



SZÁMÍTÁSTECHNIKA

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI HETILAP V. ÉVFOLYAM 26. SZÁM 1990. JÚNIUS 28.

ÁRA: 39 FORINT

Többrétegű Megoldás

Három ár/minőség-kategóriában forgalmaz PC-eket a Megoldás Kft. Tajvani, tajvani eredetű, de svéd minőségi igények szerinti és amerikai (Packard Bell) gépeket kínál a vállalkozás, amely nemcsak külföldi partnerekkel, hanem hazai cégekkel is együttműködik **3. oldal**

Kulcsrakész ajánlat

A Sygraph képviselői Bécsből érkeztek a BNV-re, de már megalakult a budapesti képviselet is. Saját megfogalmazásuk szerint értéknövelő kereskedelem a cég fő profilja, vagyis kulcsrakész rendszereket adnak el CAD-alkalmazásokra. Legfontosabb termékük a SYSCAD tervezőrendszer, amely az Unigraph 2430 grafikus munkaállomáson dolgozik **3. oldal**

Ügyviteli nehézségek

Sikeres ügyviteli szoftver az R/2. Az SAP International programját húsz országban több mint 1300 cég használja, a Taurus az első vállalat, ahol hazánkban is bevezetik. A kitűnő referenciákkal bíró programcsomag magyarországi elterjedését elsősorban az akadályozza, hogy az R/2 csak Siemens vagy IBM nagygépes környezetben futtatható. Az első magyar SAP szeminárium tapasztalatairól számolunk be tudósításunkban **6. oldal**

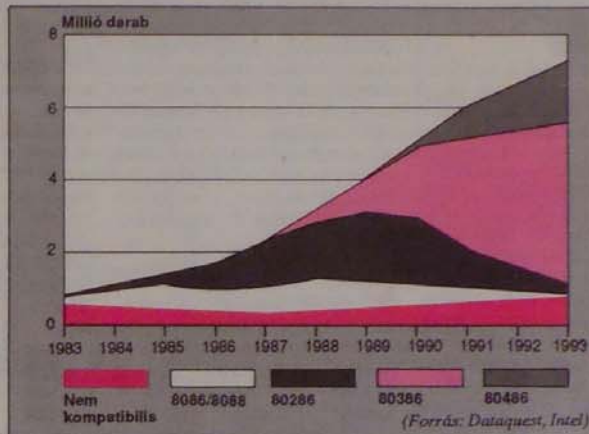
Profilfilozófia

A parlamenti választások idején Kelemen Géza, a Controll Rt. elnöke gyakran állt a kamerák keretében. Ezúttal nem a választások számítógépes kiértékelő rendszere a beszélgetés témája, hanem az a stratégia, amellyel a részvénytársaság a biztos jövő megvalósítására tesz kísérletet. Több lábon állni — ezt az elvet vallják a controllások, nem csoda hát, ha az egykoron csak számítástechnikával foglalkozó kizsárvetkezett vállalkozás csoportja nőtte ki magát. **7. oldal**

FÓKUSZBAN A 486

Processzor-rendszerváltás?

Miközben a következő években lassan, de biztosan eltűnnek életünkben az XT-k (azaz a 8088/8086-alapú gépek), 1993-ban a Dataquest előrejelzése szerint az európai PC-k túlnyomó többségében 386-os szív dobog majd. Láthatóan addigra leáldozik a ma még viruló 286 napja, viszont rohamosan előretör napjaink új csillaga: a 486. Fókusz rovatunkban az Intel tavaly bejelentett, de már hazánkban is mind több gépben testet öltő processzorújrával foglalkozunk (9–19. oldal).



A DEC az OSI-piacon

A DEC új termékének, a DECnet Phase V programnak vonzó tulajdonsága, hogy nyílt hálózatok kialakításának lehetőségét teremt meg. Jobb tulajdonságokkal rendelkezik, mint a IV-es verzió, például az erőforráskiosztás koordinálása a teljes hálózaton keresztül a korábbinál egyszerűbben valósulhat meg. A központi egység munkáját teljesíthetősebb címzési rendszer, gyors, jól ellenőrizhető hozzáférési mechanizmus segíti.

Mindaz azonban még csak a jövő zenéje. A DEC megszellezte ugyan a dolgot, de pontos piaci programmal egyelőre nem szolgál. A cég egy munkatársnője elmondta, hogy még az idén sor kerül az értékesítésre, de további információt nem adott.

Felhasználói előtt a DECnet Phase V kinyitja a DEC-világot az OSI-val összekötő kaput. Steve Kelly marketingmenedzser szerint a magasabb felhasználói szinten egy OSI-kompatibilis, illetve egy DECnet-specifikus változat áll rendelkezésre. Ez segíti a program elterjedését, s egyúttal lehetővé teszi a két rendszer közötti párbeszédet.

Jelenleg még sok potenciális DECnet Phase V-felhasználó halogatja az OSI-hoz való csatlakozást. A bizonytalanságok ellenére jó néhány szakember vállalja a kalandot a Phase V rendszerrel. A Kaliforniai Egyetem annyira támogatja az OSI-termékeket, hogy saját hálózatát ajánlotta fel tesztelésre addig is, amíg a DEC új hálózata el nem készül.

Kártyázik az Intel

A DVI (Digital Video Interactive) technológia kifejlesztése, az Intel Corporation, két új kártyát mutatott be: az első olyan termékeket, amelyek az IBM-mel tavaly elkezdett közös munka eredményeképpen születtek. A DVI lehetővé teszi kép- és hanginformáció tömörítést, tárolását és megjelenítést 386-alapú számítógépeken. (A tárolás rendszerint CD-ROM-on történik.) A bejelentett új termékek az első olyan DVI adapterkártyák, amelyek illeszkednek az IBM PS/2 mikrocsatornás architektúrájához. Az AT&T cég WorkGroup System számítógépcsaládjánál szintén használható a DVI technológia.

EXPO '95

IBM a világkiállításon

Egy közelmúltban tartott sajtótájékoztatóon hallottuk Straub Elektől, hogy az IBM minden valószínűség szerint szerepet vállal a Budapest-Bécs világkiállításon. A kékek hagyományos támogatói e nagy nemzetközi eseményeknek, ezért csak úgy, mint a korábbiakon, a sevil-lai EXPO '92-n is részt vesznek. Ausztriában már működik az IBM-alapú számítógépes információkezelő rendszer, amely az 1995-ös világkiállítás előkészítését segíti. Várhatóan a közeljövőben

a magyar kormány is végérvényesen — és pozitívan — állást foglal a rendezvény megtartása mellett. Ezután itthon is aktuálisává válik az információ hálózat kiépítése. Sőt az IBM Magyarországi Kft. illetékesei szerint az osztrák és a magyar számítógépes rendszert egy hálózattá kötik majd össze. Az, hogy az 1995-ös eseményre a magyar IBM-esek komolyan készülnek, nem vitás, hiszen már kinevezték az EXPO '95 projekt vezetőjét is.

ALR kontra Wearnes

Szerettük volna megtudni, milyen jogon és kik árusíthatják Magyarországon azokat a 286-os PC-eket, amelyeket a felhasználó egy processzorkártya kicserélésével 386-os vagy 486-os géppé alakíthat. Ezek a gépek hol PowerFlex, hol Boldline M néven tűnnek fel nálunk. Láttunk ilyen eszközöket a Controll, az Artemis Bt., a Számalk—AFI, az Electrocoop, a Batavia-Cosy kínálatában is, és felsorolásunk aligha teljes.

Úgy tűnik, darázsészekbe nyúlunk, az ügyben illetékesek nemigen örültek faggatózásunknak.

Íme, amit sikerült kiderítenünk: a gépet az amerikai ALR (Advanced Logic Research) cég PowerFlex Plus néven forgalmazza, a szingapúri Wearnes Technology — amelynek komoly részesedése van az ALR-ben — pedig Boldline M-ként kínálja. (Ez utóbbról egy tavaly nyári bemutató kapcsán 89/39. számunkban írtunk.) Az ALR cég eladta a Wearnesnek a PowerFlex gyártási jogát, tehát a Boldline M tulajdonképpen a PowerFlex szingapúri változata.

Az ALR cég kizárólagos magyarországi forgalmazója a kanadai ETC (Eurotech Trading Corporation). Igazgatója, Herbert Dániel egyben annak a vegyesvállalatnak (CTC) is igazgatója, amelyet az ETC és a Controll alapított februárban, 50–50 százalékos tőkerészesedéssel. Herbert úr tájékoztatása szerint a CTC számítástechnikai kft. csakis legálisan exportálható, minőségi gépeket kínál, és reális árakat igyekszik megállapítani. Az ALR gépek ára így 20–30 százalékkal magasabb lesz a hazai piacon a hasonló távolkeleti gépek áráinál.

Terveik szerint egyébként a CTC dealeri hálózatot épít ki. Már ma is több viszonteladója van, de rólok szólva Herbert úr úgy vélte, üzleti érdekeiket sértené kiletük felfedése.

Más forrásból viszont úgy tudjuk, a Wearnes rész tulajdonosa az ALR-nek, amely fejlesztési tőkét jelentős részben a szingapúri cégnek köszönheti.

Információink szerint a Boldline M gépeket a kanadai ETC és a holland Rack Export cég is terjeszti Magyarországon. Ez utóbbi tulajdonosa, Rack Antal úr viszont korainak (!) tartja az ügyben az olvasók tájékoztatását. Vajon miért?





✓ **Lerobbant távközlési rendszerén** szeretne segíteni a lengyel kormány azzal, hogy véget vet a Lengyel Postai, Távközlési és Telefonvállalat egységuralmának. A helyi, távolsági és nemzetközi telefon-szolgáltatások korszerűsítésére, valamint a mobil telefon-szolgáltatás bevezetésére nemzetközi pályázatot írtak ki. A lengyel távközlési piac liberalizálása remek lehetőségeket kínál a nyugati befektetőknek. A francia Alcatel, a spanyol Alcatel SESA, a svéd Ericsson és a nyugatnémet Siemens már tárgyalnak különböző lengyel cégekkel digitális telefonközpontok közös gyártásáról. Ez év folyamán egyébként a lengyel kormány két konzernnek is engedélyt ad cellarendszerű telefonhálózat működtetésére. Az ország hamarosan százmillió dolláros kölcsönt kap a távközlési infrastruktúra korszerűsítésére.

✓ **Ahogy egész Európa** fokozatosan liberalizálja távközlési szolgáltatásait, Franciaország és Dánia is arra törekszik, hogy szép lassan leváltsa állami tulajdonban lévő távközlési vállalatiról a kormányzati irányítást. A francia kormány egy közelmúltban tartott parlamenti ülésen olyan javaslatot terjesztett be, amely a minisztériumoktól független állami tulajdonú nagyvállalatok kezébe adná a postával és távközléssel kapcsolatos minden irányítási jogot. A nagyobb függetlenségtől a France Telecom többek között azt is reméli, hogy megerősödik pozíciója a nemzetközi piacokon. Dániában a kormány bejelentette, hogy holdingtársaságot hoz létre két, részben privatizált vállalat — a Copenhagen Telephone és a Jutland Telephone — számára. Az átszervezés révén mindössze 51 százalék marad a kormány tulajdonában, a többi részvény a dán értéktőzsdén talál gazdára.

✓ **Európában az üzenetkezelő szolgáltatások** valamennyi formája rohamos ütemben fejlő-

dik a jövőben is — állapítja meg az International Data Corporation (IDC) egyik tanulmánya. Érdekes módon az olyan magas szintű szolgáltatások elterjedése, mint a telefax vagy az elektronikus adattovábbítás, nem csökkentette a hagyományos telexküldések számát. A jelentés rámutat, hogy bár jelenleg kétszer annyi faxberendezés működik Európában, mint amennyi telex, ez nem jelenti azt, hogy a telefax majd teljes egészében felváltja a telexet. Megnö az üzenetkezeléssel kapcsolatos szabványok jelentősége is az európai gazdasági, üzleti életben. A szabványok mindenhatóságát látszik azonban megkérdőjelezni az a tény, hogy gomba módra szaporodnak a spontán felhasználói igényből eredő, úgynevezett nem szabvány nemzetközi üzenetküldő hálózatok, amelyek speciális követelményeknek tesznek eleget.

✓ **Két olyan lézernyomatót** mutatott be a közelmúltban a japán Fuji Xerox, amelyek telefaxként és másológépként használhatók. Az Able 3010 Printer és annak Editor Model változata jelenleg csak a NEC PC-9801 sorozatú és a Toshiba J-3100 típusjelű személyi számítógépeivel működik. Percenként 11 darab A/4-es oldal nyomtatására képes 240 dpi felbontás mellett, s ezzel egyidejűleg 400 pont/inch felbontású faksimilek küldésére és fogadására is alkalmas, egy A/4-es oldalt 8 másodperc alatt továbbít. Másolás közben azonban az A/3-as formátumot is kezelő gép nem tud nyomtatni. Az Editor Model képszerkesztésre is használható, ha faxként vagy másológépként működik. A sima Able 3010 Printer ára körülbelül 8500 dollár, az Editor Model 6500 dollárral többé kerül. A Fuji Xerox havi 200 darab eladására számít a japán piacon.

✓ **Tovább tart a konjunktúra** az NSZK telefaxpiacon. Az elmúlt három évben évi 115 százalékos volt a növekedés. A te-

lexüzletág ellenben pangott. Várható azonban, hogy a kelet- és nyugatnémet üzleti partnerek közötti kommunikáció újálesztési ezt a stagnáló piacot. Valószínű ugyanis, hogy még egy jó darabig telexen lehet legkönnyebben kommunikálni az NDK-val. Ezek a megállapítások a nyugatnémet Infratest-Comtec piacutató vállalat tanulmányából származnak. Az elemzés szerint az ügyviteli felhasználók 90 százaléka személyi számítógéppel kíván dolgozni az NSZK-ban. Az 500-nál kevesebb alkalmazottat foglalkoztató vállalatok kizárólag PC-eket használnak adatfeldolgozásra, pedig ez tipikusan a miniszámítógépek birodalma lenne. Csak minden hatodik PC-t cserélnék le kisebb többfelhasználós rendszerre. Az elmúlt két évben ez a piaci szegmens évi 11 százalékos növekedést mutatott a megelőző két évben elért 9 százalékkal szemben.

✓ **Bővítőképpel jelentkezett** a NEC Technologies Prospeed táskamodelljeihez. A 899 dollárba kerülő Remote Synchronous Modem 3270 kártya — amely a tászkákat IBM nagygépekhez csatlakoztatja — a Digital Communication Associates Irmaremate SNA szoftvert használja. A NEC korábban már kijött egy 5250-es szinkronmodem-kártyával, valamint egy 3270-es emulációs adapterkártyával. A legújabb fejlemények közé tartozik az is, hogy Intel 80386SX-alapú változattal bővítette Prospeed tászkagépcsaládját a NEC. A 6000 dollárba kerülő Prospeed 386SX-nek 1-9 megabajt a RAM-kapacitása (asztali kivételre ez 16 megabajt lehet), VGA felbontású folyadékkristályos megjelenítőpanelt és 40, illetve 100 megabajt tárhelykapacitással merevlemez egységet kínál.

✓ **Az amerikai Compuserve** bővíti Forum nevű online szolgáltatását Európában. Lényegesen csökkent az angliai hozzáférése költsége, mivel különböző új hálózatalérési módsze-

ket alkalmaznak. Az európai tagok ezentúl mintegy 95 százalékát élvezhetik az amerikai szolgáltatásoknak. A Compuserve-nek nem kevesebb, mint 553 ezer egyéni előfizetője van az Egyesült Államokban. Neil Duffield, a Compuserve szaktanácsadó főnöke úgy látja, hogy az európai piac legalább olyan ígéretes, mint az amerikai. A Forum átviteli sebessége maximálisan 2400 baud, használati díja óránként 22 dollár. Ez az összeg magában foglalja az Is-tel hálózat felhasználóinak felszámított kommunikációs költségeket is.

✓ **IOBASE—T hálózati adapter** jelentett be a 3Com cég az IBM Micro Channel architektúrához, valamint egy IOBASE—T sodrott érpárú modul a Multiconnect többkapus jelismétlőhöz. Az MCA adapter kapcsolódási lehetőséget biztosít a PS/2 család Model 50-től 80-ig terjedő tagjaihoz. A Multiconnect szabványos és vékony koaxiális kábel, árnyékolás és nem árnyékolás sodrott érpárú vezetékkel, száloptikai vezetékkel, ARCnet és IBM Token-Ring, valamint 3270-es kábelekkel használható. Ára 595 dollár.

✓ **Újabb részleteket** tárt a nyilvánosság elé a British Telecom ISDN szolgáltatásáról. Terminálgépeknek és ügyviteli alkalmazásokat fejlesztő ügyfeleknek ajánlanak támogatást. Ez év májusától több vonalat bocsátottak az előfizető rendelkezésére rendszereik teszteléséhez és továbbfejlesztéséhez. A British Telecom szerint a vonalak száma elegendő lesz bármilyen váratlanul felmerülő igény kielégítésére. Júliusban még több vonalhoz juthatnak az angliai ügyfelek. A BT ígéri, hogy ebben a szakaszban nemzetközi hálózati szolgáltatást kínál az Egyesült Államoknak, Japánnak és Franciaországnak. A csatlakozási költség vonalanként körülbelül 700 dollár, az évi bérleti díj pedig 552 dollár. A tervek szerint 1991 januárjában a teljes szolgáltatást beindítják.



Nemzetközi Informatikai hetilap

Főszerkesztő: Mester Sándor

Főszerkesztő-helyettesek:

Brückner Huba

Takkács Gitta

Kiadja a Computerworld Informatika Kft.

Kiadó: Futász Dezso, a CWI ügyvezetője

A kiadó címe:

Budapest VII., Rákóczi út 16.

Telefon: 111-7917, telefax: 142-3965

Levél cím: 1536 Budapest, Pf. 386

A szerkesztőség címe:

Budapest XIV., Május 1. út 57-59.

Levél cím: 1536 Budapest, Pf. 386

Telefon: 121-2390, 33-as mellék, 121-4475

Szerkesztőség címe:

Szedés: Fényező Központ Kft.

(900769/20) és CWI Kft. Scantext 1000

Nyomja: a Népszava Kiadó Vállalat

Ságyári Nyomdája (90.0869)

Budapest XIII., Váci út 73.

Feladás vezető: Szilágyi Tamás igazgató

A szerkesztőség munkatársai:

Horváth Miklós (H. M.)

Mikolás Zoltán (M. Z.)

Móray Gábor (M. G.)

Sz. Szalay Péter (Sz. P.)

Szekeres Zsuzsa (Sz. Zs.)

Vétes János Andor (V. J. A.)

Zimányi Katalin (Z. K.)

Olvasószerkesztő: Kelenhegyi Péter

Művészeti vezető: Lévai András

Tervezőszerkesztők:

Simó Sarolta

Sőregi Agnes

Fotó: Nyitrai Ferenc

Grafika:

Frank János

Radnóti Ágnes

Szerkesztési titkár: Selmecci Péterné

Hirdetések:

Grafika:

Varga László

Székelyhidi Iлона

Olvasószerkesztő: Egyed Zsóka

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

HU ISSN: 0237-7837

Terjesztő: Magyar Posta. Előfizethető

bármely hírlapkezelő postahivatalnál, a hírlapkezelőknél, a Posta hírlap-üzletében és a Hírlapkezelési és Lapellátási Irodánál (HELLIR) — Budapest XIII., Lehel u. 10. 1900 — közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELLIR 021-02799 pénzügyi jelzőszámra. Külföldön terjesztő a Kultúra Külföldi Kereskedelmi Vállalat (H-1389 Budapest, Pf. 149). Megjelenni minden csütörtökön. Egy szám ára 39 Ft. Előfizetési díj egy évre 1980 Ft, fél évre 990 Ft.

Hirdetések felvétele:

Budapest VII., Rákóczi út 16.

Levél cím: 1536 Budapest, Pf. 386.

Telefon: 111-7917, telefax: 142-3965

Telex: 22-6307

A felkérés nélkül beküldött kéziratokat szerkesztőségünk a lehetőségek szerint gondozza.

Lapunk bármely részének másolásával és terjesztésével kapcsolatban minden jogot fenntartunk.

A Computerworld-Számítástechnika az IDG Communications céghez, a világ legnagyobb számítástechnikai kiadóhoz kapcsolódik. Az IDG Communications több mint száz kiadványt jelent meg 36 országban. A kiadó sajáttermékeit havonta több mint 14 millióan olvassák. Az IDG Communications tagvállalatai valamennyien hozzájárulnak az IDG hírszolgálatához, amely online módon, naponta szolgáltatja a nemzetközi számítástechnikai híreket.

Az IDG főszerkesztő kiadványai:

Anglia: Lotus, ICL Today,

PC Business World

Ausztrália: Computerworld/Australia,

Australian PC World, MagWorld,

Ausztria: Computerworld/Österreich

Dánia: Computerworld/Danmark,

PC World/Danmark

Egyesült Államok: Amiga World,

CD-ROM Review, Computerworld,

Digital News, Federal Computer Week,

Focus Publications, InfoWorld,

Macworld, Network World, PC World,

Publish! PC Resource

Finnország: Mikro, Tietovikko

Franciaország: Le Monde

Informatique, 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,

Run, Information Management,

PC-Woche

Olaszország: Computerworld Italia

Spanyolország: Computerworld España,

PC World, Commodore World

Svédország: Computerworld/Schweden

Svédország: Computer Sweden,

MikroDatorn, Svenska PC World

Sovjetunió: V mire persónálnih

kompiuterv

Többrétegű Systronic — a norvég kapcsolat Megoldás

XT-től a 486-osig terjedő PC-választékot, telefaxot, telefonrendszereket, s nem utolsósorban szoftvertermékeket állított ki a BNV-n a Megoldás Kft.

Három ár/minőség-kategóriában fogalmaznak PC-ke. Legolcsóbbak a tajvani eredetű részegységekkel összeszerelt gépek. Középen a Pal-Swede jelzésű PC-k helyezkednek el. A Pal-Swede, nevével összhangban, svéd vállalat, amely Tajvan gyártat ugyan, de megköveteli saját — európai színvonalú — minőségi előírásainak betartását; ezért is adja nevét a termékekhez. Végül közepes árszintűnek, de felső szintű minőségűnek minősítik a Megoldás szakemberei az amerikai Packard—Bell cég gyártmányait.

