



# SZÁMÍTÁSTECHNIKA

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI HETILAP VII. ÉVFOLYAM 24. SZÁM 1992. JÚNIUS 9.

ÁRA: 58 FORINT

## Szabaduljunk a labirintusból!

Mivel a közös nyomtatóhasználat a LAN-ok alapvető szolgáltatása, illyen minél egyszerűbbnek lennie. Sokáig mégis azt tapasztaltuk, hogy sem a nyomtatógyártók, sem a hálózati operációs rendszerek fejlesztői nem fordítottak kellő figyelmet erre a feladatra. A servertől függetlenül működő, intelligens hálózati nyomtatók, illetve a piacon új alkalmazástípusként megjelenő hálózati nyomtatóvezérlők viszont ugrásszerű javulást ígérnek.

13—14. oldal

## Emberére akadt a NetWare II. rész

Tesztünk folytatásában, a Novell NetWare 386 v3.11 után ezúttal a Microsoft LAN Manager 2.1 képességeit vizsgáztuk. Korábbi változatai még nem voltak összemérhetők a NetWare-rel, de most egyszerre a felzárkózásának lehetünk tanúi.

17—19. oldal

## Híd a jobb hálózatokhoz

Cikkünk a különböző összekötő elemek: ismétlők, hidak, útvonalválasztók és kapuk működését mutatja be. Nyomon követi azt a fejlődési folyamatot, amelynek során egyre jobban átláthatóbbá válnak ezek alkalmazási területei.

20—22. oldal

## Részlet a Termékellenőrzési Jegyzékből

Szöveghűen közöljük a magyar Exportellenőrzési Irodától kapott dokumentum 4. számítottal, azok részegységeivel és alkatrészeivel, valamint a szoftverrel és a technológiával foglalkozó fejezetet. Ugyanis bár a *behozatal* szempontjából lekerültünk a COCOM tilolistajáról, továbbra is érvényben marad a kettős felhasználású ipari termékek exportjának és reexportjának a szigorú ellenőrzése.

31—34. oldal



Hagyományos nyomdai szkennerek illesztési gondjait oldja meg az angol Itek cég ColourGate névre keresztelt rendszere. A vezérlőegység az összes nagy cég „szkennernyelvét” ismeri, a beolvasott képek pedig SCSI csatlakozáson keresztül Macintoshra kerülnek át.

SEUGI '92

## Erőrendszer

Május végén, immár tizedik alkalommal rendezték meg a SAS Felhasználók Európai Csoportjának éves találkozóját (SEUGI — SAS European Users' Group International). Ebben az évben a rendezvénynek a bécsi Austria Center adott otthont, ahol az Európa minden tájáról jött mintegy ezer szakember négy napon keresztül, több szekcióban foglalkozott a SAS Institute termékcsaládjával. Külön öröm, hogy a magyar disztribútor, az ISYS Kft. szervezésében közel harminc magyar szakember is részt vehetett a rangos seregszemlén, ami egyben a rendszer magyar térhódítására is utal.

Külön szekció foglalkozott a SAS-találkozón a gyógyszeripari alkalmazással, ami annak bizonyítéka, hogy a cég rendszerei integráltságban és

szolgáltatásokban messze túlhaladták az egyes statisztikai és egyéb programcsomagokat. Erre utal, hogy a tanácskozás kulcsszavai között olyanok szerepeltek, mint IDS (Information Delivery System), EIS (Executive Information System), objektumorientált programozás, rendszerintegrálás.

Az IDS arra ad választ, hogy egy szervezetben belül az egyes személyek miként jutnak hozzá a számukra szükséges, releváns és naprakész információkhoz. Ennek az elvnek a vállalati szintű alkalmazása (a SAS rendszert a példák tanúsága szerint nagyon sok európai cég és szervezet használja) vezet el az EIS-hez. E tárgykörben Jim Goodnight, a SAS Institute elnöke tartott nagy sikerű bemutatót.

(Folytatás a 7. oldalon.)

## Magyarország EUREKA-ban

Május 22-én, az EUREKA Tamperében tartott X. Miniszteri Konferenciája egyhangúlag megszavazta Magyarország felvételét az EUREKA közösségbe. A finnországi tanácskozás eseményeiről Pungor Ernő tárca nélküli miniszter, az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság (OMFB) elnöke hazatérését követően tájékoztatta az újságírókat.

Elmondta, hogy 1992 januárjában a magyar kormány határozatot fogadott el arról, hogy hazánk kérje felvételét az EUREKA-tagországok sorába. A kormány egyetértett azzal is, hogy a gazdaság versenyképességét szolgáló nemzetközi kutatási és fejlesztési (K+F) együttműködés előmozdítása érdekében az EUREKA-projektek magyar részvevői pályázati alapon központi támogatásban részesüljenek, és az Alkalmazott Kutatási-Fejlesztési Pályázati Rendszeren belül elsőbbséget élvezzenek. Az 1987-es madridi Miniszteri Konferencia határozata nyomán, amely lehetővé tette a nem tagországok intézeteinek és vállalatainak részvételét az egyes programokban, ma már hét projektben, azon belül az EUROTRAC projekt három alprojektjében működnek közre hazai K+F-intézmények. Csatlakozásunk az EUREKA-n belüli együttműködéshez, mondta a miniszter úr, Európához való közeledésünk fontos állomása. Pungor miniszter úr a most elnyert EUREKA-tagságunkhoz hasonló jelentőségének értékelte a COST-ba (Európai Együttműködés a Tudományos és Műszaki Kutatás Területén) való bekerülésünket, és azt a tényt, hogy hazánkat törölték a COCOM-tiltolistáról. E sorba tartozik még a közeljövőben esedékes felvételünk a CERN-be (Európai Részecskefizikai Kutatószervezet).

Az EUREKA-t 1985-ben francia és német kezdeményezésre hozták létre azzal a céllal, hogy elősegítse a nemzetközi együttműködést a polgári célú tudomány és technológia területén, versenyképesebbé téve ezzel az európai ipart. Az EUREKA az öreg kontinens válasza a világ más tudományos-technológiai centrumainak kihívására. Projektjei az iparközi, piacorientált kutatás és műszaki fejlesztés területén nagymértékben növelik a K+F-beruházások hatékonyságát.

(Folytatás az 5. oldalon.)

## Fellebbezett az Apple

Az Apple által indított szabadalomértési perben (lásd *előző számmunkát*) a felperes cég haladékok nyert. A szövetségi bíró ugyanis hajlandó felülvizsgálni áprilisban meghozott döntését, amely — úgy tűnik — teljesen leállította az egyre csak nyúló, hosszadalmas bírósági akciókat.

Vaughn Walker bíró helyt adott az Apple kérelmének, hogy újra vizsgálják az ügyet, ám ezt nyilvánvaló ellenérzéssel és vonakodva tette. Megfeddte a felperes ügyét képviselő ügyvédeket, mert megkérsve nyújtották be a per újrafelvetelét kérelmező indítványukat. „A bíróságnak minden oka — sőt törvényes alapja is — megvan arra, hogy azonnal visszautasítsa az Apple-revizíóért folyamodó kérelmét” — így a szigorú bíró. Megfigyelők szerint Walker azért egyezett bele mégis saját, korábban hozott döntésének felülvizsgálatába, mert ez a szabadalomértési per világszerte nagy port ver fel, másrészt, mert

nem akar lovat adni az Apple alá a várható fellebbezés esetén. „Walker nyilvánvalóan fedezni akarja magát. Ha nem hajlandó felülvizsgálni az ügyet, azt a benyomást keltheti, hogy önkényesen jár el” — vélekedik egy szakember.

Hasonló revíziókra már volt példa eddig is. 1991 áprilisában Terrence Hatter Jr. bíró, 180 fokok fordulatot téve, korábbi döntését visszajárta fordította, s végül az Ashton—Tate számára kedvező határozatot hozott.

Walker úr május közepi döntése azt jelenti, hogy a pereskedés el-tart még egy darabig, amikor is az Apple-nek, egy meghallgatás során meg kell majd indokolnia a döntés újraértékelésének szükségességét. A Microsoft máris lépett, benyújtva válaszáat, a HP-nek pedig 20 nap haladékok adtak, hogy kiegészítő dokumentumokat bocsáthasson a bíróság rendelkezésére.



# Nagy teljesítményű adatátvitel Île-de-France-ban

A France Télécom által kiépített nagy teljesítményű regionális hálózatba a közelmúltban két közép-franciaországi kutatási központot kapcsoltak be. 1992-ben várhatóan húszra nő a hálózatra csatlakozók száma. E regionális rendszernek a sajátossága a technológiájából következik. Az IP protokoll szerint futó, hálószerűen összekötött Cisco útvonal-kijelölő egységek (routerek) lehetővé teszik a lokális Ethernet, Token Ring és FDDI hálózatokkal való összekapcsolást. Másik sajátosságuk: a hálózathoz való hozzáférés logikája

az „előzetes kapcsolás nélküli” módszeren alapul.

Optikai kábeles vonalakkal kapcsolódnak az említett kutatóintézetek a France Télécom által működtetett központokhoz. Négy teljesítménykategória közül választhatnak: 64 és 256 kilobit/secundumos, illetve 2 és 34 megabit/secundumos adatátviteli sebességgel kommunikálhatnak. Ma egyedül a CEA intézet rendelkezik 34 megabit/secundumos teljesítményű vonallal — amely két tavaly létesítettek, és még kísérleti fázisban működik —, a többiek 2 megabit/secundumos

kapcsolatban vannak. A hálózatban az általános adaterével járó alkalmazások között lehet említeni például a numerikus szimulációt vagy a képfeldolgozást — mind a kutatási centrumokon belül, mind pedig azok között. Hátravan azonban még annak a kényes kérdésnek a megoldása, hogy mennyi legyen a France Télécomnak fizetendő hálózat-használati díj.

1991 júliusában az Île-de-France-i helyi közigazgatás úgy döntött, hogy négyéves időszakra (degresszív jelleggel) átlagosan 54 százalékban szubvencionálja az előfizetést. A felhasználók mindazonáltal tovább tárgyalnak az üzemeltetővel a szolgáltatás árszintjéről, noha a helyi hatóságok is hozzájárultak anyagilag a rácsatlakozásokhoz; 1991-ben összességében 40 millió frankot folyósítottak támogatás címén a France Télécomnak.

Ez a nagy teljesítményű rendszer az országos kutatási hálózat mintaprojektjeként is szolgál. Az országos projektet a közigazgatás 1991 elején indította meg.

Más régiókban szintén a France Télécom fejlett infrastruktúrájával épülnek a kutatási központokat összekötő hálózatok. Caen városában kettős gyűrűs, optikai szálal FDDI városi hálózat köt össze hét központot; Toulouse-ban egy intelligens routers hálózatot adtak át rendeltetésének.

Ezek a technológiák megfelelnek az igényeknek: nagy átviteli teljesítményű kapcsolatot biztosítanak a helyi hálózatokkal, továbbá azonnali rendelkezésre állást és kellő szintű operativitást. A France Télécom úgy látja, hogy az országos kutatási hálózat kiépítéséből középtávon az általánosan profitálhat, ha megvalósítja az ultragyors kapcsolást (ATM-et) egy olyan nagy teljesítményű hálózatban, amelynek berendezéseit az Alcatel és a Thomson szállítja. Az ATM-mel kapcsolatos munkák ezen technika kiépítésének az előjátékát jelentik, hiszen a cél: egy jövőbeni általános célú hálózaton belül a nagy teljesítményű adatátvitellel összekapcsolni a hang- és a képforgalmat.

## Videokonferencia-szoftver LAN-munkaállomásokhoz

A Digital Equipment Corp. olyan szoftvert jelentett be legutóbb, amelynek segítségével LAN-alapú munkaállomáson on-screen videokonferencia-kapcsolat hozható létre más helyi vagy távoli felhasználókkal.

Mintegy hat felhasználó számára teszi elérhetővé a DECspin, hogy valós időben összejövetelt tartsanak anélkül, hogy a vállalat egyik telephelyéről a másikra személyeket kellene szállítani. Továbbá videokonferencia-kapcsolatot teremthetnek a felhasználók a meglévő magánhálózaton, így nem kell igénybe venniük a költséges távközlési szolgáltatásokat.

A DECspin helyi vagy távoli Ethernet, illetve Fiber Distributed Data Interface (FDDI) helyi hálózatra csatlakoztatott, Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP-t) futtató DECstation 5000 és Personal DECstation 500 Ultrix/RISC-es munkaállomásokon fut.

A szoftver kép, hang és adatok továbbítását-vételét teszi lehetővé a felhasználóknak. Színes vagy monokróm formában jeleníti meg azokat egy munkaállomáson.

## Maces LANtastic

Az Artisoft, Inc. bejelentette, hogy a második negyedévben fogja szállítani jól ismert, LANtastic hálózati szoftverének Macintosh-változatát, amely 799 dollárért korlátlan számú Macet és/vagy PostScript-nyomatót vonhat be egy LANtastic hálózatba, mégpedig egy kifejezetten erre a célra szolgáló, „átjáró” PC segítségével.

más-ablakban. Több kiegészítő kártyával összekapcsolva fut, ezek révén működtethető videokonferencia-egységként a munkaállomás. Ezek egyike, a DECmedia, a DECstation TURBOchannel csatlakozójába illeszthető, és videokamerákat, mikrofonokat csatlakoztat a munkaállomáshoz.

Együttműködik a DECspin azzal a DECvideo/PIP kártyával is, amely a kamerából érkező videóinformációt rögzíti, digitalizálja, és egy TX memóriakártyán tárolja. A DECAudio kártya a hanganyagot veszi fel, és telefonminőségű hangot biztosít a DECspin felhasználói számára. Távoli állomásokhoz a DECspin egy DECnet útvonalaleosztón (routeren) keresztül továbbítja a videokonferencia-anyagot, amely T-1 vagy T-3 privát vonalon küldi az adatokat.

Jelenleg a DEC egy olyan kártya kifejlesztésének lehetőségét vizsgálja, amely közvetlenül a T-1 vonalra csatlakoztatná a munkaállomást, kihagyva így az útvonalaleosztót.

A DECspint futtató munkaállomásnak támogatnia kell az OSF/Motif grafikus felületét, és biztosítania kell a LAN-csatlakozást. Szorosan követi a DECspin a DEC Network Application Support (NAS) architektúráját, és tartalmazza a multimédia dokumentumok megjelenítésére, fogadására és küldésére, valamint a multimédia alkalmazások összekapcsolására szolgáló NAS Compound Document Architecture (Összetett Dokumentum Architektúra) és Applications Control Architecture (Alkalmazás-felügyelő Architektúra) egységeket.

A szoftver már beszerezhető, ára munkaállomásenként 2995 dollárnál kezdődik.

## Grafikával egyszerűsített Vines 2.0

Fokozatosan egyértelműbbé válik, szinte ösztönösen végezhető feladat lesz a Banyan Systems, Inc. VINES hálózatainak felügyelete és elemzése. A west-borói hálózategyártó vállalat bejelentette a Vines Assistant 2.0-s változatát, amely egyéb lehetőségei között a teljesítménystatisztikák grafikus képernyővel hívja fel magára a figyelmet. Ezt megelőzően, ha csak az ügyfél nem szerződött a Banyannel drága, teste szabott képernyők kifejlesztésére, nem lehetett grafikus megjeleníteni a statisztikákat.

Az Assistant 2.0 a karakter-alapú 1.0-s felület továbbfejlesztése. Segédprogramjai a hálózatkezelőknek nyújtanak információt rendszerük teljesítményéről. Ebbe éppúgy beletartozik az előre beállított időszakokról kapott forgalmi statisztika, amelyből következtethető a trendek, mint a bizonyos paraméterek elérésére figyelmeztető jelzések. Az Assistant 2.0 a VINES 4.0-s és annál magasabb verziószámú hálózatokkal működik együtt.

### Időt megtakarító menük

Különösen fontosak az új menük, amelyekkel automatizálható

a hosszú parancssorok begépelésének időrabló és gyakran elkerülhető feladata. Az Assistant 1.0-nál nem volt elég csupán megjelölni a statisztikákat előhívó parancsokat, de az apró beírás hibák szükségessé tették a legtöbb vagy az összes parancs újraírását.

Egy VINES hálózat rendszer-gazdája szerint a Banyan korszerűsített elemzőeszközei később jöttek, mivel kevés külső szoftverfejlesztő szándékozik alkalmazásokat fejleszteni a VINES-hoz. Ennek oka az, hogy bár a Banyan támogatók lényeges hányada az ország legnagyobb cégei közül kerül ki, egy számjegyű piaci részesedése a helyi „hálózati tortából” eltörpül a vetélytárs Novell 70 százaléknálra becsült szeletéhez képest.

Egyike a VINES hálózatok kezeléséhez kifejlesztett kisméretű eszköznek a Pro Tools, Inc. elemzőszoftvere — ám az erőteljes alkalmazások létrehozásának feladatosságát mindenképpen a Banyanra hárul. Az említett rendszergazda szerint azonban „a Banyan általában lassú, mikor eszelekedni kell”.

A VINES Assistant 2.0-s változata 699 dollárba kerül majd, és az 1.0-s verzió felhasználói ingyenes frissítésre jogosultak.

### Nemzetközi informatikai hetilap

Főszerkesztő: Mester Sándor  
Főszerkesztő-helyettes: Kenczer Mihály  
Főmunkatárs: Vancsa István  
Szerkesztő: Horváth Miklós

Kiadja az IDG Magyarországi Lapkiadó Kft.

Kiadó: Hird. István, a kft. ügyvezetője

Műszaki vezető: Mészáros Tibor

A kiadó és a szerkesztőség címe:  
Budapest I., Gellérthegy u. 30-32.  
Telefon: 175-5191, 175-5691, 175-9246,  
telex: 202-5565

Levelezni: 1536 Budapest, Pf. 386

Szerkesztőség címe:

IDG Formakészítő Üzem  
Vezető: Nemess József

Nyomtatja: a Sányai Nyomda

Budapest XIII., Váci ut. 73.

(92.0262)

Feladó vezető: Szilágyi Tamás (gazpártó)

A szerkesztőség munkatársai:

Dalicsék István (D. I.)

Klement Emília (K. E.)

Mess József (M. J.)

Múray Gábor (M. G.)

Révész Gábor (R. G.)

Szerkesztőségi titkár: Selmeczi Péter

A felkérés nélkül beküldött kéziratokat szerkesztőségünk a lehetőségek szerint gondozza. Lapunk bármely részének másolásával és terjesztésével kapcsolatban minden jogot fenntartunk.

Típoográfia:

IDG Grafikai Stúdió

Művészeti vezető: Lévai András

Munkatársak:

Radóti Agnes (tervezőszerkesztő, grafikus)

Simó Sarolta (tervezőszerkesztő)

Székelyhidi Ilona (grafikus)

Varga László (tervezőszerkesztő, grafikus)

Fotó: Csorba Gábor

Hírdetések felvétele:

IDG Kereskedelmi Iroda

Budapest I., Krisztina krt. 99.

Levelezni: 1536 Budapest, Pf. 386.

Telefon: 156-9122, 156-3939, 202-2187,

telex: 202-5565

Íróvezető, olvasószolgálat: Egyed Zsófia

Szerkesztőségünk a lapban közölt hírdetéseket a lehető legnagyobb körültekintéssel gondozza, de a hirdetések tartalmáért nem vállal felelősséget.

HU ISSN: 0237-7837

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkiadó postahivatalnál, a hirdetőbiztosítónál, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlap-előfizetési és Lapelállítási Irodánál (HELIR) — Budapest XIII., Lehel u. 10. 1900. — közvetlenül vagy postautóval, valamint átutalással a HELIR 021-02799 pénzforgalmi jelzőszámra. Külföldről terjeszti a Kultúra Kalküláció Vállalat (H-1389 Budapest, Pf. 149). Megjelenik minden kedden. Egy száma 58 Ft. Előfizetési díj egy évre 2712 Ft. fél évre 1356 Ft.

A Computerworld-Számítástechnika az IDG

Communications céhez, a világ legnagyobb számítástechnikai kiadóiból kapcsolódik. Az IDG

Communications több mint 150 kiadványt jelentet meg 50 országban. A kiadó sajáttermékén kívül

avonca immeg 30 milliót olvasnak. Az IDG

Communications tevékenységei valamennyien hozzájárulnak az IDG hálózatiállathoz, amely online

módon, naponta szolgáltatja a nemzetközi számítástechnikai híreket.

Az IDG fontosabb kiadványai:

Anglia: *Law, Macworld, PC Business World*

Ausztrália: *Computerworld/Australia*

Ausztrália: *PC World, Macworld*

Ausztrália: *Computerworld Österreich*

Dánia: *Computerworld Danmark*

PC World Danmark

Egyesült Államok: *Amiga World, Computerworld, Digital News, Federal Computer World, Focus Publications, InfoWorld, Macworld, Network World, NETWORLD, PC World, Publisher, PC Letter*

Franciaország: *Mikro, Tietosvilko*

Franciaország: *Le Monde Informatique, Distribution, InfoPC*

Franciaország: *Télécom International*

Hollandia: *Computerworld/Niederland, LAN Magazine*

Japán: *Computerworld Japan*

Kína: *China Computerworld*

PC World China

Norvégia: *Computerworld/Norge*

PC World Norge

Németország: *Computerwoche, PC Web, Res. Information Management, PC Woche*

Olvasószolgálat: *Computerworld Italia, Spontolingo, Computerworld España, PC World, Publisher*

Svédország: *Computerworld Sverige*

Svédország: *Computer Sweden, MikroDatorn, Svenska PC World*

Magyarország: *Közösségi: CADWorld, Computerworld*

# KAO-számok

Szappangyártással kezdte, '90-ben már az ötödik legnagyobb hajlékonylemez-gyártó volt a világon, mára pedig feljutott a dobogóra.

Nem kisebb célt tűzött maga elé a KAO mint azt, hogy lemezgyártását az 1991-es 324 millió darabról 442 millióra növelje, világszerepet szerezve ezzel a mágneses adathordozók piacán.

A Makrotrend Kiszövetkezet, a KAO mágneslemez kizárólagos magyarországi disztribútora május 25-én sajtóértekezletet rendezett, amelyen *Yehiel Sobol*, a kanadai KAO-Didak cég elnöke is részt vett. Elmondta, hogy a multinacionális vállalat havonta 36 millió darab lemezt készít a világ külön-

böző pontjain lévő üzemeiben. Ez az érték csaknem azonos az egy hónapban általuk el is adott lemezmenyisséggel. Éves forgalmuk tavaly meghaladta az 5 milliárd dollárt, amelynek jelentős hányadát fordítják kutatás-fejlesztésre.

Vegyipari tapasztalatainak köszönhetően a KAO azon kevés cégek egyike, amelyek garantált minőségű hajlékonylemez-alapanyagot képesek előállítani. Észak-Amerikában a legnagyobb OEM szállító, KAO lemezeket használ Kanada és az Egyesült Államok közt, nem utolsósorban pedig számos világhírű számítástechnikai cég.

*Gaspáretz András*, a Kiszövetkezet KAO-me-

nedzserc elmondta, hogy 1991 első negyedévéhez képest az idei első három hónapban 50 százalékos növekedés mutatkozott a forgalmukban. Nőtt az érdeklődés a HD-s, azon belül is a 3,5 hüvelykes méretű lemezek iránt, míg a 8 hüvelykes lemezeket az egyre eszököző kereslet miatt levették kínálati listájukról. A 4 megabájtos, 3,5 hüvelykes, növelt sűrűségű (XD-s) lemezek ideje nálunk még nem jött el, ám a Makrotrendnek ebből is vannak készletei, csak úgy, mint a 2 hüvelykes mágneslemezektől. Mostantól — jelentette be a Makrotrend — bővíti a cég kínálati palettáját, a KAO streamerkazetták teljes választékával is kereskednek.

A mágnesszalagos adatrögzítők családjába tartozik az a digitális hangfelvételre alkalmas DAT kazetta is, amelyet *Kovács Zoltán*, a Veszprémi Egyetem hallgatója mutatott be az újságíróknak.

DAT kazettás rendszereket használ ma már a legtöbb jól felszerelt hangstúdió, de a lakosság körében is mind elterjedtebbek az ilyen berendezések, és alighanem rövid időn belül ütőképes versenytársai lesznek a CD-s rendszereknek. Óriási előnye a DAT kazettának a hagyományos mágnesszalagokkal szemben, hogy lehetővé teszi egy hanganyag minőségromlás nélküli sokszorosítását.

„Kiváló lemezen kiváló szoftver” címmel négy egyetem, illetve főiskola egy-egy diákjának évente odaítélendő 30 ezer forintos díjat ajánlott fel a KAO. A hazai felsőoktatást még azazal is támogatni kívánják, hogy ezek az intézmények kedvezményesen áron vásárolhatják meg a cég mágneslemezeit.

Mess József

Rank Xerox

# Honosított másológok

Huszonöt éve van jelen hazánkban a Rank Xerox. *Perlak József*, a képviselő vezetője ezen alkalomból nyilatkozott lapunknak.

„Elsőként a nagy másológépgyártó cégek közül a Xerox jelent meg Magyarországon, 1967-ben” — mondta *Perlak* úr. Kezdetben a cég forgalmának növekedését az akkori politikai és gazdaságpolitikai irányelvek nem segítették. Képviselőjük egy évvel ezelőtti megalakulása óta viszont az árbevétel megkétszereződött. A Xerox egyik fontos célja, hogy mint mindenütt a világon, nálunk is teljes mértékben ki tudja szolgálni a vállalatok körét. Vevőik közé tartozik például a General Motors Hungary.

A magyarországi képviselő termékpalettája közel azonos a világ bármely pontján kínáltakkal. Az eltérés a cég filozófiájából adódik: a másológéppiacon csak tökéletesen honosított termékkel lehet megjelenni — valja a Xerox. A kezelőpanél magyartításán és a kézikönyvek fordításán kívül, időt igénylő módon, a szervizhálózat felkészítését is magában foglalja a lokalizálás. „Szervizhálózatunk részben a valamikori partnercég, a Volán Elektronika azóta önállóként kirendeltségeire támaszkodik” — közölte *Perlak* úr.

*Karakas Sándor* szervizmenedzser elmondta, hogy az EBRD budapesti közgyűlésén 4 nagy teljesítményű, 1090-es, valamint 17 darab 5052-es Xerox másológép működött, és a közgyűlés négy napja alatt több mint egymillió másolat készült e berendezésekkel.

Révész Gábor

Dataware Kft.

# Naprendszer



SUN multimédia

Elsősorban SUN gépeken alapuló heterogén hálózati rendszert állított ki az Ifabon a Dataware Kft. A hálózatba BICC elemek alkalmazásával különböző kiépítettségű PC-eket is integráltak, illetve vékony Etherneten keresztül összeköttetést valósítottak meg a XEUS és az IQSoft standjával. A különböző alkalmazások együttese volt hivatva demonstrálni a Dataware rendszer-integrációs tevékenységét.

Az egyik kiszolgáló egység az Ifabo talán leggyorsabb gépe, egy négyprocesszoros SUN SparcServer MP 670-es volt. Négy processzorának teljesítménye 114 MIPS, s ez a kiépítés 128 megabájt RAM-ot, kétszer 1,3 gigabájtos belső merevlemez háttértárat tartalmazott, amelyet 640 megabájtos optikai lemezmaghajtó egység és 2,3 gigabájtos külső lemezegység egészített ki.

Érdekesség, hogy a SUN/OS alatt a NetWare 3.01-nek megfelelő felületet nyújtó Connection NetWare for Sparc hálózati operációs rendszer is futott. E megol-

dásnak köszönhetően a felhasználó DOS- és OS/2-alapú PC-eket, valamint Apple gépeket Sparc-UNIX környezetbe integrálhat, továbbá a program kommunikációs lehetőségeket is nyújt. A SUN gép a NetWare-kérések kezelését mint teljes értékű UNIX-os server vagy munkaállomás végzi. (Tehát nem erre az egy feladatra dedikált.) Így egy már meglévő rendszer esetén problémamentes az átmenet az új, fejlettebb alkalmazásra, illetve nagyobb teljesítményű elemek bevezetésére.

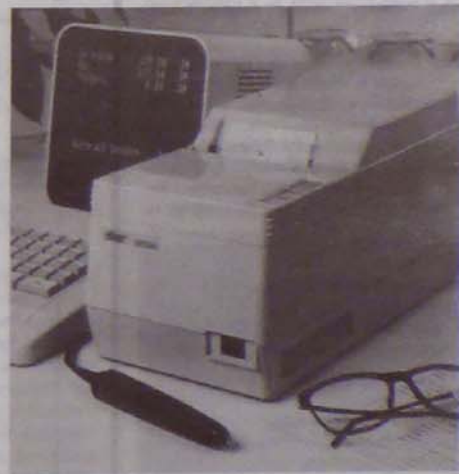
A bemutatott alkalmazások területén most is a mérnöki rendszerek domináltak (PCAD, XILINX, Prime termékek), de az egyik SUN IPC multimédia munkaállomásként szerepelt. Az ennek megfelelő hardverkiépítés 16 megabájt RAM-ot, 207 megabájt merevlemez egységet, GX grafikus gyorsítót és háttértárrént CD-ROM-meghajtót tartalmazott, míg szoftverként a Videopixet ajánlották hozzá.

Dalicsék István

## PÉNZTÁRI GYORSNYOMTATÓ

### STAR SP-312

- Gyors, minőségi nyomtatás (3,2 sor/s, 9 tűs fej)
- Nagy megbízhatóság (MCBF: 5 millió sor, kivéve fej)
- Hosszú élettartam (a fejre 100 millió karakter)
- Választható papírszélesség (2,25-3,25")
- 28-40 karakter/s
- Normál papír
- Soros vagy párhuzamos interfész
- 168x330x170 mm, 3,5 kg
- Automatikus vágóval ellátott verzió (SP-342)
- Másodpéldány-feltelekő opció



star  
the ComputerPrinter

Exclusive distributor: **HRP consultants** S.A.R.L. Jersey

Képviselő és Bemutatóterem:  
1051 Budapest, Nádor utca 32.  
Telefon: 132-1811, 132-7534 Telefax: 131-8177

## Nyílt rendszerek bemutatója Párizsban

Nyílt rendszeri alkalmazásokat mutattak be a párizsi CNIT-központban megrendezett Convention UNIX kiállításon, három bemutató keretében.

Két banki alkalmazás — melyek egyike az Open Software Foundation termékeit helyezte előtérbe, a másik pedig a Unix International által kiválasztott Tuxedo/T tranzakciókövetőn alapult —, valamint egy X.500-as telefonkönyv-alkalmazás bizonyította, hogy heterogén UNIX-gepeket összekötve, elérhető az együttműködés.

Az Eurobanque nevű első demonstráció 10 ügyfél között zajló bankműveleteket szimulált, és hét különböző gépen futott: Bull DPX-en BOS operációs rendszerrel, IBM RS/6000-en AIX 3.2-vel, Futurixon Esixszel, a Data General AViON-ján DG/UX 4.0-vel, továbbá ICL DRS 6000-es, Hewlett-Packard Vectra és Unisys U6000/35 gépeken UNIX Version 4 alatt. Mindegyiken rajta volt a Tuxedo/T tranzakciókövető (4.1-es vagy 4.2-es változata) és egy adatbázis-kezelő rendszer — Oracle V6 a Bull gépen, /D a HP-n és a Futurixon, Informix SE az ICL-en, illetve az Informix Online 4.1-es változata a többin.

Néhány szabványos bankművelet végrehajtásával, amilyen egy számla megnyitása, lezárása és megtekintése vagy betétek, kivétek és pénztátalások, a kiállítók hatékonyan bizonyították a Tuxedo köré épített programok együttműködését.

Egyes funkciók, például a tranzakció-jóváhagyás, vagy az Informix Online és /D által irányított két számla közötti pénztátalás, több gépet is igényelnek. Ilyenkor a kérések automatikus átírást és megfelelő gépre vagy az alkalmazás kezelésének több kiszolgáló közötti megosztása egyaránt jó megoldás.

„Ezekkel az alkalmazásokkal három szabvány működését tudjuk demonstrálni” — magyarázta Eric Henry, a francia UNIX-felhasználók egyesületének (AFUU) tagja, szakértő az adatbázis-kezelő rendszerek terén. „Az első az XA, amely lehetővé teszi az egyidejű megerősítést heterogén adatbázisok között. Aztán az XDR, amely a gépek közötti adatformátum-átalakítás szabványa. És végül a TX, a Tuxedo ATMI-protokolljának származéka, amely a tranzakciókövető és a tranzakcióvezérlő (Transaction Manager) közötti adateserét szabványosítja.”

A stand másik végében az OSF osztott kezelési technikát mutatták be, mindig egy adott banki alkalmazás vonatkozásában, amely ezúttal a beruházáslebonyolítás volt. Azt kívánták demonstrálni, hogyan tud a felhasználó könnyen hozzáférni a tőzsdei árfolyamokhoz. Az alkalmazás öt különböző rendszeren — melyek mindegyikén saját operációs rendszer fu-

tott — működött, az OSF Distributed Computing Environmentje által feljavított környezetben. Technikailag a konfiguráció három mechanizmust és OSF-terméket működtetett: a Remote Procedure Callt (RPC), a Threadst és a felhasználói oldalon a Motif grafikus csatlót. A hardverháziást egy Bull DPX2-es (a BOS 2.0-vel), egy DECstation 5000-es (Ultrix 4.2-vel ellátva), egy HP 9000—700-as (HP/OSF1-gyel), egy IBM RS/6000-es (az AIX 3-mal) és egy NCR 3345-ös (UNIX 4.2-sel) tette ki, igazolva a forgalmazóknak az osztott kezelésre vonatkozó állításait.

Lévéen az együttműködés bemutatója, a legtöbb adatbázis-kezelő rendszer kiadója

olyan új fejlesztőeszközöket jelentett be a Convention UNIX-on, amelyek lehetővé teszik osztott feldolgozási módban működő alkalmazások előállítását. Bizonyos termékek támogatják a TCP/IP és az NFS szabványokat, továbbá saját hálózati topológiákat.

Az Empress France bejelentette, hogy az Empress adatbázis-kezelő rendszer 4.6-os változatából futtatható DBS-kiszolgálója már forgalomban van. Ennek segítségével könnyen és átlátszó módon lehet elérni az ügyfél—kiszolgáló architektúrában elhelyezkedő helyi és távoli adatbázisokat. Pillanatnyilag a TCP/IP fölött fut, és különböző Ethernet-hardverekhez adaptálható. Újdonsággal szolgált az Informix cég is, piac-

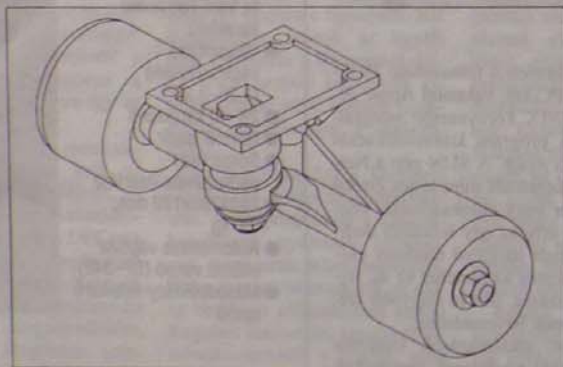
ra dobva relációs adatbázis-kezelőjének, az Informix Online-nak 5.0-s változatát, valamint a TP/Toolkit eszközt, amely UNIX-könyvtárak csoportját kínálja tranzakciós alkalmazások létrehozásához. A TP/Toolkit kezeli a Tuxedo/T ATMI csatlót, és támogatja az Informix/4GL-t, továbbá az OpenCase-t. Idén nyáron NetWare 3.11-környezetben fogják meghonosítani az Online egy új hálózati változatát.

APT Workbenchének 5.0-s változatát mutatta be a SyBase, egy olyan nemrégiben bevezetett programegyüttest, amelyet többféle (DOS-, Windows- és UNIX-környezetben megvalósított) ügyfél—kiszolgáló architektúrához készítették. Az APT egy kiadványszerkesztőből és egy grafikus képernyő-generátorból, valamint programozói könyvtárakból áll.

Ami pedig az Ingres-t illeti, kapukkal (gateway) egészítette ki adatbázis-kezelő rendszerének 6.4-es változatát, olyan központi rendszerekhez, amelyek az IBM DB2-essé és IMS-e, a DEC RMS-e és RDB-je, valamint a HP All-base/SQL-je, illetve a Bull DCM-je alatt futnak.



# AUTOCAD®



CONTROLL Reklámingázó

### Terjed a mobil kommunikáció

Szabadalmi egyezményt kötött a Philips és a Motorola a digitális celluláris rádió-kommunikáció területére vonatkozólag. A megállapodás több szabványra terjed ki, nevezetesen a European Groupe Special Mobile-ra, a személyi kommunikációs hálózatra és az amerikai 00-osztásos, többsávos elérésű rendszerre, amely IS-54 néven ismert. A felek szerint a megállapodás elősegítene a celluláris, mobil rádió-kommunikációs rendszerek gyorsabb bevezetését Európában és Észak-Amerikában. Egy, a közeljövőben aláírt szerződés értelmében, a két cég olyan lapkat fog közösen fejleszteni a Philips interaktív CD-jéhez, mely a számítógépeket multimédia lehetőségekkel ruházza fel.

**Nekünk sikeres felhasználókra van szükségünk!**

Melyik CAD rendszert válasszam?  
Megfelel-e az AutoCAD a céljaimnak?  
Megvehetem-e a magyar AutoCAD-et?  
Mit tud az AutoCAD Release 11?  
Mit fog tudni az AutoCAD Release 12?  
Milyen kiegészítő programokat használhatok?  
Miként térül meg leghamarabb a CAD rendszerbe fektetett pénzem?

Ön komoly döntés előtt áll.

Kérdéseivel, vásárlási szándékával keresse fel szakembereinket.

A CONTROLL CAD Studio új személyzettel áll az AutoCAD iránt érdeklődők rendelkezésére.

**CONTROLL CAD STUDIO**  
2040 Budaörs, Ipartelep u. 13/15.  
Telefon: 185-0956, 185-0958  
Telefax: 133-7392, Telex: 20-2535



# Magyarország EUREKA-ban

(Folytatás az 1. oldalról.)

Jelenleg 21 tagja van a szervezetnek: az EK-tagországok, az EFTA-tagállamok, Törökország, maga az EK és 1992 május 22-től Magyarország. Fennállása óta az EUREKA — évről évre egyre nagyobb számban beindított, összesen 750 projektjével — az európai technológiai fejlődés fő hajtóereje, többek közt az információ-technológia, a robotok és termelésirányítás, valamint a távközlelés területén. A részt vevő közeli háromezer intézmény eddig több mint kilenc milliárd ECU-t költött, illetve költ az EUREKA-projektekre. Kiemelt fontosságúak az EUREKA-programban a HDTV-vel (nagy felbontású televízió) és a félvezető, mikroelektronikai komponensek fejlesztésével kapcsolatos kutatások. A projekteket nem közös pénzügyi alapról finanszírozzák, hanem minden résztvevő saját nemzeti forrásból állja a költségeit, míg a brüsszeli székhelyű EUREKA Titkárság feladataival járó kiadásokat a tagországok adják össze, anyagi lehetőségeiktől függően. Bár a projektek költségeit a kutatást végző vállalatok és intézetek maguk fizetik, a tagországok kormányai általában anyagi támogatást nyújtanak intézményeiknek. Ennek mértéke országonként változik, gyakori az ötven százalék körüli állami támogatás, kölcsön.

