



# SZÁMÍTÁSTECHNIKA

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI HETILAP VI. ÉVFOLYAM 2. SZÁM 1991. JANUÁR 10.

ÁRA: 48 FORINT

## Új Motorola RISC processzor

Egész és lebegőpontos processzorok grafikai végrehajtó egységgel egybeépítve, többprocesszoros elrendezésben — ezt ígéri a nagy teljesítményre áhítóknak idén a Motorola. A 88100-as megjelenésével egy időben csökkentik a korábbi típusok árát

2. oldal

## PC egyetlen tokban

Az Intel Europe elnöke nem tartja kizártnak, hogy hamarosan akár 2000 MIPS-et is produkál egy-egy mikroprocesszor. Amit ma csupán két tokba épített áramkörökkel oldanak meg, ahhoz tíz éve még 170 önálló IC kellett, s a fejlődés a még nagyobb elemsűrűség irányába mutat. Vannak a magyarokkal is távlati tervei az Intelnek, bár félvezető-üzemet egyelőre nem terveznek

9—10. oldal

## A 4004-estől a RISC-ig

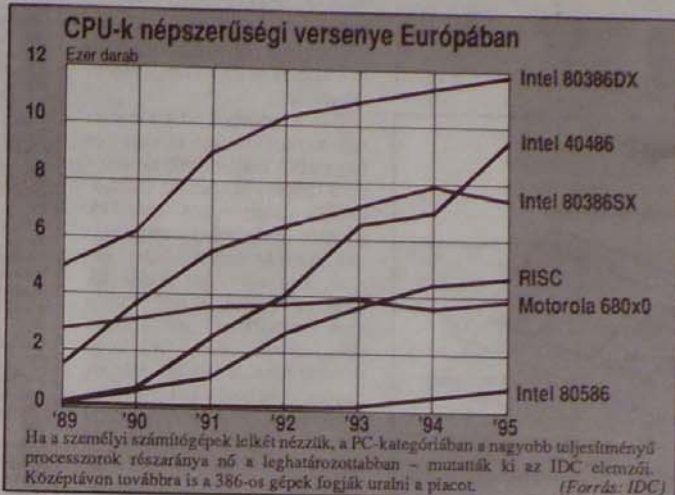
Kitérővel és néhány vakvágnnyal ugyan, de lényegében az Intel mérnökei írták a személyi számítógépek fejlődéstörténetét. Három éve létezett mindössze a cég, amikor univerzális számolóáramkörét bemutatta. Az első IBM PC-re még jó sokáig kellett várni. Ma már 64 bites lapkák dolgoznak, és a nagy kérdés az: elkötelezik-e magukat a csökkentett utasítás-készletű felépítés mellett

11—12. oldal

## Alkalmazást az ISDN-hez!

Olyan szolgáltatások válnak elérhetővé az ISDN bevezetésével, amelyek észrevétlenül teszik átjárhatóvá a számítógépek és a távközlés addig külön világát. Németországban ismeretlen szoftverházak tömege szállt versenybe a Siemens mellett, hogy például a főszére, a vezérléshárításra és a távközléshárításra is kiterjessze az integrált hálózatok minden előnyét

21—22. oldal



# Függöny!

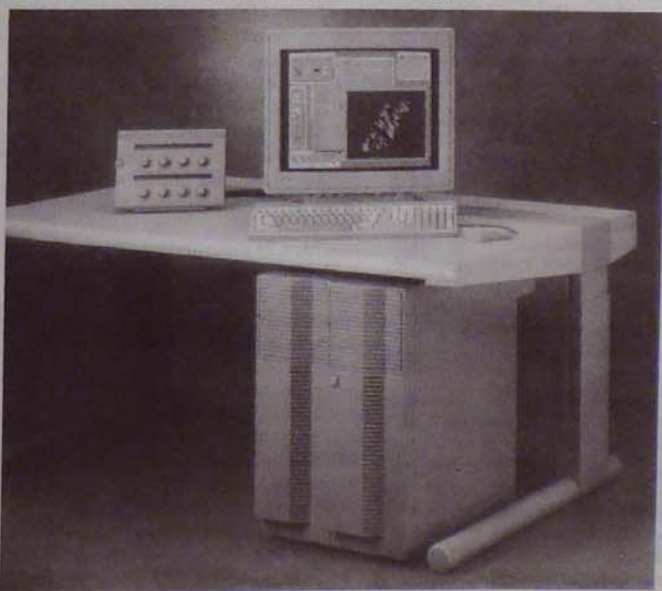
Novemberben röppent fel a hír, hogy az amerikai Tektronix kiszáll a munkaállomások piacán folyó harcból. Akkor már készen volt az a Motorola 88100-alapú munkaállomás, amelyet lapunk második oldalán ismertettünk. Lapzártaok tudtuk meg Temesi Ágostontól, a Tektronix budapesti képviselőjének vezetőjétől: a hír igaz — az XD88 család fejlesztése megszakad, az amerikai munkaállomás-gyártó részlegre vevőt keresnek.

Az ágazat feladására az öldöklő verseny kényszerítette az 1989-ben 9. helyre szorult céget: a Sun, a DEC és a HP csatája azóta olyan alacsonyra nyomta az árakat, hogy a Tektronix csak milliós nagyságrendű befek-

tetésekkel tudott volna lépést tartani a többiekkel. A munkaállomások eladásával foglalkozó részleg tavaly mindössze 40 millió dollár forgalmat bonyolított le. (A Tektronix 12500 dolgozóval tavalyelől összesen 1,4 milliárd dollár forgalmat ért el.) A részleg megszüntetése 175 dolgozót érint.

Kérdés, melyik hardvergyártónál kötnek ki azok a hoppon maradt szoftvercégek — mint például a Dali Litho vagy az Artisan —, amelyek eddig a Tektronix munkaállomásaira fejlesztettek alkalmazásokat. A jövőben a cég a hagyományos mérőműszerek mellett az X-terminálok és a színes nyomtatók gyártására koncentrálnak.

Tektronix XD88/35 — már a múlté



## Első az Ericsson, második a Siemens

Eredményt hirdettek az utóbbi évek legnagyobb érdeklődéssel kísért pályázatán. A Magyar Távközlési Vállalat tenderét a svéd Ericsson Telecom AB és a német Siemens AG nyerte.

A hosszú távú távközlés-fejlesztési program részeként meghirdetett versenyt, amely a digitális kapcsolástechnikai rendszer kiválasztását szolgálta, három minisztérium — a Közlekedési, Hírközlési és Vízgazdálkodási, az Ipari és Kereskedelmi és a Nemzetközi Gazdasági Kapcsolatok Minisztériuma — együttműködésével hirdették meg tavaly szeptemberben. S bár ez nem tartozott a kiírás feltételei közé, mégis pályázók már előre megállapodtak jövőre magyar partnereikkel, akikkel győzelmiük esetén együttműködnek, s akiknek a gyártási, üzemeltetési technológiát átadják. A november 23-i tenderbontás előtt már köz tudott volt, hogy az Ericsson a Műszertechnikával, a Siemens a Telefongyárral, az észak-amerikai Northern Telecom a BHG-vel, a francia SEL—Alcatel a Videotonnal és az olasz Italtel a Finommechanikai Vállalattal kívánja megvalósítani programját.

Nos, a verseny ezért volt különösen izgalmas — hiszen az utóbbi három hazai nagyvállalatnak legalább részbeni túlélést biztosított volna a fejlesztési programban való részvétel. A becslések szerint mintegy öt-hét száz főnek ad majd munkát a digitális telefonközpontok gyártása és üzemeltetése. Talán nem véletlen, hogy a legtöbb magyarországi tapasztalattal és helyismerettel rendelkező két cég a prosperáló Műszertechnikát, illetve a többi háromnál kevesebb gondtal küzdő Telefongyárat választotta jövőre partneréül.

A Transelektro Kereskedelmi Társaság által lebonyolított tender a világszerte két cég a prosperáló Műszertechnikát, illetve a többi háromnál kevesebb gondtal küzdő Telefongyárat választotta jövőre partneréül. A gépek és az emberek egyértelműen az Ericsson és a Siemens

ajánlatát találták a legjobbnak, elismerve, hogy a többiek is magas színvonalú programot kínáltak.

A keretszerződések aláírására már az eredményhirdetést követő órákban sor került. Ezek szerint a program első évében, 1991-ben 57 ezer vonal átadásra vállalnak kötelezettséget a győztesek, az Ericsson induláskor közel kétszeres részt vállal ebből. Am az arány a következő években megfordulhat, mert a beruházás 30 százalékaért minden évben árversenyt vívnak. Lényeges kikötése a szerződésnek, hogy a magyar partnerek már az első évben egyharmados részt teljesítsenek a gyártásban, és ez az arány évről évre növekedjék, jelentős mértékben. Mint ahogy az is kikötése a szerződésnek, hogy a későbbiek során a legújabb fejlesztési eredményekhez is hozzájuttanak majd a magyar vállalatok, akiknek az exportra is lehetőséget nyújtanak.

A legnagyobb nyertesek a versenynek a hazai telefonigénylők, és azok is, akik már rendelkeznek telefonvonalakkal, hiszen ők is a mainál összehasonlíthatatlanul külön szolgáltatókat kapnak majd az új központok üzembe helyezésével. Elsőként, még ebben az évben, Budapest belvárosa kap digitális telefonközpontot. 1992-ben minden megyeszékhelyen hasonló központokat szerelnek fel a program szerint, amelynek keretében 1993 végéig hatszáz ezer vonallal — közte százezret BHG gyártotta kapcsolóközpontból — bővítik a hazai telefonhálózatot.

S hogy mibe kerül mindez? A tízezes távközlési fejlesztési tervre 1989-ben 360 milliárd forintot kalkuláltak. Az első három évre 110 plusz — más forrásból — 60 milliárdot terveztek. Elég lesz-e ez a pénz a mai és a várható infláció mellett? Nyilván nem. Egy vonal létesítésének világszerte átlagára jelenleg 200 dollár. A Távközlési Vállalat ennél alacsonyabb árat ért el, s évenkénti árversennyel ezt tovább szoríthatja lefelé. És ami a legfontosabb: szinte 100 százalékban forinttal fizethet!

Sz. Szalay Péter



## Variációk egy témára

Bár a számítógép-felhasználók általában ragaszkodnak meglévő billentyűzetükhöz, mert ezt adták a PC-hez, a billentyűgyártók mégsem mondták le arról, hogy újabb és újabb klaviatúrák jöjjenek ki a piacra. Mindig van mit javítani, tökéletesíteni a billentyűzetet, s le lehet nyomni az árakat.

Talán a billentyűk elrendezése és a billentéshez szükséges erő a legkritikusabb kérdés. Az olcsóbb típusok általában membránkapcsolóval készülnek. Ezek egy membrán- és két vagy több műanyagréteget használnak, melyek közé vezetőanyagot ágyaznak. A billentyű lenyomásakor ez a vezetőanyag hozza létre az elektromos jelet.

Kétségtelen, hogy ez a megoldás olcsó, de a felhasználók nemigen rajonganak érte, mert — mint mondják — bizonytalan, a billentyűzet tapintása puha. A külön billentyűkapcsolókat használó megoldásokkal szemben, itt csak oly módon lehet változtatni a tapintáson, hogy kicsérélik a kapcsoló és a membrán közötti gumi gombfejet.

Úgy tűnik, nagyobb népszerűségnek örvendenek a kapcsolókat alkalmazó változatok. Ezeket a 386-os és annál nagyobb teljesítményű gépek

nívójával társítják a köztudatban, míg a membránbillentyűzeteket általában az olcsóbb 286-os és 386SX-alapú gépekkel asszociálják.

A felhasználók néha görcsösen ragaszkodnak egy-egy elrendezéshez, a billentyűk hangtalanságához vagy kellemes tapintásához. Ezek azok a pontok, ahol a gyártóknak a leginkább elebe tudnak menni a felhasználói igényeknek. Ami a zajta-

lanságot illeti, az alkalmazók elvárásai az abszolút csendestől a halk kattán hangig változnak. Tapintásnál leginkább a puha, vagy az érintésre halk kattán minősítést adják. Sokan a billentyűzetnek, és nem annyira a „háttérben” futó szoftvernek tulajdonítják a késedelmet, ami a billentyű leütése és a karakternek képernyőn való megjelenése között nyútatkozik. Gyártóról gyártó-ra változik a karakterek elrendezése is.

Bár a gombok elrendezésének variálhatósága is véges és nagyjából kialakultak az alapvető billentyűkapcsoló technológiai, mégis egyes termékek jelentős eltéréseket mutathatnak. Az IOcomm cég billentyűzetét például The Wave-nek (Hullám) csúfolják, mert hullámos alakzatban vannak rajta elhelyezve a billentyűk, hogy természetesebb módon dolgozhasson a gépelő. Több gyártó igyekszik különböző megoldásokkal enyhíteni a billentyűzetet gyakran használóknál jelentkező csuklópanaszokat is.

### Mi újság?



## Itt a 0,8 mikronos család

A Siemens legújabb típuscella termécsaládját a legkorszerűbb CMOS technológiával, a 0,8 mikronos technológiával gyártják. Az SCoE néven forgalomba kerülő félvezetőket a Toshiba-val közösen kifejlesztett Advancell-ASIC könyvtár felhasználásával tervezték. Ez a könyvtár 190 típuscellából, körülbelül 400 bemeneti/kimeneti cellából és több mint 100 hardver- és szoftvermakróból áll.

Most már az 1986-ban bevezetett 1,5 mikronos és az 1989-ben megjelent 1,0 mikronos technológia mellett az SCoD cellák összesen három változata áll rendelkezésre. A Siemensnél a tömeggyártáshoz kifejlesztett

ACMOS—5H szubmikron eljárást a 4 megabites tárolóknál alkalmazták először. Egy kétbemenetű NAND kapu kapcsolási sebessége 0,28 ns, vagyis 35 százalékkal gyorsabb, mint eddig.

A Toshiba és a Siemens kölcsönösen gyárthatják egymás Advancell és Gate Array termékeit. A Siemens az új szubmikron technológiával elsősorban olyan áramköröket gyárt majd, amelyek gyors adatfeldolgozó és -átviteli folyamatokhoz készülnek. A típuscellák és a CMOS technológiájú Sea-of-Gate kaputömbhálózatok mellett a Siemens ultragyors ECL kapuhálózatokat is gyárt.

## Új Motorola RISC processzor

1991-re tervezi a Motorola új RISC processzorának bevezetését, amely már a következő generációba vezet át. A Motorola 88110 fő jellemzője, hogy az egész és a lebegőpontos processzorokból, valamint a grafikus végrehajtó egységből többet is beépítenek az áramkörbe, így a műveleteket 3-5-ször gyorsabban hajtja végre, mint a mai 88100/88200 jelű típusok.

A 88100 processzor 20 millió utasítást hajt végre másodpercenként, várható tehát, hogy a 88110 lapkák teljesítménye a 60–100 MIPS tartományba esik. És mivel a processzorokat úgy tervezték meg, hogy 4 egység dolgozhasson együtt (multiprocessing), így akár 400 MIPS összeljesítmény is vár-

ható a négyprocesszoros számítógéptől. A 88110 egyetlen lapkára épül, és szoftverkompatibilis elődeivel. Csakúgy, mint az előző processzornál, a sínérzékelt logika lehetővé teszi, hogy a 88110-et szimmetrikus multiprocesszoros rendszerekben is használják.

A Motorola úgy véli, hogy a számítási teljesítmény iránti igény ezután is nőni fog, mivel terjednek a grafikus csatolók, a RAM ára csökken, és a magasabb szintű programozási környezeteket is egyre többen alkalmaznak. A 88110-alapú rendszereket a vállalati hálózatokban is szívesen használják majd a sokféle munkaállomások és terminálok kiszolgáló egységeiként.

Árcsökkentésekre is sor került. A 88000-es processzorcsalád eddigi tagjait (a 16, 20, 25 és 33 megahertzes típusokat) ezennél olcsóbban adják. A 16 megahertzes 88100 nagy tételben ezután 49, a 20 megahertzes 75, a 25 megahertzes 101 és a 33 megahertzes 150 dollárba kerül. A 88200 lebegőpontos egységek ára 87, 116, 153 és 232 dollárra csökkent.

A 88000 processzorcsalád piaca ma még egészen kezdetleges, kevés az alkalmazások száma. Ipari megfigyelők szerint a 88000-alapú rendszerek forgalmazásában a Data General és a Tektronix közreműködésére lehet számítani, az Apple Computer is vonakodik az ez irányú együttműködéstől.

## 88100-alapú Tektronix kiszolgáló

Motorola 88100 RISC processzorra épülő, igen nagy teljesítményű többprocesszoros kiszolgáló egységet mutatott be a Tektronix. Az XD88/700 egyszerre négy 88100 processzorkártyát tud kezelni tartani és optimálisan használható grafikai alkalmazásokhoz. Teljesítménye a Tektronix szerint 120 MIPS a négyprocesszoros és 67 MIPS a kétprocesszoros változat esetében, noha maga a Motorola csak 20 MIPS-et állít a rendszerben használt 25 megahertzes 88100 processzorokról.

Mindkét rendszert a Tektronix

Tekimaging nevű képfeldolgozó szoftverével együtt forgalmazzák, de minden olyan szoftvert tud futtatni, amely a Motorola 88000 processzorcsaláddal kidolgozott BCS (Binary Compatibility Standard) szabványt követi. Működhet olyan heterogén hálózati környezetekben, amelyekben X Window grafikus terminálok, lemez nélküli munkaállomások és munkaállomások vannak.

Teljes terheléskor az XD88/700 hat LAN, több mint 80 gigabájtos lemez, 256 megabájt RAM, valamint száloptikai vona-

lak kezelésére képes. A gép szekrényébe 20 VME kártya illeszthető, továbbá 78 SCSI vagy 24 kétkimenetes IPI-2 tömegtároló eszköz tehető. Az FDDI, NFS és X Window támogatása is a rendszer szerve része.

Már több mint 1500 olyan alkalmazás készült el, amelyek a BCS szabványt követik és így futtathatók az XD88/700 kiszolgálón. A kétprocesszoros XD88/720 modell ára 62 200 dollár 16 megabájt RAM-mal, SCSI csatlóval, 1,2 gigabájtnyi merevlemezrel és 525 megabájtost szalagon háttértárolóval.

### Nemzetközi Informatikai hetilap

Főszerkesztő: Mester Sándor

Főszerkesztő-helyettesek:  
Brückner Huba  
Takács Gitta

Kiadja a Computerworld Informatika Kft.  
Kiadó: Futász Dezso, a CWI ügyvezetője

A kiadó címe:  
Budapest VII., Rakóczi út 16.  
Telefon: 111-7917, telefax: 142-3965  
Levelezni: 1536 Budapest, Pf. 386

A szerkesztőség címe:  
Budapest XIV., Hermina út 57-59.  
Levelezni: 1536 Budapest, Pf. 386  
Telefon: 121-2390, 33-as mellék, 121-4475

Szédes: Pényeszó Központ Kft.  
(901300/20) és CWI Kft. Linontronic 100

Nyomja: a Népszava Kiadó Vállalat  
Ságvári Nyomdája (90.0766)  
Budapest XIII., Váci út 73.

Felöl vezető:  
Szilágyi Tamás mb. igazgató

A szerkesztőség munkatársai:

Dalicssek István (D. I.)

Horváth Miklós (H. M.)

Keszler Mihály (K. M.)

Mikolás Zoltán (M. Z.)

Móráy Gábor (M. G.)

Sz. Szalay Péter (Sz. P.)

Székely Zsuzsa (Sz. Z.)

Vértés János Andor (V. J. A.)

Zimányi Katalin (Z. K.)

Olvasószerkesztő: Kelenhegyi Péter

Művészeti vezető: Lévai András

Tervezőszerkesztők:

Simó Sarolta, Sőregi Ágnes

Grafika:

Frank János, Radnóti Ágnes

Szerkesztőségi titkár: Selmeci Péterné

Hirdetők:

Grafika:

Varga László, Székelyhídi Ilona

Olvasószerkesztő: Egyed Zsóka

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

HU ISSN: 0237-7837

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető

bármely hírlapkezelésű postahivataltól, a

hírlapkezelésnek, a Posta hírlapüzletében

és a Hírlapelfizetői és Lapellátási Irodánál (HELIR) — Budapest

XIII., Lehel u. 10. 1900 — közvetlenül

vagy postautalvánnyal, valamint átutalással

a HELIR 021-02.799 pénzürgalmi jelzőszáma

Különdíjazott terjeszti a Kultura

Külkereskedelmi Vállalat (H—1389 Buda-

pest, Pf. 149). Megjelenik minden csütörtökön.

Egy szám ára 48 Ft. Előfizetési díj

egy évre 2196 Ft. (fél évre 1098 Ft.)

Hirdetéseket felveti:

Budapest VII., Rakóczi út 16.

Levelezni: 1536 Budapest, Pf. 386.

Telefon: 111-7917, telefax: 142-3965

Telek: 22-6307

A felkérés nélkül beküldött kéziratokat szerkesztőségünk a lehetőségek szerint

mondja.

Lapunk bármely részének másolásával és

terjesztésével kapcsolatban minden jogot fenntartunk.

A Computerworld-Számítástechnika az

IDG Communications céphez, a világ

legnagyobb számítástechnikai kiadója-

hoz kapcsolódik. Az IDG Communications

125 kiadványt jelent meg több mint 40

országban. A kiadó sajtótermeket havonta

több mint 14 millióan olvassák. Az IDG

Communications tag-

vállalatai valamennyien bojjajátalnak az

IDG hírszolgálatához, amely online

módon, naponta szolgáltatja a nemzet-

közi számítástechnikai híreket.

Az IDG fontosabb kiadványai:

Anglia: Lotus, JCL Today,

PC Business World

Ausztrália: Computerworld/Australia,

Ausztrál PC World, MacWorld,

Ausztria: Computerwelt Österreich

Dánia: Computerworld Danmark,

PC World Danmark

Egyesült Államok: Amiga World,

CD-ROM Review, Computerworld,

Digital News, Federal Computer Week,

Focus Publications, InfoWorld,

Magyarul, Network World, PC World,

Publinfo, PC Resource

Finország: Mikro, Tietovikko

Franciaország: La Monde

Informatique, Distributive, InfoPC,

Télécoms International

Hollandia: Computerworld/Nederland,

PC World Benelux

Japán: Computerworld/Japan

Kína: China Computerworld,

China Computerworld Monthly

Norvégia: Computerworld/Norge,

PC World Norge

NSZK: Computerwoche, PC Welt,

Rus: Information Management,

PC Woche

Olvasószerkesztő: Computerworld Italia

Spanyolország: Computerworld España,

PC World, Commodore World

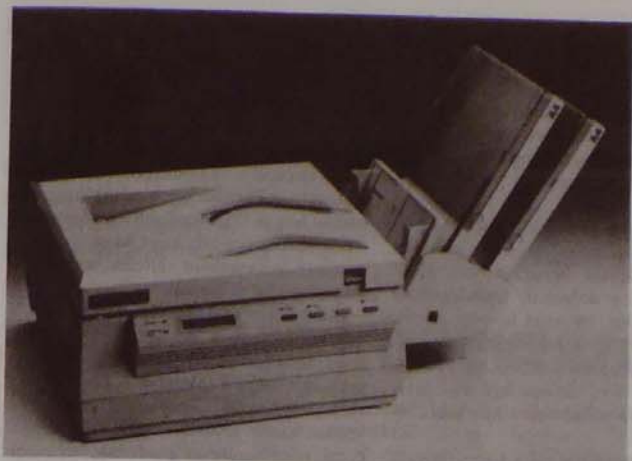
Svájc: Computerworld Schweiz

Svédország: Computer Sweden

Mikrodator, Svenska PC World

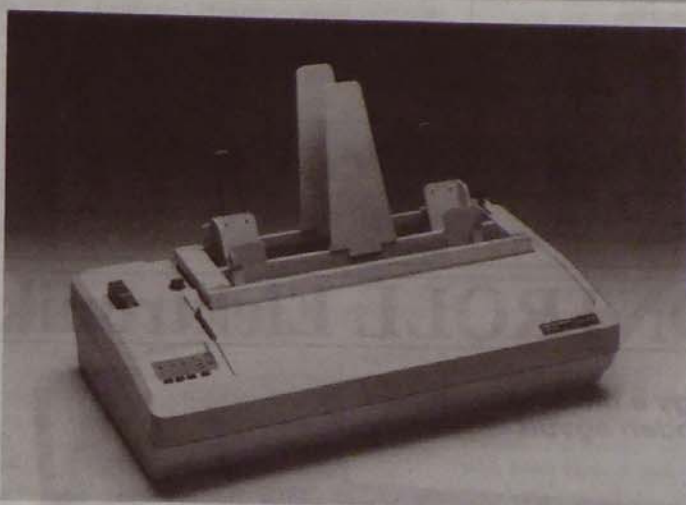
Szojusztemio: V mire perszonálnál

kompüter



# Nagy nevek kis képviselői

A CW-SZT 90/49. számában már hírül adtuk, hogy összeházasodott a Siemens és a Mannesmann—Tally, közös vállalkozásuk lesz a Siemens számítástechnikai nyomtatóbázisa. E témáról bemutatóval egybekötött sajtótájékoztatót is tartott a Mannesmann—Tally a budapesti Váci utcai Nemzetközi Kereskedelmi Központban.



Az előadásban elhangzott, hogy az MT 906-os lézernyomtató (1. kép) PostScript tulajdonságokkal bír. Nagy nehezen megtudtuk, hogy jogtisztá, Adobe PostScriptről van szó, de a tájékoztatón átadott prospektuscsoomagban szereplő, 1990. szeptemberi MT 906 ismertető nem említi.

Árlistát nem készít a vezérképviselő, mert az ár önálló egyedi szerződés tárgyát képezi. A nyomtatók üzemeltetési költségeiről nincs előkészített anyaga.

A magyar piacon sok éve ismert (Terta nyomtató licenc!) Mannesmann—Tally nem készített ma-

gyar nyelvű prospektust, egyetlen nyomtatónál sem említi meg a letölthető karakterek lehetőségét. Vajon mit akar ez a nagy német cég a jól bevezetett Epson, Star, Hewlett—Packard meg a most feljövő NEC, pláne az Apple mellett? Ebben a kis országban? És miért ilyen rosszul akarja? Kell nekünk egy ilyen Mannesmann—Tally—Siemens?!

Vannak azért érdekes MT nyomtatók is, például az MT 910 (2. kép). Ez a gép 10 lap/perces, és 4 PC-vel lehet egyszerre kapcsolatban beépített, megosztott interfésze révén. A csomagból nekem az MT 131/24 mátrixnyomtató (3. kép), amely a 131/9-et ábrázolja, amely pont ugyanolyan kívülről, mint a 131/24) tetszett legjobban, széles, minden irányból mehet bele papír, 24 tűs, átlag 6000 óráig nem hibásodik meg, és nem is néz ki nagyon rosszul. Az MT-károszt azért jelzi, hogy a prospektus címe: MT 131/24 soros nyomtató, de a technikai adatoknál az első említett csatló a Centronics párhuzamos...

Kenczler Mihály

MINDEN TISZTELT PARTNERÜNKNEK EREDMÉNYEKBEIN GAZDAG ÉS BOLDOG ÚJ ÉVET KÍVÁNUNK.

**star**  
the ComputerPrinter

A nélkülözhetetlen munkatárs

Wilhelm Pürzelmaier úr, a Mannesmann nemzetközi együttműködési és licencügyi igazgatója ismertette a cég helyzetét és terveit. (Íme a számok: 1989-ben 320 ezer nyomtatót értékesítettek, mintegy 520 millió márka értékben, ennek 80 százaléka került Németországon kívülre. 1990-re 650 millió márkás forgalmat terveztek. A „tárolt energiájú nyomtatófej” MT szabadalom, amelyet japán nyomtatógyárak is megvásároltak.)

Engem meglepett az előadás erőtlensége, és az, hogy az előadottak leginkább egy nagy, szocialista állami vállalat 4-5 évvel ezelőtti stílusára emlékeztettek. Tizenegy családban

több mint 30-féle „papírpiszkoló” eszközt kínálnak eladásra. Minden nyomtatási elvhez van eszköz: mátrixnyomtatók, tintasugarasak, hőpapírosak és persze lézernyomtatók. Természetesen mindegyiknek minden porcikája saját, belső fejlesztés, beleértve a lézernyomtatók xerografikus „lelkét” (engine-jét) is. Ismervé azt, hogy a lanyhuló számítástechnikai piacnak még mindig 2 számjegyű éves (százalékos) növekedést mutató része a papírpiszkolás, és hétről hétre más és más amerikai, avagy japán nyomtatógyár exponálja magát különféle ár- és műszaki szenzációkkal, a Mannesmann—Tally eme széles választéka a teljes koncepciótlanságot jelzi.

A magyar nyelvű sajtóanyagban a Mannesmann—Tally a magyar karakterkészletre való áttérést biztosra ígéri. Ehhez képest Bolváry Gyula úr a Hungagentből, az MT vezérképviselője egyszerűen nem értette azt a kérdést, hogy milyen kódolás szerinti lesz az MT magyar karakterkészlete. A tájékoztatón kiállított hat nyomtató egyike sem tartalmazott magyar ékezetes karaktereket, az IBM készletben szokásosan szereplőkön kívül. A kérdés további firtatására Bolváry úr elmondotta, hogy a Hungagent mintegy 20 millió forint értékben adott már el Mannesmann—Tally nyomtatókat, és még senki sem reklamáta a magyar ékezetes betűket. Ez egyrészt elég szomorú, másrészt tudni kell, hogy az említett volumen jelentős része telexgéppek formaajában került eladásra.

Arra a kérdésre, hogy véleménye szerint a magyar nyomtatópiac hány százaléka lehet az MT vadászterülete, szintén nem válaszolt a vezérképviselő úr.

## Tökéletes harmónia

Mint az X/Open, a COS és a SPAG szervezetek alapító tagja, továbbá az OSF alapító szponzora és résztulajdonosa, a Bull elkötelezte magát egy olyan nyílt és osztott számítástechnikai környezet mellett, amely egyformán tekintetbe veszi az ügyfelek igényeit, és a nemzetközi szabványosító szervezetektől, valamint a szoftverforgalmazóktól kapott információkat. Az olyan OSF technológiák, mint az OSF/1, a DCE (Distributed Computing Environment) és a Motif alapvető fontosságúak az összes megjelent osztott rendszerarchitektúrához. Az OSF/Motif grafikus felhasználói csatló már kapható is a Bull DPX/2 számítógépekhez, ez az implementáció kapta meg elsőként az OSF Level II hitelesítést.

1991-től kezdődően fokozatosan integrálják az OSF/1-et a Bull nyílt szoftverkörnyezetébe. A DPX/2 teljes mértékben alkalmazkodik az XGP3-Plushoz (X/Open Portability Guide), így mindaz átmenthető, amit a felhasználók már alkalmazási rendszereikbe beépítettek.

Mivel a Bull az X/Open specifikációban definiált alkalmazásprogramozási csatlók (API — Application Programming Interfaces) teljes készletét szállítja, szoftverkörnyezete az alkalmazási programok mozgathatóságát igen sokféle platform között biztosítja. Az OSF/DCE a nyílt építőblokkok alapvető készletét adja, és ezt a Bull saját architektúrafejlesztési terveibe integrálja.

## A csoda még várat magára

Az OS/2 1.3 kibocsátása után még mindig nem gyorsul fel jelentősen az OS/2-alapú szoftverek fejlesztése, erre csak egy 32 bites verzió után lehet számítani — állítják a szoftverházak szakértői.

Rob Ingram, a Lotus Development termékforgalmazási vezetője szerint az OS/2 csökkentett tárolós változata csak kicsit gyorsítja meg a dolgokat, fordulópontot csak az jelenthet, ha majd keverni lehet a DOS- és az OS/2-alkalmazásokat, sőt egyszerre több DOS-alkalmazást is lehet futtatni. Tehát a 32 bites változat hoz majd áttörést. Hasonlóan vélekedtek a Microsoft vezetői is.

Mind a Microsoft, mind a Lotus részéről elhangzott, hogy a meglévő OS/2-alkalmazásaikat futtatni lehet majd az OS/2 csökken-

tett változatán. Így nyilatkozott az Autodesk és az Aldus is. Moira Craig, az Aldus kereskedelmi igazgatója azt is elmondta, hogy rövidesen elkészül a PageMaker 4.0 OS/2 alatti változata. A PageMaker mindenképpen előnyöket húz az OS/2 legújabb lehetőségeiből, Craig viszont úgy véli, hogy ha az operációs rendszer hathatéként változik, az nagyon megnehezíti a dolgokat.

