz létre. Ha van virtuális lemez a gépben, állandó jelleggel megadható, hogy ezt ott hozza létre.

Várható, hogy ez a szoftver rohamosan elterjed hazánkban. Alkotója, Phil Katz olyan új irányzatot teremtett, amely valószínűleg nem múlik ki nyom nélkül a programozástechnikából. Egyes bonyolult programrendszerek néhány állománya már eleve tömörített formában kerül forgalomba, és az üzembe helyező program állítja helyre a futtatható formát a gépben. Szabad szoftverhez képest megdöbbentően jó a szerviz és a követőszoftválat. Több ingyenes amerikai adatbankon (BBS-en) keresztül érhetők el az alkalmazók. 45 dolláros regisztrációs díj fejében folyamatosan megkaphatók az új változatok. K. J.



**Adatrögzítő kapacitás országos hálózatunkban**

**Korszerű, mégnesszalagos, csoportos adatrögzítő berendezéseken vállalkunk**  
numerikus és alfanumerikus adatrögzítést, ellenőrzéssel

**Irányár:**  
numerikus 22 Ft/1000 karakter  
alfanumerikus 26 Ft/1000 karakter  
Szükség esetén szállítást vállalkunk

**Bizsa a SZIV-on**

Jelentkezés, felvilágosítás:  
**SZIV Vállalkozási Igazgatóság**  
1440 Budapest 70. Pf.: 4.  
telefon: 642-000/164, 165 mellék  
630-487  
telex: 22-4112, 22-6216



# Jóval a farka előtt

*Több adatbázis-kezelő program jelent meg az utóbbi időben, ezek egyike sem fog azonban fejfájást okozni a dBASE III forgalmazójának, az Ashton-Tate cégnek. A Foxbase Plus mégis kiemelkedik versenytársai közül, mert a dBASE III Plus alkalmazásainak készítéséhez szinte ideális fejlesztői környezet, mind a sebesség, mind a parancsállomány végrehajtásának szempontjából. A Clippertől eltérően — amely tulajdonképpen bővítéseket tartalmazó fordítóprogram — a Foxbase rendszer a fordítóprogram mellett párbeszédés parancskészletet is kínál: a hírhedt „dot prompt” (az egy pontból álló parancskérdő sor) parancsainak megfelelőjét.*

Most az 1.00 változatot teszteljük, de már megjelent a Foxbase Plus 2.00 és Foxbase Plus 386 is, s mindkettőnél még tovább sikerült fokozni a sebességet. A Fox Software, a program forgalmazója közölte, hogy mindenkinek, aki Foxbase Plus-t rendelt, már Foxbase Plus 2.00-t fognak szállítani. A cég azt állítja, hogy az új változat 73 százalékkal gyorsabb.

## SZOLGÁLTATÁSOK

A Foxbase Plus szolgáltatásai majdnem azonosak a dBASE III Pluséival, és majdnem mindenben teljesen kompatibilisak is azokkal. Ahol mégis eltérnek tőlük, ott általában jobbak. Anélkül éri el ezt a Foxbase, hogy a Clipper cifra, de nem kompatibilis menü-, illetve ablakkezelő parancsait alkalmazni.

Egy eljárásállományban maximum 128 eljárás lehet, szemben a dBASE-ben megengedett 32-vel. Ezenkívül a Foxbase Plus lehetővé teszi, hogy az alkalmazási programot sok kis különálló programállományból rakjuk össze, így könnyebb a fejlesztés és a

bővítés is. Ha az alkalmazás már szállításra kész, egy összekapcsoló programmal egyetlen eljárásállományt készíthetünk.

A másik fejlesztés eredménye, hogy egy „szülő” adatbázis-állományhoz több relációs kapcsolatot fűzhetünk hozzá. Az első SET RELATION TO parancs után kiadhatunk további SET RELATION TO parancsokat, hozzájuk téve az ADDITIVE kulcsszót. Ez a szolgáltatás sok fárasztó programozási munkától kímél meg.

A Foxbase Plus elolvassa a dBASE II és a dBASE III állományait is, de módosítani vagy bővíteni csak az utóbbiakat tudja. Előnyös ez a szolgáltatás: olyan programokat írhatunk, amelyek a dBASE II-vel készített adatbázisokat azonnal használhatják, nem kell külön állományátkódoló segédprogramot használni. A Foxbase Plusban 48 megnyitott állomány lehet — ami igazi gyönyörűség, ha az adatbázisok között több relációt állítottunk fel, s ezek mindegyikénél több indexállományt kell módosítani. Egyidejűleg maximum 21 indexállományt lehet nyitva.

A program saját indexállomány-formátumot használ, ez a kulcsa a Foxbase Plus kiemelkedő sebességének. Amikor egy in-

dexet aktivizálunk, a Foxbase Plus keresni kezdi a megfelelő állományt. Ha csak egy dBASE-indexállományt talál, automatikusan újraindexeli azt, saját indexszerkezetét és saját IDX állománynev-bővítést használva. A Foxbase Plus-beli indexállományok esetében is lehet használni a dBASE-nél szabványos NDX állománynev-bővítést. Természetesen ha az NDX bővítést használjuk, az eredeti dBASE-indexállományok felülíródnak.

Gyakorlottabb programozók jól ismerik a perifériák időzítésével kapcsolatos kellemtelenségeket. Üzenetet küldünk például egy nyomtatónak, és az éppen nincs készletben állapotban. Ilyenkor idegtépő várakozás kezdődik, míg a számítógép feladja a próbálkozást, nem vár tovább a nyomtatóra, és ismét utasítást kér. A Foxbase Plus lehetővé teszi, hogy a programozó határozza meg, hányszor próbálkozzon ismét a számítógép, mielőtt azt feltételezné, hogy a nyomtató nincs készletben állapotban.

Lehet memóriaváltozós tömböket is méretezni. A MIN és MAX függvényeket dátumoknál is használhatjuk, így könnyen megtaláljuk az adatbázisban a legrégebbi vagy a legfrissebb dátumot. De észrevehetően hiányoznak a repertoárból a VIEW, a QUERY, a SCREEN, valamint a CATALOGUE állományok létrehozásához és használatához szükséges parancsok. Nincs állománykiviteli vagy -beviteli szolgáltatás, és nem tudunk másolni vagy bővíteni DIF, SYLK vagy WKS formátumokból. Várha-

tóan e szolgáltatások közül néhány a Foxbase 2-ben már benne lesz.

S bár a hiányok — talán csak a VIEW-t és a QUERY-t leszámítva — nem zavaróak, programozással mindenesetre szimulálhatóak. Ugyanakkor a dBASE VIEW-ja sokkal jobb megoldás, hiszen kimenthetjük segítségével az egész környezetet. Ezt bizony hiányoltuk a Foxbase Plusban. A Quickcode például igencsak használja a VIEW-kat, és ha valaki ezt az alkalmazási program-generátort Foxbase Plus-programok előállítására akarja használni, sok mindent át kell majd programoznia. A programcsomagból hiányzik a dBASE ASSIST üzemmodja is.