1991-ben vált lehetővé Magyarország számára, hogy csatlakozzon az EUREKA nemzetközi információs hálózathoz, amely mintegy kétezzer kutatóhely és hat-száz EUREKA-projekt adatait teszi hozzáférhetővé. A hazai információs központtal és a projektekkal kapcsolatos feladatokat az OMPB keretein belül működő EUREKA Titkárság látja el.

M. J.

MTI

# Tárt kapuk

Nem is olyan régen a Magyar Távirati Iroda falai szinte hermetikusan zárták el azt a hatalmas hírtömeget, amelyhez a hírgyűnőség itthonról vagy külföldről hozzáférhetett. Az információ csak a kiváltságos kevesek mannája volt. Időközben nemcsak a szemlélet váltott előjelet, de a korszerű elektronikus információközlés és -tárolás bevezetése is hozzájárult ahhoz, hogy csak pénz kérdése: ki, mikor és mit tudhat meg a világ eseményeiről.

Az ország egyik legnagyobb szöveges adatbázisa az MTI-SAB, vagyis a Sajtóadatbank. Ez 1988. január 1. óta körülbelül 50 kiemelt témakörben tárolja és szolgáltatja az MTI híryagait. További 70 külföldi hírgyűnőség és 400 napilap anyagából táplálkozik, jelenleg már 660 ezer hírt, illetve információs egységet (tételt) tartalmaz. Évente legalább száz-ezer hírtétellel bővíti az állományt. Felhasználói a nap bármely szakában lekérdezhetik, a munkahelyükön lévő terminálon keresztül.

Olyan fontos tudnivalókat tartalmaznak

az adatbank faktografikus szöveges információgyűjteményei, mint a világ független országainak kormánylistáját, 1500 hazai és hasonló számú külföldi közéleti személyiség adatainak gyűjteményét, eseménynaplókat, a jelentősebb nemzetközi események előrejelzését, 18 ezer évfordulóval kapcsolatos tudnivaló tömör összefoglalását, és még folytathatnánk. Az előfizetők és az eseti igénylők offline módon szelektív információgyűjtést és -szolgáltatást (SDI-t) is kérhetnek, a témafigyelés eredményét nyomtatott formában kapják meg.

A Sajtóadatbank használói között találjuk a Magyar Rádió és a Magyar Televízió több szerkesztőségét, számos sajtótermék szerkesztőségét, a Magyar Országgyűlés Hivatalát, a parlamenti pártok irodáit befogadó Képviselőházat, a Miniszterelnöki Hivatal néhány titkárságát.

Számos nyomtatott kiadvány készül az adatbázis alapján, néhányukat — például A magyar közélet kézikönyvét — a változásokat figyelembe véve folyamatosan felújítják. A cserelapokat havonta küldik

meg az előfizetőknek. Annyi a változás, hogy tekintélyes vastagságú borítékban hozza őket a postás.

Újdonság az MTI-Econews, az angol nyelvű napi gazdasági hírszolgálat, amelynek kiadványa hetente öt alkalommal jelenik meg. Naprakész információt nyújt a magyar gazdaságról, gazdaságpolitikai és vállalati híreket közöl, ismerteti és elemzi a gazdasági életet érintő új törvényeket és jogszabályokat, s persze megtaláljuk benne a legfrissebb valutaárfolyamokat is.

B. H.

## LANeX-tanács

Az 1990 végén alapított LANeX Kft. azon kevés cégek közé tartozik, amelyek a tanácsadást tekintik fő feladatuknak. Miként az a kft. nevéből is kitétni, az MTA SZTAKI egykori munkatársai alapította cég a számítógépes hálózatok terén fejti ki tevékenységét.

Tízszázados kutatási múlt után kezdett vállalkozásba a Kovács József és Székely Tibor által vezetett ötfős csapat. Az Ethernet és az IEEE 802.3 szabvány szerinti hálózati elemek, továbbá a LAN-okat postai vonalakon keresztül egységes rendszerre tevő eszközök (bridge-ek, gateway) fejlesztése során szerzett tudásukra támaszkodva nyújtanak segítséget a hálózatok fizikai kialakításában, az adatkapcsolatok megteremtésében, valamint a magasabb szintű rendszerintegráció (bridge, gateway, router) megoldásában.

Termékszemleges tanácsadói szolgáltatásokat az izraeli RAD Data Communications kizárólagos disztribútoraként, speciális hálózati eszközök forgalmazásával és telepítésével egészítik ki. A RAD csoport tagvállalatai a számítógépes hálózatokhoz szükséges elemek készítésével és értékesítésével foglalkoznak.

A közelmúltban hazánkban járt a RAD Network Devices (RND) marketingért és eladásokért felelős igazgatója, Ron Lifton. Lapunknak adott rövid nyilatkozatában elmondta, hogy a RAD csoport forgalmának 30 százaléka az Egyesült Államokból, a maradék 70 százalék pedig a világ más országaiból, elsősorban Európából származik. „A LANeX az egyik legsikeresebb kelet-európai partnerünk — mondta Ron úr. — A RAD csoport árbevétele eléri a 80 millió dollárt. Az RND forgalmának közel 2 százalékát a LANeX-nek köszönhetjük.” Az RND és a szintén a RAD csoportba tartozó, amerikai székhelyű amerikai LANNET termékei működnek többek között a brit, francia és az ausztrál távközlelési vállalat és a BMW müncheni gyárának a hálózataiban.

Székely úr elmondta, hogy cégé legfőbb megrendelői a felsőoktatási intézmények és a bankok köréből kerülnek ki. A LANeX szállította például az ELTE épületeit összekapcsoló WAN bridge-ít és routingoló bridge-ít.

M. S.

### Az MTI Sajtóadatbank faktografikus alrendszeri

Az alrendszer neve	Hozzáférhetőség kezdete
Világ kormányai (VIKO)	1988. 04. 01.
Sajtófigyelő (SAFI)	1988. 07. 12.
Esemény (ESEA)	1989. 03. 16.
Személyiség (SSEA)	1989. 05. 22.
Évforduló (EVFA)	1989. 07. 11.
Életrajz (ELEA)	1990. 10. 15.
Világ pártjai (VIPA)	1991. 01. 15.
Várható események (VESA)	1991. 02. 15.
Archív kormánylisták (ARCH)	1991. 02. 22.
Világ sajtója (VISA)	1991. 03. 08.
Sportrekordok (REKO)	1991. 05. 22.

## Hogyan csatlakozzunk?

Az EUREKA együttműködésbe való felvételünk után *Koncz Pált*, a program nemzetiprojekt-koordinátorát kérdeztük meg a részletekről.

— Az EUREKA az európai államok kutatási, technológiai együttműködése. A leglényegesebb az, hogy témái „alulról generálódnak”, azaz a programok az egyes iparvállalatok, kutatóintézetek kezdeményezései alapján indulnak el, minden résztvevő maga finanszírozza saját kutatását, fejlesztését. A kutatási célt, az elvégzendő munka felosztását a programokban részt vevők — külső felek bevonása nélkül — egymással egyeztetik. Ennek megfelelően a projektszerződés a részt vevő felek közötti iparjogvédelmi, piacfelosztási megállapodást is tartalmazza. Az EUREKA döntéshozó szervei a javasolt témák újdonságértékét, innovatív voltát, piacorientáltságát vizsgálja meg és bírálja el, és ennek alapján dönt a programba való felvételükről. A befektetési kockázat csökkentése érdekében a kormá-

nyok különböző módon támogatják az EUREKA-t. A támogatás vagy kölcsön sohasem a teljes összegre, hanem országtól függően a költségek 20–50 százalékára vonatkozik, és főként a projekt kezdeti szakaszát segíti. Magyarország számára azért igen fontos az EUREKA-ba való bejutás, mert végül így az európai piacon eladható termékek keletkeznek, és mostantól közvetlenül hozzájuthatunk minden ilyen fejlesztési eredményhez is.

● *Magyarországon mely körből várnak résztvevőket?*

— A hosszú távú cél az, hogy a nagyobb ipari cégeken kívül a kis és közepes iparvállalatokhoz tartozó kutatóközösségek is jelentős arányban vegyenek részt az EUREKA programjaiban. A kutatóintézeteket azonban korábban leválasztották az iparvállalatokról, ezért magyar oldalról jelenleg az EUREKA-projektek döntő hányadában kutatóintézetek vesznek részt. Hosszú távú terveink szerint a fő cél az ipar versenyké-

pességének fokozása, ezért meghívtuk a GYOSZ, a Kisiparosok Szövetsége, a VOSZ vezetőit, hogy felhívjuk figyelmüket az EUREKA jelentőségére.

● *Magyarországon a bekapcsolódó közösségek kapnak-e támogatást?*

— A támogatás egyik lehetséges forrása a K+F-alap. Amennyiben a pályázók teljesítik a feltételeket, a döntéskor az EUREKA-pályázatok prioritást élveznek. A másik lehetőség a hamarosan meghirdetendő, a K+F-et támogató PHARE program, amelynek keretében szintén előnyben részesülnek az EUREKA résztvevők.

● *Hogyan lehet csatlakozni az EUREKA programjaihoz?*

— A szándékról az EUREKA titkárságát kell értesíteni. Az érdeklődők információit kapnak a projekt vezetőiről, a kapcsolattartó felekről. A titkárság minden segítséget megad az induláshoz, de a szerződés a kutatóközösség dolga.

Révész Gábor

## Kitaposott ösvényen

Tavaly néhány nagy „örög” ülte — ki-ki ízlése, pénze szerinti zajjal — születésnapját. Idén a Kontrax „öt lett”, s napjainkban újabb vállalkozás évfordulója van soron, a HRP consultantsé. Egy olyan cégé, amelyik ugyancsak öt esztendeje tánt föl a magyar piacon, a nulláról indulva, s amely jelenleg meghatározó tényezője a nyomtatókat forgalmazó vállalatok piaci szegmensének.

A kezdetekkor egyetlen védjegy helyi szolgáltatóvá szegődött. Az akkori magyar piac még zártnak volt tekinthető, korábban teljesen ismeretlenek voltak a japán Star Micronics nyomtatói, noha például a 9 tús Star LC-10-es már világszeret aratta a babérokat. Ez az egyszerű konstrukciójú, megbízható kis „kuli”, nem utolsósorban alacsony árfejkvése miatt, a legjelentősebb piacokon tette ismertté a Star nevet.

Egy képviselői, tanácsadó vállalkozás újjába csapdák sora eshet. Ha például az általa pátyolgatott termékek skálájából az egyik portéka piaci részesedése megugrik, fennáll annak a veszélye, hogy visszaesik a többi iránti érdeklődés. A HRP elkerülte ezt a buktatót. Egyik riválisával ellentétben azt az elvet vallotta, és vallja ma is, hogy megfelelő nyomtatót a megfelelő feladatra. Elcsépeltek nühnet e jelszó.

E szlogennek eleget tenni azonban nem is olyan könnyű. A minden részletre kiterjedő tanácsadás, a dealerekkel és a vevőkkel való személyes törődés macerás. Ráadásul minél hosszabb a forgalomban lévő termékek listája, annál nehezebben szervezhető meg a szerviz munkája. Am a végeredmény kecsgető, kárpótolhat a fáradozásokért: nagy a valószínűsége annak, hogy a felhasználó elégedett lesz, és őszinte hívéül szegődik a védjegyeknek.

Igazi próbatétel megtalálni azt a módszert, amellyel a piaci részesedés fokozható. A szóba jöhető eszközök sokasága zavarba ejti: árpolitika, pozicionálás, a különböző sajtótermékekben való hirdetésűl és a szakcsajtóval ápoltt kapcsolattól kezdve a különleges ötletekig. Úgy tűnik, a HRP megtalálta arculatját, helyét a piacon, és hozzá a forgalmához, termékeihez illő mértékű publicitási szintet.

Hosszú távú, sikeres piaci jelenlétre akkor van remény, ha az üzlet vezetése tisztességes, korrekte. Manapság a magyar piacon csaknem minden neves és névtelen termék, illetve nem és nemtelen gyártó jelen van. Élethalálharc folyik a vevőkért, s nagy a kíséretés, hogy olyan eszközök is előkerüljenek a ládáiaból, amelyek nem annyira hatékonyak, mint amennyire visszatartóak.

Mintha elszabadult volna a pokol. Kivetkőznek magukból bizonyos menedzseres, s rendkívül találeményeságról tesznek tanúbizonyságot, ha rivállissal kerülnek szembe. A gyors térnyerés reményében mindenre képesek, csak egyre nem: mérlegelni, önmérsékletet tanúsítani, betartani néhány egyszerű játkszabályt.

Bizonyára át kell esni még pár lázas esztendőn. Ezen időszak alatt csak kialakul majd a szakma (a gazdaság) iratlan vagy éppen írott etikai kódexe. A Számítástechnikai és Szervezési Vállalkozók Szövetségének legutóbbi elnökségi ülésén ismét szóba került ezen alapmű ügye. A jelenlévők egyetértettek abban, hogy nem halasztható tovább az üzleti etika alapszabályait lefektető könyv elkészítése. Egy ilyen szabálygyűjtemény hozzájárulhat a tisztább, áttekinthetőbb piac kialakulásához. „Hogy végül is ki a korrekte, s ki nem, nehéz megítélni” — mondja Solt Géza, a HRP főnöke. „Rólunk is hallani rosszakat, nekünk is vannak ellenlábásaink: egy szabad piacon nem szerethet mindenki mindenkit.”

Számos magyarországi alapítástú céggel összehasonlítva, feltűnik, hogy a HRP a lassú, óvatos terjeszkedés és növekedés útját járja. Amikor megszilárdította pozíciót a Starral a nyomtatók piacán, újabb termékek után nézett. Jöttek a nagy teljesítményű amerikai OTC nyomtatók, majd a Western Digital és a Seagate háttértárai. A távol-keleti Aztech számítógépei pedig kiköptak a kínálatból — minden azért nem sikerülhet. Tanulságos a HRP története mindazok számára, akik az üzleti fejlődés kitaposott ösvényeit szeretnék bejárni.

Mester Sándor



ELTE, japán szak

## A Panasonic ajándéka

Május 21-én az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kara japán szakának tanárai és diákjai az Intec Kft. képviselőit fogadták. Az osztrák—magyar kft. a Panasonic cég közép- és kelet-európai disztribútora, Főigazgatója, Adam Sifkovits úr adta át a Panasonic (Matsushita Electric) ajándékát: a CF-350HD hordozható számítógépet és a KX-P1123 24 tús mátrixnyomtatót.

A CF-350HD a Panasonic hordozható gépeinek a zászlóshajója. Jellemzői: 20 megaherces, 386-os processzor, LCD kijelző VGA monitor, 2 megabájt központi tár, 40 megabájt merevlemez és a hordozható társain ritkán látható teljes, 93 gombos billentyűzet. A KX-P1123-as 24 tús mátrixnyomtató, amely természetesen már a magyar ékezetes betűket is ismeri, 4 beépített LQ-karakterkészlettel rendelkezik; EPSON LQ-850

és IBM Proprinter X24 módban is használható.

Eredetileg csupán könyvtáraknak hatékony és naprakész nyilvántartásához keresett támogatót az ELTE japán szaka. A szükséges programok és a programozói kapacitás már egy ideje rendelkezésre álltak. „A legnagyobb problémát természetesen a japán karakterek képernyőn való megjelenítése és nyomtatása okozta. Ezt részint Amerikából kapott shareware-programok, részint az általam megírt néhány kiegészítő program segítségével ma már könnyen meg tudjuk tenni. A következő lépés az, hogy teljes japán nyelvű alkalmazásokat, például egy, a könyvtárunkat nyilvántartó programot fejlesszünk ki — mondta Varga Szabolcs, a szak harmadéves hallgatója, aki „főállásban” a Műegyetemen negyedéves informatika szakos. — A kapott gép jóval erősebb, mint amilyen a könyvtárrendezéshez minimálisan szük-

leges. Ugyanakkor elké a teljesítmény, hiszen csak a karakterkészlet több mint fél megabájt foglal el a merevlemezén.”

Az új géppark segítségével a szak ügyviteli gondjai is megoldódnak. „Ügyszintén megkezdődött egy japán írásjegyeket oktató programcsomag fejlesztése, amely nemskára elkészül, s remélhetően több iskolába el is jut majd.

IBM

## Színes csokor

Az IBM Magyarországi Kft. jól kamatoztatja a partnereinek „sokszínűségéből” adódó előnyöket. A SAS rendszere (ISYS Kft.), a kommunikációs és hálózati megoldások (Conet Kft.) vagy a Classic Line ügyviteli programrendszer (Systrend Kft.) segítségével IBM hardverkörnyezetben a felhasználók olyan testre szabott, teljes rendszereket alakíthatnak ki, amelyekben az egyes gyártók termékei közötti kompatibilitás nem okoz problémát. A hardverplatform folyamatosan bővül, kiváltképp ha az egyre népszerűbb PS/2-modelleket vesszük alapul. Megjelent az IBM új, színes táskagépe, a PS/2 CL57 SX. Ez a modell 20 megaherces i386SX-es processzorrall működik, alapkiépítésben 2 megabájt RAM-ot tartalmaz, amely az alaplapon 18 megabájt bővíthető. A beépített merevlemez egység kapacitása 80 megabájt, s a Kék Oriásra jellemzően most is erős a grafikai rész: az aktív mátrixos kijelző képalkotója 10,4 hüvelykes.

## Terjeszkedik a Számalk

Németország után Nagy-Britanniában hozta létre második külföldi vállalatát a Számalk. A Densitron Software Ltd. már több éve képviselte a Számalkot a szigetországban, most azonban a magyar vállalat többségi részesedést szerzett a londoni székhelyű cégben. A vállalkozás feladata szoftverfejlesztési munkák megszerzése a Számalk számára; továbbá a Relax+Trade integrált könyvelői és kereskedelmi program forgalmazása. A Densitron rendelkezik Nagy-Britannián kívül Német- és Magyarországon is az ausztrál Computer Power Group által fejlesztett TODAY negyedik generációs nyelv terjesztési jogával.

Tökeemelés után Mentor Informatika Kft. néven, dán—magyar vegyesvállalatként működik tovább a Számalk Aramo Kft.-je. Így a kft. a korábbinál nagyobb erőforrások birtokába jutott, és a Mentor Informatik A/S szakmai tapasztalatait igénybe véve, egyedi információs rendszereket fejleszt. A Mentor Informatika a közigazgatás, a közlekedés és a kereskedelem területén prototípuskészítésen alapuló fejlesztési módszerrel készít ügyfél—kiszolgáló struktúrájú alkalmazásokat.

SAP

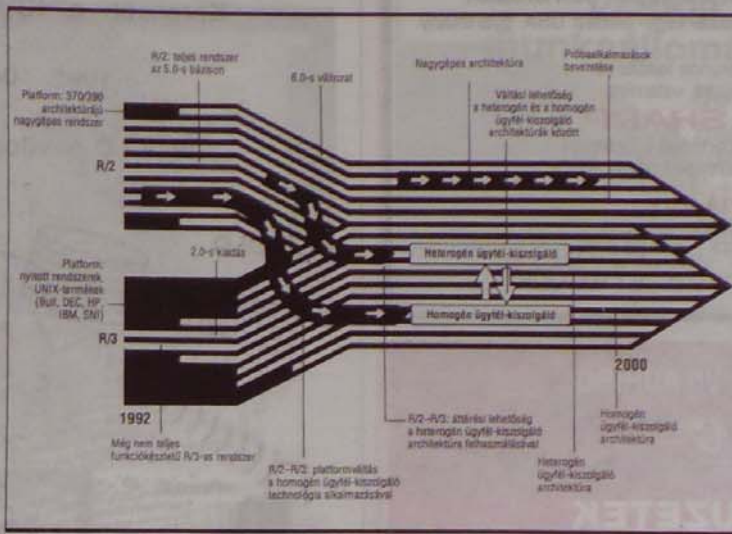
# Lesz magyar tagozat

Egész napos előadás-sorozatot rendezt május 27-én a Kongresszusi Központban a német SAP cég, magyar disztribútorával, a Dynasofttal közösen. A megjelent több mint száz nagyvállalati gazdasági vezetőnek **Erich Dürbeck**, a SAP Austria marketingigazgatója elmondta, hogy az idén húszéves SAP fennállásának legsikeresebb évét zárta tavaly. Bevétele elérte a 707 millió márkát, ami az előző évhez képest 41 százalékos növekedést mutat. A magyarországi bevétel megközelítette a 680.000 márkát. A múlt év végéig több mint 1600 SAP-alapú rendszert helyeztek üzembe a cég, ebből Magyarországon öt alkalmazás működik. Tavaly végzett felmérésük szerint 120 olyan cég van hazánkban, ahol a SAP rendszere bevezethető lenne. A jelenlegi alkalmazók közül a GE-Tungsram azzal emelkedik ki, hogy az összes európai képviselőnél e megoldás mellett döntött.

A hardvertől és operációs rendszertől független rendszer egy integrált üzemgázási modellt valósít meg. Középpontban az adatszótár, az ABAP/4 negyedik generációs adatbázis-leíró és nyelvi értelmező, valamint a képernyőkezelést és a szövegszerkesztést végző modulok találhatók. E mag köré, amely szerűen épülnek az alrendszer, amelyek összefüggő az anyag- és értékmozgással összefüggő folyamatokat.

Most az R/2-nek nevezett rendszer tödik verziója van a piacon, amelynek az R/2 változatokhoz képest elsősorban a teljességet javították. Tesztelési szintjét Dürbeck úr egyetlen számmal jellemezte: több mint 6000 ember napnyi tesztidőt használtak fel. Ami viszont továbbra is változatlan: az R/2 mostani és későbbi verziói is a mainframe géppel rendelkező, vagy ilyet vásárolni kívánó alkalmazók rendszere, mivel továbbra is az IBM, illetve a Siemens nagygépkínálata adja a lehetséges hardveralapot.

„Az R/2 üzemgázási modelljét változtatás nélkül felhasználva, új rendszert is kifejlesztettünk” — jelentette be Dürbeck úr. Német nyelvterületen az R/3-at — amely nem az R/2 továbbfejlesztése, hanem a modell nyitott környezetre adaptált változata — az év elején hozták forgalomba, magyarországi megjelenése pedig jövő év januárjában várható. Nem szorítja ki az R/2-t, mivel alapvetően más a piaci irányultsága. Amíg az R/2 a nagyszámított géppel és ahhoz kikapcsolt terminálhálózattal rendelkező nagyvállalatok rendszere, addig az R/3 UNIX-alapú ügyfél—kiszolgáló architektúrájú hálózati



tot működtető középcegek számára készült.

Meglehetősen széles az R/3 által támogatott gépek és operációs rendszerek skálája. A UNIX különböző változatai, a Bull BOS-án, a DEC Ultrixán, a Hewlett—Packard HP-UX-én, az IBM AIX-én és a Siemens SINIX-én kívül a jövőben az AS/400-as és a PS/2 is működtető platformja lehet.

Adatbázis-kezelés céljára a kínálatból a UNIX-os rendszerekhez az Oracle-t és az Informixet, a PS/2-khoz a Database Managert, az AS/400-asokhoz pedig az SQL/400-at választották, de természetesen az összes jelentős ANSI-SQL-alapú adatbázis-kezelőt támogatják.

Segédprogramjai révén a rendszer az irodaautomatizálás eszközeinek (táblázatkezelőknek, elektronikus postai és szövegfeldolgozó programoknak) a támogatására is alkalmas.

A terminálhálózat grafikus felületét az OSF/Motif, a Presentation Manager vagy a Windows 3.0 adhatja, de a Macintosh is számításba jöhet. Változás az R/2-höz képest az is, hogy az új rendszer már nem aszemblyen, hanem C-ben íródott, ezért bármely új gépre könnyedén adaptálható.

A portolásról Dürbeck úr elmondta, hogy cégek kompetenciacsoportokat állít fel, amelyek munkájában a gép fejlesztői is részt vesznek. Kérdésünkre válaszul hozzátette, hogy ilyen kompetenciacsoport a HP-val, illetve a Digitalal közösen dolgozik, de a HP most bejelentett új gépe vagy a Digital Alpha processzorra

alapozott gépe véleménye szerint csak a távolabbi jövőben válik valóssá. Semmi akadályt nem látja a rendszer átültetésének, és az sem kétséges, hogy ezekre a gépekre az R/3-at ültetik át.

A különböző piaci pozicionálás ellenére természetesen kidolgozták az R/2 és az R/3 közötti rendszerátterés útját is. Ennek műszaki oldalát egy adatbázis-konverterrel oldották meg. A pénzügyi kérdésekről szólva elmondta: a cég beruházásvédelmi politikájának megfelelően a két éven belüli alkalmazások ingyen, a két évnél régebbieket pedig fokozatosan növekvő áron térhetnek át az R/2-ről az R/3-ra.

A magyarországi támogatáspolitikáról szólva, **Fidy Béla**, a Dynasoft SAP-képviselőnek vezetője elmondta, hogy a magyar érdeklődők és alkalmazók a wall-dorfi központtal X.25-ös adatátviteli vonalon kapcsolatot tartó terminálok segítségével ismerhetik meg a SAP rendszert. Ugyanezen terminálokon zajlik az alkalmazók kiképzése is. Természetesen a SAP vásárlói az alkalmazói klub tagjaivá válnak, és a tervek szerint e klubnak rövidesen megalakul a magyar tagozata. A SAP bevezetése általában lépészetes, azaz a vevők először csak a magot veszik és hozzá néhány modult, s az alaprendszert évek során bővítik tovább.

„Az R/2 minden olyan modulját magyarítottuk, amely az alkalmazóval kapcsolatba kerülhet, és ezt tesszük majd az R/3-mal is” — válaszolta a honosítást firtató kérdésre Fidy úr.

Révész Gábor

(Folytatás az 1. oldalról.)

SEUGI '92

## Erőrendszer

Az EIS rendszerek az IDS adat-elérési, döntéstámogatási és megjelenítési képességeire támaszkodva, könnyen kezelhető (grafikus csatoló) információk környezetet adnak az üzleti döntésekhez. A SAS/EIS-be integrált objektumorientált negyedik generációs programfejlesztő ezen képességek könnyebb és gyorsabb kihasználását támogató alkalmazások létrehozását teszi lehetővé.

Nagymértékben annak köszönhető elterjedését a SAS rendszer, hogy sokféle hardverplatformot támogat. Minden jelentősebb hardvergyártó rendszeren fut a program, továbbá heterogén rendszerben is képes a szükséges adatok összegyűjtésére és kezelésére.

A SAS-nak, mondhatni, exkluzív kapcsolat vannak az IBM-mel és a DEC-vel. Ezt példázta, hogy a rendezvényen előadást tartott **Peter Miller**, a Digital Europe Alpha-projektért felelős igazgatója. A hírek szerint az Alpha-alapú gépek megjelenésekor már a felhasználók rendelkezésére fog állni a megfelelő SAS-verzió is. A SAS figyelmét sem kerülte el az asztali (desktop) megoldások előtérbe kerülése. Így azután a felhasználók alkalmazhatják a SAS rendszert a nemrégiben bejelentett OS/2 2.0 és MS—Windows 3.1 alatt is, és természetesen a különböző UNIX-verziók sem maradhatnak ki a sorból.

Kötetlen beszélgetésre és az új, még kidolgozás alatt álló fejlesztések bemutatására is mód nyílt az európai találkozón. A keretet ehhez egy legalább nyolcvan munkahelyből (nagygépes terminálból, Compaq PC-ből, SUN munkaállomásból stb.) és ugyanannyi szakértőből álló stáb szolgáltatta.

A SAS Institute különben a világ tíz vezető szoftvercége közé tartozik, tavalyi bevétele meghaladta a 295 millió dollárt, melyből jelentős részt költenek kutatás-fejlesztésre. Eddig több mint száz ezer rendszert helyeztek üzembe, felhasználóik száma elérte a hárommilliót.

Dalicsek István

### E számunk hirdetései (Ads' Index):

2R Periféria Kft. laptop- és noteszgépek	40. oldal	Dataplan Rt. Western Digital PC-k	37. oldal	BDG - ENTER TV produkció	26. oldal	Microsoft. Excel 4.0	15. oldal	SO-Móden Kft. Discovery modemek	10. oldal
3Soft NOVELL ECOM	32. oldal	DIGITMOORE KR. Diplomát noteszgépek	26. oldal	Informálka Kft. szórakoztató programok	11. oldal	Mikroszoft. Rt. PC-4 periferiák javítás	36. oldal	Sagittar menüvezékelő, vizualizációk	30. oldal
7-Kit. X.25, MICOM, ECOMIX	28. oldal	DYNASOFT Kft. DEC termékek	35. oldal	Interoperation Rt. PC-k	41. oldal	Minix Kft. vezérléskészítő	41. oldal	Sivchab Kft. termékvizsgáló	37. oldal
ABC-Szoft. Kft. UV szoftverek	37. oldal	Electrocop Kiszűvő, ALR, Novell, SCO, Radion	10. oldal	Trifam Computer Kft.		Muim Kft. PC-k, alkatrészek	35. oldal	Sincard Kft.	16. oldal
Adalend Rt. Futású termékek	34. oldal	Elender Kft. PC-k, alkatrészek	35. oldal	Everex és Wyse PC-k, szoftverek	34. oldal	Modusz Rt. Microsoft és Borland szoftverek	35. oldal	SMP Kft. Dell számítógépek	35. oldal
Albacomp Kiszűvő. Ók nyomaték	11. oldal	ES COM. PC-k, HP nyomaték	28. oldal	Kabel König Hungary Kft. spec. kábelok	31. oldal	NOVOTRADE Omnisoft Kft. Borland szoftverek	37. oldal	Santoro Complete Kft. PC alkatrészek	36. oldal
Allegro BT. Screen & Video Machine	40. oldal	FAN Elektronikus Ltd. BTC billentyűzetek	8. oldal	Károlyi Kft. noteszgépek, asztali PC-k	35. oldal	NOVOTRADE Omnisoft Kft. Borland szoftverek	39. oldal	Sármak. Texas Instruments számítógépek	43. oldal
Eko, Sigma, Diamond, Herizant	40. oldal	Flapolyand Kft. gyári szoftverek	41. oldal	KeSe Kft. gyári szoftverek	28. oldal	NOVOTRADE Omnisoft Kft. DosisDRAW 2.01	41. oldal	Sármak. T&C központi. Microsoft oktatás	28. oldal
APLUS Kft. Microsoft termékek	38. oldal	Galax Kft. 3M termékek	35. oldal	Kormax Rt.	12. oldal	NOVOTRADE Omnisoft Kft.		Székely Kft. ók számítógépek	28. oldal
Asquaris Alts Rt. ASI PC-k, mintaból	11. oldal	Gamax Kft. NeXT számítógépek	36. oldal	Victor Ado-Pak levehető menüvezékelő	12. oldal	NOVOTRADE Omnisoft Kft.		SZYR Rt. mobilis kommunikáció	8. oldal
Aspect Kft. PC-k, alkatrészek	10. oldal	Garai Elektronika. PC alkatrészek	23. oldal	Labirintus. True type betűkészlet	12. oldal	NOVOTRADE Omnisoft Kft.		Telénkönyv Társaság. SO-s leírások	27. oldal
Álláshirdetők	42. oldal	H-consult Kft. álláshirdetés	43. oldal	Lanex. multimed. fűző	10. oldal	Pentacore Kft. UNIX oktatás, szaknyelv	14. oldal	toKen Kft. PC alkatrészek	11. oldal
B. Bokay-Rollison Rt. Progress 4GL	39. oldal	Hegla Electronics Kft.		Libra Computer. Hewlett-Packard termékek	28. oldal	Piksys Kft. McAfee vírusellenes programok	24. oldal	Traco Kft. ALR számítógépek	40. oldal
Canarys Kft. noteszgép akció	38. oldal	Corsetta laptop és noteszgépek	27. oldal	Macrada Kft. PC-k, periferiák, szoftverek	28. oldal	Planiflex Kft. gyári szoftverek	12. oldal	Trading Consultants. RoboCAD 2.1	9. oldal
Ódoba Computer. PC-k, vírusellenes program	24. oldal	HRP Consultants. Saw SP-312 gyorsnyomaték	3. oldal	Makrend Kiszűvő. Borland szoftverek	25. oldal	Procontrol Electronics Ltd.	38. oldal	Tudorg. IBM PS/1 PRO számítógép	38. oldal
Comet Kft. nagygépek, szoftverek	37. oldal	HUMANUS Kft. Dell számítógépek	24. oldal	Mega Byte Kft. Cézium, Kalos, Master, Sankyo	43. oldal	ALR, AST, HP, Panasonic		Úsa Systems Kft.	
Computer Media. Ventura 3.4, Deli gépek	39. oldal	HUMANUS Kft. HP fejlesztő rendszerek	39. oldal	Megamicro Rt. Kinnal Expó	28. oldal	Pison Kft. menüvezékelők	38. oldal	US Robotics	22. oldal
Control Rt. AutoCAD	4. oldal	I.T.D. Kft. PC alkatrészek	28. oldal	MENTRADE Kft. PC-k, Philips periferiák	44. oldal	QUERTY Kft. US Robotics modemek		Wach és Fűz Kft. hatékonylag javítás	6. oldal
DataCom Kft. HP termékek	8. oldal	IBM-Műszertechnika. magyar WordPerfect 5.1	33. oldal	Micro Age Rt. 3M, Everex, HP, IBM		RCE Rt. Kft. HP Vectra számítógépek	6. oldal	X kyle. Nálakák	24. oldal
Dataplan Rt. oktatási anyagok	36. oldal	Icon Kft. SUN hardver, szoftver	9. oldal	Lexmark, Lotus, Microsoft, Novell					

**SZÁMÍTÓGÉP-ÜZEMELTETŐK FIGYELMÉBE!**

Ne dobja el kimerült, beszáradt, kiírt írógép- és nyomtatókazettáit. Cégünk garanciával vállalja eredeti amerikai „MAC INKER TM” technológiával, gépekkel és festékekkel valamennyi forgalomban levő nyomtató- és írógépkazetta felújítását, regenerálását **STANDARD** és **OCR** kivitelben. **Festékkendők** és **festéklepedők** felújítása vagy eredeti USA gyártmány behozatala szerződés kötés esetén.

Továbbá **INK-JET** patronok feltöltése.

Multi- és carbonfelújítás, valamint

**Canon**  **SHARP**

lézer-, illetve fénymásoló cartridge újratöltése.  
Darabszám függvényében árengedményt adunk.

**WACH ÉS FIA KFT.**

1093 Budapest IX., Bakáts utca 2/C  
Telefon/Telefax: 137-2344 Telex: 22-3756

VISZONTELADÓK JELENTKEZÉSÉT VÁRJUK!

MEGKEZDTÜK A VILÁGHÍRŰ

**BTC<sup>®</sup>**

**BILLENTYŰZETEK**

**NAGYKERESKEDELMI FORGALMAZÁSÁT!**

**ÓRIÁSI KEDVEZMÉNYEK!**

**FAN Electronics Ltd**

Tajvani-Magyar Vegyesvállalat  
1118 Budapest, Kősmárki u. 6. (volt Friss István u.)  
Telefon/Telefax: 185-0613

**HA A MINŐSÉG IS SZÁMÍT,**

AZ  SZÁLLÍT

**VISZONTELADÓK KISZOLGÁLÁSA  
A LEGKEDVEZŐBB FELTÉTELEKKEL!**

Egyedülálló választék a HP termékskálájából.

**HP VECTRA**


számítógépcsalád

HP lézernyomtatók,  
tintasugaras nyomtatók,  
plotterek, scannerek, kalkulátorok.

Kiegészítők, tartozékok:  
tonerek, memóriabővítők, emulációk stb.

**RCE Kft.**

1022 Budapest, Bimbó út 15.  
Telefon: 135-9705, 115-8494 Telefax: 136-2250

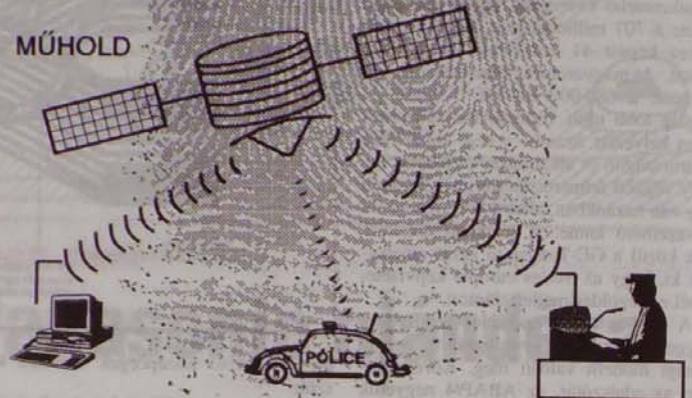
VÁLLALKOZUNK!  ÚJ!


Keressen a **KRIMINÁL EXPO-n**

1992. 06. 10-14.

BNV D-pavilon 402/3 stand

MŰHOLD



**Szki** 

**Számítástechnika, Kommunikáció  
és Innovatika Rt.**

H-1016 Budapest, Donát u. 35-45.  
Tel.: 201-7416 Fax.: 201-7773

**Önnek is megéri, ha nálunk  
vásárol!**

**HEWLETT PACKARD – LASER C.E. – SHRACK  
DATACOM**

minőségi termékei a legolcsóbban.

HP DeskJet 500	47 800 forint
HP DeskJet 500C	89 900 forint
HP LaserJet IIP Plus	98 900 forint
HP LaserJet IIP	132 000 forint
HP LaserJet III	209 800 forint
HP LaserJet IIID	299 900 forint

HP scannerek, plotterek és kalkulátorok  
LASER és VECTRA számítógépek  
modemek és tartozékok.

**12-36 hónap garancia**

Házhoz szállítás és helyszíni üzembe helyezés Budapesten  
és az agglomerációban **INGYENES.**

Hívjon, kérjen ajánlatot, vásároljon!

**DATACOM Kft.** Telefon: 156-4733 Telefax: 155-3089  
1124 Budapest, Kiss János altábornagy u. 56.

**LASER**  
Personal Computer  
DISTRIBUTOR

**HEWLETT  
PACKARD**  
RESELLER

**SHRACK  
DATACOM**  
DISTRIBUTOR





**BUDAPEST**  
Trading Consultants  
1061 Budapest, Andrássy út 15.  
Telefon & Fax : 1222-446

**DRAFTSMAN**

Hatékony CAD program  
professzionális rajzolóknak.  
Paraméterezhető makrók  
és felhasználói programok.

**95.000,- + ÁFA**

**DESIGNER**

Újdonságokban bővelkedő  
2D és 3D tervezőprogram  
fejlett technikát alkalmazó  
építésznek, gépészeknek  
és formatervezőknek.

**145.000,- + ÁFA**

**DEVELOPER**

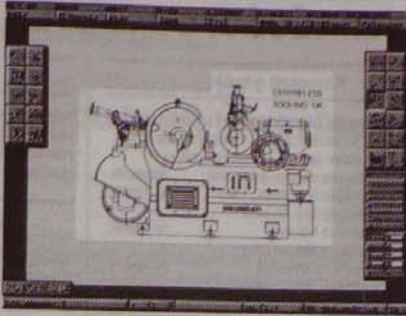
Felhasználói interfészek  
módosítási lehetőségével  
a CAD szakértők önálló  
alkalmazásokat fejleszthetnek.