Minden szakértő egyetért abban, hogy a csökkentett verzió legnagyobb előnye az, hogy 1 megabajttal kisebb a minimálisan szükséges tároló kapacitása. A Lotusról úgy vélik, hogy az OS/2 korántsem hoz hirtelen váltást, hanem jóval lassabban válik elfogadottá, mint korábban gondolták. Szélesebb körű elterjedése a kilencvenes évek középig el fog húzódni.

## Új OSI-eszközök és fejlesztési szolgáltatások

Két új alkalmazásprogramozási csatlóval támogatja a Hewlett-Packard az EDI (Electronic Data Interchange — elektronikus adatsere) és ODA (Office Document Architecture — irodai dokumentumszerkezet) szabványos adatformátumokkal dolgozó programok készítését.

Ezenkívül megkezdte a cég X.500-alapú címtártermékeinek szállítását is. A HP X.500 szabványos hozzáférést biztosít a különböző név-, objektum- és adatjegyzékekhez.

Eddig hét független szoftverforgalmazó jelezte, hogy az új termékekkel és a HP más OSI szoftvereivel, valamint szolgáltatásaival integrált alkalmazásokat szándékozik kifejleszteni. Két amerikai, egy kanadai, egy angol, egy finn és két német cég — a SAP és a Siemens — van a vállalkozók között.

## C++ plusz HP

Meg rövidül a fordítási idő, egyszerűbbé válik az osztályok létrehozása, hatékonyabbá a programmodosítás a Hewlett-Packard három új programozási eszközeivel, amelyeket a HP 9000 és a HP-Apollo munkaadások számára fejlesztettek ki. A HP C++ fordító a HP-UX operációs rendszerhez készült, a Domain/C++ 2.1-es változata pedig a már az önálló Apollo-korszakból ismert Domain/OS alatt fut. Mindkét nyelvi változat teljes mértékben kompatibilis az AT&T legújabb, 2.1-es C++-verziójával, az abban írt programokat használja forráskódként. Természetes ezek után, hogy mind a HP C++, mind a Domain/C++ alkalmas forráskódszintű hibajavításra is, sőt a HP C++ egy menüben állítja elő a forráskód a natív alkalmazási programot. Néhány szolgáltatással felül is múlják ösüket, például lehetővé teszik a tulajdonságok többszörös öröklését, az egyes osztályok könyvtárakba gyűjtését.

Harmadikként a Domain/OS-t használó gépekre készült HP C++ Developer fejlesztőprogram csatlakozik az előbbiekhöz. Ez az X Window System 11-et alapul vevő — tehát igen korszerű — segédeszközként valósították meg a C++ osztályainak létrehozását, a programszegmensek összefűzését és a hibajavítást segíti. Előnyös tulajdonsága, hogy grafikusan ábrázolja az osztályok öröklési hierarchiáját.



## CONTROLL Elektronikus Iroda

...hogyan a modern irodában minden együtt legyen:



- Laptop és "NOTEBOOK" AT menedzser számítógépek
- Lokális hálózatok, elektronikus levelezés
- Menedzser szoftverek
- Telefaxok, fénymásolók, iratmegsemmisítők
- SAMSUNG digitális telefonközpontok hang- és adatátvitelre egyaránt
- MULTIFORM irodabútorral - Európai környezetben

Ehhez mi ezt adjuk:  
**KOMPLETT ELEKTRONIKUS IRODA**

## CONTROLL EGYETLEN A SOK KÖZÖTT

CONTROLL ELEKTRONIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

1091 Budapest, Üllői út 101. Telefon: 114-0211, 113-6243

Telex: 20-2635 Telefax: (36)-1-133-7392

Bemutatóterem: Budapest IX., Üllői út 101.

Szoftver Iroda: 1097 Budapest, Nádasdy u.2. Telefon: 118-0499

Gyártás, szerviz: 1094 Budapest IX., Márton u.15.

Telefon: 133-4989 Telex: 22-5440

Eldaco

# Alkatrészárúház Pesten

Eldaco Computer és Elektronika Alkatrész-értékesítő Kft. néven vegyesvállalatot alapított az Elektromodul és az osztrák

Dahms cég, a 12 millió forintos alaptőkeből 50—50 százalékos részesedéssel. Egyenlő arányban adott hitelt a két cég a 40 millió

forint értékű árukészlethez is. Budapesti közös üzletükben bő áruválaszték várja a vevőket, elsősorban az elektronikai iparhoz

tartozó kisvállalkozásokat, szervezeteit, amatőröket. A Dahms cég hasonló áruházaikat üzemeltet Bécsben, Grazban, Klagenfurtban, utójára pedig Jugoszláviában nyitottak egyet.

Filozófiájuk szerint a vevőket azonnal, várakoztatás nélkül kell kiszolgálni, ezért 90 százalékát raktáron tartják áruválasztékuknak. Ennek nagy részét egyébként a nyugati piacról szerzik be, csak mintegy tizedrésze magyar gyártmány. Ígéretük szerint igen hamar, két héten belül lebonyolítták a nagy darabszámú, illetve a csak ausztriai raktárból teljesíthető megrendeléseket is.

DCP márkajelű személyi számítógépeket, perifériákat, hardverkiegészítőket látunk még a bolt megnyitóján. Ezek a Magyarországon egyelőre ismeretlen gépek a Dahms távol-keleti gyárában készülnek, Ausztriában szerelik össze őket. A szokásos konfigurációkban, általában kaphatók. Ausztriában két év garanciát adnak rájuk. Nálunk egyelőre csak egyet, de elképzelhető, hogy a közeljövőben ebben a kérdésben is igazodnak az osztrák partner gyakorlatához. A szervizellátást a grazi alkatrészraktárral az Eldaco biztosítja.

Mind a két alapító cég nagy reményeket fűz az új üzlethez. Mint Kis Kovács Ferenc, az Elektromodul vezérigazgatója elmondta, az első évben 250 millió forintos, a későbbiekben pedig évi 500 millió forintos forgalomra számítanak.

Szekeres Zsuzsa

Conex

# Barkácsoljunk XT Turbót!

„Az árut, amelyet első kézből nem kaphat meg az ember, megveszi a másodiktól.” Ezt a *Lesing*-idézetet kiegészítették a saját jelmondatukkal, mely szerint „Olesón, a kölcsönös előnyökért, rövid határidőkkel a vevőért” — és máris összeállt a mindössze egy éve alakult Conex Külkereskedelmi és Ügynöki Kft. filozófiája. Az alapítók hozta kapcsolatrendszer révén a világ számos gyártójával tudnak kereskedni. Elsősorban elektronikus alkatrészeket és részegységeket importálnak. Vásárolhatók, rendelhetők náluk aktív és passzív, valamint optoelektronikai elemek, szenzorok, elektromechanikus alkatrészek, motorok, áramforrások, különböző mérőműszerek, számítógépek perifériái és még csapágay is, de vállalkoznak NYAK-tervezésre, ha a kedves vevő úgy kívánja.

Rendkívüli ajánlattal jelentkezik a közelmúltban; „barkácsolóknak” kínálnak IBM Turbo XT kompatibilis kártyagarnitúrát. A 4,77—8 megahertz átkapcsolható órajel-frekvenciával működő, 640 kilobájt memóriát tartalmazó CPU-kártyán i8086—2 típusú processzor található, de a kártyán az i8087—2 aritmetikai társprocesszor foglalatát is megtaláljuk. A kártyacsalád tagja még a CGA kártya és a multifunkciós B/K kártya, amellyel két mágneslemez meghajtó és botkormány is kezelhető. A három kártya ára (áfával) 11 ezer forint. Egy baby ház tápegységgel 9 ezerért, a billentyűzet 5-6 ezerért, egy 360 kilobájtos hajlékonylemezes egység pedig 4 ezer forintért szerezhető be. Így egy „barkács” XT 30 ezer forintból összeállítható.

Sz. Szalay Péter

# CD-ROM könyvtárak

Decemberben a BME aulájában *Legjobb eszközeink az informatikában* címmel közös kiállítást rendezett a Data Manager Kisszövetkezet és a Tudorg. Az utóbbi az optikai tárolók témájában több lehetőséget is kínál.

Rajtuk keresztül hozzáférhetünk az Online Computer Library Center (OCLC) amerikai központú világkönyvtárhoz, amelynek ötezer könyvtárral van kapcsolata. Aki befizeti az éves előfizetési díjat (témától függően áfa nélkül 60—150 ezer forint), az az adott szakterületen igénybe veheti a következő szolgáltatásokat: szakkatalógus-állományt kap, természetesen folyamatosan aktualizálva; online kapcsolatot építhet ki a könyvtár Angliában működő európai képviselőjével; és igény szerint könyvet is kölcsönözhet.

A Tudorg az öszi Comptairen alártr szerződés szerint a francia eredetű nemzetközi CD-ROM kis- és nagykereskedelmi hálózat, az EURO—CD Diffusion kizárólagos magyarországi vezérképviselői is ellátja, ezen a csatornán keresztül közel száz téma (matematika, történelem, szabad szoftverek stb.) két-háromszáz lemezt értékesíti. Az árak nagyon széles skálán mozognak, 3 ezer forinttól 600 ezer forintig. Itt is katalóguslemez könnyíti meg a tájékozódást. A tizenöt országban működő EURO—CD hálózat a Tudorgon keresztül megkezdte a magyarországi kiskereskedelmi hálózat szervezését. A CD-ROM kiadványokon kívül kínálnak olvasókészüléket (áfa nélkül 66 ezer forint), vállalnak üzembe helyezést, tanácsadással szolgálnak.

Megkezdődött a hazai kompaktlemez gyártása is. Két lemez jelenik meg a közeljövőben, az Arcánium kiadóé és a Tudorgé. A Glória Kft.-nél nyomják őket a Philips cégnél pre-selt mesterlemezekről. Az

egyik a nemzetközi szabaddalmi osztályozást tartalmazza — 20 ezer forintos áron kerül forgalomba — a másik pedig két adatbázist: a JATE könyvtári katalógusát negyven ezer könyvről, valamint egy erdélyi magyar szótörténeti tárat. Ez utóbbi lemezből azok az egyetemek és főiskolák kaphatnak térítésmentesen, amelyek ezt az új technikát bevezetik a tananyagukba.

Közel száz darabot adtak el a több mint egy éve bemutatott beszélő Franklin szótárból. Mint Balint Róbert elmondta, népszerű lenne, van érdeklődés iránta, de az áfával együtt körülbelül 34 ezer forintos készüléket nagyon drágának találta a közönség. A Tudorg reményei szerint —

már lépéseket tettek az ügyben — ha az APEH és a Vámhatóság hozzájárul, oktatási segédesszközként vámmentes, és mint könyv áfamentes lesz, így jelentős árcsökkenést követően valóban széles vásárlóréteg számára hozzáférhető.

Kiállították még az IBM PS1 és PS2 modelljét, valamint Macintosh gépeket, és hozzájuk tartozó szoftvereket. Mint Paris György, a Tudorg igazgatója elmondta, ezekkel egy igényes vevői kört kívánunk kielégíteni, és mivel a nyugati piacon bekövetkező árcsökkenés és a vám szabályok változása miatt valószínűleg lemegy az árak, fizetőképes keresletre is számíthatnak.

Szekeres Zsuzsa

## ESEMÉNYEK—RENDEZVÉNYEK

Gyárátogatást szervez a MATE Hőtechnikai Mérések és Termogrammetriai Szakosztálya a Technomark számítógép-vezérlésű hőkezelő üzemébe, *január 23-ára, 15 órai kezdettel*. A találkozó a Ganz—Hunslet épületének I. emeleti kultúrtermében lesz (Bp. X., Vajda Péter u. 10.).

Előadással egybekötött vezetőségválasztás ülést rendez a MATE Összletéli és Környezetvédelmi Mérések Szakosztálya *január 29-én 14 órakor* a BME Fizikai Kémia Tanszéken, F. épület I. lépcsőház I. emelet.

Január 31-ig lehet még jelentkezni a XVIII. Ipari Elektronikus Mérés és Szabályozás Szimpózium szekció-előadásaira és posztereire a MATE Titkárságán (levél cím: 1372 Bp., Pf. 451., telefon: 153-1406).

A transzputerekről és programozásukról indít előadás-sorozatot *januárban* az NJSZT és a Multilogic Kft. Az érdeklődők az NJSZT Titkárságától kérhetnek felvilágosítást, a 132-9390-es telefonszámon.

A Magyar UNIX-használók Csoportja (HUUG) 1991-ben rendszeres nyílt fórumot indít, esetenként külföldi előadók részvételével. Minden hónap második szerdáján 14 órakor az NJSZT Báthori utca 16. alatti helyiségebe várják a tagokat és az érdeklődőket; a konkrét programokról folyamatosan adnak előzetes tájékoztatást.

A MATE — a HTE, az NJSZT és a BME Elektronikus Észközők Tanszéke közreműködésével — *április 22. és 24. között*, Sopronban rendezi meg a *Harmadik közép-európai BOAK Konferenciát (CCC '91)*. Nemzetközi szaktekinélyek meghívott előadásából áll majd a tudományos program, amelyhez szakkiallítás társul. A BOAK-hoz és általában a mikroelektronikához kapcsolódó könyvek, folyóiratok, termékablók, műszerek, szoftver fejlesztőinek, előállítókaink vagy forgalmazóink biztosítanak bemutatkozási lehetőséget. A konferenciára való jelentkezéseket *március 15-ig*, a kiállítási szándék bejelentését *február 28-ig* fogadják el a rendezőség. Felvilágosítással, jelentkezési lapokkal a MATE Titkársága áll az érdeklődők rendelkezésére (1055 Bp., Kossuth Lajos tér 6—8., Telefon: 153-1406).

## Hyundai PC-k a Medorgtól

Tavaly év végén nem kizárólagos disztribútor szerződést írt alá a Medorg — Magyarországon elsőként — a Hyundai cég személyi számítógépeinek hazai forgalmazásáról. A Hyundai Dél-Korea legnagyobb vállalati csoportja. Elektronikai termékek és autók gyártásán kívül érdekel többek között az acéliparban, a hajógyártásban és az építőiparban is.

A szerződés keretében a Hyundai XT-ket, AT-ket, 386-osokat és táskagépeket szállít. A dél-koreai cég biztosítja a tartalékalkatrész-

ellátást, és kiképezi a Medorg szervizszakembereit a szakosított írt alá a Medorg — Magyarországon elsőként — a Hyundai cég személyi számítógépeinek hazai forgalmazásáról. A Hyundai Dél-Korea legnagyobb vállalati csoportja. Elektronikai termékek és autók gyártásán kívül érdekel többek között az acéliparban, a hajógyártásban és az építőiparban is.

Sz. Zs.

## Le a felárral!

- Turbo Pascal 6.0 16000 forint
- Turbo Pascal 6.0 prof. 26000 forint
- Quattro Prof. 2.0 48000 forint
- (Korlátozott példányszámban)
- SICOS Infra-Mouse + Point SW 12000 forint
- Tetszés szerinti Borland termék „UPGRADE”-jét vállaljuk, ha Ön az EREDETI KÉZIKÖNYVET bemutatja.

CÉDRUS INFORMATIKAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

FLOPPYLAND Budapest V., Vacsi utca 84. Telefon/Fax 118-2651

és a Polaroid számítástechnikai termékeinek jogosított kiskereskedelmi viszonteladóit.

## PC három tokban

Napjainkban — sugallják tudományos és népszerűsítő lapok, műsorok — a biotechnológia a leghaladóbb ágazat az össze között. Ebbe fektetik ma a legtöbb pénzt és energiát, és mostanság út születnek a korszakalkoló felfedezések. Még az utóbbi évek Nobel-díjasai is ezt látszanak igazolni: régóta nem akad közöttük vérbeli számítástechnikus.

Ezzel szemben a hazai számítástechnikában — ha csak öt évre tekintünk vissza — újabb meg újabb diadalokat könyvelhetünk el. A töretlen fejlődést még a rendszerváltás mizériái sem tudták kikezdeni. Sőt, mivel annak köszönhetjük a COCOM-fal leomlását, új, korábban nem remélt lehetőségeknek nyitott — most már legális — utat. Mit számít eközben, hogy a Videotonban alig lesz már munkára fogható dolgozó, mire sori kerülnek a privatizáció lebonyolítására? Hiszen van olyan magyar cég, amelynek (hálózati) terméke iránt nagy a kereslet Amerikában, még a japán NEC is sok kemény jenért hajlandó megvásárolni a licenccét. És ez csupán egyetlen példa. Az újrafelfedezett — és sokkal rafináltabbá tett — programvédelmi eszközök honi gyártói, a legújabb generációs vírusokat és ellenszerüket egy időben kibocsátó zseniket akár ne is említjük.

Elvben mindenestre már bármilyen eszközt birtokolhatunk, amilyen a kaliforniai boszorkánykonyhákban is működik. Ezt pedig nem kell lopni hozzá... Vegyük még figyelembe, hogy újonnan alakuló vállalkozásaink legalább egynegyedének a profiljába szervesen illeszkedik valamilyen számítástechnikai tevékenység vagy szolgáltatás. (Persze ha a telefonközpont- és faxárusokat is ide számítjuk.) Ráadásul a központi műszaki fejlesztés első embere épp az imént került be a kormányba. Csupán (pénz)jártácát kéne kapnia a tervekhez.

Hitem szerint ennyi bizonyíték is bőven elég a számítástechnikus olvasó meggyőzésére, hogy nálunk a biotechnológia ma még alig jobb a mesebeli kamuban sült pogácsánál. Itt és ma igenis a számítástechnika a vezérúr a tudományok jámbor nyájában! Olyan vezető, amelyikkel agresszív műszaki felzárkózási politikát lehet indítani. Mint néhány évtizede a japánoknál.

Csak azért aggódom, amiért egy ideje maguk a japesik hisztelik, mennyire megviseli őket a felzárkózás tempója. Különösen a számítástechnikusokra les a begolyózás réme. És mivel az ottani társadalom toleranciaszintje még a mi fejlődő demokráciánknál is alacsonyabb — már ami a megszőkötött eltérő viselkedést illeti —, a begolyózott hardverest irgalmatlanul és következetesen kigolyózzák.

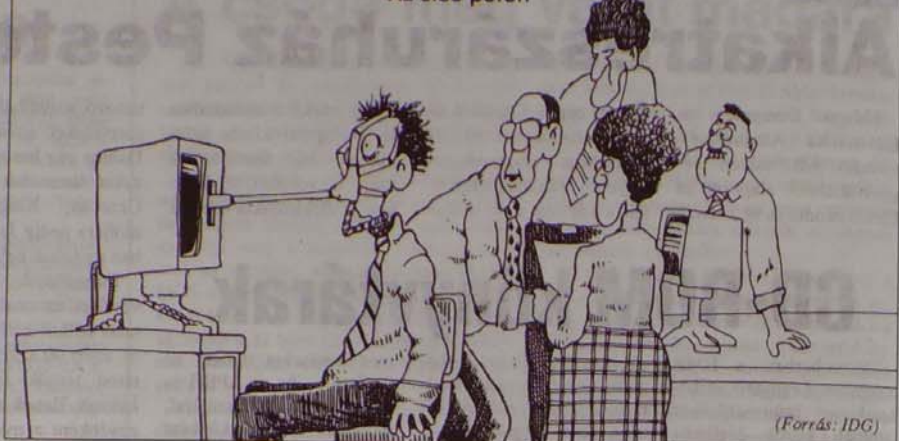
Ennél is rosszabb sors vár rá, fogóddzanak meg: a kibicsaklott számítástechnikusok többnyire verik Japánban! Összekötözik, mint nálunk a hüsvétlő sonkát, majd jönnek a keleti harci művészetekben jártas ápolók... Az ottani sárga házakat ugyanis még alig érintette a modern technika, s az évszázados gyógymódokat a világon a legnagyobb arányban olyan „beteg” élvezhetik, akiket akarunk ellenére zárni be. Csak kevesen jutnak el arra a Tokió melletti, egyébként túlszűfölt pszichiatríai klinikára, amelyek a technostressz-áldozataira szakosodott. Itt ugyan már főleg nyugtató injekciókkal kezelnek, ám a súlyos tudathasadás, üldözési mániá ellen, ami a számítógépen dolgozókat leginkább sújtja, ez sem használ sokat.

Tanulságos, hogy a tehetetlen orvosok és egyéb biopancserek helyett maga a japán csúcstechnológiai ipar szállt szembe a dolgozóit fenyegető ártalommal. Százegyszámra fegy a Sony videokazetája, illetve mágneslemeze, amelyek a megfelelő szerkenyűkbe töltve, gyönyörű tájképeket vetítenek a megnyugvásra vágyó szemre, és monoton, szongiót dallamokkal simogatók meggyűrt idegrendszerét. Fejlettebb változatban repülés-szimulátort formáz a japán stresszmentesítő. Ringó pilótáulés, vetődőseműveg, a fülhallgatóból programozott hangimpulzusok, mindezt PC vezérli. Aki beleül, egyszerre képzelheti magát mindhárom indiai majomnak: én (nem) látok, te (nem) hallasz, ő (nem) beszél; az elektronika vonzó mesterseges világgal tompítja a valódit, s a betáplált impulzusok nyomán a három PiCi tokban helyreáll a Rend.

Bizonyítékul annak, hogy a számítógép önmön áldozatait is képes gyógyítani. Talán nem látszik pusztá véletlenné ezek után, hogy Magyarországon úgy harminc éve tartja vezető helyét a számítástechnika. Legfőképp néha lemarad az sz a szó elejétől.

Horváth Miklós

Az első pofon



(Forrás: IDG)

## Bálnavadászat

Ha továbbra is olyan ütemben születnek a vírusprogramok, mint eddig, a felhasználók hamarosan mindannyian a cethal gyomrában érezhetik magukat, akár a bibliai Jónás — adta közre pesszimista jóslatát alig egy hónappal a *The Times*. A tekintélyes angol lap egy olyan Bálna feltevéséről tudósított, amely nehézség próba elé állította a világ nem egy elismert vírusszakértőjét. Miközben ugyanis a Whale nevű új vírus tanulmányozták, nem tudták elhárítani annak a lehetőségét, hogy maga a vizsgálat további veszélyes változatok hullámát indítsa utnak.

Ez a Bálna — meglepő módon — nem az emlősök közé, hanem a vértés halak családjába tartozik; példa nélküli az a szívósság, ahogy ellen tud állni mindenféle visszafejtési kísérletnek. Brit szakértők hiába próbálták dekódolni a Bálna több mint 9000 bájnyit szekvenciáját. Be kellett látniuk, hogy ez az eddigi legbonyolultabb feladat, amivel találkozottak. Az első olyan vírus akadt a horgokra, amelyek látszólag teljesen „összezárt” utasításokat tartalmaz.

Feltételezik, hogy a Bálnát (amelyet még szeptemberben egy névtelenségbe burkolózó amerikai kutató bocsátott a rendelkezésükre) igen nagy tudású programozók „szülték”, akik esetleg egy ügynökség vagy terrorista csoport megbízásából dolgoztak.

Valószínűleg egyszerre legalább három mutációja támad a számítógéprendszerre. Működéséről azért is nehéz bármilyen konkrétumot megtudni, mivel mind a fertőzés módja, mind a károkozás mértéke és gyakorisága nagymértékben függ az adott számítógéprendszer típusától, konfigurációjától, sőt attól a feladattól is, amire és amilyen módon használják. Még a képernyőre írt üzenet is többféle lehet, leggyakrabban azonban a következő felirat jelenik meg: „The Whale in Search of the 8 Fish 1

Am in Hamburg”. Ebből akár arra is lehet következtetni, hogy a Bálna (működése? felépítése?) a Fish 6, illetve az Israeli Defence Force nevű vírusokkal áll valamilyen kapcsolatban.

Minden jel azt mutatja, hogy tervezésekor elsősorban arra törekedtek: terjedési sebessége — tehát fertőzőképessége — mindenképpen múlja felül az ellene kifejleszhető, eddig ismert eljárásokon alapuló védekezőeszközök hatékonyságát. Az Új Scotland Yard számítógépes bünyöztel üldöző osztályának felügyelője, Jim Bates ismert vírusszakértő úgy vélekedik, hogy olyan komoly fejlesztői képességeket, amelyek a Bálna megírásához kellettek, csak egy határozottan kijelölt célpont szétrombolásához mozgósítanak. Például egy, az IRA-hoz hasonló csoport sokkal nagyobb kárt okoz — s így nagyobb nyilvánosságra tesz szert —, ha a londoni tőzsde számítógépes rendszerébe beempepsi a Bálnát, mint ha plasztikbombát robbant az épületben. Ezzel közvetve azt is elismerte a felügyelő, hogy a tőzsdei számítógép jelenlegi védelmi rendszere nem képes ellenállni az új vírusnak.

Különös körülmények között egy üzenet is eljutott az angol vírusvadászokhoz. Egy biztonsági konferencia számára küldött névtelen távirat tudatta a résztvevőkkel, hogy az „anyahal”, vagyis a Bálna „nem egyszerű vírus, hanem olyan élőlény, amely képes megtanulni az öt üldözők összes technikáját. Folyamatosan növeli saját kódjának bonyolultságát annak függvényében, hogy mindenkor környezete mennyire támadóan lép föl vele szemben”. Az üzenet azaz a figyelmeztetéssel zárult, hogy a vírus nem kezdtek el széles körben terjeszteni. Az Angliában megjelenő *Virus Bulletin* szerkesztőjének erről az a véleménye, hogy a fejlesztői csoport ily módon hártja el magát a felelősséget, ha netán va-

lamily illegális vírussterjesztő hálózat a saját céljaira kaparintán meg a Bálnát.

„Ahab kapitányok” híján a titokzatos fehér bálna felbukkanása újfent arra ösztönzi a brit számítógép-használókat, hogy központi vírusellenes ügynökséget alapítsanak. Kevés ugyanis, hogy Angliában már törvény tiltja a számítógéppel vagy számítógép kárára elkövetett bűncselekményeket; és a Yard speciális egysége ered az efféle manipulációk nyomába. A leendő intézmény hatékonysága így is csak a szponzorok adakozókedvétől függ.

H. M.

## Újjáalakult a Kamara

Alaposan megnövekedett taglétszámmal ült össze december 15-én a Magyar Gazdasági Kamara (át)alakuló közgyűlése. A regionális kamarák és a szakmai szövetségek küldöttei 3800 vállalkozást képviseltek a tanácskozáson. Tavasszal 2000 tagot számlált a szervezet. A közgyűlésen a tagdíjak alsó határát 10000 forintban határozták meg és a tagszervezetek bevételük 20 százalékát fizetik a központnak, amely ezt a pénzt elsősorban a kamarai szolgáltatások üzemeltetésére és fejlesztésére fordítja.

A világgiallítás megrendezésének kérdésében is állásfoglalás született. Eszerint a Kamara támogatja a rendezést, amelyet gazdasági vállalkozásként és nem politikai kérdésként kellene kezelni.

Sz. P.

# IBM a világkiállításon

Komoly kihívást jelentenek a világkiállítások nemcsak egy ország gazdasága, de az olyan világcégek számára is, mint az IBM. Nagy feladat többek között a világ minden részéről érkező látogatók szinte percre kész informálása, a különböző események összehangolása, az egész vállalkozás szervezése. Az IBM már több világkiállításon állta a sarat, segítette műszaki eszközeivel, szervezői, programozói szak-tudásával a Brisbane-ben, illetve a Vancouverben tartott expo sikerét. És ott lesznek Sevillában is.

Úgy gondolták, nem maradhatnak ki a több szempontból is egyedülállónak számító Bécs—Budapest világkiállításból sem. Különlegességet jelent, hogy a páratlanul nagy rendezvényt az eredeti tervek szerint két ország szervezi, két országban tartják, ahol nemcsak az infrastruktúra, de még a nyelvek is eltérőek. Ezért fokozott gondot kell fordítani az események előkészítésére, és jól fel kell készülni az expo megtartására. A zökkenőmentes, sikeres lebonyolítás záloga, hogy mindkét helyszínen külön-külön és egymással összehangolva és összekapcsolva alakítsák ki a számítástechnikai-informatikai hátteret.

Már a világkiállítás előkészítésének jelenlegi szakaszában is nélkülözhetetlen a számítástechnika a szervezők számára. Az előkészítést végző irodák mind Bécsben, mind Budapesten nagyszámú üzleti partnerrel állnak kapcsolatban. A napi irodai munka, a pályázatok értékelése, a tervezési munka megoldásához szükség van a számítógépekre, illetve az irodák gépei közötti közvetlen kapcsolatra. Mindezek biztosítására vállalkozik az IBM — hallottuk a karácsony előtt tartott sajtótájékoztatón.

Először Bécsben hozták létre az Expo Programiroda belső számítógéphálózatát, amelyhez hasonló a magyar iroda számára is átadták. A munka következő állomása a Bécs—Budapest kapcsolat kiépítése. Ezt az IBM információs hálózatán keresztül, a Screenmail rendszerrel oldják meg, magyar oldalon a posta közreműködésével. A hálózatot — amelynél a forgalom kezdetben bérelt vonalon, 9600 bit/másodperces átviteli sebességgel folyik, de idővel akár a másodpercenkénti 64 kilobit is elérhető — az IBM más ügyfelei is igénybe vehetik. A világhálózatot keresztül nemcsak a programirodák levelezhetnek elektronikusán egymással, de kapcsolatok építhetők ki a világ bármely részén lévő befektetőkkel, kiállítókkal, bankokkal és építőikkel.

Később — talán 1991 tavaszán — a világkiállítás programirodája számára elérhető lesz a Budapesti Közgazdasági Egyetemen üzembe helyezendő IBM 3090J típusú nagyszámítógép is. De ha a budapesti irodának már korábban szüksége lenne egy ilyen nagygép kapacitására, akkor a bécsi egyetemen működő ugyanilyen típusú rendszerhez fordulhat. E lehetőségeket az IBM szponzorként ajánlotta fel a magyar programirodának — mindenben követve az Ausztriában kialakított megoldásokat. Ez az együttműködés természetesen az IBM számára is előnyös, hiszen a kiépülő rendszer referenciaként szolgál leendő partnerei számára.

A szervezők készülnek arra is, hogy a világkiállításon a látogatókat és a kiállítókat minden fontos információval kiszolgálhassák. Erre a célra a helyszíneken, illetve az otthont adó városok idegenforgalmi csomópontjaiban informátor állomásokat üzemeltetnek majd. E hálózati szolgáltatásnak — amelynek könnyen kezelhetőnek és barátságosnak kell lennie — a kor követelményeinek megfelelően szöveges, beszédes és képi információkat kell majd nyújtania. Ausztriában már el is készítették egy ilyen informátor állomás mintapéldányát, amelyet a Mozart-év során a gyakorlatban is kipróbálnak. A tapasztalatok alapján fejlesztik majd tovább a már ma is hat nyelven beszélő állomást. Budapesten szintén ilyeneket állítanak majd üzembe 1995-ben. Várhatóan e kiállítási információs rendszert más országos tájékoztató hálózatokkal is összekapcsolják.

Most már csak az a kérdés, vajon Magyarország részt vesz-e a világkiállításon? De akármilyen legyen a döntés, az IBM-től kapott tájékoztatás szerint a kiépülő szolgáltatások mindenféleképpen a hazai idegenforgalom rendelkezésére állnak.

Brückner Huba

# Készül az R/3

Bécsben tartotta szokásos év végi sajtótájékoztatóját a nyugat-német SAP cég osztrák leányvállalata, a SAP Österreich. Az eseményre — tekintettel a SAP erősségére — lapunk tudósítóját is meghívták.

A SAP 1972-ben alakult, egy szabványosított, iparvállalatoknál használható alkalmazói szoftver gyártására. Az elmúlt húsz év alatt jelentős vállalattá fejlődött. Moduláris felépítésű, integrált szoftverük, az R/2 megoldást nyújt egy vállalat teljes folyamatirányítására, ügyvitelének gépesítésére. Eddig világszerte körülbelül 1300 rendszeri adat el, különböző konfigurációban. Legtöbbet természetesen az NSZK-ban, ahol a száz legnagyobb iparvállalat közül hetven megvette. Olyan német cégek bizalma fénylik a termék minőségét, mint például a BASF, a Siemens vagy a Volkswagen, a külföldi világcégek közül pedig megemlítjük a Kodakot és a DuPont-t. Egy rendszer már hazánkban is működik, a Taurusnál.

A SAP magyarországi kizárólagos képviselője a Dynasoft

Kft. Komoly kelet-európai tervek vannak, a következő három évben szeretnék a térségben jelentős forgalmat elérni.