Hogyan kerülnek ez utóbbiak a Megoldás kínálatába? — kérdeztük *Angyal György* kereskedelmi vezetőt. „Az ÉGSZI/Szinva nemrég disztribútori szerződést kötött a Packard—Bell-lel. (Erről külön is beszámolunk — A szerk.) Mi letünk az egyik dealerük. Azért vállalkoztunk erre, mert meggyőződésünk, hogy hardvert már Magyarországon is egyre inkább csak jó minőségben lehet eladni. Ezért adunk például tajvani eredetű PC-inkhez is Microscience vagy Maxtor háttértárolókat. A minőség hosszabb távon biztos kifizető; de ha már az áránl tartunk, megemlíthetem, hogy a Packard—Bell gépekhez a Microsoft Works integrált programcsomag egy példányát is megkapja a vásárló, ingyen. S ha ezt figyelembe veszem, a hardver ára már nem is esik messze a név nélküli PC-kétől.

Megállapodásunk azonban az ÉGSZI/Szinvával nem korlátozódik a Packard—Bell gyártmányokra. A jövőben ugyanis kölcsönösen, haszonmegosztással forgalmazzuk egymás termékeit, azonos végfelhasználói áron. Hasonló egyezséget kötöttünk a Makrotrenddel is.”

Sok szoftvertermék is felbukkant a Megoldás kínálatában. Hogy honnan? „Az 5G-től négy szoftveres nemrég a Megoldáshoz igazolt át” — tudtuk meg *Somfai Gézáltól*, aki immár a Megoldás szoftvervezetője. A csapat magával hozta az 5G fejlesztéseit, s a Megoldás megvette forgalmazásuk jogát.

Kapható náluk például — 49 ezer forintért — a Flexinfo 3 nyilvántartó rendszer, amelyben kilenc, egymással összekapcsolható nyilvántartás hozható létre, dBASE filozófiával. Az adatbázisba képek is bevihetők; a méretet csak a merevlemez kapacitása korlátozza. Valószínűleg műtárgyak nyilvántartására fogja használni a rendszert a miskolci Herman Ottó Múzeum.

Forgalmazzák továbbá a Login gmk adatvédelmet szolgáló szoftvertermékeit: az Antivir vírus ellen védő programot 9 ezer, a Strázsza EPROM-ba égetett hardlockot (amellyel a gép csak kóddal indítható) 8900 forintért, a WD-lakat szoftlockot (amely csak kulcslemezrel enged hozzáférni a merevlemezhez) 7 ezer, az Only you, a felhasználók saját állományait mások előtt láthatatlanná tévő szoftvert ugyancsak 7 ezer forintért.

Somfai Géza egyébként a helyes, teljes ékezetes magyar nyelvű számítástechnika úttörője, aki különösen szorgalmazta a magyarítást az államigazgatásban, ügyfélszolgálatoknál, ahol a lakosság találkozik a géppel. Így — s ezt maga is megerősítette — bizonyára kiborodnak ez a profil a Megoldásnál. Ennek egyik jeleként a Packard—Bell PC-k rövidesen magyar nyelvű kézikönyvet, teljes ékezetes billentyűzetkészítést kapnak.

Mikolás Zoltán

Sok más vegyesvállalathoz hasonlóan, a Systronic Kft. is a külföldi tulajdonos, az Askim Bedriftsener AS hazájának, Norvégiának a bemutatóján kapott helyet a BNV-n. A magyar tulajdonos az OKISZ Szervezési és Számítástechnikai Vállalat. Az oslói iroda vezetője, *Hrubos János* mutatta be a tavaly alakult céget. Elsődleges céljuk integrált egészségügyi programcsomagok fejlesztése, elsősorban Pick rendszerben, különféle hardverekre, a PC-től egészen nagy IBM gépekig, akár ezer terminállal is.

Huszonöt évvel ezelőtt, 1965-ben *Don Nelson* — aki valamikor *Neumann János* munkatársa volt — és *Dick Pick* elkészíttek az általuk definiált általános célú számítógépet, a hozzá tartozó Assembler és fejlesztői környezet egy preprocessorral — vagy fordítójával. Ebből nőtt ki a Pick operációs rendszer, amelynek első változatát 1972-ben készítette el *Dick Pick*,

Mikromatika

Határszágos robottechnika

Közel tíz éve, ötfős gmk-ként indult, tavaly év vége óta 150 fős amerikai, brit, liechtensteini, nyugatnémet és osztrák partnerrel dolgozó vegyesvállalat a Mikromatika Kft., amely elsősorban robottechnikaival, vezérlései fejlesztésével, készítésével foglalkozik.

Standjukon brit és csehszlovák robotmechanikát működtettek a Mikromatika vezérlőegységei. „Általában azt az eljárást követjük, hogy megvásároljuk a robotgyártótól a mechanikát, s azt saját vezérlésünkkel öltöztetjük fel — hallottuk *Makány Márta* robotfejlesztési vezetőtől. — Használunk General Electric, Nokia/Puma, Siemens/Manutec mechanikát, de dolgozunk csehszlovák (SAM Myjava) és bolgár alapra is. Legnagyobb vásárlónk a Szovjetunió. Tavaly ott 24 robotot értékesítettünk, s szeretnénk ezen a hatalmas piacon továbbra is jelen lenni. Működik azonban itthon is rendszerünk, például a kecskeméti Kágygyárban.”

A Mikromatika, ha igény van rá, teljes technológiát szállít. Specialitásuk a festőrobotok, amelyekhez komplett technológiai környezetet tudnak adni a megrendelőnek.

Vezérléseik fejprocesszora egy ipari — védett — kivitelű 16 megahertzes AT, 1 megabájt RAM-mal, 287-es segédprocesszorral, legalább 2 hajlékonylemez-es egységgel, amelyen saját fejlesztésű, C nyelvű rendszerszoftver fut. A vezérlés ez alatti szintjén robotengelyenként egy-egy 8085-alapú tengelyvezérlő-kártyát alkalmaznak. A vezérlés megbízhatóságát alkatrészenkénti és teljes beégetéssel garantálják. A felhasználó vagy kész programot vásárol, betanítatja a rendszert, s ekkor csak a vezérlőszekrény gombjait kell nyomogatnia, vagy írhat maga is robotvezérlő programot. Az intelligens, kényelmesen kezelhető rendszerszoftver ehhez minden támogatást megad.

Végül robotárról. Álljon itt példaként két festőrobot: az IRIS 12 típus (SAM Myjava mechanikával) 5 millió, az IRIS 52-es (General Electric mechanikával) 10 millió forinttól vásárolható meg — opcióktól függően. M. Z.

Chandru Murti és *Phil Earley* Microdata gyártmányú, mikroprogramozható számítógépre. Ma már szerte a világon sok olyan, elsősorban ügyviteli adatbázis üzemelet, amelyet ebben a rendszerben írtak. Ki tudja, miért, Magyarországon mindeddig ismeretlen maradt, de most, a tavaszi BNV-n több standon is találkozhattak vele a számítástechnika iránt érdeklődők.

A Pick rendszer egyik továbbfejlesztője az Ultimate cég, amely 1976-ban kezdett ilyen operációs rendszert írni és forgalmazni Honeywell számítógépekre. Az ő franciaországi vállalatuk hozta el bemutatni a legújabb változatot, az ULT/ix-et (CW-SZT, 90/25.).

Perifériákat és szoftvert is forgalmaz a Systronic. Kizárólagos disztribútora például a Fox adatbázis-kezelő családnak, köztük a legújabb FoxPro változatnak, amelyet egy munkahelyre 110 ezer, hálózati változatban 150 ezer forintért kínál.

Árul még Wangtek streamereket, OKI nyomtatókat és Davis gyártmányú folyadékkristályos képernyőket. A norvég Davis nemcsak a nálunk először Finlux márkanévvel megjelent asztali típusokat készíti, hanem olyan megjelenítőket is, amelyek írásvetítőre helyezhetők. Ennek a Transview készüléknek legújabb változata memóriás: a kivetítésre szánt képet megjegyzi, pontosabban rögzíti, így az előadásra elegendő magát a megjelenítőt elvinni, a számítógépre nincs szükség. A memória cserélhető 2 inches mágneslemez. Egy lemezen 50 kép fér el. E változat ára — 640×480 képpont, 6 palettán 48 szürkeárnyalat — 295 ezer forint. A berendezés nemcsak PC-től, hanem PS/2-től, Macintosh-tól és DEC gépektől is elfogad képeket. VaMá

Sysgraph

Kulcsrakész ajánlat

Bécsből érkeztek a BNV-re a Sysgraph képviselői, de már megalakult a budapesti képviselet is. A vállalkozás kulcsrakész rendszereket kínál, vagy más kifejezéssel, értéknövelő kereskedelemmel foglalkozik. Igaz ugyan, hogy a PC-hasonmások megtevesztésig hasonlítanak egymásra, igaz, hogy a különféle perifériák gyártói garantálják az együttműködést a számítógéppel, s igaz az is, hogy a különféle CAD-rendszerek minden gépen egyformán jól működnek, de azért az ördög mégsem alszik. Bizony, előfordul, hogy az összeállított konfiguráció a kiváló programmal mégsem úgy dolgozik, mint kellene, mint azt elképzeltük. Nem kidobott pénz tehát, ha biztosra megyünk, és mindent egy helyen veszünk meg, összehangolva. Az ilyen vevőkre számít a Sysgraph, amely maga építi a számítógépet, de gondosan összeválogatva mástól veszi hozzá a perifériákat.

Alapvető termékek a SYSCAD tervezőrendszer, amely az Unigraph 2430 grafikus munkaállomáson dolgozik. A munkaállomásban egy processzor van, az i386 és az i387 matematikai társprocesszor köré épült az alkalmazási rész — amelynek UNIX V az operációs rendszere — egy i80286, valamint egy Hitachi ARCTC grafikus processzor.

Referenciája is van már Magyarországon a Sysgraphnak, az idén adtak el egy nyomtatottáramkör-tervező rendszert a Telefongyárnak. Ebben a szállításban már részt vett a budapesti képviselet, a Sysgraph Kft. is.

Star Business Printer:



XB24-10

Kizárólagos disztribútor
HRP Consultants S.A.R.L.

Budapesti képviselet:
1051 Budapest,
Nádor u. 32.

Telefon: 132-1811, 132-7534
Telefax: 131-8177

Vámraktárunkból azonnal szállítunk!

star the ComputerPrinter

Vertikoord

Intelligens
blokkolóóra

Közel 300 üzem, vállalat használja a Vertikoord Kft. munkaidő-nyilvántartó rendszerét, amelyhez az AT300-as sorozatú terminálcsládot ajánlják. A terminálokat kezelő program egy Z80-alapú mikrogepen fut.

Ez a rendszer képes a rugalmas munkaidő nyilvántartására, ezen belül napi, heti, havi jelentések, összesítések készítésére. Alkalmas beléptető rendszerek működtetésére, azaz ha egy helyiségben csak arra kijelölt személyek tartózkodhatnak, megvizsgálja a belépés illetékességét mielőtt az elektronikus ajtózárat kinyitja. Segítségével raktárkészlet-nyilvántartás, műhelyadminisztráció készíthető, gépjármű-telephelyek irányíthatók.

A Vertikoord rendszerét használók skálája széles, a negyvenfős kis cégektől az MNB-ig, a Paksi Atomerőműig terjed, de működik a Szovjetunióban, Lengyelországban és Csehszlovákiában — itt Fotográfia néven képviselést is felállított a cég szervizhálózattal, üzembe helyezésével.

A Vertikoord Kft. együttműködési szerződést kötött a Mannesmann-Tally céggel is termékek terjesztésére, s tavaly novemberben márkaboltot nyitottak. Sz. Sz.

Procontrol-
skála

Január elsejével amerikai—magyar vegyesvállalattá alakították át a szegedi Procontrol Kiszövetkezetet. A szoftver-és hardverfejlesztés mellett kereskednek is, június végén nyitják meg Szegeden a Szechenyi téren áruházukat. A PC-kategóriájú gépeket közvetlenül Tajvanról, a fénymásolókat Ausztriából importálják.

Saját fejlesztésük a Platon folyamatvezérlő berendezés, amelyből több működik például a debreceni Biogal Gyógyszer-gyárban. Hasonló termékük a tűzjelző hálózat, amelynek központi programja — amellyel, hogy riaszt — a tűz megközelítésére, illetve a menekülésre használható útvonalakat is megadja. A hálózat adatbeviteli egységei lehetnek füstérzékelők és ablakbeütős tűzjelzők is, központi egysége a T 80 jelzőközpont és a C 80 mikroszámítógép.

Mágneskártyás és vonalkódos berendezéseket is árulnak, RS-232, RS-422 és XT/AT billentyűzetkimenettel. A munkaidő- és létszámanyilvántartó rendszerük, amelynek központi gépe XT- vagy AT-kompatibilis, huszonegyezer dolgozó megfigyelésére képes. A blokkolóórák működhetnek mágneskártyával, de — infravörös leolvasóval — vonalkódkártyával is. Ez utóbbi Schreiner Attila műszaki vezető szerint jobban bevált, mert a beégett, emberi szem számára láthatatlan vonalkód kevésbé sérülékeny, mint a mágnesos.

Egyéb általános ügyviteli programokat is készítenek és forgalmazznak, például a Business 1-2-3-at kisvállalkozások adminisztrációjának gépesítésére, vagy a PC Bér bérelszámoló rendszert. VaMa

Aktív memóriakártya a zárban

Nyugodtan elmondhatjuk, most már Magyarországon is ismert, elfogadott a mágneskártya, ha nem is elsősorban a hitelkártyák, hanem a különféle munkaidő-elszámoló és a belépési jogosultságot ellenőrző rendszerek révén. Az Identik Kft. standján, a különféle mágneskártyás rendszerek mellett igazi újdonságot látnunk, a Megamicro Kiszövetkezettel közösen fejlesztett aktív memóriakártyás zárszerkezetet. A rendszer a mágneskártyás beléptető kapukhoz hasonlóan működik, egy központi berendezés tartja nyilván a mozgásokat, osztja ki az aktuális jelszavakat. A mágneskártyával szemben a mikroprocesszoros aktív kártya mellett szól a nagyobb biztonság, elle-

ne viszont a — reméljük nem sokáig — magas ár.

Az aktív kártya sokféle járulékos berendezés gyártását is igényli, ilyenek a kiadógépek, az olvasók, a különleges pénztárgépek, ha tehát elfogadják a kártyát, például a kereskedőknél, a telefonoknál tapasztalható fellendülés indulhat meg ezen a téren is. Az Identik Kft. saját, mágneskártyás termékei között vannak ajtónyitók, feliratozó-olvasó készülékek és PC-hez illeszthető olvasók. Ez utóbbinak különleges, a számítógéphez építhető változata az illetékeség-ellenőrző berendezés. A kulcshoz hasonlóan a billentyűzet használatát akadályozza meg mindaddig, amíg olyan mágneskártyát nem helyeznek bele, ame-

lyen ismert kód van. E megoldás előnye, hogy különleges biztonságot igénylő munkahelyen ugyanaz a mágneskártya szolgálhat a belépés-ellenőrzésre is.

Berendezéseiből teljes mágneskártyás felügyelő rendszer építhető ki olyan munkahelyeken, ahol erre szükség van. A kínálat nemcsak a mágneskártyás egységeket és a központi — PC-s — szoftvert, de a hálózathoz szükséges vezérlőket, tápegységeket — szünetmenteseket is — tartalmazza.

Bár a régi típusú titkolódzás remélhetőleg véget ér a rendszerváltással, adatvédelemre, különösen a személyes adatok és a cégek belső, ipari jellegű adatainak védelmére, továbbra is szükség lesz. VaMa



Gondolt már rá, hogyan fog július 1-től nyugtát adni?

A CONTROLL ismét egy lépéssel előrébb tart.

A kereskedők részére érvénybe lépő nyugtadási kötelezettség teljesítéséhez már forgalmazzuk az

IES Electronics pénztárgépcsaládot.

Az olasz gyártmányú pénztárgépek különböző kapacitásukkal, az üzlet profiljának sajátosságait figyelembe vevő programozási lehetőségükkel speciális igényeknek is eleget tudnak tenni.



A pénztárgépek az APEH által engedélyezettek, így teljes vételárukat a költségvetés visszatéríti Önnek.

A gépek megtekinthetők és megrendelhetők a
CONTROLL RT.

Budapest, Üllői út 101. szám alatti bemutatótermében.
Országos szervizhálózattal, betanítással állunk partnereink rendelkezésére.

CONTROLL egyetlen a sok között

1091 Budapest, Üllői út 101.

Telefon: 114-0211, 113-6243

Telex: 20-2535 Telefax: 133-7392

Bemutatóterem: Budapest IX., Üllői út 101.

Dataplan

Egy szoftver, ami nem eladó

Tulajdonképpen nem is a BNV-re kellett volna kimennie annak, aki a Dataplan szencziós újdonságával akart megismerkedni, hanem Paksra, ahol az atomerőmű információgyűjtő rendszerét ez a számítástechnikai kiszívőkezelés telepti. A vásári pavilonban az általuk forgalmazott számítógépes konfigurációk felett csupán egy kartonra kasszított ábra árukkodott a rendszerrel. (Az intelligens mérésadatgyűjtő blokkjait lásd ábránkon.)

Mintegy féltucat különféle tevékenységet folytat a Dataplan, ám leginkább ügyviteli szoftvereiről ismert. Áruterítési és szállítási rendszerük a KÁF embléma várományosa. Az alapfolyamat, amelyre ez a programcsomag készült, a következő: Egy vállalat az általa gyártott vagy továbbértékesítésre vásárolt árukat raktárban tárolja és várja a vevőket, akik megadott időpontra megrendelnek bizonyos mennyiséget a különféle termékekből. Vannak egyszeri és vannak periodikusan ismétlődő szállításra vonatkozó megrendelések, amiket mind kezelni kell, a kiszállítandó árurol értesíteni kell a raktárvezetőt, s meg kell szervezni a rendelkezésre álló járműparkkal a kiszállítást. A dolgot bonyolítja, hogy a megrendelő a mai vagy az előző szállításhoz megmaradt árut vissza is küldheti. Az áruterítés után el kell számolni a visszáruval, a göngyölgel, számlázni kell, könyvelni kell stb. A rendszer sokoldalúságát azzal jellemezhetnénk a legjobban, hogy azoknál a vállalatoknál, ahol már 1989-ben installáltak (közerv-

gyár, tejipari és gabonaforgalmi vállalatok, szállodák stb.), ma már egy kis hardver- vagy szoftverhibától fejre állna a világ, megsvanyogna a tej, megromlana az élelmiszer.

A Dataplan felhasználói szoftvereinek titka egyébként egy olyan programban van, amit nem árúsítanak, még csak nem is állítanak ki a BNV-n, mégis ott van minden termékükben. Kifejlesztettek egy Clipper alá dolgozó szoftverfejlesztő rendszert, amivel a HELP táblától a kódjegyzékig a programozók egységes szisztémával alakíthatják ki a felhasználói csatolót csakúgy, mint a program belső struktúráját.

A rendszerről *Forgács András* villamosmérnök ennyit hajlandó elárulni:

— Amikor a feladatot a programozó felvázolja, a szoftverfejlesztő rendszer automatikusan kialakítja a menüket, a képernyőket. Ebben a menürendszerben nyílak mutatnak a megnyitott ablakokra, állandóan látom, hogy honnan jöttem, hova megyek. A rendszer másik szolgálta-

tása a HELP táblák és a programfejlesztés összekapcsolása. Minden képernyő mögött kétféle segítség van. Az egyik HELP esetünkben egy felhasználói kézikönyvvel azonos. Ebben ugyancsak egy menürendszer segíti a lapozást, s mélységében eljuthatunk a konkrét kódadattárrakig. Ez az adattár már a program része, de éppen ezért ez a felhasználói kézikönyv sohasem veszi aktualitását, programmodosításnál módosul a HELP is.

A másik rendszer mindig azt a leírást hívja be, amelyik az éppen futó programrészhez tartozik. A kódtáblákban való keresgélés az operátorok rémálma, ezért az adattfelvételi képernyőknél ugyanezen HELP-behívásra nem a leírás, hanem a mögötte lévő kódadattár jön be, s ha ebből kurzormozgatással kiválasztom valamelyik kódot, az automatikusan be is íródik az éppen felveendő rekordba.

Ez minden programrendszerünkben így van, éppen azért, mert ez megint csak nem a programozó leleményességén múlik,

hanem a fejlesztőrendszer automatizmusából adódik. E kapcsolati rendszerek automatizmusa rendkívül hatékonyá teszi a fejlesztést, s szoftvereink így minden különösebb erőfeszítés nélkül egységes arcot mutatnak, a karbantartás mellett a kezelés is könnyebb. Ugyancsak benne van a fejlesztőrendszerben a hozzáférési hierarchiák táblázata is, ez is automatikusan generálódik a menüből.

— *Nem lenne érdemes ezt a fejlesztő szoftvert önálló áruvá fejleszteni?*

— Előbb szeretnénk mi kihasználni az ebből adódó szolgáltatásokat. Ebben benne van szoftvereink sokéves tapasztalata, a felhasználók sok ezer kívánsága, s ezért úgy véljük, az a jobb üzlet, ha mi fejlesztünk vele.

— *Kevés munkával, gyorsan, sokat...*

— Nem, ha ez lenne a konklúzió, hadd korrigáljak. Tapasztalataink épp azt súgják, nem az a legfontosabb, hogy a programozónak takarítsunk meg munkát, hanem az, hogy a felhasználó kevés munkával tudja alkalmazni a szoftvert. Mivel ez utóbbihoz rengeteg programozási munka szükséges, kénytelenek voltunk ennek egy részét automatizálni. Erre jól épülhet a szervezői munka is, de az már az évi feladat, hogy e téren is felhagyjunk a hagyományos gyalogkakukk módszerrel.

— *Akkor a rendszerszervezői szoftvert a jövő évi BNV-n láthatjuk?*

— Maximum olyan formában, mint most a szoftverfejlesztő programot. Benne lesz egyéb termékeinkben.

V. J. A.

CSAK RÖVIDEN...

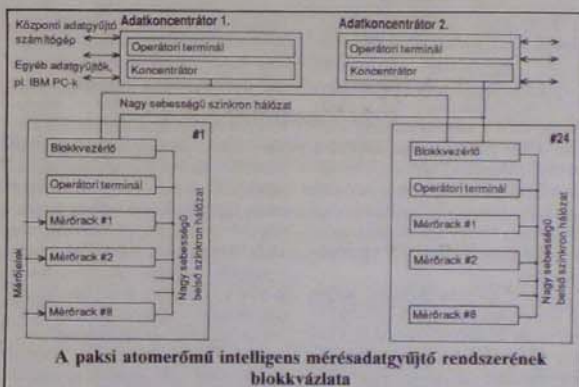
• A Micronetwork Systems Kft. tavaly alakult vegyesvállalat, amely programozással foglalkozik. Sikert értek el a magyar piacon a Telexnet programmal és bővítkártyával. Angliai megrendelésre készítenek főként C, újabbban Clipper nyelvű, egyedi adatkezelő, ügyviteli programokat. Céljuk, hogy részt vegyenek az egészségügyi informatikai fejlesztésben, az első rendelőintézet helyi hálózati rendszer hűs XT/AT-vel most van átadás alatt Nagykovácsoson.