**175.000,- + ÁFA**

"CAD, amely a helyes útra vezet"

**ROBOCAD 21**

© ROBOCOM Ltd. 1992. január



DRAFTSMAN



DESIGNER



DEVELOPER

A teljes ROBOCAD 21 tervezőrendszer kész a hálózati alkalmazásra.  
Bármely PC-kompatibilis számítógépen működik MS-DOS környezetben.  
A ROBOCAD illeszkedik a nemzetközi szabványokhoz, az adatokat IEEE  
szabvány szerint kezeli. Tartalmazza a leggyakoribb adatátviteli  
módokat, így könnyen kezeli a DXF és HPGL formátumokat.

**Kérje ingyenes bemutatónkat!**



Ha kinőtte a PC-jét, százezreket  
költhet arra, hogy  
munkaállomássá alakítsa át.

De minek?

SUN munkaállomások  
SUN multiprocesszoros szerverek  
UNIX + X WINDOW

ARRIS  
építészeti és facility management szoftvercsalád  
ANVIL  
gépészeti tervezőrendszer  
MOSS  
út-vasút tervező szoftver  
FRAMEMAKER  
dokumentáció-készítő programcsomag,  
valamint  
több mint 3600 alkalmazói szoftverrendszer



ICON SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KFT. 1112 BUDAPEST, KÓHALOM U. 6.  
TEL: 185 1356, 185 1366, 185 2171 FAX: 185 2171

A SUN MAGYARORSZÁGI DISZTRIBÚTORA

Lotus



NOVELL

EVEREX

3M

Microsoft

LEXMARK  
An IBM alliance company

**MicroAge®**

Többet észre...

**LANeX** LANET1111 Budapest, Kende u. 13-17  
Telefon: 166-8004 Fax: 166-7503

Nagy épületek különböző lokális hálózatának egységesítéséhez

**MULTINET HUB**

- 3-18-36 kártyahelyes egységek redundáns tápegységgel
- Szinkron Ethernet gerinchálózat 4500 m hálózatátmérőig
- Ethernet és Token Ring hálózati modulok redundanciával
- Átviteli közegek: úvegyszál, UTP, STP, vékony és vastag koax
- LAT és TCP/IP terminal server modul, bridge modul
- SNMP hálózatfelügyelet 386-os UNIX vagy SUN-környezetben

SZÁMÍTÓGÉPES HÁLÓZATOK TERVEZÉSÉHEZ ÉS MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ

**ESZKÖZ és TUDÁS**Discovery  
modemek**Jó minőség - alacsony ár**

- kártyás, dobozos és pocket modemek
- hibajavítás: MNP4, V42
- adattömörítés: MNP5, V42bis
- fax modemek

Modemeinkkel

- hozzáférést biztosítunk magyar és nemzetközi adatbázisokhoz
- összekötjük távoli számítógépeit, számítógép-hálózatait

Forduljon bizalommal a legnagyobb magyarországi forgalmazóhoz:

SCM-MODEM Számítástechnikai és Kereskedelmi Kft.  
1136 Budapest, Sallai Imre utca 28. Tel./Fax: 129-4502Budapest XIII.,  
Hegedűs Gyula u. 7.  
Tel./Fax: 111-0080  
111-5068  
132-9380**ASPECT**

Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

**MINŐSÉGI COMPUTER TERMÉKEK!****Komplett gépek:**

R&M AT számítógép 286-20/25 MHz; 1 MB RAM, 40 MB winchester AT BUS, 1,2 vagy 1,44 MB floppy-drive, baby ház + 200W táp, 101 gombos tastatúra, 14" monochrome monitor (Hercules)	53 900 Ft
R&M AT számítógép 386-25SX; 1 MB + 64 kB cache + 2 MB RAM	61 700 Ft
R&M AT számítógép 386-33 MHz + 128 kB cache + 2 MB RAM	77 600 Ft
R&M AT számítógép 386-40 MHz + 128 kB cache + 2 MB RAM	79 800 Ft
R&M AT számítógép 486-33 MHz + 256 kB cache + 2 MB RAM	115 500 Ft
VGA felár (1024x768 felbontással, 0,26 mm) — monitor 14" + kártya 512 kB RAM	22 800 Ft
VGA felár 14" monochrome fehér kártya 256 kB RAM	4 200 Ft
VGA felár 12" monochrome fehér kártya 256 kB RAM	1 400 Ft
Winchester felár 120 MB	12 700 Ft
Winchester felár 80 MB	7 700 Ft
Notebook 386SX-25 2MB, 40 MB HDD, 1,44 MB FDD, VGA, táska	144 000 Ft

**Alaplapok:**

AT alaplap 80286-20 MHz + 1 MB RAM	10 600 Ft
AT alaplap 80386SX-25 MHz + 1 MB RAM	18 800 Ft
AT alaplap 80386-33 MHz + 4 MB RAM + 64 kB cache	41 500 Ft
AT alaplap 80386-40 MHz + 4 MB RAM + 128 kB cache	43 900 Ft
AT alaplap 80486-33 MHz + 4 MB RAM + 256 kB cache	79 600 Ft

**Házak:**

Ház baby + 200 W táp	5 400 Ft
Ház slim + 200 W táp	8 200 Ft
Ház torony + 200 W táp	6 900 Ft
Ház torony + 200 W táp + display	7 300 Ft

**Billentyűzetek:**

Billentyűzet 101 gombos, angol, mikrokapcsolós	2 550 Ft
Billentyűzet 101 gombos, angol	2 450 Ft
Billentyűzet 101 gombos, orosz (ciril)	2 800 Ft

**Mouse-ok:**

Mouse Microsoft I	1 300 Ft
Mouse Microsoft II (Mouse pad)	1 900 Ft
Mouse GM-6000 (Mouse pad)	3 100 Ft

**RAM-ok, modulok, co-processorok**

Modul 1 MB RAM SIM	3 300 Ft
Modul 1 MB RAM SIPP	3 400 Ft
Modul 256 kB RAM SIM	1 100 Ft
Modul 256 kB RAM SIPP	1 200 Ft
Modul 4 MB RAM SIM	13 600 Ft
Modul 4 MB RAM SIPP	13 700 Ft
DRAM 414256	440 Ft
Co-processor 287-12	6 000 Ft
Co-processor 287-20	7 000 Ft
Co-processor 387-33	16 500 Ft
Co-processor 387-40	18 000 Ft
Co-processor 387SX-25	12 000 Ft

Araink 1 év garanciát tartalmaznak,  
de ÁFA nélkül értendők!

Europa International

**ELECTROCOOP**  
KISSZÖVETKEZET

Az ALR termékek hivatalos forgalmazója felhatalmazott Service Center

**NOVELL HÁLÓZAT ONLINE HIBAJAVÍTÁSSAL****ÚJ!****SERVER**  
BusinessVEISA 486-33

Ethernet/ARCnet LAN

**MUNKAÁLLOMÁS**  
ALR PowerFlex Flyer 386SX-25**RAIDION™**  
Disk Arrayforradalmian új technológia a hibamentes,  
gyors Disk Alrendszer, Novell hálózathoz

- 3 db SCSI winchester
- 10x sebesség
- 2/3 kapacitáskihasználás, megszakítás nélküli adathiba-javítás
- külső alrendszer
- 680 megabájttól 47 gigabájtig
- moduláris felépítés
- NOVELL regisztrált NetWare Ready™
- 1 billió óra MTBOL

- 386SX-25 CPU
- társprocesszor-foglaló
- 1 megabájt RAM
- 3,5 inches, 1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 1024x768 VGA monitorvezérlő
- 40-425 megabájt belső winchesterlehetőség

**ELECTROCOOP**  
KISSZÖVETKEZET1091 Budapest, Ullo u. 91.  
Telefon: 133-4354, 113-4273  
Telefax: 132-4354 Telex: 22-7230**ALR**Authorized  
Dealer**NOVELL**

Authorized Dealer

**SCO**

THE SANTA CLARA OPERATING SYSTEM

Authorized Dealer



**ALBACOMP**  
**SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET**  
Székesfehérvár, Hosszúsetátér 4-6., Postafiók 161  
Telefon: (22)15-414 Telefax: (22)27-532 Telex: 29-200 Alcom H  
Vidéki boltjaink címe:  
ElektroTéka DEBRECEN, Béke útja 51. Telefon: (52)21-568  
7624 PÉCS, Béni Balogh Ádám utca 3.

Örömmel értesítjük kedves vásárlóinkat, hogy az **ALBACOMP** megkezdte az **OKI Electric Industry Co., Ltd.** nyomtatóinak árusítását.

Forgalmazott típusok:

**9 tús mátrixnyomtatók**

- ML-172 80 oszlop, 180/30 cps (Egyszerű, gazdaságos és megbízható)
- ML-182 Turbo 80 oszlop, 220/38 cps (A megfizethető irodai nyomtató)
- ML-183 136 oszlop, 120/20 cps (A legolcsóbb széles kocsis nyomtató a kategóriájában)
- ML-320E 80 oszlop, 360/63 cps
- ML-321E 136 oszlop, 360/63 cps (Gyors nyomtatók különösen jó papírkezeléssel)

**24 tús mátrixnyomtatók**

- ML-380 80 oszlop, 180/60 cps (Az olcsó huszonnégy tús nyomtató)
- ML-390FB 136 oszlop, 270/90 cps (Banki speciális nyomtató)
- ML-390E 80 oszlop, 270/90 cps
- ML-391E 136 oszlop, 270/90 cps (Kényelmes papírkezelés 24 tús minőséggel)
- ML-393EB 136 oszlop, 518/120 cps
- ML-393E 136 oszlop, 518/120 cps, színes (A forgalmas iroda gyors nyomtatói)

**LED (Laser) nyomtatók**

- OL-400 4 lap/perc (A kis iroda gazdaságos lézernyomtatója)
- OL-800 8 lap/perc (A gyors, irodai lézernyomtató)
- OL-830 8 lap/perc PostScript (A legolcsóbb PostScript nyomtató)
- OL-840 8 lap/perc PostScript (DTP mesternyomda az asztalon)

Kérésére részletes tájékoztatást küldünk.



**INFORMATÉKA KFT.**  
1067 Budapest, Teréz körút 31. (Lenin körút 85.)  
Telefon: 132-2562, 131-1986 Telefax: 131-1786  
Telex: 22-2701 ITKFT H

**Szünetmentes tápegységek**

**Amerikai APC-k**

- (impulzusüzemű)
- |            |                     |
|------------|---------------------|
| BK 250 VA  | 22 200 forint + áfa |
| BK 400 VA  | 26 400 forint + áfa |
| BK 600 VA  | 34 200 forint + áfa |
| BK 1200 VA | 98 400 forint + áfa |
- (szinuszos üzemű)
- |            |                      |
|------------|----------------------|
| SM 400 VA  | 39 600 forint + áfa  |
| SM 600 VA  | 47 500 forint + áfa  |
| SM 900 VA  | 89 000 forint + áfa  |
| SM 1250 VA | 107 400 forint + áfa |
| SM 2000 VA | 180 000 forint + áfa |

**Tajvani szünetmentes tápegységek**

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| USE 35, 350 VA    | 19 900 forint + áfa |
| USE 50, 500 VA    | 24 900 forint + áfa |
| UST 400, 550 VA   | 28 000 forint + áfa |
| UST 1000, 1000 VA | 47 000 forint + áfa |

**Számítógép-konfigurációk széles választéka.**

**AT 286-os, 386-os, 486-os gépek összeszerelt vagy kedvezményes és nagykereskedelmi alkatrészárakon.**

**KÉRJE NAGYKERESKEDELMI ÁRLISTÁNKAT!**

Áraink 1 év garanciával értendőek!



MEGNYÍLT! MEGNYÍLT! MEGNYÍLT! MEGNYÍLT!



**A hazai PC-piacon 1985 óta jelenlévő ASI-AQUARIUS számítógépek bemutatóterme, mintaboltja**

**MEGNYÍLT!**

**REFERENCIÁINK:**

- Hungária Biztosító Rt. országos hálózata
- OTP Kereskedelmi Bank Rt. hálózata
- Tiszai Vegyi Kombinát

**VÁLASZTÉKUNKBÓL:**

- ASI-286, 386, 486 PC-k
- Hálózatok (Novell, D-Link) tervezése, telepítése
- Számítógépszerviz
- Kellékanyagok
- Irodatechnika - **Canon** fénymásolók, faxok



**Szünetmentes tápegységek, akkumulátorok teljes választéka.**

**Bemutatóterem és Mintabolt:**

1077 Budapest, Király u. 83.  
Telefon: 122-6009  
Telefon/Telefax: 122-6436  
**AQUARIUS ALFA Rt.**

EGYES TERMÉKEINK RENDKÍVÜL OLCÓSÓ ÁRON!



*Továbbra is...*

**texim**  
kereskedelmi kft

**E HETI AJÁNLATUNK:**

414256-70/80 D.RAM (min. 100 db rendelése esetén) 360.-Ft/db  
256Kx3-70 RAM Modul (SIMM) (min. 50 db rendelése esetén) 900.-Ft/db  
1Mx3-70 RAM Modul (SIMM) (min. 50 db rendelése esetén) 2.820.-Ft/db  
101 gombos klaviatúra (min. 50 db rendelése esetén) 2.080.-Ft/db  
AT 386-33 alaplap (64k Cache) 23.000.-Ft/db  
AT 386-40 alaplap (64k Cache) 23.500.-Ft/db  
14" SVGA MONITOR (1024x768) 24.900.-Ft/db  
14" VGA MONO MONITOR (1024x768) 10.500.-Ft/db

**SZÁLLÍTÁS: RAKTÁRRÓL AZONNAL, KÉRJÜK HÍVJANAK FEL MINKET!**  
Címünk: H-3529 Miskolc, Perczel Mór u. 2 ☎ 46-361-160 fax: 46-360-038

Labinform Kft.  
185 → 3414

Windows  
♥  
HUNGARY

150 különböző típusú magyar  
TRUE TYPE betűkészlet a Windows 3.1-hez

### Menedzser Mágia (Mánia?)

HORDOZHATÓ SZÁMÍTÓGÉPEK  
PSION



\* PSION SERIES 3 \*  
A VILÁG LEHATÉKONYABB SZERSZÁMÍTÓGÉPEI  
AZ INFOWORLD PALMTOP-TEST NYERTÉSEI

- \* MS WORD kompatibilis szövegszerkesztő
- \* Dokumentum archíváló
- \* Személyes adatbázis
- \* Előnyömbeli naplár
- \* Nyelvtani szerkesztő
- \* Tűdiktárium kalkulátor
- \* Nyelvtanulmányi rendszer
- \* Információk a világról
- \* CPU/W programnyelv

- \* 16 bites 80286 processzor
- \* 128K vagy 256K belső memória
- \* Memóriabővítés akár 2x2Mb-ig (SSD)
- \* 240 x 80 grafikus LCD kijelző
- \* 58 gombos QWERTY billentyűzet
- \* Beépített hangszóró
- \* Típellátás 2 db csereszéllyel
- \* Gyors soros csatlakozás a PC, a modem, vagy a nyomtató felé
- \* Méret: 165x85x22 mm, súly: 240 gr.

A PSION TUDJA A MEGOLDÁST!

PSION MAGYARORSZÁG KFT. 1123 BUDAPEST, CSÖRSZ U. 3-5. TEL./FAX: 175-5194, 156-9850

PIXEL

## Amerikai szoftverek a PIXELTŐL...

Használjon legális szoftvert!

WordPerfect for Windows	29 900 Ft
WordPerfect 5.1 for DOS	24 900 Ft
Harvard Graphics for Windows	29 900 Ft
Harvard Draw 1.0 for Windows	29 900 Ft
Lotus 1-2-3 for Windows	29 900 Ft
Freelance Graph. for Windows	29 900 Ft
Excel 4.0 for Windows	29 900 Ft
Word 2.0 for Windows	29 900 Ft
Photo Finish 1.0	19 900 Ft
AutoDesk Animator 1.01	19 900 Ft
SuperBase IV 1.3	24 900 Ft
MS Windows 3.1 UPGRADE	7 500 Ft

A fenti árak a 25%-os ÁFA-t nem tartalmazzák.

Az Amerikából származó szoftvereinkre  
UPGRADE lehetőséget biztosítunk.

PIXEL GRAPHICS Számítástechnikai Kft

1055, Budapest, Balassi B. u. 2/B.

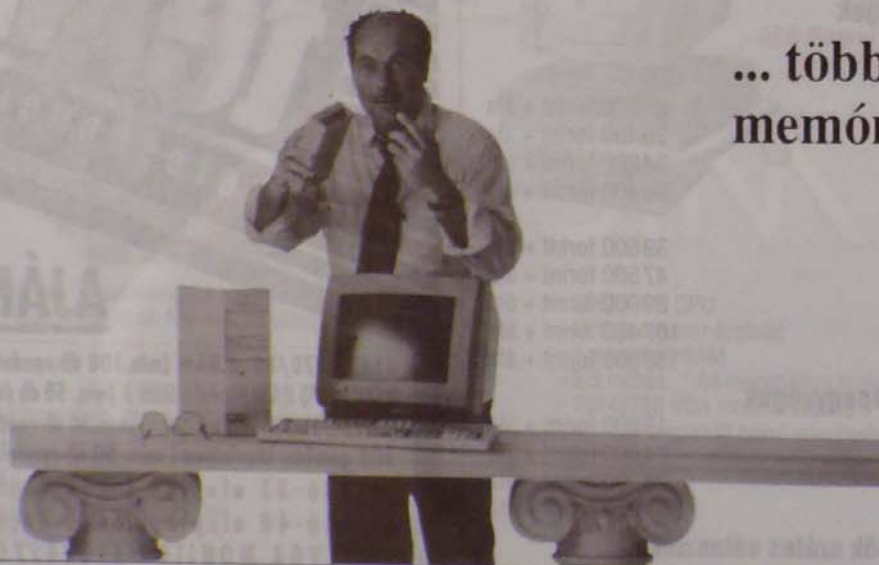
Tel: 111-0697, 153-0627, 269-0624 Fax: 153-0627

KONIPAX

ADD-PAK® (kivehető merevlemez)  
minden VICTOR® számítógéphez,  
és biztos, hogy ...

... többet nem lesz  
memória gondja!

Teljes  
megoldás  
a  
számítástechnikában  
is.



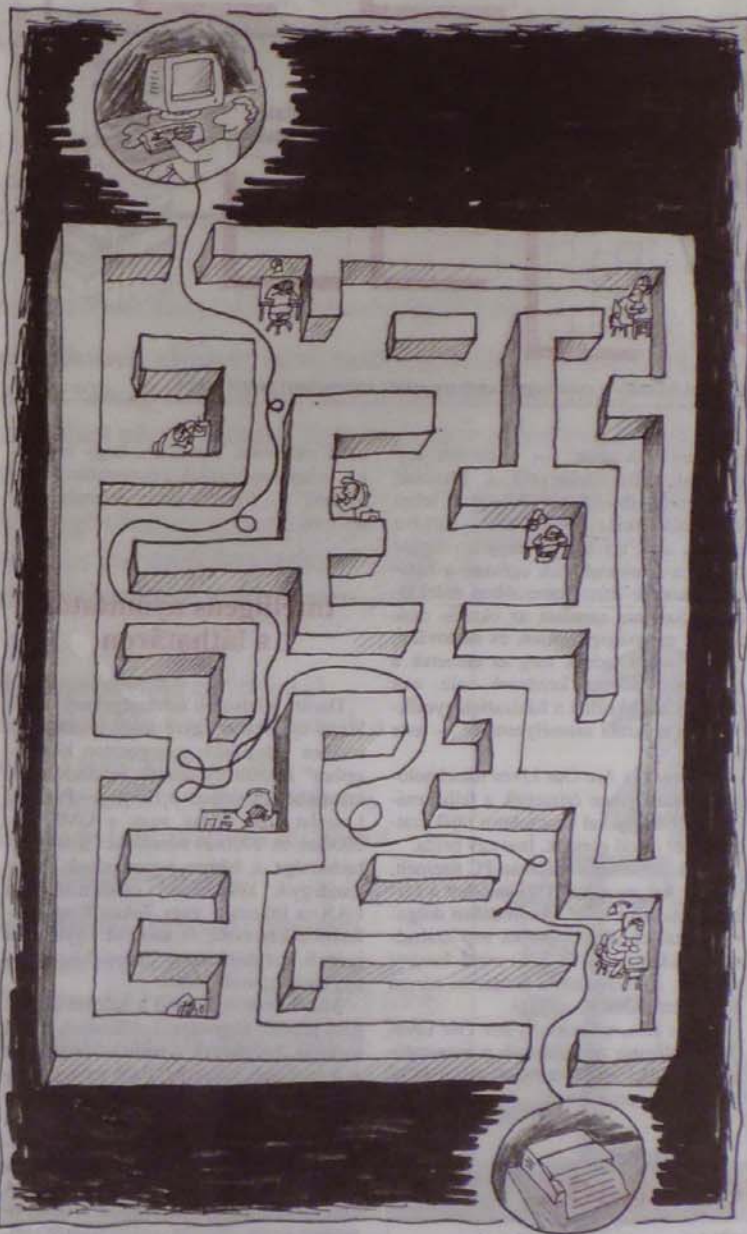
1143 Budapest, Hungária krt. 79-81. Tel.: 25 14 888 Fax: 25 25 768

Érd, Dózsa Gy. u. 62. Tel.: (36) 10-483  
Zalaegerszeg, Kádarság u. 17. Tel.: (02) 20-693  
Székesfehérvár, Vaskút 50. Tel.: (22) 20-148  
Szeged, Fehérvári u. 14. Tel.: (62) 12-044  
Szombathely, Stamford A.l.u. 37. Tel.: (94) 22-914

Szólnok, Baross u. 49. Tel.: (56) 39-752  
Pécs, Széchenyi tér 9. Tel.: (72) 36-825  
Veszprém, Brúzovai Á. u. 18-20. Tel.: (80) 24-244  
Miskolc, Balcsy-Zsirnóczy u. 34. Tel.: (46) 349-414  
Debrecen, Sűméri u. 14. Tel.: (52) 49-960

## Nyomtatás hálózatban

# Szabaduljunk a labirintusból!



- A felhasználók áttekinthetőbb módszereket szeretnének látni a számtalan hálózat-hozzáférési eljárás és nyomtatóemuláció ütvészítőjébe. Intelligensebb nyomtatókkal lehetne felgyorsítani a felhasználók betanulási idejét.
- Ahogy növekszenek a hálózatok, és nő a hálózaton belüli különböző platformok száma, úgy sokszorozódnak meg az eddigi felsorolt problémák. Használják egyre inkább elvárják a hálózatoktól mind a nagy-épes, mind a minigépes funkciókat.

### Háttérbe szorítva

A sors íróniája: a hálózatokat — többek között — azért találták fel, hogy több felhasználó használhasson közösen egy-egy nyomtatót. Később megindult a versengés, és a LAN-nyomtatás háttérbe szorult más fejlett LAN-funkciókkal szemben.

Ma a hálózati operációs rendszerek gyártói szemében a nyomtatás a rangsor végén áll, nincs benne dicsőség — inkább fejlesztnek bonyolult állománykiszolgáló alrendszereket. Ugyanez a helyzet az alkalmazásfejlesztőkkel és magukkal a nyomtatógyártókkal is. Számukra a legjobb táblázatkezelő vagy a leggyorsabb nyomtató kifejlesztése az igazi feladat. A HP és a QMS kivételével senki sem foglalkozik ezzel a kérdéssel, mivel nem látnak benne üzletet.

Az Insight Development kereskedelmi igazgatója vállalkozott az új betöltésére, és létrehozott egy új alkalmazási műfajt, a hálózati nyomtatásvezérlést. Vállalata kifejlesztette a Mosaicot, egy NetWare alatt futtatható nyomtatókiszolgáló programot, amely csaknem megkétszerezi a hálózatkezelő szoftverek művelettipusainak számát.

Emellett a Mosaic végfelhasználói szinten is segítséget nyújt. Meghatározza, melyik nyomtató a legalkalmasabb egy adott feladat elvégzésére. Ez az elemzés kívül esik a nyomtatóemuláción, és így olyan különbségeket is figyelembe tud venni, mint például hogy kétoldalas nyomtatásról van-e szó vagy sem.

Enyhíti a nyomtatásvezérlés során bekövetkező hálózatforgalmi gondokat is azáltal, hogy a túlszűfolt nyomtatási sorokból automatikusan átirányítja a feladatokat egy kevésbé igénybe vett sorba. Ami ennél is fontosabb, a program felületi a nyomtató használatát, amihez olyan funkciókat is szolgáltat, mint pillanatképek készítését a nyomtatókról, betűtípusokról, betűcsomag-kazettákról, a nyomtatópapírról és a kapcsolódó költségekről az egyes ügyfélállomásokra, illetve az egész hálózatra vonatkoztatva.

Norvég középiskolákban a tanárok és a tanulók számára egyaránt megszokott dolog az első tanítási napon megrendezett tájékoztató verseny. Iránytűvel és térképpel kezükben versengnek, ki halad végig rövidebb idő alatt az ellenőrzési pontokkal tarkított, ismeretlen pályán. Bár a résztvevők egy része eltévedt útközben, vagy csak hosszabb úton ér célba, végül is mindenki teljesíti a játékos feladatot.

Kissé hasonlít ehhez a tájékoztatói futáshoz a hálózati nyomtatás. Több PC-ről küldenek formátumkódok és szöveges állományok formájában adatokat a hálózat kábellabirintusába, abban a reményben, hogy azok végül is eljutnak a kívánt nyomtatóra.

Mint minden hasonlat, ez is sántít. Esetünkben ugyanis a hálózatba kapcsolódó felhasználók sokszor éppen abban a két eszközben szenvednek hiányt, amellyel a norvég versenyzők mindegyike rendelkezik: iránytűben és térképben. Következésképpen nem ér célba minden, útjára bocsátott dokumentum. Egyes anyagok megsérülnek, mások a tervezettől eltérő helyen kötnek ki, megint mások végképp elvesznek.

Pedig a folyamat igen simának tűnik. A nyomtatás a helyi hálózatok egyik legalapvetőbb szolgáltatása, és mint ilyen, egyszerű kell hogy legyen. A felhasználó kiválaszt egy betűtípust, kimentí a dokumentumot, valamely alkalmazásból kiad egy nyomtatóparancsot, és megtörténik a nyomtatás.

A dolog azonban korántsem ilyen egyszerű. Nézzük, hogyan megy végbe a dokumentum kinyomtatása a valóságban. A nyomtatóparancs elindít egy eseményláncot, ennek első lépéseként az alkalmazás kiküldi, mondjuk, egy PostScript-dokumentumot a Windowsnak, amely azt átveszi. Ugyanez a parancs átirányítja az adatkivitel az ügyfél-PC helyi nyomtatókimenetéről egy hálózati nyomtatási sorba.

A dokumentum, illetve a nyomtatási feladat kikerül az LPT1 kimenetre, majd a hálózati operációs rendszerre. Innen a hálózat-hozzáférési eljárások különböző rétegein, majd magán a fizikai vezetéken átjutva, kiköt egy nyomtatási sorban. A sor lényegében olyan tárolóterület, amely meghatározza az egyes feladatoknak a nyomtatókiszolgálóra; majd a nyomtatóra történő kiküldési sorrendjét. Ez általában megegyezik azzal a sorrenddel, ahogyan az egyes nyomtatási feladatok a hálózat különböző PC-itől érkeznek.

Nagy sokára a dokumentum eljut végcéljához, a nyomtatóhoz. Néha azonban különböző problémák jöhetnek közbe. Például érthetetlen zagyvasággal köpi tele a lapot a berendezés. Ezt többek között

okozhatja az is, ha az előző nyomtatási feladathoz a HP PCL 5-emulációjára és az Agfa/Compugraphic Intellifont betűtípusai valamelyikére volt szükség, ezt követően pedig senki sem kapcsolta vissza a nyomtatót PostScript-emulációba.

Ráadásul sem a nyomtató, sem a hálózati operációs rendszer nem tájékoztatta a felhasználót a választott betűtípus és emuláció, valamint a nyomtató aktuális beállítása közti összeférhetetlenségről.

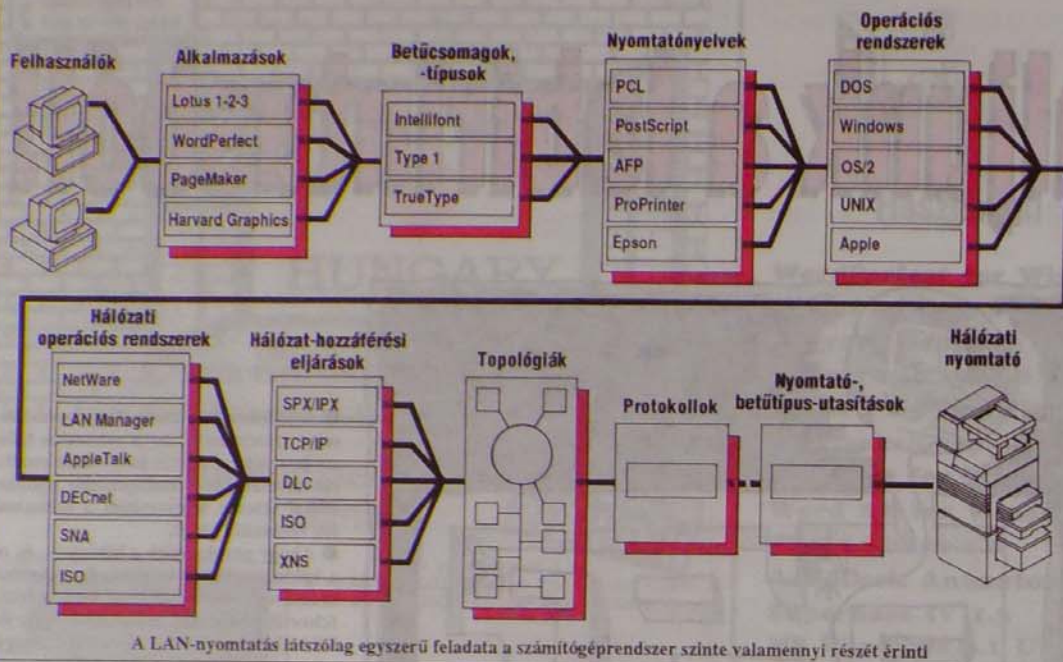
Az előbbiekben vázolt problémák csupán kis töredékét teszik ki azoknak a nehézségeknek, amelyek a hálózati nyomtatás kapcsán előfordulhatnak. Hálózati szakemberek több olyan főbb területet is megjelöltek, ahol a LAN-nyomtatás még

messze nem felel meg a felhasználói követelményeknek:

- Hiányoznak a hálózati nyomtatás hatékony felügyeletéhez, konfigurálásához és hibakereséséhez nélkülözhetetlen hálózatvezérlő eszközök. A rendszergazdáknak szükségük lenne néhány olyan alapvető szolgáltatásra, amelynek segítségével nyomon követhetik a nyomtatási sorok és a nyomtatók közti forgalmat.

- Jóval nagyobb figyelmet kellene fordítaniuk a hálózatra az alkalmazásoknak és az operációs rendszereknek. Megszakítás nélkül, közvetlenül kellene átvinniük az egyes állományokat a nyomtatási sorba, és tájékoztatni a felhasználót a nyomtatási feladat mindenkor állapotról.

## A hálózati nyomtatás rögzös útja



A LAN-nyomtatás látszólag egyszerű feladata a számítógérendszer szinte valamennyi részét érinti

Égető szükség van ilyen segédprogramokra. Segítségükkel igénybevételei statisztikák készíthetők, a rendszergazdák meghatározhatják, hol mutatkozik szűk keresztmetszet a nyomtatási kapacitásban, a program szolgáltatott adatokra alapozva pedig hatékonyabb nyomtatóhálózat alakítható ki.

## Kell a hozzáértés

Hálózati nyomtatás esetén gyakran a felhasználó legnagyobb ellensége saját maga. Általános probléma, hogy a hálózattal dolgozók többsége nem érti a LAN-nyomtatási folyamat alapjait sem. Pedig a felhasználók egyre inkább rákényszerülnek a hálózatban való nyomtatásra; jól mutatja ezt a különböző műszaki tanácsadó cégekhez befutó, a témával kapcsolatos kérdések egyre növekvő száma — mind többeknek a hálózati nyomtatással támadnak nehézségeik.

„Meg kell ismertetni a felhasználókkal az alapokat. Tudniuk kell, hogy gépük részidős kiszolgálóként működik-e, és üzemből kell-e lennie ahhoz, hogy a

nyomtató működjön” — vélekedett egy tapasztalt hálózatfelügyelő a Missouri Egyetemről. Beosztottjai között a teljes felhasználói skála megtalálható — kezdve azoktól, akik azt hiszik, hogy a monitor azonos a számítógéppel, egészen a hálózat működése iránt alaposabban érdeklődőkig. Szerinte azonban az oktatás csak eddig a mélységig menjen, és ne tovább. „Ha túl sokat tudnak meg az emberek a hálózatról, játszani kezdenek vele, ami problémákat okozhat a hálózatfelügyelőnek és a műszaki személyzetnek” — tette hozzá.

A Networks Are Our Lives főtechnológusát személyesen érintették a felhasználók LAN-alapokkal kapcsolatos tájékozatlanságból eredő gondok. Íme egy példa:

Egyik ügyfelük irodájában PC üzemelt, amelyre két nyomtató kapcsolódott a kérdéses emeleten kívül. Az irodában dolgozó hivatalnok elment három nap szabadságra, kikapcsolta PC-jét, majd bezárta szobáját. A hivatal többi dolgozója három napig nem tudott nyomtatni.

Szó se róla, a Networks Are Our Lives főtechnológusa nem tartozik a nyomtató-kiszolgálókká alakított felhasználói PC-k lelkes támogatói közé. „A felhasználók

néhány nincsenek tudatában, hogy segítséget kellene nyújtaniuk a nyomtatási folyamathoz” — foglalta össze sommás véleményét.

## Intelligens nyomtatók a láthatáron

Dacára a felsorolt nehézségeknek, a hálózati nyomtatás egyre tökéletesedik. Ez részben a legújabb, „megosztott környezethez” készült nyomtatók bevezetésének köszönhető, amilyen a Hewlett-Packard LaserJet IIIsi típusú vagy a QMS PS-2000-es és 1700-as készüléke. Közös tulajdonsága a három nyomtatónak, hogy mindegyik közvetlenül csatlakoztatható LAN-ra Ethernet- vagy Token Ring-csatlakozón keresztül, és közülük egyik sem igényli meghatározott típusú kiszolgáló egység közreműködését.

Mindhárom nyomtató a hálózat kiszolgáló géptől függetlenül működhet, mivel gyártóik beépítették a hálózati programot is a rendszerszoftverbe. Ezek az egyre intelligensebbé váló nyomtatók magukban foglalják a nyomtatási feladatok sorba rendezéséhez és hálózatról történő átvételéhez szükséges szoftvert is. Maguk látják el tehát a nyomtatókiszolgáló feladatát. A QMS a nemrégiben bejelentett 1700-as típusúhoz ez év második negyedévével szállít Ethernet- és Token Ring típusú adapterkártyát, valamint megfelelő LAN-meghajtó szoftvert.

Felügyelet nélküli nyomtatási szolgáltatásokat nyújtanak az említett új nyomtatók. Például az egymást követő, befejezett feladatok nyomtatott anyagát „eltolt nyomtatási” funkciójuk révén más-más helyzetben rakják a kikapcsolásra. A QMS ezenkívül emulációérzékelő processzorával (Emulation Sensing Processor, ESP) egy további szintet iktatott be, amely megkíméli a felhasználót attól, hogy a feladat kiküldésekor törödni kelljen a nyomtató- vagy hálózatemulációval.

Az ESP meghatározza az egyes feladatokhoz használt lapletről nyelvet, és auto-

matikusan átkapcsolja a nyomtatót a megfelelő emulációs módba, szükségtelenül ezzel a felhasználó részéről bármiféle kézi kapcsolást. Egy adott emuláció során a betöltött betűcsomagok rezidens módon bent maradnak a nyomtatóban még akkor is, ha az időközben más emulációs módra vált át. Ezt összefüggés-kapcsolásnak nevezi a QMS.

Automatikus emulációkapcsolásra a LaserJet IIIsi is képes, olyan, harmadik féltől származó szoftvertermékek révén, mint a LaserTools cég Printer Control Panel terméke. Ez a segédprogram hívja az AutoPilot funkciót, amely meghatározza az egyes nyomtatási feladatokhoz szükséges emulációs módot, majd elvégzi az átkapcsolást.

Egy másik fontos jellemzője kimondottan hálózati nyomtatásra teszi alkalmassá a IIIsi-t. Több, egyidejűleg aktív bemenete van: LocalTalk, soros, párhuzamos és egy negyedik opcionális csatlakozó a Token Ring vagy az Ethernet számára. Egyidejű aktivitásuk lehetővé teszi, hogy a nyomtató különböző platformokról fogadjon nyomtatási feladatokat. Utóbbiak a beérkezés sorrendjében kerülnek egy erre a célra szolgáló átmeneti munkaterületre, majd onnan nyomtatásra, vagyis pontosan úgy, mint bármely nyomtatási sorban.

## Pillantás a jövőbe

A LAN-nyomtatással kapcsolatos problémák olyan ütemben válnak egyre összetettebbé, amilyen ütemben növekszenek a hálózatok, és jönnek létre a miniszámítógépekhez és a nagygépes rendszerekhez való csatlakoztathatóság feltételei. Egyes LAN-felügyelők akár azt is megengedhetik felhasználóiknak, hogy azok hozzáférjenek a gazdagépek nyomtatóihoz.

Am a vállalaton belüli hálózati nyomtatás igénye is újkeletű, még temérdek feladatot kell megoldani hozzá. Napjainkban a vállalatok rendszerint azt a részleges megoldást alkalmazzák, hogy lefűvák a nyomtatásra szánt anyagot a nagy- vagy minigépekből a PC-kbe, amelyek azután továbbítják a szöveget a LAN-nyomtatóra. Ez valójában nem hálózati nyomtatás, csupán az információ áttöltése hálózatra, amely gyakran nem valami hatékony.

A hálózati nyomtatás jövője, úgy tűnik, szorosan összefonódik a nagyfokú integrációval és a többplatformos működés támogatásával. Már ma is jelennek meg nyomtatók olyan bemenetekkel és emulációkkal, amelyek alkalmassá teszik azokat Macintosh, PC, UNIX, nagy- és minigépes operációs rendszerek kezelésére.

Feloszthatjuk a hálózatot nagygépes nyomtatókra és LAN-nyomtatókra, vagy alkalmazhatunk tiszta LAN-nyomtatást. Ehhez azonban olyan nyomtatókra van szükség, amelyek egyaránt kompatibilisak a nagy- és a minigépekkel, valamint a LAN-okkal.

Nem merülhet ki azonban az integráció a hálózati operációs rendszer részeinek beépítésében. A LAN-nyomtatás úgy alakult ki, hogy a hálózat-hozzáférési eljárások, mint például a NetWare IPX, a nyomtató rendszerszoftverbe integrálódtak. Előbb-utóbb a nyomtatók tartalmazni fogják a teljes NetWare-kódot, aminek eredményeként a hálózatfelügyelők szélesebb körben konfigurálhatják, kezelhetik majd a nyomtatókat.

A felhasználók mindenesetre úgy látják, e téren sok még a tennivaló.

Kristi Coale  
(InfoWorld)

## UNIX-TANFOLYAMOK

Bevezetés a UNIX-ba: szeptembertől folyamatosan 20 000 forint  
UNIX kezdő, rendszeradminisztrátoroknak: június 15–19.  
és szeptembertől folyamatosan 25 000 forint

6–10 fős csoportok, külön terminál, magyar nyelvű tanfolyami segédlet, tanfolyamok kihelyezve is!