Közel kétezzer ember dolgozott 1990-ben a SAP különböző vállalatainál. Ennek több mint negyede fejlesztő. A cég bevétele 1989-ben 367 millió nyugatnémet márka volt. 1982 óta az akkori 28 millió márkáról dinamikus módon emelkedett. Ennek legnagyobb része, 63 százaléka termékadásból, 21 százaléka tanácsadásból, 14 százaléka pedig iktatásból származott. Az idei év első felében elért eredmények alapján mintegy 15-20 százalékos éves növekedésre számítanak.

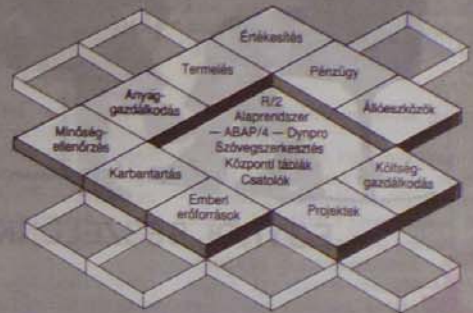
Számítóközpontjuk Walldorfban működik, összesen 1224 megabajt kapacitással. A gépparkban elsősorban IBM nagygé-

## A SAP Csoport számítógépei

NSZK (Walldorf)	Kapacitás (megabajt)
IBM 3090—500J	576
IBM 4381—92	64
IBM 4381—24	64
IBM 4381—14	32
IBM 4381—02	16
IBM 9370—60	16
IBM AS/400—B70	96
IBM AS/400—B10	8
Siemens 7500—H90	64
Siemens 7500—C70	32
Siemens 7500—C30	16
DEC VAX 8530	32
DEC VAX 8250	16
HP 9000—850S	128
Svájc	
IBM 4381—13	32
USA	
IBM 4381—21	16

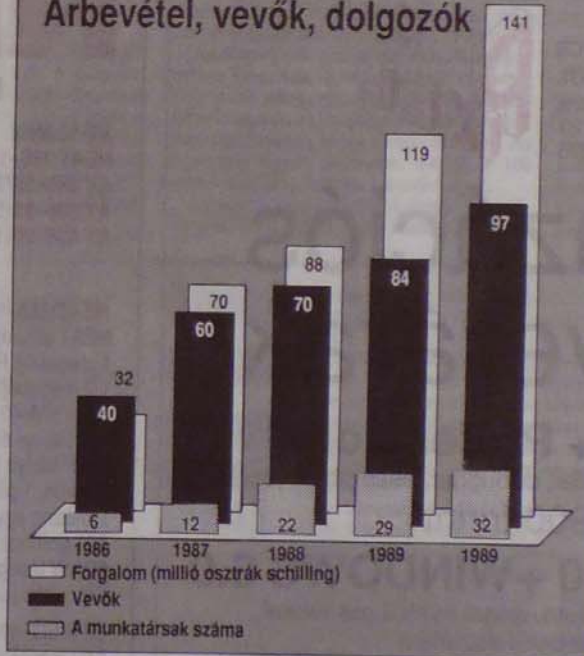
A svájci és az amerikai számítógépek csak továbbképzésre és bemutatóra szolgálnak

## Az R/2 moduljai



## A SAP Ausztria fejlődése

# Árbevétel, vevők, dolgozók



pek dolgoznak, de vannak Siemens gépek, DEC VAX-ok, és egy HP 9000 is. Így, együtt majdnem 60 millió márkát érnek.

Svájcban 1984 óta működik a SAP International AG, amelyen keresztül a külföldi üzleteket szervezik. Leányvállalataik szinte minden európai országban megtalálhatók, sőt az Egyesült Államokban. Kanadában, Ausztráliában és Szingapúrban is. Az osztrák leányvállalatot két éve alapították, 34 munkatárs dolgozik itt.

Terveikről megtudtuk, hogy míg eddig csak nagy cégeknek nyújtott előnyt az R/2 rendszer használata, ezért csak ezek vásárolták, most a közepes, 30—50 millió márka éves bevételű vállalkozások körében is erősíteni akarják helyzetüket. Az R/2 rendszer továbbfejlesztett változata az R/3. Ennek most készülnek a moduljai, és egyaránt futtatható lesz nagy- és minigépeken, sőt PC-ken, és az operációs rendszerek száma is bővül (például OS/2, OS/400, MVS, UNIX stb.).

Szekeres Zsuzsa

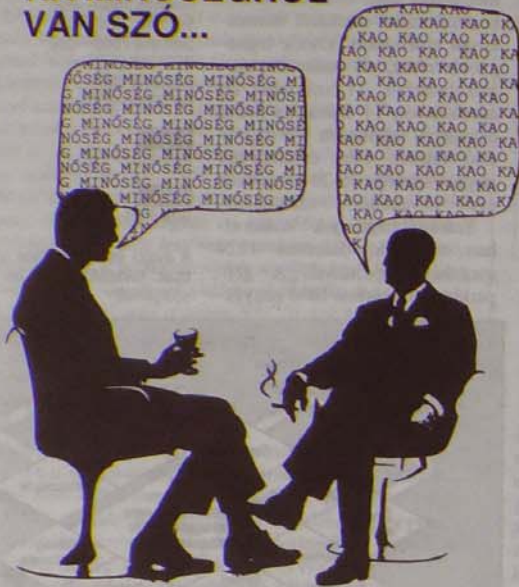
## E számunk hirdetői (Advertisers Index):

Albacomp	26. oldal	Cédrus Rt. — VM-Debug 1.32A	21. oldal	Electrocoop Kiszöv. — ALR	29. oldal	Mikrotrend Kiszöv.	8. oldal	Pantif Kft.	23. oldal	Summatech Kft.	30. oldal
ARECO Kft.	20. oldal	Cornel Kft.	27. oldal	ErSoft Kft.	20. oldal	MENTRADE Kft. — fax, mini LAN	29. oldal	PierMéria Kiszöv.	30. oldal	Systrend Kft. — Sony	22. oldal
ARECO Kft. — SCO Unix	30. oldal	Control Rt.	4. oldal	H-consult Kft.	31. oldal	MENTRADE Kft. — notesz PC	32. oldal	Pixel Graphics Kft.	8. oldal	Számalk-Dataman Kft.	26. oldal
ASI Kft. — Agfa	31. oldal	CTC — ALR X86-XXMHz	26. oldal	HRP Consultants — Star	3. oldal	MENTRADE Kft. — PC-k	23. oldal	Plantrade Kft.	25. oldal	Szimleza Kft.	31. oldal
Azzio-Microtrade Kft.	30. oldal	CWI — számítástrend	31. oldal	Humansoft Kft.	23. oldal	Mikropro Kiszöv.	31. oldal	QWERTY Kft.	20. oldal	SZKO-Recognita Rt.	23. oldal
Cédrus Rt. — Borland	5. oldal	CWI — Szoftver	25. oldal	Infomatika Kft.	28. oldal	Mikroszerviz Rt.	26. oldal	Ring Kft.	28. oldal	Titan Kiszöv.	25. oldal
Cédrus Rt. — Above Disc 3.1c	10. oldal	Dageti-Macrodia Kft.	30. oldal	Intellirobot Kft.	25. oldal	Mikrovilág	18. oldal	Ring Kft. — Compaq	10. oldal	Vénusz sztother	23. oldal
Cédrus Rt. — PerfectData	11. oldal	Déva-Comp Kft.	29. oldal	KFKI — Diskeper-Plus	24. oldal	Műszertechnika Rt.	8. oldal	Ring Kft. — FoxPro	27. oldal	Wach és Fla Kft.	20. oldal
Cédrus Rt. — Shareware	12. oldal	DIGITMODUL Kft.	19. oldal	KFPO-Direkt Kft. — Emulex	26. oldal	Műszertechnika Rt.	20. oldal	Selectrics Kft. — Látétek	27. oldal	X-byte	24. oldal
Cédrus Rt. — Polaroid	19. oldal	Electrocoop Kiszöv.	24. oldal	Kvanta Kft.	20. oldal	NETCOM — PC-k	8. oldal	SMP Kft.	23. oldal	Zebra Kft.	26. oldal

# makrotrend

ELEKTRONIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVEGKEZET  
1149 Budapest, Angol utca 27.  
Telefon: 163-5063, 163-7889 Telex: 22-4098 otrs Teletax: 163-7888

HA MINŐSÉGRŐL  
VAN SZÓ...



EGYRŐL BESZÉLÜNK

KAO A TÖKÉLETES MEMÓRIA

# A kör kitágul!

A MŰSZERTECHNIKA termékek egyre közelebb kerülnek  
Önhöz is!  
Kereskedelmi hálózatunk új tagja már Veszprémben is várja

- Számítógépek
- szervizszolgáltatás
- software
- CAD tanácsadás

Keresse Ön is!



## MŰSZERTECHNIKA

...azoknak, akik komolyan gondolják!

Veszprém, Budapesti út 75. Telefon: 06-80-21-488 Fax: 28-081

Pixel Graphics  
Számítástechnikai Kft.  
Bemutatóterem:  
1114 Budapest, Fadrusz utca 23.  
Telefon/Telefax: 165-2805



# Szenzációs szoftverárak!

## Turbo C++ Professional

(Objektumorientált compiler, debugger, assembler, profiler)

29900 forint

## VENTURA 3.0 + WINDOWS 3.0

(Windows 3.0 alatt futó, angol nyelvű menüvel,  
magyar betűkészlettel)

89900 forint

## CLIPPER 5.0

69900 forint

## CORELDRAW 1.2

49900 forint

# NETCOM

## IBM-KOMPATIBILIS SZÁMÍTÓGÉPEK

XT-12 MHz	34 100 forinttól
NEAT 286-16 (21) MHz	49 900 forinttól
AT 386-25 (33) MHz	118 600 forinttól
AT 386-33 (58) MHz (64 kilobájt Cache)	168 600 forinttól
AT 486-25 (114) MHz (128 kilobájt Cache)	357 000 forinttól

### RENDKÍVÜLI AJÁNLATUNK

NEAT 286-16 (21) MHz	89 900 forint
NEAT alaplap, 80286-16 MHz CPU, Lm:21 (8 megabájtig bővíthető alaplapon)	
1 megabájt RAM	
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó (Japán)	
ST-157A 40 megabájtos winchester	
Hajlékony- és merevlemez-vezérlő	
MGP kártya (Hercules)	
2 soros, 1 párhuzamos csatló	
Multisync egyszínű monitor	
101 gombos billentyűzet	
200 W tápegység	
Baby-ház (digitális kijelzővel)	
UPS EC-600 VA (QUISE SINE WAVE)	25 900 forint
650 megabájtos újírható OPTIKAI DISC SCSI interfésszel	499 000 forint
EPSON nyomtatók (pl.: FX-1050)	43 300 forint
STAR nyomtatók	
Kétfirányú nyomtatómegosztó (elektronikus)	4 800 forint

Az árak 1 ÉV GARANCIÁT tartalmaznak és ÁFA nélkül értendő!k

Nagyobb darabszám esetén és viszonteladóknak árengedmény!

KÉRJE ÁRTÁJÉKOZTATÓNKAT!

NETCOM

1061 Budapest VI., Paulay Ede utca 22-24.  
Telefon: (36-1) 142-7580, (36-1) 141-2870  
Telefax: (36-1) 141-2870



# PC

Intel

A közelmúltban Budapesten tartott East—West High Tech fórumon a világ számos vezető elektronikai és számítástechnikai cégének képviselői vettek részt. Közülük nagyon sokan érkeztek az Egyesült Államokból,

# egyetlen tokban

Franciaországból és Németországból. A résztvevők köre az Apple kelet-európai főnökeitől a Word Star ügyvezető igazgatójáig terjed. E rendezvény keretében beszélünk az Intel Europe elnökével, **Bernard P. Giroud** úrral cégéről, termékeikről, magyar piaci elképzeléseikről. Ő egyben az Intel cég egyik alelnöke is, aki az éjfél utáni interjú után a repülőterre sietett, hogy másnap már Amerikában üljön a tárgyalóasztal mellé.

— *Mondana néhány szót önmagáról?*  
— Feladatomban az Intel egész európai tevékenységének irányítása. Jelenleg körülbelül 12 ezer alkalmazottunk van, és az Intel éves összbevételének 22-23 százalékát felelek. Cégem világszerte forgalma körülbelül 3,8-3,9 milliárd dollár, ebből 850 millió származik elsősorban az Európa nyugati felén lévő országokból. Az öreg kontinensen főbb irodáink Angliában, Franciaországban és Németországban vannak, és természetesen ezek az országok a legnagyobb piacok is, de minden iparilag jelentős országban van képviselőnk.

— *Melyek a kulcstermékek Európában?*  
— Lényegében azok, mint az Egyesült Államokban, vagyis a mikroprocesszorok, a perifériavezérlő áramkörök, de nagyon aktívak vagyunk az autópárhuzamban is, mindenekelőtt Németországban. És egyre nagyobb súllyal veszünk részt a híradástechnika, elsősorban a mobil kommunikációs rendszerek, rádiótelefonok terén. Sok félvezetőt szállítunk a fogyasztói elektronikai készülékek gyártóknak is, például automata mosógépek vezérlésére.

Talán kevesen gondolják, de egy cellarendszerű telefonnál meglehetősen bonyolult vezérlési feladatokat kell ellátni, amihez bizony nagy teljesítményű céláramkörök kellene.

— *Mi lesz az Intel következő mikroprocesszora?*

— A válasz egyszerű, csak számolni kell. A 286, 386 és a 486 után csak az 586-os jöhet.

— *Ez mikor jelenik meg és mit tud majd?*

— Körülbelül 4-5 millió tranzisztornak megfelelő áramkör lesz benne, és természetesen kompatibilis lesz elődeivel, vagyis a 486-osokra és a korábbi processzorokkal felépített gépekre írt programok mind futathatók lesznek az 586-os és az esetleges későbbi változatoknál is. A felfelé kompatibilitás az Intel egyik alapelve.

— *És mikor jelenik majd meg a 64 bites mikroprocesszor?*

— Már ma is van ilyen termékünk, ez az i860-as (lapunk 1990/41. száma ismertette — *A szerk.*). Igaz, ez nem kompatibilis az előbb említett családdal. És tulajdonképpen nem biztos, hogy a jövő útja a szóméret további növelése, lehet, hogy a párhuzamos processzoros rendszerek felé tolódik majd el a hangsúly. Nagyon sokat fordítunk manapság a multiprocesszoros és a párhuzamos processzoros rendszerek fejlesztésére. Azt gondolom, ez nagyon ígéretes a jövő szempontjából.

— *Közismert, hogy az Intel a képfeldolgozás és a DVI — a Digital Video Interactive —, vagyis a párbeszédés videorendszerek elkötelezett híve. Milyen újdonságot várhatunk ezeken a területeken?*

— Egyik sikertermékünk, a már említett i860-as RISC processzor, kiváló lebegőpontos adottságú vektorprocesszor, vagyis olyan eszköz, amelyre minden képfeldolgozó rendszerrel a legnagyobb szükség van. Gondoljunk csak a képek mozgására vagy különböző nézetek pontjainak kiszámítására.

A másik irány a képi információ tömörítésével kapcsolatos. Itt is hihetetlenül gyors a fejlődés: amit tavaly még csak két áramköri kártyán tudtunk megoldani, idén már egyre is elfér, és jövőre esetleg egyetlen integrált áramkörként fogjuk szállítani. Nem tartom kizártnak, hogy az évtized vége előtt a képfeldolgozáshoz szükséges funkciókat minden processzorunkba be fogjuk préselni.

A félvezetőiparban az áramkörök teljesítménye átlagosan 18 hónaponta kétszeresedik, vagy még hamarabb megduplázódik. Jelenleg 1-2 millió tranzisztornak megfelelő számú komponens építhető egy processzoráramkörbe. Az évszázad végére, szerintem, elérjük a 100 millió tranzistor/lapka cselesűrűséget.

Hosszabb távon várható, hogy a multiprocesszor architektúra mellett új funk-

ciók, mint a képi információ tömörítése, feldolgozása vagy a beszédmegértést lehetővé tevő áramkörök is a CPU lapkák szerves részévé válnak.

— *Ha mindez megvalósul, mit tud majd a jövő PC-je?*

— Nem tartom kizártnak, hogy akár 2000 MIPS teljesítményt is nyújt majd egy-egy processzor. És ez fantasztikus lehetőségeket teremt. Legalább 4 processzorral dolgoznak majd egy időben a jövő számítógépek, ezek munkáját társprocesszorok, gyorsítótárak segítik. Így igazi multimédia eszközök lesznek. Ezen területek kutatásában szorosan együttműködünk az IBM-mel, akik a mi technológiánkat (is) használják. Mi az Intelnél úgy gondoljuk, hogy a személyi számítógép lesz a multimédia-alkalmazások ideális platformja. És ehhez már ma is megvan az összes szükséges főbb technológiai komponensünk.

— *Mindez majd belefér egy noteszméretű gépbe?*

— Miért ne, akár a teljesítmény, akár az alkalmazási lehetőségek felől nézzük, erre minden esélyünk megvan. Éppen a napokban jelentettük be egy új áramköri család, a *Genesys* első tagját. Most már két logikai áramköri lapkával és — természetesen —

## Cégtörténet (év)számokban

**1968** Gordon E. Moore és Robert N. Noyce, a Fairchild Semiconductor alapítótársai, létrehozzák a kaliforniai Mountain View-ban az Intel Corporationt. A vállalkozás 12 fővel indul. Az első év forgalma 2672 dollár. Itt tevékenykedik az első perctől kezdve Andrew S. Grove is, aki korábban szintén a Fairchild Semiconductor-nál dolgozott. Ma ő a cég elnök-vezérigazgatója, míg az első ember, az elnök, G. E. Moore.

**1969** A kaliforniaiak megjelennek első termékeikkel a piacon, a Shottky-bipoláris 64 bites SRAM-mal. Ezt néhány hónappal később követi az 1101-es 256 bites SRAM-mal, mely már az Intel által újonnan kidolgozott MOS áramkör-fejlesztési eljárás alapul. Ugyanebben az évben az Intel megnyitja Svájcban első európai képviselőjét.

**1970** Az Intel előállítja az első DRAM építőkövet, az 1103-at. Megnyitja második európai képviselőjét Brüsszelben.

**1971** A 4004-es éve. Munkatársával, *Frederico Faggin*-al és *Stan Mazorral* együttműködve *Marcian E. Ted Hoff* kifejlesztte a világ első mikroprocesszorát. Ez egy szilíciumlapka, 4 bites szóhosszúsággal, 2300 PMOS tranzisztornal. Feldolgozási sebessége 60 ezer művelet másodpercenként. Ebben az évben merészkedik ki az Intel a tőzsdére. Augusztusban ismét világszenzációt produkál a cég: *Dov Frohman* kifejlesztte az első EPROM-ot. Párizsban és Oxfordban két újabb európai képviselő létrehozásánál bábáskodik a cég, miközben Ázsia felé is kinyújtja csápjait. Tokióban megnyit egy kereskedelmi irodát.

**1972** Az Intel megjelenik a Német Szövetségi Köztársaságban. Az év végén a kaliforniaiak bemutatnak egy új 8 bites mikroprocesszort, a 8008-ast.

**1974** Megszületik a 8080-as lapka, 290 ezer művelet/másodperc sebessége tízszerese elődje, a 8008 gyorsaságának. A technika is új, PMOS helyett NMOS.

**1978** A 8086-os processzor megjelenésének éve. A 16 bites mikroprocesszor a maga 29 ezer tranzistorával ismét tízszeres teljesítménynövekedést jelent az elődhöz, a 8080-hoz képest.

**1979** Elkészül a 8088-as mikroprocesszor. Később ez segíti az IBM-et a PC kategóriában a nagy áttöréshez.

**1980** A Kék Óriás dönt, hogy az Intel 8088-at helyezi első PC-inek a „szívébe”.

**1982** Az armonki számítógépgyártó konszern — az IBM — 250 millió dollár értékben vásárol Intel részvényeket. Így 25 százalékos részesedést szerez a cégben. Ezzel a pénzügyi injekcióval és azzal, hogy az IBM kitartott az Intel architektúrája mellett, a kaliforniaiak rendezni tudták soraikat. Még ugyanebben az évben bejelentették a 80286-ot. Ez a 8088 szoftverkompatibilis mikroprocesszor tette először lehetővé a párhuzamos programfutást, a multitaskingot. Az IBM ezeket építette be az AT-kbe.

**1985** Az Intel kiszáll a DRAM-üzletből. Az erős japán konkurencia még csak esélyt sem enged az amerikai gyártóknak, hogy ilyen tárolókat gazdaságosan gyártsanak. Sokan közülük ezért új üzleti területre tértek át. Az Intel azonban még ugyanebben az évben kijött a 275 ezer tranzistoros, 32 bites mikroprocesszorral, a 80386-tal.

**1987** Az IBM eladja az utolsó Intel részvényeit is.

**1989** Az 1,2 milliónál is több tranzisztort tartalmazó 80486-os lapkával az Intel újabb mércét állít fel a mikroprocesszorok világában.

**1990** A 80386SL és az első Intel memóriakártya (Flash Memory Card) bejelentésének éve.

## A MINŐSÉG A GARANCIA!

Ezt biztosítja Önnek a  
**COMPAQ**  
termékcsalád, és mi is  
ezt ajánljuk!

A MEGBÍZHATÓSÁG  
MEGFIZETHETETLEN,  
Ön viszont meg tudja fizetni a  
**COMPAQ** gépeket!

Hivatalos **COMPAQ**-dealerként  
állunk rendelkezésére!



Címünk: 1112 Budapest, Hegyalja út 102.  
Telefon/Telefax: 186-8028

Memóriaméretbeli problémákkal küszködik?

### Megoldja az ABOVE DISC 3.1c

Above Software - 1990. április

AZ ABOVE DISC a világ egyik legkiválóbb EMS  
(expanded memory) szimulátora.

- Lehetőséget biztosít IBM-kompatibilis gépeken (PC, XT, AT 286-/386 és PS/2) szabványos (Lotus-Intel-Microsoft LIM 3.2 és 4.0) EMS memóriabővítés emulálására.
- A szoffverúton történő emuláció módja: extended memóriaterület, nem szabványos EMS, harddisken vagy konvencionális RAM, illetve az előbbieket kombinációknak felhasználásával.
- Harddisk használatkor saját diskhozáférést gyorsító eljárást (cache) használ, maximum 32Mb területet képes EMS-sé konvertálni.
- Menüvezérelt installációs program. Menet közben is átkonfigurálható a gép újraindítása nélkül.
- Legalább 3.1-es vagy nagyobb PC-DOS vagy MS-DOS változatot igényel.

#### Egyéb szolgáltatásai:

- EMSTEST: programfejlesztők számára memóriarezidens EMS-debugger, a szakma elismerten legjobb darabja (töréspont tesztelés szerinti EMS-függvényhívásra, EMS-memóriadump, editor stb.)
- ABOVEMEM: Lotus 1-2-3 2.01 és 2.2 szabad memóriaterületét 64K-val megnöveli és EMS-kezelést biztosít számunkra.
- ABOVELAN: a NOVELL LAN-drivereket (ANET, NET, NET3, IPX...) extended memóriába tölti fel, felszabadítva mintegy 36K-t a 640-ból.
- EMSHIDE: az ABOVE DISC által definiált EMS-t tiltja
- EMSUNHID: az ABOVE DISC által definiált EMS-t újra engedélyezi.
- ABOVE640: EGA/VGA kártyás gépeken 640K helyett 736K rendszermemóriát létesít.
- RESET640: az előbbi + 96K-t menet közben tiltja.
- 386-os gépeken a magyar Ventura Publisherrel is képes együttműködni.

Ára: 15 000 forint + áfa

CÉDRUS INFORMATIKAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

FLOPPYLAND Budapest V., Váci utca 84. Telefon/Fax: 118-2651

és a Polaroid számítástechnika termékének jogosult kiskereskedelmi viszonteladó!

tárolóáramkörökkel készíthető el egy teljes értékű PC. És ez csak a kezdet. Amikor az 1980-as évek közepén az első PC-k megjelentek, arra a feladatra, amit ma a két tokba épített áramköröknek kell elvégezniük, még legalább 170 integrált áramkört kellett a gépbe építeni. Tehát az elmúlt időszakban az integráltság fokát legalább százszorosára emelkedett.

— *Vagyis a fejlesztések fő iránya az elem-sűrűség növelése?*

— Nem. Ez csak az egyik, a másik a sebesség fokozása, vagyis az órajel frekvenciájának emelése. Hosszú távon természetesen a számítógépek teljes spektrumára gondolunk, vagyis a noteszgépektől a legnagyobb teljesítményű nagygépekig mindenhez szállítunk áramköröket. Hasonló eredményekről számolhatunk be a tárolók területéről is, és mindebből következik, hogy egész informatikai környezetünk és lehetőségszereink gyökeresen megváltozhat majd az elkövetkező években. Talán majd gyermekeinknek sem kell a hagyományos iskolába járniuk, hanem multimédia könyvtárakat és elektronizált tanárakat használhatják a tanulás során.

— *Azért talán ez mégsem lenne maradéktalanul előnyös, hiszen az ember társas lény, a gyermekeknek az iskolában nemcsak ismereteiket, de barátaikat és társadalmi viselkedési tudnivalóikat is meg kell szerezniük. No, de majd meglátjuk! Most inkább ugorjunk vissza a mába, sőt egyenesen Magyarországra. Vannak-e tervek a magyar piaccal?*

— Az Intel mindent gyárt, amire egy PC-hez szükség van, áramköröket, kártyákat, sőt részegységeket is, csak éppen saját neve alatt nem forgalmaz személyi számítógépeket. Ezeket mind kínáljuk a magyar gyártóknak. Meggyőződésünk, hogy a magyar ipar egyre jobban felzárkózik az európai színvonalhoz, tehát mindazokra szüksége is lesz, amit tőlünk beszerezhet. Szerintem Magyarországnak nem az alapvető hardverfejlesztésre kell törekednie, hiszen a legjobb alkatrészeket vagy akár a részegységeket is olcsón beszerezheti tőlünk vagy másoktól. Az energiát a szoffverfejlesztésre, az alkalmazói rendszerek készítésére és integrálására kellene fordítani.

— *Vannak-e kiemelt magyar cégek, amelyekkel szívesen működne együtt?*

— Több esélyes is van, munkatársam, Simone Cools éppen a kapcsolatok építése miatt van itt velem. De most még túl korai lenne neveket említeni.

— *Hogyan látja Magyarországot mint esetleges gazdasági partnerüket?*

— A látottak alapján csak elismeréssel szólhatok. Úgy tűnik, itt minden jobban működik, mint a környező hasonló sorsú országokban. Sokan fognak vállalkozásba, sok a tehetséges, ambíciós ember, akik benyomásaink szerint legalább annyira alkalmas üzleti partnereink lehetnek, mint német, olasz és más társaik. Meggyőződésem az is, hogy felkészültségük alapján a magyarok sikeresen vehetnek részt az olyan magasan fejlett technológiák kutatásában, mint amilyeneket mi is alkalmazunk.

— *Van tervük magyar kutatók foglalkoztatására?*

— Sok tervünk van a magyarokkal, de még túl korai lenne ennél többet mondani.

Simone Cools hozzátesszi, hogy tapasztalatai meggyőzték, korábbi elképzelései Magyarországról tévesek voltak. Itt sokkal fejlettebb az informatika, mint ahogy azt gondolta, nem is beszélve tárgyalópartnerei szaktudásáról. Az olyan cégek, mint a Műszertechnika, a Controll, a Microsystem vagy a Novotrade, sokkal nagyobb gazdasági tényezők és sokkal dinamikusabbak, mint képzelték. Meglepetés a feltörekvő cégek nemzetközi aktivitása is, hiszen nem egynek van vegyesvállalata az Egyesült Államokban, Angliában vagy Németországban.

Magyarország centrális szerepet kaphat a környező országok vonatkozásában, hiszen jó személyi és kereskedelmi kapcsolatokat épített ki szomszédaival.

— *Jelenti ez azt, hogy az Intel esetleg megkülönböztetett szerepet szán hazánknak?*

— Elképzelhető — válaszol Giroud úr —, különösen, ha Közép- és Kelet-Európa piaci jelentősége megnő. Vitathatatlan, hogy csakúgy, mint sok más területen, a felvezetők piacán is nő Európa gazdasági jelentősége, illetve ha tetszik, csökken az Egyesült Államok primátusa. Mindez nem jelenti azt, hogy az Intel fokozná felvezető-kutatásait Európában, de nem kizárt, hogy a hírközlés terén, ahol Európa sokkal inkább meghatározó szerepet játszik, mint a számítástechnikában, a kutatásban is nagyobb szerepet kap kontinensünk.

— *Lehet, hogy egyszer Intel felvezetőüzem nyílik Magyarországon?*

— A közeljövőben nem valószínű. Hiszen már ma is túlterített a piac, és a felvezetők csak egészen nagy tömegben gyárthatók gazdaságosan. Viszont meggyőződésem, ha a magyarok hozzájutnak mindahhoz, amit az Intel kínálni tud, gazdagíthatják eszközeink hatékonyságát. Aztán majd meglátjuk!

Brückner Huba

## PC két tokban

Hónapokig tartó találgatások után végre fény derült azokra az Intelnél végzett kutatásokra, amelyek a noteszméretű számítógépek nagyfokú integrált lapkaira irányultak. Kuszabon áll a 386SX-alapú, két lapkára épülő PC bemutatása. A korábbi nagymértékben integrált áramkörökkel ellentétben az Intel új 20 meghertzes lapkakészlete már arra is képes, hogy az energiával gazdálkodjon. 4–12 watt közötti teljesítményt vesz fel és a telep élettartamát 50 százalékkal meghosszabbítja. Most az OEM- és a BIOS-fejlesztőkön a sor, hogy olyan szoffvereket készítsenek, amelyekkel ez a tulajdonság valóban érvényesíthető.

Egy új üzemmódra is képes a központi egység, ez teljesen új tároló-, megszállás- és bemenet-, kimenetzőnát hoz létre, amely az összes többi, tehát a valós, a

védtet és a kiterjesztett üzemmód számára transzparens. A kétlapkás készlet egy 386SL mikroprocesszorból és egy 82360SL periféria-alrendszerből áll. Kettőn együtt teszik lehetővé egy 10 × 15 cm-es PC alapkártya megépítését összesen hét komponenssel.

Két noteszgépgyártó már el is készült olyan prototípusokkal, melyekben az Intel új termékeit használják. A lapkagyártók között természetesen aggodalmat keltenek az új Intel IC-k, pedig ezek még csak az első a tervezett nagymértékben integrált lapkák sorában. A későbbi változatok már VGA grafikai vezérlőt is magukban foglalnak majd. Nagy tételben 176 dollár lesz a 386SL ára és 45 dollár a 82360SL-é. Így a vevőkre végül körülbelül 100 dollárral hárul nagyobb költség, mintha a mostani 386SX rendszereket veszik.

Intel

# A 4004-estől a RISC-ig

Az Intel már 1971-ben, tehát az első IBM PC-k megjelenése előtt tíz évvel bemutatta az összes jelenlegi szilíciumalapú számítógép törpe elődjét. 1971 — ebben az évben sok minden más is történt. Ekkor kapott Béke Nobel-díjat az akkori szövetségi kancellár, *Willi Brandt*. Ebben az évben robbantott ki a zuhanó dollárárfolyam világméretű pénzügyi válságot, és ekkor állították be az utasforgalomba a franciák és a szovjetek az első hangsebességnél gyorsabb repülőgépeket, a Concorde-ot és a TU-144-est.

1971 — ebben az emlékezetes évben, amikor az Intel egyébként már kimerészkedett a tőzsdére, a cég még csak hároméves volt. Tizenkét emberrel indult, és az első üzleti évében mindössze 2672 dolláros forgalmat ért el. A japán Busicom bizta meg őket 1969-ben, hogy különböző asztali számítógépek számára egy teljesen új, olcsó kalkulátorlapka-sorozatot alakítsanak ki.

Ennek a projektnek a fejlesztési fázisában jött rá *Marcian E. Ted Hoff* fejlesztőmérnök, hogy jobb megoldást is lehet találni annál, mint amikor az egyes számolási funkciók ellátására kifejlesztett speciális lapkákat bonyolult logika alapján vezetékekkel fixen összekötik. Az ő ötlete volt az, hogy dolgozzanak ki egy univerzális számolóáramkört, melyhez hozzátartozik a vezérlés és a programtároló is. Így a kívánt funkciókat rögzített kapcsolatok helyett programmal lehet

megvalósítani. Pontosan ugyanazon az elven, ahogy azóta is minden általános célú számítógép felépül és működik.