A kézikönyv szerint a mindössze két hajlékonylemez-egységgel rendelkező gépeken is használhatjuk a Foxbase Plus-t, ugyanakkor jelzi, hogy „ez árthat az egészségünknek”. S a megállapítással bizony egyet kell értenünk. A többi nagyméretű programhoz hasonlóan itt is szükség van a merevlemezre. Vannak csak a futtatáshoz szükséges modulok is, hogy az ügyfeleknek kész, lefordított alkalmazásokat lehessen szállítani.

## TELJESÍTMÉNY

Egyenesen démoni a Foxbase Plus sebessége. A dBASE III Plus-t minden kategóriában könnyedén túlszárnyalta. Ötezer rekord rendezéséhez a dBASE III Plus esetében egy perc negyvenöt másodperc kellett, a Fox-

### PC Business World-bizonyítvány

	Gyenge	Kielégítő	Jó	Kiváló
Teljesítmény				○
Használhatóság			○	
Dokumentáció			○	
Ár				○

## DÖNTÖTT MÁR?

### IBM PC/XT, AT gépeken

- Munkaerő- és bérigazgatás
- Energiagazdálkodás
- Termelésirányítás



digital-comp  
kisszövetkezet

## MEGMUTATJUK!

### Már az új szabályozók szerint!

- Teljes körű elszámolások
- Speciális igények

## BEVEZETJÜK!

Budapest V., Magyar u. 52. III. emelet.  
Telefon: 376-142, 173-761.

## A PRODUKTORG Szervezési Vállalat felkínálja megvételre

az alábbi, használaton kívüli  
számítógépeit:

**M08X típusú (2 darab),  
TAP—34 típusú (1 darab),  
R—5130 típusú (1 darab)**

és egyéb berendezései közül

**1 darab NAL 250/1 típusú  
transzformátort.**

Érdeklődni lehet a 354-383-as telefonon.

base Plusnak viszont ugyanehhez csupán ötvenhárom másodpercre volt szüksége. Akkor is gyorsabb volt a dBASE III Plusnál, amikor egy nem indexállományból kellett elővenni egy rekordot: nyolc másodperc elég volt neki a tizenöt helyett. A Foxbase Plus huszonhárom másodperc alatt indexelte ugyanazt az állományt, amelyhez a dBASE III-nak negyvenkét másodpercre volt szüksége.

Mindkét program azonnal megtalálta egy indexelt rekordot. A dBASE két perc tizenhat másodpercig zakatolt, míg ötezer rekordot hozzáadott egy állományhoz. Ugyanezt a Foxbase Plus huszonegy másodperc alatt intézte el. Egy globális cseréhez a dBASE-nek egy perc öt másodperc kellett, míg a Foxbase Plusnak ugyanez csupán harminc másodpercig tartott. Végül a Foxbase Plus az ASCII állományok bevitelében is felülmúlta a dBASE-t ötven másodperces idejével, szemben a két perc négy másodperccel.

A tesztek egy nyolc meghertzten működő IBM PC/AT gépen végeztük, amelynek operatív tára 640 kilobájt kapacitása volt. Ezenkívül volt még benne egy megabájt bővítőkártya is. Az eredmények változhatnak a számítógép és a mágneslemez sebességétől függően. Mivel a Foxbase Plus az indexállományokat az operatív tárban helyezi el, és gyakran támaszkodik gyorsítótáras (caching) technikára, a rendelkezésre álló tárterület kritikus határ a teljesítményre. Ebből az is következik, hogy ha meg akarjuk őrizni az adattállományok épségét, le kell zárunk az állományokat, és megfelelően kell kilépnünk a Foxbase Plus rendszerből.

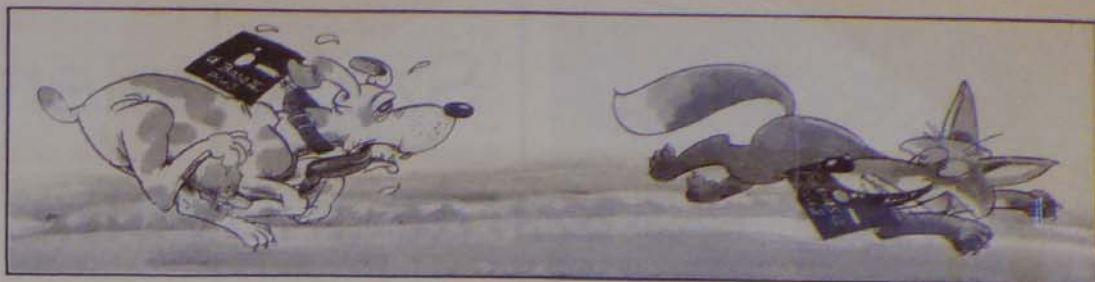
Többféle konfigurációs állomány áll rendelkezésre, hogy a rendszer tárkapacitásának függvényében rendeljük a tárterületet a programhoz. Ha például először betöltünk egy-két, tárban maradó segédprogramot a PC-nkbe, a Foxbase Plus indításakor könnyen kaphatunk túl kevés tárterületre utaló hibaüzenetet. Ilyenkor vagy el kell távolítanunk a tárból a segédprogramokat, vagy a megfelelő konfigurációs állomány kiválasztásával kevesebb tárterületet kell a Foxbase Plushoz rendelnünk. E második megoldás rontani fogja a program teljesítményét.

Ha módosítunk egy programállományt a szerkesztővel vagy a konfigurációs állományban specifikált szövegszerkesztővel, a rendszer tudni fogja, hogy a program megváltozott, és az új változatot hajtja majd végre. Ha viszont a programállományt egy tárban maradó segédprogrammal módosítjuk — mondjuk, a Sidekick Notepadjével —, a Foxbase Plus nem szerez tudomást az új állományról, és továbbra is a tárban lévő régi változatot dolgozza fel. A dBASE III Plus mindkét esetben az új változatot hajtja végre.

Ebben az esetben a Foxbase Plus a sebesség növelése érdekében tér el a dBASE-től. A betöltéskor fordítja le az állományokat. Azzal gyorsítja fel a folyamatot, hogy az előzőleg feldolgozott állományt változatlanul tetelezi fel, ha csak nem módosítottuk MODIFY COMMAND kulcsszavakkal. Így elkerüli a programok minden egyes lefutásakor csesedékes hosszadalmas betöltési eljárásokat.

A CLEAR PROGRAM kiadásával rákényszeríthetjük a Foxbase Plus-t, hogy mindent előlről kezdjen, és újra betöltse a program- és az eljárásállományokat. Egyébként a különálló fordítóprogrammal előre le is fordíthatjuk a programokat.