## UNIX KÖNYV

MEGJELENT a „Bevezetés a UNIX-ba” című könyv, ára: 1200 forint.  
Kapható a PENTACOMP Kft.-nél, utánvétellel is.



PENTACOMP Számítástechnikai Kft.  
1117 Budapest, Budafoki út 183.  
Telefon: 161-3030/198, 193 Telefon/Telefax: 161-3032

# Microsoft® Excel 4.0-ás változat Windowshoz™

*Figyelje csak, milyen egyszerű a világ legjobb táblázatkezelője!*

A Microsoft Excel 4.0-ás változatát az Ön igényeinek figyelembevételével terveztük. Amióta a Microsoft kifejlesztette az első táblázatkezelőt Windows környezethez, feltérképeztük, kik használják, és meghallgattuk tanácsaikat. Ezek után terveztünk egy olyan táblázatkezelőt, ami a mindennapi feladatokat az eddiginél is könnyebbé teszi.

Nézzünk csak néhányat a Microsoft Excel 4.0 új lehetőségei közül!

**Használata könnyebb, mint bármely elődée:** 60 másodperc alatt előállíthatunk egy táblázatot olyan módszerek segítségével, mint: **“Drag and Drop”**, ami a táblázat adatainak kivágásához, másolásához, áthelyezéséhez és beillesztéséhez alkalmazható, úgy, hogy az egerrel kijelölünk egy tartományt és azt egy másik helyre húzzuk, vagy

**Gyors elérésű menük**, amik segítségével azonnal alkalmazhatunk olyan általános parancsokat, amelyek az adott helyzethez igazítottak (a témához, amin éppen dolgozunk).

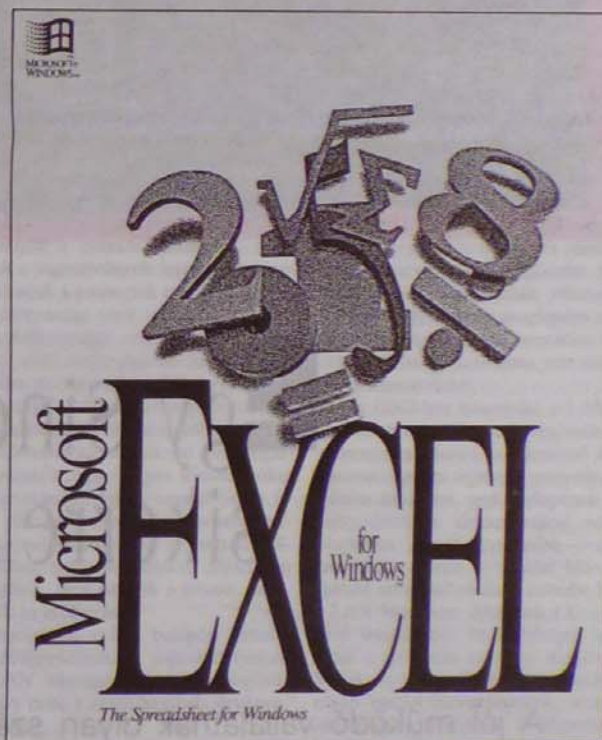
**Az eddiginél nagyobb teljesítmény:** Az egymással összefüggő táblázatokat egyetlen file-ban tárolhatjuk a **“Workbooks”** (Munkakönyv) segítségével, ami megkönnyíti a projektek kezelését. Ezen kívül számos pénzügyi, statisztikai, műszaki és tudományos feladatot segítő eszköz (tool) is rendelkezésünkre áll.

**Páratlan, előadást segítő eszközök:** Egyetlen lépéssel elérhetünk 16 professzionálisan megtervezett táblázatformátumot. A **Charting** (Ábrák) segítségével több mint 90 féle diagram közül választhatunk, beleértve a háromdimenziós színtvonalas ábrákat, a vonalábrákat és a radardiagramokat.

**Zökkenőmentes átállás a Lotus® 1-2-3-ről®:** A Help for Lotus 1-2-3 Users (Súgó Lotus 1-2-3 felhasználóknak) segítségével a jól ismert 1-2-3 parancsokra válaszként a program bemutatja azok Microsoft Excel megfelelőjét, illetve annak használati tudnivalóit.

A Microsoft Excel 4.0 táblázatkezelő arra készült, hogy az óriási feladatokat könnyeddé tegye.

A Microsoft Excel 4.0 Közép- és Kelet-Európában a hivatalos “Microsoft partner”-eknél kapható.



**Microsoft®**



★ ESCC HAVASI & VINCZE

## Egy Sincord irodában sikerre számíthat...

A jól működő vállalatnak olyan számítástechnikai háttérre van szüksége, amely igazodik a cég igényeihez és növekedésével egyenes arányban bővíthető. A Sincord eredeti IBM és DELL számítógépeket, valamint rendszereket kínál az Ön vállalkozásának. Szak-

emberei a tanácsadástól a telepítésen át a szervizelésig rendelkezésére állnak. Természetesen számolva a SZÁMALK biztos szakmai háttérével.



**SINCORD**  
Teret a sikernek



## II. rész

## Emberére akadt a NetWare

Microsoft  
LAN  
Manager 2.1

A LAN Manager 2.1 csomagjában az OS/2 1.3 is megtalálható, és ez sokkal egyszerűbbé teszi a rendszer összeállítását, mint a korábbi változatoknál, ahol külön kellett megvenni és üzembe helyezni az OS/2-t.

Utóbbi, lévén eleve többfeladatos operációs rendszer, védett üzemmóddal és a virtuális memória használatával kínál megbízható alapot az ügyfél-kiszolgáló típusú alkalmazások fejlesztéséhez. Kiforrott grafikus felhasználói felülete, a Presentation Manager, képes együttműködni a fejlett LAN-felügyelő programokkal. Ellenértben a NetWare 3.11-gyel, a LAN Manager lehetővé teszi, hogy a hálózatot teljes mértékben a munkaállomásként is működő állománykiszolgálóról vezéreljük.

Van még egy nagy előnye annak, hogy a LAN Manager az OS/2-n alapul: gazdag választék áll rendelkezésre a fejlesztőkörökben. A LAN Managerrel dolgozó fejlesztők az Ada, assembly, BASIC, C, FORTRAN, LISP, Pascal, PROLOG, Rexx és más nyelvek közül válogathatnak. Számos fejlesztő segédprogram is kapható, például szimbolikus hibakeresők és CASE-eszközök. Mindez azt sejteti, hogy a LAN Manager erőteljes támogatásra számíthat a külső gyártók részéről.

## Teljesítmény

## Sebesség

Jelentősen nőtt a teljesítmény a LAN Manager korábbi kiadásához képest. Saját informális tesztek során azt tapasztaltuk, hogy a hálózati alap-B/K rendszer kibővített felhasználói felületén (a NetBIOS Extended User Interface-en, NetBEUI-n)

keresztül lényegesen gyorsabb volt az adatátvitel, mint a TCP/IP-vel. Manuálisan a TCP/IP alatt is fel tudtuk „hangolni” a rendszert, így huszonöt százalékkal gyorsult az előző állapothoz képest, amely egyébként úgy állt elő, hogy a beépített auto-tuning eljárást korábban már lefuttattuk.

Hivatalos teljesítménymérő próbájuk során az irodai tesztsorozat egyenletes időeredményeket produkált, csupán jelentéktelen sebességesökkenést mutatva akkor is, amikor a felhasználók számát hatról huszonnégyre emeltük.

A tranzakciós műveletek már lényegesen lelassultak, amikor 12 helyett 24 felhasználóval működtettük a rendszert, de még ekkor is elfogadható szinten maradtak.

Osztályzat: nagyon jó.

## Rugalmasság, kompatibilitás

A LAN Manager gyors, 32 bites B/K alrendszere nagy lemezköteket támogat, és a tárgyorsítás (caching) több szintjére ad lehetőséget.

Kiszolgáló gépünkbe 10 megabájt RAM-ot javasol a Microsoft. Legalább 386-os processzorral kell működni ahhoz, hogy használhassuk a nagy teljesítményű állományrendszert (High Performance File System — HPFS). A LAN Manager csomagja tartalmazza a Sytos Plus szalagos másolatkészítő szoftvert, amely az SCSI szabványú szalagos háttértárolók többségével kompatibilis.

Hálózatban dolgozó MS-DOS-használóknak sok bosszúságot okoz az a körülmény, hogy a hálózat meghajtóinak betöltése után alig marad hely a RAM-ban az alkalmazások számára. Sajnos a LAN Manager se kivétel ez alól. Hatalmas

helyigényű Enhanced DOS meghajtója 150-170 kilobájtot emészt fel (attól függően, hogy milyen hálózati csatlót és szolgáltatásokat választottunk), a rendszergazdának tehát meg kell fontolnia, hogy bizonyos terjedelmesebb alkalmazásokat érdemes-e egyáltalán elindítani régi gépeken.

Osztályzat: jó.

## Biztonság

A LAN Manager adatbiztosítása úgynevezett domének (domains) használatán alapul. Ezek a kiszolgálók, a munkaállomások és a felhasználók elkülönülő csoportjait jelentik, és egyebek között módot adnak arra, hogy több kiszolgálót kezeljünk egy logikai egységként. A program hét engedélyezési szintet biztosít ahhoz, hogy szabályozzuk a felhasználók hozzáféréseit a hálózati erőforrásokhoz. Előírhatjuk az érvényes bejelentkezési időket: kijelölhetjük a munkaállomásokat; megadhatjuk a jogosítványok lejártát; és meghatározhatjuk a csoportok tagságát is.

Két biztonsági szint van a kiszolgálón. A felhasználói szintű adatbiztosítás lehetővé teszi, hogy jogosítványokat hozunk létre minden olyan felhasználó számára, aki hozzáfér a kiszolgálóhoz. Ezután minden egyes felhasználóhoz az osztott erőforrásokra vonatkozó privilégiumokat rendelhetünk. Egyes állományokra és alkönyvtárakra külön engedélyeket írhatunk elő. Az osztott szintű adatbiztosítás jelszóval szabályozza az osztott erőforrásokhoz való hozzáférést. Mindazon felhasználók, akik ismerik a jelszót, használhatják az erőforrást.

Meghatározott számú belépési kísérlet után felfüggeszthetünk jogosítványokat; ha a LAN Manager zárol egy jogosítványt, azt csak a rendszergazda érvényesítheti újra.

Osztályzat: nagyon jó.

## Dokumentáció

Kilenc kézikönyv tartozik a termékhez, közülük három az OS/2-vel, három pedig a LAN Managerrel foglalkozik. A Microsoft mindig is híres volt magas színvonalú dokumentációjáról; nos, ezek a korrekt tárgymutatóval ellátott kötetek tovább öregbítik a cég jó hírét.

A LAN Manager üzembe helyezési és konfigurációs kalauza nélkülözhetetlen munka: egyebek között részletesen leírja az összeállítás alapértelmezéseket és a választási lehetőségeket, amelyek a több mint 40 NIC kártyán rendelkezésre áll-

nak. Van vonali segítség is, benne egy „hálózati segítség” funkcióval, amely a hibák vázlatos leírását adja.

Kiválóan magyarázza el a LAN Manager olyan speciális fogalmait is, mint a domének és a másolási szolgáltatás (replicator service). Végül a csomaghoz tartozó videokazetta megbízható áttekintést ad az alkalmazandó hálózati stratégiáról. Eligazít például azzal kapcsolatban, hogy NetBEUI vagy TCP/IP transzportot kell-e használni.

Osztályzat: nagyon jó.

## Telepítés

Mivel a LAN Manager 2.1 csomagjában benne van az OS/2, ennek révén a Microsoftnak a 2.0-s kiadáshoz képest alaposan sikerült leegyszerűsíteni a rendszer összeállításának folyamatát. A lépésről lépésre történő kiszolgáló-összeállítási eljárást képernyős menük és rendszerüzemletek vezérik. Első lépésként az OS/2 különlegesen optimalizált változatát kell üzembe helyezni. Ez meglepően egyszerű akkor, ha más hálózati operációs rendszerek üzembe helyezésében már szereztünk némi tapasztalatot.

Az OS/2-höz hasonlóan a LAN Manager üzembe helyezése is lépésenként, menüvezérelten halad, a felmerülő kérdések viszont roppant fejtevést igényelnek, megválaszolásukhoz pedig alaposan el kell mélyednünk a dokumentáció vonatkozó részeiben. Annál egyszerűbb — és végig menüből vezérelt — feladat MS-DOS-t futtató munkaállomáson üzembe helyezni a LAN Managert. Akárcsak a kiszolgálóra való telepítésnél, itt is bőséges készletet kínál a program hálózati meghajtókból. Windows-alapú munkaállomásokhoz egy olyan opciót használhatunk, amely úgy módosítja a Windows konfigurációs állományait, hogy megfeleljenek a LAN Managernek.

Miután üzembe helyeztük a kiszolgálót és a munkaállomásokat, a rendszerfelügyelői jelszóval be tudunk lépni a hálózatba, logikai meghajtókat rendelhetünk hozzá (map), állományokat másolhatunk oda-vissza, és különféle alkalmazásokat helyezhetünk üzembe. Fáradtságosnak találtuk viszont a felhasználói és hozzáférési jogok kiépítésének folyamatát. Valóságos erőpróba az új felhasználók számára jogokat szerezni egy könyvtárhoz. Bizonyos esetekben szövegszerkesztőt kell használni a konfigurációs állományok módosítására. (Például akkor, ha a hálózati csatlókkártyánk nem illeszkedik az alapértelmezés szerinti konfigurációhoz.)

Osztályzat: nagyon jó.

## Használhatóság

Hálózati konfigurációjuk beállításához a felhasználók a menüvezérelt Net segédprogramot hívhatják segítségül, amely lehetővé teszi, hogy kialakítsák, illetve töröljék a kiszolgáló erőforrásokra vonatkozó hozzárendeléseket, kezeljék a nyomtatókat, és megnézzék a hálózati státuszokat. A Tartós hálózati kapcsolatok (Persistent Net Connection) opció révén a program meg tudja őrizni minden egyes felhasználóra vonatkozóan az összes olyan meghajtó- vagy nyomtatókijelölést, amit a Net segédprogrammal hoztak létre. Meg is kerülhetik a felhasználók ezt a lehetőséget, helyette előírhatják a kapcsolatok egy rögzített halmazát, amely mindig létrejön, amikor beszállnak a hálózatba.

Egy másik kényelmes szolgáltatása a rendszernek, hogy teljes szöveges (full-text) leírásokat jelenít meg a képernyőn, ha erőforrásokat (kiszolgálókat, lemezmegosztásokat és nyomtatókat) választunk ki.

A nagy, többkiszolgálós hálózatokban ez sokkal hozzáférhetőbbé teszi azokat az információkat, amelyekről esetleg megfeledkezünk.

A hálózati erőforrások a Windows 3.0-ból is könnyen elérhetőek.

Egyaránt ellenőrizhetjük a hálózatot a kiszolgálóról vagy bármelyik OS/2-munkaállomásról. A Net Admin segédprogram lehetővé teszi, hogy egyenként vagy csoportosan kezeljük a hálózati felhasználókat, elkészítsük a nyomtató- és lemezmegosztásokat, beállítsuk az adatbiztonsági szinteket, és eseménymegfigyelést (event auditing) alakítsunk ki. A domének révén módunkban áll, hogy egyetlen logikai egységként kezeljünk több kiszolgálót, így egy lépésben módosíthatjuk a jogosítványokat, a jelszavakat vagy a csoporttagságokat. Több kiszolgálót tartalmazó hálózatokban a LAN Managernek az a szolgáltatása, hogy az egyik kiszolgálón elvégzett változtatásokat egy másikra is át tudja másolni, jelentősen csökkentve az adminisztrációs vízflejt.

Az ütemező lehetővé teszi, hogy az adminisztrátor bármilyen hálózati feladatot

meghatározott időpontra vagy napra programozzon be.

Osztályzat: *nagyon jó.*

## Hibakezelés

A LAN Manager a kötelezően elvárható hibatűrési funkciókat tartalmazza. Lemezhiba esetén már az írás alatt „gyorsjavítást” végez, más útvonalra irányítva az adatokat. A lemeztükörözés lehetőséget nyújt a felhasználók számára, hogy lemezmásolatokat helyezzenek üzembe egy kiszolgálón. A LAN Manager maga gondoskodik mindkét lemez párhuzamos frissítéséről, és lemezhiba esetén a másolat automatikusan működésbe lép.

Lemeztekerczés (disk duplexing) néven a tükrözés kifinomultabb formája is rendelkezésre áll, ez már a vezérlők lemásolását is támogatja. Használata esetén a vezérlő- és/vagy lemezvesztésig meg se kótyyan a rendszernek. Figyelemre méltó továbbá, hogy a szünetmentes áramforrossal ellátott kiszolgáló jelzést kap az áram-

kimaradásról, és szabályos biztonsági rendszerleállítást hajt végre, még mielőtt az UPS-ben lévő telep kimerülne.

A kábelmegszakadást is rendszerösszeomlás nélkül viselik el a LAN Managerrel vezérelt munkaállomások. (A NetWare 3.11-nél a munkaállomásokon ilyenkor általában összeomlik a rendszer, és újra kell indítani.) Ez a szolgáltatás megkíméli a felhasználókat a rendszer újraindításától, és a hálózatba történő beszállástól, de ha a kapcsolat megszakadásakor távoli, nyitott állományok voltak, akkor újra kell indítaniuk félbeszakadt alkalmazásaikat.

Osztályzat: *nagyon jó.*

## Érték

A LAN Manager 2.1 katalógusára 10 felhasználós jogok esetén 1995 dollár. Ez az összeg az OS/2-t is magában foglalja. Minden további 10 felhasználó esetén 995 dollárt kell fizetni a jogokért. A korlátlan jogok ára 5495 dollár.

A Novell közelmúltban bemutatott, öt-

felhasználós jogosítványú NetWare 3.11-ese egyértelműen kedvezőbb választás a nagyon kis hálózatok számára, mint a LAN Manager. 10-20 felhasználós hálózatoknál a LAN Manager 500 dollárral olcsóbb, mint a NetWare 3.11. Ez nem túl jelentős különbség, ha 20 felhasználó fölé megyünk. A döntésnél a NetWare 3.11 kiforrottsága és a kiegészítő termékek széles választéka áll szemben a LAN Manager üzembe helyezésének és hálózatkezelésének egyszerűségével és működésének gyorsaságával.

A NetWare 3.11 árleírásában olyan hézagok vannak, amelyek arra csábítják a felhasználókat, hogy túlterheljék a kiszolgáló állomásait; a LAN Manager lineáris árszere viszont megkönnyíti a hálózat-tervezők számára, hogy akkor bővítsék új kiszolgálókkal a hálózatot, amikor azt a teljesítmény iránti igény megköveteli. A LAN Manager azzal is segíti ezt az egyszerű stratégiát, hogy több kiszolgáló kezeléséhez hatékonyabbak az eszközei, mint amilyeneket a NetWare kínál.

Általánosságban véve a LAN Manager aligha tudja átcsábítani magához azon hálózatok üzemeltetőit, akik előzőleg már a NetWare 3.11-et választották. Ők már megfizették a pénzt a jogokért, és cserébe egy erőteljes, sokoldalúan támogatott hálózati operációs rendszert kaptak. Azok a hálózatok, amelyeken 3+Open vagy egy régebbi LAN Manager fut, alighanem a 2.1-re fognak továbblépni, mivel az rendkívüli mértékben megerősödött a korábbi változathoz képest.

Várhatóan a LAN Managerre voksolnak azok a munkahelyek is, amelyek a Microsoft SQL Servérén alapuló ügyfél-kiszolgáló alkalmazások mellett kötelezték el magukat, ugyanis mindkét termék otthonos az OS/2 környezetben. Azokban a hálózatokban, ahol SQL Servert használnak, a LAN Manager előnyösebb, mint a NetWare.

A LAN Manager korábbi változatai egész egyszerűen nem rendelkeztek olyan jellemzőkkel, amelyek összemérhetővé tették volna a NetWare-rel. A 2.1-es változat majdnem teljesen fel tudja tölteni ezt a szakadékot, így felzárkózott nagy vetélytársa mögé.

Osztályzat: *jó.*

INFOWORLD-BIZONYÍTVÁNY		
Hálózati operációs rendszerek		
	Novell NetWare 386 3.11	Microsoft LAN Manager 2.1
Katalógusár* (dollár)	2495	1995
<b>Teljesítmény</b>		
Sebesség**	gyenge	nagyon jó
Rugalmasság, kompatibilitás	nagyon jó	jó
Biztonság	kiváló	nagyon jó
Dokumentáció	jó	nagyon jó
Telepítés	jó	nagyon jó
Használhatóság	jó	nagyon jó
Hibakezelés	nagyon jó	nagyon jó
Érték	jó	jó
<b>Végző osztályzat (10-ből)</b>	<b>5,8</b>	<b>6,8</b>

\* Az árak a 10 felhasználós jogokra vonatkoznak.

\*\* A sebesség osztályzata a 6, 12 és 24 felhasználós hivatali és tranzakciós tesztek eredményének kombinációjából adódott. A kiszolgálókat az alapértelmezés szerinti konfigurációban teszteltük.



# Értékelési szempontok

Az operációs rendszereket az InfoWorld tesztközpontjában egy dedikált, 24 állomásos próbahálózaton vizsgáltuk. Így terveztük meg a gyorsasági teszteket, hogy azt az időt mérjük, amelyre a munkaállomásnak jellegzetes hálózati feladatok végrehajtásakor van szüksége (például állományokat másol, programokat tölt be, és többfelhasználós adatbázishoz fér hozzá).

## Hárdverkonfiguráció

Mindkét hálózati operációs rendszerhez egy Compaq 386/25-öst használtunk állománykiszolgálóként; a gép 12 megabájt memóriával és Compaq gyártmányú, 300 megabájt ESDI merevlemezzel volt felvértezve. Munkaállomásaink mindegyike 8 megahertzes AST Bravo 286-os volt, 1 megabájt RAM-mal és MS-DOS 5.0-val.

A Novell NE2000 típusjelű 16 bites Ethernet kártyáját illesztettük a kiszolgálógépbe, és a 3Com 8 bites EtherLink II 3C503 hálózati csatlókkártyáját a munkaállomásokba. A kártyák háromeres Ethernet-kábellel kapcsolódtak; ezt RG-58 néven ismerik a kereskedelmi forgalomban.

Teljesítménymérő tesztjeinket 6, 12 és 24 munkaállomásos konfigurációban futtattuk. Ahol éppen 24 munkaállomásnál kevesebb üzemelt egy tesztben, a nem működőket kikapcsoltuk, de nem bontottuk szét a kábelezést.

## Teljesítmény

Két fázisban mértük az operációs rendszerek általános sebességét. Az egyik teszt egy átlagos hivatali munkacsoport munkáját utánozta; a másik pedig egy olyan csoport tevékenységét modellezte, amely tranzakciós adatbevitelt végez egy osztott adatbázison.

**Hivatali teszt:** A hivatali hálózatot szimuláló tesztoszorozat olyan makróműveletekből állt, amelyeket minden alkalmazásban sokszor kell végrehajtani. Maguk a makrók billentyűket utánoztak, mintha csak egy ember dolgozna a hálózatba kötött számítógépen, és tartalmazták azokat a szüneteket is, amelyeket általában gépelés, lapozás stb. közben tart a felhasználó. Minden makró 25 különböző feladatot hajtott végre, ezek négy csoportba oszthatók:

- DOS-műveletek: 5 kilobájtos, 100 kilobájtos és 500 kilobájtos állományok átvitele a kiszolgálóra, illetve behozása onnan; kiszolgálókönyvtárak készítése; néhány 5 kilobájtos állomány bemásolása a munkaállomások merevlemezéről a könyvtárakba XCOPY utasítással; végül az állományok és könyvtárak törlése.
- Többfelhasználós adatbázis-hozzáférés: A FoxPro 2.0 (hálózati változat) betöltése; egy 1 megabájtos adattábla másolása és használata; keresés a táblázatban; és 100 kilobájt adat hozzáférése.
- Szövegszerkesztés: A WordPerfect 5.1 (hálózati változat) betöltése; 5 kilobájtos, 25 kilobájtos és 100 kilobájtos állományok betöltése és elmentése; végül helyesírás-ellenőrzés egy 25 kilobájtos állományban.
- Számolótábla: A Lotus 1-2-3 2.2 (hálózati változat) betöltése; 25 kilobájtos, 50 kilobájtos és 100 kilobájtos állományok betöltése és elmentése.

A tesztekben részt vevő PC-k különféle sorrendben hajtották végre a feladatokat, és változtak a feladatindítások közötti idők is. Az időzítési adatokat úgy állítottuk elő, hogy a vizsgálat a lehető legjobban közelítse meg a valóságos viszonyo-

kat, amelyekre a hálózatok szabálytalan terhelése jellemző.

Több tucatszor futtattuk le a teszteket, és átlagoltuk a munkaállomások időadatait, hogy értékelhető eredményeket kapjunk. A percekben és másodpercekben megadott eredmények azoknak az időeknek az átlagai, amelyeket a számítógépek „munkában” töltöttek — vagyis programot futtattak, vagy töltöttek be, illetve adatot hoztak be vagy vittek ki a kiszolgálóra.

Miután végeztünk a tesztekkel, az eredmények és korábbi tapasztalataink alapján megállapítottuk a pontozáshoz szükséges alapszinteket. Hat másodpercet jelöltünk ki a megfelelő osztályzathoz szükséges minimumnak, a nagyon jóhoz 3 másodperc alatti, a jóhoz pedig 5 másodpercen belüli időeredmény kellett, végül a 6 másodperc feletti időt gyengének minősítettük. Nem megfelelően akkor adtuk, ha a teszt egyáltalán nem tudott lefutni.

A bizonyítvány osztályzatait úgy számítottuk ki, hogy összesítettük az operációs rendszerek 6, 12 és 24 csomópontos konfigurációiban elért eredményeit. Legnagyobb súllyal a 24 csomópontos eredményeket vettük figyelembe.

**Tranzakciós teszt:** Ezt a tesztort úgy terveztük, hogy megmutassa, milyen mértékben támogatnak a hálózati rendszerek egy többfelhasználós FoxPro 2.0-t futtató, intenzív adatbázis-környezetet. A vizsgálat során minden állomás 100 tranzakcióból álló sorozatot hajtott végre. A tranzakciók az események ismétlődő, álvéletlen sorrendjében zajlottak le. Minden kérdés nyugtázasába késleltetést építettünk, hogy szimuláljuk a gondolkodási időt (vagyis azt az időt, amíg az operátor ellenőrzi a képernyőn az adatokat). Az átlagos gondolkodási idő ügyletenként 10 másodperc; amiből az adódik, hogy az elvileg elérhető legnagyobb tranzakcióse-

besség 6 tranzakció/perc (TPM). A kiváló osztályzathoz ebben a kategóriában 5,5 TPM-es vagy annál jobb értéket követeltünk meg.

Úgy ítéltük meg, hogy a 3.0 TPM már elfogadható sebesség, ennek alapján a 2,5–3,4 TPM közti eredményeket megfelelőnek minősítettük. A további küszöbök: 4,5–5,4 TPM — nagyon jó; 3,5–4,4 TPM — jó; 1,5–2,4 TPM — gyenge; végül az 1,5 alatti érték nem megfelelő.

**Rugalmasság, kompatibilitás:** Azt mértük, milyen feltételekre van szükségünk a termékeknek ahhoz, hogy egyáltalán működni tudjanak, és ellássák az alapszolgáltatásokat. Megfelelő osztályzatot adunk, ha az operációs rendszer nem igényel többet, mint 10 megabájt lemezerület és 4 megabájt RAM-ot, ezenkívül legalább két különböző Token Ring- és Ethernet-csatolókkártyával tud működni.

Emeltük az osztályzatot, ha az operációs rendszer kielégítette az alábbi feltételek valamelyikét: több ipari szabványú protokollal működik együtt; számos csatlókkártya-gyártó támogatja; hálózatközi képességei révén más gyártók hálózati operációs rendszereivel is együtt tud működni; támogatja a Macintosh, OS/2 vagy egyéb operációs rendszerű ügyfeleket; kapu (gateway) támogatást nyújt az IBM SNA hálózatokhoz; támogatja a lemez nélküli munkaállomásokot; az állománykiszolgálón támogatja a kivehető tárolóeszközöket.

Csökkentettük az osztályzatot, ha az operációs rendszer nem kezeli a szalagos másolatkészítő eszközöket; ha nem tud hálózati eszközként megosztani helyi nyomtatókat; ha korlátozott a hozzá választható hálózati csatlókkártyák választéka; vagy a hálózati vezérlőprogramok 100 kilobájtól több helyet foglalnak el a DOS-alapú munkaállomás RAM-jában.

**Biztonság:** Megfelelő osztályzatot adunk, ha a hálózati operációs rendszer alapvető adatbiztosítási szolgáltatásokat nyújt, így lehetővé teszi, hogy az adminisztrátor korlátozza a felhasználók hozzáférést a kiszolgáló lemezeihez, könyvtárhoz és állományaihoz. A rugalmas jelszókiosztási lehetőséget és az ellenőrzési állományok (audit files) fenntartását ugyancsak elvárjuk a rendszerektől.

## Dokumentáció

Alapkövetelményünk, hogy a dokumentáció mondja meg, miként kell felállítani és használni a LAN-t, továbbá frjön le olyan részleteket is, mint például a fontosabb hálózati módok, a felhasználandó kábelek fajtáját stb. Fontos még a tárgymutató vagy részletes tartalomjegyzék, a hibaelhárítási segítés, a rendszernek a felhasználói igényekhez alakításáról szóló információk és a működés közbeni segítségadás.

## Telepítés

Megfelelő osztályzatot adunk, ha az üzembe helyezési eljárás érthető és nem túl ármányos. Jó érdemjegy akkor járt, ha egy képzett PC-használó (akinek nem feltétlenül szakmája a hálózatépítés) egy nap alatt össze tud állítani és el tud indítani egy kis munkacsoportos LAN-t.

Magasabb osztályzathoz az összeállítási utasításoknak mintapéldákat kellett nyújtania a jellegzetes nehézségekről, és tanácsokkal is kellett segítenie az üzembe helyezést. Azok a problémák, amelyek a kiszolgáló beállítását, a hálózati operációs rendszer üzembe helyezését, az ügyfél-szoftver beindítását és az alkalmazások telepítését hátráltatták, mind rontották az osztályzatot.

## Használhatóság

A pontszámok a rendszer felhasználói felületéről és általában a logikus felépítéséről függetlenek. Ebben a kategóriában az a kulcskérdés, hogy egy gyakorlott PC-használó milyen könnyen tanulhatja meg az adminisztrációs szoftver programok, milyen egyszerűen tud alkalmazói szoftvert betölteni a hálózatba, és mennyire igazodik el a hálózati a szolgáltatásai között (például mennyi munkájába kerül üzembe helyezni a nyomtatási igényeket sorba rendező modult). A forráskönyvelő és hálózattfelügyelő eszközök, valamint a környezettől független segítőképernyők és vonali kalauzok meglehetősen javítottak az osztályzatot. Ha viszont hiányoznak azok az eszközök, amelyekkel a hálózattfelügyelő figyelemmel kísérheti a hálózat állapotát, csökkentettük az érdemjegyet.

## Hibakezelés

Az erre adott pontszám azt méri, hogy a hálózat milyen mértékben tudja elejét venni a hibáknak, és mennyire segíti a felügyelőt a rendszerproblémák elhárításában. Legalább azt elvártuk a rendszertől, hogy a későbbi elemzések céljára listát készítsen a rendszerhibákról.

Jutalompontot adunk az adatvédelmi rendszerekért, így a hibafüresztést és az UPS-t leállító (shutdown) szoftverért, valamint azért a lehetőségért, hogy a rendszer automatikusan visszakapcsolja az állomásokat a hálózatba, ha a kiszolgáló vagy egy munkaállomás ideiglenesen lekapcsolódott a LAN-ról.

## Érték

Az érték osztályzata azt tükrözi, hogy — a konkurenciát is figyelembe véve — a termék ára mennyire áll arányban az erre járó teljesítménnyel és szolgáltatásokkal. (Összeállításunkban nem számítjuk a költségek közé a kiszolgálókat, a munkaállomásokat, a kábeleket, a hálózat fizikai kiépítésének és az alkalmazói szoftvernek az árát.)

## TESZTEREDMÉNYEK

### Tranzakciós teszt

	6 állomás		12 állomás		24 állomás	
	NetWare	LAN Manager	NetWare	LAN Manager	NetWare	LAN Manager
Átlagos TPM*	3,83	3,66	3,54	3,60	1,55	3,07

\* Tranzakció/perc. maximális értéke a beépített késleltetés miatt 6,0. Minél magasabb az érték, annál jobb a teljesítmény.

### Hivatali teszt\*

	6 állomás		12 állomás		24 állomás	
	NetWare	LAN Manager	NetWare	LAN Manager	NetWare	LAN Manager
XCOPY	0:51	0:21	1:12	0:20	2:42	0:19
Adattábla	1:15	1:02	1:02	1:02	7:11	1:06
Szövegszerkesztés	0:46	0:42	0:43	0:43	2:50	0:42
Számoló tábla	0:26	0:18	0:18	0:18	2:32	0:19
Teljes	3:18	2:23	5:14	2:23	15:15	2:26

\* Minél alacsonyabb az időérték, annál nagyobb a teljesítmény.

# Értékelési szempontok idő a jobb hálózatokhoz

LAN-okat összekötni az egy dolog, de a felesleges hurkokat elkerülni, a hibák javítását megoldani és különböző hálózatok együttműködését biztosítani, az inkább már küldetés.

A helyi adatátviteli hálózatok szaporodásával és a nagyobb sebességű átvitelnek legalábbis a reményével egyre többen gondolnak a LAN-ok összekötésére. Kis távolságra lévő hálózatoknál ez közvetlenül is megoldható, egyéb esetekben — s ez a gyakori — nagy kiterjedésű hálózatok (WAN-ok) révén hozható létre a kívánt kapcsolat.

Széles a választék összekötő eszközök közül: az elmúlt évtizedekben fejlesztették ki, többek között, a repeatereket (ismétlő-erősítőket) a bridge-eket (hidakat), routereket (útvonalválasztókat) és a gateway-eket (átkapcsolópontokat). Ha a Nemzetközi Szabványosítási Szervezet (ISO) ajánlotta 7 rétegű modellben helyezzzük el az eszközöket, az 1. ábrán látható megfeleltetést kapjuk.

Legegyszerűbb az ismétlő-erősítő: „fel-frissíti”, azaz újból előállítja a rá csatlakoztatott kábeleken érkező jeleket, ezzel terjeszti ki a hálózat fizikai méretét. Jön-dulatú mellékhatásként az egyes szegmenseken esetleg bekövetkező zárlat vagy szakadás hatása nem terjed át a további szegmensekre. Ez persze nem jelenti a forgalom szűrését. Az egyes hálózatrészek forgalmának leválasztását az összekötő rendszerről a hidak oldják meg: összekötés közben leválasztják az egyes szegmenseken belüli forgalmat a csomag-

ban fellelhető rendeltetési cím alapján. Ha a rendeltetési cím és a küldő címe ugyanazon a szegmensen van (a híd ugyanazon oldalán), a híd kiszűri a csomagot, nem továbbítja. Ez jelentős mértékben, legalább 50 százalékkal javítja a hálózat teljesítményét. Mivel a hidak a közeghöz-záférés-vezérlési (MAC) alrétegben dolgoznak, működésük független a hálózatot vezérlő protokolloktól (például a TCP/IP-től, SNA-tól, DECnet-től, IPX-től).

Az útvonalválasztók a logikailag (!) szeparált, de azonos (!) hálózati operációs rendszer alatt futó hálózatok közötti összekötést biztosítják. A harmadik, vagyis a hálózati rétegben működnek, amely a továbbítás módját határozza meg, a csomagban elhelyezett, a protokollra vonatkozó információ alapján. Több összekötés, illetve hurok is lehetséges az egyes routerek között, amelyek között a választás is a router feladata. A legcélszerűbb út meghatározását az úgynevezett routing algoritmus alapján végzi az eszköz. Szükségesen az a router hátránya, hogy csak egyetlen vagy néhány hálózati protokollt képes kezelni.

A átkapcsolópontok (kapuknak is szokták őket nevezni) különböző, magasabb szintű protokollokat használó hálózatok között teremtenek kapcsolatot, például egy X.25-ös és egy TCP/IP között. A ne-

gyedik, szállítási vagy a feletti rétegekben működnek, attól függően, mennyire eltérők a hálózatok.

## A hidak és útvonalválasztók fejlődése

Mind a híd, mind az útvonalválasztó a szegmensekre osztott hálózatrészek közé kapcsolódik, az összekötést azonban eltérő módon végzik. Egészen a közelmúltig egyértelműen szétválaszthatóak voltak az alkalmazási területeik.

Vannak öntanuló hidak, amelyeket igen egyszerű üzembe helyezni, és jó teljesítményt nyújtanak. Az öntanulás azt jelenti, hogy a híd automatikusan megjegyzi a feladók címét, s ennek alapján szűri a helyi állomások közötti forgalmat, leválasztja azt a teljes összekötési rendszerről. A protokollfüggetlenségnek köszönhetően bármilyen típusú adatsomag keresztüljut a hidakon. Ez a képesség könnyebbé teszi a központi hálózatfelügyelet kialakítását.

Mindezek következtében a hagyományos öntanuló hidak nem fordítanak figyelmet az adatsomagban fellelhető, protokollfüggő információkra, így hiányzik belőlük néhány, az útvonalválasztókra jellemző képesség. Nagyméretű, összetett, sok felhasználót és erőforrást tartalmazó hálózatoknál igen fontos lehet a hozzáférések ellenőrzése és a többszörös összeköttetések megfelelő kezelése, s pontosan erre a célra fejlesztették ki az útvonalválasztó eszközöket. Alkalmazásukkal megnövekedett viszont az egységes felügyelet, mivel minden részhálózatnak saját azono-

sítója kell hogy legyen, így az a központi felügyelő számára oly természetes kívánság, hogy minden egyes végpontot elérhessen, már alig teljesíthető. Az útvonalválasztók alkalmazásának velejárója a nehezebb üzembe helyezés és üzemeltetés; az alkalmazónak alaposan kell ismernie a hálózati protokollokat.

Röviden összefoglalva, a hidak és az útvonalválasztók egyaránt alkalmasak hálózatrészek szétválasztására és összekötésére. Mindkettőnek megvannak a sajátosságai és az ebből következő korlátai. E korlátok miatt sem a tipikus öntanuló híd, sem a protokollfüggő útvonalválasztó nem felel meg teljes mértékben a nagyméretű, összetett rendszerek támasztotta követelményeknek.

Természetesen az összekötő eszközök az igényekkel összhangban fejlődnek tovább: az öntanuló hidak egyre több, korábban csak az útvonalválasztókra jellemző képességgel rendelkeznek — a routin-goló hidak például felismerik és aktívan használják a zárt hurkokat —, az útvonal-elosztók pedig esetenként egynél több protokollt is támogatnak.