Ezen megfontolások alapján kilenc hónap alatt létrejött az első Intel lapka, a 4004-es, mely a világ első mikroprocesszoraként vált híressé. A lapka szövhosszúsága 4 bit volt, 2300 PMOS tranzisztort foglalt magába és másodpercenként 60 ezer 4 bites logikai műveletet tudott elvégezni. Ez a teljesítmény — összehasonlítva egy mai 80486-os megalapjával, mely több millió 32 bites műveletet végez el másodpercenként — nevésségesen csekély, de akkoriban jelentős eredmény volt. Mert ezáltal egy parányi, 200 dollárba kerülő szilíciumlapka lényegében ugyanazt tudta, mint az 1946-ban épített számítógépmonstrum, az ENIAC a maga 18 000 elektroncsövvel és egy kisebbfajta gyár áramigényével.

## Az első 8 bites

Bár azokban az időkben még senki sem gondolt arra a csaknem utópisztikus lehetőségre, hogy egyszer mindenkinek önálló személyi számítógépe lehessen, a 4004-gyel már megvoltak az alapok, és a fejlesztés nekilendülhetett. Alig egy év múlva megjelent a 8 bites 8008-as processzor. Nemsokára alkalmazták már közlekedési lámpákban, taxi-

órákban, mérlegekben is. Sőt nem csak ezeken a helyeken. Egyes elektronikai „barkácsolók” igen hamar elkezdtek azon gondolkodni, miképpen lehetne ezekből az apró számológépekkel, valójában primitív számítógépek egy olyan kis számítógépet összeállítani, amelyek ellátja az akkori egyszerű minigépek összes funkcióját.

Elsősorban a 8080-as lapkát követő 8080-as révén, mely 1974-től hosszú ideig az ipar szabványos eszközevé vált, de más cégek termékeire alapozva is, idővel kialakult a „számítógép-barkácsolási kultúra” és az ehhez tartozó építőelemek. Néhány a már rég elfeledett nevek közül: a 8080-alapú Mits/Altairt—8800, vagy Insai és Ohio Scientific. Az i8080 Zilog-féle továbbfejlesztés, a Z80 volt az alapja az első személyi mikroszámítógépeknek, a Tandy/Radio Shack TRS-80-ának. Ez egy igazi egyszerű 8 bites PC volt, hajlékonylemez egység helyett magnóka-zettával. De kiegészítették teljes billentyűzettel, képernyővel, és már nem csupán néhány kapcsolóval és kijelző lámpával szállították. Ez volt az elektronikai laikusok számára az első, mondhatnánk, kulcsrakészen megvásárolható készülék, melyet rövid szövegek feldolgozására szántak. Egyesek ezen megtanulták azt is, hogyan kell egyszerű programokat írni a BASIC nyelvben.

A 8080 lényegesen nagyobb teljesítőképességű volt, mint elődei. 290 ezer 8 bites

A klasszikus PC-k története és ezen belül a processzoroké minden kétséget kizáróan elsősorban egyetlen cég, az amerikai félvezető-konzern, az Intel története. Ezé a cégé a dicsőség, hogy „kitalálta” a kis szilíciumlapka-alapú személyi számítógépet.

művelet/s sebessége durván tízszerese volt a 8008 teljesítményének. Azáltal, hogy az Intel ezzel a *p* csatornás tranzisztorokat alkalmazó lassú PMOS technikáról áttért az *n* csatornás NMOS tranzisztorokra, melyekkel lényegesen nagyobb elhelyezési sűrűséget lehetett elérni, ez a processzor a fejlesztés szempontjából meghatározó jelentőségűvé vált.

Még nagyobb lépésnek számított, amikor négy évvel később a vállalat megjelent a világ első 16 bites mikroprocesszorával, a 29 ezer tranzisztoros NMOS—8086-tal. Ez megint tízszeres teljesítménynövekedést jelentett a 8080-hoz képest.

Ez, illetve ennek változata a 8088, melynek kifelé 8 bites adatsatornája volt, jól beilleszkedett az IBM által kiválasztott szabványos rendszerkonceptióba, amelyek alapján az első PC-ket konstruálták. Ezt aztán az egész világon utánozták. Ez a berendezés érdekes módon a kutatóközpontok egy másik részlegének terméke elől hódította el a piacot. Ott eredetileg egy lényegesen költségesebb munkát végeztek az IBM Mo-

## PUCOLJUNK EMBEREK!



PerfectData®

Ápoló és tisztítószeres számítógépekhez és irodaeszközökhöz

Kaphatók a **Polaroid** számítástechnikai termékek forgalmazóinál

CÉDRUS INFORMATIKAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

FLOPPYLAND Budapest V., Váci utca 84. Telefon/Fax: 118-2651

## FRISC

# Kapcsoljunk nagyobb sebességre

Nagy sebességgel száguldani lehet vesztélyes az országutakon, de a mikroprocesszoroknál a folyamatos gyorsítás a cél. Bármilyen gyorsak lesznek is az újabb és újabb lapkák, a felhasználók sohasem lesznek elégedettek sebességükkel.

A New Jersey állambeli Troyban a Rensselaer Polytechnic Institute (RPI) kutatói például olyan csökkentett utasításkészletű gyors (Fast Reduced Instruction Set Computing — FRISC) számítástechnikai eszköz kifejlesztésén dolgoznak, amely mellett a szokásos lapkán kivitelezett processzorok csigalassúságúnak tűnnek. A FRISC processzor másodpercenkénti 250 millió utasításos (MIPS-es) csúcsteljesítményű. A 250 MIPS ellenére sem tekinthetjük ezt a processzort a sebességért folytatott verseny aranyérmésének.

Fejlesztői szerint a FRISC lapka készítésekor kitűzött végcélzott még mérföldekre vannak. Az RPI hároméves szerződéses megbízást kapott az Egyesült Államok hadseregétől, a Defense Advanced Research Projects Agencytól (DARPA) egy olyan processzor kifejlesztésére, amely 1 milliárd utasítást képes másodpercenként végrehajtani. A tervek szerint ezt még ebben az évben el is készítik. A projekthez fűződő remények egyike, hogy a processzort elég olcsón tudják majd gyártani ahhoz, hogy az

átlagember számára készült munkaállomásokban is felhasználhassák.

Persze az ilyen nagy sebességeknél komoly problémák is felmerülnek. A DARPA megbízásában kikötötte, hogy a processzoroknak a Mach operációs rendszer alatt kell működniük és C nyelven lehessen a programokat írni. A projekt vezetője szerint azonban egy ilyen processzorhoz kapcsolódó szoftverfejlesztés több tíz millió dollárba kerülhet.

Egy másik kérdés az, hogy van-e egyáltalán igény ekkora sebességre az asztali gépek kategóriájában. Többek szerint ma még talán nincs, de 1994–1995-re garantáltan általánossá válik a 100 MIPS-es teljesítményű személyi számítógépek felsőbb kategóriáiban.

Hogy milyen következményekkel jár ez a fantasztikus sebességnövekedés? Gyökereken megváltozhat az ember—gép párbeszéd módja, és a PC-k felhasználási területei tovább bővíülhetnek. PC-s felhasználói körökben általánossá válnak majd a videoorientált alkalmazások. A Motorola kereskedelmi igazgatója szerint az ilyen processzorok fejlesztése során nem szabad elhanyagolni a kompatibilitást, és feltétlenül meg kell mutatni a felhasználóknak, hogy miért van értelme egy 100 MIPS-es processzornak asztali számítógépekben.

dell 23 kifejlesztésére. Ez a közelítőleg azonos teljesítményű, de meglehetősen otromba készülék azóta a feledés homályába merült.

## Vakvágányon

A krónikás kötelessége az is, hogy megemlítsék azt a vakvágányt is, amelyre az Intel közvetlenül a 8086 előállítás után ráfutott. Ez az IAPX432 projekt volt, mely elvileg a kifejezetten nagy érdeklődésre számot tartó 32 bites lapkákra irányult. Ezekből elsősorban hibátűrő többprocesszoros rendszerek akartak összeállítani az akkor még egészen új és éles vitákat kiváltó Ada programnyelv számára.

Annak ellenére, hogy a világ legjobb mikroprocesszor-szakértői óriási erőket koncentráltak ennek az új elvben alapuló lapkának az előállítására, az Intel a végén mégis csalódást okozott vele híveinek. Az akkori felvezető-gyártási technika még nem tette lehetővé olyan lapkák építését, amelyeknek teljesítménye egy komplex 432-es architektúrához elegendő lett volna. Különösen úgy nem, hogy a gyártás nyereséges legyen.

De térjünk most vissza az IBM PC-khez, amelybe azután nem csupán az Intel processzorokat építették be, hanem ezzel egy időben egy további szabványt is megvalósult általuk, az MS-DOS operációs rendszer. Bár a szakemberek azt eleinte nemigen hitették, az MS-DOS kiszorította a Digital Research addig uralkodó CP/M rendszert. Azzal, hogy az IBM az MS-DOS mellett tette le a garast, először nyújtott a világnak egy olyan teljes rendszert, amelyhez minden programgyártónak alkalmazkodnia kellett, ha részt kívánt venni a világméretű PC-konjunkcióban.

Amíg a 432-es fejlesztése zsákutcában volt, addig a 8086-os utódja, a 80286 a maga 130 ezer tranzistorával igazi siker lett 1982-ben. Ellentétben a 8080-nal, a 80286 szoft-

verkompatibilis volt elődeivel, és az Intel mikroprocesszorok világában először nyújtott lehetőséget több feladatot egyidejű végrehajtására (multitasking). Ezenkívül egy különleges védelmi mechanizmusa is van, ami megakadályozza az adatok illetéktelen felülírását. Így például — legalábbis elméletben — lehetővé vált, hogy egy processzorral mind DOS, mind UNIX programokat fel lehessen dolgozni, mint ahogy azt az Intel büszkén hangsúlyozta.

## Az Intel elszámította magát

Az Intel közzétett egy listát, melyben felsorolta a 286-os lehetséges felhasználási területeit. Ebben ugyan a színes grafikus rendszerek és helyi hálózatok vezérlése szerepeltek, de a PC-eket és a nagy teljesítményű AT-eket egy szóval sem említették. Pedig ezek vezérlése ma ezen lapkák fő feladata. Furcsa finta a sorsnak — még a DOS PC-k meglepetésben nem szegény történelmében is —, hogy mennyire félrefogott az Intel ezzel az előrejelzéssel, hiszen 1988 végére a világon már 15 millió 286-os alapú PC-n dolgoztak.

Míg a 286-os vitathatatlanul diadalmenetben haladt előre, addig 1985–86-ban az Intel is elérte az egész felvezetőágra kiterjedő első recesszió. Mégis, éppen a krízis évében, 1985-ben vált esedékessé a következő újdonság, a 80386-os. Ez volt az első olyan processzor, amelyik teljes 32 bites struktúrával rendelkezett. Ezzel a processzorral tudta az Intel a 32 bites technika területén az ösriválist, a Motorolát megközelíteni. A Motorola 32 bites 68000-es sorozatát már régóta használták, különösen a PC-k szintje felett lévő munkaállomásoknál.

A 386-os 275 ezer tranzistorral büszkélkedik, ami félér száz jó öreg 4004-gyel és a csúcsot jelentette másodpercenkénti 5 millió

utasításos teljesítményével. DOS és UNIX programokat egyaránt fel tud dolgozni. Az utóbbi években ez volt a PC-s felső kategória standard processzora — a 486-os megjelenéséig.

Ez az 1,2 millió tranzistoros lapka 1989-re készült el. Bevezetését azonban először áramköri hiba zavarta, amit az Intelnek még ki kellett küszöbölnie. Mielőtt azonban a szakvilág ezt a 486-ost — amelyet mindenekelőtt az IBM mikrocsatorna, illetve a Compaq EISA szerinti belső sávon rendelkező számítógépekhez szántak — megcsodálhatta volna, az Intel bemutatott egy érdekes megoldást, amely a 286 és a 386 közé esik.

Ez a 386SX, mely tulajdonképpen csak a felét tudja egy valódi 386-os teljesítményének, de a nem szakértő PC-vásárlóknak azért szívesen adják el az ilyen processzorral készült PC-t 386-os gépként. Úgy tűnik, hogy a 386SX hosszú távon kiváltja a 286-ost.

## Kis ékkövek a gyűrűben

E rövid visszapiantás a PC-k csaknem tíz évére, valamint a mikroprocesszorok két évtizedére aligha lehetne teljes, ha nem említenék meg röviden azt a sok kiegészítő áramkört, amelyeket az Intel a ragyogó „gyémántok”, azaz a processzorok köré szánt.

Ezek közé tartoznak például a speciális lebegőpontos kiegészítő processzorok, melyek az említett univerzális mikrogepek egész sorának sebességét úgy felgyorsították, illetve felgyorsítják, hogy azok alkalmassá váljanak számításiigényes feladatok elvégzésére is. Megemlíthetjük továbbá a táruk hatékony kezelésére, valamint a gyors be- és kivitelt támogatására szolgáló speciális kiegészítő processzorokat, hogy csak a legfontosabbakról beszéljünk.

Nemcsak a gyakran elfelejtett, ám nélkülözhetetlen kiegészítő processzorok fejtődnek el és tűnnek el a prominens központi lapkák árnyékában. Az úgynevezett vezérlők létezésére is fel kell hívni a feledékenyek figyelmét. Ezek — csakúgy, mint elődjük, a 8 bites 4748-as típus — valamennyien kiválóak. Az ilyen lapkákat olyan feladatok elvégzésére tervezték, amelyekben viszonylag kis programokat kell újra meg újra végrehajtani, mint például egy mosógép vagy egy ipari robot vezérlését. Ezért ezekre még tárolót is építenek.

Ilyen vezérlők közül lényegesen többet adnak el, mint mikroprocesszorokból. Az Intelnél mindenekelőtt a 8 bites közé tartozó 8048 és 8051 tekinthető a 4748-as közvetlen utódjának. De ide tartozik az előző 1984-ben megjelent 16 bites pionír, a 8096 is, mint egy kiterjedt, sok változattal rendelkező termékcsalád egyik legfontosabb tagja. Legújabbban különös jelentőségre tett szert az első 32 bites vezérlő, az 1988-ban készült 80960-as.

## Párhuzamos feldolgozás

A 8086-os fővonala mellett (amely előbb-utóbb egy 80586-os, majd egy 80686-os taggal is bővílni fog), az Intel — nem törődve a 432-essel szerzett kellemetlen tapasztalatokkal — kifejlesztett RISC processzort is. Ez a 64 bites 860-as, melyet hamarosan követni fog a javított változat, a 870-es. Ez utóbbi a beavutottak értesülései szerint különösen alkalmas lesz párhuzamos feldolgozásra.

És most ismét jön a találgatás. Vajon hány marad-e az Intel a jól bevált 80x86-os sorozathoz? Vagy fordít egyet a cég a köpönyegén, hogy ne álljon továbbra is a szél ellenében, ami most mindenekelőtt a RISC irányába fúj?

Egon Schmidt  
(Computerwoche)

# Küzdőtéren az Intel

Többéves viszonylagos elrejtőzés után a programozási eszközök porondjára lépett az Intel november elején: bejelentették az első komplett, 32 bites kiterjesztett DOS-hoz való C fejlesztő rendszert, amely a DPMI-t (DOS Protected Mode Interface-t) támogatja.

Az Intel 386/486 C Code Builder Kit (C kódépítő készlet) részei: egy 32 bites fordító, Microsoft-kompatibilis könyvtárak, könyvtárkészítő, egy forrásszintű szimbolikus hibakereső, linker, segédprogramok és egy program-építő (make).

Chris Rotvik, az Intel hillsborói (Oregon) fejlesztőeszköz-csoportjának marketingmérnöke szerint az építő készlet egy olyan DOS-kiterjesztőt tartalmaz, amely megfelel a DPMI specifikáció 0.9 verziójának. Ezekkel olyan, DOS alatt futó, alkalmazásokat lehet írni, amelyek kihasználják a 80386 és 80486 32 bites utasításkészletének teljes, 4 gigabájtos címtérületét.

„A DPMI támogatása által a 32 bites DOS programok binárisan hordozhatókká válnak a kiterjesztett DOS, a Windows és az OS/2 között a DOS-kompatibilis területen” — jelentette ki Rotvik.

Több kiterjesztett DOS kiadójára azonban tisztességtelen versenynek tartja az Intel házását, amelynek szerepet játszott a DPMI-t meghatározó csoport szervezésében. (A DPMI feloldja az eddigi DOS-kiterjesztő szabványok és a Windows 3.0 memóriakezelése között fennálló összeférhetlenséget.)

„Diktálják a követelményeket (a DPMI-bizottságban), ugyanakkor versenyeznek a többiekkel — mondta Richard Smith, a Phar Lap DOS Extender kiadója, a Phar Lap Software, Inc. elnöke. — Úgy érezzük, hogy ez kettős játék” — tette hozzá.

Rotvik megvédte az Intel helyzetét. Nincs konfliktus, egy Santa Clara-i (Kalifornia) Intel csoport vett részt a DPMI meghatározásában, és a hillsborói csoport, amely fogadta a specifikációt, „jóval a többiek mögött van” — hangsúlyozta.

Az IBM bejelentette, hogy teljes jogú tagként csatlakozott a DPMI-bizottsághoz, de nem köztölték, milyen DPMI termékeket kívánnak forgalomba hozni.

Viszont a többi DPMI-tag azt állítja, hogy a jövő tavaszra várt IBM OS/2 2.0 operációs rendszer teljesíteni fogja a követelményeket. Tény, hogy idén februárban a Microsoft már azt ígerte, hogy az OS/2 „egy jövőendő verziójának” DOS-kompatibilis doboza támogatni fogja a DPMI-t.

(InfoWorld)

## MAGYAR SHAREWARE KATALÓGUS

SolarSoft  
PROGRAJNOK ÉS  
KÖNYVEK

1990. december 1.

No.	Programnév	db	Tartalom
M001	Vírusvédelem	1	2 vírusdetektor, ORCAD állományok konverziója
M002	SIMON	1	Matematikai problémák folytonos idejű szimulációja
M003	DIGGER-Editor	1	Pályatervező az ismert DIGGER játékprogramhoz
M004	TED	1	Zenélés C, PASCAL és Clipper programeditorral
M005	ALGEBRA	1	Num.algebra; mátrixok interaktív megoldása
M006	KATARC	1	Könyv, folyóirat katalogizáló és visszakereső
M007	CIMJEGYZÉK	1	Név/cím/telefonjegyzék, kártya/címek készítés
M008	UNI-FORM	1	dBASE képernyőtervező, egyszerű kódgenerátor
M009	Turbo C Toolkit	1	Cache, menü, B-free adatbázis-kezelő, screen-gen
M010	MSC Toolkit	1	Cache, menü, B-free adatbázis-kezelő, screen-gen
M011	Sybilis Spring	1	Hálózatok (1) részavas határátjáró, fel-tár
M012	JOKER	1	Működés és rangsoroló pr. (dátumelőkezelés)
M013	MANAGER	1	Irodai igazgatási rendszer (Foxbase-ben)
M014	MASA	2	Pénzügyi és számviteli rendszer (3 nyelvű)
M015	AFA	2	Integrált ügyviteli rendszer (afa-folyószám)
M016	MAKELABEL	1	Szabad formátumú univerzális címkényomtató
M017	Nagy Műhátér	2	Általános célú ügyviteli és menedzseri program
M018	Magyar Ékezetek	1	Fonétditor nyomtatási, EGA/VGA-ra, bill. átdef.
M019	Akvizit	1	Hirdetés-szervező és nyilvántartó (lapkiadókndk)
M020	PC-JIGS	2	Hatásvény jogszabványok 1985-től napjainkig
M021	DIRI	1	Egy program, amely mindenkinek bátran ajánlható
M022	BEX	1	BAI-EXE konverter, ablaktechnika, kiegészítések
M023	KEYDEF	1	Teljes magyar ékezetesítő program (prin/mon/keyb)
M024	BUSS	1	Korlátotás nélküli főkönyvi rendszer C-ben
M025	LEXICON	1	Szófalnytárak témafeligyelése
M026	LETFORM	1	Postaforgalom leltársa
M027	Stocimmetia	1	Készségesség kölcsönös kapcsolatartások kiértékelése

Jelmagyarázat: \* A FLOPPYLAND-ban azonnal letölthető  
1,2 MB töpnyűvel, lemezeken \* 100 forint feletti

Várjuk minden olyan vállalkozó kedű magyar programozó jelentkezését, aki arra érdekes szoftverterméket szeretné nyilvánosságra hozni, illetve hájjandó másokkal is megosztani, illetve szeretne élni a shareware koncepció adta ingyenes reklámlehetőségeit

CEDRUS INFORMATIKA RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

FLOPPYLAND Budapest V., Váci utca 84. Telefon/Fax: 118-2651

és a postaföld számítástechnika termékeinek jogszabott kiadásokról szóló tájékoztató

Ide rendezvénynaptárunk előtti ajánlásként már nem ismételtük meg pár éve még jogosnak és helyállónak bizonyult válogatási elveinket. Kiválasztási szempontjainknak többé nem az azab határai, hogy valamely kongresszus, kiállítás témája „kapcsolatba hozható az informikával”. Minden, a szerkesztőség hírtokában levő eseménylista és egyedi értesítés arról tanúskodik, hogy az egyes tudományágakon túl egészségügyi bemutatókig, a szálloda- vagy cukrászipari fórumtól (Kávéházi Fagyolatok Nemzetközi Konferenciája) a környezetvédelemig — vagy löpőporig — mindenütt digitális elektronikába, célszoftverbe.

Lásdunk tehát szubjektív és esetleges. A magával a számítástechnikával foglalkozó rendezvényeken túl elsősorban az elektronika, a gép- és műszeripari automatizálás, az iroda- és távközléstechnika, valamint a körhízi informatika köréből válogatunk. Mivel a forrásul szolgáló jobb kiadványok legfrissebbjét is közel fél éve zárták le, az időpontok, helyszínek, rendező szervek adataiért nem vállalhatunk felelősséget. Ugyanez okok miatt kérjük Olvasóinkat, hogy pontosított céljából, részletes felvilágosítást forduljanak a rendező szervekhez, illetve magyar közvetítőkhöz. Szerkesztőségünk ugyanis a rendezvények nagy többségéről nem rendelkezik a közreadottnál bővebb információval.

Ezúton mondunk köszönetet mindazoknak a szervezetteknek, amelyek az 1991-es CW-SZT-rendezvénynaptár összeállításához, kiadványuk megküldésével, segítséget nyújtottak. Frankfurter Fachgemeinschaft Büro- und Informationstechnik im VDMA, Hamburg Messe GmbH, Hungexpo Magyar Vásár- és Reklámvállalat, Müszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége (MTESZ), Nemzetközi Információtudományi Szövetség (IFIP), Neumann János Számítógéptudományi Társaság (NJSZT), The Interface Group, Inc., USA, Wiener Messe- und Ausstellungs-GmbH.

## Hazai rendezvények

Időpont, hely	Rendezvény neve	Rendező, felvilágosítást adó szervezet
április 16—19. Szeged	HLUG '91 konferencia	NJSZT
június 3—6. Balatonfőred	Államigazgatási és önkormányzati információs rendszerek (IFIP-pel közösen rendezett nemzetközi konferencia)	NJSZT; IFIP TCG8
június 5—7. Budapest	VII. Hőtechnikai és Termogrammetriai Konferencia	MATE Hőtechnikai Mérések és Termogrammetriai Szakosztálya
augusztus 23—24. Budapest	Modelling — a bécsi MIE '91 Európai Orvosi Informatikai kongresszus (aug. 19—22.) kísérő konferenciája	NJSZT; MIE '91 Interconvention, A—1450 Wien, Ausztria
szeptember 5—7. Balatonszéplak	XXVIII. Ipari Elektronikus Mérés és Szabályozás Szimpózium	MATE Elektronikus Számítógépek és Szabályozóberendezések Szakosztálya
szeptember 16—20. Budapest	EUUG '91 őszi konferenciája kiállítással	NJSZT
október 14—18. Budapest	Szoftver Szervezői Jogvédelmi Konferencia	NJSZT
október 21—25. Budapest	Információgazdaság-információpolitika	NJSZT
február 28.—március 2. Miskolc	MicroCAD '91 Nemzetközi Számítástechnikai Találkozó	Miskolci Egyetem, NJSZT, CWI
május 22—30. Budapest	Tavaszi Budapesti Nemzetközi Vásár (beruházási javak)	Hungexpo
május 22—30. Budapest	Ilabo/Budapest	ICE (Hungexpo); szakmai rendező: CWI Kft.
július 5—14. Pécs	Pécsi Ipari Vásár	Pécsi Ipari Vásár Kft., 7621 Pécs, Széchenyi tér 9. Telefon: (72)-15-653
szeptember 20—29. Budapest	Őszi Budapesti Nemzetközi Vásár (fogyasztási cikkek)	Hungexpo
október 15—19. Budapest	Comfair '91	Compexpo Kft.,

**Compexpo:** Számítástechnikai Rendezvényszervező és Kereskedelmi Kft., 1053 Budapest, Kálmán tér 5. Telefon: 117-0436, fax: 117-0436

**Hungexpo:** Magyar Vásár- és Reklámvállalat Koordinációs Osztály, 1101 Budapest, Dobi István út 10. Telefon: 157-4280

**NJSZT Titkárság:** 1054 Budapest, Báthory u. 16. Telefon: 132-9390. Témafelelős: Aranyosné Varga Gabriella

**MATE Titkárság:** Technika Háza, 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 6—8. III. em. 318. Telefon: 153-1406

## Külföldi kiállítások, vásárok

Időpont, hely	A kiállítás neve, témája	Rendező szervezet, magyarországi képviselő, felvilágosítás
január 10—13. Las Vegas	CES Nemzetközi Szórakoztató Elektronikai Kiállítás	Consumer Electronics Shows, 2001 Eye Street, N.W. Washington DC 20006, USA
január 14—16. Vancouver	Számítógépek és kommunikációs eszközök kiállítása	Southex Exhibitions, 4265 Canada Way, POB 82230, N. Burnaby, Brit-Kolumbia — Hungexpo 2
január 15—17. Anaheim (USA)	ATE + J Automatikus Vizsgáló-, Méré- és Szabályozótechnikai Kiállítás és Konferencia	MG + Expositions Group, 1050 Commonwealth Ave.
január 17—20. Hamburg	HCT Hamburgi Számítógép Vásár	Messe Halle beim Mode Zentrum Hamburg, Moderung 1a 2000 Hamburg 61, Németország
január 21—24. Manama (Bahrein)	MECOM Elektronikus Kommunikációtechnikai Eszközök Közel-keleti Kiállítása	Arabian Exhibition Management WLL, 12 Lulu Road, POB 20200 Manama, Bahrein — Hungexpo 2
január 21—24. Manama (Bahrein)	Middle East Computer Show Számítógép-kiállítás	Arabian Exhibition Management WLL, 12 Lulu Road, POB 20200 Manama, Bahrein — Hungexpo 2
január 23—27. Isztambul	MACHINERY MECHANICS ELECTRICITY Megmunkáló- és szerszámgépek, speciális szerszámok és vizsgálóeszközök nemzetközi szakvására	Interteks International Mim, Kemal Öke Cad. No. 10, 80200 Nisantasi Istanbul, Törökország — HV
január 23—27. Izmir (Törökország)	TECHNO Nemzetközi Ipari Technológiai és Automatizálási Szakkiallítás	Hungexpo 1
január 24—26. Freiburg	i + e Ipar és Elektronika Szakkiallítás	Wirtschaftsverband Industrieller Unternehmen Baden e. V. (WVIB), Holbeinstr. 16 7800 Freiburg, Németország
január 25—29. Frankfurt	Frankfurti Nemzetközi Vásár — a fogyasztási cikkek szakvására	Messe Frankfurt GmbH, Postfach 970126 6000 Frankfurt 1, Németország
január, Zürich	INTOOLEX Nemzetközi Ipari Szerszámtechnikai Szakvásár	AGIFA Fachmessen AG, Postfach 257, 8033 Zürich, Svájc
február 4—7. Maastricht (Hollandia)	IT EUROPE Európai információtechnológiai Szakvásár	Maastricht Exhibition and Congress Centrum, Postbus 1630, 6201 BP, Maastricht, Hollandia. Tel.: 043/838383, Fax: 043/838300
február 4—8. Hamburg	ONLINE Európai Műszaki Távközlési Vásár és Kongresszus	Online GmbH, Kongresse und Messen für Technische Kommunikation, Postfach 100866, 5620 Velbert 1, Németország. Tel.: 02051/23071, Fax: 02051/21993 — Hungexpo 2
február 5—8. Oslo	ELECTRONICS AND AUTOMATION Eljárástechnikai, elektronikai és automatizálási kiállítás	Norges Varemesse, Boks 130, Skoyen 0212 Oslo 2, Norvégia — Hungexpo 2
február 10—14. Rijád (Szaúd-Arábia)	SAUDI ELENEX Elektronikai és Villamosságtechnikai kiállítás	Riyadh Exhibitions Co. Ltd., Olaya Road, POB 56010, Riyadh 11554, Szaúd-Arábia
február 15—17. Orlando (USA)	INFOCOMM International Nemzetközi információs és távközlés-technikai kiállítás	ICIA, 3150 Spring Street Fairfax, VA 22031, USA
február 19—22. Mexikóváros	MEXICO COM EXPO Számítógép- és kommunikációs nemzetközi szakkiallítás	Fapezal Comunicación S. A. de C. V., POB 6-628, Pasero de la Reforma No. 300, 11 piso Col. Juárez 06600 México D. F., Mexiko
február 20—22. Odense (Dánia)	CAD/CAM INDUSTRY Nemzetközi kiállítás és konferencia a számítógéppel segített tervezésről és gyártásról	Danske Fagnesser, Tordenskjoldsgade 27, 1055 Kobenhavn K., Dánia. Tel.: 01/140010, Fax: 01/123137
február 21—24. Atlanta	Információ- és távközlés-technológiai kiállítás konferenciával	Communications and Show Management, Inc., 123rd Street, North Miami 1545 NE, USA; POB 33161
február 24—28. Rijád (Szaúd-Arábia)	SaudiBusiness Nemzetközi irodatechnikai szakkiallítás	Riyadh Exhibitions Co. Ltd., Olaya Road, POB 56010, Riyadh 11554, Szaúd-Arábia
február 24—28. Rijád (Szaúd-Arábia)	SaudiComputer Nemzetközi számítógép- és számítógép-grafikai szakvásár	Riyadh Exhibitions Co. Ltd., Olaya Road, POB 56010, Riyadh 11554, Szaúd-Arábia — Hungexpo 2
február 27.—március 1. Tokió	POWER SUPPLY JAPAN Tápegység és technológiája szakkiallítás	Hungexpo 2
március 5—8. Sydney	COMMUNICATIONS Számítógépek, irodai és elektronikus távközlési eszközök, valamint az információtechnológia nemzetközi kiállítása	Overseas Trade Show Agencies Ltd., 11 Manchester Square, London W1M 5AB, UK
március 5—10. Isztambul	BÜKOMA Iroda- és számítógépek, távközlési eszközök és nyomtatók nemzetközi kiállítása	Interteks International Mim, Kemal Öke Cad. No. 10, 80200 Nisantasi Istanbul, Törökország
március 13—17. Dortmund	COMPUTER-SCHAU Számítógép-, tartozékok- és szoftverkiállítás	Westfalenhalle Dortmund GmbH, Rheinlanddamm 200, 4600 Dortmund 1, Németország. Tel.: 0231/1204521, Fax: 0231/1204678
március 13—20. Hannover	Hannover-Messe CeBIT Iroda-, információ- és távközlés-technikai Világközpont	Deutsche Messe AG, Messelageände, 3000 Hannover 82, Németország. Tel.: 0511/890, Fax: 0511/892746 — HV