A Foxbase a hibakezelésben pontosan utánozza a dBASE III Plus-t, még a hibaüzenetek is szinte ugyanazok. Akármennyire is próbáltuk, semmilyen billentyűkombinációval sem tudtuk elrontani, és működésében sem találtunk hibát. A dBASE III Pluszal több időt töltöttünk már együtt, és észrevettük, hogy hajlamos az indexállományok elrontására, igen sok újraindexelésre van szükség. Így a rendszer épségét biztosítjuk. A Foxbase Plusnál nem találtunk indexállományokkal kapcsolatos problémával,



bár igaz, hogy a dBASE-t évek óta használjuk, és ezt itt nem tudtuk szimulálni.

## HASZNÁLHATÓSÁG

Eltekintve az utóbbi ASSIST-jától, a Foxbase Plus a dBASE III Plus igen pontos másolata. A Clipperhez hasonlóan jogosan feltételezi, hogy járatosak vagyunk a programozásban, különösképpen a dBASE-ében. Az új felhasználók kevés segítséget kapnak, bár olykor oktatási anyagokat is használhatunk, amelyek nem a gyártótól származnak. Ha megvesszük ezeket, nem okoz problémát a Foxbase Plus megtanulása.

Világosan dokumentálja a Foxbase Plus és a dBASE III Plus közötti különbségeket a kézikönyv első része, és megmagyarázza a kiegészítő szolgáltatásokat is. A segítőfunkció viszont nem barátságos, és nem törekszik a hiányzó tankönyv pótlására. Segítség nem a dBASE-ben megszokott módon kérhetünk, hanem a HELP-képernyők fasztruktúráján kell hosszadalmasan végigpásziázni. Ez aztán lerontja azt az apró előnyt, amitől pedig a Foxbase Plus segítségnyújtó rendszere lehetne a jobb: amikor visszatérünk a parancskérdő sorhoz, a dBASE III Plus HELP-képernyőj elűnnek, a Foxbase Plusé viszont látható marad.

A fejlesztők is könnyebben dolgozhatnak vele: például anélkül építhetnek fel több hozzárendelést, hogy törődniük kellene a relációba hozott állományok rekordmutatóinak nyomonkövetésével. A dBASE III Plus esetében, ha egy „szülő” adatbázist több „gyermek” állománnyal akarunk kapcsolatba hozni, meg kell írunk egy programot, ami megkeresi az összetartozó információkat az egymáshoz rendelt kapcsolatban lévő állományokban. Minden alkalommal, amikor a „szülő” állományban megváltoztattunk egy rekordot, pontosan meg kell keresnünk a kapcsolódó rekordokat is.

Több, egyidejű reláció felállításának lehetősége — a Foxbase Plusban is — felmenti a programozót ez alól a fárasztó feladat alól. Amikor a „szülő” adatbázisban egy új rekordra pozicionálunk — a programozók öröme —, a „gyermek” állományok rekordmutatói is automatikusan a velük relációban lévő rekordokra állnak be.

A Clipper és a Foxbase Plus egyaránt lehetővé teszi többszörös relációk létrehozását. A dBASE-programozók tudják, hogy egy alkalmazás kifejlesztésének legkönnyebb útja az, hogy egy csomó parancsállományt hozunk létre, s ezeket hívja meg a főprogram. A kisebb állományokat könnyebb szerkeszteni, mint a tucatnyi eljárást tartalmazó, egy eljárásállományokat.

Ez persze már nem igaz, amikor az alkalmazás kész, és használni kellene. Nehezebb rendben tartani a sok különálló állományt, és a DOS is sok értékes időt veszteszt el a kereséssel.

A Foxbase-ben olyan összekapcsoló program van, amely egyetlen nagy eljárásállományba kombinálja a programállományokat, s a programozótól csupán minimális erőfeszítést követelve oldja meg a problémát. A Foxbase Plus rendezőprogramja minden egyes programot automatikusan eljárásként deklará, s miközben a fő állományba gyűjti, még fejléceket is tesz hozzá, megjegyzésekkel.

## DOKUMENTÁCIÓ

Alkalmazások fejlesztőinek vagy a dBASE III Plus-t már ismerő felhasználóknak jó a dokumentáció, de elképzelhetetlenek tartjuk, hogy valaki is kizárólag ebből tanulja meg a rendszert. Ha valaki már régóta használja a dBASE-t, vagy van fogalma az adatbázisokról és a programozási technikákról, annak előnyös, hogy a kézikönyv nem rabolja el az idejét tananyaggal és ábrákkal.

Nincs tankönyvszerű rész vagy minta-adatbázis — bár a függelékben azért kapunk egy adatbázismintát. Mintha a dokumentációt is olyan turbó-sebességre tervezték volna, mint magát a Foxbase Plus programot. Csak annyi van benne, amennyire egy gyakorlott programozónak kutyafuttában szüksége van.

Másolás ellen nincs védve a Foxbase Plus. Ehelyett a Fox Software cég sorszámozza a kópiákat, s így azonosítani lehet a másolatokat, és meg lehet akadályozni az illegális terjesztést. Nincs kifogásunk ez ellen a módszer ellen, hiszen így a Foxbase Plus programjáról mindenki

annyi biztonsági másolatot kaphat, amennyit csak akar.

## ÖSSZEFOGLALÁS

Meglehet, hogy a Foxbase Plus a leggyorsabb a dBASE III Pluszal kompatibilis programok között. Már pusztán a sebesség miatt is megéri a 395 angol fontnyi beruházás — a többfelhasználós változat ára 595 font —, még akkor is, ha már vettünk egy dBASE III Plus-t. A már meglévő alkalmazások futásiidő-nyeresége is jelentős.

De azért hiányzik belőle egy s más. Például az automatikus menü- vagy ablakkezelő parancsok, amelyeket egy Clipperhez hasonló programsomagban megtalálunk. Hiányoljuk a dBASE III Plusban található barátságos ASSIST-ot is. Igaz, a Foxbase Plus láthatóan a fejlesztőknek szánt program. Ha valaki fejlesztési munkát végez dBASE III-ban, feltétlenül meg kell vennie a Foxbase-t.

Nicolas Petreley  
PC Business World

**EGY SZOFTVER,  
AMELY NÉLKÜLÖZHETETLEN!**

**DOSHANG**

Segédprogram az IBM PC/XT és AT,  
valamint az ezekkel kompatibilis  
számítógépek felhasználói  
számára

**SZOLGÁLTATÁSAI:**

ONLINE HELP

DOS TUTOR — oktatóprogram

DOSHANG — felhasználói  
dokumentáció

**Ára: 29 000 forint.**



**Számítástechnikai Szolgáltató Kisszövetkezet**

1139 Budapest XIII., Kartács u. 27.  
Telefon: 296-446, 490-778.

# VP Expert

A SZAKÉRTŐI  
RENDSZEREKET  
REKLÁMOZÓ  
LÁRMÁS HÍRVE-  
RÉS ELLENÉRE  
RENGETEG BI-  
ZONYTALANSÁG  
VAN AKÖRÜL,  
MIK IS AZOK  
VALÓJÁBAN, ÉS  
HOGYAN LEHET  
NEKILÁTNI  
AFEJLESZTÉSÜK-  
HÖZ. PEDIG MA-  
GA AZ ALAPESZ-  
ME EGYSZERŰ:  
A SZAKÉRTŐI  
RENDSZEREK  
SEGÍTSÉGÉVEL  
TÁROLHATJUK  
ÉS BÁRMIKOR  
ALKALMAZHAT-  
JUK KÉPZETT,  
NAGY TUDÁSÚ  
SZAKEMBEREK  
— ORVOSOK,  
ÉPÍTÉSZEK, GEO-  
LÓGUSOK —  
PROBLÉMAMEG-  
OLDÓ SZAKÉR-  
TELMÉT.