• A mindössze négy főállású munkatárssal dolgozó Számker betéti társaság fő profilja az ügyviteli program-készítés, -terjesztés, de főállalkozóként mindenféle alkalmazási feladatot vállal. Hivatalos vizsgáztatója a Novotrade által terjesztett programcsomagoknak. Már működik alkatrészyártási programjuk a MÁV Északi Járműjavítóban. Termelésirányítási rendszerük referenciája tizenhat Mezőegyházi vállalat, munkügyi, személyzeti és bérelszámolási programjaik több papírgyár. A tavaly decemberben alakult Számker eddig 3,5 millió forintot forgalmat bonyolított le úgy, hogy a megrendelések nagy részét közvetlenül, levélben elküldött ajánlattal szereztek.

• Korábbi, átalakított és engedélyezett Tessa szünetmentes áramforrásik helyett új típusokkal próbálkozik a Lézer Kft. A francia Merlin Gerin vezérképviseletét Magyarországon a Lézer Kft. látja el, és ugyanők a szervizmegbízottak is. A Micropak 500-as és 1000-es modellek mellett amerikai, Emerson gyártmányú UPS-eket forgalmaznak. Mindkét gyártmányt beadták engedélyezésre a MEEI-be. Legkevésbé tízezer forinttal drágábbak, mint a hasonló teljesítményű, sokaknál fellelhető tajvani típusok.

• Telectron néven számítógépes, kommunikációs és elektronikus vezérlési rendszerek gyártására 9 millió forintot alapítotték magyar-izraeli vegyesvállalat alakult Nyíregyházán. Az alapítók az izraeli Software Technologies Trading, a Kelet-Magyarországi Állami Építőipari Vállalat és a rakamazi Fa- és Fémipari Szövetkezet.

• Bécsi és müncheni tapasztalatok nyomán számítógépes jegykiadó rendszert vezettek be májusban a pécsi Kossuth moziban. A rendszer a jegykiadó kezdetén az elszámoláson át statisztikák elkészítéséig átfogja a mozi teljes adminisztrációját. A jegyhalmítások ellen kódszámok nyújtanak védelmet.



A paksi atomerőmű intelligens mérésadatgyűjtő rendszerének blokkvázlata

486-os a 3S-től

Évente 400-500 PC-t ad el a 3S Szegeci Számítástechnikai Kiszívőkezelés. 486-os számítógépüket a tajvani Auva cégtől szerzik be, és országos szervizhálózatukkal vállalják a karbantartását, szervizét is. Kérdésünkre *Mihály Zoltán*, a kiszívőkezelés elnöke elmondta, hogy gépeik a beszerzési forrásnak köszönhetően viszonylag olcsók ugyan, de tapasztalataik szerint megbízhatóak: részegységekből itthon állítják össze azokat, majd huzamosabb teszteléssel kiszűrik azt a 2-3 százalékot, amely hibásnak bizonyul, így ezek el sem jutnak a felhasználókhoz. Korábban a KFKI hivatalos szállítója és alvállalkozójaként TPA-s rendszerek szervizét végezték, újabbban VAX gépekkel foglalkoznak.

Sz. Zs.

A Novotrade PC szalonja újdonságként mutatta be a DTP-alkalmazások iránt érdeklődőknek a Combo PS 600-as kártyát (ára: 260 ezer forint, áfa nélkül), amelynek segítségével a HP LaserJet II lézernyomatot PostScript-alapúvá fejleszthető (együttal a 300 dpi felemelkedik 600 dpi-re).

A vásárra kiadott árjegyzékben a sokféle PC között az IBM PS/2 Model 30-021-es is szere-

pelt (ára 145 ezer forint), amely nem hasonlós, hanem valódi IBM termék. Nem mondható éppen friss árunak a táskagépek között az Olivetti M-15-ös (ára mára 49 900 forintra zuhant). A közelmúltban bemutatott Nixdorf laptop (lásd CW-SZT 90/20.) mellett újdonság a Chicory LT-3600-as táskagép (299 ezer forint).

Új szerzemény a rajzolótáblák között a PNC-1000-es, amely-

nek rajzolófeje vágóélel is felcserélhető, alkalmassá téve a berendezést papírból, fóliából stb. való kivágásra (ára 251 ezer forint).

Szinte még meg sem szárad a pecsét az Ashton-Tate-tel kötött disztribútori szerződésen, s a PC szalon néhány szoftver esetében árcsökkentésre szánta el magát. A dBASE IV standard V 1.0-s változatának ára például 99 900-ról 59 900 forintra módosult.

M. S.

Netcom

A BNV-n mutatkozott be a szélesebb közönségnek az év elején alakult Netcom. A cég Tajvanból importált részegységekből állít össze számítógépeket. Kínálatukban szerepel ezenkívül a Highlight Computer System által gyártott, a billentyűzetnél alig nagyobb terminál, amelyet PC-s hálózatokhoz ajánlanak. A Hawk márkanevű termékben 80286-12-es

processzor, monokrom grafikus kártya, beépített ARCnet kártya és 3,5 hüvelykes lemezegység van. Annyi helyet hagytak a dobozban, hogy a gép bővíthető legyen 20 vagy 40 megabájtos, 3,5 hüvelykes merevlemezegységgel, illetve egy 16 bites bővítkártyával. Az alaplapon megtalálható a matematikai társprocesszor helye is.

Processzország meghertzege

Processzország — a világ valamennyi fejlett ipari országát átfogó birodalom. Államformája meghertzege. Lakói a processzorok. Hivatalos nyelve a — sokféle dialektusban beszélt — gépi kód. Fő be- és kiviteli cikkei: bitek és bajtók.

Processzország alig húszéves múltra tekinthet vissza. 1971-ben alapította az Üveghegyen innen, az Óperenciás tengeren túl, pont a Szilícium-völgyben a napjainkban is uralkodó Intel meghertzegei ház ősatyja, őfelsége Intel 4004. Ő volt az is, aki rögtön szent hódító háborúba vezette Processzország népét, hogy az egész világ megtanulja tisztelni lakóinak nevét.

Hiába volt azonban minden érdeme, 4004 már egy esztendő múltán lemondani kényszerült a trónról elsőszülött fia, 8008 javára. Olvasóink talán könnyebben megértik 8008 szinte puccszerű hatalomra kerülését, ha elmondjuk: Processzországot jól ismerő utazók szerint az uralkodói erények között mindegyikfőltvalónak tartják a föld lakosai az ékeszólást, jelesen azt: ki milyen hosszú szavakkal képes kifejezni magát. Mármost valóban feljegyezték: 8008 kereken négy bittel hosszabb szavakat szólt, mint „a négybites”-ként ismert atyjaura...

Azóta is — különösen, miután nem örökletes rangról van szó — majdnem minden évben gazdát cserél a meghertzegei cím. Processzország óriási birodalomra növekedett, így uralkodójának kezében nem mindennapi gazdasági és politikai hatalom összpontosul. Nem csoda hát, hogy a trónviszályok immár nemcsak családok — elsősorban az Intel és a Motorola klán — között, hanem pártok között is folynak. Hírügynökségi jelentések ráadásul arról számolnak be, hogy az előbb említett két nagy klán tagjai ugyancsak széthúznak: vannak, akik az egyszerű, egyszilagos RISC, s olyanok is, akik a cifra, sokcsillagos CISC lobogó mögé sorakoztak.

Tavaly őszi óta őfelsége Intel 80486 — vagy ahogy a meghódított területeken becézik a népszerű uralkodót, egyszerűen 486 — Processzország meghertzege. (Aki mellesleg a CISC-párt tagja, noha, mint maga beismerte, merített a RISC-ek filozófiájából is.) S ki más fogalmazhatná meg jobban rajta kívül Processzország mai politikai elképzeléseit? Idézzük hát fel annak a beszédnek a részleteit, amelyet megkoronázása után mondott az Intelek palotájában!

„Honfűrsaim! Birodalmunk folyamatosan terjeszkedik, s eközben túlfeszített, extenzív jellegű belső fejlődésen megy keresztül. Ki kell mondanunk: népünk, s híveink túrelme fogytán. Meggyőződésünk, hogy a processzoroknak, csakúgy, mint a meghódított területek lakóinak — különösen pedig a számunkra oly fontos bit- és bajtápiacsnak kellészeret játszó szoftverfejlesztőknek — nyugalomra van szükségük. Mindenütt be kell rendezkednünk, hatalmunkat konszolidálnunk kell. Ez pedig csak intenzív fejlesztési módszerekkel lehetséges.

Hosszú, boldog békeévet hirdetünk tehát! Ha át is veszi majd egy-két év múlva a trónt fiunk, 586, vagy unokánk, 686, ne féljétek! Nem kell — mint korábban oly sok koronázás után — újrainni a rendeleteket, alkalmazkodni gyökerestül felforgatott szabályozókhoz. Miként mi tovább éljük arányunk, 386 valamennyi programját, ugyanígy cselekszenek fiaink és unokáink is. Atyánk, a dicső 386 olyan rendszert hagyott ránk, amelyre akár egy évtizedig is lényegi módosítás nélkül bízton számíthatunk. Amint nem riadunk vissza a változásoktól, azonképpen ne riadjunk vissza az állandóságtól sem!

S hogy a CISC-RISC villongásoknak is élett vegyük, noha magunk a CISC-párt tagja vagyunk, rendszerünkben felhasználunk bizonyos, tagadhatalatlanul előnyös RISC-elveket is.

E gondolatok jegyében kívánunk minden alattvalónknak nyugodt fejlesztést, jó eredményeket.

Virágozzék hát Processzország! Éljen a kompatibilitás! Erősödjék a PC-k és az Intel-dinasztia megbonthatatlan barátságát!”

Mikolás Zoltán

Time-sharing



(Forrás: Computerwoche)

SAP szeminárium

Ügyviteli nehézségek

Tavaly nyár óta a Dynasoft Kft. látja el a nyugatnémet IBM-ből 1972-ben kivált szakembereket. Akkoriban még Nyugat is az volt a szokás, hogy minden vállalat saját számítógépes rendszert készített vagy készíttetett magának, egy vállalati átszervezés vagy a fejlesztő munkatársak állásváltásakor esetén tehát előről kellett kezdeni a munkát. A „csapat” úgy döntött: készíti egy általános ügyviteli funkciókat ellátó szoftvert, amely megfelel akár a bankok, akár a termelő vállalatok igényeinek. Szoftverük olyan jól sikerült, hogy azóta bejárta a világot. Az SAP cégnek 1983-tól 1990-ig mind a bevétele, mind pedig munkatársainak száma egy nagyságrenddel nőtt.

Az SAP első munkatársai, alapítói a nyugatnémet IBM-ből 1972-ben kivált szakemberek. Akkoriban még Nyugat is az volt a szokás, hogy minden vállalat saját számítógépes rendszert készített vagy készíttetett magának, egy vállalati átszervezés vagy a fejlesztő munkatársak állásváltásakor esetén tehát előről kellett kezdeni a munkát. A „csapat” úgy döntött: készíti egy általános ügyviteli funkciókat ellátó szoftvert, amely megfelel akár a bankok, akár a termelő vállalatok igényeinek. Szoftverük olyan jól sikerült, hogy azóta bejárta a világot. Az SAP cégnek 1983-tól 1990-ig mind a bevétele, mind pedig munkatársainak száma egy nagyságrenddel nőtt.

Az R/2 alaprendszer egy saját 4GL programnyelvből, képernyőkezelőből, relációs adatbázisból, táblákhoz és a különböző operációs rendszerekhez, adatbázis-kezelőkhöz illesztett interfészekből áll. Ehhez kapcsolódnak a pénzügyi és a logisztikai modulok. Ez utóbbi az anyagmozgatásokkal és az emberi erőforrásokkal kapcsolatos problémákat oldja meg. A rendszer moduláris — amire nincs szükség, azt nem kell megvásárolni —, de nagy súlyt helyeztek az integrációra. B. Azmann úrnak, az SAP International igazgatójának előadásából azt is megtudhattuk például, hogy az R/2-ben, amelyet kezdetől fogva online rendszerként fejlesztettek, az R a „real time” kifejezést rejti. Nyolc nyelven használható, és már az első

magyar képernyők is megjelentek. Annak ellenére, hogy az SAP rendszer bizonyos szervezeti struktúrákat rákényszerít a cégekre — ami gyakran hasznos is lehet —, meglehetősen rugalmas. Ez különféle táblázatokkal érik el, amelyekben a felhasználónak a rá jellemző paramétereket jelölnie kell. Az SAP-vel szoros együttműködő Arthur Andersen könyvvizsgáló és szervező cég szolgáltatásai már Magyarországon is igénybe vehetők. A Siemenszel közösen pedig egy olyan modulcsomagot ajánl a magyar felhasználóknak is az SAP, amellyel a legfontosabb funkciókra viszonylag gyorsan és alacsony költséggel bevezethető a rendszer, majd a későbbiekhez bővíthető.

A kitűnő referenciákkal bíró programcsomag magyarországi elterjedésének legfőbb akadályai az, hogy csak Siemens vagy IBM nagygépes környezetben futtatható, és mint tudjuk, hazánk jelenleg a PC-k ország. Padányi Zoltán, a Dynasoft

Kft. ügyvezető igazgatója elmondta, hogy az R/2 következő verziója, a UNIX operációs rendszer alatt, C nyelven fejlesztett R/3 már AS/400-as vagy MicroVAX gépeken is futtatható lesz. Ezzel ennek a meglehetősen drága rendszernek egy (hardverszempontból) olcsóbb változatát hozták forgalomba. Az R/3-at valószínűleg közepes nagyságú és tökérejtő vállalatok is megvehetik majd.

Pillanatnyilag nehezíti a magyarországi eladást az is, hogy a megcélzott vevőkör, a nagyvállalati szféra jelentős része átalakulóban van, így a döntések mechanizmusa lelassult. Ezt a várakozási időt a Dynasoft Kft. munkatársai felkészülésre, tapasztalatgyűjtésre használják fel: az SAP kiképző öket, majd külföldi cégeknél gyakorlatot szereznek. Elsők között számít viszont vevőként a kft. azokra a nyugati-magyar vegyesvállalatokra, amelyeknél a külföldi partner más cégeinél már az R/2 rendszert alkalmazzák. Szekeres Zsuzsa

Az Optimum vezeti be a Targant

Az Optimum Kiszövetkezet új részlege a Távközlési Igazgatóság, amely távbeszélőközpontokat, alközpontokat szállít, szerel és javít. Többek között az APEH-nak szereltek fel Panasonic alközpontot. Irodatechnikai kfnálutukban a svéd Savin Prism-I az újdonság, amely normál papírra készít színes másolatot. A gép ára 1990 ezer forint, és a tízezer másolat előállításához szükséges kiegészítő 196 ezer forintba kerül.

Disztribútori jogot szerzett az Optimum Nixdorf számítógépek és banki berendezések magyarországi árusítására. Szeretnék bevezetni a hazai piacra a UNIX-alapú Targan gépcsaládot, amelyhez a teljes banki, pénzügyi szoftvert is szállítani — érdeklődés, kereslet esetén honosítani — tudják. Az árak bevezető jellegűek, így jóval alatta vannak az ausztriai Nixdorf-áraknak. Első eladásként a közeljövőben szállítanak le egy CSC 550 típusú mágneskártyás bankjegygépet, és remélik, hogy ezt rövidesen újabb rendszerek követik. VaMá

TeleControll

Profilfilozófia

Számszöv

Egy táská 439 ezerért

Szokatlan helyzetben került fókuszba idén a Controll. Az elmúlt hónapokban főként a parlamenti választások fényében (és árnyékában) hangzott el nevük, holott azért más is történt velük. Az egykoron csak számítástechnikával foglalkozó kisserkezetet ma már sok lábón áll, jelen-tősen kiszélesítette profilját. Kelemen Gézá, a Controll Rt. elnökét elsősorban erről kérdeztük.

— Ez tévedés, mindig is fejlődni szerettünk volna, terveinkben nem létszám- vagy árbevételcsúcsot céloztunk meg, aminél meg akarunk állni, hanem a hazai technika magas szintű fejlesztését.

— Kinőttek a számítástechnikát. De merre tartanak?

— A legfontosabbak közé sorolom a telefonalközpontok forgalmazását. A Samsunggal kötött disztribútori szerződésünkben a forgalmazásra szóló jogosítványunk a kicsiktől a viszonylag nagy alközpontokig terjed.

— Nem lefutott téma ez? Tudomásom sze-

latilag az ország lényegesebb pontjaival képes kapcsolatot tartani megfelelő biztonsági kódrendszer alkalmazásával. Egyelőre főleg a bankok érdeklődnek iránta.

Ez a mikrohullámú rendszer lényegesen nagyobb adatátviteli biztonsággal működik, mint a telefonos hálózat — igaz, jóval drágább az üzemeltetése.

A távközlelésen kívül más újdonság is van a tarsolyunkban, például az elektronikus pénztárgép. Közismert, hogy az APEH július 1-jétől a magánkereskedőknek kötelezővé tette a szigorú bizonylatolási rendszert, amit az APEH által elfogadott pénztárgépekkel dokumentálhatnak az érdekeltek. Erre is „rámozdultunk”, a Controllé az egyes számú APEH-engedély... Az olasz IES Electronics (SWEDA) céggel kötöttünk kizárólagos disztribútori szerződést pénztárgépeink magyarországi forgalmazására.

— Elég nehezen illeszthető a korábbi Controll-profilba a minőségügy, vagy a „fejvadászat”.

— A Controll már régóta nemcsak számítástechnikai cég. Ma már minden olyan vállalkozásba beszállunk, aminek az alaphangulata azonos az üzleti filozófiánkkal. Ha a magyar gazdaság fejlődni akar, akkor 1993-tól — az európai egyesülés évtől — a gyakorlatban is alkalmazkodni kell a nyugati minőségi előírásokhoz. Bekopogtatott hozzánk néhány vállalkozó szellemű és felkészült szakember, s mi felkaroltuk őket, és létrehoztuk a Minőségfejlesztési Tanácsadó Irodát.

A Controll fejlődéséhez szükségünk volt magasan kvalifikált szakemberekre is, és mi tagadás, igen nehezen lettünk megfelelő kollégákra. Ekkor jöttünk rá, hogy ha nekünk nehéz, akkor biztosan másnak is gond az ideális munkatársak megtalálása. A HILL elnevezésű vegyesvállalatunk humánerőforrás-gazdálkodással foglalkozik, gazdasági szociológia és személyzeti tanácsadás a fő profilja. Mindez szorosan kapcsolódik az előbb említett minőségügyhöz.

— Az, hogy így kell bővítenie a cégnek, az ön hosszú távú stratégiája, vagy pedig bekopog a vállalkozó, elmondja, mit akar és a Controll segít?

— Mind a kettő. Vannak olyan új vállalkozások, amelyeket mi kezdeményeztünk — ilyen például a HILL International —, és vannak olyanok, amelyek megvalósítása külső ötlet eredménye — például a Minőségfejlesztési Tanácsadó Iroda. Úgy szeretnénk megjelenni itthon, de a keleti és a nyugati piacokon is, mint egy nyugati cég, s ehhez minőségi áru és minőségi szakember kell.

Nemrég — az első között — jelentünk meg Magyarországon a 486-os gépekkel, tudva azt, hogy csak az év második felében számíthatunk igazi piacra. De — ha úgy akarja, presztízsok miatt is — a lehető legkorábban kellett megkezdésük a forgalmazást. Ráadásul úgy, hogy újra bemértük, bevizsgáltuk a mintadarabokat. Idén száz 486-os eladását tervezük, a piaci feltűtést két évre prognosztizáljuk.

A kanadai Advanced Logic Research PowerFlex elnevezésű számítógépe teljesen új logikára épül. Olyan alapgépet kínál, amely 286-os processzorral működik, de a felhasználó kívánása szerint egyetlen kártya cseréjével 386-osra vagy 486-osra bővíthető. Az ALR-rel is disztribútori szerződést kötöttünk, mert a Controllnak lépést kell tartania a világszínvonalal.

Gutray László

A Számszövnél — a falon lévő felirat elárulta, hogy forgalmazó még a Softinvest és az Interflex is — potom 439 ezerért (áfástól bő félmillióért) kapható egy elegáns, válla akasztható, formatervezett táská, s benne minden, ami csak kell egy menedzsernek: 386-os táskaszámítógép; Kodak Diconix 150 Plus nyomtató; Lightfax, amely együttműködik a táskagéppel és a nyomtatóval; Casio SF-8000-es menedzserkalkulátor — no meg a tápegységek. Az árban egy év garancia is benne van, ami különösen a táskát illetően nagy szó, a többi készülék nem szokott ilyen rövid idő alatt meghibásodni.

A nagy táskában lévő kis táská, a Twinhead Superlap 386SX jelű hordozható számítógép a márkanévvel jelzi, hogy a szoftverfejlesztő Számszöv hardverbázisnak a Twinheadet választotta. A megbízható technológiával dolgozó tajvani cégnek a „baby” kategóriájú Superlet 100-tól az XT-n, AT-n, s különféle mechanikákba épített 386-osokon keresztül egészen a Superlet 600-as sorozatú gépekig terjed a kínálata, s ez utóbbinál már a 486-os mikroprocesszor is beépíthető a 386-os architektúrába.

A Twinhead sorozat táskagépe kilóg a 100-as szuperszámzószámból, ez a nemes egyszerű Superlap nevet kapta. A szuper jelzőt a 80386SX mikroprocesszor és a 40 megabájtos beépített merevlemez egység mellett a szürkén 32 árnyalatát megmutatni képes VGA megjelenítő is indokolja.

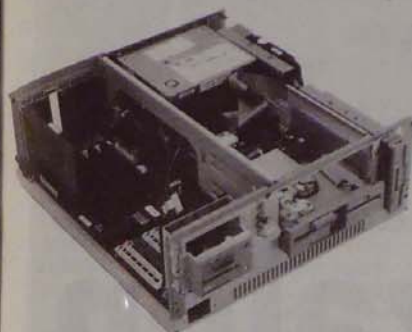
„Szép vagy, szép vagy, szép királyné, de Hőfeherke...” — mondhatnánk erről a VGA-ról átpillantva egy másikra, egy papírféher A/4-es monitorra, amelyen egy fekete-fehér épületfotó részletei vándorolnak hol összeállva egésszé, hol pedig — Adyt idézve — „minden egész eltörött...” Az 1024×760-as felbontású monitor ára alacsonyok tűnik: Hőfeherke potom 70 ezerért a miénk lehet.