március 14—18. Bangkok	ELECTECH Nemzetközi villamosipari és elektronikus berendezéstechnikai kiállítás	Thailand Exhibitions and Management Co. Ltd., 87 Nailert Building 4/F Sukhumvit 5, Bangkok 10110, Thaiföld
március 14—19. Szingapúr	AECF Ázsia—Európa ipari és fogyasztáscikk-vására	WWF International Consultants (ASIA) Ltd., Hong Kong, c/o Coopers and Lybrand, Sunning Plaza 10, Hyan Ave. HK, Hongkong
március 17—23. Lipcse	Lipcsei Tavasz Vásár	Leipziger Messeamt Markt 11—15, Postfach 720, 7010 Leipzig, Németország — Hungexpo
március 18—21. Houston	SUPERCOMM Híradástechnikai kiállítás	Telecommunications Industry Association, 150 N. Michigan Ave., Suite 600 Chicago, IL 60601—7224, USA — Hungexpo 2
március 25—28. Atlanta	INTERFACE Nemzetközi számítógép-kiállítás (hálózatok, mágneses és optikai tárolók, képfeldolgozás stb.)	The Interface Group, Inc., 300 First Ave. Needham, MA 02194, USA
március 27—29. Bruges	IFORS Döntéstámogató rendszerek kiállítása nemzetközi konferenciával	Prof. Jean-Pierre Brans, IFORS-SPC 1 Vrije Univ. Brussel, Center for Statistics and O. R., Pleinlaan 2, 1050 Brussels, Belgium
március, Frankfurt	Musikmesse Frankfurt Nemzetközi hangszer-, zenei elektronikai és kellékvásár	Messe Frankfurt GmbH, Postfach 970126, 6000 Frankfurt 1, Németország
március, Helsinki	ELKOM Nemzetközi elektronikai szakvásár	Suomen Messut, Fach 21., 00521 Helsinki 52, Finnország
március, Saõ Paulo	FEE Elektronikai és elektrotechnikai szakvásár	Alcantara Machado Feiras e Promocoes Ltda., Rua Brasílio Machado 60, 01230 Saõ Paulo, Brazilia
március, Tokió	SUPERCOMPUTING JAPAN Kiállítás és konferencia a nagy teljesítményű számítógépekrõl	Meridian Pacific Group, Inc., 116 East Biltheadale Ave. Suite 2, Mill Valley, CA 94941, USA
április 8—12. Moszkva	COMTEK '91 Nemzetközi számítástechnikai kiállítás és konferencia	Comtek Expositions, Inc., 134 Old Ridgefield Road, Wilton, CT 06897, USA
április 10—17. Hannover	HANNOVER MESSE INDUSTRIE Hannoveri ipari vásár	Deutsche Messe AG, Messelgelande 3000, Hannover 82, Németország — Hungexpo 1
április 12—21. Genf	Találmányok és Új Technikák Nemzetközi Szakvására	PROMEX SA, 8 Rue de 31 Décembre, 1207 Genève, Svájc
április 16—21. Zágráb	INOVA Találmányok és újítások kiállítása	Zagrebacki Velesajam, Avenija Borisa Kidrića 2., 41020 Zagreb, Jugoszlávia
április 17—21. Isztambul	INSTRUMENTATION Irányítóberendezések a tudományos kutatás számára — nemzetközi kiállítás	Overseas Exhibition Services Ltd., 11 Manchester Square, London W1M 5AB, UK
április 22—27. Párizs	COMDEX/Europe at SICOB	The Interface Group, Inc., 300 First Ave., Needham, MA 02194, USA
április 22—27. Párizs	Grand SICOB Nemzetközi Adatfeldolgozási, számítási és irodástechnikai szalon	SICOB Secrétariat, 6 Place de Valois, 75001 Paris, Franciaország — Hungexpo
április 22—28. Havanna	SALUD PARA TODOS Nemzetközi orvosi technológiai kiállítás	Palacio de las Convencios de Cuba, Calle 146 e/11 y 13, Apartado 16046, La Habana, Kuba
április 23—26. Düsseldorf	INTERHOSPITAL Német Kórházi Nap — a világ legnagyobb kórháztechnikai szakvására	Düsseldorfer Messgesellschaft m.b.H., NOWEA, Postfach 320203, 4000 Düsseldorf 30, Németország — Hungexpo 3 — HV
április 23—26. Lausanne	COMPUTER Informatikai, távközlési, csúcstechnológiai és robotikai vásár	Palais de Beaulieu C. P. 89, 1000 Lausanne 22, Svájc. Tel.: 021/451111, Fax: 021/453711 — Hungexpo 2
április 23—27. Bécs	Info/PROGRAMMA Nemzetközi iroda- és távközléstechnikai szakvásár, valamint szoftvertvásár	Wiener Messen und Congress GmbH, Messeplatz 1, Postfach 124, 284, 1071 Wien, Ausztria — Hungexpo 2
április 24—27. Freiburg	BÜFA Sürbadieni irodai szakkiallítás	Freiburger Stadthalten- und Ausstellungs-GmbH, Postfach 505, Schwarzwaldstr. 80, 7800 Freiburg 1, Németország
április, Bilbao	FOROTECH Új technológiák fóruma	Feria Internacional de Muestras de Bilbao, Plaza Pedro Ma. De Basterreches s/n Apartado 468, 48080 Bilbao, Spanyolország
április, Jönköping	ELMIA TOOL Nemzetközi szerszámgép-szakvásár	ELMIA AB, Box 6066, 55006 Jönköping, Svédország
április, Jyväskylä (Finnország)	TEKNIKKA Nemzetközi ipari automatizálási szakkiallítás	Jyväskylän Messut Oy, POB 127, 40101 Jyväskylä, Finnország
április, Koppenhága	INDUSTRIEKONTAKT Nemzetközi átválalkozói és beszállítói vásár	Bella Center A/S, Center Boulevard 2300, Kobenhavn S., Dánia
április, Moszkva	COMBITECH A tudomány, a kutatás és a termelés kombinált technikáinak nemzetközi kiállítása (innovációs parkok, vegyesvállalatok számára)	Glahé Internationale AG, Postfach 800349, 5000 Köln 80, Németország
április, Nürnberg	NOBA Irodai, távközlési és számítógép-kiállítás	Nürnberg Messe- und Ausstellungs-ges. m.b.H., Messezentrum, 8500 Nürnberg 50, Németország. Tel.: 0911/86060, Fax: 0911/829746
április, Sanghaj	SEMICONDUCTOR CHINA Nemzetközi félvezető-technikai kiállítás	Canners Exposition Group, Suite 1507 Shun Tak Center, 200 Connaught Road Central HK, Hongkong
május 6—12. Plovdiv	Nemzetközi Tavasz Vásár, a fogyasztási cikkek, gépek és gyártási technológiák vására	Messeamt der Internationalen Messe, Blvd. G. Dimitrov 37, 4018 Plovdiv, Bulgária
május 7—10. Hongkong	COMPUTER Nemzetközi számítógép-, periféria- és szoftvertkiállítás	Hungexpo 2
május 9—13. Bangkok	INTERMACH Gépek és gépgyártás-technológia nemzetközi kiállítása	Thailand Exhibitions Management Co. Ltd., 87 Nailert Building 4/F Sukhumvit 5, Bangkok 10110, Thaiföld
május 14—16. Nürnberg	SENSOR Érzékelők és rendszertechnika kongresszussal egybekötött nemzetközi kiállítása	ACS Organisations GmbH, Von-Münchhausen-Str. 29, 3050 Wunstorf 2, Németország
május 14—17. Stuttgart	CAT A számítógéppel segített technológiák nemzetközi szakkiallítása és alkalmazási kongresszus (CAD, CAM, CAE, CAQ, PPS, CIM)	Stuttgarter Messe- und Kongress-GmbH, Postfach 10 32 52, Am Kochenhof 16, 7000 Stuttgart 10, Németország. Tel.: 0711/25890, Fax: 0711/2589440 — Hungexpo 2
május 19—22. Sydney	ELENEX Villamos és elektronikai technológiai, valamint robot- és automatizálási nemzetközi kiállítás	Overseas Trade Show Agencies Ltd., 11 Manchester Square, London W1M 5AB, UK
május 20—23. Atlanta	COMDEX SPRING Nemzetközi számítástechnikai szakvásár	The Interface Group, 300 First Ave. Needham, MA 02194, USA
május 21—23. Manchester	COMPUTER NORTH Mini- és mikrogepek, szoftver és hálózati elemek kiállítása	Hungexpo 2
május 22—24. Utrecht	EUROPE SOFTWARE Nemzetközi számítógépprogram- és automatizációs kiállítás	Hungexpo 2 — HV
május 22—25. Oslo	MIKRODATA Irodai, iskolai és házi számítógépek kiállítása	Norges Veremesse, Boks 130, Soyken 0212 Oslo 2, Norvégia
május 25.—június 2. Nicosia (Ciprus)	Nemzetközi Vásár (általános)	State Fairs Authority, POB 3551, Nicosia, Ciprus
május 27.—június 1. Barcelona	INFORMAT Számítástechnikai és adatfeldolgozási kiállítás és vásár	Hungexpo 2
május 30.—június 2. Chicago	Nemzetközi szórakoztató elektronikai kiállítás	Consumer Electronics Shows, 2001 Eye Street, N.W., Washington DC 20006, USA
május 30.—június 2. San Francisco	WEST COAST COMPUTER FAIR Kiszámítógépek, perifériák és szoftverek kiállítása	The Interface Group, 300 First Ave. Needham, MA 02194, USA
május, Frankfurt	INFOBASE Informatikai eszközök nemzetközi szakvására	Messe Frankfurt GmbH, Postfach 970126, 6000 Frankfurt 97, Németország. Tel.: 069/75750, Fax: 069/75756433
május, Jyväskylä (Finnország)	TIETOTEKNIKKA Nemzetközi adatfeldolgozási szakkiallítás	Jyväskylän Messut Oy, POB 127, 40101 Jyväskylä, Finnország
június 2—4. Birmingham	EUROTECH DIRECT Technológiatranszfer kiállítás	National Exhibition Centre Ltd., Exhibition Division, Birmingham B4D 1NT, UK
június 2—6. Tel Aviv	TECHNOLOGY Nemzetközi gépipari kiállítás (robotok, mérés- és szabályozástechnika, számítógépes adatfeldolgozás stb.)	Hungexpo 1
június 4—7. Szingapúr	BANQUE ASIA Banktechnikai felszerelések és szolgáltatások szakvására	Technofairs Corporation Pte. Ltd., 111 North Bridge Road Suite 16—01, Rensinsula Plaza Singapore 0617, Szingapúr
június 4—10. Taipei	COMPUTEX TAIPEI Nemzetközi számítástechnikai kiállítás	Hungexpo 2
június 4—12. Párizs	EMO Európai gépipari nemzetközi vásár (NC-technika, CAD/CAM, rugalmas gyártórendszerek, robotok stb.)	Hungexpo 1
június 5—7. Graz	TECHNOVA International Csúcstechnológiai vásár és árubemutató	Hungexpo 2
június 6—8. Nürnberg	ELTEC Elektronikai szakkiallítás	Nürnberg Messe- und Ausstellungs-ges. m.b.H., 8500 Nürnberg 50, Németország
június 6—9. Salzburg	ROBOT Nemzetközi Automatizálási szakkiallítás	Hungexpo 2
június 9—12. Zürich	PAPEX Papíripari cikkek, irodaszerek és számítógépek kiállítása	FBS Fachmessen AG, H. W. Zümmühle Hummalgerstr. 127, 8645 Jona SG, Svájc
június 10—14. München	Lézer, Fotoelektronika, Mikrohullámok — nemzetközi szakvásár és kongresszus	Münchener Messe- und Ausstellungs-ges. m.b.H., Postfach 121009, 8000 München 12, Németország
június 18—21. Zürich	SICHERHEIT Nemzetközi biztonságtechnikai szakvásár	Arbeitsgemeinschaft für Fachmessen AG, Hofeckerstr. 36, 8032 Zürich, Svájc
június 23—25. Bristol	Biztonságtechnikai kiállítás	Crime Prevention Department Police Headquarters, POB 186, Bristol BS99 7BH, UK
június, Essen	KOMMTECH Európai műszaki automatizációs kongresszus és vásár	Online GmbH, Kongresse und Messen für Technische Kommunikation, Postfach 100866, 5620 Velbert 1, Németország. Tel.: 02051/23071, Fax: 02051/21993

június, Tokió	INTERNATIONAL MODERN HOSPITAL SHOW Nemzetközi kórházfelszerelési bemutató	Hungexpo 3
június, Toronto	ELECTREX INTERNATIONAL Nemzetközi villamosipari kiállítás	Kernwil Publ. Ltd., 395 Mainston Boulevard East, Mississauga, Ont., Kanada
július 3—6. Berlin	CAR Nemzetközi számítógépes radiológiai szakkiállítás és szimpózium	Prof. Dr. Heinz Lemke, Technische Universität Berlin, Fachbereich 20, Franklinstr. 29—29, 1000 Berlin 10 (Nyugat-Berlin)
július 7—9. Leningrád	ORGATECHNIKA Nemzetközi szervezés- és információtechnikai kiállítás	Hungexpo 2
július 10—13. Tokió	InterOpto Nemzetközi optoelektronikai szakkiállítás	OPTOA, 20th Mori Building 2—7—4, Nishi-Shimbashi Minato-ku, Tokyo 105, Japan
július, Auckland	ELECTROTECH Villamosipari és elektronikai kiállítás	XPO Exhibitions Ltd., 5 Cheshire Street, Parnell, POB 9682 Newmarket, Auckland, Új-Zéland
július, Kuala Lumpur (Malajzia)	INTERNEPCON / SEMICONDUCTOR Ipari elektronikai és félvezető-technikai nemzetközi kiállítás	Cahners Exposition Group (Singapore) Pte. Ltd., 1 Maritime Square 13—02 World Trade Centre, Singapore 0409, Malajzia
augusztus 11—14. Melbourne	COMMUNICATIONS Számítógépek, irodai és távközlési berendezések, információtechnológiai eszközök nemzetközi kiállítása	Overseas Trade Show Agencies Ltd., 11 Manchester Square, London W1M 5AB, UK
augusztus 24—28. Frankfurt	Frankfurti Nemzetközi Őszi Vásár	Messe Frankfurt GmbH, Postfach 970126, 6000 Frankfurt 1, Németország
augusztus 27—29. New York	ISC Nemzetközi biztonságtechnikai konferencia és kiállítás	Cahners Exposition Group, Cahners Plaza 1350 East Touhy Ave., POB 5060, Des Plaines, IL 60018, USA
augusztus 28.—szeptember 2. Winterthur (Svájc)	FERA Zürichi nemzetközi televízió-, rádió- és hi-kiállítás	fera Sekretariat, Postfach 8050, Zürich, Svájc
augusztus 28.—szeptember 10. Damaszkusz	Damaszkuszi Nemzetközi Vásár	International Fair of Damaskus, POB 5377, Damaskus, Szíria — Hungexpo
szeptember 4—7. Dortmund	ELEKTROTECHNIK Elektrotechnikai felszerelések szakbemutatója	Fachverband Elektrotechnische Handwerke NRW, Hannoverische Str. 22, 4600 Dortmund, Németország. Tel.: 0231/1204521, Fax: 0231/1204555
szeptember 5—8. Bangkok	INFOMATIC / TELEMATIC Nemzetközi számítógép- és irodatechnikai kiállítás / Nemzetközi távközlési és információtechnológiai szakkiállítás	Thailand Exhibitions and Management Co. Ltd., 87 Naitert Building 4F Sukhumvit 5, Bangkok 10110, Thaiföld
szeptember 5—9. Leningrád	Leningrádi Nemzetközi Ipari Vásár	PRO-Info Co. Ltd., Sikorski 18/38, POB 1347, PL—40001 Katowice, Lengyelország
szeptember 5—16. Strasbourg	F. E. Európa-vásár	SOFEX, Place de la Foire Exposition, 67007 Strasbourg, Franciaország
szeptember 7—22. Lausanne	COMPUTER SUISSE Országos Számítógépvásár	Palais de Beaulieu C. P. 89, 1000 Lausanne 22, Svájc
szeptember 9—12. Stuttgart	MIOP Mikrohullám- és optoelektronikai vásár kongressussal	NETWORK GmbH, Postfach 1138, Wilhelm-Suhr Str. 14, 3055 Hagenburg, Németország
szeptember 10—13. Bázeli	INTELTECH Nemzetközi elektronikai és elektrotechnikai szakvásár	Schweizer Mustermesse, Postfach 4021, Basel, Svájc — Ipari Reklám és Prop. Váll.
szeptember 11—15. Bécs	Bécsi Őszi Vásár	Wiener Messen und Kongress Gesellschaft m.b.H., Messeplatz 1, Postfach 124, 1071 Wien, Ausztria — Hungexpo
szeptember 16—19. Melbourne	LABEX MELBOURNE Laboratóriumi berendezések nemzetközi kiállítása	BPI Exhibitions Pte. Ltd., POB 204, Strawberry Hills, Ausztrália
szeptember 17—19. Baltimore	SYSTEMS/USA OEM rendszerek és alrendszerek bemutatója	Hungexpo 2
szeptember 18—25. Brüsszel	BUREAU Irodafelszerelések, adattfeldolgozási és távközlési eszközök nemzetközi kiállítása	La Chambre Belge de la Mécanographie A.S.B.L., 24 Avenue Marcel Thiry, 1200 Bruxelles, Belgium
szeptember 23—29. Plovdiv	Plovdivi Nemzetközi Őszi Műszaki Vásár	Messeamt der Internationalen Messe, Blvd. G. Dimitrov 37, 4016 Plovdiv, Bulgária — Hungexpo
szeptember 24—28. Hamburg	NORDBÜRO Elektronikus irodai berendezések és kellékek szakvására	Hamburg Messe und Kongress, GmbH, Postfach 302480, Jungiusstr. 13 Messehaus, 2000 Hamburg 36, Németország. Tel.: 040/35690, Fax: 040/35692180 — HV
szeptember 26—28. Salzburg	AUSTRO BÜRO Irodaszervezési, információs, távközlési- és másolattechnikai szakkiállítás	PRÄSENTA Fachmessen GmbH, Praterstr. 12, 1020 Wien, Ausztria
szeptember, Bázeli	BÜFA Svájci irodatechnikai vásár (irodaautomatizálás, -berendezés, távközlési eszközök, irodaszervezés)	Schweizer Mustermesse, Postfach 4021, Basel, Svájc
szeptember, Bréma	BÜRO Irodatechnikai szakkiállítás	Stadthalle GmbH Bremen, Bürgerweide, 2800 Bremen, Németország. Tel.: 0421/3505235, Fax: 0421/3505308
szeptember, Gdańsk	BALTCOM Nemzetközi számítástechnikai vásár	Gdańsk International Fair, Bazynskiego 1,80-309 Gdańsk, Lengyelország
szeptember, Moszkva	SYSTEMOTRONICA Az elektronikai ipar nemzetközi részvételi szakkiállítása	NOWEA International GmbH, Postfach 320203, D—4000 Düsseldorf, Németország
szeptember, Peking	TELECOMP CHINA	Adsale Exhibition Services Ltd., 109-111 Gloucester Road, Wanchai, Hongkong
szeptember, Tampere	LINK Kommunikációtechnikai kiállítás	Tampereen Messut Oy, Fach 163, 33201 Tampere, Finnország
szeptember, Turku	BYRO Irodagépek és -felszerelések kiállítása	Turkun Messukeskus Oy, Messukentänkatu 8,20210 Turku, Finnország
október 1—3. Portland (USA)	NORTHCON Elektronikai kiállítás	Electric Convention Management, 8110 Airport Boulevard Los Angeles, CA 90045
október 1—4. Bécs	VIET Bécsi nemzetközi elektrotechnikai és ipari elektronikai szakvásár	Arbeitsgemeinschaft für Fachausstellungen GmbH (ARGE), 1070 Wien, Mariahilferstrasse 2, Ausztria
október 1—4. Bécs	INTERCAD A számítógéppel segített tervezés és gyártás nemzetközi szakvására	Arbeitsgemeinschaft für Fachausstellungen GmbH (ARGE), 1070 Wien, Mariahilferstrasse 2, Ausztria
október 1—4. Mexikóváros	MEXICON Nemzetközi elektronikai, távközlési és számítógép-kiállítás	Fapezal Comunicación S. A. de C. V., POB 6—628, Pasero de la Reforma No. 300—1100 piso Col. Juárez 06600 Mexico D.F., Mexikó
október 1—4. Stockholm	AUDIO and VIDEO Profeszionális hang-, kép- és világítástechnikai felszerelések nemzetközi szakvására	Stockholmsmässan, 12580 Stockholm, Svédország
október 2—6. Isztambul	ELENEX TURKEY Nemzetközi villamosenergia-ipari kiállítás	Hungexpo 2
október 3—5. Stuttgart	ELTEFA Elektrotechnikai és elektronikai szakvásár	Stuttgarter Messe- und Kongress-GmbH, Postfach 10 32 52, Am Kochenhof 16, 7000 Stuttgart 10, Németország
október 3—7. Milánó	SMAU Nemzetközi irodai kiállítás	SMAU — Corso Venezia 47/49, 20121 Milano, Olaszország
október 4—8. Párizs	SICOB Távközlési és irodaberendezési eszközök nemzetközi szalonja	Hungexpo 2
október 8—15. Genf	TELECOM Távközlési világkiállítás szakmai napokkal	International Telecommunication Union, Place des Nations, 1211 Genève 20, Svájc
október 9—12. Hongkong	Elektronikai vásár	Overseas Trade Show Agencies Ltd., 11 Manchester Square, London W1M 5AB, UK
október 9—12. Katowice	INFORMATION INTERNATIONALE Nemzetközi informatikai kiállítás	PRO-Info Co. Ltd., Sikorski 18/38., POB 1347, PL—40001 Katowice, Lengyelország
október 12—20. Heraklion	EXPO COMPUTER Számítógép-, elektronikai és biztonságtechnikai kiállítás	Expo Hellas S.A., Palaiology 7., POB 76077, 17110 Smimi-Athina, Görögország
október 16—19. Bécs	ie Nemzetközi ipari elektronikai szakvásár	Balland Gesellschaft für Messe-Vertrieb m.b.H., Weissdornweg 11, 5000 Köln 40, Németország
október 16—19. Berlin	büro-data Berlini irodagazdálkodási kiállítás	AMK Berlin Ausstellungs-Messe- und Kongress GmbH, Messedamm 22, 1000 Berlin 19 (Nyugat-Berlin)
október 21—26. München	SYSTEMS Számítógép- és kommunikációs nemzetközi szakvásár kongressussal	Münchener Messe- und Ausstellungsgesellschaft m.b.H. Postfach 121009, 8000 München 12, Németország. Tel.: 089/51070, Fax: 089/5107506 — Hungexpo 2 — HV
október 21—26. Stockholm	Műszaki Vásár	Stockholmsmässan, 12580 Stockholm, Svédország
október 22—25. Luxemburg	BUREAUITEC Iroda- és távközléstechnikai nemzetközi szakvásár	Société des Foires Internationales de Luxembourg, 2088 Luxembourg
október 22—25. Zágráb	INTERBIRO / INFORMATIKA Nemzetközi informatikai, adatátviteli, távközlési és irodai kiállítás	Zagrebacki Velesajam, Avenija Borisa Kidrića 2., 41020 Zagreb, Jugoszlávia — HV
október 24—27. Bécs	AMIGA WORLD	Expo Consult International (ECI), Messeplatz 1, Postfach 124, 284, 1071 Wien, Ausztria — Hungexpo
október 24—26. Bécs	WORLD TECH WIENNA Nemzetközi tudományos vásár	WWK-Gesellschaft m.b.H., Institut der Österreichischen Wissenschaftsmesse, Schottengasse 1/16, 1010 Wien, Ausztria — Hungexpo 2
október 28—31. Anaheim (USA)	ISA '91 Termelési és folyamatirányítási mérő-, vizsgáló- és szabályozóberendezések kiállítása kongressussal	Instrument Society of America, 67 Alexander Drive, POB 12277, Research Triangle Park, NC 27709, USA
október 30.—november 3. Isztambul	COMMUNICATION TURKEY Nemzetközi távközlés-technikai kiállítás	Overseas Exhibition Services — Hungexpo 2
október, Stockholm	DataOffice Nemzetközi adattfeldolgozási és irodatechnikai szakvásár	Stockholmsmässan, 12580 Stockholm, Svédország
október, Tampere	HI-TEC Csúcstechnológiai és szoftverszakvásár	Tampereen Messut Oy, Fach 163, 33201 Tampere, Finnország

október, Tokió	JEMIMA Nemzetközi ellenőrzés-, mérés- és automatizálási kiállítás	JEMIMA, 1-9-10 Toranomon, Minato-ku, Tokyo, Japán
november 5-8. Bécs	IKAL Kórházi és laboratóriumi berendezések, vizsgáló és gyógyító eszközök nemzetközi szakvására	Balland Gesellschaft für Messe-Vertrieb m.b.H., Weissdornweg 11, D-5000 Köln 40, Németország
november 6-9. Frankfurt	INTECA Gépjármű-technikai szakvásár; WETEK Fémmegmunkáló szerszámok és technológiák szakvására	P.E. Schall GmbH, Gustav-Werner-Str. 6, 7443 Frickenhausen 3, Németország
november 7-10. Stuttgart	HOBBY + ELEKTRONIK Számítógép- és elektronikai kiállítás	Stuttgarter Messe- und Kongress-GmbH, Postfach 10 32 52, Am Kochenhof 16, 7000 Stuttgart 10, Németország
november 7-11. Moszkva	ELECTRONICS 2000 Nemzetközi elektronikai kiállítás	PRO-Info Co. Ltd., Sikorski 18/38, POB 1347, PL-40001 Katowice, Lengyelország
november 11-16. München	PRODUCTRONICA Elektronikai alkatrészek nemzetközi kiállítása	Hungexpo 2 - HV
november 13-15. Anaheim (USA)	WESCON Nemzetközi elektronikai kiállítás	Hungexpo 2
november 13-17. Zaragoza	METROMATICA / ROBOTICA Nemzetközi automatizálási, mérés- és szabályozástechnikai, valamint robotikai kiállítás	Feria de Zaragoza, Carretera Nacional II, Km 311, Apartado 108, 50012 Zaragoza, Spanyolország
november 19-22. Bécs	MAC WORLD	Expo Consult International (ECI), Messeplatz 1, Postfach 124, 284, 1071 Wien, Ausztria, Hungexpo
november 19-22. Hongkong	Hongkongi Ipari Szakvásár	Hong Kong Trade Fair Group, 4306 China Resources Building, 26 Harbour Road, Hongkong
november 19-21. San Francisco	WESCON Elektronikai kiállítás	Electronic Conventions Management, 8110 Airport Boulevard Los Angeles CA 90045, USA
november 21-24. Jeruzsálem	MEDAX Kórház-felszerelési cikkek, gyógyászati eszközök és technológia nemzetközi kiállítása	Hungexpo 2
november 26-29. Utrecht	SECURITY Nemzetközi Biztonságtechnikai szakkiallítás (számítógépes biztonsági rendszerek, szoftvervédelem stb.)	Hungexpo 2
november 26-december 4. Moszkva	SWJASJ Nemzetközi távközlési szakkiallítás	Hungexpo 2
november, Bázeli	Nemzetközi High-Tech Fórum kiállítással	Stiftung Hightech-Forum, Schweizer Mustermesse, Postfach 4021, Basel, Svájc
november, Madrid	SIMO Nemzetközi irodaberendezési és adattfeldolgozási vásár	Hungexpo 2
november, Szóul	SIDESIGN Nemzetközi tervezési kiállítás	Korea Exhibition Center, 159 Samsung-Dong, Kangnam-ku, Seoul 135-731, Dél-Korea
december 4-8. Szingapúr	SINGAPORE INFORMATICS Informátikai eszközök nemzetközi kiállítása	Technolairs Corporation Pte. Ltd., 111 North Bridge Road Ste. 16-01, Peninsula Plaza, Szingapór 0617
december 5-8. Szingapúr	COMTEC Nemzetközi számítógép- és információtechnológiai kiállítás	Asian Fairs Consultants + Hans Heuning Bus., Herderstr. 2, D-6380 Bad Homburg, Németország; ITP Services Pte. Ltd., 994 Bendemeer Road, Suite 04-03, Szingapór 1233 - Hungexpo 2

**Hungexpo, Ipari Reklám és Prop. V.:** olyan hivatalos, illetve kollektív kiállítások, amelyek rendezésével ezeket a cégeket bízták meg. Hungexpo: Magyar Kúkereskedelmi Vásár- és Reklám Vállalat, Külföldi Kiállítási Igazgatóság, Közgazdasági és Koordinációs osztály, 1441 Budapest, Pf. 44. Telefon: 184-3395. Ipari Reklám és Propaganda Vállalat: 1394 Budapest, Pf. 363. Telefon: 114-3080.

**Hungexpo 1:** felvilágosítást az Általános Ipari Vásárok Stúdiója ad: 183-4370

**Hungexpo 2:** felvilágosítást a Műszaki Szakkiallítások Stúdiója ad: 157-4672

**Hungexpo 3:** felvilágosítást az Idegentoralmi, Vegyipari, Egészségügyi Szakkiallítások Stúdiója ad: 128-4813

**HV:** a rendező szervek, illetve külföldi vásárgazdálkodók képviselőit a Hungexpo Vásárképviseleti Iktára el (157-4280). Düsseldorf, Hamburg, Hannover és München szakvásáira, a jelzett holland és török kiállításokra belépőjegyét, katalógust forintért árulnak.