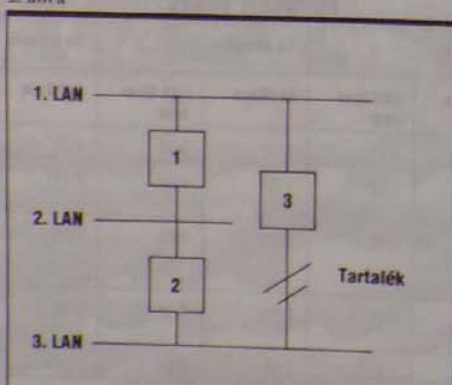
## A hidak működése és szolgáltatásai

A helyi szegmens forgalmának leválasztása és a csomagok továbbítása távoli szegmensekbe — ami a híd feladata — az úgynevezett routing táblázaton alapul. E táblázat tartalmazza, hogy mely hálózati eszköz (cím) melyik közeli vagy távoli szegmensre csatlakozik. Amikor egy adatsomag a hídra érkezik, az összehasonlítja a csomagban található, a

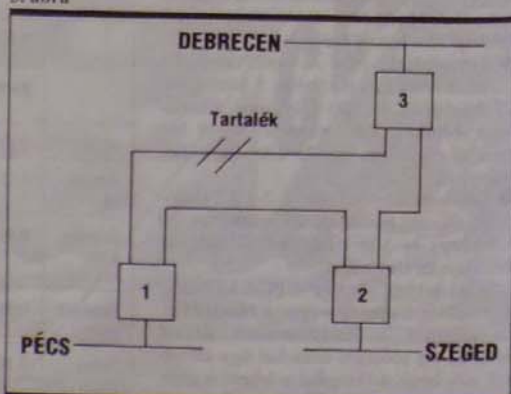
1. ábra

Rétegek	Eszközök
7. Alkalmazási	Gateway (Átkapcsolópont, kapu)
6. Megjelenítési	
5. Viszörny	
4. Szállítási	Router
3. Hálózati	
2. Adatkapcsolati	LLC
	MAC
1. Fizikai	Repeater (ismétlő)

2. ábra



3. ábra



feladóra jellemző egyedi címet a táblázattal, és kiegészíti a táblázatát, ha a cím még ismeretlen (öntanulás). Tehát új eszközök bármikor csatlakozhatnak a hálózathoz anélkül, hogy újakonfigurálás válna szükségessé.

Az öntanulási szakasz után a híd a rendeltetési címet hasonlítja össze táblázatával: ha a feladó és a címzett ugyanazon a szegmensen van, akkor a híd nem továbbítja, azaz kiszűri az adatsomagot (filtering). Ha pedig a címzett szerepel a táblázatban, a híd kikeresi a hozzá tartozó, a nagy kiterjedésű hálózat (WAN) felé mutató portot, és arra továbbítja az adatsomagot (forwarding). Ismeretlen címzett esetén minden port megkapja az adatot, kivéve azt az egyet, ahonnan érkezett az adat.

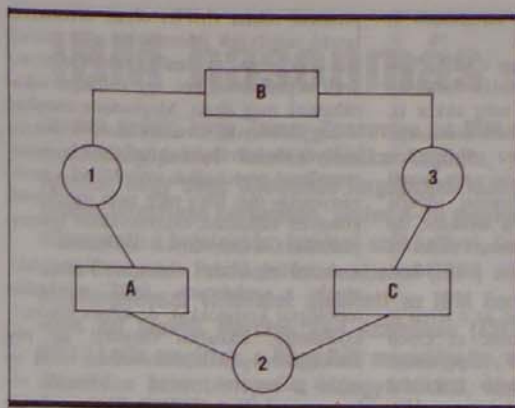
## Egyszerű és továbbfejlesztett hidak

Minden híd, még az egyszerűbb fajta is rendelkezik az öntanulási képességével, a folyamatosan karbantartott címtáblázattal. A továbbfejlesztett hidak programozhatók is; az általuk végzett szűrés az előbbiekben jóval túlműtató szempontok alapján történhet, ami megnöveli a hálózat biztonságát (subnetwork-isolation). Az elérési szabályok programozásával a hálózat felügyelője egyes állomásokat, illetve állomáscsoportokat egymás számára elérhetővé vagy el nem érhetővé tehet, a címtáblába írott megfelelő megjegyzéssel (access control).

## Hidak és az összekötő hálózat topológiája

Az a háromlépéses működés, amelyet korábban leírtunk, feltételezte, hogy két hálózati szegmens között egy és csakis egy összeköttetés létezik, ami inkább csak az egyszerű topológiák esetén biztosítható. Mind a local (LAN-okat közvetlenül összekötő), mind a remote (LAN-okat nagy kiterjedésű hálózaton összekötő) hidak bonyolult hálózatok építőelemei, ahol a többszörös összeköttetés, vagyis az adatsínek (buszok) kialakításának valószínűsége nagy, sőt szükséges. A 2. ábra három, helyi hiddal összekötött LAN-t ábrázol, ahol hurkok van. Három város közötti összeköttetésen létrejött hurkot mutat a 3. ábra.

Olyan súlyos rendellenességhez vezethet a hurkolt többszörös összeköttetés, mint például az adatsomagok követhetetlen és felesleges többszöröződése. Az így kialakuló többletforgalom villámgyorsan le-



4. ábra

ronthatja az egész hálózati rendszer teljesítményét. Az IEEE hálózati szabványokkal foglalkozó bizottsága a 802.1D számú szabványjavaslatában az STP-nek (Spanning Tree Protocolnak) nevezett intelligens algoritmust javasolja megoldásul.

Gráfelméleti alapon az STP a hálózat szerkezetét egy aciklikus fára képezi le, a hurkok elvágásával. Az így kialakított hálózat már csak egy és csakis egy élő összeköttetést tartalmaz a LAN-ok között. Az „elvágtatott” vonalak tartalék üzemmódban maradnak mindaddig, míg valamely hálózati esemény (például egy vonal szakadása) új, a tartalékot is használó fa generalálására nem vezet.

Helyi hidaknál jól működik a Spanning Tree Protocol a 2. ábrán látható 3. számú híd tartalék módban van, tehát az 1. és 3. számú hálózatok közötti forgalom, amely megjelenik a 2. számú LAN-on is, általában nem jelent problémát. A helyi híd viszonylag alacsony ára is egyszerűvé teszi a „meleg” tartalékolást. Távoli LAN-ok összeköttetések viszont az STP alkalmazása azt jelenti, hogy Pécsről Debrecenbe a teljes forgalom csak Szegeden keresztül vezethető, ami — már csak a bérelt vonalak ára miatt is — aligha fogadható el. Ilyen esetben például nagy sebességű bérelt vonal használható, azonban fenntartási költsége jóval meghaladja a híd árát, ráadásul az összeköttetés méretezésekor nagyobb átviteli sebesség válik szükségessé a Pécs—Debrecen forgalom miatt.

Bár az IEEE 802.1D szabvány kifejezetten rögzíti, hogy a DEC által kezdeményezett STP csakis lokális összeköttetésekre javasolt, nem kevés gyártó használja ugyanezt az eljárást távoli LAN-ok összeköttetésére. Felismerve az ebből fakadó súlyos hátrányokat, különböző kiegészítésekkel próbálkoznak, de ezek a továbbfejlesztések olyannyira eltérőek, hogy szabványosításuk gyakorlatilag lehetetlen. Rá-

adásul nem is tudják kiküszöbölni azt, hogy bármilyen esemény után (még az elromlott vonal megjavulása után is!) újra kell generálni a fát, ami 40—60 másodpercig tart. Helyileg összekapcsolt hálózatoknál, ahol a hibák igen ritkák, ez még elviselhető. Távoli kapcsolatok esetén azonban, ahol a bérelt vonalak és a modemek átviteli hibája egyáltalán nem ritka, aligha viselhető el könnyen az összeköttetési rendszer gyakori, hosszan tartó kiesése.

## Előnyök és hátrányok

Az előbb elmondottakból már látszik, milyen előnyökkel jár a hidak alkalmazása összetett hálózatokban:

- Egyszerű az üzembe helyezés, nincs konfigurálás, nem igényel külön feladatot az új felhasználók belépése a hálózatba. A hálózat egésze könnyen módosítható, továbbfejleszhető.
  - Hálózati protokolltól független: a LAN-okon tetsző szerinti operációs rendszerek futtathatók egyidejűleg.
  - Szinte bármilyen sebességű és távolságú szegmensek kapcsolhatók össze, bármilyen sebességgel, ahol érdemi korlátot csak a késleltetési idő jelent.
  - Igen kedvező az ár.
- Vannak hátrányok is, különösen összetett, nagy hálózatokban:
- Az STP-alapúak nem használják ki a többszörös összeköttetések előnyeit.
  - Az STP-alapúak a leképezési eljárás során véletlenszerűen igen kedvezőtlen „fát” választhatnak, aminek következménye a lassú vonalak túlterhelése, hosszú válaszidő stb.
  - A néhány helyi hálózati operációs rendszer által használt, úgynevezett broadcast üzenetek nem okoznak formalmi problémákat egy 10 megabit/secundum (Mbps) sebességű hálózaton, azonban lerombolhatunk mondjuk például egy 64 kbps se-

bességű, egyébként jó, nagy területű kapcsolatot.

● Mivel a hiddal összekapcsolt hálózatrészek logikailag egy LAN-t jelentenek, nehéz megakadályozni a hibák továbbterjedését.

● Futathatatlanul válhatnak azok az alkalmazói programok, amelyek hálózati méretekben is igénylik a saját azonosító használatát. Ha két ilyen példány egyszerre futna a hálózaton, az összeakadáshoz vezetne.

Meg kell jegyeznünk, hogy a felsorolt előnyök és hátrányok a szokásos, „átlagos” hidra vonatkoznak.

## Source-routing — transparent routing

Az IEEE 802.5 és főleg az IBM által támogatott Token-Ring hálózatok gyökeresen különböző hidtechnikát igényelnek, mint amilyen az Ethernet-világban (802.3) használatos. Az IBM Token-Ringnél ugyanis a feladó és a címzett állomás együttesen határozza meg az adatsomag továbbításának pontos útvonalát, tehát nem a híd feladata az útvonal eldöntése. A híd csak kikeresi a minden egyes adatsomagban lévő továbbítási adatokat, s végrehajtja az abban foglaltakat.

Az IBM által favorizált source-routingon alapul a Token Ring hidak működése. Hasonlóan a korábban vizsgált STP algoritmushoz, a source-routingot is csak helyi hidakra javasolja a szabvány. Maga az eljárás egy speciális híd- és gyűrűszámzási eljárás alapszik. A csomagban lévő továbbítási információ ugyanis az egymás utáni gyűrűk sorszámát tartalmazza, amit a 4. ábrán is látható. Például az A jelű híd azokat a csomagokat továbbítja az 1. gyűrűből, amelyeknél a címzett gyűrű sorszáma 2.

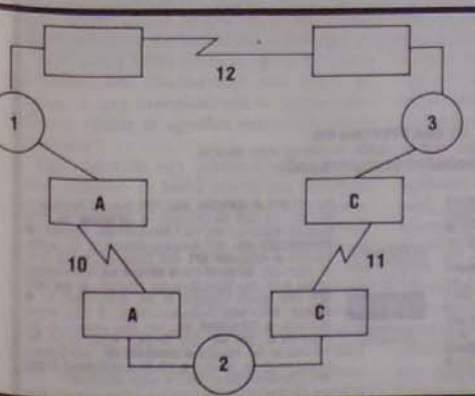
Ebből távoli hidat úgy származtat az IBM, hogy egy hídpárt gyűrűnek tekint (5. ábra).

Feltűnő hátránya a megoldásnak, hogy egy híd csak egyetlenegy másikkal állhat kapcsolatban. Ezért egyes gyártók olyan, többportos hidat fejlesztettek ki, amely nem veszi figyelembe a source-routingból fakadó számozási eljárást, hanem az Ethernet hálózatoknál szokásos transzparens eljárást használja. IBM-környezetben mindez súlyos együtt nem működéshez vezethet, így általában elfogadhatatlan.

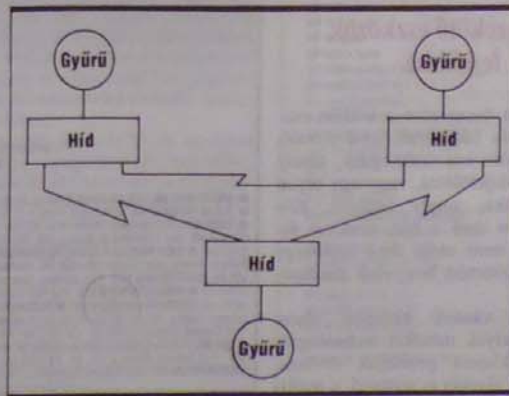
Vannak azonban olyan, a szükséges hidak számát drasztikusan csökkentő, emiatt takarékos megoldások is, amelyek maradéktalanul teljesítik az IBM/IEEE 802.5-ben foglalt előírásokat. Ilyen elrendezést mutat például a 6. ábra.

Az IBM és nem-IBM Token Ring há-

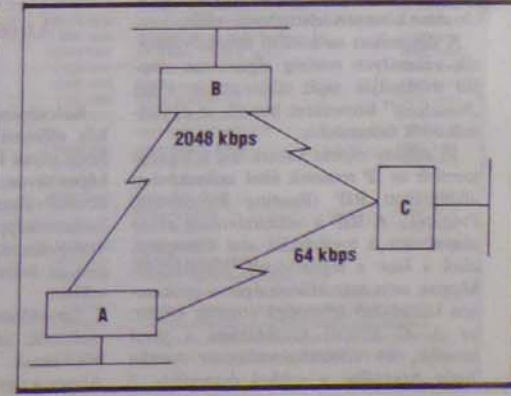
5. ábra



6. ábra



7. ábra



lőzatok igazi együttműködésének lehet alapja az IEEE 802.1D közelmúltban elfogadott kiegészítése. Ez olyan hidat javasol, amely az adatesomagnban található útvonal-információs (Routing Information — RI) mező alapján, dinamikusan változtatja a csomagok kezelésének módját. Ha az RI mező source-routing csomagot jelez, a hid követi a csomagban lévő továbbítási utasítást, egyébként pedig átlátszóan kezeli a csomagot. Az IBM is bejelentette, hogy támogatni fogja az előbbieken változt, source-routing transparent (SRT) nevű eljárást, sőt SRT szerinti hidat már Magyarországon is be lehet szerelni.

### Az útvonalválasztók működése és szolgáltatásai

Mivel az útvonalválasztók az OSI referenciamodell magasabb, hálózati (3.) rétegben működnek, szükségképpen magasabb intelligenciájúak, mint a hidak. Ez vonzóvá teheti alkalmazásukat igen nagy, összetett rendszerekben. A hierarchikus címzési rendszerben, amely megkülönbözteti a „device” és a „hálózat” címekeket, az útvonalválasztó úgy kapcsolja össze egységes hálózattá a LAN-okat, hogy az alhálózatok logikailag önállóan kezelhetők maradjanak. (A hidakkal összekötött alhálózatok „hálózat” címe azonos.) Összehasonlítva a hiddal, az útvonalválasztó „aktívabb” eszköz. A továbbítással kapcsolatos döntést az átvitel bármely végén lévő útvonalválasztó meghozhatja.

Nem támaszt korlátokat a hálózat topológiájára nézve, kezeli az aktív hurkokat. Működésének alapja a routing táblázat, amelyben nyilvántartja a többi alhálózatot és útvonalválasztó eszközt, valamint az elérésükhöz szükséges utat, illetve az utak viszonylagos hatékonyságát. Míg — az alapfokú — hidak egyszerűen vagy továbbítják vagy nem az adatesomagnat a már említett forwarding tábla alapján, az útvonalválasztó a legjobb utat keresi, a rendelkezésre álló információk alapján. Döntését leggyakrabban a továbbítási lánc hossza (hop-count) alapján hozza, lehetővé téve a hálózatfelügyelő személy módosító beavatkozását is.

### Statikus és dinamikus működés

Egyszerűbb, statikus működésű útvonalválasztók esetén a hálózatfelügyelő személy tartja karban a routing táblázatot, például egy összekötés kiesésekor. E módszer biztosítja ugyan a rendszer szigorú ellenőrzését, azonban a nagyobb hálózatoknál szükségszerűen előforduló, gyakori és megjósolhatatlan változások követése könnyen lehetetlenné válik.

A dinamikus működésű útvonalválasztók valamilyen routing algoritmus alapján módosítják saját táblázatukat, s azt „broadcast” üzenetként hozzák az együttműködők tudomására.

Jó néhány eljárás ismert, ma a legnépszerűbb az IP routerek által széleskörűen alkalmazott RIP (Routing Information Protocol). A RIP a vektortávolság elvén alapul, azaz a továbbítási utat támogatja, ahol a lánc a legrövidebb. Következésképpen nem tesz különbséget a gyökereken különböző sebességű vonalak között: az A—C közötti továbbításra a jóval lassúbb, 64 kilobit/sec-umodum vonalat fogja használni a sokkal ésszerűbb, 2

Mbps-os, de két „hop”-ot tartalmazó út helyett (7. ábra).

Hátrányt jelent az is, hogy a RIP jelentősen terheli a vonalat a táblák tipikusan félpercenkénti küldésével, még akkor is, ha azt semmilyen változás nem indokolja. Nagyobb hálózatokban ez túrhetetlen lehet, különösen 64 kbps-os vagy annál lassúbb vonalakon. A frissítési időköz növelésével csökkenthető a terhelés, de ez meg hihetetlenül gyorsan vezet a statikus útvonalválasztóknál már látott bajokhoz.

Sokkal esélyesebb jelöltje az e téren is folyó fejlesztési folyamatnak az Open Shortest Path First (OSPF) algoritmus, amely először a legrövidebb útvonalat próbálja megnyitni az adatesomagn előtt. Az OSPF a vonal „állapota” alapján hozza döntéseit, és csak akkor továbbítja tábláját, ha az valamiért megváltozott — de akkor is csak a változást. Nem kizárólag a lánc hosszát vizsgálja, hanem az útvonal sebességét, költségét, válaszidejét, egyéb paramétereit is.

Igen sok gyártó szándékozik OSPF-alapú eszközt fejleszteni, s az első ilyen már megjelent a hazai piacon.

### Előnyök és hátrányok

Az összekötési rendszerek tervezésekor az útvonalválasztók alább felsorolt előnyeit és hátrányait javasoljuk tekintetbe venni:

#### Előnyök:

- Konfigurálhatók: a hálózat felügyelője befolyásolhatja, s így „behangolhatja”, optimalizálhatja az összekötési rendszert.
  - Egyszerűen karbantarthatók — ha már sikerült őket életre kelteni.
  - Mivel nemcsak összekötnek, hanem alhálózatra is bontanak, védik az egyes alhálózatokat a véletlen hatásoktól, például azonos felhasználói programok futtatásakor.
  - A késleltetési időkre nem érzékenyek, így nagyobb, összetettebb hálózatok is könnyebben építhetők velük, mint a hidakkal.
  - Aktívan képesek kihasználni a hálózatban lévő többszörös kapcsolatokat, hurkokat.
- #### Hátrányok:
- Az első üzembe helyezés alapos felkészülést és még több időt igényel.
  - A hidaktól eltérően az útvonalválasztó protokollfüggő: minden, az összekötési rendszerben használt hálózati protokoll külön feladatot jelent, ráadásul egyes protokollok, például a DEC-LAT, az IBM LU. 6.2, egyáltalán nem teszik lehetővé útvonalválasztó alkalmazását.
  - Lényegesen drágább, mint a hid.

### Az összekötő eszközök fejlődése

Kölcsönösen összevetve a kétféle eszköz előnyeit és hátrányait, nyilvánvaló, hogy olyan hídra van szükségünk, amely képes útvonal-kijelölésre, vagy egy olyan útvonalválasztóra, amely átlátszó, következtésképpen sem a híd, sem az útvonalválasztó nem oldja meg kellőképpen az összekötést bonyolult rendszerekben.

Terjedőben vannak azonban olyan eszközök, amelyek mindkét technológiából annak előnyeit próbálják ötvözni. Ahogy a neve alapján is sejthető, a multi-

protocol router (MPR) olyan útvonalválasztó, amelynek jelentősebb saját számítási képessége egyidejűleg többféle protokollt képes támogatni, így költséget takaríthatunk meg általa. Megtartotta azonban a hagyományos útvonalválasztók összes előnyét és hátrányát (konfigurálás, nem-routolható protokollok stb). Mivel a szabványosítás mai foka még nem megfelelő, könnyen válhatunk eszközeinkkel inkompatibilissá, a szabványok beérésekor.

A routing bridge olyan intelligens híd, amely a szokásos „felül” minimális topológiai korlátokkal, de képes útvonal-kijelölésre. Eközben megőrzi az oly fontos transzparens természetét, mind az egyes állomások, mind a hálózati réteg protokolljai (TCP/IP, DECnet, LAT, NetBIOS, XNS, NetWare) felé. Rendelkezik az összes, korábban megismert előnnyel, és szinte bármely topológiában

alkalmazható. Egyéb hátrányai persze megmaradnak (?) s külön baj forrása lehet az STP algoritmus használata távoli hidak esetén, amit egyébként a szabvány sem engedélyez.

Összefoglalva: olyan eszköz használatát tartjuk celszerűnek, amely egyidejűleg nyújtja a két megoldás előnyét. Vagyis „routolja” mindazt, ami „routolható” és „bridge-dzseli” azokat, amelyek nem. Mindez akkor biztosítható, ha az eljárást a 2. réteg MAC alrétege szerinti címekre alapozzuk.

Ugy kerülheti el a rossz befektetéseket a felhasználó, ha döntése előtt figyelembe veszi a szabványokat és szabványajánlásokat. A ma legfontosabbnak tűnő döntési kritérium: hidaknál az SRT, útvonalválasztóknál az OSPF.

Kovács József  
(LANex Consulting Ltd.)

# Nézzon szembe a tényekkel.

Ma már  
**AST**  
COMPUTER

**Amerika harmadik  
legnagyobb  
PC-gyártó cége.  
Több, mint  
száz országban  
használgják.  
Nem véletlenül.**

AZ USA SYSTEMS Kft.  
(111 Budapest XI, Kereki út 15-17. tel. 186-8025, 186-5642/56, fax: 186-9724)

SZERZŐDÖTT VISZONTELADÓ:

● AGENT-INFO Kft. 1022 Farkasb. Puskás út 23. tel. 1825-504	● MIKROPO Kft. 1065 Budapest, Nagymező út 51. tel. 112-7830, fax: 112-4431	● OPTIMUM Rt. 1139 Budapest, Károlyi út 54. tel. 145-6706, fax: 145-5379
● A.E.M. TRADICIO Kft. 9274 Sziget, Főút út 9. tel. 9220-592	● CASH Rt. 1051 Budapest, Örkény út 36. tel. 112-8184	● PANNONSOFT Kft. 1022 Budapest, Viharos út 10. tel. fax: 135-9178
● COLAST Kft. 5217 Szentendrei, Buda út 100. tel. 2227-487	● DATA MANAGER SZÁMÍTÁSTECHNIKA Kft. 1149 Budapest, Párizsi út 1-3. tel. 185-7902, fax: 183-1802	● PROCOMP Kft. 8000 Zalaegerszeg, Béla út 10. A. tel. 19211-973, fax: 82205-232
● HAJÓVILÁG ELEKTRONIKAI Kft. 4311 Sárospatak, Széchenyi út 3. tel. 0212-857	● HIGH-COMPUTER Kft. 1068 Pécs, Széchenyi út 149B. tel. 0710-985, fax: 0723-025	● SERVER Kft. 1145 Budapest, Erőssy út 75. tel. 183-6170, fax: 383-6171
● KÜRT Kft. 1119 Budapest, Fehérvári út 35. tel. 0211-440	● KÉPS-MÓVA Kft. 4239 Debrecen, Csopos út 100. tel. 0213-795, fax: 0211-440	● SOFTKER Kft. 5000 Szekes, Székely út 16. fax: 0643-301
● M. PLÉSZ Kft. 1048 Pécs, Károlyi út 132. tel. 0723-050	● MENTRADE Kft. 1118 Budapest, Baross út 125. tel. 185-9988, fax: 185-0290	● SZOLEX Kft. 4400 Nyíregyháza, Szent István út 54b. tel. fax: 15213-681
● MICROSYSTEM Rt. 1122 Budapest, Szentmargit út 74. tel. 186-5886		● T&T Kft. 1075 Budapest, Házsi út 64. tel. 142-7589, fax: 141-5257
		● UNITRADE Kft. 1073 Budapest, Erőssy út 46. tel. 142-2115
		● VOLÁN ELEKTRONIKA TRADE Kft. 3530 Miskolc, Károlyi Ötös út 3. tel. fax: 140323-651

# Strapabíró Grid notesz

Szó se róla, a Grid Systems Corp. legutóbbi noteszgépe nem pályázhat a minden idők leglégiésebb PC-je címre, de ez a 2,6 kg súlyú számítógép futtatja a Windows-t, és maximalizálja az elem élettartamát.

A Comdexen bemutatott 1660-as az Intel 386SL processzorát tartalmazza, amely beépített tápszabályozással rendelkezik. Ez a tápszabályozás képes a rendszer leállítására majd újraindítására azon a ponton, ahol a felhasználó kilépet az alkalmazásból, akár a Windows 386-os üzemmódban való futtatása közben is. Egy hétig „pihenhet” a noteszgép, miközben a modemje folyamatosan veszi az adatokat.

Nikkel-hidrid elemekkel működik az 1660-as, amelyek gyorsabban töltődnek újra, mint az elterjedtebb nikkel-kadmium elemek. Nemesak a magas szintű alkalmazásokra, hanem a zord körülmények elviselésére is felkészítették a számítógépet. Magnéziumotvetőzet háza a súly növelése nélkül védi a képernyőt. Az oldalmegvilágítású VGA-kompatibilis LCD 640 x 480-as felbontású.

A Grid májusban dobta piacra az 1660-

# IBM-hasonmás — most nem mástól

Dacára annak, hogy James Cannavino, az IBM mikroszámítógépekért felelős főnöke tagadta, amíg tehetette, hogy cége hasonmás-forgalmazó leányvállalatot létesítene Európában, június 4-én mégiscsak elhangzott a bejelentés: londoni székhellyel, Individual Computer Products International (ICPI) néven, klónforgalmazó vállalatot alapított az IBM Europe. Mint azt lapunk március 24-i számában (CW-SZT, 92/13.) már megírtuk, a Nagy Kék megelégedte, hogy állandóan harcot vívjon a klóngyártókkal, ezentúl maga akar a saját hasonmásainak hasznélvezője lenni.

ast. Alapkonfigurációja, amelyhez 2 megabájt RAM (maximum 20 megabájtig bővíthető), 64 kilobájt gyorsrár, 125 megabájt merevlemez, 2,5 hüvelykes hajlékonylemez-egység és kivethető nikkel-hidrid elemkészlet tartozik, 3995 dollárba kerül; DOS 5.0-val és Windows 3.1-gyel szállítják.

Egy 25 megahertzes 387SL matematikai társprocesszor és egy 9600 bit/s átviteli sebességű faxmodem szerepel a rendelkezésre álló opciók között. Egy teljes hosszúságú és egy félméretű 16 bites AT bővítőhelyet tartalmazó összekötő állomás kibocsátását pedig a harmadik negyedévre ütemezte a cég.

Hivatalosan június 16-án kezdik meg a gépek értékesítését. A piaci bevezetésre szánt összeget illusztrálандó: egyedül Franciaországban 20 millió frankot szánnak az úgynevezett „Ambrá” hasonmás-család tévé-reklámkampányára.

Nyolc, Intel 80386-alapú asztali számítógépből áll az Ambrá-sorozat, amelyet a szingapúri Wearns cégnél szerelnek össze, és amelynek tagjait tetszőlegesen sárna vagy két színben hozzák forgalomba. Nagyon valószínű, hogy hamarosan 486-os modellekkel is bővíti az Ambrá-család, válaszul a Compaq Computer júniusi 486-os hasonmás bejelentésére. A 386 SX/25-ös alapmodellhez színes monitor, DOS 5.0 és Windows 3.1, egér, valamint 13 hónapig helyszínen történő javítás és 24 órás telefonos szaktanácsadás jár. Ára 1848 dollár. Az Ambrá klónokat nemcsak az ICPI fogja közvetlenül forgalmazni, hanem viszonteladók, sőt hipermarketek is.

# Windowsos utastárs

„Hordozható kategóriában a legkiválóbb” címmel illetve a spanyol PC World a Texas TravelMate 3000 noteszgépet. Elkészült azonban már továbbfejlesztett változata is: a TravelMate 3000 WinSX, apró eltérésekkel az eredetihez képest.

A változtatások a Windows 3.0 alatt végzendő munka könnyítését célozzák: 4 megabájt (6-ig bővíthető) RAM memóriával látják el, merevlemez-kapacitása 60 vagy 80 megabájt (választható), és PS/2 típusú egérsatlakozója van.

Hanyattgér is jár hozzá, amely a gép oldalára szerelhető. Ez két egérgombja mellett egy barmadikat is tartalmaz, melynek egyszerű lenyomása a bal oldali gomb folyamatos működtetését szimulálja.

Valójában az említett változtatások nem különösebben jelentősek, mivel a TravelMate 3000 is lehetővé tette 6 megabájt RAM, illetve 80 megabájt merevlemez beépítését. A számottevő különbségek kevésbé látványosak. 1 megabájt RAM képernyő-memóriával rendelkezik a készülék, így a felbontóképesség elérheti az 1024 x 768 képpontot, és észrevehetően növekszik a kép terjedésének sebessége.

Módosult a ROM BIOS is, így a Windows hátterében futó alkalmazások sem állnak le, amikor a gép energiatakarékos üzemmódba kapcsol. (Talán az egyetlen noteszgép, amely képes erre!)

Egy soros és egy párhuzamos, valamint külső monitor- és külső numerikus billentyűzet-satlakozó található a gépen. Természetesen van a WinSX-nek olyan aljazata is, amely a Texas Instruments gyártmányú bővíthetőségek csatlakoztatására szolgál.

Ilyen típusú számítógépekben fontos kérdés az elemek kapacitása. E tekintetben a WinSX számottevő előrelépést mutat az előző modellhez képest. Körülbelül két és fél órán át önállóan dolgozhatunk telepről, gyakori lemezhasználat (azaz nagy teljesítményfelvétel) mellett.

A gép — mily meglepő! — 386SX processzort tartalmaz, amely maximum 20 megahertz frekvencián üzemel. Sebessége 5, 10 és 20 MHz értékre állítható konfigurációs program segítségével vagy a billentyűzetten keresztül. Ha a sebességet automata beállításúra konfiguráljuk, hálózatról működtetve 20, elemről 10 megahertz lesz a CPU órajel-frekvenciája, ami az elemeket kíméli, a felhasználó türelmét viszont nem.

A 60 megabájt merevlemez-egység hozzáférési ideje 18 ms, adatátviteli sebessége 785 kilobájt/secondum. Ezenkívül 1,44 megabájt hajlékonylemez-egység is található a gép előoldalán.

A billentyűzet kialakítása — ami kényes pontjuk a hordozható számítógépeknek — előnyös, bár kezelését kényelmetlenül teszi a billentyű teljesen vízszintes síkban való elhelyezése. Rendelkezik a bővíthető billentyűzetek minden funkciójával, valamint a munkasebesség változtatására és a készenléti (energiatakarékos) állapot bekapcsolására szolgáló speciális kombinációkkal.

Kijelzője normál VGA LCD, de ha olyan képességű külső megjelenítő használjuk, fejlettebb (Super VGA) üzemmód is alkalmazható. A képesség BIOS-on keresztül 9500, közvetlen képernyőmemória-hozzáféréssel pedig 48 000 karakter/secondum.

A TravelMate 3000 WinSX-et MS-DOS 5.0-val és Windows 3.0-val szállítják. További tartozéka: két kézikönyv: egy program az energiatakarékos és a képernyőn való megjelenítés igény szerinti beállításához, valamint egy egérvezérlő szoftver, bár alkalmazható a Microsoft egérvezérlője is.

## EGY ÜZLET, AHOL SZÁMÍTÁSTECHNIKÁT ÉRDEMES VÁSÁROLNI!



Áruház és szervizüzem címre  
1075 Rudasgy. Weöresleány utca 30.  
Telefon/Telefax: 122-9994

AT 386SX-25, 1 MB RAM, 1,2 MB FDD, MGP kártya, IDE kártya, 101 gombos billentyűzet, 14" mono monitor + 1 év garancia 45 900 forint  
AT 486-33/110 MHz/LANDMARK, 256 KB cache, képhálózathoz, mint 8889 forint + 2 év garancia 19 970 forint

### AKTUÁLIS ÁRLEJZÉKÜNK: TELETEK 372. oldal

**ALAPLAPOK**  
286-16 alaplap, SIEMENS µproc. 6 600 forint  
286-16, IDE-vel alaplapon 8 700 forint  
286-20 alaplap, HARRIS µproc. Mini 7 250 forint  
286-25 alaplap MINI 7 600 forint  
386SX-25 alaplap 13 900 forint  
386DX-25 alaplap, INTEL µproc. 22 900 forint  
386-33/128 KB cache alaplap, INTEL µproc. 26 500 forint  
386-40/128 KB cache alaplap, AMG µproc. 26 700 forint  
486-33/256 KB cache alaplap, INTEL µproc. 59 900 forint  
486-50/256 KB cache alaplap, INTEL µproc. 119 800 forint

**RAM-OK**  
256 kb SIMM, 70/80 ns 1 350 forint  
1 MB SIMM, 70 ns 4 000 forint  
1 MB SIMM, 80 ns 4 900 forint  
1 MB SIP, 70 ns 4 300 forint  
4 MB SIMM, 70 ns 15 500 forint

**WINCHESTER**  
Winchester kártya 320 forint  
40 MB, 23 ms, AT-sínes MICROSCIENCE 18 900 forint  
52 MB, 25 ms, AT-sínes MICROSCIENCE 20 900 forint  
105 MB, 19 ms, AT-sínes NEC CD75E 26 900 forint  
120 MB, 15 ms, AT-sínes MAXTOR T120A 33 900 forint  
210 MB, 16 ms, AT-sínes CORNER W. 62 900 forint  
360 MB, 12 ms, AT-sínes CORNER W. 111 900 forint

**PRINTEREK**  
EPSON LX-400 19 500 forint  
LX-400 festékeslappal 280 forint  
EPSON FX-1050 46 900 forint  
FX-1000, 1050 festékeslappal 360 forint  
EPSON LQ-100 28 900 forint  
LQ-200 festékeslappal 490 forint  
EPSON LQ-870 39 900 forint  
TDSRIBA EXP. 301 + TÁPEGYÉG 18 900 forint  
TDSRIBA EXP. kezdő 500 forint  
CANON BUBBLEJET BJ-10EX 32 800 forint  
CANON BJ-10EX patron 7 600 forint  
CANON BUBBLEJET 300 49 800 forint  
TRIUMPH 7825 + adagoló 39 900 forint  
TRIUMPH patron 1 800 forint  
HP DESKJET 500 45 400 forint  
HP DESKJET patron 1 700 forint  
HP DESKJET 500 color 8 700 forint  
HP DESKJET patron, color 2 980 forint  
HP IIP + toner 83 300 forint  
HP IIP + toner 114 900 forint  
HP IIP toner 7 980 forint  
HP III + toner 189 900 forint  
HP III toner 8 980 forint  
HP IIO + toner 229 400 forint  
HP RAM-bővíto (1 MB) 10 700 forint  
HP POSTSCRIPT 4.1 49 900 forint  
2 m-es printerkábel 450 forint  
3 m-es printerkábel 690 forint

**SZÜNETMENTES TÁPEGYÉGEK**  
USE 35 350 W 19 900 forint  
USE 35 550 W 24 900 forint  
USE 400 500 W 26 900 forint  
LUST 1000 1000 W 46 900 forint

**FLOPPYMEGHAJTÓK, LEMEZEK**  
FDD kártya + tápegységkáb. + adapter 540 forint  
1,2 MB FDD NEC FD 115T 5 100 forint  
1,44 MB FDD NEC FD 111A 4 600 forint  
NO NAME DS/DD 3,5" 288 forint  
NO NAME DS/DD 3,5" 619 forint  
NO NAME DS/DD 5,25" 219 forint  
NO NAME DS/DD 5,25" 389 forint

**LAPTOPOK**  
386SX-25 MITAC NOTEBOOK 149 900 forint

**MONITOROK**  
14" mono monitor 8 600 forint  
14" VGA mono, 640x480 551 9 900 forint  
14" VGA mono, 1024x768 GÁPGER 11 900 forint  
14" SVGA, 50V/4550SI 0.26 28 700 forint  
14" SVGA, 1024x768 CH10 35 900 forint  
14" SVGA, 1024x768 matricyondr. ACER 52 900 forint  
NEC 3FG, 15", 5 multyinch 79 980 forint  
NEC 4FG, 15", multyinch 99 980 forint

**KÁRTYÁK**  
MGP 1 000 forint  
SVGA, 1024x768, 512 KB 4 700 forint  
SVGA, 1024x768, TRIDENT 9000, 512 KB 4 700 forint  
SVGA, 1024x768, TRIDENT 8000, 1 MB 6 900 forint  
SVGA, 1024x768, TSENG ET 4000, 1 MB 9 200 forint  
SPEEDSTAR VGA PLUS HI COLOR 27 900 forint  
SOCI AHA 1524B kezdő 80 980 forint  
IDE 1 200 forint  
IDE PLUS 25/171G/FDC/HDC 2 230 forint  
Multi IO 25/171G 800 forint

**EGÉREK**  
LOGI PILOT 1 890 forint  
LOGITECH CORDLESS MOUSEMAN 12 300 forint  
LOGIMOUSE 59 6 600 forint  
SICOS CORDLESS FANCY 3 490 forint  
GMF-302 4 180 forint  
GM-6 1 460 forint  
GM-6000 2 880 forint  
OTRONIX MX 30 1 390 forint  
Mouse pad 200 forint  
TRACKBALL OTRONIX TB 90M 2 690 forint  
Mouse 25-9 állítható 450 forint

**BILLYENTŰZ**  
101 gombos billentyűzet FR 3000 forint  
101 gombos billentyűzet CHERRY GB1 4 440 forint

**HÁLÓZATI EGYSÉGEK**  
ARCNET BUS, 8 bit 3 900 forint  
ARCNET STAR, 16 bit 8 900 forint  
ARCNET BUS, 16 bit 8 900 forint  
Aktív HUB 8-as, belső 14 900 forint  
Aktív HUB 8-as, külső 14 900 forint  
Aktív HUB 4-es, külső 8 900 forint  
Ethernet, 8 bit 11 200 forint  
Ethernet, 16 bit 17 900 forint  
Ethernet, NE-2000 17 900 forint

**HÁZAK, TÁPEGYÉGEK**  
Sim-line, 200 W kábelvel 7 800 forint  
Baby-ház, 200 W tápegység, kábelvel 5 900 forint  
Mini line RANDOM 6 900 forint  
Miniatory kábelvel 7 490 forint  
Nagy torony kábelvel 13 900 forint  
201 LAN ház + tápegység 7 600 forint

**EGYEB**  
Handy color scanner 42 900 forint  
GT 8000, color, A4 scanner EPSON 127 000 forint  
GENSCAN DS-4500 OCR, 400 dpi Handy Scanner 13 900 forint  
OTRONIX 400 dpi Handy Scanner 11 900 forint  
A4 scanner OTRONIX, 300 dpi 49 900 forint  
HP 747S pióber 149 800 forint  
EPSON-egér 4-es 17 900 forint  
SOUND BLASTER P 0 14 900 forint  
SOUND BLASTER P 6 25 900 forint  
QUICKSHOT 123 WARRIOR 1 290 forint  
Dokumentumbill. gérgyóg 19 900 forint  
Computervilágítás 9 900 forint

**CG-PROCESSOROK**  
80286-2031, CYRIX 7 500 forint  
80387-25 CYRIX 14 900 forint  
80387-33 CYRIX 16 900 forint  
80387-40 CYRIX 18 900 forint

**MINŐSÉG REALIS ÁRON!**  
— klónos gépek konfigurációk  
— minden 386-os és 486-os gépre 2 év garancia  
— kizárólag az ellenben helyszíni garancia (javítás)  
— vezeték nélküli telefonok (kizárólag a jelenlegi árak)  
— kármunkák, oktatási intézményeknek 5% -os flottás kedvezmény  
— újraindító nélkül, klónokhoz kizárólag ezeken árakban

**VÍRUSVÉDELEM TISZTA FORRÁSBÓL**

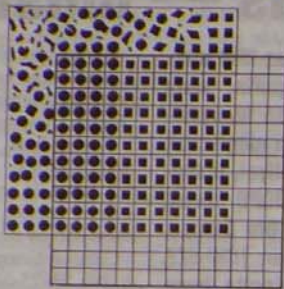
Számítógépek vírustalanítása  
Adatvédelmi rendszerek  
kiépítése

**TERMÉKAJANLATOK:**

Vírusdetektáló és tisztítóprogramok  
(VIRUSCAN VSHIELD CLEAN-UP  
NETSCAN VCOPI SENTRY)

Világhírű víruskatalógus (VSUM)

Hardver vírusvédő kártya  
(Thunder BYTE)



SZOLGÁLTATÓ ÉS TANÁCSADÓ KFT.