Főként abból erednek a szakértői rendszereket övező túlzások, legendák és pusztá tévhitek, hogy az első ilyen rendszerek létrehozása rengeteg időbe és kutatómunkába került. Hamar rájöttek azonban a kutatók, hogy nem kell leszűkíteni a szakértői rendszer működését az információk egy bizonyos típusára, hanem érdemes felkészíteni a rendszer „agyát” a tudás legkülönbözőbb fajtáinak befogadására és kezelésére. Ez a felismerés tette lehetővé a szakértői rendszereket felépítő programok megjelenését napjaink piacán.

A legtöbb ilyen termék bonyolult, drága, és tapasztalt programozók szá-

mára, nagy teljesítményű számítógépekre készült. Nem így a Paperback Software VP Expert programja. Ez a termék IBM PC-n fut, MS-DOS 2.0 alatt, és mindössze 256 kilobájt RAM tárat igényel. Egyszerűen kezelhetik azok is, akik nem programozók; a jóval drágább programok sok szolgálatát tudja; az ára pedig a 100 dollárt sem éri el.

## JELLEMZŐK

Ragyogó tulajdonságait főleg a kezdő szakértői rendszer-fejlesztők igényeihez szabták. A program végigvezet a szakértői rendszernek az adatbevitellel kezdődő minden fejlesztési fázisán, beleértve annak a „konzultációnak” a jellegzetes menetét is, amely a gyakorlatban a szakértői rendszer és a felhasználók között zajlik le.

Az első és legfőlegtelenebb feladat az információ bevétele a szakértői rendszerbe. A VP Expert úgy rövidíti le az ehhez szükséges időt, hogy elfogad ASCII-kódolású szövegeket, vagy külső táblázatból, adatbázis-állományból való adatbevitelt is. Miután a rendszer információt tároló részébe (a „tudásbázisába”) bekerülnek az adatok, a VP Expert szerkesztőprogramja elemzi őket, és a belőlük levezethető szabályokat egy erre a célra kialakított adatállományba gyűjti. A fel dolgozatlan adatokat magunk is kielemezhetjük, létrehozva a saját szabályainkat, vagy használhatjuk a VP Expert beépített szöveg szerkesztőjét, esetleg a saját kedvenc szövegfeldolgozó programunkat is, a tudásbázisban tárolt adatok vagy szabályok módosítására, kiegészítésére.

A VP Expert külső programokat is meghívhat, és információkat cserélhet

# Szakértelem szinte ingyen

adatbázis-kezelő programokkal, ASCII-adatállományokkal, táblázatkezelőkkel. Eközben mindvégig a háttérben fut, míg a hívott program az előtérben működik, majd amikor az lefutott, a rendszer visszatér a DOS-ba, és a VP Expert ott folytatja, ahol abbahagyta.

Ha már bevittük az összes szükséges információt a tudásbázisba, a VP Expert megkeresi a szintaktikai hibákat, és módot ad a kijavításukra. A következő lépés a tudásbázis tesztelése, annak vizsgálatával, hogy mi történik, ha egy ügyfél vagy felhasználó kíván konzultálni a rendszerrel. Ez a fázis úgy zajlik le, hogy a program végigvezet minket egy szimulált konzultációs meneten.

A többablakos technika egyszerűvé teszi a dolgot. Az első ablak mutatja a tesztelendő szabályokat; a második ablak a következtetéseket, amelyekre a VP Expert a tudásbázis információi alapján jutott; a harmadik ablak pedig azokat a kérdéseket sorolja fel, amelyekre az ügyfélnek vagy felhasználónak felelnie kellene. Amikor a szimulált konzultáció befejeződik, a VP Expert szövegesen vagy grafikus formájában a képernyőre kiírva szemlélteti a levezetési láncot, amellyel a végkövetkeztetésekhez ért.

A tényleges működés során mi válaszolunk a szakértői rendszer kérdéseire. Ezután a rendszer alkalmazza válaszainkra a tárolt szabályokat — legtöbbször a „visszafelé következtetés” stratégiája szerint, vagyis a célokból következtetve a tényekre. A VP Expert ezenkívül az „előrefelé követés” korlátozott formájára is képes, ilyenkor a tényekből következtet a célokra. Amikor a következtetési folyamatnak vége, a rendszer kiírja tanácsát az ügyfél számára.

Ha nem tud egyszerűen igennel vagy nemmel válaszolni, lehetőséget kínál számunkra, hogy „bizonytalansági tényezőt” (0-tól 100-ig terjedő egész számot) fűzzünk a válaszához. A rendszer fejlesztője ugyancsak alkalmazhat bizonytalansági faktort, amiről a felhasználónak nem is kell tudnia.

## TELJESÍTMÉNY

Miután felépítettük vagy kívülről átvettük a tudásbázist szakértői rendszerünk számára, a tervezési idő hátralévő része főleg a rendszer és a felhasználók közötti kapcsolat megteremtésére, csiszolására megy el. Ez a VP Expert konzultációs üzemmódja révén végezhető. Három ablak nyílik a képernyőn ebben az üzemmódban. Az első a dialógust mutatja, vagyis a VP Expert kérdéseit és a rájuk adott válaszokat, amelyeket egy menüből lehet kijelölni. Itt látható továbbá a rendszer javaslata, amennyiben elérkezett valamilyen végkövetkeztetéshez.

A másik két ablak a rendszer fejlesztőjét segíti, hogy felfedje a tudásbázis logikai repedéseit. A *Rules* (Szabályok) ablak mutatja a rendszer által éppen tesztelt szabályt, a *Results* (Eredmények) ablak pedig azokat a részleges vagy végső következtetéseket tartalmazza, amelyekhez a rendszer a konzultáció előrehaladtával elérkezett. Amikor a szakértői rendszer használatra kész, ez utóbbi két ablakot el lehet tüntetni, hogy csak a párbeszéd ablaka maradjon.

Három fő részből áll a tudásbázis: az „Akciónak” a szabályokból, a szabályokból és az állításokból.