## Külföldi konferenciák, kongresszusok, szimpóziumok

Időpont, hely	Rendezvény neve	Rendező, felvilágosítást adó szervezet
Január 16-21. Orlando (USA)	International Communications Industries Association Meeting - A Kommunikációs Ipar Nemzetközi Szövetségének ülése	ICIA, 3150 Spring Street Fairfax, VA 22031, USA
Január 22-24. Tel Aviv	International Convention on Instrumentation and Equipment for the Chemical Processing Industry, ISRACHEM '91 - Nemzetközi szakmai konferencia a kémiai feldolgozóipar műszerezéséről és felszereléséről	SGL, 190A Ben Yehuda St. Tel Aviv 63471, Izrael
február 4-8. Hamburg	ONLINE '91 - 14th European Congress on Technical Communication - 14. európai műszaki kommunikációs kongresszus és vásár	Online GmbH, Kongresse und Messen für Technische Kommunikation, Postfach 100866, 5620 Velbert 1, Németország. Tel.: 02051/23071, Fax: 02051/21993 - Hungexpo 2
február 10-13. Dallas	Institute of Electrical and Electronics Engineers Computer Society Meeting - Az Elektrotechnikai és Elektronikai Mérnöki Intézet Számítógép Társaságának ülése	Biomed. Eng. and Science Inst., Drexel Univ., 32nd Chestnut Street, Philadelphia, PA 19104, USA
február 11-13. Anaheim (USA)	IEEE Computer Society, Office Automation Conference - Az IEEE Számítógép Társaságának irodaautomatizálási konferenciája	IEEE Conf. Dept., 1109 Spring Street Suite 300, POB 639, Silver Spring, MD 20901, USA
február 24-28. Miami Beach	7th International Conference on Artificial Intelligence Applications - 7. Nemzetközi Konferencia a mesterséges intelligencia alkalmazásáról	IEEE Power Engineering Society
február 25.-március 1. San Francisco	IEEE Computer Society, COMPCON Spring '91 - Az IEEE Számítógép Társaságának tavaszi számítástechnikai konferenciája	IEEE Power Engineering Society
március 11-15. Dallas	IEEE Applied Power Electronics Conference and Expo (APEC '91) - Az IEEE alkalmazott teljesítményelektronikai konferenciája és kiállítása	Ms. Ann Beightlo, Courtesy Associates, Inc., 655 15th Street NW, Suite 300, Washington DC 20005, USA
április 4-6. Los Angeles	Western Apparel Manufacturers' Show and Conference - Nyugati készülékgyártók bemutatója és konferenciája	Cahners Exposition Group, 999 Summer Street, Stamford CT, USA
április 24-26. Hamburg	HP-kihásznlók nemzetközi konferenciája	Hamburg Messe und Congress GmbH, Jungiusstrasse 13, D-2000 Hamburg 36, Németország
május 6-9. Houston	Offshore Technology Conference	OTC, Fred Herbst SPE Comm. Mgr./ OTC PR Mgr., POB 833836, Richardson, 75083-3868 Texas, USA
május 13-16. San Diego (USA)	1991. Custom Integrated Circuits Conference (CICC '91) - Alkalmazáspecifikus integrált áramkörök évenkénti konferenciája	Mrs. Laura A. H. Morihara, Convention Coordinating 298 Ohina Place, Kihai Maui, HI 96753, USA
május 20-24. Dayton (USA)	National Aerospace and Electronics Conference (NAECON '91) - Országos űrkutatási és elektronikai konferencia	Ms. Sue Brown, ASC/ENEC Wright, Patterson AFB, OH 45433, USA
május 28-31. Rotterdam	8. European Conference of the International Society for Hybrid Microelectronics - A Nemzetközi Hibrid Mikroelektronikai Társaság 8. európai konferenciája	ISHM, c/o Convention Travel International BV, Churchillplein 10, NL-2508 ED, Den Haag, Hollandia
május 29-31. Sendai (Japán)	IEEE Computer Society, 21st International Symposium on Multiple-Valued Logic - Az IEEE Számítógép Társaságának 21. szimpóziuma a többértékű logikáról	IEEE Conference Services; Tatsuo Higuchi, Dept. of Electrical Engineering, Tohoku Univ., Aoba Aramaki, Sendai 980, Japán
június 3-6. Espoo (Finnország)	IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium - Az IEEE nemzetközi földtudományi és távérzékelési szimpóziuma	Prof. Martti Hallikainen, Helsinki Univ. of Technology, SF-02150, Espoo, Finnország
június 3-6. New York	IEEE Computer Society, Meeting - Az IEEE Számítógép Társaságának ülése	IEEE-CS, 345 E. 47th Street New York, NY 10017, USA
június 3-7. Helsinki	GUIDE Europe. Annual conference on guidance for users of integrated data processing equipment - integrált adattfeldolgozó berendezések felhasználói tájékoztató éves konferencia	Ole Gretner, GUIDE Europe, Nordic Region, Refortvej 8, DK-2500 Valby, Dánia
június 11-13. Boston	IEEE International Microwave Symposium (MTT '91) - Az IEEE nemzetközi mikrohullámú szimpóziuma	Dr. Peter W. Staecker, MA-COM, 52 South Ave. M/S 704 Burlington, MA 01803, USA
június 17-20. Oslo	Nordata Congress - Északi adattfeldolgozási kongresszus	c/o Oslo Convention Bureau, Radugst. 19, N-0158 Oslo, Norvégia
június 18-21. Pittsburgh (USA)	IEEE INTERMAG '91 Conference - Az IEEE 29. nemzetközi mágnességi konferenciája	Courtesy Associates, Inc., 655 15th Street NW, Suite 300, Washington DC 20005, USA
június 23-26. Denver	IEEE International Conference on Communications - Az IEEE távközlési konferenciája	Russ Johnson, Western Telecommunications, Inc., Park Place Suite 500, 5690 DTC Blvd, Englewood, CO 80111, USA



június 24—26. Boulder (USA)	IEEE Computer Society, Design Automation Conference (DAC '91) — Az IEEE tervezésautomatizálási konferenciája	DAC '91 Associates, 4790 Clubhouse Road, Boulder, CO 80301, USA
június Hamburg v. Hannover	IEEE Communications Society, International Conference on Communications — Az IEEE európai távközlési konferenciája	W. Kaiser, Nachrichtentechnische Gesellschaft, Stresemannallee 21, D—8000 Frankfurt/Main, Németország
július 14—20. Dublin (Írország)	7. NASECODE International conference on the numerical analysis of semiconductor devices and integrated circuits of the Institute for Numerical Computation and Analysis — A Numerikus Számítási és Elemzési Intézet 7. nemzetközi konferenciája a félvezető eszközök és integrált áramkörök numerikus elemzéséről	NASECODE Secretariat, INCA, POB 2, Dun Laoghaire, Írország
július 15—17. Swansea (Anglia)	5th IFAC Symposium on Computer-Aided Design in Control and Engineering Systems — Az IFAC 5. szimpóziuma a számítógéppel segített tervezésről a vezérlő és gépészeti rendszerekben	Prof. H. A. Barker, Dept. of Electrical and Electronic Engineering, Univ. College of Swansea, Swansea, Anglia
július 19—23. Southampton (Anglia)	8th IFAC Symposium on Automatic Control in Aerospace; intelligent autonomous vehicles — Az Automatikus Szabályozás Nemzetközi Szövetségének 8. szimpóziuma az űrutatási automatikus vezérlésről; intelligens önirányító járművek	IFAC, Schlossplatz 12, A—2361 Laxenburg, Ausztria
július 22—26. Dublin (Írország)	International Association for Mathematics and Computers in Simulation, 13th Triennial Congress on Computing and applied mathematics — A Nemzetközi Matematikai és Számítógépes Szimulációs Egyesület 13., háromévenkénti kongresszusa a számítástudományról és az alkalmazott matematikáról	Prof. John Miller, Dept. of Mathematics, Trinity College Dublin 2, Írország
augusztus 13—15. Cherry Hill (USA)	IEEE 1991. International Symposium on Electromagnetic Compatibility — Az IEEE 1991. évi nemzetközi szimpóziuma az elektromágneses összeférhetőségről	Henry W. Ott Arrangements-Chairman, 45 Baker Road Livingston NJ 07039, USA
augusztus 18—23. Sydney	12th International Joint Conference on Artificial Intelligence — 12. (kétévenkénti) összehívott konferencia a mesterséges intelligenciáról	IJCAI, Bellcore, MRE 2A379 South Street, Box 1910, Morristown, NJ 07960, USA
augusztus 19—22. Bécs	IFAC, European Federation for Medical Informatics (MIE), International Institute for Applied Systems Analysis: International congress on medical information systems and expert systems — A Nemzetközi Automatikus Szabályozási Szövetség, az Európai Orvosi Informatikai Szövetség és a Nemzetközi Alkalmazott Rendszerelemzési Intézet 10., közös nemzetközi kongresszusa gyógyászati és eü. kutatási információ és szakértői rendszerekről	IFAC, Schlossplatz 12, A—2361 Laxenburg, Ausztria; MIE '91 Interconvention, A—1450 Wien, Ausztria, telefon: 43-1-23692641
augusztus—szeptember Zürich	IFAC Symposium on Design Methods of Control Systems — Szabályozórendszerek tervezési módszereiről, a Nemzetközi Automatikus Szabályozási Szövetség szimpóziuma	IFAC, Schlossplatz 12, A—2361 Laxenburg, Ausztria; MIE '91 Interconvention, A—1450 Wien, Ausztria, telefon: 43-1-23692641
szeptember 2—6. Bécs	EUROGRAPHICS '91 — Európai grafikai kiállítás és konferencia	
szeptember 5—10. Uppsala	International Medical Informatics Association, 7th Triennial World Congress — A Nemzetközi Orvosi Informatikai Egyesület 7., háromévenkénti Világkongresszusa	Prof. Scherrer, c/o SYMPORG SA, Route de Frontenex 108 CH—1208 Genève, Svájc
szeptember 6—20. Kairó	Bernoulli Society for Mathematical Statistics and Probability, Meeting — A Bernoulli Matematikai Sztatistikai és Valószínűségszámítási Társaság ülése	International Statistical Institute, POB 950, 428 Prinses Beatrixlaan, 2270 AZ, Voorburg Hollandia
szeptember 6—20. Kairó	International Association for Statistical Computing, Meeting — A Nemzetközi Sztatistikai Számítástudományi Társaság ülése	International Statistical Institute, POB 950, 428 Prinses Beatrixlaan, 2270 AZ, Voorburg Hollandia
szeptember 6—20. Kairó	International Statistical Institute, 48th Biennial session — A Nemzetközi Sztatistikai Intézet 48., kétévenkénti összejövetele	International Statistical Institute, POB 950, 428 Prinses Beatrixlaan, 2270 AZ, Voorburg Hollandia
szeptember 16—20. Minneapolis (USA)	International Electrical Testing Association, Annual seminar — A Nemzetközi Elektromos Vizsgálati Társaság éves szemináriuma	IACCI, 171B Connecticut Ave., NW, Suite 310 Washington DC 20009, USA
szeptember 17—19. Kobe nagy Kyoto (Japán)	International Measurement Confederation, Technical Committee on Measurement Theory; 8th Symposium on artificial intelligence based measurement and control — A Nemzetközi Mérésügyi Szövetség Méréselméleti Műszaki Bizottságának 8. szimpóziuma a mesterséges intelligencián alapuló mérésről és szabályozásról	Prof. K. Kariya, Dept. of Electrical Engineering, Fac. of Science and Engineering, Ritsumeikan Univ., 56-1 Tojin-kita, Kita-ku Kyoto 603, Japán
szeptember 24—26. Anaheim (USA)	IEEE AUTOTESTCON '91 Conference — Az IEEE automatikus vizsgálati konferenciája	Mr. Robert C. Rassa, Mantech Adv. Systems International, 150 S Los Robles Ave., Suite 350, Pasadena, CA 91101, USA
szeptember 25—28. Hongkong	International Congress on Flexible Manufacturing in sheet metal working — Nemzetközi Kongresszus a félemelez-megmunkálásnál alkalmazott rugalmas gyártórendszerekről	Uta Bates, Mack—Brooks Exhibitions Ltd., Forum Place, Hatfield AL10 0RN, Anglia
szeptember Japán	Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, 14th International switching symposium — A Japán Villamos-, Informatikai és Távközlési Mérnöki Intézet 14. nemzetközi kapcsolattéchnikai szimpóziuma	IEICE, Kikai Shinko Kaikan, 3-5-8 Shiba-ko-en, Minato-ku, Tokyo, Japán
október 8—15. Genf	International Telecommunication Union, World forum — A Nemzetközi Távközlési Unió világfóruma	ITU Secretariat, Place de Nations 20, CH—1211 Genève, Svájc
október 21—23. Orlando (USA)	International Society for Hybrid Microelectronics, Annual meeting — A Híbrid Mikroelektronikai Nemzetközi Társaság évi ülése	ISHM, POB 2689, 1661 Wiehle Ave. Suite 340, Reston, VA 22090, USA
október 28—31. Anaheim (USA)	Instrument Society of America, International conference — Az Amerikai Műszer Társaság nemzetközi konferenciája	ISA, POB 12277, 67 Alexander Drive, Research Triangle Parc, NC 27709, USA
november 9—14. Athén	International congress: intelligent robots and computer vision — Nemzetközi kongresszus az intelligens robotokról és a számítógépes látásról, az Európai Környezeti Kibernetikai Intézet rendezvénye	EIEC, Athinaí 162 32, Görögország
december 16—19. Orlando (USA)	World Congress on Expert Systems — Szakértői Rendszerek Világkongresszusa	



## IFIP-rendezvények

Időpont, hely	Rendezvény neve, témája	Rendező szervezet
Január 9—11. San Juan	Workshop on Formal Methods in VLSI Design (Formális módszerek a VLSI áramkörök tervezésében — műhely)	TC10, WG10.2; ACM
Január 15—17. Szingapúr	Symposium on Intelligent Tuning and Adaptive Control (Intelligens beszabályozás és a folyamathoz alkalmazkódó vezérlés — szimpózium)	TC05; IFAC; IEEE; IMEKO
Január 28—31. Fokváros	Health Informatics for Southern Africa (Dél-afrikai egészségügyi informatika)	
február 18—20. Tucson (USA)	Second Working Conference on Dependable Computing for Critical Applications (Biztonságos számítástechnika a kritikus alkalmazásokban — 2. munkakonferencia)	TC10, WG10.4
március 3—6. Buhlehohe (Németország)	Fifth Workshop on High-Level Synthesis (Magas szintű szintézis — 5. műhely)	TC10, WG10.5; Univ. of Karlsruhe
március 18—22. Berlin	Third Conference on High Speed Networking (Nagy — 50 Mbps feletti — sebességű hálózatok — 3. konferencia)	TC06, WG6.4, DETECON Tech. Center Berlin
március 24—27. Cambridge (Anglia)	The Second European Conference on the Practical Application of LISP (A LISP nyelv gyakorlati alkalmazása — 2. európai konferencia)	
április 1—5. Arlington (USA)	Second Symposium on Integrated Network Management '91 (Integrált hálózatkezelés — 2. szimpózium)	TC06, WG6.6. IEEE
április 8—12. Tokió	Open Conference on Modelling in Computer Graphics (Modellezés a számítógépes grafikában — nyílt konferencia)	TC05, WG5.10; Univ. of Tokyo
április 15—18. West Lafayette (USA)	International Purdue Workshop on Industrial Computer Systems (Ipari számítógéprendszerek — a Purdue Egyetem nemzetközi műhelye)	Purdue Univ; TC05, WG5.4
április 22—24. Marseille	CDHL '91 International Symposium on Computer Hardware, Description Languages, and Their Applications (Számítógép-hardver, leíró nyelvek és alkalmazásuk — nemzetközi szimpózium)	TC10, WG10.2
Április Barcelona	Working Conference on Computer Graphics and Education '91 (Számítógépes grafika és oktatás — munkakonferencia)	TC05, WG5.10; Eurographics/ACM; Siggraph
május 2—4. Darmstadt (Németország)	Workshop on CAD/CAM Interfaces in Mechanical Engineering (CAD/CAM-csatolók a gépészeti tervezésben — műhely)	TC05, WG5.2, WG5.3, WG5.10
május 3—6. Charlotte (USA)	Working Conference on Stochastic Practical Differential Equations (Sztocasztikus gyakorlati differenciálegyenletek — munkakonferencia)	TC02, WG2.1

május 13—16. San Francisco	Working Conference on Constructing Programs from Specifications (Programkészítés specifikáció alapján — munkakonferencia)	TC02, WG2.1
május 15—17. Brighton (Anglia)	IFIP/SEC '91 Seventh International Conference on Information Security (Biztonságos információtárolás és -továbbítás — 7. nemzetközi konferencia)	TC11
május 21—23. Tunisz	AFRICOM '91/CCDC '91 (Számítástechnika Afrikában)	TC06: ICCC
május 27—29. Bécs	Workshop on Dependability of Artificial Intelligence Systems — DAISY '91 (Mesterséges intelligencián alapuló rendszerek megbízhatósága — műhely)	TC05, WGS.4; IFAC; AVIC
május 29—30. Bergen (Norvégia)	Workshop on Computer Software Structures Integrating AI/KB Systems (Mesterséges intelligenciát és/vagy logikai programozási eszközöket magukban foglaló számítógépes programrendszerek — műhely)	TC05: IFAC; NFA
május Spanyolország	Working Conference on LAN (Számítógépes helyi hálózatok — munkakonferencia)	TC06; FESI
május London	Working Conference on Information Systems Methodologies: The Framework Reviewed (Információs rendszerek módszertana: a Framework felülvizsgálata — munkakonferencia)	TC08, WG8.1
május Québec (Kanada)	Working Conference on Advanced Design Technologies (Korszerű tervezési eljárások — munkakonferencia)	TC08; WG8.1
június 9—12. Stockholm	11th Working Conference on Protocol Specification, Testing and Verification (Protokoll-specifikáció, ellenőrzés és -hitelesítés — 11. munkakonferencia)	TC06, WG66.1; SICS
június 17—21. Tallinn (Észtország)	Working Conference on Approximations and Applications in Stochastic Programming (Közelítési eljárások és alkalmazások a sztochasztikus programozásban — munkakonferencia)	TC07, WG7.7. II.; Észti Tudományos Akadémia Blusov Intézete
június 22—25. Belgrád	Working Conference on Measuring and Inspection in Advanced Manufacturing (Mérés és felügyelet a korszerű gyártásban — munkakonferencia)	TC05, WGS.3, Belgrádi Egyetem
június 24—28. Helsinki	International Conference on Artificial Neural Networks (Mesterséges idegrendszerrelvű hálózatok — nemzetközi konferencia)	IFIP; Helsinki Műszaki Egyetem
június 25—27. Edinburg (Skócia)	First International Conference on Artificial Intelligence in Design (Mesterséges intelligencia a tervezésben — 1. nemzetközi konferencia)	IFIP; Royal Museum of Scotland
június 26—28. Tampere (Finnország)	Working Conference on Human Jobs and Computer Interfaces (Az emberi munka és a számítógép kapcsolata — munkakonferencia)	TC09, WG9.1
június 30.—július 2. Tampere (Finnország)	Fourth Open Conference on Women, Work and Computerization (Női munka és számítógépesítés — 4. nyílt konferencia)	TC09, WG9.1
június Vilnius (Litvánia)	Working Conference on Change Point Detection (Változó pontok észlelése — munkakonferencia)	TC07, WG7.1
június Genova (Olaszország)	Workshop on Hybrid Expert Systems in Manufacturing (Vegyes összetételű szakértői rendszerek a gyártásban — műhely)	TC05, WGS.3; CAD/CAM Bolzano
július 8—12. Ålesund (Norvégia)	Working Conference on Training — from CAD to CIM (Gyakorlati tervezés a számítógéppel segített tervezéstől a számítógéppel integrált gyártásig — munkakonferencia)	TC03, WG3.4
július 6—12. Stanford (USA)	Seventh International Conference on Numerical Methods of Thermal Problems (Numerikus módszerek a hőmérsékleti feladatokban — 7. nemzetközi konferencia)	
július 15—17. Swansea (Anglia)	Symposium on Fifth IFAC Symposium on Computer-Aided Design in Control and Engineering Systems (Számítógéppel segített tervezés a vezérlésben és a memóriai munkában — az 5. IFAC-szimposium nyomán)	TC05, IFAC
július 15—19. Stanford (USA)	Seventh International Conference on Numerical Methods in Laminar and Turbulent Flows (Numerikus módszerek alkalmazása a laminális és a turbulens áramlásokban — 7. nemzetközi konferencia)	
július 22—26. Dublin (Írország)	13th IMACS World Congress on Computation and Applied Mathematics (Számítástudomány és alkalmazott matematika — az IMACS 13. Világkongresszusa)	IFIP, IMACS



# mikrovilág

## Januártól színesben!

- Komputerekről minden szinten és minden színben •
  - Hírek, piaci információk, gyakorlati tudnivalók
  - C-64, Plus/4, TVC, Amiga és Atari programok, játékleírások •
  - Számítógép a vállalkozásokban •
- Januári számainkból:**
- Száguldó chipek: mikroelektronika az autók világában •
  - Zsugaparti: a mágneskártyától az aktív memóriakártyáig •

**mikrovilág**

Nem csak a számítástechnikáról –  
– de csak közérthetően!



**Kedves olvasó!**

Kérem, lapozzon vissza az első oldalra.

**Megnézte?**

Az az oldal a WordPerfect 5.1 szöveg-  
és kiadványszerkesztő programmal készült.

Ha Ön is szeretne egy ilyen igényesen  
elkészített anyagot, a

**WordPerfect**

rendelkezésére áll.

**MŰSZERTECHNIKA**

...azoknak, akik komolyan gondolják!

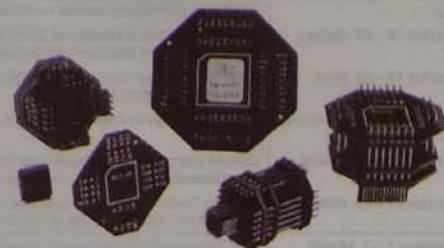
MŰSZERTECHNIKA Rt

MT Computer

Központ: 1108 Bp., Venyige u. 3. Tel.: 147-6590 Fax: 157-0418 Levélcím: 1475 Bp. Pf. 225  
Bemutatóterem: 1075 Budapest, Király (Majakovszkij) u. 1/d. Tel.: 122-1623 Fax: 122-5099

**Emulation Technology Inc. (USA) eszközök  
a hardverfejlesztők szolgálatában**

- ADAPTEREK
- tesztcsípek
- IC-kiemelők
- IC-foglalatok



Postacím: 1325 Budapest, Pf. 168.  
Telefon: 116-2287, 116-9450 Telex: 22-7842  
Telefax: 142-7453, 116-9450

„A magyar telefonvonalakon úgysem lehet számítógépeket  
összekapcsolni...”

**MI SZÍVESEN BEBIZONYÍTJUK  
AZ ELLENKEZŐJÉT!**

A legegyszerűbb modemtől a komplett rendszerekig állunk  
rendelkezésére.

**QWERTY**

Műszer és Számítástechnikai Kft.

1117 Budapest, Orlay utca 4.  
Telefon: 16-63-098, 14-20-634 Telefax: 16-63-098  
BBS: 11-87-950 BUDAPEST BBS

**SZÁMÍTÓGÉP-ÜZEMELTETŐK FIGYELMÉBE!**

Ne dobja el kimerült, beszáradt, kiírt írógép-  
és nyomtatókazettáit.

Cégünk garanciával vállalja eredeti amerikai „MAC INKER TM”  
technológiával, gépekkal és festékekkel valamennyi  
forgalomban levő nyomtató- és írógépkazetta felújítását,  
regenerálását **STANDARD** és **OCR** kivitelben. Multi- és carbon-  
felújítást, valamint

**Canon SHARP**

lézer-, illetve fénymásoló cartridge újratöltését is.  
Darabszám függvényében árengedményt adunk.

**WACH ÉS FIA KFT.**

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

**Azért még nem ilyen sötét a helyzet...**

Alábbi áraink már csak 1991. február 28-ig érvényesek!

Programvédelem:			
ElIGUARD	138 000 forint	ElILOCK	50 000 forint
Adatvédelem:			
ElISECRET site licence	76 000 forint	ElISECRET unlimited	400 000 forint

Az áremelés mértéke: 35-60%

Felvilágosítással, bemutatóval állunk rendelkezésére:



Számítástechnikai és Reklámszervező GmK.  
Telefon: 155-0962 Budapest XII., Városmajor utca 7-9.

**Mi nem akciót hirdetünk!  
Mi mindig a legjobb feltételeket kínáljuk  
Önnek!****3M termékek**

Diszettek:		Streamerkazetták:	
5,25 inches DS-DD	64 forint	DC2000	2 150 forint
5,25 inches DS-HD	100 forint	DC2080 (80 MB)	2 550 forint
3,5 inches DS-DD	120 forint	DC2120 (120 MB)	2 650 forint
3,5 inches DS-HD	250 forint	DC600A	2 450 forint
		DC6150 (150 MB)	2 650 forint
		DC6250 (250 MB)	2 950 forint

**Számítógépek**

<b>HI-TOP AT-286 12/16 MHz</b>	84 900 forint
1 MB RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, soros/párhuzamos illesztő, 14 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet	
<b>HI-TOP AT-386SX 16 MHz</b>	114 500 forint
1 MB RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, soros/párhuzamos illesztő, 14 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet	
<b>HI-TOP AT-386 25/34 MHz</b>	149 500 forint
2 MB RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, soros/párhuzamos illesztő, 14 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet	
<b>HI-TOP AT-486 25/114 MHz</b>	379 900 forint
4 MB RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, soros/párhuzamos illesztő, 14 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet	

Perifériák, szünetmentes tápegységek, leporellők, kiegészítők  
Telefaxok, fénymásolók; Szoftver - Számítógépszerviz

Viszonteladónak 4-12% árkedvezmény!

Viszonteladói rendszerünk bővítéséhez partnereket keresünk!

**KVENTA**

Elektronikai Fejlesztő, Szolgáltató és Kereskedelmi Kft. -  
Üzletünk címe: 1064 Budapest, Rudas László utca 59.  
Telefon/Telefax: 132-5778

Ma már nem tipikus, hogy állami nagyvállalatok biznak meg nagy, állami szervezőintézeteket számítástechnikai rendszerük kifejlesztésével. Ha szerencsésükre (balszerencsésükre) elkerülték a felszámolást, az előbbieket is, az utóbbiak is más arcot öltenek magukra, és hozzá új ruhákba bújnak. Érvényesek maradnak viszont mindazok a szervezői fogások és készségek, melyek nem függenek a vállalat profiljától, sem a feladat jellegétől. Ennek okán rendszeresen kimaradnak a rendszerszervezési szakkönyvekből. Pedig mindössze rajtuk áll vagy bukik a vállalkozás sikere.



# KANÁSZTITOK III.

## Az óvatos

Egy szervező számára sokáig ható élményt nyújtanak a „szakértő” partnerrel átküzdött viszontagságok. De mielőtt rátérnénk, milyen is az eszményi munkatárs, sorra kell vennünk még egy alaptípust a nehezebbik fajtából.

Bizonyos mértékig hasonló a helyzet, mint a szakértőnél. Az óvatost a vállalat képezte ki, illetve járhatja a tanfolyamra, tehát saját tenyésztésű számítástechnikai szakember. Egyszemélyes szervezési osztály. Kezdetben ez nagyon tetszik is neki, de a két éves tanfolyam második hónapjában a nyakába szakad minden. Nincs idő kivárni

a két évet, a számítógépesítés már el is kezdődött. Éppen azért küldték el az iskolába, mert kiderült, hogy a számviteli osztály vezetőjét korábban jól átrázták. Telepítették egy PC-s rendszert, amelyik elvileg jó, gyakorlatilag azonban háromóránként ledöglik. A rendszert szállító kisszövetkezetet jöformán sohasem lehet elérni, és ha kijönnek, továbbhárítják a dolgot a hardverszállítóra. A hardverszállító kisszövetkezet három nap múlva száll ki a reklamációra, és megállapítja, hogy programhiba okozta a galibát. Ezért kell a saját szakértő.

Óvatos szervezőnk végig figyelte az eseményeket. A két hónap elteltével, amikor a nyakába szózzák, hogy menedzselje egy új rendszer beszerzését vagy kifejlesztését, szabadkozik, hogy ő még nem ért ehhez. A főnökség bátorítja, megígéri, hogy mindenben támogatják. (Ebből később az lesz, hogy mindenki beleszóll a munkájába.)

Emberünk tudja, hogy még nem képes megvívni a csatát a dörszölt szervezőkkel, intézetekkel, szövetkezetekkel. Pláne nem képes végigvezetni egy rendszerfejlesztést. Először tehát ismerősöket keres, akikben emberileg megbízik. Tanácsot kér, milyen cégekhez forduljon. Lehetőleg valami neves intézettel szeretne kapcsolatba kerülni, ott biztos mindenhez értenek. (Naivítás. Intézetek nincsenek, csupán meglehetősen specializálódott, önelszámolású főosztályok halmaza van, egy gyűjtőnév alatt.)

Elmegy azokra a helyekre, amiket ajánlottak neki. Már előre kipuhatolta, név szerint kit kell keresni. Tarsolyában ott van egy ajánlatkérő levél. Tulajdonképpen az első interjú ő csinálja velünk, nem mi övele. Ő ízeletti, mire számíthat. Elsősorban nem a szakmai tudásunk és múltunk, hanem a megbízhatóságunk, emberi hozzáállásunk érdekli. Éreztetni szorongatott helyzetét, de azt is, hogy a vállalatnál az ő döntés-előkészítése a mérvadó, a főnökség az ő szavára hallgat.

Érezzünk együtt vele! Ne vállaltuk el látatlanban a dolgot, mondjuk meg neki, hogy bennünket csak másodsorban érdekel az üzlet, első a szakma becsülete. Mi nem elégünk meg azzal, hogy jegyzőkönyvileg átadjuk a rendszert, hanem ragaszkodunk ahhoz, hogy tényleg működjön is. Ha tehát olyan situációt tapasztalunk a vállalatnál, hogy tőlünk független okok miatt a rendszert nem fogják bevezetni, nem is kezdünk hozzá a kidolgozásához.

A kölcsönös bevetés után azonban hamar kiderül, hogy:

— Számos helyen hasonló típusú beszélgetés folyt.

— Több cégtől kértek ajánlatot, vagyis versenyben állunk, bár fogalmunk sincs, kikkel.

— Nem tudjuk vállalni, hogy a korábbi rendszert minden egyes ócska hardvertartozékával együtt átmentsük az újba.

Hogy végül melyik ajánlat nyer, úgy dönti el egy vállalati vezető, hogy előtte nem is beszélt velünk. Sőt vele, az óvatossal sem. Csupán átfutotta az írásos anyagot, amit a belső szervező készített. Az anyag speciális pontrendszerrel értékeli a pályázatokat. Hiába intettük ettől óvatos partnerünket, akivel — hogy, hogy nem — megkedveltük egymást. Elmagyaráztuk neki, milyen családka dolog a pontozás. Ha például egy főkönyvi könyvelési rendszert megajánlanak 60 000, 350 000 és 2 millió forintért, nyilvánvaló, hogy a hatvanezer forintos ajánlatot részesítse előnyben. Mindettől függetlenül az óvatos mégis megosonálja a pontrendszert, és büszke is magára. Kiszámítja az egyes pályázatok mutatóit, majd csodálkozik: nem az a pályázó került az élre, amelyiket a szíve szerint választotta volna. Ekkor némi bűntudattal korrigál súlyozófaktorokon, felvesz még néhány tényezőt, míg végül kijön a kedvező sorrend. Ezután beadja az anyagot a főnökének, akinek megvannak a saját, jóval spontánabb súlyozófaktora:

— Mennyibe kerül?

— Van-e megoldási javaslat arra a két félmondatra, amelyet a főnök írt bele az ajánlati felhívásba?

— Mi a határidő?

— Van-e mód a meglévő eszközök teljes körű felhasználására?

Fentiekhez nyugodtan hozzászámíthatjuk még a legutolsó igazgatói értekezleten született döntést a beruházások megnyirbálásának mértékéről. (Ha ugyanis a számítógépparkra ennyit meg ennyit adnak ki, nem tudják megvenni azt a circumventum proximit, amely nélkül a termelés most már tényleg nem tud létezni.)

## Szoftverfejlesztők, figyelem!

### A hét szoftver: VM-DEBUG 1.32A

Wendin - 1989. december

A VM-DEBUG (Virtual Machine Debugger) egy olyan 8088/80286 gépi kód interpreter, mely az egyes gépi utasításokat oly módon szimulálja, hogy a hardverrel kapcsolatos műveletek ténylegesen nem kerülnek végrehajtásra, csupán a program úgy tesz, mintha... Ha egy program hibás - márpedig tud az lenni -, akkor az a PC működésében jószerével bármit negatívan befolyásolhat (például az interrupt tábla elrontása az NMI hardver IT-címmel egyetemben.) Az egyedüli biztos - de költséges és hardverbeavatkozást igénylő - megoldás logikai analízátor vagy ICE (In-Circuit Emulator) használata. A VM-DEBUG viszont egy frappáns szoftvermegoldást kínál, mely felér az előbb említett drága és komplex hardvereszközök teljesítőképességével. A VM-DEBUG interpreter révén:

- egy program futás közben bárhol, tetszés szerinti ponton megszakítható
- a memória, a processzor regisztereinek tartalma kívülről is vizsgálható vagy módosítható.
- Más hagyományos debuggerekkel (DOS DEBUG) szemben egy hibás program soha nem tehet kárt a VM-DEBUG-ban, hozzá se férhet a memóriában.
- Segítségével maga a DOS is nyomkövethető, a ROM-kód is, benne valódi töréspontokkal TSR programok, eszközmeghajtók (device drivers) és maga a lemez betöltési (boot) folyamata is tesztelhető.
- Minden videoüzemmódof (CGA/Hercules/BGA/VGA) ismer.
- A VM-DEBUG gép a gépben. A debuggolt program számára láthatatlan.
- A fenti egyedülálló szolgáltatások ára a lassabb feldolgozási sebesség.
- Egyéb szolgáltatások: fejlett disassembler, ROM-kód felderítő
- EMS-kezelés, mintaprogramok.

Ára: 15 000 forint + áfa

CÉDRUS INFORMATIKAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

FLOPPYLAND Budapest V., Váci utca 84. Telefon/Fax: 118-2651

és a Polaroid számítástechnikai termékeink jogosult kiskereskedelmi viszonteladói.

Ezek után a főnök meghozza a döntést, amelytől az óvatosszerű elhatárolja magát. Vérmérsékletétől függ, hogyan csinálja. Írhat levelet a főnöknek, hogy a későbbiek folyamán hivatalos nyoma maradjon az elvi álláspontjának. Vagy szóban, emelt hangon is kifejezheti a véleményét. Leginkább azonban a lelke mélyén határozza el magát. (Ez egyébként a legcélszerűbb magatartás.)

## Az igazi

Ezt meg lehet érezni. És ha ő is megérzi, hogy én vagyok az igazi, akkor minden csodálatos. De nem kell úgy viselkednem, hogy megérezze. Illetve, nem is kell viselkednem. Ez a lényeg. Adhatom önmagam.

Az első interjú nem is interjú, beszélgetés. Nem két, különböző intézményben dolgozó és különböző szakmában járatos, üzleti kapcsolatban álló szakértő ül egymással szemben, hanem két ember, aki egy jó darabig együtt fog dolgozni.

Elkezdünk diskurálni, csak úgy. De azért a beszélgetés valahol kapcsolódik a jövőendő munkához, ha látszólag igen távol van is tőle. Ismerkedünk, elsősorban egymással, egymás helyzetével, és egy kicsit a vállalattal. Ő bevallja, hogy tart a számítógépsditől, nemcsak a szakmai járatlansága miatt, hanem azért is, mert fél attól a témérdek munkától, ami az átállással jár. (Tisztelettel nézhetünk fel rá, nagyon is jól látja a lényeg.) Még ő aggódik értünk. Tudja ugyanis, hogy náluk minden másképpen megy, mint ahogy egy normális vállalatnál kellene. Megnyugtathatjuk, hogy normális vállalat nincs. Méselhetünk saját aggályainkról, bevallhatjuk, hogy bizony fázunk ettől a munkától, különösen a kezdetétől, amikor még kell mérköznünk a helyi szakemberekkel. Ha úgy jön ki a lépés, elmesélhetjük neki, hogy jártunk meg a profival. De nem kell semmit erőltetni.