Am a mesének még nincs vége; a Számszöv szoftvereket is kínál, amelyek között a legújabb egy számítógéppel segített építésengedélyezési eljárás. Ezt az OMFEB által támogatott szoftvert először várhatóan Siófokon állítják üzembe, a siófoki tanács — azaz az ottani helyi önkormányzat — használhatja majd szakértői rendszerként.

Míg ez a program még a fejlesztés stádiumában van, késztermékné számít a jogszabályfigyelő rendszer, amellyel nemcsak a szövegek kezelését, hanem a hűsfele közlőnyben megjelenő jogszabályok gyűjteményét is meg lehet szerelni. Az adatállományt aktualizáló lemezeket a programok bejegyzett vásárlói csekély térítésért folyamatosan kapják.

A jogszabályfigyelő háttérben egy szövegkezelő és -elemző rendszer van, amit Kerestext néven önállóan is forgalmaznak. Sőt: áru a fejlesztőrendszer is, amivel a Kerestext készült. Ez a programozói szerszám a Rexlib Plus, aminek legújabb változatát mutatták be a vásáron. Mivel a Rexlib a Turbo Pascalra épül, a legújabb változat értelem szerin a Turbo Pascal legújabb — 5.5-ös — verziójához való alkalmazkodást jelenti. Ez a változat már nem védett, a működtetéshez nem kell kulcskártya.

Vértes János Andor



Pillantás a PowerFlex Plus belsejébe



Az olasz IES Electronics pénztárgépére már áldását adta az APEH és a Kereskedelmi Minisztérium pénztárgép-technikai bizottsága

— Idén a Controll Kiszövetkezetet is átalakult, s részvénytársasággént jegyzik. Mennyivel kerülnek így előnyösebb helyzetbe?

— Tulajdonképpen nem leszünk jobb helyzetben, de a kiszövetkezet már 1986-ban, a megalakuláskor is idejéért társulási forma volt. A részvénytársaság alakulásból fakadó előnyöket várhatóan 1991-ben, esetleg '92-ben, tudjuk majd kiaknázni. Ez a vállalkozási forma a korábnál sokkal jobban kifejezi a jogi és belső irányítási viszonyokat, itt a tulajdoni hányaddal arányos a társaság ügyeibe való beleszólási, irányítási jog.

— Mit szólnak ehhez a Controll-dolgozók?

— Semmi, hiszen a kiszövetkezeti tulajdon- és jogviszonyok alapján az átalakulásig egy nagy fillentésben kényszerültünk részt venni: egyenlők vagyunk, de az egyenlők között azért vannak egyenlőbbek... Az átalakulással egyértelműbbé tettük, hogy az utóbbi közel öt évben a Controll nagyra nőtt, és akik 1986-ban a fő tulajdonosok voltak, ma már nem mind alkalmasak a cég vezető beosztásaira. A részvénytársasági formában sokkal könnyebben szétválaszthatók a tulajdonosi és munkavállalói jogosítványok, tehát sokkal könnyebb legalizálni egy olyan szituációt, amikor a Controll tulajdonosai nem biztos, hogy a cég valamelyik vezető beosztását töltik be.

— És mit érezhetnek ebből az üzleti partnerek?

— Talán azt, hogy hosszú távon nyitottabbak lehetünk, megjelenhetünk a tőzsdén, külső tőkét vonhatunk be — a részvényeink forgalomképesse válnak, szabadon adhatók-vehető. Így elvileg bárki rész tulajdonosává válhat a Controllnak.

— Tehát továbbra is terjeszkedni, növekedni kívánnak?

— Hogyne!
— Korábban nem erről volt szó, sőt, mintha a parkinsoni növekedés visszahatásait is emlegették volna...

— Az olasz IES Electronics pénztárgépére már áldását adta az APEH és a Kereskedelmi Minisztérium pénztárgép-technikai bizottsága

— Az első terjeszkedési vonal tehát a telefon.

— De a Samsung mással is tárgyalt, vagy nem?

— Vannak más irányú keretmegállapodásai, ha jól tudom, az egészen kis telefonközpontokat az egyik konkurens számítástechnikai kiszövetkezet forgalmazza.

— Az első terjeszkedési vonal tehát a telefon. És a második?

— A második is telefon: beszállunk a rádiótelefon-ügybe is. Eddig Magyarországon tudomásom szerint csak ketten jelentek meg a piacon: a Magyar Posta a US Westtel, a másik pedig a Contel-Hungáriá. A világon mindenütt legalább három komoly céget versenyeznek egymással. Ezek egyike szeretne lenni a Controll. Az új kormányknak nem szabad monopóliumhelyzetet engedélyeznie a rádiótelefon-ügyben sem. Kaliforniai partnerünkkel műszakilag is úgy készítettük elő a tárgyalásokat, hogy az engedélyek aláírása után Budapestet két hónap alatt, az országot pedig két év alatt teljes területén el tudjuk látni mobiltelefonnal. Mindezt úgy, hogy a beszerzéseket minimális dollár befektetéssel meg tudjuk oldani.

Lehet, hogy mire ez a cikk megjelenik, már működik az az országos mikrohullámú adóvevő hálózat is, amelyhez egy már meglévő rendszert szeretnénk felhasználni. Ez gyakor-

makrotrendELEKTRONIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET
1149-BUDAPEST, ANGOL UTCA 27.
Telefon: 163-5065, 163-7889 Telex: 22-4098 ótsz Telefax: 163-7888TEGYÜK EGYÜTT A
LEGJOBB HELYRE

Mo. Új sz.:
számítógépek
konfigurációk
szervezők
hálózati rendszerek - építők
Rövid, Gopher, haladó
szövegek, hardverelemek
CAD magnétstermek
Best számítástechnikai cégeknek
számba írvétele.

...BÍZZA MAGÁT A
MAKROTRENDRE

A HOSSZÚ TÁVÚ KAPCSOLAT

ÍME AJÁNLATUNK:

WORD-HU

szövegszerkesztő munkahely

Microsoft Word® 5.00

teljes magyar ékezetes professzionális szövegszerkesztővel.

IBM AT kompatibilis alappép (80286-16 CPU, 24 MHz, 1 MB RAM, 40 MB hard disk, 1.2 MB floppy, S/P port, EGA grafika), STAR LC 24-10 nyomtató	IBM PS/2 alappép (8088 CPU, 640 KB RAM, 20 MB hard disk, 720 KB floppy, S/P port, MCGA grafika), STAR XB 24-10 nyomtató
--	--

MS WORD 5.00 szövegszerkesztő (angol), WORD-HU magyar ékezetes kiegészítés,
szükséges kábelek, 1 év garancia,

összesen: 299.000,- Ft.

Irásminták:

Draft Normal Bold Italic Shadow Outline
A A E E I I O O U U U U U U
A A E E I I O O U U U U U U

Courier Prestige DRATOR Script	Cinema Script TMS ROMN Courier Helvet DRATOR Letter-Gothic TW-Light OCR-B Optimo Bilppo Prestige OCR-A
---	--

Wide Quad Double Normal

PC szalon

A SZÁMÍTÁSTECHNIKA BELVÁROSA

1136 BUDAPEST, SALLAI IMRE UTCA 6. TELEFON: 131-5136; 131-0776 FAX: 153-0605

**MŰSZERTECHNIKA****MT COMPUTER**

Központ:

1108 Budapest, Venyige utca 3.
Telefon: 147-6590 Telex: 22-5460 Telefax: 157-0418
Levél cím: 1475 Budapest, Pf. 225.

Bemutatóterem:

1075 BUDAPEST, Majakovszkij utca 1/D
Telefon: 122-1623
7621 PÉCS, Citrom utca 5. Telefon: (72) 27-466
2800 TATABÁNYA, Tóth Bucskó I. út 12.
Telefon: (34) 16-144/12-29, 12-19**SIEMENS**
számítógépek
Magyarországon!A SIEMENS és a MŰSZERTECHNIKA
együttműködésének eredménye:Csúcsminőségű SIEMENS személyi
számítógépek

a MŰSZERTECHNIKÁNÁL.

PCD-2T2 megabájt belső RAM
memória
70 megabájtos
MIKROPOLIS
(27 ms) winchester
1,44 megabájtos
hajlékonylemez
egység
1,2 megabájtos
hajlékonylemez
egység**PCD-2M**1 megabájt belső RAM
memória
40 megabájtos
CONNER
(27 ms) winchester
1,44 megabájtos
hajlékonylemez
egység**PCD-2L**1 megabájt belső RAM
memória
1,44 megabájtos
hajlékonylemez
egység

Minden típushoz:

Nagy felbontású VGA kijelzők
Nyomtatócsatlakozó (CENTRONICS)
Soros csatlakozó (RS 232C)
Kényelmes, ergonomikus billentyűzetEgér (Mouse)
MS-DOS 4.01 alapprogram
MS-WINDOWS keretrendszer
CONFO-DESK irodai program**Csúcsminőség: SIEMENS - MŰSZERTECHNIKA!**

286
386
486
586
686

CISC vagy RISC? Új fejezetet nyitott a vitában a Motorola 68040 bejelentése és az Intel 80486 — s ma már a rá épülő gépek — piacra kerülése. Fókusz rovatunkban a két új csodaprocesszor közül azzal foglalkozunk, amelyik a nagyobb hatást gyakorolja mindennapi számítástechnikákra, a PC-k fejlődésére — azaz a 486-tal.

Összeállításunkat készítette:
Mikolás Zoltán

Processzor-rendszer-váltás?

A legutóbbi időkig a CISC—RISC versenyben a RISC-rendszerek kerekedtek felül. A MIPS Computer lapkájára, az R2000-re épített DECstationök, a Data General Motorola 88000-alapú rendszerei vagy a Sun SPARC munkálművei alapkonfigurációban nagyjából tízezer dollárért két-háromszor nagyobb teljesítményt nyújtottak, mint az alig valamivel olcsóbb Intel 386-os AT-k vagy a Motorola 68030-as gépek — például Macintoshok.

Persze, aki RISC gépet vesz, annak gyakorlatilag le kell mondania a DOS-programok arzenáljáról. Léteznek ugyan DOS-emulátorok, de alkalmazásuk éppen a vágyott teljesítménytelőbblettől fosztja meg az alapvetően UNIX-ra tervezett gépeket.

Gyökeresen megváltozott viszont a helyzet a 486 és a 68040 színrelépésével. Mindkét új CISC-processzor kettő-négyszer gyorsabb elődjénél: 25 megahertzen 15—20 VAX MIPS-et teljesít, azaz utóleri az elterjedt RISC-lapkákat. Az Intel újszülöttje már 25 megahertzen is lekörözi egy kétprocesszoros IBM 3090/200 nagygép központi egységét. S ami még lényegesebb: a 486-on nemcsak a UNIX-alkalmazások futhatnak ezzel a sebességgel, hanem — miután a processzor teljesen kompatibilis a 386-tal — a DOS- és OS/2-programok is.

Kétségtelen, hogy sikerre számíthat a 68040 is, hiszen a legutóbb, mérnöki munkaállomásra írt szoftver a 68000-es családra készült, s nem elhanyagolható az Apple-gépek súlya sem. Mégis, várható piacát össze sem lehet hasonlítani a 486-éval, amely sebessége és architektúrája révén egyszerre két hatalmas piaci területet hódíthat meg, ötvözhet egybe: a UNIX-ot és a DOS-t, a munkaállomásokot és a PC-eket.

Tervezési célok

Öt éve már, hogy az Intel forgalomba hozta (az elvetélt iAPX432-től eltérően) első 32 bites mikroprocesszorát, a 80386-ot. Ebben a jelek szerint sikerült olyan jól megválasztani a 16-ból 32 bit-

Huszonkét Intel-év

1968 Gordon E. Moore és Robert N. Noyce, a Fairchild volt társalapítója, a kaliforniai Mountain Viewban létrehozta az Intel Corporation. Induláskor a vállalatnak 12 alkalmazottja van, első évi forgalma 2672 dollár. Kezdetből fogva a cégnél van Andrew S. Grove, szintén volt fairchildos, aki ma Moore elnök-vezérigazgató mellett az igazgatótanács elnöki tisztét tölti be.

1969 Piacra kerül az első Intel termék: egy 64 bites Schottky-bipoláris SRAM. Pár hónappal később, MOS-fejlesztések eredményeként elkészül a 256 bites SRAM-lapka. Eközben a cég hidat épít Európába: leányvállalatot létesít Svájcban. Sok-sok további hídfőállás létesül még az öreg kontinensen.

1970 Bejelentik a cég első DRAM-lapkáját, az 1103-at.

1971 Marcyan E. Hoff, Frederico Faggin és Stan Mazor fejlesztőmunkájának eredményeként megszületik a mikroprocesszor, 4004-nek hívják. Szóhossza 4 bit, 2300 PMOS tranzisztort tartalmaz és másodpercenként 60 ezer utasítást hajít végre. Ugyanebben az évben meg egy világhírnévesség kerül ki a laboratóriumából: az EPROM. Főkonstruktöre Dov Frohman. Az üzleti életben? Az Intelt jegyezni kezdik a tőzsdén, s a cég kereskedelmi irodát nyit Tokióban.

1972 Év végére sikerül megduplázni a 4004 szóhosszát: piacon a 8 bites 8008.

1974 Forgalomba kerül az első, igazán átütő sikert hozó, világszerte felhasznált milliós meghódító mikroprocesszor, az utódaiban napjainkig élő 8080. Teljesítménye 0,29 MIPS, egy nagyságrenddel több a 8008-énál. NMOS technológiával gyártják.

1978 Már faragják a PC bölcsőjét. Még egy nagyságrenddel megnövelve a processzorteljesítményt, az Intel kirukkol a szabványteremtő 8086-tal. A 16 bites lapkára 29 ezer tranzisztort integráltak.

1979 A 8086-tól már csak egy apró lépés: kifejlesztik a 8088-at.

1980 Az IBM úgy dönt: a 8088-ra alapozza PC-jét.

1982 Negyedmilliárd dollárnyi Intel-részvény felvásárlásával a Kék Óriás 25 százalékos tulajdonrészesedést szerez a cégben, szilárd anyagi alapot teremtve ezzel a további fejlesztésekhez. Ugyanebben az évben bejelentik a következő 16 bites generációt: az AT alapjául szolgáló 80286-ot.

1985 Annyira felerősödik a japán konkurencia, hogy az Intel kiszáll a DRAM-gyártásból. Minden erő a mikroprocesszor-szektorra összpontosulhat. Az eredmény: a 275 ezer tranzisztort tömörítő, 32 bites 80386.

1987 Az IBM túlad a birtokában lévő Intel-részvényeken.

1989 Újabb mérföldkő a mikroprocesszor-történelemben: forgalomba kerül a 486. A premiernek kis szépséghibája van — a Compaq mérnökei ugyanis több hibára bukkannak a lapka lebegőpontos aritmetikai egységében. A javított változatot végül novemberben kezdik gyártani, így az elképzelésekhez képest megkésve jelennek meg a 486-os PC-k a piacon.

1990 Az év eleje óta exponenciális ütemben bővül a 486-alapú gépek kínálata. Az Intel első negyedévi forgalma 894, tiszta nyeresége 114 millió dollár, 25, illetve 48 százalékkal több, mint az előző év azonos időszakában.

1993? Négy milliárd tranzisztorttal a fedélzetén várható az 586.

1996? Jön a 686, 22 milliárd tranzisztorttal.

2000? Százmilliárd tranzisztortos lapkával, a 786-tal szeretné köszönteni az ezredfordulót az Intel.

tesse fejlesztés irányait, hogy az architektúrán lényegében a 486-os tervezése során sem kellett változtatni. A 486 következőképpen nem más, mint a 386SX—386 család legnagyobb tagja — egy megnövelt teljesítményű, jobban integrált 386-os. Elődeivel gyakorlatilag azonos utasításkészlete van (mindössze hat új utasítást építettek bele), ugyanolyan társzerkezése, ugyanolyan üzemmódokban működhet, csak éppen — már 25 megahertzen is — lényegesen gyorsabban.

Tervezői olyan processzort akartak létrehozni, amely

- száz százalékgig szoftverkompatibilis a 80x86 sorozattal,
- legalább kétszer gyorsabban hajtja végre az elődeire írt programokat,
- többfeladatos/többprocesszoros rendszerek építését teszi lehetővé,
- elődeinél kevesebb kiegészítő elemet igényel, tehát egy tokban több funkciót valósít meg.

Már rámutattunk: a piaci bevezetés szempontjából legfontosabb az első követelmény. Miért nem fejlesztette tovább az Intel a 386 architektúráját? Miért nem bővítette az utasításkészletét? Mert a 486-tal pontosan az volt a célja, hogy hosszú távra megingathatatlaná tegye a 386 család egyeduralgó szerepét a PC-iparban. A szoftverfejlesztőknek nem kell megosztaniuk erejüket különböző rendszerek között: a 386SX—386—486 trió — a programozási modellek megtartásával — igazán tág ár/teljesítmény tartományt fog át. Ahogy az XT helyébe az AT lép(ett), úgy lép — az Intel megalapozott reményei szerint — a 286 helyébe a 386SX, miközben a 486 a RISC-verseny társak uti ki a nyeregben.

— Technológia és felépítés —

Nem egyedi a 486 gyártástechnológiája sem. Közel 1,2 milliárd tranzisztora ugyanazzal az egymikronos CHMOS IV eljárással készül, mint a 33 megahertzes 386 vagy az Intel tavaly bejelentett RISC-superprocesszora, a 80860. Ma-

MAGYAR SHAREWARE KATALÓGUS

SOLARSOFT
PROGRAMKÖNYVTÁR

No.	Programnév	db	Tartalom
M001	Virusvédelem	1	2 vírusdetektor, ORCAD állományok konverziója
M002	SIMON	1	Matem. problémák folytonos idejű szimulációja
M003	DIGGER-Editor	1	Pályatervező az ismeret DIGGER játékgépprogramhoz
M004	TED *	1	Zseniális C, PASCAL és Clipper programeditor
M005	ALGEBRA	1	Nem. algebra; mátrixok interaktív megoldása
M006	KATARC *	1	Könyv, folyóirat-katalogizáló és visszakereső
M007	CIMJEGYZÉK *	1	Név/cím/telefon-nyilvántartó, körlevélkészítő
M008	UNI-FORM	1	dBASE képernyőtervező, korlátozott kódgen.
M009	Turbo C Toolkit *	1	Cache, menü, B-tree adatbázis-kezelő C nyelven
M010	MSC Toolkit *	1	Cache, menü, B-free adatbázis-kezelő C nyelven
M011	Sybilis Spring	1	Hálózatost(i) jelzavas határidőnapló, fel. tár
M012	C2CW & TICW	1	C programfejlesztés ChiWriterben (Északben)
M013	MANAGER	1	Irodagazgatási rendszer (FoxBase-ben)
M014	MASA	2	Pénzügyi és számviteli rendszer (3 nyelvű!!!)
M015	ÁFA	2	Infragróf ügyvit. rendszer (ÁFA + folyószámla)
M016	MAKELABEL	1	Szabad formátumú univerzális címkényomató
M017	Nagy Mochinátor	2	Általános célú ügyviteli és menedzseri prog.
M018	Magyar Ékezetek	1	Fonetikus nyomatatóra, EGA/VGA-ra, bill. átdat.
M019	Mario Vario S	1	Lottóvárslók 45 és 90 számos lottóra
M020	JOKER	1	Mindlító és rangsoroló pr. (döntéshőkészítés)

Jelmagyarázat:

* - A FLOPPYLAND-ben azonnal regisztrálható!

A magyar shareware könyvtárral kapcsolatos összes tudnivaló szerepel a CÉDRUS Utilities nevű lemezen - sok jól használható segédprogram kíséretében -, mely egy lehetséges shareware lemez összes ajánlott formai követelményét bemutatja.

Nyilvántartó és visszakereső programok

No.	Programnév	db	Index	Programleírás
032	DISK DATE	1		Mágneslemez és szoftver
065	ETIKETTENDRÜCK	1		Éltéknyomató
082	CASSY	1	*	Hangkasszeta-katalógus és címkéző
089	STOCK	1		Raktárforgalom, árnyilvántartás (USA)
105	BOOK MINDER	1	**	Könyvek, folyóiratok, cikkek
112	DISKETTE MANAGER	1	**	Mágneslemez és winchester
123	BECKNERVISION	1	**	Videofilm, mozi
131	PC-MAIL	2	*	Levélcímező, névnyilvántartó
139	CATALOGINS SYSTEM	1	*	Hanglemez
141	FLEOCAL	1	*	Ülteszámláló, határidők vezérlése
146	THE PRICEBOOK	1	**	Árkatalógus-készítő
152	CASHFLOW	1	*	Családi költségvetés
163	THE MUSIC MINDER	1	*	Zeneművek, lemezek
171	PROFILE	2	*	Címjegyzék, dBASE formátumban
174	DOCTOR DATA LABEL	1	*	Címjegyzék, körlevél-készítés
241	NEWSBASE	1	**	Újságcikk-témafigyelés
242	DBS-KAT	1	*	Mágneslemez
245	CD MASTER	1	*	CD-lemez
248	SLIDE PC	1	*	Fotó, dia
251	RECORDS & TAPES	1	*	Hangkasszeta és magnószalag
252	VIDEO LIBRARIAN	1	*	Videokasszeta
297	FLOPCAT	1	*	Mágneslemez
M006	KATARC	1	***	Könyv, folyóirat, cikk
M007	CIMJEGYZÉK	1	***	Név/cím/telefon, körlevél-készítés

Index rovat jelmagyarázata:

* jól használható

** aligán felüli képességekkel rendelkező

*** nélkülözhetetlen

Szenzáció a FLOPPYLAND-ben (az Ön biztonságaért):

A SZOLINFO két vírusölője majdnem shareware áron (399 + 1 forint)
PRGDOKI V3.02 - menüvezérelt vírusölő (pl. Poly, Reftegett Nán, Uszon)
BOOTKILLER V1.03 - bootsektorba, FAT-ba íródó vírusok ellen (pl. Stoned)

A SolarSoft katalógusban szereplő lemezek az alábbi árakon kaphatók:

1 lemez	399 forint
5 lemeztől	379 forint/db
10 lemeztől	359 forint/db
25 lemeztől	339 forint/db
50 lemeztől	319 forint/db
100 lemez felett	299 forint/db

A katalóguslemez csak 199 forint!

Árvalk az ÁFA-t nem tartalmazzák!
Magán személyeknek utánvétel nélkül.

A SOLARSOFT PROGRAMKÖNYVTÁR-ba hazai fejlesztésű programok is jelentkezhetnek.