Az Akciók blokkjában helyezhetők el azok a feltételek, amelyekkel kijelölhetjük a konzultáció lefo-

lyásának módját. Beiktathatunk például *Display* (Megjelenítés) parancsot, amely bemutatja a szakértői rendszert; *Find* (Keresés) parancsot, amely megmondja a rendszernek, milyen célváltozót kell megkeresnie a tárolt szabályok alapján; majd egy újabb megjelenítési utasítást, hogy a rendszer írja ki a tanácsát, javaslatát, amelyet a konzultáció végén nyújtani tud.

A *Display* és a *Find* „kulcsszavak”, vagyis olyan szavak, amelyeket ezeknek a feltételeknek a beiktatásához elengedhetetlenül használnunk kell. Kulcsszavakat kell használnunk a szabályok leírásához is. Például az a szabály, amely meghatározza, hogy egy autovezető mikor felelős azért a balesetért, amelynek részese volt, a következőképpen fest: *If* autovezető ítélőképessége = jó *And* vezetési sebesség = megfelelő *And* végrehajtott manőver = megfelelő *Then* balesetben való felelősség = nincs, *CNF* 100. A kulcsszavak *If* (Ha), *And* (És), *Then* (Akkor) és *CNF*. Ez utóbbi a „megbízhatóság”, és azt mutatja, mennyire biztos a következtetés, amely ebben az esetben 100 százalék.

A *Then* utasítást kiegészíthetjük egy *Else* (Egyébként) ággal annak meghatározására, mi a teendő, ha az *If* ág nem teljesül. Egy *Because* (Mert) utasítással elérhetjük, hogy a VP Expert kiírja, milyen úton jutott a következtetéseihez.

Főleg a szakértői rendszer változóinak meghatározására használ ilyen utasításokat a VP Expert. A változók legfontosabbjai között vannak azok, amelyeket az *Ask* (Kérdés) és a *Choices* (Választások) kulcsszavak vezetnek be. Az *Ask* utasítás határozza meg a VP Expert kérdéseit, a *Choices* pedig azokat a válaszokat vezeti fel, me-

lyeket a kérdésre adni lehet.

Amikor az *Induce* (Indukció) módot választjuk ki a főmenüből, a VP Expert szabványosan formázott szabályokká vagy következtetési fákká alakít át egy táblázatot. Csakhogy a VP Expert indukciós képességei korlátozottak tűnnek. Egy 50 soros táblázatból körülbelül 50 szabályt adott vissza, vagyis gyakorlatilag minden sorból külön szabályt generált. Ez az arány csak kis mértékben változik. Még ha numerikus értékek szerepeltek is a táblázatban, akkor sem tudott a numerikus összefüggések segítségével kevesebb, de általánosabb érvényű szabályt előállítani. Az indukció fő célja a gyors prototípuskészítés és valószínűségmeghatározás.

A szabályok csiszolására és a bizonytalanságok kezelését lehetővé tevő rugalmasság bevitelére a szövegszerkesztőt kell igénybe venni.

Hihetetlenül megnöveli a VP Expert működési képességeit a külső adatállományokhoz és programokhoz való hozzáférés. Fejlett statisztikai elemzőprogrammal segíthetjük a szakértői rendszert döntéshozatalában, vagy használhatjuk egy bonyolult szimulációs program és a felhasználó közötti kapcsolat megvalósítására is.

A VP Expert párbeszéd szolgáltatásai, továbbá az indukció és az ablakok alkalmazása ragyogó. Némileg lerontja ezt, hogy kulcsszavakat és szintaktikai szabályokat kell megjegyezni. Mindezek alapján a teljesítményt *nagyon jóra* értékeljük.

## DOKUMENTÁCIÓ

A kézikönyv egy nagyon leegyszerűsített kalauz tartalmaz a kezdők számára, tárgyalja továbbá a külső adatbázisokhoz és táblázatkezelő programcsomagokhoz — például a Lotus 1-2-3-hoz, a dBASE III-hoz, a VP Infohoz, VP Plannerhez — való hozzáférést, utolsó része pedig hivatkozási útmutató.

A kalauz nagyszerű. Tu-

dásbázis-mintákat használ példaként, és lépésről lépésre végigvezet a tudásbázis írásának, szerkesztésének, valamint egy konzultációs menet megvalósításának folyamatán. A kézikönyv minden egyes pontnál mutatja, mit kell látnunk a képernyőnkön.

Sajnálatos módon a kézikönyv a külső programokhoz való hozzáférés leírásánál elveti a kalauzban alkalmazott módszert. Ezt a részt sokkal nehezebb követni, nagy segítség lett volna, ha a folyamatot lépésről lépésre magyarázza meg.

A hivatkozási rész számos példája kárpótol a szintaxis helyenként homályos, inkább a programozók szájze szerinti kifejtéséért.

Tárgymutató is tartozik a kézikönyvhöz, végül az i-re a pontot egy bibliográfia teszi fel. A dokumentációt *jóra* értékeljük.

## MEGTANULHATÓSÁG

Könnyű megtanulni a VP Expertet, főleg nagyon jól felépített kalauza miatt. Miután megismerkedtünk a szakértői rendszer tervezésének folyamatával, a hasonlóan jól szervezett menük zökkenőmentessé és hatékonyá teszik a munkát. Végül az akciók blokkjának hármas felépítése elősegíti, hogy a programokat a saját izlésünknek megfelelően szervezhessük meg.

Annál kellemetlenebb, hogy hiányzik a kalauz, amelyből a felhasználó a külső programokhoz való kapcsolódás tudnivalóit megtanulhatná. Ugyancsak kellemetlen, hogy a VP Expert online segítségnyújtási lehetőségei nem túl szívdertőek. Amikor hozzáfordultunk, megkérdezte, milyenfajta segítségre lenne szükségünk, de valahányszor igénybe vettük — őt vagy hat alkalommal —, sajnos sohasé a megfelelő kérdést tette fel nekünk, úgyhogy kénytelenek voltunk a kézikönyvhöz fordulni további felvilágosításért.

Bár a VP Expert tudásbázisa, menüfelépítése és kalauza nagyszerű, a segít-

segnyújtási képessége, valamint az interfészről adott információi már korántsem ilyen színvonalasak. Mindent egybevetve, a VP Expert megtanulhatóságát *jóra* értékeljük.

## HASZNÁLHATÓSÁG

Szerkesztő üzemmódjából nagyon könnyű (bár néha sokáig tart) átkapcsolni a konzultációs üzemmódba, ami pofonegyszerűvé teszi a felhasználónak, hogy kipróbálja a tudásbázisban végrehajtott változtatások következményét.

Mielőtt belépünk a konzultációs üzemmódba, a szintaktikus elemző automatikusan megkeresi a szintaktikus hibákat, és amikor talál egyet, megjelöli. A rendszer gombnyomásra automatikusan visszatér a szerkesztő módba, mégpedig annak a sornak a közelébe, ahol a hiba található. A *Consult* (Konzultáció) kulcsszó beütésére a hiba kijavítása után újraindul a folyamat, egészen a következő hibáig.