Ha a beszélgetés a munkaidő végén fejeződik be, és együtt megyünk el, és egy normálisabb hely esik útra éppen, esetleg meginvitalhatjuk partnerünket egy korsó sörre, vagy ha ő teszi ezt, elfogadjatjuk a meghívást. Jobb azonban, ha erre csak a harmadik-negyedik alkalommal kerül sor. Semmiképpen se erőltessük! Ha elmegyünk is sörözni, ne maradjunk sokáig, akkor sem, ha tartóztat. (Hátha mégsem ő az Igazi! Különböben is, az ital hatására közelemből lehet, mint szeretné. Olyasmiket mond el, amik nekünk ugyan nagyon hasznosak, ő azonban másnap megbánhatja, és ez számunkra sokkal több hátrányt jelent, mint amennyi haszonnal jár a bizalmasabb információk megszerzése.) Előbb-utóbb úgy is eljutunk arra pontra, amikor már felszabadultan és kölcsönösen bizva egymásban, beszélhetjük meg az igazán lényeges kérdéseket.

Hogy mik az igazán lényeges kérdések? Néhányról már volt szó. (Hány éves a vezérigazgató; ki a barátja.) Általánosítva azt lehet mondani, hogy az emberi tényezők és a külső adottságok.

Az igazival ötödik-hatodik beszélgetésünk alkalmával a jó kapcsolat már átalakul munkabarátsággá.

Szeressük, óvjuk az igazit, vigyázzunk rá, védjük meg. Az igazi ugyanis kiáll az ügyért, saját vállalatán belül helyettünk is tartja a hátát, ami nem könnyű dolog. Ha egy-egy fázis befejeződött, kérjük audienciát a főnöktől (minél magasabb szinten), értékeljük a munkát (főosztályvezetőtől fölfelé max. nyolc perc). Hangsúlyozzuk vállalati partnercinként segítőkészségét és rátermettségét, kiemelve az Igazit.

Vigyázni kell, hogy mondókánkba a főnök ne kutyoghasson bele minduntalan, mert akkor elvesz a hatása. Legyünk ezért egy kicsit patetikusak, protokollárisak. Ezt rögtön az első néhány mondatnál el kell érni. Nem könnyű, mert az ő szemében mi kívülről jött rabszolgák vagyunk, akik nem elég,



hogyan unós-untalan feltartják a vállalat dolgozóit, de még ő fizet is ezért.

Általában bevállal, ha mondókánkat az Intézetre vagy valamilyen számítástechnikai szakmai berkekre való hivatkozással kezdjük. Valahogy így: „Nemrégiben alkalmam nyílt nemcsak beszámolni, hanem be is mutatni Intézetünk vezetőségének az önök vállalatánál elért eredményeket, és magam is meglepődtem a fogadtatáson. Vezetőségünket ugyanis nem a számítástechnikai bravúrok érdekelték, hanem hogy a gyakorlati megvalósítás miképpen történt.” (Két nagyon fontos dolog. Először is, ne nevezzük hivatalos nevén munkahelyünket, hanem úgy, hogy Intézetünk. Nagybetűvel. Ezzel éreztetjük, hogy mi most nem földönfutó bérmunkások vagyunk, hanem a nagynevű cég vezetőségének a képviselői. A másik. Ne azt mondjuk, hogy az „itt folyó munkák”, hanem az „önök vállalatánál elért” stb. Bármilyen hülyén hangzik is, hogy egy szál pascnak mondjuk ezt, az „önök” kifejezés adja a protokolláris ízt.)

Ezután jöhet az értékelés, hangsúlyozva a vállalati fogadókésztséget. Nagyon fontosak még a zárómondatok. Kis beszédünk befejező akkordjait célszerű valami ilyesmivel kezdeni: „Annnyit szeretnék még hozzátenni — és tulajdonképpen ezzel kellett volna kezdenem —, hogy a siker egyik fontos tényezője (itt kicsit elmélázunk, aztán folytatjuk), talán azt is mondhatnám, hogy a legfontosabb, a vezetői elkötelezettség volt. Ritkaszámba megy manapság, hogy egy ilyen projekt során, amelyik bizony komoly megterhelést jelent a vállalat számára, a résztvevők ugyanis a napi feladataik mellett jókora többletmunkát kell hogy elvégezzenek, a vezetőség ne csak hagyja, hanem támogatja is a munkát.” (Ez szemérmelen hazugság. Igazság szerint, amikor az alfonök észreveszté, hogy az emberek már megint számítógépsziknek, azonnal kitalált valami halasztóhatatlan látszómunkát, és sűrű elnézést kérés elcibálta partnerünket.)

De mi értelme lenne ezt elmondani a Nagyfonóknak? Csak azt érnék el, hogy letolná a kiskifőnököt, aki azután még inkább betenne. Így viszont a Nagyfonók elkötelezett vezetőknek érzik magukat. Pedig azon kívül, hogy a szerződést aláírta, az égvilágon semmit sem tett, sőt nagy nyben elkerülte még a tájékozódást is a számítógépes társaságnak. Ez nem számít, most egy kicsit dagad a keble, lám, ő milyen innovatív vezető. Ennek a szónak nincs sok értelme ebben a szövegösszefüggésben, de ez nem baj, akár a szájába is adhatjuk.)

Még egy pár fontos dolog a nagyfonóki audienciához. Véletlenül se keverjünk szak kifejezéseket a kiselőadásunkba! Őt ez zavarná. Ne menjünk a részletekbe. (Holott pont azok érdekesekek igazán). Ha valami olyat mondunk ugyanis, amiről halvány fogalma sincs, az idegesítő. Ha viszont véletlenül belefutunk egy olyan témába, amihez ért, vagy tíz évvel ezelőtt értett, egyből belekérdez, és mi a padlóra kerülünk, ugyanis egészen biztos nem úgy oldottuk meg a problémát, ahogy ő ebben a pillanatban kitalálta a helyes megoldást. Magasröptű előadásunk így kinos magyarázkodásba fulladna.

## Pénzt hozó dicséret

Amikor a vállalati szakemberek áldozatos munkáját ecseteljük, két-három (de maximum öt) nevet említsünk meg. Rangsoroljuk őket, de úgy, hogy ezt ne lehessen észrevenni, például az Igazi nevét négyszer említsük, a többieket kevesebbszer. A munkakörü kötelességet meghaladó közreműködést nagyon fontos hangsúlyozni, ugyanis pénz lehet belőle, jutalom, prémium stb. Am ha sok nevet említsünk, a Nagyfonók adakozókedve elparolozgálnak: annyi pénzt mégsem áldozhat rá, hogy mindenki látványos összeget kapjon.

A rangsorolás azért fontos, mert a pénzosztásra a Nagyfonók legfőjebb két perccel fordítanak. Rögtön a beszélgetés után szól a titkárnőjének, hogy írjon ki az Igazinak ennyit, X. Y.-nak és X. Z.-nek amannyi jutalmat a keretből. De ha nem kap tőlünk rangsort, kénytelen először magához hívatni a kiskifőnököt, és vele rangsoroltatni. Lehet, hogy ezt már meg se teszi, mert tíz perc múlva már csak a jó szándék motoszkál benne, de a folyó ügyek elsodorkják, és két nap múlva már el is felejtje az egészet. Ha mégsem, lehet, hogy a kiskifőnök másképp sorol, mint ahogy elképzeltük, és ez nagy baj. Y. Z. több pénzt kap, mint az Igazi, ami még annál is rosszabb, mint ha senki sem kapott volna semmit.

Hogy a Nagyfonókkal való tárgyalás arany szabályai mennyire fontosak, azt a saját káromon tanultam meg. Egyszer régen, még a meselbi lyukkártyás időkben egy iparvállalatnál volt valamiféle vezetői beosztásom. Egy viszonylag nagy projektet vezettem, s az egyik mérnökönél be kellett számolnom a dolgok állásáról a vezérigazgató tanácsülésen. Közvetlen főnökömmel előzetesen egyeztettem, a fuv szerint a beszámolómban szerepelt négy, kiemelkedő munkát végző kolléga neve is.

Tudni kell, hogy a vezérigazgatói tanácsulések véresen komolyak voltak. A résztvevők az előzőleg szétosztott írásos anyagokat izekre szedték, belekötötték mindenbe. Projektünknek számos ellenzője volt a testületben. Hozzászól a fejlesztési főmérnök is, és ecsetelte, milyen hatása volt eddig az ő területén a rendszer bevezetésének. Vitriolos hangon közölte, hogy mindenféle adminisztráció jellegű marhaságra akarják rákényszeríteni a mérnökeket. Döntse el végre a vállalat, hogy fejleszteni kell vagy pedig örült álmódosok számára kell ostoba adatokat gyártani!

Miközben beszéltem, belém hasított a gondolat, hogy beszámolóim eredetileg nem tért volna ki a fejlesztők „áldozatos” munkájára, és ebből balhé lehet, további olaj a tüzre. Viszont ha a fejlesztőket kiemelem, nem maradhatnak ki az anyagosok sem. Amikor rám került a sor, sikerült kivédenem minden áskálódást, nagyszerű eredményeket mutatam ki. A végén már láttam az arcokon, hogy fényes győzelmet arattam. Ekkor rátertem a munkában részt vevők érdemeire. Név szerint felsoroltam a fejlesztőket, az anyagosokat, s az egekig dicséretet őket. A vezér eufóriás hangulatba esett, korszakos eseménynek nevezte az ülést, és törvénybe iktatta a rendszerünket.

Az ülés után mint győztes hadvezér távoztam a teremből. Tíz perc múlva hívatott a főnököm; először megdicsért, aztán letol a sárga földig. Hogy lehettem olyan ostoba, hogy névsorolvátsát tartottam? Elhebegtem, hogy a további jó kapcsolatok miatt, meg hogy tényleg jól dolgoztak, megérdemelték. — Hülye vagy — torkolt le. — Kábé harmincezer forintot dobált ki az ablakon, ennyit szánt volna a vezér erre az ügyre. Te meg a négy másik kaptatok volna hat-nyolcezer forintos jutalmat. De te felsoroltál egy hadsereget, amiből most már nem lehet kihagyni senkit. Ezeröttszázat viszont nem lehet adni egy embernek, mert úgy feldicsérették őket, hogy ez sértésszámba menne. Így aztán nem kaptok egy vasat se.

## SYSTREND

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KFT.

1068 Budapest, Rippl Rónai utca 2.

Postacím: 1392 Budapest, Pf. 253.

Telefon: 142-4345, 142-4997 Telefax: 122-5414

### Idézet a COMPUTER PANORÁMA 6 profissionális monitort összehasonlító tesztjéből:

...a SONY Trinitron képes a KONTRASZTOT, az ÉLESSÉGET és a SZÍNTISZTASÁGOT tekintve a LEGLENYŐGŐZŐBB benyomást kelti...

A SONY Trinitron képcsővének SZUPERÉLESSÉGET előállító 0,25 mm-es lyukmaszkja szinte TÖKÉLETES TÜKRÖZÉSMENESSÉGET nyújt...

## SONY A MONITOR

már 57000 forinttól

a

SYSTREND-től.



PANLIT  
SZERVEZÉSI  
ÉS VILÁGÍTÁSTECHNIKAI KFT.

## Egy korrekt ajánlat Önnek!

Most megnyílt üzletünkben  
üzgiviteli szoftvereket,  
számítástechnikai kellékeket,  
kiegészítőket, számítástechnikai  
és pénzügyi nyomtatványokat kínálunk  
reális áron.

Mindezt egy helyen beszerezhetik.  
Egyedi megrendeléseiket kívánság szerint  
teljesítjük.

Megrendeléseiket várja:  
Kolada János üzletvezető  
Budapest IV., Berzeviczy utca 7.  
Telefonüzenet: 131-9002

Jó közlekedés és parkolás Újpesten  
a Városkapu metrómegállótól, illetve a Váci úttól 1 percre!

Nyitvatartás:  
Hétfőtől péntekig 12-17 óráig.



1118 Budapest, Bródy u.133. Tel./fax: 185-0206, té: 185-2661

### MENAT-286 ..... 47.900.-Ft

- BABY AT-ház (MHz kijelzős) + 200 W táp
- 12/16 MHz alaplap + 1 MB RAM
- MAGIC I/O kártya (2 soros, 1 párhuz., FDD/HDD vez. game port, Microsoft mouse port)
- 1,2 MB hajlékonylemez-meghajtó
- 101 gombos billentyűzet



Felárak :		
NEAT 12/16 MHz alaplappal + 2.000,-	14" mono monitor (PHILIPS) HERCULES vezérlővel	12.200,-
	14" EGA monitor (PHILIPS) 640x480 vezérlővel	35.900,-
	40 MB HDD (ST-157A,IDE,3.5")	27.900,-
	104 MB HDD (CONNER,IDE,3.5")	59.900,-
NEAT 16/21 MHz alaplappal + 6.700,-	GM-6000 egér 1000 DPI	4.200,-
	GS-4500 kézi scanner 400 DPI	17.500,-
	EPSON FX-1050 nyomtató	38.800,-

Az árak ÁFA nélkül, 1 év garanciával értendők.



### XELTEK UNIPRO

E(E)PROM, PAL, GAL, EPLD, PEEL... 8748, 8751...  
univerzális programozó **48 900 forint**  
Logic: PAL, GAL, EPLD... programozó **38 100 forint**  
EMPRO: E(E)PROM, 0748, 8751 programozó **38 100 forint**  
EPR-01 E(E)PROM programozó **16 900 forint**  
4-es, 8-as, 16-os sorozatprogramozó **24 100 forinttól**  
Speciális DIP, PLCC adapterek

#### Mikroprocesszor-fejlesztőeszközök

- 8051 assembler, C fordító, debugger/szimulátor
- próbakártyák (280, 80C537, 80C552, V25)
- In Circuit Emulator (8751-hez)

HUMANsoft Elektronikai Kft.

1104 Budapest, Szilágyi utca 65. Telefon: 177-5101, 157-2956 Telefax: 177-5101

Két szó, amely a korszerű irodákban nélkülözhetetlen:

## RECOGNITA PLUS

A Recognita Plus 1.1 programmal

nyomtatott, fénszedett vagy karbonszalagos írógéppel gépelt, magyar vagy idegen nyelvű, egy- vagy többhasábos szöveget, ábrát, grafikát akár vegyesen is tartalmazó kiadványok, könyvek, folyóiratok, szerződések, műszaki leírások, üzleti ajánlatok és levelezések, tanulmányok egyaránt

GYORSAN ÉS EGYSZERŰEN  
beolvashatók.

Részletes felvilágosítás és bemutató:  
SZKI Recognita Rt.

1015 Budapest, Donáti utca 35-45.  
Termékmenedzser: Mészáros Szilvia  
Telefon: 201-8925, 201-8122 Telefax: 201-7607  
Levelezési cím: 1251 Budapest, Pf. 55.

## SMP

### SMP SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KFT.

LOW PRICES & HIGH QUALITY  
ALACSONY ÁR & JÓ MINŐSÉG  
A SZÁMÍTÁSTECHNIKÁBAN.

Kínálatunkból:

Mágnesszalagok • Mágneslemezek • Tisztító-  
anyagok • Festékszalgok

KÉRJE RÉSZLETES ÁRJEGYZÉKÜNKET!

Budapest XIII., Fiastyúk utca 71. (volt Thállmann utca) Telefon/Telefax: 129-0867

„Azokból a kövekből, melyeket utunkba állítanak,  
egy kis ügyességgel lépcsőt lehet csinálni.”  
(Robert Lembke)



Ebben segít a

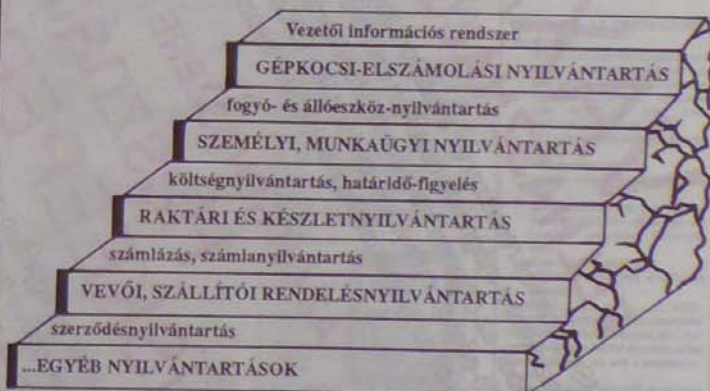


VÉNUSZ



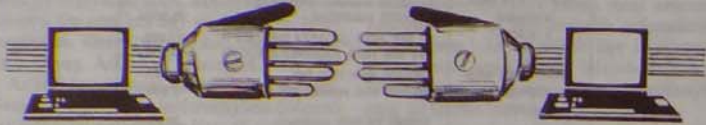
Általános nyilvántartó és kalkulátor program.

Egy szoftver, mellyel milliókat takaríthat meg!



VÉNUSZ Szoftver Kft.  
1145 Budapest, Amerikai út 39. II/3.  
Telefon: 183-7015, 183-0720  
Angyal József

# Kell a jó kapcsolat!



A számítógép-hálózat építése fontos dolog.  
Nekünk az Ön hálózata a legfontosabb!  
Mindenféle hálózat telepítését vállaljuk:



RS 232C, ARCnet, Ethernet,  
IBM CABLING SYSTEM,  
Olivetti - AT&T, PDS, üvegszál,...

## X-BYTE

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

1138 Budapest, Népfürdő utca 17/E  
Telefon-telefax: 173-1232 Telex: 22-3399

Programozás UNIX-ban, C-ben  
X-BYTE minőség!

**ELECTROCOOP**  
KISSZÖVETKEZET

**PERE**  
TRONIC

Számítástechnikai és Műszer Szaküzlet  
1091 Budapest, Üllői út 81. Telefon: 133-4354, 113-4273  
Telefax: 133-4354 Telex: 22-7230

### Számítógép-konfigurációk

**WEARNES 286/386-16** 115 000 forint  
1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos winchester, egyszínű monitor

**WEARNES 386SX-20** 140 000 forint  
1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 80 megabájtos winchester, egyszínű monitor

**AT 386-25 MHz** 210 000 forint  
2 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 80 megabájtos winchester, egyszínű monitor

**ALR számítógépek** 130 000 forintos

**LANTASTIC™**  
NOVELL-kompatibilis hálózati szoftver

**LEADER-HIOKI**  
Oscilloszkópok, műszerek nagy választékban.

**PC-LabCard-Metrabyte**  
Speciális PC-kártyák

### Nyomatók

LX-400	20 000 forint
FX-1000	39 900 forint
FX-1050	43 900 forint
DFX-5000	170 000 forint
DFX-8000	260 000 forint
LaserJet IIP	98 000 forint
LQ-1010 (24 tűs)	56 600 forint

1 év garancia

A vételár a 25% áfát nem tartalmazza.

### Vonalkód



### Készítés



NYOMTATVÁNY, CIMKE ÉS VONALKÓDKÉSZÍTŐ PROGRAM

### A FLIPS főbb szolgáltatásai:

- vonalkódyomatás
- nyomtatás adatbázisból
- teljes magyar ékezetes betűkészlet
- embléma nyomtatás

### Feldolgozás

- Adatgyűjtők
- Scanner
- Ceruzák
- Lézerpisztolyok



### Felhasználás

- Pénztárgépek
- Egyedi és hálózati kiépítésben (Apeh előírásoknak megfelelő típusok)

PRÓBÁLJA KI!

# VAX/VMS®

## FELHASZNÁLÓK FIGYELEM!

A VMS operációs rendszer az adatállományok törlése, létrehozása során mellékhatásként a mágneslemezek szétfordulását okozhatja. Ez a probléma a darabokból álló adatállományok kezelésénél sokkal nagyobb károkat okozhat. Minél több részről áll az ilyen adatállomány, annál inkább lelassul a rendszer.

AZ ÖN RENDSZERE IS LEASSULT?

# Használja a DISKEEPER®/Plus-t!

Ez a szoftver az egyetlen az adatállományokat folytonossá, a szabad területeket összefüggővé tevő mágneslemezprogramok között, amely tökéletesen biztonságos és az operációs rendszer működése közben, - azt nem zavarva - képes futni. Igazi, professzionális szoftvertermék, amely több mint 15000 VAX konfiguráción segíti a rendszergazda munkáját.

30 NAPOS INGYENES PRÓBÁT AJÁNLUNK!

HA CSALÓDIK, KÜLDJE VISSZA!  
HÍVJON MÁR MA!

További felvilágosítást ad Kázmér Katalin  
KFKI MSZKI Számítástechnikai Főosztály  
1525 Budapest, Postafiók 49  
Telefon: 169-5874 Telefax: 155-3376  
Telex: 22-4289

KIZÁRÓLAGOS MAGYARORSZÁGI  
FORGALMAZÓ A KFKI





**INTELL® ROBOT INTELLROBOT**  
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FEJLESZTÉSI  
ÉS MŰSZAKI Kft.  
1476 Budapest, Postafiók 156  
Telefon/Telefax: 185-9499  
Telex: 22-2576

# Mi azt hirdetjük, ami kapható is!

**VGA AT/40 125000 forint**  
80286-16 CPU, NEAT, 1 MB RAM, 1,2 MB-os floppy, 40 MB-os winchester (28 ms), soros/párhuzamos kártya, 101 gombos billentyűzet, VGA kártya, 14 inches VGA monitor, 12 hónap garanciával  
Kedvezményes ISKOLASZÁMÍTÓGÉP akció!

**INT XT/20 34900 forint**  
8088-1 CPU, 4,77/10 MHz turbo, 640 KB RAM, 360 KB-os floppy, 101 gombos billentyűzet, 14 inches Herkules monitor és vezérlőkártya  
20 MB-os winchester vezérlőkártyával +25000 forint

**INT-AT 386 219000 forint**  
80386 CPU, 4 MB RAM, 1,2 MB-os floppy, 80 MB-os winchester (18 ms), soros/párhuzamos kártya, 101 gombos billentyűzet, 14 inches VGA monitor és vezérlőkártya

## A LAPTOP-ÁRAINK EGYSZERŰEN ZSENIÁLISAK!

**GREAT GLT 216A VGA Laptop 189000 forint**  
80286 CPU, 12 MHz, 1 MB RAM, 40 MB-os cserélhető winchester, VGA LCD levehető képernyő, 1,44 MB-os, 3,5 inches floppy, cserélhető, 2,5 óra üzemidejű akkumulátor, soros/párhuzamos kártya  
40 MB tartalék winchester +42500 forint  
80 MB tartalék winchester +65000 forint  
1,2 MB floppy (külső) +14200 forint  
hordtáska, magyar nyelvű kézikönyv

**CHICONY LT 3600 VGA Laptop 170000 forint**  
80286 CPU, 16 MHz NEAT alaplap, 1 MB RAM (4 MB-ig bővíthető), 40 MB-os winchester, VGA LCD monitor, 2,5 óra üzemidejű akkumulátor, 1,44 MB-os, 3,5 inches FDD, soros/párhuzamos kártya, külső numerikus billentyű, hordtáska, magyar nyelvű kézikönyv, 1,2 MB-os FDD (külső) +14200 forint

Számítógépeinkhez a STAR nyomtatók teljes választékát tudjuk biztosítani, mint a STAR Micronics dealere.

Nagybani értékesítés viszonteladóknak, végfelhasználóknak:  
Telefon/Telefax: 185-9499

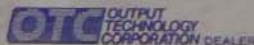
Egyedi megrendelések, különleges konfigurációk, szerviz:  
Budapest VII., Kisdíófa utca 6. Telefon/Telefax: 141-0880, 121-3230



MAGYAR-ANGOL Kft.

Minőségi számítógépeket és nyomtatókat kínálunk kedvező áron.

**AZTECH 286/12-40 számítógép**  
82000 forint + áfa  
12 megahertz, 1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, egyszínű monitor  
**STAR LC-20 nyomtató** 19000 forint + áfa  
9 tűs, 80 karakteres,  
seb. draft/NLO: 180/45 cps  
**STAR FR-15 nyomtató** 43000 forint + áfa  
9 tűs, 132 karakteres,  
seb. draft/NLO: 300/78 cps



...ahol a minőség mellett a gyorsaság is fontos.

OTC gyorsnyomtatók: amerikai technológia, 160 sor/perc - 600 sor/perc, 6 példányszoros nyomtatás  
**OTC 560 DL**, 560 cps gyorsnyomtató  
192000 forint + áfa  
**OTC 2162**, 600 sor/perc soronyomtató  
648000 forint + áfa

SZOFTVER... Ön veszi vagy eladja? Használja vagy fejleszti?



Mi - kiadjuk.

## SZOFTVER

Egy hírlevél mindarról, amit a programok piacáról tudni érdemes.  
Megjelenik csak előfizetőknek.

Önnek is?

Előfizethető:

Computerworld Informatika Kft.,

Fekete Gizella lapmenedzser

1536 Budapest, Pf. 386. (Tel.: 111-7917/25, 20.)

### Árjegyzék:

Floppy lemezek (darab):	
1. Precision DS-DD 5¼	38,-
2. Precision DS-HD 5¼	96,-
3. Precision DS-DD 3½	96,-
4. Precision DS-HD 3½	196,-
5. No-name DS-DD 5¼	29,-
6. No-name DS-HD 5¼	59,-
Floppy lemez tartó doboz	
1. 100db-os / 5¼	1.000,-
2. 100db-os / 3½	1.000,-
Antenna átlapcsatló	240,-
Egyéb RENDEK / kiegészítők	
6 hónap garanciával	
1. 310/30/12	490,-
2. 210/30/25	595,-
3. 210/30/12	490,-
vizionáliskálok jelölés árjegyzék	
Létszámvetés:	
1. HP LaserJet II, 1Mlyts RAM-ot	196.000,-
2. HP LaserJet II RAM bővítés +1 MB-ot	40.000,-
Másik nyomtatók:	
EPSON FX-1050	43.000,-
Egér (Mouse):	52.000,-
GM 6 plus	3.000,-
Lapátvitel (Scanner):	
HP ScanJet Plus - max. 1500 DPI felbontással, 8szélességű, MS-Windows alapú programmal	196.000,-

**TITÁN**  
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FEJLESZTÉSI ÉS SZERELŐ Kft.  
Levél: 1449 Budapest, Nagy Lajos utca 112/112.  
Telefon: 25-21-555 / 25 x 58  
Telefax: 25-21-555

PageMaker 3.01 - MS Windows 3.0 kompatibilis, angol menü, kivételesen alkalmasok a jó vizuális megjelenítésre.  
69.000,-  
PageMaker arany

CoreDraw 1.2 - Angol menü, egyfajta Postscript nyomtatók (Magyar fordítású megrendelésre) 96.000,-  
CoreDraw

WordPerfect 5.1 - MS Windows 3.0 kompatibilis, angol menü, kivételesen alkalmasok a jó vizuális megjelenítésre.  
42.000,-  
WinWord

Excel 2.1 - Táblázatkezelő és üzleti grafika készítő program, DBASE II feladatleírás report-egység.  
48.000,-  
MS Windows 3.0, magyar kiegészítők nélkül 13.500,-

A4 mono-chrom monitor VGA kártyával, 700 x 1024, pont felbontással (Windows és Ventura driverekkel) 68.000,-

Szerviz és egyéb szolgáltatások:  
- IBM PC kompatibilis gépek, képregények, monitorok szervize,  
- Átalakítási javítási szerelések,  
- Hálózati kábelek, 300,- Ft/m  
- Egyedi típusú processzorok égetése nagy téleiben,  
- Egyedi fejlesztések.

PageMaker WinWord  
CoreDraw Write  
Notepad Windows 3.0  
dóru +

Windows-286 Windows-386

MS-Windows 3.0, 386/286 MAGYAR Kiegészítő:  
- Standard és kiegészítő billentyűzet, magyar képernyő és nyomtató fontok az összes Windows alatt futó programhoz  
- PageMaker, WinWord, CoreDraw, Draw, InA Vision, Write, Paint, AmiPro, Ventura 3.0 stb.  
- CMI szövegek akéretűen importálhatók.  
Bármely Fontware UPDATE:  
- akéretű képernyűfontok generálásához,  
- akéretű printerfontok generálásához (Epson, IBM - stb. és lézer - HP LaserJet - nyomtatók, Postscript nem).

CoreDraw WinWord kiegészítő:  
- a Fontware BEZ fontok akéretűen importálhatók  
komplet 8.500,-  
Az problémája van a meglévő programjával PageMaker, WinWord for Windows stb. - mert nem tud akéretű fontokat nyomtatni, akkor Önnek szüksége van erre a programcsomagra.  
Árjegyzékünkben szereplő Windows alapú programokkal a kiegészítőket kiegészítőket A TITÁN-nál vásárolni - az általános programokhoz automatikusan megkapja az a programcsomagot.

CoreDraw magyar fordítás:  
A CoreDraw fordítások teljes magyar akéretű fontkészlettel. Jelenleg fejlesztés alatt. Előzetes megrendelés esetén 10% kedvezmény ca 10.000,-  
CoreDraw

# ALR Power VEISA

A már jólismert, bővíthető 286-os gépcsalád, a **PowerFlex Plus** után Magyarországon a Holnap csúcstechnológiája Californiából — a bővíthető 386-os! Ön választja ki, hogy az **EISA** alaplapon, ugyanazon memória és **Cache** mellett

386—33 MHZ-es  
486—25 MHZ-es  
486—33 MHZ-es  
X86—XXMHZ-es  
computert rendel !!!



Californian Technology Corporation  
1015 Budapest, Donáti utca 5/C  
Telefon: 115-0464, 1990.IV. negyedétől: 201-4395  
Telefax: 135-2102, 1990.IV. negyedétől: 201-1495



## SZÁMALK-DATAMAN KFT.

Cím: 1015 Budapest, Csalogány utca 30-32.  
Telefon: 201-0280, 201-0617  
Telefax: 201-0608

A világszínvonalú **PHILIPS** termékek Magyarországon a legolcsóbban a **SZÁMALK-DATAMAN Kft.-től**, a **PHILIPS** cég partnerétől kaphatók.

**Noteszgépek**, a COMPFAIR slágerei („CWI-Számítástechnika, 90/45”):  
1,6 kg-os XT (1 MB RAM, LCD képernyő): 127 700 forint  
3 kg-os AT (1 MB RAM, 20 megabájtos winchester, LCD képernyő): 266 300 forint  
**Laptop:**  
5,6 kg-os AT (1 MB RAM, 40 megabájtos winchester, LCD képernyő): 229 100 forint

**Az idei év slágerei** már most beszerezhetők:  
AT (4 megabájtos bővíthető RAM, 1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos winchester, egér, beépített VGA kártya, MS-DOS 4.01, DOS-Shell, MS Works 2.0 — integrált PC-program): 109 700 forint

A fentihez hasonló (8 megabájtos bővíthető) 386SX gép: 164 500 forint

További gépek AT-től 33 MHz-es szervekig, kívánságra CD-ROM-mal vagy streamerrel felszerelve.

**Monitoraink verhetetlenek.** Néhány példa:  
7BM749 VGA-monitor (papírfehér): 13 500 forint  
9CM053 EGA-monitor: 27 800 forint  
3CM9609 VGA-monitor (színes): 32 900 forint  
24 tűs **levélminőségű (LQ) nyomtatók** hihetetlen áron:  
NMS1461 (keskeny): 34 700 forint  
NMS1467 (széles): 44 100 forint  
Lézersnyomtató (6 oldal/perc): 116 900 forint

**MOTOROLA** processzoros, UNIX-alapú **PHILIPS** minigépek.

Áraink az árfolyamoktól függően változhatnak.  
Ingyenes üzembe helyezés, 1 év garancia.

Érdeklődjön **szoftvereink** után is. Egyedi fejlesztéseket is vállalunk.  
Szeretettel várjuk **bemutatótermünkben** a fenti címen.

A világszínvonalú

EMULEX

termékeket vásárolja a



DIGITÁLIS RENDSZERÉPÍTŐ ÉS KARBANTARTÓ Kft.

1121 BUDAPEST XIII. Konkoly Thege út. 29-33.

-től,

aki az EMULEX cég magyarországi disztribútora.

Készséggel állunk rendelkezésükre!

Kérje termékismertetőnket!

Viszonteladók részére árkedvezmény

Telefon: 169-7007, Telefax: 169-7007, Telex: 22-4289

# GYORSÍTSON!


TÖBBSZÖRÖSÉRE  
GYORSÍTJUK MEGLÉVŐ  
NOVELL HÁLÓZATÁT!