McAfee Associates magyarországi képviselője

H-1213 BUDAPEST  
Szentmáklói út 18.  
Tel./Fax: (36-1)276-5714  
Telefon: (36-1)276-0864

**HUMANsoft Kft.**

H-1149 Budapest, Angol u. 24/B  
Telefon: 163-2879 Telefax: 183-1789

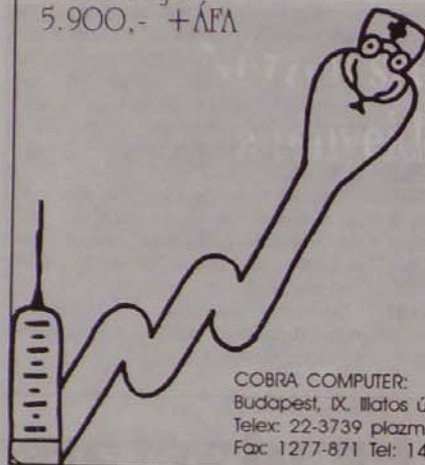
**Notebooktól a File Serverig**

A HUMANsoft Kft. a  
DELL COMPUTER  
CORPORATION  
magyarországi forgalmazója.

**RESZKESSETEK  
VÍRUSOK!**

Az általunk forgalmazott számítógépek  
ára automatikus vírusellenőrző  
és -immunizáló programot is tartalmaz!

Meglévő számítógépére  
is installáljuk:  
5.900,- + ÁFA



Védelem kb. 800  
ismert File/Boot  
vírus ellen.  
Ismeretlen vírusokat  
is hatástalanít.

COBRA COMPUTER:  
Budapest, IX. Illatos út 7. 1446 Bp. Pt. 438  
Telex: 22-3739 plazm  
Fax: 1277-871 Tel: 1476-582

Egy főnöknek olyan segítőre van szüksége:  
aki mindig ráér,  
aki nem kér fizetést,  
akinek nincsenek családi problémái,  
aki mindig pontos és maximálisan megbízható.

**Tehát egy számítógépre.  
MACRODA**

Mintaboltunkban egy helyen megtalálhat mindent,  
amire szüksége van. Kellemes környezetben,  
szakemberek segítségével választhatja ki  
a kívánalmainak leginkább megfelelő gépet és  
kiegészítőit.

The MACRO számítógépek  
STAR nyomtatók és kiegészítők  
NOTEBOOK computerok

3M floppy lemezek, STREAMER kazetták  
GENIUS mouse-ok, kiegészítők  
CADDY grafikus tervezőrendszerek  
UPS szünetmentes tápegységek  
ÜGYVITELI és gyári szoftverek

és sok más dolog, ami még hiányzik az Ön irodájából!

MACRODA Kft. mintabolt:

1123 Budapest, Alkotás utca 21.  
Telefon/Telefax: 156-4802, 201-4603

**MACRODA – A DIGITÁLIS KÉNYELEM.**

**KAPCSOLÓDJON A JÖVŐHÖZ!****SZÁMÍTÓGÉP-HÁLÓZATOK  
MILYEN TÍPUSÚ HÁLÓZAT SZÜKSÉGES ÖNNEK?**

ARCNET, ETHERNET, RS-232, IBM CABLING SYSTEM,  
AT&T SYSTIMAX, NOVELL HÁLÓZAT, ÜVEGSZÁL?

**JÖJJÖN EL HOZZÁNK!**

1138 Budapest, Népfürdő u. 17/E Telefon: 173-1329 Telefax: 173-1530

Egy kávé és üdítő mellett  
segítünk a választásban.

**CSÖKKENTETT ÁRAK, VÁLTOZATLAN MINŐSÉGI**



**ÓRIÁSI SZOFTVER-  
AKCIÓ!**

Quattro Pro 4.0	11 900 forint
Windows 3.1	14 600 forint
Aldus PageMaker 4.0	70 900 forint
PhotoStyler 1.1	70 900 forint
Norton Commander 3.0	11 700 forint
Paradox 3.5	22 000 forint
Excel for Windows	43 100 forint

WONDER PRICE  
ZAUBER PREIS  
ÁLOM-ÁRAK



**makrotrend**  
1149 Bp., Angol u. 27.  
Telex: 22-4096 pmimi  
Telefax: 163-7888



**BORLAND-AKCIÓ a MAKROTREND-nél!**  
Szabó Péter várja kérdéseiket, megrendeléseiket a 163-5065-bs. illetve a 163-7889-es telefonszámokon.

1992. július 1-jétől új címünk:  
1143 Budapest, Hungária krt. 67. Telefon: 183-4356 Telefax: 163-7888



Tekintse meg kiállításunkat  
az **1992. június 10. és 14. között,**  
a Kőbányai Vásárváros **D pavilonjában**  
megrendezésre kerülő

**KRIMINAL EXPO-n!**

Bemutatásra kerülnek:  
**aktív memóriakártyás és rádió-távvezérelésű  
biztonságtechnikai rendszerek,  
szórt spektrumú rádiófrekvenciás  
adatátviteli rendszer**

**MINDEN KEDVES ÉRDEKLŐDŐT  
SZERETETTEL VÁRUNK!**



**SZÁMÍTÁSTECHNIKAI, FEJLESZTŐ, GYÁRTÓ, SZOLGÁLTATÓ  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**  
1145 Budapest, Róna utca 127/B  
Telefon/Telefax: 252-1500, 183-0378, 252-0341, 251-6911 Telex: 22-3135



**MIXIM Kft.**  
1085 Budapest, József krt. 36.  
Telefon: 134-5929  
Telefax: 133-3500

**AKTUÁLIS ÁRAINKAT KÉRJE TELEFONON!**

**ALAPKONFIGURÁCIÓ:**

1 MB RAM, 1,2 MB-os FDD, 40 MB-os HDD, IDE FDD/HDD-vezérlő, AT Baby-ház, 101 gombos billentyűzet, egyszínű monitor	
R&M AT 286-16/20 MHz	51 730 forint
R&M AT 286-20/25 MHz	52 630 forint
R&M AT 386SX-25 MHz	59 730 forint
R&M AT 386DX-33 MHz	71 830 forint
R&M AT 386DX-40 MHz	73 830 forint
R&M AT 486DX-33 MHz	101 830 forint

**FELÁRAK**

12" egyszínű VGA + kártya	1 490 forint
14" egyszínű VGA + kártya	4 290 forint
14" színes SVGA + 512 kB-os kártya	22 080 forint
14" színes SVGA + 1 MB-os kártya	24 980 forint

**WINCHESTEREK**

AT-sínes, 40 MB-os	18 900 forint
AT-sínes, 80 MB-os	25 500/25 900 forint
AT-sínes, 102 MB-os ST-3120	28 990 forint
AT-sínes, 120 MB-os	31 900 forint
AT-sínes, 200 MB-os	54 900/54 500 forint
AT-sínes, 300 MB-os MAXTOR	97 900 forint
SCSI 640 MB-os	149 000 forint

**HÁZAK**

AT BABY-ház + tápegység	5 500 forint
AT BABY TORONY + tápegység	7 200 forint
AT MIDI TORONY	
+ tápegység + display	9 800 forint
AT SLIM-ház + tápegység	7 800 forint

AT HALF SLIM-ház + tápegység	6 900 forint
AT BABY TORONY + tápegység + display	7 800 forint

**KIEGÉSZÍTŐK**

Mouse Microsoft comp.	1 280 forint
Mouse + pad + garázs	1 880 forint
Mouse GM-6000	2 950 forint
Printerkabel, 25 eres, 1,8 m-es	290 forint
Monitorszűrő, 14"-es üveg, földelt	1 690 forint
Tükröződésmentes üvegszűrő	4 890 forint

**CO-PROCESSOR**

IIT 287-12, 20	6 000/7 000 forint
IIT 387SX-25	12 000 forint
IIT 387-33, 40	16 500/18 000 forint

**MONITOROK**

14" egyszínű dual synchr.	7 800 forint
12"/14" egyszínű VGA	7 100/9 900 forint
14" színes VGA (1024x768)	26 390 forint

**PRINTEREK**

CANON BJ-10EX (tintasugaras)	32 490 forint
EPSON FX-1050	46 900 forint
STAR LC-20 (A/4, 9 tús)	18 900 forint
STAR LC-15 (A/3, 9 tús)	33 500 forint
STAR LC-200 (A/4, 24 tús)	27 900 forint
STAR LC-2415 (A/3, 24 tús)	42 900 forint
STAR LC 24-20	30 900 forint
STAR LC 24-200	33 900 forint

ÁRAINK 1 ÉV GARANCIÁVAL ÉS ÁFA NÉLKÜL ÉRTENDŐEK!

**TELJES MICROSOFT és BORLAND VÁLASZTÉK  
a MÓDUSZÁL**

MS C7 / C++ 7.0	30.000 Ft	ALPHABET+	8.500 Ft
CompUPD MS C7 / C++ 7.0	18.000 Ft	WIN EXCEL 4.0	47.000 Ft
WIN WORD 2.0	47.000 Ft	QUATTRO PRO 4.0	47.000 Ft
MS-DOS 5.0 Upgr.	6.900 Ft	BORLAND C++ & APPL. FW.3.0	62.000 Ft
Magyar WINDOWS	10.000 Ft	TURBO PASCAL for WINDOWS	25.000 Ft
/ Képernyő és nyomtatótárolók, teljes magyar nyelvről átalakítás /		TURBO PASCAL 6.0	15.000 Ft
		PARADOX 3.5	80.000 Ft



\*akciós ár Árunk ÁFA nélkül értendő.  
Más szoftvergyártók termékeinek beszerzését is vállaljuk!  
1089 Budapest, VIII. Golgota u. 6.  
Telefon: 133 4745 Fax: 113 7672

**MICROSYSTEM MŰSZAKI és SZÁMÍTÁSTECHNIKAI  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÜZLETKÖTŐT**

keres,  
aki villamosmérnöki vagy szakirányú főiskolai végzettséggel,  
számítástechnikai ismeretekkel rendelkezik. Angolul jól beszél,  
agilis, tárgyalóképes és önálló munkavégzésre alkalmas.

Szakmai önéletrajzokat a  
1122 Budapest, Városmajor u. 74. címre kérjük elküldeni  
Varga László részére.



**I.T.D. Kft.** 1074 Budapest, Csengery utca 10. III/5.  
Telefon/Telefax: 141-0653

ALAPLAPOK  
VEZÉRLŐKÁRTYÁK  
I/O KÁRTYÁK  
NOTEBOOKOK  
MOUSE-OK  
FAXKÁRTYÁK  
SCANNEREK  
CITIZEN PRINTEREK  
SPECIÁLIS KIEGÉSZÍTŐ  
ELEMÉK ÉS  
BERENDEZÉSEK

A CITYSYS ALAPÍTVÁNY  
támogatói  
APEH-engedéllyel  
csökkenthetik adóalapjukat  
a támogatás mértékével.

Támogassa a CITYSYS  
Alapítványt!

Kedvező áron viszonteladóknak és magánszemélyeknek.



**KORSZERŰSÍTŐ ÜGYVITELÉT ?**

BEMUTATÓTERMŰNKBEN

**A LEGJOBB HAZAI ÉS KÜLFÖLDI  
ÜGYVITELI SZOFTVEREK**

KÖZÜL VÁLASZTHAT !

- Kettős könyvelési programok modulonként 14.950 Ft-tól  
FŐKÖNYV-tolyószámra-AFA, devizakönyvelés, számlázás, pénzügyi nyilvántartás,  
ÜZEMGAZDASÁGI számítások, MÉRLEGKÉSZÍTÉS a hazai és külföldi előírások szerint

- Naplófőkönyv programok 21.000 Ft-tól

- ANYAGgazdálkodási programok 69.900 Ft-tól

- ESZKÖZnyilvántartás, é.cs. leltár 49.000 Ft-tól

- BÉRElszámolás-létszám szerint 25.000 Ft-tól

Bevezetési szaktanácsadás, rendszerfelügyelet.

Külön programajánlatok

kis- és nagyszervezetek számára!

Bemutatók minden kedden  
és csütörtökön 10 órakor  
bemutatótermünkben:  
1132 Bpest, Victor Hugo u. 33.  
PANSOFT Kft. Tel: 129-4680



DIGITMODUL® Kft. DIGITMODUL® Kft.

**Erő  
és Elegancia  
Diplomat Notebook**

80386SX-25 MHz. processzor,  
2 MB RAM, 8 MB-ig bővíthető, LIM 4.0  
1.44 MB Floppy megbajtó  
Fekete-fehér VGA folyadékkristályos kijelző  
16 szürke színárnyalat, háttérvilágítással  
Automatikus fényerőszabályozás  
80 gombos billentyűzet  
Soros, párhuzamos, PS2, SCSI kimenetek  
LED-es visszajelző funkciók  
Méretek: 280mmx220mmx59mm  
Súly: 3 kg.

**Ára:** 40MB Winchesterrel: 139.600 Ft. + ÁFA  
60MB Winchesterrel: 159.600 Ft. + ÁFA  
80MB Winchesterrel: 175.600 Ft. + ÁFA

1 millió Ft. érték feletti vásárlás esetén 5 % árkedvezmény!

**Szaküzleteink:**

Budapest XIII. Jászai Mari tér 5. Tel: 11-15-468

Budapest VII. Töbökölj út 32. Tel: 14-22-972

Budapest XIII. Sallai Imre u. 8. Tel: 13-15-705

Budapest VII. Damjanich u. 23. Tel: 12-10-561

Debrecen, Timár u. 11-19 Tel: 52-49-662

Miskolc, Széchenyi u. 14. 46-356-136

A számítástechnika birodalmából  
a számítástechnika birodalmába...

...és minden megtörténhet, ha

**ENTER**

MTV2  
IDG

kéthetente, a TV2-n közvetített ENTER című  
számítástechnikai műsor nézője lesz.

IDG ENTER Kereskedelmi Iroda, 1016 Budapest, Krisztina körút 99. Telefon: 156-9122/197, 249

# VIGYE MAGÁVAL!



## LAPTOP

CS 3100 AT/386 SX 1 MB RAM  
1,44 FDD 40 MB HDD  
S/P NUMERIKUS  
KEYPAD  
HORDTÁSKA

199 000,-

129 900,-

386 SX



## NOTEBOOK

1 MB RAM 1,44 FDD  
40 MB HDD

124 200 Ft-TÓL

**HA MOST MEGVESZI,  
EGY MS-DOS 5.0 ÉS  
MS-WINDOWS  
SZOFTVERT IS  
ADUNK HOZZÁ**

HEPTA ELECTRONICS KFT.

1165 Budapest, Jókai u. 4. Telefon: 252-8644, 252-1677 Fax: 252-8644

## Microsoft® Training mindenkinek!

Jöjjön el, nézze meg bemutónkat!

Modern DELL számítógépekkel felszerelt oktatótermünkben;

Tanári géphez kapcsolt képernyőkivetítő segítségével;

Szövegszerkesztő programok kezelésétől a speciális alkalmazói programok használatáig teljes körű oktatást nyújtunk.

Kínálatunkból: Windows, WinWord, Excel, Powerpoint, Project.

A terem és a legújabb Microsoft programok ingyenes bemutatóját minden héten csütörtökön 15<sup>30</sup> - 17<sup>30</sup> között tartjuk.

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!

Helyszín: SZÁMALK Rendszerház Rt.

Budapest XI. Etele (Szakasits Árpád) út 68. fsz. 6. tanterem

☎ : 185-3111/Oktatási Vevőszolgálat, Microsoft Training



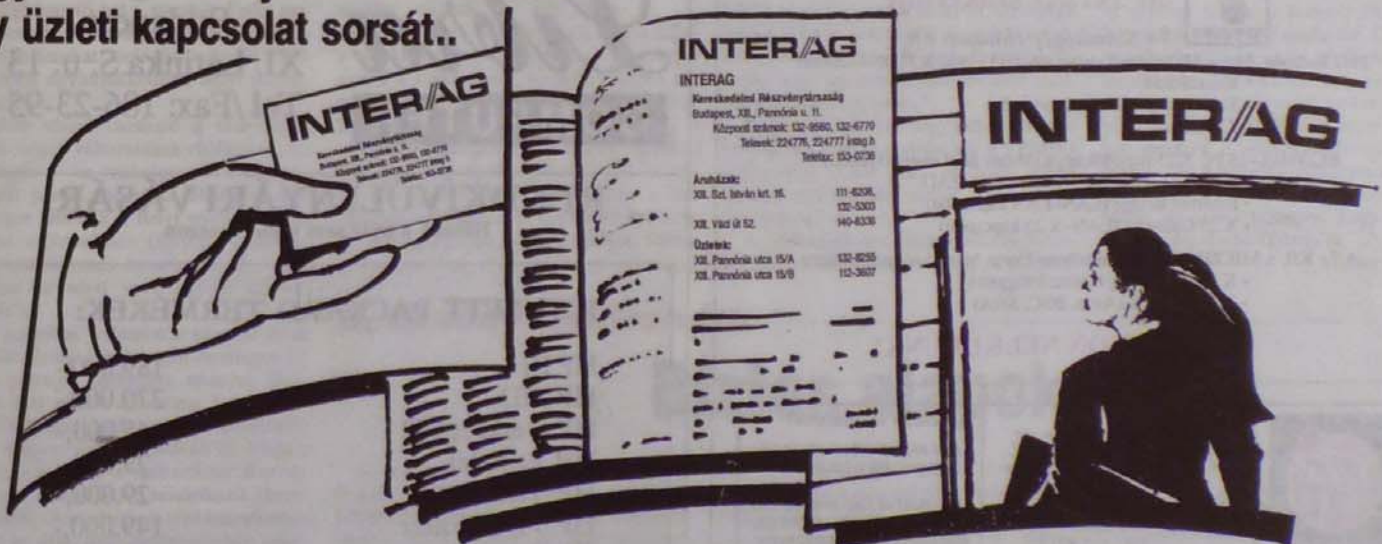
**T&C**

training and consulting  
center



Tudásra építve összeáll a kép.

**Az Interag tudja,  
hogyan az első benyomás eldöntheti  
egy üzleti kapcsolat sorsát..**



A kérdés nem az, hogy szerepeljen-e az Ön vállalkozása a telefonkönyvben, hanem az, hogy hogyan és hol szerepeljen benne a leghatékonyabb módon.

Ön gondosan megtervezte névjegykártyáját, vonzó cégtáblát csináltatott. Ügyel arra, hogy az első benyomás cégéről kedvező legyen.

Az 1993. évi budapesti telefonkönyv 650.000 példányban jelenik meg, és egy éven át ott van minden telefonkészülék mellett. Ez 1.500.000 használatot és több millió kapcsolatot jelent.

Gondoskodjék tehát, hogy az Ön vállalkozása itt – minden fontos adattal, minél több információval – szembetűnően kiemelkedjen.

Jól képzett szakembereink szívesen tájékoztatják Önt, hogyan szerepelhet hatékonyan ebben a fontos médiumban.

## Budapesti Telefonkönyv 1993

Nagyobb aktualitás, több információ, új betűrend.



MAGYAR TELEFONKÖNYVKIADÓ TÁRSASÁG

2040 Budaörs, Szabadság út 117.  
Postacím: 1506 Budapest 116 Pf: 86  
Tel.: 166-5010, 166-7487  
Fax: 166-5487

**ES COM**  
COMPUTER

1089 Budapest  
Visi Imre u. 6.  
Tel.: 113 7660  
Fax: 113 1045  
Nyitvatartás:  
H-P 9.00-18.00  
SZ 9.00-13.00

**Rendkívüli akció! Amíg a készlet tart!**

<b>Otthonra...</b>	<b>Igényeseknek...</b>	<b>Profiknak...</b>
<b>ESCOM AT286</b> 16MHz, 1MB RAM, 40MB HDD, 102 gombos billentyű, Hercules kártya és monitor +DOS 5.0, WORKS 2.0, WINDOWS 3.0 <b>54.900,-</b> Felár: C080287 <b>3.900,-</b>	<b>ESCOM 386SX</b> 25MHz, 1MB RAM, 40MB HDD, 102 gombos billentyű, Hercules kártya és monitor <b>62.900,-</b> Ugyanez a konfiguráció csak VGA monochrome monitorral és ajándékként Hálózati Szoftverrel <b>89.900,-</b>	<b>ESCOM 386DX</b> 40MHz, 1MB RAM, 40MB HDD, 102 gombos billentyű, Hercules kártya és monitor + DOS5.0 <b>77.900,-</b>
<b>ESCOM 386Tower</b> 25MHz, 1MB RAM, 40MB HDD, 102 gombos billentyű, Hercules kártya és monitor <b>67.900,-</b> Felár: 3OMB HDD <b>10.000,-</b> DOS 5.0 <b>4.900,-</b>	<b>ESCOM 486</b> 33MHz, 1MB RAM, 40MB HDD, 102 gombos billentyű, Hercules kártya és monitor + DOS5.0 <b>109.900,-</b> Felár: 3MB RAM <b>13.500,-</b>	

Ugyanez a konfiguráció csak VGA monochrome monitorral és ajándékként Hálózati Szoftverrel

**Mindenki, aki VI. 30-ig számítógépet vásárol, nyomtatót nyerhet hozzá!**  
286-os vásárlása esetén: Fujitsu DL900 386-os vásárlása esetén: HP Laserjet IIP+  
486-os vásárlása esetén: HP Laserjet III

HP Deskjet 500	<b>45.900,-</b>	SIP Modul (1MB)	<b>4.090,-</b>
HP Deskjet 500C	<b>95.900,-</b>	360Kb Floppy Drive	<b>1.900,-</b>
HP Laserjet IIP+	+ Szoftware <b>89.900,-</b>	286-os alaplapp	<b>10.900,-</b>
HP Laserjet III	14.000,- Ft értékben <b>169.900,-</b>	(16MHz, 1MB RAM)	+ Szoftware 14.000,- Ft értékben <b>20.900,-</b>
STAR LC200C	<b>28.900,-</b>	386-os alaplapp	
ESCOM Scanner A/4	<b>69.900,-</b>	(33MHz, 2MB RAM)	
Handy Scanner	<b>11.900,-</b>	CGA kártya	<b>590,-</b>
ESCOM Scanner A/4+Recognita Plus	<b>119.900,-</b>	WD RLL kóntroller	<b>400,-</b>

*Árak ÁFA nélkül!*



A DTK COMPUTER, Inc. világhálózatának magyarországi disztribútora

# a SZINTÉZIS Kft.

tovább bővíti dealeri hálózatát.

Önnek és partnereinek bizonyára fontos

- a kiváló minőség
- a 2 év garancia,
- a mérsékelt ár,
- a teljes gyártói support,
- a raktárról történő szállítás.

Dealeri hálózatunk ezt hosszú távon biztosítja.

Keresse a DTK számítógépeket,  
hívja a SZINTÉZIST!

## SZINTÉZIS Kft.

Győr, Szent István utca 15.  
Telefon: (96)27-355 Telefax: (96)18-658 Telex: 24-388



### az X.25 szakértője

7+ Számítógép Hálózati Kft.

1122 Budapest, Bíró u. 15. Telefon/Telefax: (06-1)155-9142 X.25-02161280189

- Konzultáció
- Számítógép-hálózatok tervezése
- Kivitelezés

ECOMIX-25 PC X.25 illesztőkártya (Matáv által engedélyezett)

- DOS-, XENIX-, UNIX-környezet, PAD
- Ethernet Bridge (LAN-LAN kapcsolat)
- X.25 Gateway (LAN-X.25 kapcsolat)

A 7+ Kft. a MICOM Communications Corp. hivatalos disztribútora

- X.25 kapcsolók, hálózatfelügyelet
- X.25 PAD-ek (Asyn, BSC, SNA)

**NE DÖNTSÖN NÉLKÜNK!**



### KESZO Kft.

1055 Budapest, Népladsereg u. 6.  
Tel./Fax: 111-8268  
Tel.: 132-8717

Speciális ajánlatunk:

CSAK MAGÁNSZEMÉLYNEK ÉS ÁFA  
VISSZA NEM IGÉNYELHETŐ!

ÁTVÁLLALUNK AZ ÁFÁT 1992. JÚL. 31-IG  
ŐN ZONK ENGEDMÉNYVEL VÁSÁROLHAT,  
AZAZ CSUPÁN A LEVÉLT ÁRAKAT FIZETHI

SHIMADZ 6.0 & MOVETEM	7.900	MS WORD 3.0+CLAMMATEK	37.800	NOTEBOOK: 185.000 Ft
BLINKER 1.8	33.600	MS WORD 2.0 UPGR.	21.900	
NORLAND C++ 3.0 UPGR.	15.000	MS-DOS 5.0	7.600	MS-DOS 5.0
CGE BASE 4.5	39.900	NIKONIN DESKTOP SW 2.0	15.800	MS-DOS 5.0 + HÖRZETÁRKA
COMPELLAW 1.8L	29.900	PC TOOLS 7.1	16.900	MS-DOS 5.0 + HÖRZETÁRKA
DESKTOP SW 2.0	21.900	QDOS 3.86 4.0	19.800	
DESKTOP SW 3.0	22.900	QUINTRO PRO 48 COMP LP	18.200	
DI DOS 4.5	11.200	QUINTRO PRO 48 UPGRADE	14.700	
ITOPRO 2.0	46.900	WATCOM C VYR386	27.900	
ITOPRO 2.0 LAN	79.900	WORDSTAR 7.0	41.000	
IBM PARC GRAPHICS 3.0 DOK	23.900	WORDPERFECT 5.0 UPGR.	19.800	
LAN ASSIST 2.1	37.000	WORDSTAR 5.0 UPGR.	20.000	
MS C++ 5.0+WIN SDK 2.1	47.900			
MS C++ 7.0 COMP UPGR.	18.000			
MS EXCEL 4.2 SW	44.800			
MS EXCEL 4.0 PC UPGR.	15.900			
MS EXCEL 4.0 SW COMP UPGR.	18.000			
MS TEXT SW WINDOWS 3.1	41.900			
MS WINDOWS 3.1	14.500			
MS WINDOWS 3.1 UPGRADE	8.000			
MS WINDOWS 3.1 SDK	47.000			

# Libra

COMPUTER

Libra-Computer Kft.

Budapest  
XI. Latinka S. u. 13  
Tel/Fax: 186-23-95

## RENDKÍVÜLI NYÁRI VÁSÁR!

Nálunk a nyár sem uborkaszegzon.

### HEWLETT PACKARD TERMÉKEK:

HP III	189.000,-
HP IIIID	270.000,-
HP DeskJet 500	45.000,-
HP PaintJet	79.000,-
HP ThinkJet	29.000,-
HP 7475 plotter	149.000,-
HP ScanJet	119.000,-
HP ScanJet lapadagoló	39.000,-
HP alsó kazetta	15.900,-

NoteBook:	386SX-20/2M/40MB/VGA	129.000,-
Libra AT	(286-16/21,1MB,IDE,2S/2P,101g,1,2 FDD)	19.900,-
Libra HD	(40 HDD)	19.000,-
Libra Output	(MGP,14" momio monitor)	12.100,-
STAR LC-20	(A4,9 tő)	19.900,-
Neuro II	286-16/1M/1,2/40MB/SVGA	69.900,-
Seagate ST-351 A/X		17.900-16.900,-

Áraink ÁFA-t nem de 1 év garanciát tartalmaznak.

Symix

# Nem csodaszor, de...

Termékleírás

**A termék neve:**  
SYMIX integrált gyártásirányítási és pénzügyi szoftver

**Operációsrendszer-környezeti:**  
UNIX, AIX, DG-UX, HP-UX, SCO UNIX, SUN OS, ULTRIX, XENIX, továbbá DOS, helyi hálózati operációs rendszerek, VMS

**Forráskód:**  
Progress, 4GL

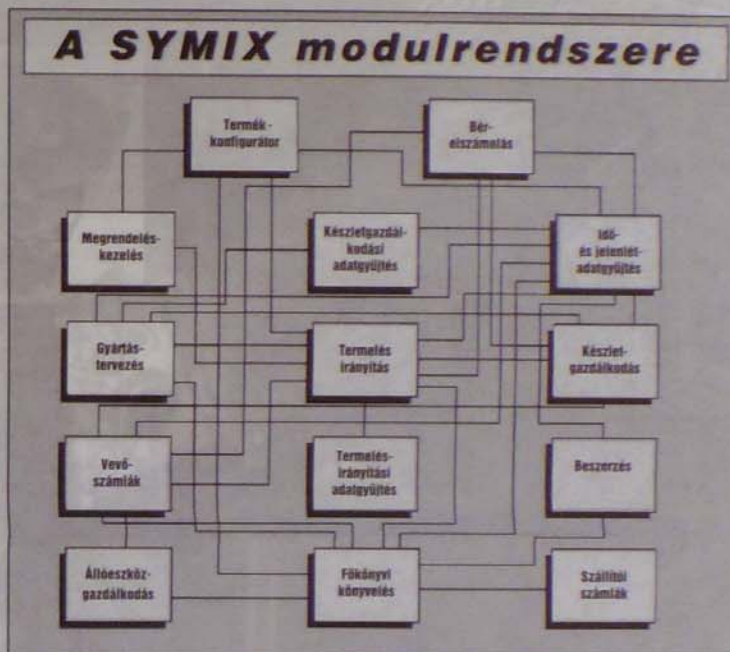
**Adatbázis-kezelő:**  
Progress RDBMS

**Az eddig üzembe helyezett rendszerek száma:**  
több mint 1200



Az amerikai cég nem alkalmazza a nálunk (Európában) szokásos elnevezéseket (disztribútor, viszonteladó, VAR), hanem licencpartnerneveket nevezte azokat, akikkel szerződést köt. E pozíciót foglalja el a magyar fél a Symix értékesítési hálózatában. Hogy kizárólagos jogokat is kap-e a Rolisoft, arról még folynak a tárgyalások. Az amerikai cég a helyi piac nagyságától, a helyi partner által hozzáadott értéktől és sok más egyéb szemponttól függően dönt e kérdésben. „A hosszú távú kapcsolatban hiszünk: a rövid távú sikerek erőltetése mindig visszaüt — véli Hahn úr — Mindkét félnek be kell látnia, hogy előbb a befektetés jön, s amikor már megfelelő szintű a szakértelem, továbbá sikerült elnyerni a piac bizalmát, a befektetés akkor kezd megtérülni.”

„A 15 modulból álló SYMIX a darabárús gyártást végző cégeknek való — válaszolta kérdésünkre Gyurós Tibor, a hazánkban a Progress is képviselő Rolisoft Divízió igazgatója. — Hazánkban, ebben a kategóriában a SYMIX az egyetlen



UNIX alatt futó olyan szoftver, amelynek többek között számviteli vagy disztribúciós modulja is van. Nem kell attól tartanunk, hogy jelentős konkurenciával találjuk magunkat szemben.”

Gyurós úr közölte, hogy néhány tízmillió forintos éves forgalmat vár a SYMIX-eladásoktól. „Csak annyi rendszert adunk el, amennyi számára tudjuk biztosítani a támogatást.”

Az első rendszert a balatonfüzűi Nitrokémiai Művek vásárolta meg, és jelenleg

öt vevővel tárgyal a Rolisoft Divízió. A Nitrokémiai Művek rendszere 15 millió forintba került, ez az ár az alapképzést tartalmazta. „A SYMIX nem csodaszor: általában át kell szervezni azokat a korábbi szemlélettel megformált magyar cégeket, amelyek e rendszert kívánják alkalmazni. Aki a nyugat-európai piacon akarja termékeit értékesíteni, előbb vagy utóbb, de szinte bizonyos, hogy vevőnk lesz” — bizakodik Gyurós úr.

Mester Sándor

**B. Braun—Rolitron Kft.**

## Biztos alapokon

Az már szinte megszokott, hogy a B. Braun—Rolitron bemutatón a hálózatba kötött Compaq gépek és a Progress szoftverrendszerek állnak a középpontban. Rajtuk kívül azonban számos kiegészítő is feltűnik. A Compaq gépek mellett (melyekhez elkészült a 852-es kódtáblán alapuló ékezetes magyar billentyűzet) Samsung PC-k is találhatóak a kínálatban, köztük a Samsung 386SX/25-ös noteszgépe, kivethető merevlemezes egységgel. Egyébként a Samsung a hírek szerint jelentős fejlesztésekbe kezdett, s hamarosan megjelenik a lézernyomtatók és a tollas számítógépek piacán is.

Vállalatok kereskedelmi és gyártótevékenységének teljes körű kezelésére, irányítására és ellenőrzésére alkalmas a SYMIX Integrált Termelésirányítási

Programrendszer. Moduláris felépítésű, teljes rendszer-integrációt valósít meg. Progressben fródot, s ma már működő magyarországi referenciával is dicsekedhet.

A B. Braun—Rolitron egyik fontos tevékenységi területe a hálózati rendszerek építése. A hálózatok fizikai kialakításának és hibafelderítésének megkönnyítésére ajánlják a Microtest kézi eszközcsoportját. A Quick Scanner a kábelproblémák megoldására szolgál; a Ring Scanner a Token Ring hálózatokhoz készült; a Pair Scanner sodort érpáras hálózatok esetén alkalmazható; míg a Next Scanner automatikus ellenőrzést biztosít, és jegyzőkönyvet készít.

Manapság nem nélkülözhetők a fénymásolók, de nagyobb példányszám esetén

az ofszetnyomtatás a járható út. Van azonban egy olyan példányszámtartomány, amelyben egyik sem gazdaságos (50—2000 példány). A Risographia (a japán Riso Kagaku cég fejlesztése) ötvözi e két technikát. A gépcsald legújabb tagja a számítógéphez illesztett Risograph nyomtató (CIR), amely három gépet, nyomtatót, sokszorosítógépet és scannert foglal magában. Nyomtatóként IBM PC-n vagy Macintoshon előállított grafikákat nyomtat ki, illetve sokszorosított, lapolvasóként pedig ábrát vagy szöveget digitalizál (és az így létrejött állomány azután szerkeszthető és nyomtatható). Eddig a Rolitron forgalmazásában az utóbbi egy évben mintegy 30 különböző típusú Risograph gép érkezett Magyarországra.

D. I.

Az amerikai, valamint a kanadai és az egyesült királysághéi angol csomagon kívül a portugál (Brazília), spanyol, francia és thai nyelvi változatai kaphatók a SYMIX programnak: e sor a közelmúltban a magyar verzióval bővült ki. Maga a termék, mégpedig a nemzetközi alapverzió olyan jellemzőkkel rendelkezik (kezele a Európában elterjedt többletértéktadó, vagyis az áfát, több devizanomban képes számításokat végezni stb.), amelyek megkönyítik a lokalizálást.

Válságban van a magyar ipar — meg nincs itt az idejük a SYMIX-típusú rendszereknek. A Rolisoft képviselői immár több mint fél esztendőre mégis megkeresték a Symixet. Hahn úr szerint a rolisoftosok jó üzleti érzékről tettek tanúbizonyságot, és azt ígérték, hogy mindent megtesznek a Symix magyarországi sikereért. „A nagy amerikai vállalatok és napjaink igen gazdag emberei a válságok idején indultak, mégpedig befektetésekkel” — jelentette ki a Symix igazgatója.

# Seagate – a nélkülözhetetlen csúcstechnológia!

A Seagate Technology a világ egyik legnagyobb diszk gyártója.



ST3144 család

	ST3096A	ST3120A	ST3144A
formattált kapacitás /MB/	89,1	106,9	130,7
Interface	AT/IDE	AT/IDE	AT/IDE
belső átviteli sebesség /Mbit/sec/	max 15	max 15	max 15
átlagos elérési idő /msec/	14	15	16
MTBF /óra/	150.000	150.000	150.000

- 3,5" lapos kivitel
- 32 KB SeaCache puffer
- korszerű, hőkompenzált szervó motor
- szabadalmaztatott fejmozgató mechanizmus mágneszárral

A termékválaszték 20 MB-tól 3,5 GB-ig terjed az általánosan elterjedt interface-ek széles választékával, így AT/IDE, SCSI, SCSI-2, gyors SCSI-2, IPT-2, SMD-E, ESDI, ST412. Minden diszk egységre 1 éves gyári garancia



ST351A/X család

	ST351A/X
formattált kapacitás /MB/	42,8
Interface	AT/XT
belső átviteli sebesség /Mbit/sec/	max 14
átlagos elérési idő /msec/	28
MTBF /óra/	150.000

- 3,5" lapos kivitel
- 8/32 KB SeaCache puffer
- programozható ki-bekapcsolás
- automatikus fej-parholás

vonatkozik, amely a hivatalos Seagate disztributoroknál érvényesíthető és 5 évre meghosszabbítható. Vásárlási szándékával forduljon a Seagate alábbi hivatalos disztributoraihoz, akik részletes műszaki-kereskedelmi tájékoztatással állnak rendelkezésére.

ALBACOMP  
Számítástechnikai  
Kiszervezet  
H-8000 Sökegyházi  
Hosszúsítatór 4-6.  
Tel: 22-15414  
Fax: 22-27532

HRP Consultants S.A.R.L. - Jersey  
Képviselet és bemutatóterem  
H-1051 Budapest  
Nádor u. 32.  
Tel: 132-1811, 132-7534  
Fax: 131-8 177

# Részlet

# a Termékellenőrzési Jegyzék**ből**

Ez évi 21. számunkban jelent meg az export-ellenőrzési iroda szekcióvezetőjével, **Vajda Lászlóval** készített interjú. Vajda úr ott elmondta, hogy a kettős felhasználású ipari termékek és technológiák tiltott országokba való kiviteli tilalma a jövőben a magyar előállítású termékek exportjánál is érvényesül. Most e jegyzék — számítógépeket tartalmazó — 4. fejezetét közöljük, amelyet egy későbbi számunkban a távközlésre és az információvédelemre vonatkozó szabályozás követ. A jegyzéket az EEI-től kapott eredeti alapján, szöveghűen adjuk közre.