Kissé idegesítő volt, hogy állandóan vigyázni kellett a kulcsszavak ismételtetésére, a vesszők, pontosvesszők helyes kitételére. A Paperback Software rövidebb kulcskombinációkat is alkalmazhatott volna a leggyakoribb kulcsszavak megjelölésére.

A VP Expert minden művelete gyors — egy kivételével. A szerkesztésből a konzultálásba való átkapcsolás időigénye — a tudásbázis méretétől függően — igen nagy lehet. Száz szabályból álló tudásbázis esetén az átkapcsolás nagyjából 30 másodpercet vett igénybe. Ezt a késedelmet minden egyes alkalommal el kell szenvednünk, ha változtatni akarunk a tudásbázison.

Bár az indukció szempontjából nem túl hasznos a táblázat készítése, ezen az úton igen hatékonyan írhatunk formázott szabályokat, amelyek számításba veszik a végeredményre ható valamennyi lehetséges feltételt.

Különösen tetszett a program grafikus nyomkövetési képessége. Kiiródik

InfoWorld-bizonyítvány						
VP EXPERT						
	Elfogadhatatlan	Gyenge	Kielégítő	Jó	Nagyon jó	Kiváló
Teljesítmény					●	
Dokumentáció				●		
Megtanulhatóság				●	●	
Használhatóság				●	●	
Hibakezelés				●		
Érték						●

a következtetési fa alkalmazott része, és lehetőség van a különböző részek ki-nagyítására a még részletesebb vizsgálatokhoz.

A táblázatos adatbevitellel, a külső programokhoz való kapcsolódás és a grafikus nyomkövetés: csupa nagy plusz. Velük szemben apró kis mínusz jelent az indukcióval kapcsolatos probléma és egyes illetőprogramok bonyolultsága. A programot *nagyon jól* használhatónak ítéljük.

## HIBAKEZELÉS

A VP Expert alapállása az, hogy a fejlesztőknek nem szabad elakadniuk a menürendszer egyetlen részében sem. Ez a hibakezelési filozófia általában jól működik a gyakorlatban is. Bármelyik menüben vagyunk, a *Quit* utasítás visszahozza az előző menüt. Amikor azonban a konzultáció folyik, a */* elküldésével lehet visszatérni a menübe, és műveletet választani. A szerkesztési módból való kilépéshez az Alt+F6-ot kell megnyomni (ez az adatállománykimentő funkció), ami viszont nem szerepel a menüben.

Rossz gomb vagy hibás utasítás beütésére esetleg megjelenik az „Ilyen ág nem létezik” felirat, de előfordulhat, hogy semmilyen választ nem kapunk.

Ezek azonban csak kisebb szépséghibák. Miután megtanultunk benne nagyjából eligazodni, a menürendszer védelmet nyújt a hibák ellen. A VP Expert hibakezelésére *jó* osztályzatot adunk.

## ÉRTÉK

Az apróbb hibák, kifogások ellenére a VP Expert

ragyogó termék mindazok számára, akik nem programozók, és kis vagy közepes méretű szakértői rendszert akarnak építeni. Szabályírás és -szerkesztési, valamint indukciós lehetőségei felérnek a sokkal drágább programokéival, ráadásul a külső programok rendkívül széles skálájához kapcsolódhat. 99 dolláros ára — mely alig ötöde a hasonló programokénak — a VP Expert értékét *kiválóvá* teszi.

## ÖSSZEGZÉS

Jól tervezett program kezdő felhasználók számára. Lehetővé teszi a kicsitől a közepesig terjedő szakértői rendszerek fejlesztését IBM PC-re és azzal kompatibilis gépekre. Másolási ellen védett; tíz dollár külön befizetéssel kapható nem védett változatban is. Mellette szól a külső programokhoz való csatlakozási lehetőség, a jól megírt kalauzok és menük, a könnyű megtanulhatóság és kezelhetőség, és az alacsony ár.

## A TERMÉK ADATAI

Hivatalos ára 99 dollár. A tesztelt 1.01 változat IBM PC-re és azzal kompatibilis gépekre kapható, amelyek az MS-DOS 2.0 vagy későbbi változatai alatt futnak. 256 kilobájt RAM-ot és két hajlékonylemez-meghajtót igényel, továbbá egy IBM CGA — vagy azzal kompatibilis — grafikus kártyát a grafikus nyomkövetés megjelenítéséhez.

Gyártja a Paperback Software, 2830 Ninth St., Berkeley, CA 94710, USA.

Paul Siegel  
InfoWorld



**data manager**

Csak pár lépés a Sugártól.

# ÚJ ÉVBEN – ÚJ HELYEN!

**data manager**

1149 Budapest XIV., Varga Gyula András park 7–9.

KSH Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat

## COMPUTER-M

Ügyfélszolgálati Irodahálózat



Minden kedves  
ügyfelünknek  
boldog új esztendőt  
kívánunk!

**M**a már bizonyos, hogy a közeljövőben az informatika, a számítástechnika, a számítógép a mindennapok szerves részévé válik. Ahhoz azonban, hogy az emberek valóban alkotó módon, önállóan tudják használni, meg kell változniuk, el kell sajátítaniuk valamit: azt, amit matematikai gondolkodásnak neveznek.

Mást kell tanítani az iskolában, mint eddig, mást, mint az utóbbi néhány száz évben. A magyarországi általános iskolai tanításban szükségesnek bizonyult reform alapjául Varga Tamás *komplex matematikai kísérlete, koncepciója* szolgált.

Varga Tamás 1987. november elsején, két nappal hatvannyolcadik életének betöltése előtt halt meg. Abban a reményben búcsúzunk tőle ezzel a munkásságát bemutató rövid írással, hogy fáradozása, harcai nem voltak hiábavalóak.

Varga Tamás Kunszentmiklóson született. Apja Vargha Tamás református lelkész, heten voltak testvérek.

A Baksay Sándor Gimnáziumban érettségizett, s már gimnázistaként részt vett a Középiskolai Matematikai Lapok feladatmegoldó pontversenyében. A legjobb eredményt elérték fényképei között az övét is közölte a lap. Érettségi után a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetemre iratkozott be mint matematika-fizika szakos tanárjelölt. Másodéves korában felvették az Eötvös Kollégiumba, ahol kitűnő lehetősége nyílt nyelvek tanulására, és ő élt is ezzel. Gimnáziumi tanári oklevelét 1942 márciusában szerezte meg.

Ezután — *Fejér Lipót* akadémikus ajánlására — másfél évet töltött Pisában, a Scuola Normale Superiorén.

Előbb a kunszentmiklósi Baksay Sándor Gimnáziumban, majd a szegedi Móricz Zsigmond Népi Kollégiumban tanított. 1947-ben a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztérium előadója lett, ahonnan a következő évben az Országos Neveléstudományi Intézetbe ment át. 1951 decemberétől 1967-ig az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán volt tanársegéd, illetve adjunktus. 1967. március 16-ával helyezték át az Országos Pedagógiai Intézet Matematika Tanészékére, főiskolai docens minősítéssel. Itt lett a későbbiekben főiskolai tanár, majd — az Intézet többszörös átszervezése folytán — főelőadó, intézeti munkatárs és főmunkatárs. Ez utóbbi beosztásából nyugdíjazták 1985-ben.