A jelentkezés részletes ismertetése adatlappal, feltételekkel, szerződésmin-nalval mágneslemezen a FLOPPYLAND címűen Budapest V., Váci utca 84.) 199 forintért átvethető.

CÉDRUS INFORMATIKAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

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

és a POLAROID számítástechnikai jogosult kiskereskedelmi viszonteladónkál

gát a körülbelül 1x1,6 centiméteres lapkát 168 kivezetésű rácsömbötközés (grid-array package, GAP) rejti. Először 25, majd májustól emellett 33 megahertzes változatban került forgalomba, de még idénre várható a 40 megahertzes kivétel is. (Egyes gyártók — például az AST vagy az ALR — már a 33 megahertzes verzió hivatalos bejelentése előtt kínáltak 33 megahertzes 486-os gépeket.)

Milyen a 486 felépítése? A blokkvázlatból kitűnik, hogy a lapkán több, jól elhatárolható egységet alakítottak ki. Először is, sikerült a 486-ba integrálni — a 80386-kompatibilis CPU mellé — a 80387 aritmetikai segédprocesszor és a 82385 gyorsítótár-vezérlő funkcióit. Más szóval, a 486-ban beépített 387-kompatibilis lebegőpontos aritmetikai egység (floating-point unit — FPU) és 8 kilobájtos belső gyorsítótár (cache) kapott helyet. A processzor lelke természetesen a műveletvégző egység, azaz pontosabban az „egész típusú operandusokkal dolgozó műveletvégző egység” (integer execution unit — IU), amely két részre tagolódik: egy RISC-magra (!) és egy azt magába foglaló CISC-héjra. Két külön egység gondoskodik az utasítások előzetes beolvasásáról (amit a továbbiakban az angol szó — prefetch — után röviden előolvasás-ként, PF-ként említenek) és dekódolásáról. Csakúgy, mint a 386-ban, itt is megtaláljuk a 4 gigabájt fizikai címerületet megcímző tárkezelő egységet (memory management unit — MMU-t). Még egy nagyobb tömböt látunk az ábrán: a külső síninterfészegységet (bus unit — BU-t), amelyen keresztül a processzor a külvilággal tartja a kapcsolatot.

Tekintsük most át kissé mélyebben az egyes egységek feladatait, mégpedig célszerűen abban a sorrendben, ahogy azok az utasítás-végrehajtás folyamatában — a később részletekben területekre kerülő utasítás-csovezetekben — egymás után következnek!

Előolvasás

Mint a blokkvázlat mutatja, az előolvasó egység egy 128 bit széles sínen át hozza be a belső gyorsítótárban tárolt utasításokat. Így órajelciklusonként 128 bit, azaz 16 bájt kerülhet a 2x16 bájtos utasítás-előolvasó sorba. A tizenhatos szám korántsem véletlen: a leghosszabb 486-os utasítás 15 bájtos, bizonyos tehát, hogy ciklusonként egy teljes utasítás beolvasható a gyorsító-

tárból. (Hasonló okból, mint látni fogjuk, maga a gyorsítótár is 16 bájt széles.)

Az előolvasó egység széthasítja az utasításkódokat. Az a 24 bites részük, amely a tulajdonképpeni műveleti kódot tartalmazza, az utasításdekóderbe jut, míg a (lapon belüli) címetelőzést kifejező 32 bites szeletet a címszámító egységbe (segmentation unitba) kerülnek.

Dekódolás

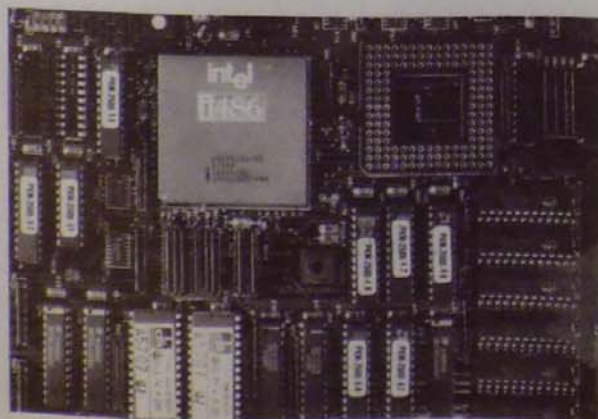
Mi történik az utasításdekóderben? Az előolvasóból érkező 24 bites kód alapján az egység vezérlőjeleket állít elő és meghatározza, melyik mikrokode-RROM-beli címen tárolt mikroutasítást kell végrehajtani. A dekóder minden órajelciklusban egy műveleti kódot tud feldolgozni.

Blokkvázlatunk mutatja, hogy a mikrokode-RROM a vezérlőegységben (control unitban) található. Ezt a ROM-ot nemcsak az IU használja, hanem az FPU is. A vezérlőegység feladata még a megszakítások, töréspontok és hibák kezelése.

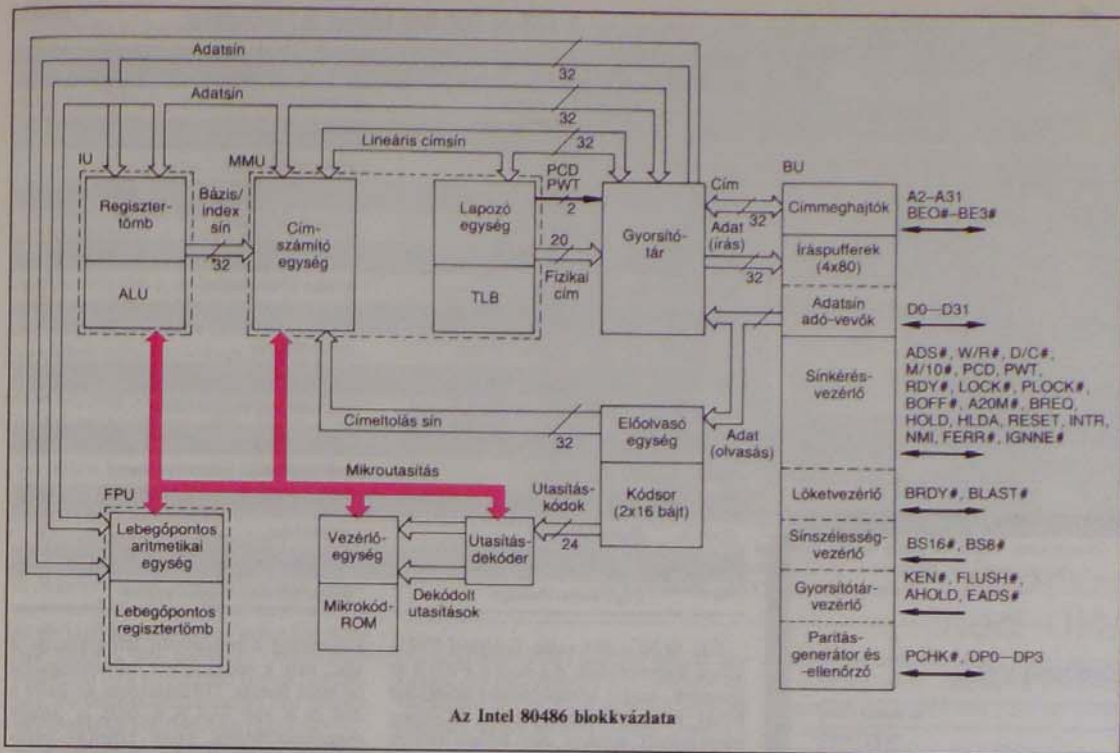
Műveletvégzés

Az IU nemcsak a tulajdonképpeni aritmetikai-logikai egységből (arithmetic-logic unitból — ALU-ból) áll, hanem magába foglalja a regisztertömböt, a jelzőbitek (flageket) és a konstans-RROM-ot is. Egyidejűleg négy olvasást és egy írást képes kiszolgálni a regisztertömb, így a 486 több belső egysége — mondjuk az ALU és a címszámító egység — férhet hozzá egyszerre a regiszterekhez.

Utaltunk már rá, hogy a műveletvégző egységnek van egy RISC-magja. Nos, a leggyakrabban előforduló, úgynevezett magutasítások itt, egyetlen órajelciklus alatt hajtódnak végre, így ezeket fixen behuzalozott utasításoknak is tekinthetjük. A többi utasítást — a dekódoló által meghatározott mikrokode-sorok alapján — a CISC-héj hajtja végre. Ezekhez nem elegendő egy órajelciklus — rendszerint ugyanannyi, ha nem több órajelig tartanak, mint a 386-ban. Növeli viszont a teljesítményt, hogy abban az esetben, ha egy utasítás operandusa az előző utasítás — valamelyik regiszterbe írt — eredménye, akkor az ALU kimenete közvetlenül visszacsatolódik a megfelelő bemenetére. Így megtakarítjuk azt az órajelciklust, ami



486-os közelítő — a Qwerty PC-jének alaplapján (jobbra mellett a Weitek 4167 aritmetikai segédprocesszor aljzata)



ajánlását követve — a külső tárolók előtt is puffereket alkalmazunk. Ekkor, amint a kiírt adat és címe ide bekerült, a tároló elengedheti a sít, nem kell kivárni, míg el is helyezi a bajtokat.

Itt említünk meg még egy fontos elterést a 386-hoz képest, nevezetesen, hogy a 486 egyszeres órajellel dolgozik. Mit jelent ez? Ha például azt akarjuk, hogy a 386 33 megahertzen járjon, az órákristálynak 66 megahertzen kell ketyegnie. Ugyanakkor a 486-on ehhez csak 33 megahertz szükséges.

Jelek

A BU-ra a 32 bites adatsín (D0—D31) és a 30 bites címsín (A2—A31) mellett számos vezérlő- és állapotjel ki-vezetése csatlakozik. Itt elsősorban azokról szólnunk, amelyek a 386-ban még nem voltak meg. Az új jeleket (kivezetéseket) — nevük kifejtésével — röviden az 1. táblázatban foglaltuk össze.

Mint a 386 esetében, a 30 bites címsín egy négybajtos területet jelöl ki, s a BE0#—BE3# bajtengedélyező jelek mutatják meg, hogy az adatsín mely bajtjai vihetők át.

Mondtuk, hogy a 486-nál milyen fontos tervezési szempont volt a 80x86 családdal való kompatibilitás. Márpedig a 8086 címsíne csupán 20 bites, s ha egy címszámítás eredménye nagyobb 1 megabajtnál, a címbitek minden további nélkül túlsordulnak, s valamilyen kis érték keletkezik. A 286-nál és a 386-nál ezt az inkompatibilitási problémát azzal hidalták át, hogy egy külső, szoftverből állított maszkkal nullázni lehet az A20 címvonalat. A 486-ban ezt a feladatot gyorsabban és elegánsabban, hardverrel oldották meg: az A20M# jellel törölhetjük az A20 bitet.

Újdonság a 486-ban a paritásgenerálás és -ellenőrzés. Az adatsín minden bajtjához egy-egy paritásbit (a DP0—DP3 bemenet) tartozik. A paritásgenerátor és -ellenőrző páros paritást állít elő, illetve vár. Ha hibát észlel, kiadja a PCHK# jelet.

Dinamikusan 8 vagy 16 bitre lehet korlátozni beolvasáskor az adatsín érvényes szélességét. Hasznos lehet ez 16 bites perifériák vagy, mondjuk, 8 bites EPROM-ok kezelésekor. (A 386-nál csak 16 bitre valósították meg ezt a funkciót.) Ha a BS16# jelet billentjük be, akkor csak az adatsín 16 bitjének, ha a BS8#-at, akkor csak 8 bitnyi adatnak kell érvényesnek (értelmesnek) lennie.

egyébként az adat regisztertömbből való kiolvasásához kellene. (Nem egy RISC-processor hasonlóan működik.)

Mondottuk, hogy a 486 egyik nagy erőssége a lapkára integrált, 387-tel kompatibilis lebegőpontos aritmetikai egység. Jólehet ugyanabból a mikrokodekód-ROM-ból táplálkozik, a mikrokodekód-ROM-ból táplálkozik, s ugyanabba az utasítás-csovezetékbe illeszkedik, mint az IU, azzal párhuzamosan dolgozhat. Miközben tehát az FPU egy hosszú lebegőpontos számítással van elfoglalva, az IU folytathatja az egész típusú utasítások végrehajtását. A CR0 regiszter egyik bitjének beállításával egyaránt kérhetünk Intel szabvány szerinti vagy a DOS-nak, illetve az OS/2-nek megfelelő lebegőpontos hibajelzést (ez utóbbi esetben a megszakításvektor külső megszakításvezérlő szolgáltatja).

32 bites lineáris cím maga a 32 bites fizikai cím; ellenkező esetben még a lapozó egység hozzáteszi a megfelelő eltolást. A címszámítás és az utasítás-végrehajtás párhuzamosan folyhat.

Mint mondtuk, a lapozó egység a 32 bites lineáris címeket 32 bites fizikai címekké képezi le. Ehhez — a 386-hoz hasonlóan — kétféle szintű táblát használ: egy lapkatalógust és egy laptáblakészletet. A lapméret (4 kilobájt) és a táblák szerkezete ugyanaz, mint a 386-ban. A címmeghatározást egy 32 soros lapeltolás-puffer (translation lookaside buffer — TLB) segíti. Így a lapozó egység egy órajelciklus alatt elvégezhet egy címlekepezést. (A TLB-ben és a belső gyorsítótárban egy időben lehet keresni.)

Címzés

Csakúgy, mint a 386-ban, a tárkezelő egység a 486-ban is címszámító és lapozó egységből (paging unitból) áll. Mint neve is mutatja, az előbbi határozza meg a lineáris címet — órajelként egyet. Ha a lapozást letiltottuk, a 32

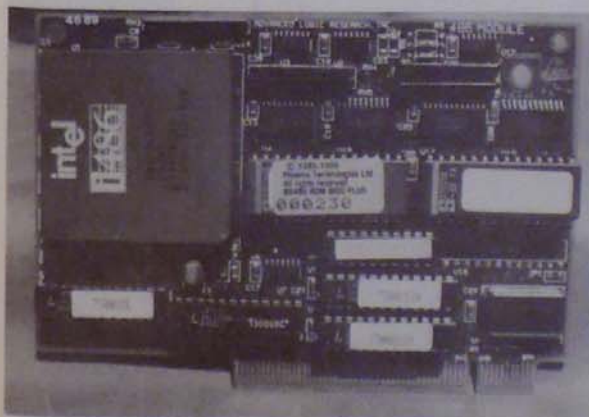
Interfész

A belső gyorsítótárat és az előolvasót a külső síninterfész egység kapcsolja össze a 486 külső sínrendszerével. A BU gondoskodik arról, hogy a gyorsítótár tartalma mindig összhangban legyen az operatív tárával, s lehetővé teszi, hogy a gyorsítótárban megürülő helyek a 486

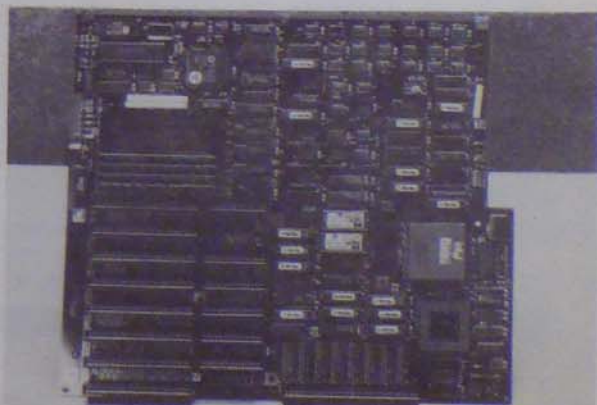
alapműködéséhez képest kétszer gyorsabban, úgynevezett löket- (burst) ciklusokban töltődjenek fel a RAM-ból.

Léven a 486 olyan mikroprocesszor, amely belső gyorsítótárat és ehhez szükséges sínvezérlőt tartalmaz, síninterfésze, illetve a sín használatának jellege jelentősen eltér a 386-étól. Gyorsítótár nélküli processzorokban a külső sít általában elsősorban az utasítások, másodsorban az adatok beolvasása köti le. Ha viszont van beépített gyorsítótár, a legtöbb olvasás a processzoron belül zajlik, nem jelenik meg a sínen. Az írók ezzel szemben mind a sínen bonyolódhatnak, az adatforgalom tehát döntően kifelé irányul.

Eppen ezért, hogy a külső tárolók tehetetlensége ne lassítsa a processzort, a BU-ba négy íráspuffert építettek. Ha a külső sín foglalt, a kimenő adatok címükkel együtt a pufferbe kerülnek, s az írási művelet egy órajelciklus alatt befejeződik. Csak akkor kényszerül a 486 várakozásra, ha a négy puffer közül még egyik sem szabadult fel. (Ugyanígy működik a Mips Computer R3000 jelű RISC-processzora is, csak ott külső íráspufferlapkára van szükség.) Tovább lehet gyorsítani az írást, ha — az Intel



Még egy 486-os közelkép. Az ALR PowerFlex Plus típusú 286-os AT-ít feltuningoló 486-os bővítőkártya. (A Triád gmk szivességéből. A kártya kapható a Batavia—Cosynál, a Controllnál és a Számalk—AFI-nál)



486-os alaplap (A Q Werty PC-jéből)

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

MANAGEN SIE IHR EIGENES PROFIT-CENTER

Teljes Lotus-választék a FLOPPYLAND-ben!

amivel Önnek is számolnia kell...

Név		Ár (forint) + ÁFA
Lotus 1-2-3 V2.01	Standard	49 900 forint
Lotus 1-2-3 V2.01	Server	124 900 forint
Lotus 1-2-3 G	Standard	64 900 forint
Lotus 1-2-3 V2.2	Standard	49 900 forint
Lotus 1-2-3 V2.2	Server	54 900 forint
Lotus 1-2-3 V2.2	Node	29 900 forint
Lotus 1-2-3 V2.2	Upgrade	19 900 forint
Lotus 1-2-3 V2.2	Server Upgrade	24 900 forint
Lotus 1-2-3 V2.2.3	Pack Server Upgrade	34 900 forint
Lotus 1-2-3 V3.0	Standard	54 900 forint
Lotus 1-2-3 V3.0	Server	64 900 forint
Lotus 1-2-3 V3.0	Node	39 900 forint
Lotus 1-2-3 V3.0	Upgrade	19 900 forint
Lotus 1-2-3 V3.0	Server Upgrade	24 900 forint
Lotus 1-2-3 V3.0.3	Pack Server Upgrade	34 900 forint
Symphony V2.2	Standard	64 900 forint
Symphony V2.2	Server	69 900 forint
Symphony V2.2	Node	44 900 forint
Symphony V2.2	Upgrade	14 900 forint
Symphony V2.2	Server Upgrade	14 900 forint
Freelance V3.1		44 900 forint
Freelance V3.1	Upgrade	12 900 forint
Graphwriter		44 900 forint
Graphwriter	Upgrade	9 900 forint
Manuscript V2.1	Standard	44 900 forint
Manuscript V2.1	Server	54 900 forint
Manuscript V2.1	Node	29 900 forint
Manuscript V2.1	Upgrade	9 900 forint
Manuscript V2.1	Server Upgrade	19 900 forint
Agenda V1.1		39 900 forint
Agenda V1.1	Upgrade	4 900 forint
Magellan V2.0		19 900 forint
Melro		9 900 forint
HAL		12 900 forint
Courseware		4 900 forint
Datadens Toolkit		24 900 forint
Lotus 1-2-3 Add-in Toolkit		39 900 forint
Maintenance Kit		6 900 forint

Peter Norton

NORTON COMMANDER 3.0		15 000 forint
NORTON Adv. Util. 4.5		12 000 forint
NORTON Pack (együtt)		24 000 forint
NORTON BACKUP (korlátozott terjesztés)		

csak Polaroid-vásárlóknak

Digital Research

GEM/3	Desktop	14 900 forint
GEM/3	Draw Plus	39 900 forint
GEM/3 1st	Word Plus	25 000 forint
QATIRO (magyar) 4.01		24 900 forint
PC-Tools 5.5		7 999 forint
DesQView 2.25		12 000 forint
Cabal/2		298 000 forint
WordStar 2000		49 900 forint
Dot 2.0		9 900 forint
Info + MSET (DOS Help + szl.)		16 500 forint
Info + MASM (Assembl. Help)		17 500 forint
Info + BDOS (BIOS + DOS Help)		18 500 forint
Info + CLI (Clipper Help)		19 500 forint
Info + PCOMP (Angol fordító)		18 000 forint

További szoftverválasztékunk a rendelési listán tekinthető meg.
Áraink az ÁFA-t nem tartalmazzák!

CÉDRUS INFORMATIKAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

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

és a Polaroid számítástechnikai termékek jogosult kiskereskedelmi viszonteladójai

A 486-os 386-hoz képest új kivezetései

1. táblázat

Jel	Kifejtett angol elnevezés	Funkció
A20M #	Address bit 20 Mask	A20 törlése
AHOLD	Address HOLD	címbeolvasás-kérés
BLAST #	Burst LAST	löketciklus vége
BOFF #	Back OFF	sínvezérlés átvétele
BRDY #	Burst ReADY	löketciklus kezdete
BREQ	Bus REQuest	sínkérés
BS8 #	Bus Size 8 bits	8 bites sín szélesség
DP0-DP3	Data Parity	paritásbitek
EADS #	External ADdress Strobe	címbeolvasás
FERR #	Floating-point ERror	lebegőpontos hiba
FLUSH #	FLUSH cache	gyorsítótár-érvénytelenítés
IGNNE #	IGNore Numeric processor Error	lebegőpontos hiba figyelmen kívül hagyása
KEN #	cache ENable	gyorsítótárolás engedélyezése
PCD	Page Cache Disable	gyorsítótárolás letiltása
PCHK #	Parity CHecKer	paritáshiba
PLOCK #	Pseudo LOCK	sínfoglalás
PWT	Page Write-Through	gyorsítótárolás engedélyezése

Két új jel a 486 saját, fedélzeti FPU-jához kapcsolódik. Az első a FERR # kimenet, amely lebegőpontos számítási hibát jelez. A kimenetet a PC-kben megszokott módon egy külső 8259A megszakításvezérlőre vezethetjük, amely aztán továbbadja a jelzést a 486 megszakításkérő bemenetére. Van még egy FPU-hoz kötődő jel, az IGNNE # bemenet, amelynek hatására — legálábbis elvileg — a rendszer figyelmen kívül hagyja a lebegőpontos hibát, azonban ezt az Intel egyelőre nem használta ki. Vélhetőleg egy még be nem jelentett segédprocesszor fogja majd kezelni ezt a bemenetet.