## 4. Kategória — Számítógépek

**Megjegyzés:** 1. A távközlési vagy helyi hálózati funkciókat teljesítő számítógépeket, kapcsolódó berendezéseket vagy szoftvert az 5A teljesítmény-karakterisztikái szempontjából is kell értékelni.

**N.B.:** 1. Azokat a vezérlőegységeket, melyek közvetlenül összekapcsolják a központi egységek, a főmemória vagy a lemezvezérlők sínjeit vagy csatornáit, nem tekintjük az 5A-ban leírt távközlési berendezéseknek.

**N.B.:** 2. A „datagram” vagy gyors kiválasztási csomagok (azaz csoportos útvonal-kiválasztású csomag) útját vagy kapcsolását biztosító szoftver, vagy a csoportos kapcsolásra speciálisan tervezett szoftver ellenőrzés státusát ld. az 5A-ban.

**Megjegyzés:** 2. Kriptográfiai, kriptanalitikai, igazolható többszintű védelmi vagy bizonyítható elkülönített felhasználói funkciókat ellátó, vagy az elektromágneses kompatibilitást (EMC) limitáló számítógépeket, kapcsolódó berendezéseket vagy szoftvert az 5B teljesítménykarakterisztikái szerint is értékelni kell.

### A) Berendezések, részegységek és alkatrészek

**4A01A** Elektronikus számítógépek, kapcsolódó berendezések, az alábbiak szerint, továbbá részegységek és ezekhez speciálisan tervezett alkatrészek  
a) Speciálisan tervezett, az alábbi jellemzők egyikével:  
a.1. 228 K (-45 °C) alatti vagy 343 K (+70 °C) feletti környezeti hőmérsékletre méretezett;

**Megjegyzés:** A 4A01.a.1.-ben a hőmérséklet-határ nem vonatkozik a polgári gépkocsik vagy vonatmozdonyok számára speciálisan tervezett számítógépekre.

a.2. Sugárzással szemben erősített berendezések, az alábbi specifikációk bármelyikének túllépésére:

a.2.a) Teljes dózis  $5 \times 10^5$  Rad (Si)

a.2.b) A dózisarány megváltozása  $5 \times 10^7$  Rad (Si)/sec

a.2.c) Egyszeri változás  $1 \times 10^{-7}$  hiba/bit/nap; vagy

b) Az 5B-ben foglalt kereteket meghaladó jellemzők vagy teljesítményfunkciók;

**4A02A** Hibrid számítógépek, az alábbiak szerint, és összeállítások és a speciálisan ezekhez tervezett alkatrészek

a) A 4A03 szerint ellenőrzés alá tartozó digitális számítógépeket tartalmaz;

b) Analóg/digitális vagy digitális/analóg konvertereket tartalmaz, melyekre az alábbi két műszaki jellemző igaz:

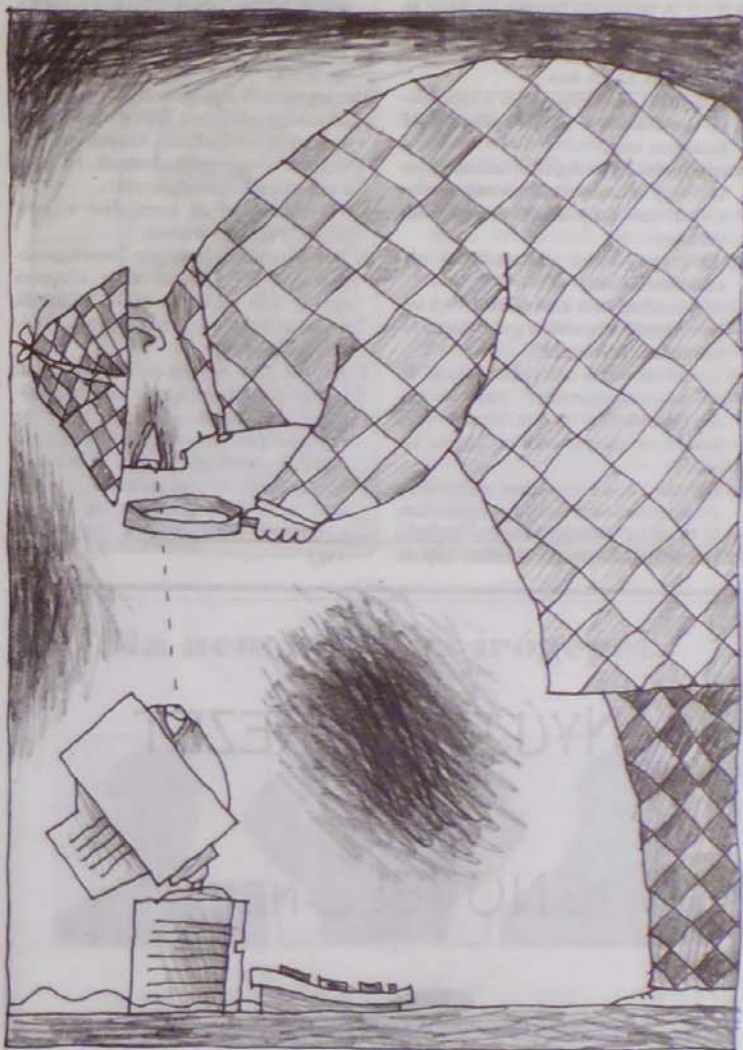
b.1. Min. 32 csatorna; és

b.2. A felbontóképesség 14 bit (plusz az előjelbit) vagy annál több, a konverzióarány 200 000 konverzió/s vagy több;

**4A03A** Digitális számítógépek, összeállítások és kapcsolódó berendezések, az alábbiak szerint, valamint a speciálisan ezekhez tervezett alkatrészek

**Megjegyzés:** 1. A 4A03 magában foglalja a vektorprocesszorokat, az array-processzorokat, a logikai processzorokat és képfeldolgozásra vagy jelfeldolgozásra szolgáló berendezést.

**Megjegyzés:** 2. A 4A03-ban leírt digitális számítógépek vagy a kapcsolódó berendezések ellenőrzés státusát a többi berendezés vagy rendszer ellenőrzés státusa határozza meg, feltéve, hogy:



## KÁBEL KÖNIG HUNGARY Kft.

Computer- és Speciálkábel

**Raktárról kínálunk Önöknek:**

- koaxiális kábelket (RG 58, RG 59, RG 62, RG 174, RG 6, RG 11 stb.)
- ETHERNET, ARCNET és GIRA falialátzatok és kábelket
- a BELDEN (USA) óg kábelket
- TRANSCIVER, YELLOW ETHERNET, TWINAX, IBM TYPE 1, TYPE 2, TYPE 6 kábelket
- árnyékolt és oem árnyékolt kábelket (egyes és páros)
- UTP és STP kábelket
- speciális katonai és ipari kábelket és vezetékkeket
- telefonkábelket és -vezetékkeket (200 érpárig)

- szalagkábelket
- optikai kábelket és -csatlakozókat
- IBM, SIEMENS, XEROX, HONEYWELL, COMPUTER DATA, OLIVETTI, PHILIPS kábelket
- BNC, TNC, TWINAX, IBM, N. D. SUB, MINI DIN, SZALAGKÁBEL-csatlakozókat
- speciális katonai és ipari csatlakozókat
- erős- és gyengeáramú vezetékkeket (MCU, MKH, MBCU, MT)
- réz és alumínium tördékábelket
- zsugorcsoveket
- kábelzerelési szerszámokat (blankoló és crimpelő fogó stb.)

Kívánságára árjegyzéket és katalógust küldünk Önnek

a) A digitális számítógépek vagy a kapcsolódó berendezések lényegesen a többi berendezés vagy rendszer működése szempontjából;

b) A digitális számítógépek vagy a kapcsolódó berendezések nem képezik más berendezés vagy rendszer fő elemét, és

**N.B.:** 1. A 4A03.f-ben leírt és más berendezésre megkövetelt funkciókra korlátozódnak — speciálisan tervezett jelfeldolgozó vagy képfeldolgozó berendezés ellenőrzésstátusát a másik berendezés ellenőrzésstátusa határozza meg, még akkor is, ha ez meghaladja a fő elem kritériumot.

**N.B.:** 2. A távközlési berendezésekhez alkalmazott digitális számítógépek vagy a kapcsolódó berendezések ellenőrzésstátusát ld. az 5A-ban.

c) A digitális számítógépek és a kapcsolódó berendezések technológiáját a 4E határozza meg.

**Megjegyzés:** 3. A digitális számítógépek vagy a kapcsolódó berendezéseket a 4A03 nem vonja ellenőrzés alá, feltéve, hogy:

a) Ezek gyógyászati alkalmazáshoz nélkülözhetetlenek;

b) A berendezéseket a tervezésük és a teljesítményük alapvetően gyógyászati alkalmazásra korlátozza;

c) A berendezésnek nincs „felhasználó általi programozhatósága”, csak az eredeti gyártó által átadott eredeti vagy módosított programok futtatására képes;

d) Bármely, nem kifejezetten gyógyászati alkalmazásra tervezett vagy módosított, de e célra nélkülözhetetlen digitális számítógép kompozit elméleti teljesít-

ménye nem haladja meg a 20 millió kompozit elméleti műveletet másodpercenként (Mtop); és

e) A digitális számítógépek vagy a kapcsolódó berendezések technológiáját a 4E határozza meg.

#### Digitális számítógépek, részegységek és kapcsolódó berendezések, az alábbiak szerint, valamint a speciálisan ezekhez tervezett alkatrészek

a) Kép vagy folyamatos (összefüggő) beszéd kombinált felismerésére, megértésére és értelmezésére tervezett számítógépek;

b) Hibatűrésre tervezett vagy módosított egységek;

**Megjegyzés:** A 4A03.b céljára a digitális számítógépeket és a kapcsolódó berendezéseket nem tekintik hibatűrésre tervezettnek vagy módosítottnak, ha azok a következőket alkalmazzák:

1. Hibaérzékelési és korrigálási algoritmusok a fő memóriában;

2. Két digitális számítógép összekapcsolása úgy, hogy ha az aktív központi egység nem működik, akkor a tartalék központi egység képes folytatni a rendszer működését;

3. Két központi egység összekötése adatcsatornákkal vagy osztott tárolás alkalmazásával, azzal a céllal, hogy az egyik központi egység el tudja végezni a másik munkáját, amíg a második központi egység nem működik, s ez idő alatt az első központi egység átveszi a rendszer működésének irányítását; vagy



4. Két központi egység szinkronizálása szoftverrel úgy, hogy az egyik központi egység felismeri, amikor a másik központi egység nem működik, és átveszi a feladatokat a nem működő egységtől.

c) Digitális számítógépek, amelyek kompozit elméleti teljesítménye meghaladja a 12,5 millió kompozit elméleti műveletet másodpercenként (Mtops);

d) A számítástechnikai elemek aggregálásával a teljesítmény fokozása céljából speciálisan tervezett vagy módosított összeállítások, az alábbiak szerint:

**Megjegyzés:** 1. A 4A03.d csak azokra a részegységekre és programozható összekapcsolásokra vonatkozik, melyek nem haladják meg a 4A03.c-ben foglalt kereteket, integrálatlan összeállítások szállításakor. Nem vonatkozik az olyan részegységekre, melyeket a tervezésük eleve korlátozott felhasználásra szán a 4A03.e–4A03.k által ellenőrzés alá vont kapcsolódó berendezésekként.

**Megjegyzés:** 2. A 4A03.d nem von ellenőrzés alá semmilyen olyan összeállítást, melyet speciálisan azokhoz a termékekhez vagy termékcsoportokhoz terveztek, amelyek maximális konfigurációja nem haladja meg a 4A03.c-ben foglalt kereteket.

d.1. A konfigurációban 16 vagy több számítástechnikai elem aggregálására tervezett összeállítások; vagy

d.2. A társult processzorokhoz való csatlakozásra szolgáló összes adatsatornán a maximális adatmennyiség meghaladja a 40 millió byte/s-ot;

e) Lemez-meghajtók és félvezető-memóriák:

e.1. Mágneses, törölhető optikai vagy magnetooptikai lemez-meghajtók, melyek „maximális bitátviteli sebessége” meghaladja a 25 millió bit/s-ot;

e.2. Félvezető-memória, a fő memórián kívül (más néven félvezetőlemezek vagy RAM-lemezek), melynek maximális bitátviteli sebessége meghaladja a 36 millió bit/s-ot;

f) Jelfeldolgozó vagy képfeldolgozó berendezés, melynek kompozit elméleti teljesítménye meghaladja a 8,5 millió kompozit elméleti műveletet másodpercenként (Mtops);

g) Grafikai gyorsítók vagy grafikai koprocesszorok 400 000-nél nagyobb 3-D vektor rátával, vagy ha csak 2-D vektorok vannak, akkor 600 000-nél nagyobb 2-D vektor rátával;

**Megjegyzés:** A 4A03.g előírásait nem vonatkoznak a következők számára tervezett és korlátozott munkahelyekre:

1. Grafikai munkák (pl. nyomtatás, kiadás); és

2. A kétdimenziós vektorok megjelenítőre (display).

h) Színes display vagy monitorok, melyek felbontóképessége több mint 120 elem/cm a maximális képkockasűrűség irányában;

**Megjegyzés:** 1. A 4A03.h nem vonja el-

lenőrzés alá a nem az elektronikus számítógépek számára speciálisan tervezett displayt vagy monitorokat.

**Megjegyzés:** 2. A légiforgalmi irányítási rendszerek számára speciálisan tervezett displayt a 6. kategória szerinti, a légiforgalom-irányítási rendszerekre speciálisan tervezett alkatrészekként kezelik.

i) A 4A03.e által ellenőrzés alá vont berendezésekként együttes használatra tervezett input/output vezérlőegységek;

j) A 3A01.a.5.-ben foglalt határokat túllépő analóg/digitális vagy digitális/analóg átalakításokat végrehajtó berendezés;

k) Az 5A02.c-ben foglalt határokat túllépő terminál interfészberendezést tartalmazó berendezés;

**Megjegyzés:** A 4A03.k céljára a terminál interfészberendezés a helyi hálózati interfészeket, modemeket és egyéb hirtőlátási interfészeket foglalja magában. A helyi hálózati interfészeket hálózati elérési kontrollereknek értékelik.

**4A04A** Számítógépek, az alábbiak szerint, és a speciálisan tervezett kapcsolódó berendezések, részegységek és alkatrészek

a) „Systolic array-számítógépek”

b) „Neural-számítógépek”

c) „Optikai számítógépek”

#### B) Vizsgáló, ellenőrző és gyártóberendezések

#### Berendezés a mágneses és optikai tárolók kifejlesztésére és gyártására, az alábbiak szerint

**4B01A** Speciálisan tervezett berendezés az ellenőrzés alá vont fix (merev) mágneses vagy magnetooptikai közegekre mágneses réteg felvitelére

**Megjegyzés:** A 4B01A nem vonja ellenőrzés alá az általános célú porlasztó berendezést.

**4B02A** Tárolt programvezérlésű berendezés, melyet speciálisan az ellenőrzés alá vont merev mágneses közegek megfigyelésére, osztályozására, vizsgálatára vagy tesztelésére terveztek

**4B03A** Az ellenőrzés alá vont merev mágneses és magnetooptikai tárolók számára szolgáló fejk vagy fej/lemez összeállítás és azok elektromechanikai vagy optikai alkatrészei gyártására vagy beállítására speciálisan tervezett berendezés

#### C) Anyagok

**4C01A** Az ellenőrzés alá vont mágneses és magnetooptikai fix lemez-meghajtók számára szolgáló fej/lemez összeállítások gyártására speciálisan kifejlesztett és ahhoz szükséges anyagok

#### D) Szoftver

**Megjegyzés:** Az egyéb kategóriákban leírt berendezések kifejlesztéséhez, gyártásához, használatához szükséges szoftver ellenőrzésstátusát a megfelelő kategória határozza meg. Az e kategóriában leírt berendezések szoftverének ellenőrzésstátusát itt határozzuk meg.

**4D01A** A 4A, 4B, 4C vagy 4D által ellen-

## NYÚJTSON KEZET A NOVELL-NEK

# 3soft

### DEALEREINÉL

CONTROLL Rt. ■ Euronet Kft. ■ Ident Kft. ■ Lézer Elektronika Kft.  
M & S Kft. ■ Megamicro Rt. ■ Mentrade Kft. ■ Microsystem Rt.  
Mikroszervíz Rt. ■ Műszertechnika Beintézőterek ■ Műszertechnika Bővítésben  
Műszertechnika Debrecen ■ Műszertechnika Kézdivásár  
Műszertechnika Miskolc ■ Műszertechnika Pécs ■ Műszertechnika Veszprém  
NetStar Kft. ■ NetSoft Kft. ■ Novodata Rt. ■ Omikron Kft. ■ Ring Computer Rt. ■  
Rutinsoft Kft. ■ Sagax Kft. ■ Systrend Kft.

3SOFT Számítástechnikai és Kereskedelmi Kft. 1123. Kapitány u. 6. Tel.: 156-5419



örzés alá vont berendezések, anyagok vagy szoftver kifejlesztéséhez, gyártásához vagy használatához speciálisan tervezett vagy módosított szoftver.

**4D02A** A 4E által ellenőrzés alá vont technológia segítése céljából speciálisan tervezett vagy módosított szoftver.

**4D03A** Specifikus szoftver az alábbiak szerint:

- Program ellenőrző és érvényesítő szoftver, matematikai és analitikai technikák felhasználásával, amelyet 500 000-nél több forráskód-utasítást tartalmazó programokhoz terveztek vagy módosítottak;
- Az e listában leírt külső érzékelőkből online szerzett adatokból forráskódok automatikus generálását biztosító szoftver;
- Operációs rendszer szoftver, szoftverfejlesztési eszközök és compilerek, melyeket speciálisan a párhuzamos adatfeldolgozó „multi-data-stream processing” berendezés számára terveztek forráskódban;
- Szakértői rendszerek vagy szoftver a szakértői rendszerű logikai következtetések számára, az alábbiak feltételezéssel:

- Időtől függő előírások; és
- Az előírások és a tények időkarakterisztikáinak kezelésére szolgáló egyszerű eljárások;
- Az 5B kategóriában foglalt kereteken túllépő karakterisztikájú vagy azokat meghaladó funkciókat teljesítő szoftver;
- Real time-adatfeldolgozó berendezésre speciálisan tervezett operációs rendszerek, amelyek 30 mikrosec.-nál rövidebb „globális megszakítási késleltetési időt” garantálnak;

**E) Technológia**

**4E01A** Az Általános Technológiai Megjegyzés szerinti technológia a 4A, 4B, 4C vagy 4D által ellenőrzés alá vont berendezések, anyagok vagy szoftver kifejlesztésére, gyártására, alkalmazására

**4E02A** Egyéb technológia

- A 4A03.g alatt kibocsátott berendezés kifejlesztésére vagy gyártására szolgáló technológia;
- A párhuzamos adatfeldolgozásra (multi-data-stream processing) tervezett berendezés kifejlesztésére vagy gyártására szolgáló technológia;
- A 11 millió bit/s-ot meghaladó maximális bit-átviteli sebességű mágneses merevlemez meghajtók kifejlesztéséhez vagy gyártásához szükséges technológia;

**Műszaki megjegyzés:** „Kompozit elméleti teljesítmény (CTP)”

Az ezen Műszaki megjegyzésben alkalmazott rövidítések:

- CE — számoló elem (tipikusan egy aritmetikai logikai egység)
- FP — lebegő pont
- XP — fix pont
- t — végrehajtási idő
- XOR — kizáró, vagy
- CPU — központi egység
- TP — elméleti teljesítmény (egy CE esetében)
- CTP — kompozit elméleti teljesítmény (több CE esetében)
- R — tényleges számítási ráta

A t végrehajtási idő mikrosec.-ban van megadva, a CTP pedig Mtopsban (millió elméleti művelet másodpercenként).

A CTP a számítási teljesítmény mértéke, mely millió elméleti művelet/sec.-ban (Mtops) van megadva. A számoló elemek (CE) konfigurációja kompozit elméleti teljesítményének (CTP-jének) számításakor a következő 3 lépés szükséges:

- Számítsuk ki az R tényleges számítási rátát mindegyik CE-re;
- Adjuk meg a szóhosszúságot ehhez a rátához, ez megadja mindegyik CE-hez az elméleti teljesítményt (TP-t). Válasszuk ki a TP maximális értékét;
- Ha csak egy számoló elem van, kombináljuk a TP értékeket a konfigurációra vonatkozó kompozit elméleti teljesítményben.

**Megjegyzés:** Ez az aggregáció nem alkalmazható a kontroll nélküli helyi hálózaton keresztül összekapcsolt számítógépek esetében.

Az alábbi táblázat mutatja az egyes számoló elemek esetében az R-tényleges számítási ráta kiszámításának módszerét:

A számoló elemekhez (CE) A tényleges számítási ráta (R)

Csak XP (R <sub>XP</sub> )	$\frac{1}{3x(t_{op,add})}$ ha nincs összeadás $\frac{1}{(t_{op,mult})}$ ha sem összeadás, sem szorzás nincs, akkor a leggyorsabb előforduló aritmetikai művelet vesszük figyelembe $\frac{1}{3xt_{op}}$ Lásd az X és Z megjegyzést.
Csak FP (R <sub>FP</sub> )	$\text{Max} \frac{1}{t_{fp,add}}, \frac{1}{t_{fp,mult}}$ Lásd az X és Z megjegyzést.
FP és XP együtt (R)	Számítsuk ki mind az R <sub>FP</sub> -t, mind az R <sub>XP</sub> -t

A specifikált aritmetikai műveletek egyikét sem alkalmazó logikai processzorok esetén.

$\frac{1}{3xt_{op}}$

ahol t<sub>op</sub> az XOR végrehajtási ideje, vagy XOR-t nem alkalmazó logikai hardver esetén a leggyorsabb egyszerű logikai művelet végrehajtási ideje. Lásd az X és Z megjegyzést.

R = R' x WL / 64  
ahol R' az eredmények másodpercenkénti száma, WL a bitek száma, ahol a logikai művelet történik, és 64 egy faktor a 64 bites művelet normalizálására.

**X Megjegyzés:** Egy ciklusban több specifikus aritmetikai műveletet (pl. két összeadás ciklusonként) végző EC-k esetében a t végrehajtási időt a következőképpen adjuk meg:

t <sub>ciklus</sub>	ciklusidő
t <sub>aritmetikai műveletek száma ciklusonként</sub>	



Az egyetlen gépi ciklusban különböző típusú aritmetikai műveleteket végző CE-eket úgy kezeljük, mint több külön CE-t, melyek egyidőben végeznek műveleteket (például az egy ciklusban összeadást és szorzást végző CE-eket úgy kezeljük, mint két CE-t, az első végzi az összeadást egy ciklusban, a második pedig a szorzást egy ciklusban).

Ha egy egyedüli CE-nek mind skalár, mind vektor funkciója van, a nagyobb értéket használjuk.

**Y Megjegyzés:** Ha nem alkalmazunk sem FP hozzáadást, sem FP szorzást, de a CE FP osztást végez:

$$R_{fp} = \frac{1}{t_{fp}}$$

Ha nem alkalmazunk osztást, az fp reciprokát kell használni.

Ha a specifikált utasítások egyikét sem alkalmazunk, a tényleges FP ráta 0.

**Z Megjegyzés:** Egyszerű logikai műveleteknél az egyszerű utasítás maximum két, adott hosszúságú operandus egyszerű logikai manipulálását végzi.

Az összetett logikai műveletek során az egyszerű utasítás többszörös logikai manipulációt végez két vagy több operandus egy vagy több eredményének biztosítása céljából. A rátákat az összes biztosított operandushosszúságra ki kell számítani, mindegyik operandushosszúságra a leggyorsabb végrehajtási utasítás alkalmazásával, amely az alábbiakon alapul:

- Regiszterből regiszterbe. Ki kell zárni az előre meghatározott operandussal

**Ha nem bírja az írógépet,**



**válassza a WordPerfectet!**

**WordPerfect 5.1 Perfect Magyar**

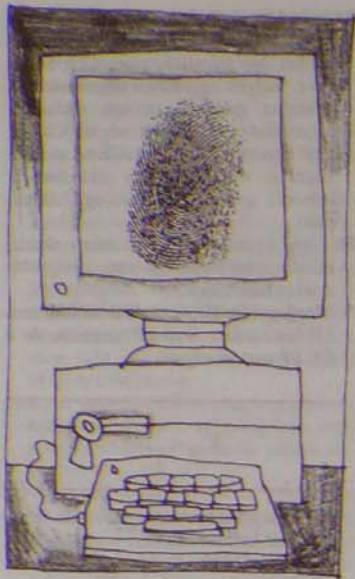
A Műszertechnika Computer Rt. a WordPerfect™ termékek kizárólagos magyarországi disztribútora.

További információkkal bemutatótermünkben állunk ügyfeleink rendelkezésére.

Címünk:

1075 Budapest, Király u. 1/D Telefon: 122-1623 Telefax: 122-5099

A WordPerfect a WordPerfect Co. védjegye.



vagy operandusokkal végzett műveletekre megadott rendkívül rövid végrehajtási időket (pl. 0-val vagy 1-gyel való szorzás). Ha nincs regiszterből regiszterbe művelet, akkor folytassuk a (2)-vel.

2. A regiszterből regiszterbe-memória vagy a memóriából a regiszterbe műveletek közül melyik a gyorsabb? Ha ezek síncsenek, akkor folytassuk a (3)-mal.

3. Memóriából memóriába.

A fenti esetek mindegyikében a gyártó által megadott legrövidebb végrehajtási időt alkalmazzuk.

TP az egyes megadott operandushosszúságnál, WL:

Módosítsuk a tényleges R rátát a szóhosszúságot módosító L értékkel az alábbiak szerint:

$$TP = R \times L, \text{ ahol } L = (1/3 + WL/96).$$

**Megjegyzés:** Az e számításokban használt WL szóhosszúság az operandus hosszúsága bitekben. (Ha a művelet különböző hosszúságú operandusokat alkalmaz, válasszuk ki a legnagyobb szóhosszúságot.) Ez a módosítás nem vonatkozik a specializált logikai processzorokra, melyek nem alkalmaznak XOR utasításokat.

Ez esetben  $TP = R$ .

Válasszuk ki TP maximális értékét az alábbiakra:

Mindegyik csak XP CE ( $R_{xp}$ );

Mindegyik csak FP CE ( $R_{fp}$ );

Minden kombinált FP és XP CE (R);

Mindegyik egyszerű logikai processzor, mely nem végez egyet sem a specifikált aritmetikai műveletekből; és

Mindegyik speciális logikai processzor, mely nem használja fel a specifikált aritmetikai vagy logikai műveletek egyikét sem.

CTP a CPU-khoz és CE-k aggregációja:

Az egy CE-vel rendelkező CPU esetén  $CTP = TP$  (mind a fixpontos, mind a lebegőpontos műveleteket végző CE-k esetén).

$$TP = \max(TP_{fp}, TP_{xp})$$

Az egy időben működő többszörös CE-k aggregálására:

1. **Megjegyzés:** Olyan konfigurációk esetén, melyek nem teszik lehetővé az összes CE egyidejű működését, azt a

lehetséges CE konfigurációt kell használni, mely esetén legnagyobb a CTP. Mindegyik hozzájáruló CE TP-jét a kapott kombináció CTP-je előtt elméletileg lehetséges maximális értéken kell kalkulálni.

2. **Megjegyzés:** Az egy integrált áramkört chip vagy áramkört lap összeállítású többszörös CE-eket tartalmazhat.

3. **Megjegyzés:** Egyidejű működésről akkor van szó, amikor a számítógép gyártója konkurens, párhuzamos vagy szimultán működést, vagy üzemeltetést határoz meg a gépkönyvben.

$$CTP = TP1 + C2 \times TP2 + \dots + Cn \times TPn,$$

ahol TP1 a TP-k közül a legmagasabb, és C1 az a koefficiens, ami a CE-k közötti kölcsönös kapcsolat erősségével határozható meg az alábbiak szerint:

Többszörös CE-k esetén az osztható memória:

$$C2 = C3 = C4 = Cn = 0,75.$$

**Megjegyzés:** A CE-k megosztják a memóriát, ha hozzáférnek a félvezető-memória közös szegmenséhez. Ez a memória cache tárolót, fő tárolót vagy egyéb belső memóriát foglalhat magában. A periférius memóriák, pl. a lemez meghajtók, szalag meghajtók vagy RAM-lemezek nem tartoznak bele.

A memóriát nem osztó, egymással egy vagy több adatcsatorna segítségével összekapcsolt többszörös CE-k esetén:

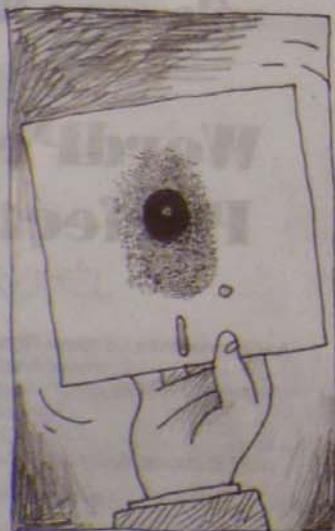
$$C_i = \frac{8 \times S_i}{(WL_i \times TP_i)} \quad (i = 2, \dots, n)$$

ahol  $S_i$  = a maximális adatráta összege (Mbyte/sec.-ban) az i-edik CE-hez vagy CPU-hoz csatlakozó összes adatcsatorna esetén.

**Megjegyzés:** Ez nem tartalmazza az egyedi processzor és a legközelebbi memóriája vagy kapcsolódó berendezése közötti átvitelekre szolgáló csatornákat.

A WL, a TP-re vonatkozó operandushosszúság, a 8-as faktor normalizálja az  $S_i$ -t (byte/sec.-ban) és a WL-t (bitben).

**Megjegyzés:** Ha C<sub>i</sub> meghaladja a 0,75-öt, akkor a közvetlenül címezhető memóriát osztó CE/CPU-ra vonatkozó képlet érvényes (azaz C<sub>i</sub> nem haladhatja meg a 0,75-öt).



**IntRam Computer**

1072 Budapest VII., Kis Diófa utca 2.  
Telefon/Telefax: 121-3230, 122-0087

**Ilyen még nem volt Magyarországon!**

**Everex és Wyse számítógépek**

a profiknak, akiknek csak a legjobb elég jó

**Olcsó amerikai számítógépek**

azoknak, akiknek számít, mit kapnak a pénzükért

**Sysdoki és Sysguard**

mindenkinek, akinek fontos a vírus- és adatvédelem

**Érték ügyvitell- és vezetői információs rendszer**

azoknak, akik tudni akarják, hogyan áll a cégük

**Apróclikkek, meglepetések, kedvezmények**

mindenkinek, aki szeret jól vásárolni

**Jó haszon, kiváló gépek, megbízható áruellátás**

viszonteladónak, akik szeretnének egy korrekt partnerrel dolgozni

**Nálunk a minőség mindig megéri az árát!**

Most már nem csak **FUJITSU**  
winchestereket, hanem **FUJITSU**

printereket is a megszokott, kiváló minőségben és kedvező árak mellett

vásároljon az **Adatrend Rt.-től!**

Kérdéseivel forduljon termékmenedzserünkhöz:  
Pogány László • Telefon: 127-5039

**A TREND TOVÁBBRA IS ADATREND!**



**ADATREND RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**

1098 Budapest, Toronyház utca 17/B

Postacím: 1476 Budapest 100, Postafiók 188

Telefon: 178-4200, 147-1732, 127-5039, 127-0853, 147-4730

Telefax: 147-1732

# KERSZÖV

computer

## KERSZÖV Kft.

1027 Budapest II., Bem rkp. 51. • Telefon: 115-9605 • Telefax: 115-8498

AT 286-12, 1 MB RAM  
40 MB-os merevlemez  
14" monitor

NÁLUNK  
ISMÉT

49900 forint + áfa

### ÚJDONSÁGAINK:

Mini notebook, 1 kg(!) súlyú  
286 16/21 MHz, 2 MB,  
40 MB-os HD

142000 forint + áfa

HUN-33 notebook  
386DX 33/32 cache, 4 MB,  
120 MB-os HD

186770 forint + áfa



### TERMÉKEK

Viszonteladói ár Végfelhasználói ár

LAPTOP 286-12 **103300 forint + áfa** **113450 forint + áfa**  
NOTEBOOK 386SX-20 **132000 forint + áfa** **142900 forint + áfa**  
SVGA MONITOR  
1-5 db **26900 forint** 6-10 db **25600 forint**  
10 db felett **24730 forint**

# DYNASOFT

Cégünk egyik fő szakterületként foglalkozik nagyméretű adatbázisokon működő információs rendszerekkel. Szakembereink az elmúlt évek alatt sok tapasztalatot és tudást halmozott fel, miközben a felhasználók számára legjobban megfelelő, kényelmes és sokoldalú adatkezelést biztosító szoftvereket fejlesztett ki. A Digital Equipment Corporation VAX-alapú rendszereivel sok munkahely kiszolgálására alkalmas, online adatkezelést biztosító, nagy sebességű információs hálózatot hoztunk létre. A szoftverek mellé nyújtott szolgáltatásaink hagyományosan magas színvonalának jutalmaként örömmel nyugtáztuk megrendelőink teljes megelégedését.

A Dynasoft, a DIGITAL hivatalos partnere, ezt a tudást, tapasztalatot és szolgáltatási hátteret kínálja fel Önnek.

Információs rendszerek

Diszpécserközpontok

Online adatkezelés

Hívjon fel minket, referenciáinkkal is szívesen állunk rendelkezésére!

Dynasoft

egy lépés a jövőbe

- SAP-képviselet H-1118 Budapest,
  - Információs és diszpécserrendszerek Előpatak u. 58.
  - Mérésadatgyűjtés, folyamatirányítás Telefon/Telefax: (36-1)186-9936
- (36-1)166-0895



## ELENDER COMPUTER

Műszaki Kereskedelmi és Szolgáltató KFT

1134 Bp. Csángó u. 13. Tel/fax: 129-9080

### NOTEBOOK AKCIÓ!

**NYBBLE NB 8800 Notebook** 114.900.-  
386SX, 1MB RAM, 20 MB Winchester, VGA LCD, 2kg

**NYBBLE NB 8800 Notebook** 149.900.-  
386SX, 2MB RAM, 60 MB Winchester, VGA LCD, 2kg

#### Alaplapok:

486DX-33 MHz 256 KB Cache 0 RAM 60 900  
386DX-40 MHz 64 KB Cache 0 RAM 23 900  
386DX-33 MHz 64 KB Cache 0 RAM 23 400  
386DX-25 MHz 0 KB Cache 0 RAM 20 500  
386SX-25 MHz 0 KB Cache 0 RAM 12 900  
286-16 MHz EMS 1 MB RAM 9 400  
286-12 MHz EMS 1 MB RAM 8 300

#### Házak:

Batby ház + 200 W tápegység 5 400  
Mini torony + 200 W tápegység 8 500

#### Floppy meghajtók:

1,2 MB 5 100  
1,44 MB beépítő kerettel 4 600

#### Winchesterek:

40 MB AT BUS 18 900  
80 MB AT BUS 26 900  
100 MB AT BUS 28 900  
120 MB AT BUS 33 900  
200 MB AT BUS 55 900

#### Memóriák:

44250-8 380  
1 MB SIMM 70 nS 3 000  
1 MB SIP 70 nS 1 050  
256 KB SIMM 70 nS 1 050  
256 KB SIP 70 nS 1 150

#### Hálózati elemek:

Arcnet kártya 8 bit Star 3 500  
Arcnet kártya 8 bit Bus 4 300  
Arcnet kártya 16 bit Star 5 000  
Arcnet kártya 16 bit Bus 5 800  
Ethernet kártya 8 bit 8 500  
Ethernet kártya 16 bit 9 500  
4 portos passzív HUB 750  
Arcnet kártya 16 bit 4 port 9 200  
8 + 2 port aktív HUB 10 700

#### Vezérlőkártyák:

IDE FDD/HDD kártya 1 000  
IDE Plus FDD/HDD/2S/1P 1 700  
Multi I/O 2S/1P/7G 900  
MGP vezérlő kártya 900  
VGA 800 X 600 (16 bit 256 KB) vezérlő kártya 3 100  
VGA 1024 X 768 (16 bit 512 KB) 4 300  
TVGA 9000 vezérlő kártya 4 300  
VGA 1024 X 768 (16 bit 1 MB) 6 800  
TVGA 8900 vezérlő kártya 6 800

#### Monitorok:

14" monochrom 7 900  
14" VGA mono 10 900  
14" VGA 640 X 480 (0.28) 23 500  
14" VGA 1024 X 768 (0.28) 25 900

#### Co-processorok:

Cyrix 80287 XL 20 MHz 7 500  
Cyrix 80387 25 MHz 17 000  
Cyrix 80387 33 MHz 18 000  
Intel 80387 33 MHz 19 000

#### Nyomatékok:

EPSON FX-1050 46 900  
STAR LC-20 16 900  
STAR LC-15 31 000  
STAR LC-24-10 31 000  
STAR LC-24-15 41 900  
STAR LC-24-200 33 900  
STAR InkJet SJ-48 33 900  
STAR Laser 4 98 900  
STAR Laser 881 142 500  
STAR Laser 8DB 199 900  
STAR Laser 8DX 219 900

#### Egyéb:

Micro Mouse 1 400  
Logitech Pilot mouse 3 890  
Logitech scanner 32 15 900  
101 gombos billentyűzet 2 200  
Monitorzáró üveg 2 000

Az árak ÁFA nélkül értendők, kp. fizetés mellett, 12 hónap cseregaranciával.



**GALAX**  
KERESKEDELMI KFT.  
1113 BUDAPEST, BOGSAI ÚT 54.  
TELEFON, FAX: 161-08-57

## A 3M hivatalos márkakereskedője

### 3M floppy lemez

5,25" DS/DD 58 forint  
- formattált, színes 64 forint  
5,25" DS/HD 90 forint  
- formattált, színes 100 forint  
3,5" DS/DD 94 forint  
- formattált, színes 112 forint  
3,5" DS/HD 167 forint  
- formattált, színes 184 forint

### 3M streamerkazetták

DC 2000 (40 MB) 1630 forint  
DC 2080 (80 MB) 1850 forint  
DC 2120 (120 MB) 2100 forint  
DC 600A (60 MB) 1950 forint  
DC 6150 (150 MB) 2390 forint  
DC 6250 (250 MB) 2770 forint  
DC 6320 (320 MB) 2990 forint  
DC 6525 (525 MB) 3550 forint

Áraink az áfát nem tartalmazzák!

Ezenkívül:

3M mágnesszalagok, cartridge-ok...

8-féle 3M ÍRÁSVETÍTŐ, fóliákkal, tollakkal...

5-féle 3M LCD kivetíthető monitor...

A fenti készülékeket bemutatótermünkben kipróbálhatja!

3M Post-it öntapadós jegyzetöbök...

- Ha Ön nagy felhasználó, korrekt árengedményt kap, és az árut házhöz szállítjuk.  
- Ha Ön viszonteladó, kérje viszonteladói árjegyzékünket.

Díjtalan tanácsadás!

Minőséggel, szakértelemmel várjuk Önt!

**SZERETETTEL VÁRJUK RÉGI ÉS ÚJ TÖRZSVEVŐINKET!**



## SMP

DELL számítógépek  
teljes választéka

Notebooktól a 486-osig



- csúcstechnológia,
- magas minőség,
- kiemelkedő megbízhatóság,
- szervíz,
- support.