## Varga Tamás (1919—1987)

Elsősorban az elemi matematika és a matematikatanítás — ezen belül főként az általános iskolai matematika-tanítás — módszertana érdekelte, bár jelentek meg gráfméleti és algebrai dolgozatai is. Fő célkitűzése a matematikatanítás és -tananyag korszerűsítése volt, az élenjáró nemzetközi kísérletek és kutatások tapasztalatainak és eredményeinek figyelembevételével. Ez nem mechanikus átvétel volt, hanem mások eredményeit megsűrve, a hazai lehetőségekkel is számolva, saját ötletekkel és elgondolásokkal bővebben gazdagítva építette be a komplex matematikatanítási kísérletbe.

A Bolyai János Matematikai Társulat már 1954-ben kitüntette a Beke Manó Emlékdíj I. fokozatával a matematika oktatásáért és népszerűsítéséért.

Kidolgozva a komplex matematikatanítási kísérlet koncepcióját, hozzákezdett annak gyakorlati megvalósításához. Ez több évtizedes matematikai és didaktikai kutatást, szervezést, oktatói, oktatásirányítói és az új elgondolások módszertani alapelveit terjesztő, népszerűsítő munkát jelentett, amelyet Varga Tamás fáradhatatlanul — az általa képviselt ügy igazában

rendíthetetlenül bizva — szinte megszállottan végzett.

Az 1963-ban két osztályban megkezdett kísérleti tanítás az évek során kifejtett szívós erőfeszítések eredményeként fokozatosan terebélyesedett ki. 1974-ben — jöjjelhet, még mindig csak kísérleti jelleggel — az ország általános iskoláiban az első osztályok 7,5 százalékában a komplex matematikatanítási kísérletre épülő, új tanterv alapján folyt az oktatás. Végül 1978-ban országosan is bevezették ezt a tantervet. Varga Tamást az általános iskolai matematikatanítás megújításában vállalt kezdeményező és szellemi vezető szerepéért 1980-ban Állami Díjjal, később pedig Április Negyedik Érdemrenddel jutalmazták.

Számos általános és középiskolai tankönyv szerzője, illetve társszerzője volt. Termékenységére jellemző, hogy több mint hatvan könyvet és negyven cikket jelentetett meg önállóan vagy másokkal közösen. Könyvei közül talán a Matematikai logika kezdőknek című a legsikeresebb, amely megjelent németül, szlovákul, franciául, olaszul és japánul is. Fő kutatási területe a logika és a valószínűség-számítás tanítása volt; számos cikke és könyve jelent meg ebben a tárgykörben.



Varga Tamás a Bolyai János Matematikai Társulat Oktatási Szakosztályának tevékeny tagja volt, és több nemzetközi szervezetben is töltött be tisztségeket. A Commission Internationale pour l'Etude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques 1975. évi közgyűlésén alelnökké választotta. Tagja volt az Educational Studies in Mathematics, a nagy tekintélyű nemzetközi matematikai-didaktikai folyóirat szerkesztőbizottságának.

Egész életében figyelemmel kísérte azt, hogy milyen korszerű elemek jelennek meg a világban az oktatás, ezen belül a matematika és a vele határos szakterületek oktatásának területén. Nem csoda hát, hogy az első között szorgalmazta a számítástechnika tanítását az iskolákban. Több cikkében is érvelt e mellett. Meggyőződése volt, hogy a zsebszámológépek iskolai használata — megfelelő szaktanári irányítással — nem ártalmas a tanulók számolási készségeinek kifejlesztésében, sőt ellenkezőleg: határozottan elősegítheti azt.

Lehetetlen néhány sorba tömöríteni e kivételes képességű, rendkívül szorgalmas és termékeny, eredményes és sikeres egyéniség életpályájának, életművének ismertetését. Annyi azonban talán kitűnik a leírtakból, hogy Varga Tamással a jelenkori magyar matematikaoktatásnak meghatározó, és a nemzetközi matematika-didaktikának is számottevő személyiségét veszítettük el.

Hódi Endre

Számítástechnikai hirlap minden héten!



### INFORMÁCIÓK ELSŐ KÉZBŐL!

Online hírszolgálatunk jelentései, munkatársaink beszámolói  
— a számítástechnika nemzetközi híreiről,  
— a szakma hazai eseményeiről,  
— a PC-k világról,  
— árákról, irányzatokról, piacról.

Programok, ötletek, érdekességek, vélemények, azaz

### INFORMÁCIÓK ELSŐ KÉZBŐL!

**mikrovilág**

## MEGRENDELŐLAP

Előfizetéssel megrendelem a Computerworld-Számítástechnika című, kéthetente megjelenő folyóiratot egy évre, 852 forintért.

Előfizetéssel megrendelem a Mikrovilág című, kéthetente megjelenő informatikai magazint egy évre, 507 forintért.

Név (intézmény neve):

Cím:

(Cégszerű aláírás)



Kérjük, hogy a megfelelő üres négyzetbe írt X-szel jelölje meg az előfizetni kívánt folyóiratot.

A megrendelőlapot kitöltve az alábbi címre küldje:

COMPUTERWORLD INFORMATIKA KFT.  
1536 Budapest, Pf. 386.



A Hewlett-Packard Vectra CS hordozható személyi számítógépe két 3,5 inches hajlékonylemez tárolóval rendelkezik, amelyek egyenként 1,44 megabájtot tudnak tárolni.



## Több munkahelyes PS/2

Végre megtette azt a lépést az IBM, amelyet már régóta várt a szakma: több munkahelyes rendszerre alakítja a PS/2 Model 80 gépet. A bejelentés értelmében a PS/2 AIX-szal futó változatát, amellyel 16 felhasználó dolgozhat egyszerre, 1988 szeptemberétől szállítják. Az AIX-szal működő PS/2 Model 80 az IBM első UNIX-alapú kis rendszere, amely minden bizonnyal versenyképes lesz a vállalati adatfeldolgozást kiszolgáló ügyviteli kisműködő gépek piacán. Ipari megfigyelők szerint — többek között — az NCR Tower 32/400, a DEC MicroVAX II és 2000, valamint az Altos 386/1000 számára jelenthet konkurenciát.

(IDG)

## Premier előtt

Felgyorsultak az események az OS/2-vel kapcsolatban: végső fázisába jutott a fejlesztés. Egymást érik azok a bejelentések, amelyek célja előkészíteni a terepet az operációs rendszer megjelenéséhez. A piacra kerülésig mind a szoftverfejlesztőknek, mind a felhasználóknak világosan kell látniuk az új rendszer lehetőségeit és esetleges buktatóit.