Tervezői többek között azzal igyekeztek a 486-nak hosszú jövőt biztosítani, hogy többprocesszoros rendszerek építésére is felkészítették. A PLOCK #

kimenettel a processzor lefoglalhatja a sint, míg a megkezdett adatmozgatást be nem fejezte. (Megtartotta az Intel a 286 és a 386 LOCK # jelét is, amely megakadályozza, hogy kritikus olvasás—módosítás—visszairás műveletek közben más rendszeremlek hozzáférjenek az éppen módosított adathoz.) Ha egy másik processzornál van a vezérlés, a 486 a BREQ kimeneten kérheti (viszsa) a cím- és az adatsint.

Szólunk már a 486 gyorsolvasási technikájáról, a löketciklusról. Normális esetben egy sinciklus két órajelperiódus vesz igénybe. (Ha kell persze, az RDY # jel lekapcsolásával tetszés szerinti számú várakozó állapotot iktathatunk be.) Ha viszont megürült a belső gyorsítótár, s a sint több órajel-periódusra le kellene kötni, a 486 löketciklusban

Egy nagy név Tajvanról: az Acer 1200 (Hazai forgalmazója az Adatrend)



fogadhatja az információt: órajelként hajthat végre egy-egy olvasási ciklust. A löketbeolvasás egyetlen korlátja, hogy egy löketbe csak olyan adatok kerülhetnek, amelyek címe ugyanarra (gyorsítótárbeli sornak megfelelő) 16 bájtos területre esik. Egy löket tehát négy 32 bites szóból állhat.

Pontosítanunk kell azonban a művelet időigényét: a löket első szavának beolvasásához még két órajel-periódusra van szükség, s csak a további hármat tudja fogadni a 486 egy-egy periódus alatt. Így öt órajel fut le, mire a négyszavas löket célba ér. Milyen átviteli sebességet jelent ez valójában? 25 megahertzen 80, míg 33 megahertzen 106 megabájtot másodpercenként. Hogy löketciklus kezdődik, azt a BRDY# bemenet jelzi a processzornak, amely válaszképpen, ha a művelet befejeződött, a BLAST# jelet adja ki.

Kényelmesen alkalmazható a löketenkénti olvasás a statikus-oszlop és a lapszervezésű DRAM-oknál. Lapszervezésű tároló esetében például csak az első szó kiolvasásakor kell a DRAM-nak mind a sor- mind az oszlop címét beállítani — a következő szavaknál csupán az oszlop cím változik. Ha ezután ugyanarról a DRAM-lapról újabb löketeit olvasunk ki, megtarthatjuk az előző ciklusból a DRAM RAS# és CAS# jelet.

Említettük, hogy ha az operatív tárban megváltozik egy olyan rekesz tartalma, amelyet korábban a gyorsítótárba olvastunk, a 486 átvezeti a változást a gyorsítótárba. Két bemenet szolgál erre: az AHOLD és az EADS#. Az előbbi hatására az AHOLD kiadását követő órajelciklusban az A2—A31 cím vonalakat a processzor bemenetként kezeli, s az érkező címet az EADS# jellel kapuzza be. Ha mármost a kapott cím szerepel a belső gyorsítótárban, akkor ott a megfelelő adatsort



A nálunk is mind népszerűbb ALR egyik legújabb 486-os gépe, az EISA sínrendszerű PowerVEISA (Magyarországon a Batavia-Cosy, a Controll, az Electrocoop és a Számalk—AFI kínál ALR gépeket)

a 486 érvénytelenítő jelzével látja el. Így azután, ha legközelebb a processzor olvasni akar innen, lyukat észlel, amit az operatív tárból fel kell tölteni — ezzel a RAM-beli változás átkerült a gyorsítótárba.

Megjegyezzük, hogy míg egyprocesszoros, például AT-kompatibilis gépekben erre a mechanizmusra kizárólag DMA-műveletek miatt lehet szükség, többprocesszoros rendszerekben más processzorok kezdeményezhetik a gyorsítótár érvénytelenítését. Ha egy másik processzor csak a saját belső gyorsítótárba írt, de a közös operatív tárba ezt még nem vezette át, s ugyanakkor észleli, hogy a 486 olvasni kíván a RAM-ból, a BOFF# jel kiadásával tájékoztatja a 486-ot, hogy átveszi a teljes adat- és címsín vezérlését, módosítja az érintett

RAM-rekeszek tartalmát, majd elengedi a BOFF#-ot, visszaadva a 486-nak a síneket. Így a 486 már a helyes adatot olvashatja ki.

Szükség esetén a FLUSH# bemenettel az egész gyorsítótár egyszerre érvényteleníthető.

Utolsóként három, ugyancsak a gyorsítótárral kapcsolatos jelről szólnunk. Vannak olyan RAM-területek, amelyeket veszélyes lenne gyorsítótárba másolni. Ilyen például a legtöbb AT-ban a 640 kilobájt és 1 megabájt közötti tartomány, amely általában perifériák által sűrűn mozgatott adatokat tartalmaz. Itt hardvervédelemről kell gondoskodni. Az is előfordulhat, hogy szoftverrel akarjuk bizonyos területek leképezését megakadályozni. A gyorsítótárba másolás hardvertiltására a

KEN# bemenet, a szoftvervezérlés jelzésére a PWT és a PCD kimenet szolgál.

MIPS-vadászat

Hogyan érte el az Intel kitűzött célját, a 386-hoz képest — már 25 megahertzen is — kettő-négyszer nagyobb teljesítményt? Mitől több az egész, mint részeinek összege — azaz mitől gyorsabb a 486, mint egy funkcionálisan nagyjából vele egyenértékű 386—387—82385 együttes? Jó néhány eszközre már az előzőekben is fény derült. Most azonban, hogy vázlatosan megismerkedtünk vele, érdemes ebből a szémszögből újra felboncolni a processzort.

Nyilvánvaló, hogy az integráció — a 386-os rendszer elemek egy lapkára tömörítése — rengeteg átviteli időt, késleltetést takarít meg. Az Intel becslése szerint az IU (386-hoz képesti) áttervezésével, a gyorsítótár és az FPU beépítésével a 486-ban egy egész típusú operandusra vonatkozó utasítás végrehajtásához átlagosan 2,5-szer, egy lebegőpontos művelethez háromszor kevesebb órajelciklusra van szükség (2. táblázat).

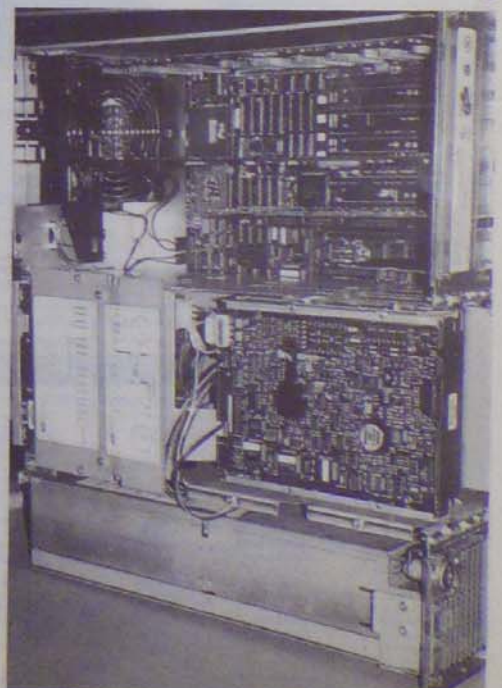
Alapvetően még két teljesítménynövelő tényezőt emelhetünk ki. Az egyik a gyorsítótár felépítése és működése, a másik az utasítás-csovezeték szervezése.

A gyorsítótár

Bár a 486 8 kilobájtos belső gyorsítótára sokkal kisebb, mint egyes 386-osok külső cache-e, van, amiben többet tud azoknál. Sorhosszúsága — mint említettük — 16 bájt, szemben a 386 mellett használt 4 bájttal, nem kettő-, hanem négyutas, és az előolvasó egységgel rendkívül széles, 128 bites sín köti össze. A RAM-ból való olvasáskor löketciklusonként mindig egy teljes, négyszavas



Compaq Deskpro 486/25 kívülről (a) és belülről (b) (Nálunk is megvásárolható a Digithalynál)



Szoftver kínálatunkból:

- Televíziós programok (játékok, versenykiértékelők, feliratozók, animációk, meteorológiai kísérőműsorok) genlock-olt jellel. Felbontás: 640x350, 640x480, 800x600 16 színnel, 320x200 256 színnel.
- Információ, demonstrációs kiállítási és termék-bemutató-kiválasztó programok a látványosság jegyében.
- Vállalati szervezési és információs programok, programrendszerek.



PIXEL GRAPHICS
Számítástechnikai Kft.
Cím:
1098 Budapest, Pólyás utca 9/B
Telefon: 177-0131
Bemutatóterem:
1117 Budapest, Fadrusz utca 23.
Telefon: 165-2805

Kedvezményes akció! VGA grafika EGA-áron!

Hardver kínálatunkból:

- **PixAT 286** (12 MHz, 0 várakozási állapot, 1 megabájt RAM 4 megabájtig bővíthető, 40 megabájtos (15 ms) winchester, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, LM 16,1 MHz, VGA monitor) **164 000 forint**
- **PixAT 386SX** (20 MHz, 0 várakozási állapot, 1 megabájt RAM 5 megabájtig bővíthető, 40 megabájtos (15ms) winchester, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, LM 24,5 MHz, VGA monitor) **218 000 forint**
- **PixAT 386** (25 MHz, 0 várakozási állapot, 1 megabájt RAM 8 megabájtig bővíthető, 40 megabájtos (15ms) winchester, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, LM 34,5 MHz, VGA monitor) **266 000 forint**

Megbízható, gyors berendezések, 1 év garancia,
Budapesten terítésmentes házhoz szállítás, beüzemelés.

Szállítás 0-3 hét, előleg 25%.

Tekintse meg bemutatótermünket!

Utasítások végrehajtási ideje (optimális esetben) három processzor/aritmetikai segédprocesszor együttesen

2. táblázat

Utasítás	Órajelciklusok száma		
	8088/8087	386/387	486
Regiszterek összeadása	3	2	1
Tárrekesz betöltése (16 bit)	21	2	1
Tárba írás (16 bit)	22	4	1
Regiszterhez tárrekesz hozzáadása (16 bit)	22	6	2
Tárrekeszhez regiszter hozzáadása (16 bit)	33	7	3
Egészek szorzása (16 bit, min.—max.)	128—154	12—25	13—26
Feltétel nélküli ugrás	15	8	3
Feltételes ugrás (igen/nem)	16/4	8/3	3/1
Szubrulinhívás	23	8	3
Visszatérés szubrutinból	20	11	5
Eljáráshívás	—	12	17
Lebegőpontos betöltés (64 bit)	87	25	3
Lebegőpontos összeadás (80 bit)	70—100	23—31	6—20
Lebegőpontos szorzás (80 bit)	130—145	29—57	16
Lebegőpontos osztás (80 bit)	193—208	88	73

sora töltődik fel. Az Intel mérései szerint — amelyeket PC-gyártók is megerősítenek — DOS-alkalmazások esetén átlagosan 96, UNIX alatt 92 százaléka a gyorsítótár-találási aránya.

Szemben más processzorok beépített gyorsítótáiraival, ahol az utasításokat és az adatokat általában külön-külön tárolják, a 486-ban koedukáció van. Adatok és utasítások egyaránt ugyanabba a cache-be kerülnek, ami több előnnyel jár. Egyrészt jobb a gyorsítótár kihasználtsága, mintha — mondjuk — két 4 kilobájtos tömbből állna. Másrészt nem okoz gondot az önmagukat átíró programok futtatása (ilyenek ismert DOS-szoftverek között is vannak).

Jogosan dicsértük ugyan a 486 gyorsítótárát, de egy mondat erejéig térjünk vissza oda, ahol kezdtük: igaz, ami igaz, 8 kilobájt — különösen nagy alkalmazások, többprocesszoros rendszerek esetén — kevés. Ilyenkor semmi akadály a külső (az Intel szóhasználatával élve „másodlagos”) gyorsítótár kiépítésének. Az ALR 486-os csúcsgépeiben például 128 kilobájtnyi 128 bit széles cache van.

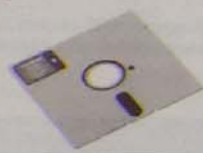
A csövezeték

Ha egyetlen szóval kellene válaszolnunk a kérdésre, mi a 486 teljesítményé-

Tandon 486/25. (Sajnos a hazai Tandon-forgalmazó, az Omikron kínálatában lapzártakor még nem szerepelhetett)



Polaroid mágneselemek



Kiskereskedelmi ár



Kiskereskedelmi ár

DataRescue Diskettes

5,25 inches, DSDD, 48 tpi (10 darab)
Csomagolás: Dial „N” File 1800 forint

DataRescue Diskettes

5,25 inches, DSHD 96 tpi (10 darab)
Csomagolás: Dial „N” File 3600 forint

DataRescue Diskettes

3,5 inches, 2SHD, 135 tpi (10 darab)
720 kilobájt 3600 forint

DataRescue Diskettes

3,5 inches, MFHD, 1135 tpi (10 darab)
1,44 megabájt 4300 forint

A felsorolt árak az ÁFA-t nem tartalmazzák. A termékek megvásárolhatók, illetve megrendelhetők. Kivételképpen készíthetők termékszámla nélkül.

CÉDLIS INFORMATIKAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

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

A POLAROID mágneselemek és monitor szűrők jogosított viszonteladói:

BUDAPEST: Mikroszemle Kft. Bukaresti út 7. Telefon: 185-2672 Budapesti Kft. Sábai úti utca 26. Telefon: 125-0648 Ondorosi Kft. Budapesti út 134. Telefon: 185-9907 Oktáber 23. Kft. Budapesti út 24. Telefon: 125-3043 Budapesti Kft. Budapesti út 2. Sajó utca 2.	BÁJA: Computer-Market Kft. Bajai, Békai út 7. Telefon: 7911-402 DEBRECEN: Ines Kft. Debrecen, Kunyhó utca 13. Telefon: 5218-725 DUNAÚJVÁROS: Duna-Sófi Kft. Dunaújváros, Magyarok útja 1. Telefon: 25165-25 (185 millió) GYÖNGYÖS: Atacso Kft. Gyöngyös,	Keszthelyi Lajos utca 17. Telefon: 5713-402 GYÖR: Hald Kft. Győr, Hald utca 4. Telefon: 9628-540 KAPOSVÁR: Mikroszemle Kft. Kaposvár, Aly Erőse utca 7. Telefon: 8211-442 KECSKEMÉNY: Agriscamp V. Kecskemény, Sólymgyári út 19. Telefon: 7628-540 NYÍREGYHÁZA: OKISZ SZSZY. Nyíregyháza,	Dévleány utca 106. Telefon: 4214-430 NAVIGÁTOR Kft. Nyíregyháza, Tünde utca 2. Telefon: 4213-311 (154 millió) MÁTÉSZALKA: Szarka Elektronika Kft. Mátészalka, Füzfa utca utca 19. Telefon: 5-52 MISKOLC: Server Kft. Miskolc, Zsigmond utca 2. Telefon: 4621-411 (315 millió) PÉCS: PC-Station	Pécs, Sőháló utca 2. Telefon: 7224-721 Mikroszemle Kft. Pécs, Keszthelyi Lajos utca 48. Telefon: 7205-000 SZEGED: Fényképező Kft. Szeged, Károlyi utca 7. Telefon: 6212-469 SZOLNOK: NET Kft. Szolnok, Miskolc Kft. utca 3-5. Telefon: 5629-628 ZALAEGERSZÉG: Remington Gm. Zalaegerszeg, Ságyai Erőse út 14. Telefon: 8213-967
---	---	---	--	--

nek titka, elemzők kétségkívül egybehangzóan azt mondanák: az utasítás-végrehajtás szervezésének módja, azaz a processzor csövezetéke (pipeline) architektúrája. A már bemutatott processzorok csövezetékei úgy működnek együtt, hogy minden órajelciklusban mindegyik egység el tud végezni valamilyen műveletet. Mindaddig, amíg az utasítások folyamatosan táplálódnak be a csöbe — vagyis a gyorsítótárban a találati arány százalékos —, a 486 ciklusonként végre tud hajtani egy-egy utasítást.

RISC-processzorokban az utasítások szigorúan egyféle sorrendben járhatják végig a csövezeték szakaszait (általában négyet). A szakaszok egymásutánja megegyezően kötött; ritka kivétellel mindegyik utasítás minden egyes szakaszban pontosan egy órajelciklust tölt. Ciklusonként tehát egy-egy utasítás lép ki, illetve be, s négyszakaszos csövezeték feltételezve a legtöbb utasítás négy ciklus alatt hajtódik végre.

A 486 tervezői három tekintetben is továbbfejlesztették a hagyományosnak tekinthető négyszakaszos RISC-csővezetékét. Először is, az IU-csővezetékét nem négy, hanem öt szakaszra tagolták. Másodszor, megszüntették a RISC-csővezeték kötöttségét — az utasítások bonyolultságuktól függetlenül az egyes szakaszokban különböző időt tölthetnek. Harmadszor, a 486-nak az utasítás-csővezeték mellett van egy másik, azzal párhuzamosan működő kétszakaszos adatcsövezeték is, amelyet a processzor címszámításokhoz, a gyorsítótár és a sininterfész kezeléséhez használ. Ez utóbbival most nem foglalkozunk, tekintjük át viszont röviden az utasítás-csővezeték szakaszait! A folyamatok jórészt ismerősek lesznek, hiszen a processzor felépítését tárgyalva más szempontból ugyan, de már szóba kerültek.

Öt szakaszunk a következő: előolvasás (prefetch — PF), kétszakaszos dekodolás (decode — D1 és D2), végrehajtás (execution — EX) és regiszter-visszairás (register-file writeback — WB). A magutasítások, amelyek egy ciklus alatt befejeződnek, csakúgy, mint a RISC-gépekben, ciklusonként egy-egy szakaszt lépnek előre. Bonyolultabb utasítások ezzel szemben egy-egy szakaszban hosszabb ideig maradhatnak; az előző szakasz figyel, hogy az utána következő mikor szabadul fel, s csak akkor adja tovább az általa megemészett utasítást.

A PF szakaszban általában egyszerre négy utasítás olvasódik be, több órajelciklussal azelőtt, hogy végrehajtásuk megkezdődne. A D1 szakaszban a 486 feltöri az utasításkódot: megvizsgálja, milyen típusba tartozik. Ha az utasítás egyciklusos, a D1-ben határozza meg, milyen művelet történjék az EX szakaszban. Ha címszámításra van szükség, a D1-ben vágja le a kódról és adja tovább a címszámító egységnek a megfelelő biteket. És persze itt jelöli ki, honnan induljon a mikrokód-ROM-ban a végrehajtás. Ugróutasítás esetén ezenkívül ugyancsak itt ad parancsot a célcímen található kód előolvasására. A D2 szakaszban a processzor az ALU-t irányító vezérlőjelekké fejt ki a makroutasításokat, s kezeli az összetettebb címzési módokat. Az utasítás által megszabott számításokat végül is az ALU az EX szakaszban végzi el. Az utolsó, a

Rokonok

Hogy lehet, hogy piackutatók felmérése szerint a PC-k felében még ma is 8088-as szív dobog? Hiszen a tinédzserkorú processzor már rég hátracsúszott az Intel eladási statisztikáiban! Rögtön világos lesz a helyzet, ha pontosítjuk előbbi állításunkat: a PC-k fele még ma is 8088-kompatibilis processzorra épül. Ahogy az IBM PC körül megszületett a PC-hasonmágyártók táborra, úgy kezdtek meg különböző cégek az Intel-kompatibilis mikroprocesszorok gyártását.

Ma egyedül a 32 bites Intel lapkáknak nincs hasonmáskiadásuk. A 80286-piacon odáig fajultak a dolgok, hogy az Intel kénytelen saját processzorát támadni, s helyette inkább a 386SX-et reklámozni (amelyet már a 286-nál is olcsóbban ad), csak hogy kihúzza a szőnyeget a 286-másolók alól. Az eredeti 286-os lassú: legnagyobb órajel-frekvenciája 12 megahertz. Nagy — 600 milliampères — áramfelvétele miatt táskagépekbe nemigen építhető. A két nagy konkurens közül az Advanced Micro Devices (AMD) ugyanakkor 16, a Harris pedig 25 megahertzes hasonmást kínál, s az utóbbi, lévén CMOS technológiájú, sokkal kevesebbet is fogyaszt. Nem ok nélkül félti hát az Intel AT-piaci részesedését.

Hasonló — csak éppen jogi fegyverekkel vívott — küzdelemre van kilátás a 386-porondon. Az AMD éveken ezelőtt jogot szerzett a 386 technológiájára, ezt a licencet azonban az Intel azóta visszavonta. Az ügy bíróság elé került — ítélet még nincs. Az AMD egyik vezetője azonban a közelmúltban úgy nyilatkozott: akár megítélik nekik a 386-ot, akár nem, mindenképpen gyártani fogják. „Legfeljebb visszafejtjük” — mondta, hozzátéve, ha az Intel nem adja önszántából át a 486 licencet, akkor ennek a processzornak is saját változatát állítják elő.

A CPU-lapkákat piacának zaja általában elnyomja az aritmetikai segédprocesszorok fejlődéséről szóló híreket, pedig e téren sem volt csendes az élet az elmúlt években. Egymást váltotta a (8088-hoz tervezett) 8087, a (80286-hoz készült) 80287, majd a 32 bites társ, a 80387, 487 azonban, mint tudjuk, nincs, hiszen a 486-be épített FPU-t tartalmaz.

Az Intelnek kezdettől fogva volt versenytársa a segédprocesszorok piacán: a Weitek híressé vált igen gyors, a 80x86 családhoz tervezett lebegőpontos lapkáival. Hogy az Intel mégis uralhatta ezt a terepet, az két tényezőnek köszönhető: a Weitek Abacus processzorai nem éppen olcsók, és nem kompatibilisek a 80x87 lapkákkal, tehát külön kell őket programozni.

Tavaly azonban forgalomba került az első 80x87-hasonmás is. Az Integrated Information Technology (IIT) cég 2C87 jelű, CMOS technológiájú lapkáját minden további nélkül bedughatjuk a 80287 aljzatába. Már azonos órajel-frekvencia mellett gyorsabb az eredeti segédprocesszornál, ám akár 20 megahertzen is kegyelhet. Még a pénztárcánkat sem kell jobban kinyitni, mintha Intel terméket vásárolnánk.

Ez csak a nyitány volt egy újabb gazdasági háborúban. Még az idén várható az IIT 387-hasonmása, s az AMD még egy perre szolgáltatott okot az Intelnek: bejelentette, hogy rövidesen piacra dobja 80e287 jelű segédprocesszorát.