**DELL**  
COMPUTER  
CORPORATION

## SMP Számítástechnikai Kft.

1139 Budapest, Flastyúk u. 71.  
Telefon/Telefax: 129-0867A STAMFORD-COMPLEX Kft.  
NYÁRI SZENZÁCIÓJA!

14" SVGA monitor	24500 forint + áfa
14" Mono monitor P/W	7600 forint + áfa
Baby-ház + 200 W-os tápegység	4800 forint + áfa
101 gombos billentyűzet	1990 forint + áfa
1 MB SIMM modul	2900 forint + áfa
256 kB SIMM modul	950 forint + áfa
40 MB HDD AT-BUS	16800 forint + áfa
80 MB HDD AT-BUS	23000 forint + áfa

és más PC-alkatrészek hasonlóan kedvező árakon.

TERMÉKEINK VÁMSZABAD  
TERÜLETRŐL IS ELÉRHETŐK.

KÉRJE USD-ÁRAINKAT!

A fenti árak csak meghatározott darabszám felett vagy minimum 250 ezer forintos vásárlás esetén érvényesek.

CSATLAKOZZON DEALERI HÁLÓZATUNKHOZ,  
TOVÁBBI KEDVEZMÉNYEK!Cím: Budapest X., Keresztúri út 39-41.  
(A HUNGALU Könnyűfém Áruház területén)

Telefon: 183-0199, 252-2444/49, 47, 78 Telefax: 163-0669 Telex: 22-6667

**ELŐTÉRBE A GÉP,  
A HÁTTÉRBE SZERVÍZ!**  
**CAD MONITOROK, TÁPEGYSÉGEK,  
PC KÁRTYÁK, STREAMEREK,  
NYOMTATÓK, LAPTOPOK JAVÍTÁSA**


Telefon: Budapest, /1/ 25-22-888 / 25-22-498  
Pécs, /72/ 33-000 • Győr, /96/ 10-388  
Debrecen, /52/ 44-452

## DATAPLAN Számítástechnikai Részvénytársaság

1023 Budapest, Ürömi utca 25-29.  
Telefon: 180-3511 Telefax: 168-8632 Telex: 22-3704  
Mintaterem: 1023 Budapest, Frankel Leó utca 72.  
Telefon/Telefax: 115-1862  
1364 Budapest, Postafiók 184

## TERÜLETI KÉPVISELETEINK:

4029 Debrecen,  
Domb utca 3.  
Telefon: (52)23-2353300 Eger,  
Knézh utca 18.  
Telefon: (36)25-1027500 Nagyatád,  
Baross G. utca 1.  
Telefon: (83)11-1182890 Tata,  
Vértesi út 12.  
Telefon: (34)83-770

## AKCIÓ a DATAPLAN-nál!

Raktárról azonnal szállítjuk célkonfigurációinkat.

## IDEÁLIS SZÖVEGSZERKESZTŐ

**MUNKAHELY 99 900 forint**  
 AT 16 MHz, 1 MB RAM, 1,2 MB-os FDD,  
 40 MB-os HDD, soros/párhuzamos interfész,  
 101 gombos billentyűzet, 14" egyszínű pa-  
 pirfehér monitor, Philips 24 tús, 80 karak-  
 teres nyomtató  
 EkSzer szövegszerkesztő 19 900 forint

## TELJES HÁLÓZATI MUNKAHELY,

**INTELLIGENS TERMINÁL 67 900 forint**  
 AT 16 MHz, 1 MB RAM, 1,2 MB-os FDD, so-  
 ros/párhuzamos interfész, 101 gombos bil-  
 lentyűzet, 14" egyszínű papírféhr monitor,  
 Star LC-20 nyomtató

Kérje részletes ügyviteli szoftverismertetőnket!

## SZÁMÍTÁSIGÉNYES FELADATOKHOZ

**CÉLMUNKAHELY 129 900 forint**  
 386SX-16 MHz, 1 MB RAM, 1,2 MB-os FDD,  
 120 MB-os WD HDD, soros/párhuzamos in-  
 terfész, 101 gombos billentyűzet, 14" egyszí-  
 nű papírféhr monitor, Star LC-20 nyomtató

## MŰSZAKI TERVEZŐI (CAD)

**KOMPLETT MUNKAHELY 229 900 forint**  
 386DX-33 MHz, 4 MB RAM, 1,2 MB-os FDD,  
 64 kB cache, 200 MB-os WD HDD, soros/  
 párhuzamos interfész, 101 gombos bil-  
 lentyűzet, Philips VGA monitor (1024x768),  
 GM-6000 egér

## OPCIÓK a CAD-hez:

Rajzológép • Digitalizálótábla • PERSONAL SYSTEMS 3D-s tervezőrendszer

12 hónap garancia, azt követően is komplex műszaki kiszolgálás!

## MEGLÉVŐ SZÁMÍTÓGÉPEINEK KAPACITÁSNÖVELÉSÉHEZ EREDETI

 WESTERN DIGITAL winchester (80 MB-os, 17 ms-os) 29 900 forint  
 WESTERN DIGITAL winchester (120 MB-os, 17 ms-os) 39 900 forint  
 WESTERN DIGITAL winchester (200 MB-os, 15 ms-os) 65 000 forint

Árának az áfát nem tartalmazzák!

1122 Budapest, Csaba utca 24/A  
Telefon: (00-36-1)155-3016 Telefax: (00-36-1)175-3134Az IFABO egyik szenzációját a Magyarországon először a stan-  
dunkon bemutatott munkaállomás, a NeXT gép szolgáltatta.  
Fantasztikus lehetőségeket nyújt multimédia, képfeldolgozás és  
egyéb, nagy sebességet és többprocesszoros rendszert igénylő  
feladatok megoldására.

- M68040-es processzor, minimum 8 MB RAM
- UNIX operációs rendszer, de speciális,  
rendkívül felhasználóbarát interfész
- Macintosh-, PC/AT-kompatibilitás
- Alaplapra integrált ETHERNET hálózati  
csatlakoztatás
- igen széles körű szoftvertámogatás



**KÖNYVELŐK SEGITŐTÁRSA** IBM PC XT/AT számítógépre

**ABC MULTITASK**  
INTEGRÁLT ÜGYVITELI RENDSZER

A programrendszer egyetlen példányra 250 önálló gazdálkodó egység (Vállalat, Kft., B., egyéni v.) szeparált könyvelését teszi lehetővé egy vagy több számítógép alkalmazásával.

Lehetőséget teremt a modulok önálló, illetve tetszőleges kombináció szerinti működtetésére. A rendszer zárt. Áramkimaradás nem okoz adatvesztést.

A rendszer ára: 325.000.- Ft + ÁFA

**ABC-SZOFT** Számvitelszervező Kft. **Telefon: 13-27-982**

**Hardver – Szoftver**



**Szoftver:** gépfüggetlen fejlesztői szoftver a PC-től a mainframe-ig.

**Hardver:** teljes körű szolgáltatás az IBM mainframe gépek és az ezekhez kapcsolódó rendszerek területén.

1024 Budapest, Buday László utca 12.  
Telefon: 135-9117 Telefax: 135-4193

**SELECTRADE COMPUTER**  
A RENDSZERINTEGRÁTOR

**ADVANTECH.**  
**LABTECH**  
**SUNSHINE**

Ipari mérésadatgyűjtő rendszerek

Exclusive Distributor

**SCO**  
THE SANTA CRUZ OPERATION

Többfelhasználós UNIX operációs rendszerek

Chase Kommunikációs Research kártyák

Master Reseller

**NOVELL**

Hálózati operációs rendszer

INC Hálózati vírusfigyelő rendszer

System Integrator

**MEMOREX TELEX**

Nagy megbízhatóságú IBM-kompatibilis és PS/2 számítógépek

AS/400 középszámítógépek és perifériáik

Distributor

**ALR.**

SZÁMÍTÓGÉPEK

Dealer

**4-Dimension**

LAN & Connectivity

Exclusive Distributor

**SOUND BUSTER**  
CREATIVE TECHNOLOGY

Computeres hangtechnika

Exclusive Distributor

**stair**  
Printerek

**APC**  
American Power Conversion

Szünetmentes áramforrások

Dealer

- Hálózati kábel
- Kábelzés
- Szükszerviz
- IBM-kompatibilis PC-k
- Tanfolyamok, perifériák
- Irótechnika
- Szaktanácsadás, oktatás

Selectrade Computer Számítástechnikai és Szolgáltató KFT.  
Új címünk: 1141 Budapest, Magyaródi út 166/B Telefon: 163-2905, 252-6130, 251-7755 Telefax: 251-7988

**DATAPLAN**  
Számítástechnikai Részvénytársaság  
Budapesti Iroda: 1023 Budapest, Ürömi u. 25-29. Telex: 22-3704 Telefon: 180-3511 Telefax: 168-8632  
1364 Budapest, Pf. 184

**Amerikai WESTERN DIGITAL-SMC-USIT termékek a DATAPLAN-nál**

Számítógépek  
**WDU-AT-286/16 MHz**  
1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos floppy, IDE/HDC-EDC vezérlő, 101 nyomógombos billentyűzet, slim-line kivitel.  
MEEI eng. sz. 213-04613  
45 100 forint

**WDU-AT-386 c/4-33 MHz**  
4 megabájt RAM, 1,2 és 1,44 megabájtos floppy IDE/HDC-EDC vezérlő, 101 nyomógombos billentyűzet, Baby AT-ház  
121 000 forint

Winchesterek (AT-sínes)  
WD 80 megabájtos CAVIAR (17 ms-os) 29 900 forint  
WD 120 megabájtos CAVIAR (17 ms-os) 39 900 forint  
WD 200 megabájtos PIRANHA (15 ms-os) 64 900 forint

Hálózati kártyák – ETHER CARD PLUS  
ELITE 8003 EP 8 bites 14 900 forint  
ELITE 16 8013EPC 16 bites 19 900 forint  
ELITE 16T 8013WC 16 bites 21 000 forint

Konfigurációinkat Philips monitorokkal, Philips, Epson, Star nyomtatókkal szállítjuk. Várjuk viszonteladók jelentkezését is! Viszonteladóinknak kedvezményt adunk. Áraink az áfát nem tartalmazzák!

Várjuk Önt budapesti bemutatótermünkben:  
Budapest II., Frankel Leó u. 72. Telefon/Telefax: 115-1862 és területi képviselőinknél:

4029 Debrecen, Domb u. 3. Telefon: (52)23-235	3300 Eger, Knézich u. 18. Telefon: (36)25-102	7500 Nagyatád, Baross G. u. 1. Telefon: (83)11-118	2890 Tata, Vértesi út 12. Telefon: (34)83-770
---	---	--	---

A...

Szenzációs ajánlat

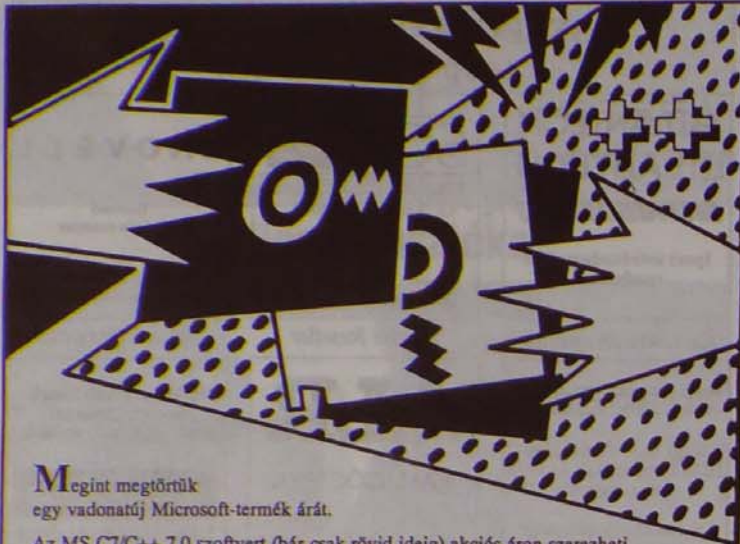
**ALDUS**

PAGEMAKER

3.0 + 4.0 upgrade, most **4990** forint az OmniSoftnál, valamint viszonteladónál.

a szoftver-disztribútor

1137 BUDAPEST, Radnóti M. u. 9.  
Telefon: 131-8102, 111-5263  
Telefax: 111-2646



Megint megtörtük  
egy vadonatúj Microsoft-termék árát.

Az MS C7/C++ 7.0 szoftvert (bár csak rövid ideig) akciós áron szerezheti be Ön is. Gyors reagálása esetén a legmagasabb minőség felhasználójaként külön megelégedésére szolgálhat egy mindig kellemes érzés: a megtakarítás öröme. Az már természetesen, hogy az akciós árak is tartalmazták az aPLUS szolgáltatásait: a Microsoft Hírlevelet, a Hot Line tanácsadást és az Upgrade árakat. A Microsoft a más programokat használóknak is jelentős árkedvezményeket biztosít.

MS C7/C++ 7.0 teljes ára 28 900 Ft Az árak ÁFA nélkül értendők.  
C6.0 felhasználók upgrade ára 8 750 Ft  
Borland C++ felhasználók upgrade ára 17 500 Ft

Cím: Bp. VIII., Horánszky (volt Makarenko) u. 26. Tel.: 138-4144; fax: 118-0915



aPLUS

aPLUS és MICROSOFT AZ EREDETI ÉRTÉK

Topreklam/BIBDO



Április havi  
sztarajátunk... AT 286-16/20  
40MB mono  
53.900,- Ft

Ha számítógép, akkor is



Akinek a márka az első,...

annak **AST, ALR, hp**  
eredeti amerikai csúcsmínőségű  
számítógépek teljes skáláját kínáljuk.

Akinek az ár az első,...

annak **kiváló** 99 számítógépek  
72 órás tesztelésével a legolcsó-  
nyabb áron.

**Panasonic**  
Office Automation

**Ön se adja alább!**



Max. 144 fónal  
Max. 288 melék  
8-as modulonként  
bővíthető

Hagyományos  
telefonnal  
is használható!



Az elődai statisztikát elemezve az ember-  
ben önkéntesen a felelős a kérdés: mi-  
nek köszönhető, hogy a Panasonic telefon-  
rendszerek a legnépszerűbbek a világon?  
Akkor ismerik a Panasonic termékeket,  
többé nem is választásának mást. Miért?  
Mert megbízható, emellett esztétikus kiví-  
tével a szabványos és az innovatív. Mi több,  
szolgáltatásai ámulajta ejtőek!

És ha felelős Önben a gondolat  
"De jó lenne ha...": örömmel közöl-  
hetjük, a Panasonic ezt is tudja!

A jövő telefonrendszere: KX - T 336 Digital System

Telefonrendszerek  
bérletbe, lízingbe.



PC BUDAPEST - VII. Wesselyni u. 76.  
Telefon és Fax: 121-1446  
PC SZEGED - Széchenyi tér 8.  
Telefon: (62) 24-711\*  
Fax: (62) 14-477  
PC DEBRECEN - Jókai u. 1.  
Telefon és Fax: (52) 18-388

**PLANTREND**

Export-Import Kereskedelmi Szolgáltató és Termelő Kft.  
1134 Budapest, Hiba utca 3-5.  
Telefon: \*129-7007, 129-1816 Telefon/Telefax: 140-9788

NAGY RAKTÁRKÉSZLETTTEL, KEDVEZŐ ÁRAKKAL,  
A TERMÉKEK TELJES VÁLASZTÉKAVAL VÁRJUK VÁSÁRLÓINKAT.

NYOMTATÓK

**star**  
the ComputerPrinter

**OTC**  
OUTPUT TECHNOLOGY CORPORATION

**QMSI**

**NEC**

**hp**  
HEWLETT PACKARD

**LM**  
LASER MASTER CORPORATION

WINCHESTEREK

**WESTERN DIGITAL**

**MITSUBISHI**  
DISKETTES

**Quantum**

**Seagate**

IRODATECHNIKAI BERENDEZÉSEK  
TELEFONOK, TELEFAXOK, MASOLÓGÉPEK STB.

**Cansys**

Informatikai Kft.

1077 Budapest VII., Wesselyni utca 13. Telefon: 142-0934 Telefax: 122-0952  
Levelezési cím: H-1410 Postafiók 205

NÁLUNK A MINŐSÉG ÉS A SZOLGÁLTATÁS SZÍNVONALA A GARANCIA!

**NOTEBOOK-AKCIÓ!**

**386SX-25 MHz NOTEBOOK 143 500 forint + áfa**

- 2 MB RAM, 60 MB winchester  
- VGA LCD-s kijelző, 1,44 MB FDD  
- 80 gombos billentyűzet, belső akkumulátor  
- DC-adapter, külső billentyűzet.  
- VGA, soros, párhuzamos, FDD,  
- AT BUS-csatlakozási lehetőség  
- FAX/MODEM beépíthetőség  
- 1 év garancia

PRÓBÁLJA KI! TÁRGYALÁSAINKAT VIGYE MAGÁVAL AZ IRODÁJÁT!  
LEGYEN A PARTNERÜNK!

**AZ ÖN GÉPE:  
csak az  
IBM PS/1 PRO lehet!**

professzionális számítógépet a TUDORG-tól  
csak 189 900 forint + áfa áron  
a legújabb, eredeti IBM személyi számítógép

**IBM PS/1 PRO Model 2123-E81**

386SX/20 MHz  
2 megabájt RAM (max. 18 megabájt RAM)  
1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó  
80 megabájtos winchester  
soros/párhuzamos/egér csatló  
3 szabad kártyahely  
102 gombos billentyűzet  
IBM 2 gombos egér  
14 inches, színes VGA monitor  
társprocesszorhely  
opcionális második egységként:  
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó (slim)  
vagy 129 megabájtos winchester

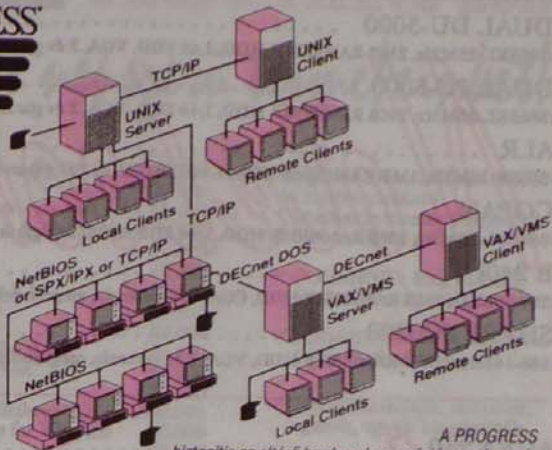
a számítógéphez  
integrált szoftverek:  
IBM DOS 5.0  
MS-WORKS 2.0  
szövegszerkesztő,  
táblázatkezelő,  
adatbázis-kezelő,  
MS-WINDOWS 3.0



TUDORG Informatikai és Szervezési Vállalat  
1089 Budapest, Bláthy Ottó utca 6-8.  
Telefon: 134-3440/143, 150, 151  
Telefax: 133-9117

**ROLITRON**® 1023 Budapest, Felhévízi u. 3-5  
Telefon: 180-4500, 188-2329 • Telefax: 180-5648  
**ROLISOFT DIVÍZÓ**  
B.BRAUN - ROLITRON - Orvos- és Biotechnológiai Kft.

**PROGRESS**



A PROGRESS biztosítja az eltérő hardverek, operációs rendszerek, adatbázisok és hálózati protollokból felépíthető hálózaton történő programfuttatást.

## HATÉKONY ADATBÁZIS-KEZELŐT MINDENKINEK!

### Történelem

A Progress Software Corporation 1981-ben azzal a céllal alakult, hogy létrehozza a világ leghatékonyabb adatbázis-kezelőjét.

### Tények

- 1986-ban a PROGRESS-t a „legkiemelkedőbb 4. generációs nyelv és adatbázis-kezelőnek” választották a Database Derby-n.
- 1988-ban a PROGRESS volt az összesített verseny győztese Amszterdamban az európai 4GL Grand Prix-n.
- 1988, 1989, 1990, 1991-ben a PROGRESS végzett az első helyen a UNIX operációs rendszeren adatbázis-kezelőkkel dolgozó felhasználók értékelése alapján.
- 1991-ben Stockholmban rendezett 4GL/CASE világbajnokságon a győztes holland csapat PROGRESS-ben megírt rendszert használt.

### Mi a PROGRESS?

A PROGRESS egy negyedik generációs nyelv (4GL) és egy relációs adatbázis-kezelő rendszer (RDBMS) alkotta fejlesztő- és futtatókörnyezet.

### Előnyök

- A 3. generációs nyelveknél 40%-kal kevesebb fejlesztési idő, jelentős költségmegtakarítás.
- A felhasználói programok, a forráskód módosítása nélkül többszáz hardver-, szoftver- és hálózati környezetben futtathatók.
- Dinamikusan módosítható adatbázisok.
- Több szintű védelem illetéktelen hozzáférés ellen akár tábla vagy mező szinten.
- A saját PROGRESS nyelv mellett SQL támogatás.

### PROGRESS adatbázisok főbb adatai

Táblák száma:	max. 1023
Rekordhossz:	max. 32 000 bájtt
Mezőhossz:	max. 32 000 bájtt
Mezők száma:	csak a rekordhossz korlátozza
Indexek táblánként:	max. 1023
Felhasználók száma: géptüggő,	max. 2048
Adattípusok:	karakter, decimális, egész, logikai, dátum, null

**COMPUTER MEDIA**

## VENTURA

termékek egyedüli hivatalos forgalmazója Magyarországon

VENTURA 3.0 GEM (magyar)  
VENTURA 4.0 WIN (angol)

alaprendszerek, upgrade-k,  
komplett kiadványszerkesztő  
rendszerek

Cím: 1011 Budapest Iskola u. 8.  
Tel.: 201-8125  
Fax.: 201-6370

**DELL**

számítógépek teljes választéka

**Nº1**

az ár – teljesítmény viszonyban

teljeskörű szolgáltatás  
support \* garancia

KÉRJE AKCIÓS ÁRAINKAT!

**OMNISOFT**

Ha mikroprocesszor-  
fejlesztő eszköz, akkor

1149 Budapest, Angol utca 24/B  
Telefon: 163-2879 • Telefax: 183-1789

**Xeltek, USA, programozók**  
SUPERPRO 73 900 forint  
nyílt programozó-algortmuskezelés  
UNIPRO 46 600 forint  
ROM Master 17 900 forint

**Paralax Inc., USA**  
PIC-fejlesztő kit 59 900 forint  
a rendkívül olcsó Microchip PIC 16C5x RISC CMOS  
mikrokontroller-csaláéhoz

**OEMA Ltd., Anglia**  
ECAL 134 500 forint  
Univerzális mikroprocesszor-fejlesztő rendszer,  
in-circuit emuláció 8751, 8748,  
Z80, 6809, 68HC11

**Bel Merit, USA**  
MT-100 All-in-one instrument 59 830 forint  
(frekvenciámérő, funkciógenerátor, digitális multimeter, tápegység)

# AB... BORLAND

SENZÁCIÓS árak az OMNISOFT-nál, valamint viszonteladóinál

Quattro Pro 4.0	13 900 forint
dBASE IV 1.5	13 900 forint
Turbo Pascal 6.0	9 700 forint
Turbo Pascal 6.0 Professional	13 900 forint
Turbo Pascal for Windows	13 900 forint
Turbo C++ for Windows	13 900 forint
Borland C++ 3.0	24 900 forint
Borland C++ 3.0 with Application Framework	40 900 forint
Object Vision 2.0	13 900 forint
Paradox 3.5	24 900 forint

Felkeltettük érdeklődését?

Ha gondolja, még ma keressen meg minket, vagy bármelyik  
viszonteladónkat!

**OmniSoft**  
a szoftver-disztribútor

1137 BUDAPEST, Radnóti M. u. 9.  
Telefon: 131-8102, 111-5263  
Telefax: 111-2646

**EIZO**  
**DIAMOND**  
**HERCULES**  
**SIGMA DESIGNS**  
grafikus rendszerek

**EIZO 2048\*1024 VRAM**  
**41.900 Ft**

EIZO 9400i 20" 1280\*1024 : 199.000 Ft  
EIZO T560i 17" 1280\*1024 : 198.000 Ft

**HP LaserJet, DeskJet, PaintJet**  
**HP plotterek, HP Palmtop**  
**a legkedvezőbb árakon!**

**SCREEN MACHINE**  
**VIDEO MACHINE**

Imagination. Made in Europe.



**ALLEGRO**

1016 Budapest, Tigris u. 28.  
Tel.: 1568 132, Fax: 1755 404

**VERTIKARD kft.**

**A VERTIKARD®**  
mágneskártya  
az ÖN adathordozója

Felhasználási területek:

- hitelkártya
- ügyfélkártya
- azonosító kártya
- telefonkártya
- parkolóházi kártya
- szállodai kártya

A mágnesesíkon történő adatrögzítés  
diszkréciót és biztonságot nyújt tulajdonosának.

Budapest VIII., Vajda Péter u. 4-6.  
Telefon: 133-6382

**PERIFÉRIA kft.**

1071. Budapest, Paterdy u. 30.  
Tel.: 121-35-88, 122-30-34  
Fax: 142-33-08

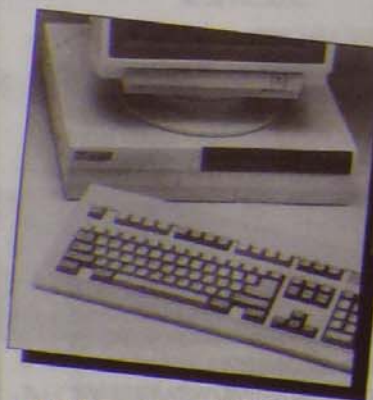
AUVA 945	154.000,-
/386SX-25MHz, 4MB RAM/60MB HDD, 1,44 FDD, VGA, 1 év garancia/	
DUAL DU-3000	165.500,-
/386SXL-25MHz, 2MB RAM/60MB HDD, 1,44 FDD, VGA, 2 év garancia/	
DUAL PC-3000	165.500,-
/386SXL-25MHz, 2MB RAM/60MB HDD, 1,44 FDD, VGA, 2 év garancia/	
ALR	135.000,-
/386SX-16MHz, 1MB RAM/20MB HDD, 1,44 FDD, VGA, 2 év garancia/	
COPAM	252.000,-
/386SXL-20MHz, 2MB RAM/40MB HDD, 1,44 FDD, VGA, 3 év garancia/	
B 240i	130.000,-
/286-16MHz, 2MB RAM/40MB HDD, CGA, 1 év garancia, megrendelésre/	
SHARP PC6220	88.700,-
/286-16MHz, 1MB RAM/20MB HDD, VGA, 1 év garancia, megrendelésre/	

AUVA 240	79.900,-
/286-12MHz, 1MB RAM/40MB HDD, 1,44 FDD, CGA, 1 év garancia/	
BONDWELL B 310	98.900,-
/286-16MHz, 1MB RAM/40MB HDD, 1,44 FDD, VGA, 1 év garancia/	
BONDWELL B 310SX	136.000,-
/386SX-16MHz, 1MB RAM/80 MB HDD, 1,44 FDD, VGA, 1 év garancia/	
NEC	143.000,-
/386SX-20MHz, 1MB RAM/40MB HDD, 1,44 FDD, VGA, 1 év garancia/	

Áraink nem tartalmazzák az ÁFÁT!

# ALR!

KÖZVETLEN GYÁRI KAPCSOLAT - BIZTOS GARANCIA



ALR PowerFlex FLYER  
az ideális Windows munkahely  
Unix/Novell/B.VINES  
munkaállomás



ALR POWERPRO  
Fault Tolerant  
Unix/Novell/B.VINES  
központi gép

A 35 éves TRACOSA GROUP az  
ALR hivatalos disztribútora az  
ALR legújabb termékeit kínálja  
partnereinek.

A világon viharos tetszést  
aratott PowerFlex FLYER  
munkaállomások és a 486-50  
MHz-es PowerPro csúcserverek  
azonnali szállítási határidővel  
rendelhetőek.

**traco**

Magyarország Kft.

1137 Budapest, Váci út 18/ ALR III. em. ( Struktura Irodaház )  
Telefon: 111-1023, 112-7490 /162, 163, 164, 165 Fax: 111-7651

*A minőséget csak egyszer kell megfizetni.*





## Ne csak floppyt a FLOPPYLAND-ból!

*Keresse népszerű termékeinket!*

Adobe Type Manager 2.0	12.400
Blinker 2.0	35.000
Borland C++ 3.0	38.000
Borland C++ 3.0 & Appl.Fwks	56.000
Clipper 5.01	75.000
Code Base 4.5	42.000
Lan Assist Plus 3.1	38.000
Laplink pro 4.0	18.800
MS C/C++ 7.0	33.000
MS Excel for Win. 4.0	51.000
MS Project for Win. 3.0	69.000
MS Windows 3.1	15.500
MS Word for Windows 2.0	49.000
Norton Desktop for Win. 2.0	20.000
PageMaker 4.0	79.000
Sound Blaster pro 2.0	34.000
Stacker 2.0 sw only	15.700
Ventura 4 for Windows	84.000
Ventura Color pro for Win.	119.000

Upgrade termékek azonnal,  
és megrendelésre.  
Oktatási intézményeknek  
külön szoftver árlista!

- \* POLAROID, 3M, Maxell,  
Verbatim mágneslemezek
- \* POLAROID monitorszűrők,  
írásvetítők, fóliák
- \* Tisztítóeszközök, dobozok,  
egerek, egyéb kiegészítők
- \* Magyar és angol folyóiratok,  
szakkönyvek
- \* Solarsoft programkönyvtár

*Itt mindig talál valami érdekeset!*

A felsorolt árak ÁFA nélkül értendők!

Cédrus Floppyland Kft Bp. 1056 Váci utca 84. Tel/Fax: 118-2651

### INTERCOOPERATION RL

Member of the GETZ Corporation, USA  
Budapest VIII., Gyulai Pál u. 13.  
Telefon: 138-3519 Telex: 118-2161, 118-6229

## RENDKÍVÜLI AJÁNLAT AZ IC -TŐL!

286-16 alaplap  
1 megabájt RAM  
1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó  
20 megabájtos WD 93028A winchester  
Super B/K (2s/1p/1g + HD/FD-vezérlő)  
VGA vezérlő (16 bites, 256 kilobájtos)  
Baby-ház + 200 W-os tápegység  
14 inches, egyszínű VGA monitor  
102 gombos billentyűzet

49900 forint + áfa (szettben)

Raadás: magyar nyelvű MS-DOS 5.0 könyv  
Genius GM-D320 egér

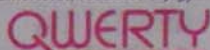
Nemcsak megbízható számítógépek, modemek széles választéka, hanem:



Amerikai 14 400 baudos MNP5-ös csúcsmodem:

COURIER HST Dual Standard 14 400 baud MNP5 kártyamodem	104 900 forint
COURIER HST Dual Standard 14 400 baud MNP5 külső modem	119 900 forint
- Kommunikációs programok.	
- Egyedi modemes táv-adatátviteli rendszerek készítése.	
- BBS adatállomások készítése.	

Kérésére ismertetőt, részletes árjegyzéket küldünk!



High Tech Kft.

1117 Budapest, Orly u. 4.  
Telefon: 16-63-096, 18-52-687 Telex: 18-52-687  
BBS: 11-87-950 BUDAPEST BBS

NE FELEDJE: Nevünk ott található MINDEN számítógép billentyűzetén!

## A MINOR Kft. várja tökeerős cégek jelentkezését viszonteladói hálózatába

az alábbi termékek értékesítésére:

**CARRY-I**

a világ legkisebb AT-kompatibilis  
számítógépei 286-486 processzorral



nagy sebességű amerikai mátrix-  
és lézernyomatók fantasztikus áron



hordozható tintasugaras nyomtatók

**DATAPOWER**

valódi on-line szünetmentes tápegységek  
0,6-2200 kW között



FDD/HDD-vezérlők széles skálája Amerikából

A DIVISION OF QUME CORPORATION

**WANGTEK**

streamerek és DAT-ok 32 GB-ig



formatervezett iratmegsemmisítők Angliából

**BRANDT**

amerikai bankjegy- és érmeszámítók

### Nagy kedvezmények viszonteladók részére.

*Kérje tájékoztatónkat és árlistánkat!*

MINOR Kft., 1075 Budapest, Madách I. út 2-6.  
Telefon/Telex: 122-8208, 122-4027

# ABC...



Fantasztikus kedvezményes akció az OmniSoftnál, valamint  
viszonteladónál

Amnesztia 1992. június 30-ig

Most csak **28 200** forint a

## CorelDraw! 2.01

(3,5"-es és 5,25"-es lemezen is kapható)

- Több mint 150 betűtípus
- Több ezer szimbólum és clipart
- Konvertálóprogram több más grafikus formátumhoz
- Ismertető videokazetta

A világ legsikeresebb grafikai programja a szaksajtó  
és a felhasználók véleménye alapján.



a szoftver-disztribútor

1137 BUDAPEST, Radnóti M. u. 9.  
Telefon: 131-8102, 111-5263  
Telex: 111-2646

CAR-TERMINAL



# Lagermax Autotransport

In unserem Car-Terminal Budapest bieten wir Autoimporteuren ein umfangreiches Leistungspaket an, z.B.

- Platz für Lagerung von ca. 400 Neufahrzeugen.
- Verteilung und Transport innerhalb Ungarns.
- Technische Bearbeitung (Umbau und Sondereinbauten)
- Informationsaustausch mit Autoproduzenten, europäischen Anknüpfungshäfen und Importeuren durch Datenverarbeitungssysteme neuester Generation und vieles mehr.

Für unsere Informatik-Abteilung suchen wir einen jungen

## SYSTEMVERANTWORTLICHEN (IBM AS/400)

Unbedingte Voraussetzungen sind gute Kenntnis der **deutschen Sprache**, eine kaufmännische oder technische Ausbildung sowie Kenntnis einer **Programmiersprache**.

Idealerweise bringen Sie EDV-Erfahrung auf IBM System S/36, S/38 oder AS/400 mit.

Neben logisch-analytischem Denkvermögen sind Sie an **ergebnisorientierte Arbeit** gewöhnt.

Wir bieten Ihnen die Sicherheit eines erfolgreichen österreichischen Unternehmens, gute, **leistungsgerechte Verdienstmöglichkeiten** sowie diverse Sozialleistungen.

Senden Sie uns Ihre Bewerbungsunterlagen. Wir informieren Sie gerne in einem persönlichen, absolut vertraulichen Gespräch.

### LAGERMAX AUTOTRANSPORT

Gesellschaft m.b.H.  
A-5204 Strasswalchen, Feldstrasse 8  
Herr Hölzl

## ANDERSEN CONSULTING

ARTHUR ANDERSEN & CO.

Andersen Consulting is the world's largest consulting firm in information technology with offices in over 50 countries and more than 20,000 professional personnel. We have opened an office in Budapest in September 1991.

**WE SEEK RECENT UNIVERSITY GRADUATES IN:**  
Economics, Mathematics, Computer Sciences, Informatics and Engineering.

You would have the challenge to become the nucleus of our rapidly expanding Budapest office and help our Hungarian clients with the introduction and development of management information systems. You would receive training at our Centers for Professional Education in the USA and Europe.

- Requirements:
- age 22-28
  - outstanding university grades - top of the class
  - recent graduate or not more than 2-3 years working experience
  - clear evidence of leadership skills
  - ambition, initiative and creativity - self starters
  - language skills - strong English, some German is preferable.

If you are interested in such a career, and meet the above requirements, we look forward to hearing from you. You can expect to participate in a rigorous assessment process soon thereafter.

To begin, please send your CV together with a photograph not later than 30 June 1992 to:

ANDERSEN CONSULTING  
1088 Budapest, Rákóczi út 1-3.



## UNIOFFICE RENDSZERHÁZ

Rendkívüli kihívást jelentő rendszertervezői feladatra keresünk kreatív szakembereket.

- Feltételek: - angol nyelvtudás  
- programozási és rendszertervezési gyakorlat  
- magas szintű szakmai igényesség és teljesítmény
- Jelentkezés kézzel írt önéletrajzzal az alábbi címen:

### UNIOFFICE Rendszerház

1126 Budapest, Beethoven u. 2/A

Telefonon 16 óra után érdeklődni lehet Kolesár András igazgatónál az alábbi telefonszámon: 156-9108

Amerikai Egyesült Államokbeli 3-6 hónapos szakmai gyakorlat biztosításával térinformatikai feladatokhoz angol nyelvismerettel rendelkező, 30 év alatti

## C-programozót keresünk.

Jelentkezés: angol nyelvű önéletrajzzal.

Postacím:  
**GEOMETRIA**  
Térinformatikai Rendszerház  
1025 Budapest,  
Felső Zöldmáli út 128-130.

# ELTŰNT 9034 KILOMÉTER!

TEXAS  
INSTRUMENTS 

...Texas és Magyarország között, hiszen mostantól a SZÁMALK a Texas Instruments csúcsmínőségű számítógépeinek hazai disztribútora.



A RÉSZTŐL AZ EGÉSZIG

1115 BUDAPEST  
Etele út 68. • Telefon: 185-0651

## FREIBERUFLICHEN EDV-PROFIS

schweizerisch-ungarisches Joint Venture  
bietet vielseitige und  
abwechslungsreiche Einsätze  
in verschiedenen Ländern  
WEST-EUROPAS.

### H-CONSULT Kft.

1071 Budapest, Damjanich utca 14.  
Telefon: 141-3911, Bárdi Zsuzsanna

VERTRAUEN SIE UNS



### VISZONTELADÓK FIGYELMÉBE!

MAXTOR 40 MB - 1.2 GB-IG CITIZEN NYOMTATÓK RENDKÍVÜLI ÁRON!

A MEGA BYTE Kft. Bécsben és Budapesten  
a következő előállítók áruinak hivatalos terjesztője:

**Maxtor** **KLÖK** **CITIZEN** **Sankyo**

Rajtunk keresztül lehetősége van direkt az előállítótól vásárolni.

1126 Budapest, Böszörményi út 33.  
Telefon/Telefax: 155-3547

# ABCD...

Az ABC-t még folytathatnánk, de ehelyett inkább  
keressen meg minket, vagy bármelyik viszonteladónkat!



a szoftver-disztribútor

Meglévő partnereink mellett további viszonteladók jelentkezését is várjuk.

**Hihetetlenül nagy viszonteladói kedvezmény.**

1137 BUDAPEST, Radnóti M. u. 9.  
Telefon: 131-8102, 111-5263  
Telefax: 111-2646

**MINDEN**  
**20 000** Ft  
**ALATT**

**PC AT-16MHz számítógép**

- asztali ház + 200W tápegység
- 1 MB RAM
- 1,44 MB floppy disk drive 3.5"
- 2 soros, 1 párhuzamos kimenet
- FDD/HDD vezérlő (IDE)
- 101 gombos billentyűzet

**19.990,-**

**40 MB winchester**

**19.990,-**

**PHILIPS 14"-os monitor**

monokróm vagy monokróm VGA (920x480)

**18.000,-**

**19.900,-**

**PHILIPS nyomtató**

**19.990,-**

24 tűs \* 80 oszlopos \* 240 cps \* 360x360 dpi  
 2-féle LQ font \* download puffer: 96 karakter  
 emulációk: EPSON LQ-850 \* Tartozék:  
 printerkábel

Az összeállítás ára csak együttes vásárlás esetén érvényesíthető!  
 Áraink nem tartalmazzák az áfát, azonban 1 év garanciával értendők!



**MENTRADE Kft.**



1118 Budapest, Brassó u.135. Tel./fax: 185-0260 , tel.: 185-3669