Christian Wedell, a Microsoft müncheni cégvezetője sajtótájékoztatón jelentette be, hogy az összes olyan program, amelyet a Microsoft az IBM PC-khez és a velük kompatibilis berendezésekhez forgalmaz, az MS—OS/2 „compatibility-box”-ában, vagyis a kompatibilitást biztosító moduljában is fut. Más szóval: az összes kapható Microsoft-szoftver funkcióvesztés nélkül futtatható az új szabvány szerinti rendszer alatt.

Természetesen az operációs rendszer összes funkcióját csak az új MS—OS/2-alkalmazá-

sok használhatják ki, ilyeneket a szoftverházak közül elsőként a Microsoft kínál. Januártól már árulják az MS—OS/2-n futó fejlesztőeszközöket az MS C-hez, az MS Macro Assemblerhez, az MS FORTRAN-hoz és az MS Pascalhoz. Ezeket még az idén további típusalkalmazások követik majd.

Münchenben a szállítási határidőket is bejelentette a Microsoft.

Az MS—OS/2 1.0 szoftverfejlesztő eszközkészletet és az MS—OS/2 1.1 előzetes változatát 1988 elején, további végleges változatát pedig 1988 negyedik negyedévében kaphatják meg a megrendelők. A LAN-technológia terén is szoros az együttműködés a Microsoft és az IBM között, mivel az IBM MS—LAN-elemeket épít be az OS/2-höz kialakított helyi hálózatba.

Együttesen szorgalmazza a két cég az OS/2 ipari alkalmazásait is.

## Munkaerő-átcsoportosítás az IBM-nél

Európai bevételének csökkenése miatt az IBM növelni kívánja a kontinensen működő marketing-részlegeinek létszámát. Jelenleg húszezer, 1989-re pedig várhatóan negyvenezer fő dolgozik majd az IBM-nek ezen a területén. Az átszervezésre azért kerül sor, mert az utóbbi két évben stagnáltak az eladások (CW-SZT 1987/18.).

Az új személyzetnek — előre láthatóan — közel egyharmada lesz eladó, kétharmada pedig műszaki tanácsadó mérnök-ként fog dolgozni. Országok szerinti, illetve részletesebb munkakörre való lebontást azonban még nem tettek közzé az IBM vezetői.

Különösen fontosnak tartják a közepes kategóriájú rendszerek felhasználóival való kapcsolattartás javítását. Az átszervezésen túl minden or-

szágban kiemelt figyelmet fordítanak a vertikális piacokra; ezért az IBM Europe speciális részleget hozott létre a távközléssel kapcsolatos tevékenységek koordinálására.

Ahhoz, hogy negyzezer főt át tudjanak irányítani a termelőüzemekből, adminisztratív munkakörökből és termékfejlesztő laboratóriumokból a marketing-területre, tízezer állás megváltoztatására, illetve átcsoportosítására volt szükség. A világon összesen 403 500 alkalmazottja van az IBM-nek, közülük kilencvenkilencen dolgoznak Európában. Ez azt jelenti, hogy az európai alkalmazottaknak legalább tíz százalékát személyesen is érintette az átszervezés. Az amerikai és kanadai gyakorlatot követve — tehát költségmegtakarítási szempontokat is szem előtt tartva — az IBM angliai, NSZK-beli, franciaországi és hollandiai leányvállalatainál a korai nyugdíjaztatás bevezetésével próbálkoznak. Bár országoként különböző szabályozók vannak érvényben, abban minden program megegyzik, hogy még hatvanéves kor előtt nyugdíjba küldi az alkalmazottakat. Az Egyesült Államokban sokan panaszkodtak, milyen nagy nyomás nehezedik arra, aki nem akar, vagy képzettségénél fogva nem tud eleget tenni a cég átszervezési igényeinek. Az IBM amerikai vállalatainál a 237 000 alkalmazott közül tizenháromezren (5 százalék) éltek a korai nyugdíjba vonulás lehetőségével. Európáról nem közöltek adatokat, de több jelentés tanúskodik arról, hogy az európai személyzetnek mindössze egy százaléka hajlandó a megfelelő időben visszavonulni.

(IDG)

## Japán OS/2

Miután az amerikai anyavállalat felgyorsította az OS/2 szállítási ütemét, az IBM Japan is a nyomdokaiba lépett. Bejelentette, hogy 1988 közepére tervezi a japán változatú OS/2 szállításának megkezdését PS/55 személyi számítógépeikhez, beleértve a 40-es, 50-es, 60-as és 70-es modelleket is. A japán OS/2-nek kiegészítő hálózati képességei is lesznek majd — IMS és CICS —, így a PS/55 szabadon kapcsolódhat olyan programokhoz, amelyek IBM 370 nagyszámítógépen futnak a Systems Application Architecture (SAA) közös ernyője alatt. Mivel a kibővített OS/2 átlátszó rendszer, mind a programozók teljesítménye, mind az alkalmazások hatékonysága javulni fog. Az SAA gyakorlati használatát kézikönyvek kiadásával segíti a japán cég.

(IDG)

## Szavahihető Toshiba

A közelmúltban irtuk, hogy bár a COCOM előírásainak megsértése miatt haragszanak a Toshiba-ra az Egyesült Államokban, hadseregük mégis nagyszámú táskaszámítógépet rendelt meg a japánoktól. A felvezetők behozatalát korlátozó rendelkezések megjelenése előtt a Toshiba havi tízezer darabot szállított a maga nemében egyedülálló géptípusból.

Április óta a behozatalnak ez a módja megszűnt, de a katonáknak tett ígéretéhez híven a japán cég megkezdte a T—3100/200-as típus kaliforniai gyártását, egyelőre havi ötezer darab erejéig.

Az Egyesült Államokban a táskagépek forgalma 35 százalékkal nő, 1987-ben várhatóan 350 ezer darab talál gazdára belőlük.

## Olivetti minigépek

Carlo de Benedetti, az Olivetti elnöke néhány hónappal ezelőtt jelezte, hogy a cég offenzívára készül az irodai kisműködő gépek piacán. Tavaly év végén meg is tette az első lépést: az olaszországi Ivrea-ban megkezdte a Line 2 gépcsalád gyártását. Ezek az új gépek szervesen illeszkednek a termékeknek és szolgáltatásoknak abba a kínálatba, amely az OSI-architektúrán alapul.

Nem hivatalos források szerint a Line 2 sorozatnak tagja egy olyan szupermini gép is, amely az amerikai Edge Computers cég hardverjére és a Motorola 68000-es mikroprocesszorára épül, valamint egy kisebb modellje, az valószínűleg az M 80 nevet kapja majd (mindaddig az M 60 az Olivetti legtöbbet nyújtó rendszere). Az új minigépek a UNIX operációs rendszert használják.

Nem derül ki a hírekből, hogy az új sorozat milyen mértékben kompatibilis a jelenlegi Line 1 gépcsaláddal, amely az Olivetti saját MOS operációs rendszerével működik.

(IDG)