PC-kompatibilis mikroprocesszorok

Gyártó	Lapka	Adatsín külső/belső (bit)	Címcsín (bit)/címstartomány (bajit)	Maximális órajel-frekvencia (MHz)
8088-kompatibilis processzorok				
Intel	8088	8/16	20/1 M	8
	80188 *	8/16	20/1 M	16
	8086	16/16	20/1 M	10
	80186 *	16/16	20/1 M	16
NEC	V25 *	8/16	20/1 M	8
	V20	8/16	20/1 M	10
	V40 *	8/16	20/1 M	10
	V35 *	16/16	20/1 M	8
	V30	16/16	20/1 M	10
	V50 *	16/16	20/1 M	10
	V33	16/16	24/16 M	16
	V53 *	16/16	24/16 M	16
	V60	16/32	32/4 G	16
	V70	32/32	32/4 G	20
V80	32/32	32/4 G	33	
80286-kompatibilis processzorok				
Intel	80286	16/16	24/16 M	12
AMD	80286	16/16	24/16 M	16
Harris	80286	16/16	24/16 M	25
80386/80486 család				
Intel	80386SX	16/32	32/4 G	16
	80386	32/32	32/4 G	33
	80486	32/32	32/4 G	33

Különböző gyártók PC-kompatibilis mikroprocesszorai. Nem mindegyik típust építik személyi számítógépekbe — vannak, amelyeket általában intelligens vezérlőkben alkalmaznak. Ezeket csillaggal jelöltük. Felhívjuk a figyelmet, hogy a NEC V33, V53, V60, V70 és V80 nem tévedésből került az első processzorcsoporthoz. Annak ellenére ugyanis, hogy 16/16, 16/32 vagy 32/32 bitesek és legalább 24 bites címcsínjük van, nem kompatibilisek a 286/386/486 család tagjaival.

WB szakaszban, ha szükséges, a 486 a megelőző EX szakaszban módosított regiszterekről és állapotjelzőkről gondoskodik. Ha az utasítás átírja valamelyik operatív tárrekesz tartalmát, eredménye a WB során egyszerre bekerül a gyorsítótárba és a sininterfészbeli íráspufferbe.

Szoftver

Hangsúlyoztuk már: a 486 fő attrakciója a 386-tal való százalékos bináris szintű kompatibilitás. Mégis, nem árt, ha összefoglaljuk a processzor szoftverszempontról legfontosabb jellemzőit. Emellett feltétlenül szólnunk kell a 486 új utasításairól és arról, ami nyilván változott: a BIOS-ról.

A 386-kompatibilitás követelményéből következően a processzornak ugyanolyan üzemmódjai vannak, mint elődjének: valós (real), védett (protected) és lapozásos védett (paged protected) mód. Ugyanúgy lehetőség van virtuális 8086 módra, tehát védett környezetben 16 bites valós módu kódot futtathatunk. Így például UNIX vagy Windows/386 alatt párhuzamosan több DOS-alkalmazással dolgozhatunk.

Ami a címzést illeti, ott is minden változatlan. Az MMU 4 giga bajtnyi fizikai címtartományt fog át, illetve 64 terabajtnyi virtuális tárterület kezelését teszi lehetővé.

Nem is szaporítjuk erről tovább a szót. A lényeg: a 486-on ugyanazok az operációs rendszerek — a DOS, az OS/2, a UNIX — és ugyanazok az alkalmazások futhatnak, mint a 386-on.

Nem mindegy azonban, milyen gyorsan! A PC-alkalmazások fejlesztői — csekély kivétellel — eddig úgy írták programjaikat, hogy nem éltek lebegőpontos utasításokkal. Joggal, hiszen a PC-vásárlók (mérnöki vagy tudományos felhasználóktól eltekintve) nemigen nyitották ki jobban a pénztárcájukat, hogy még matematikai segédprocesszort is vegyenek a gépükbe. A 486-ban viszont az FPU eleve adott, s ha a remélt ütemben terjed, érdemes a már piacon lévő alkalmazásokat úgy át-, illetve az új programokat úgy megírni, hogy ahol erre mód van, lebegőpontos műveletek szerepeljenek. A matematikai segédprocesszor kihasználásával egyes számításigényes alkalmazások akár feleannyi idő alatt is lefuthatnak.

Új utasítások

Természetesen a 486 összetettebb felépítése szükségessé tett néhány — ha nem is sok — új utasítást. Melyek ezek? Szám szerint hatan vannak. (Angol nevük kifejtését a 3. táblázatban közöljük.) Egyikük, az INVLPG a lapeltolás puffer (a TLB) aktuális sorát, két másik, az INVD és a WBINVD a gyorsítótár kijelölt sorát érvényteleníti (lényegében törli). Az INVD és a WBINVD között annyi a különbség, hogy az utóbbi külső (másodlagos) gyorsítótár számára is ad ki vezérlőjelet.

Itt jegyezzük meg, hogy a CR0 regiszter két — a 386-ban még fenntartott — bitjét a belső gyorsítótár kezeléséhez rendelték. Ugyancsak a cache-beépítés kapcsán döntöttek úgy a processzor ter-

DESQ
view™NEW
Version
2.25

Különleges szolgáltatásai:

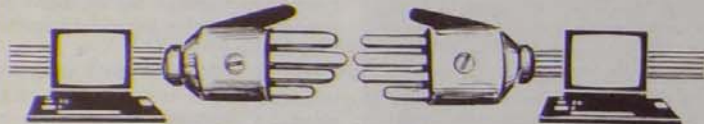
- Egy időben, több ablakban, több program futhat (például dBASE, WordStar, LOTUS 1-2-3, egyszerre!)
- Párhuzamos futtatás grafikus programokkal is (például: AUTOCAD)
- Adatcsere a futó programok között
- EMS kezelés
- Billentyűmakrók, öntanuló üzemmód
- Novell hálózaton is alkalmazható



CÉDRUS INFORMATIKAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

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

és a POLAROID számítástechnikai jogosult kiskereskedelmi viszonteladónál

Kell a
jó kapcsolat!

Mi már ötödik éve építjük
a számítógép-hálózatokat,
változatlan áron.

ARCnet, PC-NET, ORCHID, 10-NET, ETHERNET,
TOKEN-RING, IBM-CABLING-SYSTEM, üvegszál...

X-BYTE
SZÁMÍTÁSTECHNIKA

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

OPTIMER*COMPUTER*OPTIMER*COMPUTER*OPTIMER*COMPUTER*OPTIMER*COMP



OPTIMER
HARDWARE & SOFTWARE
7624 Pécs, Jakabhegyi út 2.
Telefon/Telefax: (72)34-208

TURBO-AT

(16 MHz, 1 megabájt DRAM, 40 megabájtos gyors
winchester, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó,
egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet)

számítógép

üzembe helyezéssel és 1 éves garanciával

119000 forint + ÁFA

Minden kedves vásárlónknak **1 db egeret** adunk ajándékba!

OPTIMER*COMPUTER*OPTIMER*COMPUTER*OPTIMER*COMPUTER*OPTIMER*COMP

A 486 új utasításai

3. táblázat

Név	A név angol kifejezése	Funkció
BSWAP	Byte SWAP	Bájtmegefordítás
CMPXCHG	CoMPare and eXCHange	Összehasonlítás és csere
INVD	INValidate Data cache	Gyorsítótársor érvénytelenítése
INVLPG	INValidate PaGe	TLB-sor érvénytelenítése
WBINVD	Write Back and INValidate Data cache	Visszaírás és gyorsítótársor érvénytelenítése
XADD	eXchange and ADD	Csere és összeadás

vezői, hogy három új 32 bites tesztregisztert is kialakítanak, amelyek segítségével az operációs rendszer többek között a gyorsítótár működését ellenőrizheti.

Két további új utasítás — a CMPXCHG és az XADD — többprocesszoros rendszerek programozását könnyíti meg.

Végül az utolsó jövevény — a BSWAP — 32 bites operandusának bájtrendjét fordítja meg. (Kétbájtos operandusok bájtjait a 8086-tól örökölt XCHG utasítással cserélhetjük meg.) Miért hasznos ez? Mert a Motorola 68000 családba tartozó processzorok, az IBM nagygépek — és a COBOL programok — az Intel elrendezéséhez képest fordított ábrázolásmóddal dolgoznak. Az utasítás tehát a többprocesszoros vagy csatolt rendszerek, valamint a COBOL-fordítók tervezőinek életét egyszerűsíti. (Akár tetszik, akár nem, a piackutatók szerint még ma is a COBOL a legelterjedtebb programnyelv...)

A BIOS

A felülről kompatibilitásból következő, hogy a 386-os BIOS működik ugyan a 486-os gépeken, de ez olyan lenne, mint ha a 386-oson 286-os BIOS-t futtatnánk. A processzor többlétszolgáltatásait — a beépített gyorsítótárat és FPU-t — csak valódi 486-os BIOS-szal használhatjuk ki.

Ennek a BIOS-nak kezelnie kell az új építőelemeket. A felhasználó persze alig lát változást a 386-hoz képest. De, mondjuk, a bekapcsolás

utáni teszt a gyorsítótár és az FPU működését is vizsgálja, és néhány hibajelzést is más. Korábban a külső segédprocesszor meghibásodása nem volt végzetes, most viszont, ha a belső FPU lerobbant, „Fatal processor error” áll elő.

Meg kellett azután oldani a gyorsabb processzoron az időzítés kérdését. A BIOS-airól nálunk is jól ismert Award cég a 486-on kétféle „órát” fejlesztett ki. Az egyik a táfrissítés megbízhatóan 30 mikroszekundumos periódusú jelre támaszkodva a lassabb perifériák — például a hajlékony- és a merevlemez egységek — működését időzíti. Ahol rövidebb, néhány mikroszekundumos időalapra van szükség — például a közvetlen tárhozzáférés vagy a megszakítások kezelésénél — ott az egyetlen módszer, hogy olyan utasításon járjatjuk a processzort, amelyekről pontosan tudjuk, hány órajelciklusig tartanak. Hogy melyek legyenek ezek az utasítások? Azt ki kellett kísérletezni... (Kiderült, hogy a megnövekedett sebesség dacára a késleltető blokkokat nagyjából ugyanazokból az utasításokból lehetett összerakni, mint a 386 esetében.)

Még egy megjegyzés. A 486-os Award BIOS a bekapcsolás utáni teszt részeként kiírja a képernyőre a processzor verziószámát. Úgy tűnik, ez a jövő útja: az Intel azt ajánlja a szoftverfejlesztőknek (különösen az operációsrendszertervezőknek), hogy dolgozzanak ki közös szabványt a gépben lévő processzor típusának és változatának felismerésére. Ha az elképzelés valósággá válik, a módszer nyilván a teljes 386 családon alkalmazható lesz, s a korábbi pro-

Néhány 486-os a nyugatnémet piacon

4. táblázat

Gyártó/Típus	Konfiguráció Hajlékonylemez/ merevlemez/monitor (megabájt/kártyatípus)	Ár (MwSt. nélkül, DEM)
Acer 1200 (EISA sines)	1,2/132/VGA	28 596
Apricot VXFT 800/30 (mikrocatornás)	1,44/347/VGA	46 890
AST Premium 486/33 (33 megahertzes)	1,2/—/—	25 000
CAF Master 25T	1,2/150/—	14 800
Dell System 425E (EISA sines)	1,2/40/VGA	17 000
HP Vectra 486 PC (EISA sines)	1,2/1,3 G/VGA	32 500
NCR PC486/MC (mikrocatornás)	1,44/—/VGA	17 456
Tandon 486/25—110 (EISA sines)	1,2/110/VGA	30 665

486-osok InfoWorld-bizonyítványa

3. táblázat

Típus	ALR 4	ALR PowerCache 4e	AST Premium 486/25	Blackship 486/25	Club American Technologies Hawk II	IBM PS/2 70-A21 + 486 Power Platform	Metra 486/25
Ár (dollár)	14 190	14 490	13 385	5835	5995	14 485	7500
Teljesítmény							
Sebesség, CPU-igényes alkalmazásokban	kiváló	kiváló	kiváló	kiváló	jó	megfelelő	nagyon jó
Sebesség, merevlemez-igényes alkalmazásokban	kiváló	kiváló	nagyon jó	nagyon jó	jó	megfelelő	nagyon jó
Szoftverkompatibilitás	nagyon jó	nagyon jó	kiváló	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó
Hardverkompatibilitás	nagyon jó	kiváló	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	kiváló	nagyon jó
Bővíthetőség	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	kiváló	nagyon jó	jó	nagyon jó
Dokumentáció	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó	gyenge	megfelelő	megfelelő	gyenge
Konfigurálhatóság	nagyon jó	nagyon jó	jó	megfelelő	jó	jó	megfelelő
Szervizlehetőség							
Rendszertervezés	megfelelő	megfelelő	jó	megfelelő	megfelelő	megfelelő	jó
Gyártói támogatás	megfelelő	megfelelő	megfelelő	jó	jó	gyenge	jó
Szaktanácsadás	jó	jó	kiváló	megfelelő	gyenge	jó	megfelelő
Érték	megfelelő	jó	nagyon jó	kiváló	nagyon jó	megfelelő	nagyon jó
Átlag (maximális pontszám: 10)	7,3	7,8	8,0	7,3	6,4	6,1	6,6

cesszorokon is BIOS-módosítást tesz majd szükségessé.

Mit kér a nép?

Vannak elemzők, akik azt mondják: a 486-os, és egyáltalán, hasonló teljesítményű gépekre csak egy meglehetősen szűk felhasználói rétegnek van szüksége. Tény, hogy mindig is a CAD-alkalmazások és a kutató-fejlesztő laboratóriumok varázslói szomjazták leginkább az újabb és újabb MIPS-eket. Némi idő elteltével azonban — ahogy ezek a varázslók az új gépekre alapozott, többet tudó szoftverekkel lepték meg a piacot —, a legnagyobb fogyasztókban, az irodákban, az ügyvitelben is megkivánták a nagyobb PC-ket. Általában nem is annyira a nagyobb teljesítményű hardverre támadt igényük, mint a kényelmesebb, sokoldalúbb programokra, csak hát a

kettő egymás nélkül nem megy. Ha nem így lett volna, ma is közel tízéves PC-modellek, netán XT-k lennének az íróasztalokon.

Semmi okunk tehát, hogy ne higgyünk a — 386-kompatibilitása miatt különösen vonzó — 486-hasonló áttörésében, annál is inkább, mert a világszerte elburjánzó hálózatok mind nagyobb teljesítményű kiszolgáló állomásokat követelnek. Ilyenkor nem számít az ár, noha a 486 e sorok irásakor 800 dollárba kerül, míg a 386SX csak 64-be. Hozzájárulhat az új Intel processzor térhódításához az is, hogy hidat ver a UNIX, az OS/2 és a DOS világa között.

Segíti a PC-tervezők munkáját, hogy folyamatosan bővül a 486-hoz kapcsolódó rendszerelemek választéka. Kapható az Intel 82320 és a 82350 lapkakészlete: az előbbivel mikrocsatornára, az utóbbival EISA sínrendszerre csatlakoztathatjuk a 33 megahertzes 386-ot

vagy a 486-ot. LAN-alkalmazásokhoz pedig rendelkezésre áll a 82596 hálózati segédprocesszor.

És mit kapni?

Optimista piaci előrejelzésünket mi sem bizonyítja jobban, mint hogy immár nemcsak Nyugaton, hanem nálunk is gombamód szaporodnak a 486-ost kínáló cégek. Állításunkat igazolandó, a 4. táblázatban izelítőt adunk a nyugat-német árviszonyokról, azután bepillantunk amerikai testvérkapunk, az InfoWorld tesztlaboratóriumába, ahol hét ilyen rendszert hasonlítottak össze. Mivel közülük az ALR PowerCache 4e a hazai kínálatban is előfordul, az eredmények közvetlen tanulsággal szolgálhatnak. S ha már hazavezettek a szálak, búcsúzóul sétálunk egyet a magyar 486-os piacon.

Amerikai szemmel

Az InfoWorld az ALR két, valamint az AST, a Blackship, a Club American Technologies, az IBM és a Metra cég egy-egy gépét vizsgálta meg. Mik voltak a szempontok? A különböző alkalmazásokban mért teljesítmény, a dokumentáltság, a konfigurálhatóság, a szervizlehetőség, s az ezekhez viszonyított ár, tehát végső soron a rendszer értéke. A PC-k mindegyik felsorolt tárgyából osztályzatot kaptak, amelyekből egy súlyozott átlagot határoztak meg. A legjobb lehetséges átlag a 10. Az eredményeket a 5. táblázat mutatja.

Első helyen az AST Premium 486/25 végzett. A csapatból ez bizonyult a legolcsóbb, amerikai kereskedelmi forgalomban kapható gépnek, ugyanakkor sebességét, szoftverkompatibilitását és a gyártó által nyújtott szaktanácsadást



MC-486
a Controll BNV-standján



Az AST Premium 486/25,
az InfoWorld tesztjének első helyezettje

kiválóan minősítették. Emellett *nagyon jó* osztályzatot kapott hardverkompatibilitására, bővíthetőségére, dokumentációjára és értékére.

Alig maradt le az AST gépe mögött az ALR PowerCache 4e, a mezőny egyetlen EISA sinre épített tagja. Bár ez volt a hét versenyző között a legdrágább, hardverkompatibilitása, sebessége — mind CPU-, mind merevlemezmuvelet-igényes alkalmazásokban — *kiváló* osztályzatot érdemelt. *Nagyon jól* szerepelt szoftverkompatibilitásában, bővíthetőségben, dokumentáltságban és konfigurálhatóságban is.

Fej fej mellett végzett a harmadik helyen a másik ALR típus, a mikrocsatornás PowerCache 4 és a Blackship 486/25. Mindkét gép *kiváló* sebességértékeket ért el. Bár az ALR műszaki pa-

ramétereit nagyra becsülték a szakértők, magas ára lenyomta a bizonyítvány átlagát. A Blackship ezzel szemben a legolcsóbb és a legjobban bővíthető gép volt a mezőnyben. Itt a végső osztályzatot a *gyenge* dokumentáció és egy gyártási hiba húzta le.

Közepesen szerepelt a Metra 486/25 és a Club American Technologies Hawk II.

Leghátulra az IBM 486 Power Platform kártyájával kiegészített PS/2 Model 70—A21 maradt. A második legdrágább rendszer volt a csapatban, ugyanakkor sem sebességével, sem dokumentációjával nem jeleskedett. Hozzá kell tennünk persze, hogy a PS/2 Model 70—A21-et nem 486-os gépnek tervezték. A 486 Power Platform alkalmazásának egyetlen előnye, hogy a kártyával

A Műszertechnika gépe,
az M486



Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter



Termécsaládunk C KÖRNYEZET:

ADAPT • Alkalmazástervezési és dokumentálási programcsomag
15000 forint + ÁFA

MFORM • Adatbeviteli képernyőkezelő rendszer
36000 forint + ÁFA

MISAM • Indexszekvenciális állománykezelés C nyelven, egymunkahelyes és
Novell-hálózatok rendszerekhez
24000 forint + ÁFA

CEX 1-2 • Kiterjesztett C függvények
8000 forint + ÁFA

CFIO-SFIO • Adatállomány-kezelő eljárások
8000 forint + ÁFA

CREAP • Hierarchikus menü, illetve panelgenerátor
8000 forint + ÁFA

Új

MIQUEL • A MISAM adatállományaink C nyelvű lekérdező rendszer
12000 forint + ÁFA

MIREP • Adatállományok listázását segítő programcsomag
24000 forint + ÁFA

SZÖVEGFELDOLGOZÁS:

DOG • Szövegforgató és -előállító rendszer
8000 forint + ÁFA

MA_TEX • Magyar nyelvű T_EX-felhasználást biztosító programcsomag
8000 forint + ÁFA

ADATKEZELÉS:

Adatbáziselemek osztályozása (szoftvermeléklettel)
8000 forint + ÁFA

BIBLIO • Szakirodalmi katalógust kezelő program
4800 forint + ÁFA

SEGÉDPROGRAMOK:

TOP-40 • DOS-parancskiegészítő programok tára
8000 forint + ÁFA

DEMOCLÉS • Demonstrációs összeállítások létrehozására és lejátszására szolgáló
programrendszer
4800 forint + ÁFA

NetWare Guide • Online helprendszer Novell-felhasználóknak
15000 forint + ÁFA

Új

NGDC • Norton Guide adatbázisokat visszafordító és listázó rendszer
8000 forint + ÁFA



Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat
Magiszter Számítástechnikai Szekciósosztály
1112 Budapest, Bona utca 3. Tel.: H-226-228 AKNYO • Telefon: 162-1804
Magiszter Akadémiai Könyvesbolt
1052 Budapest, Városház utca 1. Telefon: 138-2440, 138-2402

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter

a felhasználó utólag fejlesztheti tovább
386-os rendszerét.

Hazai felhozatal

Amint olvasóink a 6. táblázatból is láthatják, Magyarország tiszta Amerika. Nemhogy egy, de már két kezünkön sem tudjuk megszámolni, hány hazai cég árjegyzékében jelent meg 486-os gép. És ha még hozzávesszük, hogy listánk korántsem teljes...

Nem teljes, két okból. Egyrészt a mi hibánkból: igyekeztünk ellenére biztos nem találtunk rá minden cégre. Nyilván akad, aki elkerülte a figyelmünket, pedig szívesen megjelent volna táblázatunkban. Tőlük elnézést kérünk. Vannak biztosan olyan vállalkozások is, amelyek kínál(hatn)ának ugyan 486-os gépet, de ilyen vagy olyan okból jobbnak látják, ha ezt mégsem (nyilvánosan) teszik. Ha a lapzártakor érvényes (am azóta jócskán lazított — a szerk.) COCOM-korlátokra gondolunk, a dolog érthető.

Tesztelésre nem vállalkozhattunk. Elképzelhető azonban, hogy később — valamelyik cég laboratóriumában, de tőlük független vizsgálatok formájában — erre is módunk nyílik. Ha igen, viszontérünk — az addigra talán kétszer ennyi gépet felvonultató — 486-piacra.

Csak vizsonteladóknak!

A BNV-n figyeltünk fel a Rowood holland—magyar kft.-re, amely többek között a tajvani Purotek cég 486-os gépét állította ki. Mint megtudtuk, a torony 2—16 megabájt RAM-mal, 40—200 megabájt közötti kapacitású, 19 milliszekundumos átlagos elérési idejű Conner merevlemezrel, VGA monitorral kapható — ám kizárólag dealereknek. A vásáron két-három céggel folytattak erről komoly tárgyalásokat. Különlegessége a Purotek PC-knek a VGA vezérlőkártya, amely 1024 × 768-as felbontás mellett egyidejűleg 256 szín használatát teszi lehetővé; nagyfrekvenciás órakristályt, 1 megabájt RAM-ot és egy amerikai, Tseng gyártmányú berendezésorientált IC-t tartalmaz. Ez utóbbi nemcsak a kártya méretét, de árát is a korábbi technológiához képest a felére csökkentette.