MIKROSZERVÍZ RT.


Tel.: (1) 2522-888, Fax: (1) 2524-322

 **SELECTRADE**  
computer


1026 Budapest, Mihályfi E. u. 29.  
Telefon / telefax : 176-4800  
Telex : 251-7386  
Üznetirőgző : 251-7756

 **LABTECH NOTEBOOK** PC-szabvány az adatgyűjtésben






ára : csak 67.500,- Ft

 **LABTECH CONTROL** N° 1. a folyamatirányításban

ára : csak 270.000,- Ft

 **LABTECH** szoftverek több mint 50 gyártó 400 termékén működnek !

Támogatott operációs rendszerek :

-  DOS
-  OS/2
-  UNIX
-  VAX/VMS
-  MACINTOSH

Kérjen részletes  **LABTECH** árjegyzéket!

Magyarországon kizárólagos disztribútor a  
**SELECTRADE Computer.**



## IBM MAINFRAME SZÁMÍTÓGÉPEKET A COMET-TŐL!

IBM 4341 – 4361 – 4381 és AS/400 számítógépek,  
perifériák felújítva kaphatók a COMET Kft.-nél!

**ELADÁS és LÍZING kedvező feltételekkel!**

A gépek üzembe állítását, karbantartását és javítását  
a gyártónál kiképzett és gyakorlatot szerzett szak-  
emberek végzik.

*Hardver-, szoftvertanácsadás, installációs  
támogatás, oktatás!*

**SZÁLLÍTÁS EXPORTENGEDÉLLEL!**

**A COMET minden munkája kitűnő referencia!**

Vegye igénybe Ön is!

További információk:

Takács László ügyvezető igazgató

**COMET Kft.**

1024 Budapest, Buday L. utca 12.

Telefon: 135-9117 Telefax: 135-4193



A



**RAVASZSÁGÁVAL  
ÉS ÜGYESSÉGÉVEL  
MINDIG CÉLHOZ ÉR!**

Ezt garantáljuk Önnek a  
**FOX**  
SZOFTVEREK használatával!

**FOXGRAPH 35 090 forint + áfa**

Két- és háromdimenziós üzleti grafikák meg-  
jelenítésének hatékony eszköze.

Lehetőség van szinte bármely típusú adat-  
bázis felhasználására (dBASE, FoxBase,  
Lotus, Calc stb.), melyek tetszés szerint  
manipulálhatók számtalan beépített mate-  
matikai függvénye segítségével.

15 kétdimenziós, 32 háromdimenziós alap-  
diagram áll rendelkezésre, és ezek további  
transzformációi is megengedettek.

**FOXPRO**

A leggyorsabb és legerőteljesebb dBASE-  
alapú adatbázis-kezelő rendszer PC-  
kompatibilis számítógépek számára.

– 8-szor gyorsabb, mint a dBASE IV, 16-szor  
gyorsabb, mint a dBASE III+.

– a FoxBase felülről kompatibilis a dBASE  
nyelvekkel és adatbázisokkal,

– több mint 140 nyelvi elemmel bővebb, mint a  
dBASE IV,

– beépített nyomkövető és hibakereső rendszer  
programfejlesztéshez,

– korlátlan méretű megjegyzésmezők

– beépített compiler,

– 25 aktív adatbázis kezelése, adatbázisonként  
max. 25 index egyidejű kezelése,

– EMS-kezelés,

– hálózatos alkalmazása esetén a munkaállo-  
mások száma nincs korlátozva

FOXPRO egy munkahelyre 65 750 forint + áfa

FOXPRO hálózatos változat 91 290 forint + áfa

FOXPRO run-time modul 51 000 forint + áfa

**FORDULJON HOZZÁNK  
egyéb  
FOX SZOFTVEREKÉRT is!**



Címünk: 1112 Budapest, Hegyalja út 102.

Telefon/Telefax: 186-8028

Bemutatóterem: Üllői út 82. (Üzletek háza)

## A SZÁMÍTÁSTECHNIKÁBAN KEZDJE AZ ÚJ ÉVET VELÜNK!



**MINDEN KEDVES EDDIGI  
ÉS LEENDŐ VÁSÁRLÓNKNAK  
SIKEREKBE GAZDAG ÚJ ÉVET  
KÍVÁNUNK!**

**RING KFT.**

Címünk: 1112 Budapest, Hegyalja út 102.  
Telefon/Telefax: 186-8028 Bemutatóterem: Üllői út 82.  
(Üzletek háza)



**ZEBRA Kereskedelmi Kft.**

1112 Budapest, Harmad u. 29. l. em. 2.  
Telefon/Fax: (36-1) 185-6190

### IBM AT/XT alkatrészek raktárról!

XT alaplap 10 MHz Turbo 640 kB RAM	7 350,- Ft	Ház nagy + 200 W táp	12 100,- Ft
AT alaplap 80286-12 MHz 1 MB RAM	17 000,- Ft	Ház torony + 200 W táp	9 990,- Ft
AT alaplap 80286-16 MHz 1 MB RAM	21 400,- Ft	AT I/O kártya (2 soros/1 párh. + Game)	1 950,- Ft
AT alaplap 80386-25 MHz 2 MB RAM	75 000,- Ft	RS 232 kártya	1 300,- Ft
AT alaplap 80386-25 MHz + 64 K Cache		8 bit Arnet kártya Coax Star	4 900,- Ft
2 MB RAM	92 400,- Ft	8 bit Arnet kártya Coax Bus	6 000,- Ft
AT alaplap 80486-25 MHz 2 MB RAM	233 900,- Ft	16 bit Arnet kártya Coax Star	8 300,- Ft
TEAC 360 kB floppy disk-drive	5 440,- Ft	16 bit Arnet kártya Coax Bus	8 900,- Ft
TEAC 1,2 MB floppy disk-drive	6 500,- Ft	Activ Hub 4 p. Coax	6 500,- Ft
TEAC 1,44 MB floppy disk-drive + 5,25" tok	6 460,- Ft	Activ Hub 8 p. Extern	14 000,- Ft
1,2/1,44/360/720 Super floppy controllerkártya	2 900,- Ft	Passiv Hub 4 p.	1 800,- Ft
XT Multi I/O kártya (floppy, Contr, Game, Clock)	2 200,- Ft	8 bit Ethernet NE 1000 Comp. kártya W/Boot Rom	15 300,- Ft
2 x 360 kB floppy controllerkártya	1 360,- Ft	16 bit Ethernet NE 2000 Comp. kártya W/Boot Rom	19 700,- Ft
WD 1006 FDD/HDD controllerkártya + kábel	6 540,- Ft	1200 Hidem Modem kártya	6 700,- Ft
WD XT winchester controllerkártya + kábel	4 700,- Ft	2400 Hidem Modem kártya	11 780,- Ft
ST 225 winchester	17 800,- Ft	2400 Hidem Modem - Extern	15 640,- Ft
ST 251-1 winchester	23 800,- Ft	GM 6 Mouse	2 000,- Ft
ST 4098 winchester	49 000,- Ft	GM 8000 Mouse	3 900,- Ft
WD Original winchester 20 MB	15 000,- Ft	1-2 párh. Printer Switching Box	2 450,- Ft
Mono-grafikus printerkártya	1 700,- Ft	1-4 párh. Printer Switching Box	3 800,- Ft
Color/monochrome-Dual Display kártya	2 200,- Ft	12" monitor filter	680,- Ft
VGA kártya 16 bit + 256 kB RAM (800x600)	6 800,- Ft	14" monitor filter mono	800,- Ft
VGA kártya 512 kB RAM (1024 x 768)	10 550,- Ft	14" monitor filter color	900,- Ft
Printerkártya	1 180,- Ft	Printerkábel - 1,8 M, 25 eres	340,- Ft
14" monochrome monitor	9 100,- Ft	Panasonic KX F 120B (tel. + fax + üzenetrögzítő)	99 900,- Ft
14" VGA monitor (800 x 600)	29 000,- Ft	Szünetmentes táp UPS 550 VA	35 000,- Ft
14" VGA monitor (1024 x 768)	34 800,- Ft	Szünetmentes táp UPS 1000 VA	65 000,- Ft
14" EGA monitor	25 900,- Ft		
Tasztatúra 101 gombos, angol	3 300,- Ft		
Emerson UPS ACCU kártya	19 900,- Ft		
Ház bébi + 200 W táp	7 300,- Ft		

**Az áraink ÁFA-t nem tartalmaznak!**



**INFORMATEKA Kft.**

Cím: 1067 Budapest, Lenin krt. 85.  
Telefon: 132-2562, 131-1986 Telefax: 131-1786  
Telex: 20-2701 ITKFT H



**ALBACOMP**

Számítástechnikai Kiszövetkezet  
Székesfehérvár, Schönherz Z. u. 4/A 8005 Pf. 19.  
Telefon: (06)22-15414 Telex: 29-200 ALCOM H

### Reklámár

#### XT számítógép

10 MHz CPU, 640 kilobájt RAM, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó, 12 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet készpénzfizetés esetén **32 000 forint + áfa**  
átutalásnál **36 000 forint + áfa**  
10 megabájtos winchesterrel + vezérlővel **+ 12 000 forint + áfa**

#### AT 286 számítógép

12/16 MHz, 1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos winchester egység (27 ms, AT-sin), óra, nyomtató-soros csatló, 101 gombos billentyűzet, baby-ház digitális kijelzővel, 14 inches egyszínű monitor (üzembe helyezésével, 1 év garanciával) **85 000 forint + áfa**

#### AT 386 számítógép

25 MHz CPU, 1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos winchester + vezérlő (27 ms, AT-sin), 101 gombos billentyűzet, baby-ház digitális kijelzővel, 14 inches egyszínű monitor (borostyánsárga) 3 hónap szavatossággal **99 000 forint + áfa**  
1 év garancia **9 000 forint + áfa**  
EGA monitor + kártya felár **32 000 forint + áfa**  
VGA monitor + kártya (1024x768) felár **40 000 forint + áfa**  
VGA kártya + Multisync monitor (800x600) felár **45 000 forint + áfa**

#### APEH-engedélyes pénztárszámítógép



#### KONFIGURÁCIÓ:

AT 286 CPU 12 MHz, 512 kilobájt RAM, 1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, vásárlói árjelző, 9 inches egyszínű monitor, 98 gombos billentyűzet, párhuzamos (nyomtató) + kétsoros vonali csatló, kasszavezérlő, beépített nyomtató (duplaszalagos) 1 éves garanciával és üzembe helyezésével **150 000 forint + áfa**  
XT 8088 alaplappal, 720 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtóval **125 000 forint + áfa**

#### OPCIÓK:

Kassza **15 000 forint + áfa**  
Vonalkódolvasó (CDD) **35 000 forint + áfa**  
Fekete doboz az első gépnél **20 000 forint + áfa**  
További gépeknél **12 000 forint + áfa**  
Mágneskártya-olvasó **13 000 forint + áfa**  
Az adóból jelenleg 80 000 forint levonható a pénztárgép megvásárlása esetén!  
Teljes pénztárgépszoftvert a fenti géphez a Progradat Kft. forgalmaz

PROGRADAT, 1055 Budapest, Honvéd utca 16. l. em. Telefon: 111-3017

#### Szünetmentes tápegységek



UpSelec 550 W szünetmentes tápegység (kváziszinuszos; flat) **32 000 forint + áfa**

American Power Supply, 600 W szünetmentes tápegység (szinuszos) **39 900 forint + áfa**

Szünetmentes tápegységek 15kW teljesítményig megrendelhetők. Egyéves garancia.

#### Oscilloszkópok reklámáron

Tektronix 2225 oscilloszkóp (50 MHz kétsugaras) **110 000 forint + áfa**  
Tektronix 7603 Plug-in 100 MHz-es 2 időalaps, 2 csatornás, Tektronix által felújított, hitelesített oscilloszkóp (katalógusár: 16000 USD) **199 000 forint + áfa**  
Egyéves garanciával.

**Azonnali vagy rövid szállítási határidővel kínáljuk az alábbi számítástechnikai eszközöket:**

**16 bites AT-kompatibilis számítógép**

- 80286 CPU 12/16 MHz órajel
- 1 MB RAM, 80/70 ns
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó - TEAC
- 14 inches egyszínű Samsung monitor
- 101 gombos billentyűzet
- soros/párhuzamos csatló
- AMI BIOS **54 000 forint + áfa**

**32 bites PC/AT számítógép**

- 80386 CPU 25/33 MHz, 0 várakozási állapot, 58 MHz
- 2 MB RAM, SIMM, 70 ns
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó - TEAC
- 14 inches egyszínű Samsung monitor
- 101 gombos billentyűzet
- soros/párhuzamos kártya
- AMI BIOS **131 000 forint + áfa**

**Winchesterek:**

- 20 megabájtos Seagate ST-225, ST-124, ST-125 **18 000 forint + áfa**
- 40 megabájtos Seagate ST-251-1 (28 ms) **28 800 forint + áfa**
- Miniscribe 4096/A (18 ms) **33 000 forint + áfa**
- 80 megabájtos Seagate ST-296N SCSI **46 000 forint + áfa**
- CDC WREN II **65 000 forint + áfa**

- 160 megabájtos CDC WREN III, Maxtor, NEC 5655 **116 000 forint + áfa**

- 300 megabájtos Seagate WREN IV SCSI **200 000 forint + áfa**
- 1,2 gigabájtos Fujitsu **490 000 forint + áfa**

**Winchestervezérlők:**

- WD 42C22 CRT-vel 80 megabájtig **6 800 forint + áfa**
- ADAPTEC 1542 B SCSI 8MB/s NOVELL-hez is **30 000 forint + áfa**

**Monitorok:**

- NEC VGA monitor 1024x768 + kártya **66 000 forint + áfa**
- 14 inches egyszínű Samsung monitor + kártya **12 800 forint + áfa**
- VGA monitor 640x480 + kártya **41 000 forint + áfa**

**Hálózati elemek:**

- ARCnet 8 bites boot EPROMMAL, 4 dimenzion **7 600 forint + áfa**
- ARCnet 16 bites boot EPROMMAL, 4 dimenzion **11 000 forint + áfa**
- Ethernet 8 bites FDO406, 4 dimenzion **15 000 forint + áfa**
- Ethernet 16 bites FDO490, 4 dimenzion **18 000 forint + áfa**

- NOVELL hálózatok kulcsra kész átadása!**
- ELS, Advanced, SFT 2.15 verziók-hálózatok tervezése, DISC alrendszerek fizikai kiépítése: **280 forint + áfa/fm**

A közölt árak 1 éves garanciát tartalmaznak. 10 db-os megrendelés telett 5% árengedményt adunk.

**DÉVA-COMP Kft.**

Üzlet: Budapest VIII., Pogány J. utca 9. Telefon: 113-9621, 113-5601  
Szervizműhely: 113-3017



**MENTRADE Kft.**



1118 Budapest, Brassó utca 135. Tel./Fax: 185-0260 Tel.: 185-3669



**TELEFAX PFX-5800**

**49.500.-**

**MINI LAN munkaállomás**

**53.900.-**

**600 VA  
38.900.-**

**1200 VA  
89.900.-**

**American Power Conversion**

**szünetmentes tápegységek**

- 80286-12**
- 1 MB RAM**
- ARCNET KÁRTYA**
- 1.44 MB FLOPPY**
- 2S/2P CSATLAKOZÓ**
- 101-ES BILLENTYŰZET**
- PHILIPS SÁRGA MONITOR**
- AT-BUS WINCHESTERVEZÉRLŐ**



Advanced Logic Research, Inc.



Advanced Logic Research, Inc.

**PowerFlex Plus**

**Business Veisa**

**Power Veisa**

**Az év számítógépe 1990**



Az Advanced Logic Research, Inc. a legnagyobb számítógépgyártók közé tartozik az USA-ban. 1986-tól tudatos, termékpolitikával érte el vezető pozícióját. Számítógépeiben egyedülálló szabadalmakkal védett megoldásokat alkalmaz, amelyek eredményeképp megbízhatóságban, s teljesítményben messze kiemelkedik versenytársai közül.

Az ALR termékcsalád felöleli a 80286-os, 80386-os és 80486-os teljes skáláját. PowerFlex 80286-os alapú PC, amely magában hordozza a 80386SX és a 80486 továbbfejlesztési lehetőségét.

**Business VEISA** 386/33 mikroprocesszorral rendelkező, teljesen új 32 bites gép. EISA BUS rendszere és 64 kB cache memóriája a legprofibb gépek közé emeli. Kis méretei alkalmassá teszik a legigényesebb alkalmazásokra szűk irodákban is. **Power VEISA** 386/33 torony kivitelben kínálja a fenti előnyöket.

A **PowerFlex**, **Business VEISA**, **Power VEISA**, ALR az Advanced Logic Research bejegyzett VÉDJEGYEI. Számítógépei DOS, OS/2, XENIX, UNIX, NOVELL műnősítéssel rendelkeznek.



Authorized Reseller



Számítástechnikai és műszer szaküzlet

1091 Budapest, Üllői út 81.  
Telefon: 133-4354, 113-4273  
Telefax: 133-4354 Telex: 22-7230



## EGY KITŰNŐ MINŐSÉGŰ SZÁMÍTÓGÉP MA MÁR NÉLKÜLÖZHETETLEN SEGÍTŐTÁRS, DE NEM MINDEGY, HOGY MILYEN ÁRON!

Íme néhány példa listánkról:

- DAG XT 10/12 MHz** (640 kilobájt RAM, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó, 101 gombos billentyűzet, 14 inches egyszínű monitor) **44 000 forint**
- DAG AT 286 12/16 MHz** (1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos winchester, 101 gombos billentyűzet, 14 inches egyszínű monitor) **89 900 forint**
- DAG AT 386 20/28 MHz** (2 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos winchester, 101 gombos billentyűzet, 14 inches egyszínű monitor) **150 000 forint**
- DAG AT 386 25 MHz**, 32 kB Cache (4 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 80 megabájtos winchester, 101 gombos billentyűzet, 14 inches egyszínű monitor) **209 000 forint**

### REKLÁMARAINK:

- EPSON FX-1050 nyomtató** **42 000 forint**  
**EPSON FX-1050/1000 festékszalag** **590 forint**  
 Egerek **már 2 800 forinttól**  
 Monitorszűrők **már 800 forinttól**



### 3M hajlékonylemezek

3M DS,DD 5,25 inches	690 forint/doboz
3M DS,HD 5,25 inches	1 100 forint/doboz
3M DS,HD 3,5 inches	1 950 forint/doboz



Áraink áfa nélkül értendők.

### DAGENT-MACRODA KERESKEDELMI KFT.

1016 Budapest, Szirtes utca 28/A

Telefon: 186-5782, 186-5686, 185-7866 Telefax: 186-5686 Telex: 22-5375

## ÁZSIÓ-MICROTRADE Kft.

### TG streamerek:

40 megabájtos belső TG-1140	39 900 forint
40 megabájtos külső TG-1140	55 000 forint
80 megabájtos külső PS-80	79 000 forint

### STAR nyomtatók:

LC-20 a legolcsóbb multifont nyomtató	19 900 forint
LC-15	32 200 forint
FR-15 (132 karakteres)	43 000 forint
LS II lézernyomtató	169 000 forint
XB 24-10 24 tűs, 80 karakteres	48 000 forint

### AT

1 megabájt RAM	
1,2 megabájtos hajlékonylemez-es egység	
14 inches egyszínű monitor	
101 gombos billentyűzet	49 900 forint

### 386-os AT

2 megabájt RAM	
25 megahertz órajel	
80 megabájtos winchester	
1,2 megabájtos hajlékonylemez-es egység	
14 inches EGA monitor	
soros / párhuzamos csatló	199 000 forint

### PC/XT

640 kilobájt RAM	
360 kilobájtos hajlékonylemez-es egység	
14 inches egyszínű monitor	
101 gombos billentyűzet	39 900 forint

BEMUTATÓTERMŰNKBEN - Kisdófa utca 2. - TELEFON, MICROSOFT, BORLAND, LOTUS SZOFTVEREK, VALAMINT POLAROID LEMEZEK ÉS SZŰRŐK NAGY VÁLASZTEKBAK KAPHATÓK.

## ÁZSIÓ-MICROTRADE Kft.

1065 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 3.

Telefon: 122-2619, 142-0176 Telefax: 142-3765 Telex: 22-5654

## UNIX a PC-n!

Raktárról szállítunk  
SCO termékeket!



- SCO UNIX System V3.2, SCO Open Desktop (X Window System),
- SCO XENIX operációs rendszerek
- UNIX, XENIX kiegészítő szoftverek (programnyelvek, adatbázis-kezelők, hálózatzérelők)
- 1-17 munkahelyes rendszerek
- DOS programfuttatási lehetőség UNIX, XENIX alatt
- Újdonságok: XEUS<sup>™</sup> (ARCnet hálózaton UNIX használat), Lotus 1-2-3 for UNIX, The Norton Utilities for UNIX, KORN Shell

Komplett rendszerek telepítése, forgalmazás, üzembe helyezés, szaktanácsadás, fejlesztés.  
\*A XEUS a KFKI fejlesztése.



Bemutatóterem:  
Budapest II., Frankell Leó utca 26. III/1., I/3.  
Postacím: 1325 Budapest, Postafiók 168.  
Telefon: 116-9450, 116-2287 Telefax: 142-7453, 116-9450



### PERIFÉRIA

Elektronikai Fejlesztő és Szolgáltató Kiszövetkezet  
1071 Budapest, Paterdy utca 30. Telefon: (36-1)121-3588 Telefax: 142-3308

- |   |  |
|---|--|
| LT 3400 (AT-kompatibilis Laptop) 186 000 forint   | LP-86A (XT-kompatibilis „NOTEBOOK” számítógép) 78 000 forint   |
| 80286-20 CPU, 1 megabájt RAM, 1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, plazmasugaras EGA képernyő    | 80286-10 CPU, 640 kilobájt RAM, 1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, LCD CGA képernyő, akkumulátor |
| LT 3600 (AT-kompatibilis Laptop) 210 000 forint   | LP-86H (XT-kompatibilis „NOTEBOOK” számítógép) 99 000 forint   |
| 80286-20 CPU, 1 megabájt RAM, 1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, LCD VGA képernyő, akkumulátor | 80286-10 CPU, 640 kilobájt RAM, 20 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, LCD CGA képernyő, akkumulátor   |
| LP 286 (AT-kompatibilis Laptop) 154 000 forint  | Ethernet kártya (16 bit) 15 900 forint   |
| 80286-20 CPU, 1 megabájt RAM, 1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, LCD VGA képernyő, akkumulátor | HP PaintJet XL színes nyomtató 260 000 forint  |
| 8100 (AT-kompatibilis Laptop) 250 000 forint  | Iratmegsimlító A/4 laphoz 13 500 forint  |
| 80386-20 CPU, 1 megabájt RAM, 1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, LCD VGA képernyő, akkumulátor | Monitorlámpa 5 900 forint  |
|   | Olvasólámpa lámpával 1 600 forint  |

Nagy kapacitású winchesterek, streamerek, Novell háttér elemek, szünetmentes tápegységek.  
Áraink az áfat nem tartalmazzák!



## SUMMATECH

A hid Ön és a jövő technikája között

Hardver • Szoftver • Irodatechnika • Szerviz

### Nagykereskedelmi árlista:

Megnevezés	20-50 db (forint)	50-100 db (forint)	100 db felett (forint)
14 inches mono dualsync. monitor	9 200	8 800	8 300
14 inches EGA monitor 640x350	27 100	25 700	23 800
14 inches VGA monitor 1024x768	34 900	31 200	28 900
550 VA szünetmentes tápegység	24 900	23 100	21 300
1000 VA szünetmentes tápegység	38 400	36 400	34 500
500 VA ONLINE szinuszos	39 900	37 900	35 900
ARCnet kártya (8 bit)	5 200	4 900	4 500
Aktív HUB (4 csatornás)	6 100	5 800	5 500
Vírus immunizer kártya	10 200	9 400	8 600
Perstor HD doubler (8 bit)	15 200	14 100	12 900
Panasonic KX-F 1208 FAX üzenetrögzítővel és telefonnal (export verzió)	82 900	79 400	75 900
Panasonic 2365 telefon	7 600	7 300	6 900
Citizen menedzserkalkulátor (32 KB)	8 900	8 300	7 600
Tolmácgép 2800 szó/6 nyelv	4 900	4 600	4 200

A fenti árjegyzék kivonat komplett nagykereskedelmi listánkból.

Kérje részletes tájékoztatónkat!

A feltüntetett árak áfa nélkül értendők, 6 hónap csereszavatosságot tartalmaznak.

Szállítási határidő: 2-8 hét.

... A mi kedvezményünk az Ön nyeresége! ...

**SUMMATECH**  
Osztrák-Magyar Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

9023 Győr, Csaba utca 26.  
Telefon/Telefax: 96/18-915,  
19-331

**Magyarországon 1991-ben is számítógépet legolcsóbban a MIKROPOTÓLI**

AT 12/16, 1 Mbyte RAM, 40 Mbyte HDD (20 msec), 1,2 Mbyte FDD, MGP Hercules kártya, 14"-os mono monitorral  
**69.900,- Ft**

VGA monitorral  
**99.900,- Ft**

A vételár 6 havi csereszavatóságot tartalmaz!  
12 havi cseregarancia a nettó ár 5 %-a. Viszonteladónak: 5 db feletti vásárlás esetén **ÁRENGEDMÉNY!**  
Egy hónap szállítási határidővel, 100 % előfizetés mellett, 10 % árengedmény!

Csak a MIKROPO-nál forgalmazott 20/24 MHz-es gyors NEAT (EMS) alaplappal + 19.000,- Ft  
- SONICA 1024x768 VGA monitor raktárról azonnal 26.000,- Ft-tól amíg a készlet tart!  
386-os új árak!

AT 386-os, 20/27 Mhz, 1 Mbyte RAM, 40 Mbyte Winchester, 1,2 Mbyte floppy, 14"-os papírhétképfat screen monitor, 101 gombos tasztatúra, 6 havi csereszavatósággal  
**97.900,- Ft**

- AT 386 25/33 Mhz / 64 k cache CPU, 110 Mbyte ESDI Hímagas MagTron Winchesterrel (3-szoros adatátviteli sebesség) 169.900,- Ft  
- Ugyanez 170 Mbyte (voice coil) MagTron HDD (ESDI), hálózati serverhez 199.900,- Ft

4-20 Mbyte HDD CACHE controller kártya (PSI Hyperstore): **TÍZSZER GYORSABB a hagyományosnál!**

**NYOMTATÓK:**  
- EPSON FX 1050 42.900,- Ft  
- HP LaserJet III (1 Mbyte RAM) 187.900,- Ft  
- STAR nyomtatók! PL LC-10 21.900,- Ft

**SZÜNETMENTES ÁRAMFORRÁS:**

- 400 W zselés (American Power), lapos kivitel 37.900,- Ft  
- 600 W zselés (American Power) 39.900,- Ft

**WINCHESTEREK:**  
- 110 Mbyte, HDD + ESDI controller (MagTron, voice coil, háromszoros adatátviteli sebesség!) 79.900,- Ft  
- 170 Mbyte, HDD + controller (serverhez) 109.900,- Ft

**SZENZÁCIÓS AJÁNLATI**

AT 386 NOTE BOOK - adataitaka méret, 3,2 kg, 1 M memória, 20 M HDD, VGA felbontás, akkumulátoros csak **199.000,- Ft**  
Opciók: Pocket Fax/Modem 9600 bps 34.900,- Ft

**WEARNESS, CompuAdd (USA) minőségi számítógép, M2LAB hálózati terminál először Magyarországon, Kérje árlistánkat!**

**Netware rendszerek:**  
- ELS Netware Level II. v. 2.15. 146.844,- Ft  
- SFT Netware v. 2.15. 387.063,- Ft  
- Netware 386 v. 3.1. 619.533,- Ft

Áraink az ÁFÁ-t nem tartalmazzák!



**MIKROPO KISSZÖVETKEZET**  
1066 Bp. Nagymező u. 51.  
felújítás ideje alatt Weiner Leó u. 2.  
1393 Bp. Pf. 313.  
Tel.: 132-5788, 132-9975  
Telefax: 112-4431 Telex: 22-7842

**FREIBERUFLICHEN EDV-PROFIS**

schweizerisch-ungarisches Joint Venture  
bietet vielseitige und  
abwechslungsreiche Einsätze  
in verschiedenen Ländern  
WEST-EUROPAS.

**H-CONSULT Kft.**

1085 Budapest, József krt. 42.  
Telefon: 134-0625, Bárdi Zsuzsanna

**SPEZIELL GESUCHT: UNIX/C/REL.DB/4.GL**

**Egy hírlevél, amely követi - és alakítja -  
a számítástechnika trendjét:**



**compuTREND**

Benne a legújabb hardverfejlesztések, friss összehasonlító  
ártáblázatok, a számítástechnikát érintő jogszabályok.  
Megjelenik csak előfizetőknek.

**Önnek is?**

Előfizethető:

**Computerworld Informatika Kft.,  
Fekete Gizella lapmenedzser  
1536 Budapest, Pf. 386. (Tel.: 111-7917/25, 20.)**



**SZINTÉZIS**

**IBM XT, AT, 386, 486-os  
SZÁMÍTÓGÉPEK**

TETSZŐLEGES KIÉPÍTÉSSEN

**SZENZÁCIÓS ÁRON!**

**NÉHÁNY ALAPKONFIGURÁCIÓ ÁRA:**

**XT 10 MHz, 640 kilobájt RAM, 360 kilobájtos  
hajlékonylemez-meghajtó, egyszínű monitor,  
101 gombos billentyűzet** 36 000 forint

**XT ugyanaz a konfiguráció  
20 megabájtos winchesterrel** 57 000 forint

**AT 12/16 MHz, 1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos  
hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos winchester,  
egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet** 79 000 forint

**AT ugyanaz a konfiguráció  
16 MHz NEAT alaplappal** 89 000 forint

VGA monitorral  
árdifferencia 31 000 forint

Szállítás: raktárról

**SZINTÉZIS Kft.**

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



**Nyugat-európai Precizitás**

**Azonnali szállítás**

**AGFA DTP RENDSZEREK**

Professzionális szkennerek és lézernyomatók, levilágítók,  
IBM és MACINTOSH környezetben egyaránt,  
egyedülálló felbontóképességgel.

**AGFA MIKROFILM**

Komplett számítógéppel segített mikrofilmes rendszerek  
és egyedi kiegészítők, kiváló magyarországi referenciákkal.  
A jól felszerelt budapesti Agfa-raktárból azonnal szállítjuk  
a kellékanyagokat és az eredeti Agfa alkatrészeket.

**És mindezt FORINTERT!**

Ezek után mi akadály, hogy az információs kupont elküldje nekünk.

Autorisiert von Agfa-Gevaert, Ges.m.b.H., Wien  
Az Agfa-Wien Irodalom Képviseleténél



AGFA-ASI, 1113 Budapest, Bartók Béla út 120. Tel.: 185-1507  
Kérem, rövid időn belül informáljanak az Agfa termékekről.

Vállalat/Név: \_\_\_\_\_

Cím: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_



# MENTRADE Kft.



1118 Budapest, Brassó utca 135. Telefon/Telefax: 185-0260 Telefon: 185-3669

# PHILIPS

## PCL-101 NOTEBOOK XT

- 1 MB RAM
- 640x200 LCD monitor
- 1,44 MB floppy
- soros/párhuzamos port
- tölthető akkumulátor
- 22x28x2,8 cm
- 1,6 kg

**122000 forint**

## LTP-3230 LAPTOP AT

- 1 MB RAM
- 640x480 LCD monitor
- 1,44 MB floppy
- soros/párhuzamos port
- tölthető akkumulátor
- 40 MB winchester
- 33x33x8,8 cm
- 6,9 kg

**198000 forint**

## PCL-203 NOTEBOOK AT

- 1 MB RAM
- 640x480 LCD monitor
- 1,44 MB floppy
- soros/párhuzamos port
- tölthető akkumulátor
- 20 MB winchester
- 22x28x5,2 cm
- 3 kg

**246000 forint**

	1-10 db	11-50 db	50 db-tól
7BM723 sárga 14" monitor	9700 forint	9400 forint	9200 forint
7BM743 fehér 14" monitor	9900 forint	9600 forint	9400 forint
9CM053 EGA 14" monitor	29500 forint	29000 forint	28500 forint
3CM9609 VGA 14" monitor	31000 forint	29900 forint	29500 forint

24 tús **LQ-1050**

EPSON®

KOMPATIBILIS

NMS-1467 nyomtató 47500 forint 45200 forint 43400 forint



EPSON is a registered trademark of Epson Corp.

# PHILIPS