A Qwerty 486-os tornya



486-osok a hazai piacon

6. táblázat

Táblázatunkat a forgalmazók által májusban szolgáltatott adatok alapján állítottuk össze. Hogy mit tekintenek alapkonfigurációnak, azt ugyancsak a forgalmazók határozták meg. Egy ilyen nagy teljesítményű PC-nél azonban természetes a vevő igényének megfelelő konfigurálás — a jobb felbontású monitor, a nagyobb tárolókapacitás, vagy éppen a kívánt operációs rendszer szállítása. Persze az ilyesmi az árban is tükröződik. Ismertetőnkben valamennyi gép 25 megahertzes; a 33 megahertzes hullám lapzártáig még nem ért el hozzánk. Túlnyomó részük AT- (ISA-) sinre épül; a megjegyzések között külön kiemeltük, ha egy gép mikrocsatornás vagy EISA rendszerű. A RAM-kapacitás szinte minden gépnél már az alaplapon többszörösére bővíthető. Értelemszerűen az 1,2 megabájtos hajlékonylemez-es egység 5,25, az 1,44 megabájtos 3,5 hüvelykes. Ezek a szállítónál szinte minden esetben szabadon választhatók, minimális árkülönbözettel. Csak a rend kedvéért

írtuk oda azt a meghajtót, amit a forgalmazó alapkonfigurációhoz tartozónak tekint. Több típusba (a 486 belső FPU-ja mellett) külön aritmetikai segédprocesszor (Weitek 4167) számára is van aljzat; ezt a bővíthetőség száma mellé írt #-kal jelöltük. Ha valamelyik géphez kiegészítő megjegyzés tartozik, azt a Megjegyzés rovatba tett csillag mutatja; a megjegyzéseket a táblázat alatt a cégek ábcérendjében közöljük. Noha az ismert gyártók közül is felbukkan néhány (ezeket — az Acert, az ALR-t, a Compaqot — félkövér szedéssel emeltük ki), a PC-k túlnyomó része mellett csak típusjellet találunk, gyártónév nem. Annál feltűnőbb, milyen sok cég döntött az ALR gépeinek forgalmazása mellett. Az ALR PowerFlex Plus, egy processzorkártyával 386-osra vagy 486-osra bővíthető AT, más néven is ismert; a szingapúri Wearnes cég, az amerikai ALR tulajdonosa Boldline M jelzéssel kínálja. A gépet — magyarországi megjelenésekor — lapunkban is bemutatjuk (CW-SZT 89/43.)

Forgalmazó (telefon)	Gyártó/típus	RAM (alapk., Mbajt)	Hajlékony-lemez (Mbajt)	Merevlemez-kapacitás (Mbajt)	Merülési idő (ms)	Monitor (alapk.)	Bővíthető-helyek száma	Kivétel	Ár (alapk., áfa nélkül, E Ft)	Garancia (év/%)	Szállítási határidő (hét)	Megjegyzés
3S [(62)-26-277]	3S486	4	1,2+1,44	80	n. a.	m	n. a. #	t	729	1/inkl.	4-6	*
ACP (112-7819)	AT—486/25	4	1,2	90	n. a.	m	7	a/t	735	3/inkl.	3	*
Adatrend (147-1732)	Acer 1200	4	1,2	170	23	m	6	t	800	2/inkl.	exp.	*
Ázsió—Microtrade (142-0176)	Mace 486	2	1,2+1,44	80	18	VGA	8	t	650	1/12%	4-6	*
Batavia—Cosy (149-1798)	ALR PowerFlex Plus ALR PowerCache 4e	1 8	1,44 1,44	40 160	28 16	m m	6 9#	a t	489 860	2/10% 2/10%	3-4 3-4	* *
Control (114-0211)	ALR PowerFlex Plus ALR PowerCache 4e MC—486	1 8 4	1,44 1,44 1,2	40 160 160	28 16 16	m m m	6 9# 8	a t t	556 1519 936	2/10% 2/10% 1/10%	6-8 8 2	* * *
Data Manager (183-7902)	IAT 486	2	1,2+1,44	300	15,5	VGA	9#	t	880	2/10%	2	*
Digihaly (155-6197)	Compaq Deskpro 486/25 D124040	1 2	1,44 1,2	120 80	20 28	m m	n. a. n. a.	a t	1550 678,7	1/inkl. 0,5/inkl.	exp. 4	* *
Electrocoop (133-4354)	ALR PowerFlex Plus	1	1,44	40	20	m	6	a	n. a.	1/inkl.	rakt.	*
Informatéka (131-1986)	Inf—486/AT	8	1,2	300	16,5	m	8#	t	850	1/inkl.	rakt.	*
Intro (147-4090)	Sallent Tech. S486	2	1,2+1,44	80	25,4	m	8#	t	499	1/8%	4-6	*
Megoldás (164-1658)	MC—486	8	1,2	180	28	m	n. a.	t	890	1/12%	4-6	*
Microsystem (156-5366)	SAN 486	4	1,2	180	n. a.	VGA	8#	t	899	1/80 E Ft	rakt.	*
Mikromega (117-6176)	Macrotek MIG486—25	4	1,2	80	28	m	8#	t	548	1/inkl.	2-4	*
Mikropo (132-5768)	MPO—486	8	1,44	320	19	f	7	t	799	1/inkl.	4	*
Minifotech (142-5965)	M—486—25	4	1,2+1,44	330	1,9	VGA	8	t	1290	1/10%	3	*
Műszertechnika (122-1623)	M486	2	1,2	80	28	VGA	7	t	799	2/99 E Ft	4-6	*
Procontrol [(62)-21-165]	PC486 Super	4	1,2	160	14	VGA	n. a.	t	599	n. a./inkl.	4	*
Qwerty (166-3098)	DTK—486	4	1,2+1,44	80	n. a.	EGA	8	t	649	1/12%	2-3	*
Számaik—AFI Alkalmazásfejlt. Kft. (115-8090)	ALR PowerFlex Plus	1	1,44	40	28	m	6	a	510	n. a.	n. a.	*
Számaik—Multimex (166-9156)	MIG—486—25	4	1,2+1,44	80	28	VGA	n. a. #	t	764,16	n. a.	n. a.	*

alapk. — alapkonfiguráció

inkl. — része az árnak

exp. — (lapzártakor még) a beszerzéshez egyedi exportengedély szükséges,

rakt. — szállítási határidő bizonytalan

rakt. — szállítás raktárról

m — monokróm (14")

f — papírféhr

a — asztali

t — torony

n. a. — nincs adat

Megjegyzések:

3S: 128 kilobájt külső gyorsítótárral és Weitek 4167 aritmetikai segédprocesszorral, 320 megabájtos merevlemezzel 990 ezer forint.

ACP: 16 megabájt RAM-mal, 4 gigabájtos Fujitsu merevlemezzel 4150 ezer forint.

Adatrend: EISA sírendszerű gép; 128 kilobájt külső gyorsítótárral, beszerzéséhez egyedi exportengedély szükséges; valószínű irányár szerepel.

Ázsió—Microtrade: 8 megabájt RAM-mal, 320 megabájtos merevlemezzel, monokróm monitorral 999 ezer forint.

Batavia—Cosy/ALR PowerFlex: A 286-os alaplapp 194 ezer forintba, a 486-os bővíthetőségre 295 ezer forintba kerül.

Batavia—Cosy/ALR PowerCache: EISA sírendszerű gép; 128 kilobájt külső gyorsítótárral.

Control/ALR PowerFlex: A 286-os alaplapp 189 ezer forintba, a 486-os bővíthetőségre 367 ezer forintba kerül. Az alaplappot 2 héten belül szállítják, a 486-os kártyára kell 6—8 hetet várni.

Control/ALR PowerCache: EISA sírendszerű gép; 128 kilobájt külső gyorsítótárral, 350 megabájtos, 18 milliszekundumos merevlemezzel 1699 ezer forint.

Data Manager/MC: 8 megabájt RAM-mal, 320 megabájtos merevlemezzel 1136 ezer forint.

Data Manager: Személyi kódzárás a gép.

Digihaly/Compaq: EISA sírendszerű gép; 320 megabájtos merevlemez egységgel 1885 ezer forint.

Digihaly/D124040: 327 megabájtos, 18 milliszekundumos sebességű egységgel 885,3 ezer forint.

Electrocoop: A 286-os alaplapp 120 ezer forintba kerül; 486-os bővíthetőségre egyelőre nem kapható.

Intro: EISA sírendszerű gép; 2, illetve 3 év garancia az ár 15, illetve 25 százalékába kerül.

Megoldás: Két év garancia az ár 18 százalékáért, 3 év garancia az ár 21 százalékáért igényelhető.

Microsystem: Micronics alaplappal, MICEMM (Lotus/intel/Microsoft) szoftverrel, 64 kilobájt külső gyorsítótárral.

Mikropo: 64 kilobájtos külső gyorsítótárral.

Minifotech: a gépnek különleges merevlemez-vezérlője van, 68000-es processzorral és 512 kilobájt (4 megabájttal bővíthető) gyorsítótárral.

Műszertechnika: 486-os BIOS-szal, 1,2 gigabájtos merevlemezzel 1,8 millió forintba kerül — erre a konfigurációra 2 év garancia ára 199 ezer forint.

Qwerty: 64 kilobájtos külső gyorsítótárral. Nagyobb konfigurációban, 8 megabájt RAM-mal, 7s BIOS-szal, 1,2 gigabájtos merevlemezzel 1,8 millió forintba kerül — erre a konfigurációra 2 év garancia ára 199 ezer forint.

Qwerty: 64 kilobájtos külső gyorsítótárral. Nagyobb konfigurációban, 8 megabájt RAM-mal, 760 megabájtos CDC merevlemezzel, VGA monitorral 1199 ezer forint.

Számaik—AFI: A 286-os alaplapp 180 ezer forintba (nagyobb — legalább 5 darabos — megrendeléssel 163 ezer forintba), a 486-os bővíthetőségre 330 ezer forintba kerül.

Számaik—Multimex: 338 megabájtos, 16 milliszekundumos merevlemezzel 927,7 ezer forint.

Nem tudják, mit használnak létfontosságú adataik biztonsági mentésére?

Mentő kérdés: még nem ismerik a Norton Backup-ot?

Ne mentegedőzzenek!

Használják a Norton Backup-ot!

A világ leggyorsabb és — POLAROID lemezekben — legbiztonságosabb adatmentő rendszere.

Elég a munkaidő vége előtt 5 perccel elindítani!

Az utolsó három percben időt, helyet és felesleges bosszúságot takarít meg!

Kereskedelmi forgalomba NEM kerül, DE...

akl legalább 50 doboz 2S/HD POLAROID mágneslemezt vásárol, ingyen megkapja!



CÉDRUS INFORMATIKA RÉSZEVTÁRSÁG

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

**MENTRADE Kft.**1118 Budapest, Brassó utca 135.
Telefon/telex: 185-0260

A KORÁBBAN MEGSZOKOTT, GARANTÁLT MINŐSÉG, AZ EDDIGINÉL IS OLCSÓBB ÁRAK!

- IBM-kompatibilis PC/XT, AT, 386, 486 számítógépek igény szerinti konfigurációban
- XT 33 100 forinttól, AT-286 60 800 forinttól,
- AT-386 120 900 forinttól, AT-486 374 600 forinttól
- Hálózatok kiépítése
- 600 és 1200 VA-es szinuszos szünetmentes áramforrások
- EPSON mátrixnyomtatók (FX-1050 44 000 forint)
- HP és MIKROTEK lézernyomtatók és scannerek
- Hálózati elemek (ARCnet és Ethernet kártyák, aktív és passzív HUB-ok, repeaterek)
- Komplet DTP-munkahelyek (amerikai vagy tajvani elemekből; alapgép + A/4 monitor + DTP szoftver + scanner + lézernyomtató)

ÁRAINKRÓL KÉRJEN RÉSZLETES TÁJÉKOZTATÓT!

ÚJDONSÁG!

**FUNAI PFX-5800 TELEFAX
MÁR NEM BERUHÁZÁS!**

A fenti termékek személyesen is megtekinthetők és kipróbálhatók
bemutatótermünkben:Budapest XI., Brassó utca 135. sz. alatt.
Telefon/Telex: 185-0260

Vállalkozunk

sikeres, számos referencialhellyel rendelkező szoftvereinkre alapozva bármely gazdálkodó szervezet ügyvitelének komplex korszerűsítésére.



- Főkönyvi és folyószámla könyvelés
- ÁFA-nyilvántartás
- Devizakönyvelés
- Pénzügyi-nyilvántartás
- Számlázás
- Utókalkuláció

- Személyzeti, munkaügyi és bérszámfejtési programrendszer
- Anyag-, fogyóeszköz- és készlet-nyilvántartás, könyvelés
- Anyaggazdálkodás
- Szállítási és vevői rendelés-nyilvántartás
- Állóeszköz-gazdálkodás stb.

A programok egyedi gépeken
és hálózatos üzemmódban is
működtethetők.

Szoftvereink között
az adatszintű kapcsolat biztosított.

Manager Iroda
1136 Budapest,
Sallai Imre utca 5/B
Telefon: 131-1596
Telex: 22-6986 novtr h
Telefax: 153-0605



PC szalon

A SZÁMÍTÁSTECHNIKA BELVÁROSA

MENTRADE



INNOVA-CAD

INNOVÁCIÓS FŐVÁLLALKOZÁS-SZERVEZŐ IRODA

Bemutatótermünk címe:
1075 Budapest, Majakovszkij utca 1/D
Telefon: 122-1623
Postacím:
1475 Budapest, Pf. 225.
Telex: 22-7734
Telefax: 157-0284

Újdonság a magyar CAD piacon

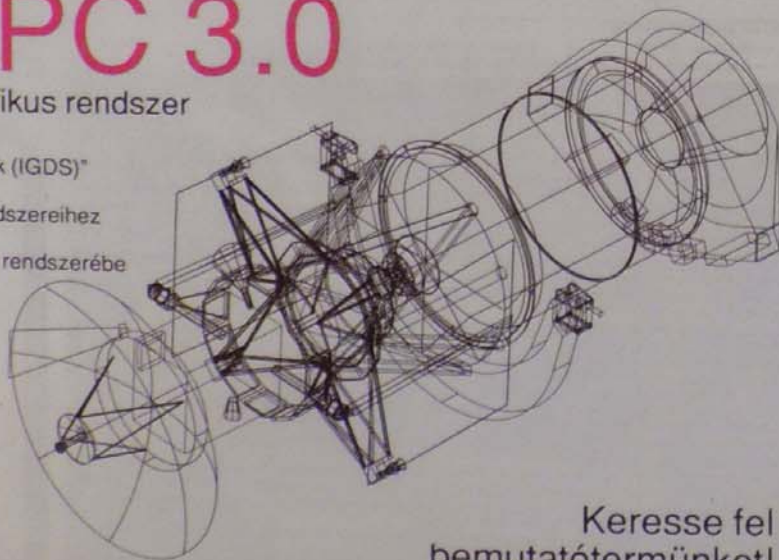
Microstation PC 3.0

Nagy teljesítményű, professzionális 2D/3D grafikus rendszer
speciális tulajdonságokkal:

- az INTERGRAPH cég „Interaktív Grafikus Tervező Rendszerének (IGDS)” funkciói PC-n
- direkt kapcsolat az INTERGRAPH VAX-alapú és workstation rendszereihez
- file-orientált szervezés (virtuálisan határtalan file-méret)
- „belépési szint” az INTERGRAPH VAX/VMS és UNIX alkalmazói rendszerébe
- közvetlen kapcsolat dBASE IV adatbázis rendszerekhez
- programfejlesztési lehetőség (C és Fortran programnyelveken)
- a MicroCSL felhasználói segédkönyvtár használatával

Fő alkalmazási területek:

- térképészet
- közműhálózati rendszerek (víz, gáz, csatorna, elektromos hálózatok)
- általános és építőmérnöki tervezés
- csőhálózatok
- gépészeti tervezés, stb.



Keresse fel
bemutatótermünket!



ZETTLER GmbH

München – Wien

Biztonságtechnika

Biztonságtechnikai ajánlata:

- tűzjelző központok
- üzenetrógzítók
- behatolásjelző készülékek
- beléptetőrendszerek
- ipari kamerák
- objektumok komplex védelme

Magyarországi képviselő:

Content Számítástechnikai és Elektronikai Kiszolgáltató

Levélcíme: H-1125 Budapest, Diósárok út 10/A

Vállalkozási iroda:

Budapest XII., Pethényi köz 10. (MIKI)

Telefon: 155-0997



PLANTRADE

MAGYAR-ANGOL KFT.

PLANTRADE
Marketing és Konzultációs Kft.
1134 Budapest, Huba utca 3-5.
Telefon/Telefax: 120-9281
Telefon: 129-7007, 140-9788

MINŐSÉGI SZÁMÍTÓGÉPEKET ÉS NYOMTATÓKAT KÍNÁLUNK KEDVEZŐ ÁRON

AZTECH

COMPUTERS

star
the ComputerPrinter

DEALER

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

Árajánlat:

PC/XT számítógép

- 8-10 megahertz CPU
- 640 kilobájt RAM
- 27 megabájtos winchester
- 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 101 gombos billentyűzet
- egyszínű monitor + kártya

Ára: 79 000 forint + ÁFA

PC/AT terminál

- 80286-os CPU
- 1 megabájt RAM
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- egyszínű monitor + kártya
- 101 gombos billentyűzet

Ára: 72 000 forint + ÁFA

PC/AT-kompatibilis számítógép

- 80286-os CPU 12-16 megahertz órajellel
- 1 megabájt RAM
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 27 megabájtos winchester
- 101 gombos billentyűzet
- egyszínű monitor + kártya

Ára: 99 000 forint + ÁFA

Ugyanez az AT színes monitorral:

115 000 forint + ÁFA

A fenti AT 40 megabájtos winchesterrel, egyszínű monitorral:

115 000 forint + ÁFA

A fenti AT 40 megabájtos winchesterrel, EGA monitorral:

149 000 forint + ÁFA

PC/AT 32 bites számítógép

- 80386-os CPU 20 megahertz órajellel
- 2 megabájt RAM
- 40 megabájtos winchester
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- VGA monitor + kártya (640x480)

Ára: 235 000 forint + ÁFA

Egyéb tartozékok, hálózati elemek:

- ARCnet kártya: 9 500 forint + ÁFA
- Aktív HUB (8 vonalas): 24 000 forint + ÁFA
- Passzív HUB (4 vonalas): 1 600 forint + ÁFA
- 93 ohmos kábel: (100 m) 4 800 forint + ÁFA
- EPSON FX-1050 nyomtató: 49 000 forint + ÁFA

Között áraink 1 éves garanciát tartalmaznak.

A fentiekől eltérő konfigurációk kiépítését is vállaljuk, illetve viszonteladók részére alkatrészeket, részegységeket is forgalmazunk.

DÉVA-COMP Kft.

Üzlet: Budapest VIII., Pogány J. utca 9.

Telefon: 113-9621, 113-5601

Szervizműhely: 113-3017

KONTIPAX

„Már csak vonalra várunk és megszólalunk”

DIXI Digitális alközpont



A DIXI valamennyi – korszerű alközpontok által nyújtott – szolgáltatást biztosítja.

Kiépítési lehetőségek:

- Mini DIXI – 30 digitális csatorna (1 PCM-vonal)
- DIXI 700 – 150 digitális csatorna (5 PCM-vonal)
- Távoli DIXI – 30 digitális csatorna (1 PCM-vonal)
- távvezérelt működés



H-1149 Budapest, Egressy út 20.
Telefon: 251-4888 Telefax: 252-5768
Telex: 22-3855

NYOMTATÓVÁSÁR!
EPSON FX-1050
CSAK
44500 forint + ÁFA

CONTI

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KERESKEDELMET
ÉS SZOLGÁLTATÓ Kft.

1125 Budapest, Diósárok út 16/3.
Telefon/telefax: 175-8487

**TISZTELT MEGRENDELŐINK IGÉNYEIT
FOLYAMATOSAN ELÉGÍTJÜK KI**

**LASER
PRINTER**

**CANON
FÉNYMÁSOLÓ**

FELHASZNÁLÓK!

Hewlett-Packard LaserJet, LaserJet II, Star Laser 8,
Apple LaserWriter, QMS, Imagen, Wang, Sony stb.
lézernyomtatókhoz, és CANON PC fénymásolókhöz



FELJÚJÍTOTT FESTÉKKAZETTÁK:

- Amerikai LaserCharge™ technológia
- 100% lőtöltési garancia
- 30%-50%-kal hosszabb élettartam
- Az eredetivel sebezhetőbb nyomtatási kép
- Ingyenes kiszállítás és üzembe helyezés Budapesten
- Vidékre azonnali csere utánvétellel

TELEFON: 112-4874, 111-9343



1136 Budapest, Fürst S. utca 5.

CSAK 6500 forint + ÁFA (cserével)



Elektronikai Kft.
Elektronika Ltd
Elektronische GmbH
Elektronique Limitee
BRIT-MAGYAR TÁRSASÁG

**NYOMTATOTT
ÁRAMKÖRÖK**

tervezés és huzalozás számítógéppel * kapcsolási rajz, film,
fúrószalag, anyaglista * kézi tervezés és digitalizálás *
gyártás, minták és nagyobb darabszámok, több réteg * klisé
és címke kézi ragasztása, kamera fotó * fotoplotterezés az Ön
tervezőrendszeréről

**KEDVEZŐ ÁRAK, RÖVID ÁTFUTÁSI IDŐ,
EURÓPAI MINŐSÉG**

Cím:

AUTER Elektronikai Kft.

1163 Budapest XVI., Cziráky utca 26-32.

Telefax: 183-7900 Telex: 22-4535 Telefon/Telefax: 183-7365

Telefon: 183-7365 közvetlen, vagy 251-6222/335, 332, 379, 409 mellék

Mi feltesszük az i-re a pontot!

Több mint tízéves számítógépes hálózati tudásunk és tapasztalatunk alapján vállalkozunk arra, hogy az Önök

Ethernet[®], ARCnet[®], X.25

- hálózatait átvizsgáljuk,
- műszeresen bemérjük,
- beállítjuk az optimális rendszerparamétereket,
- javaslatot teszünk módosításra, bővítésekre

Elsőként vállalunk Magyarországon hálózati rendszerfelügyeletet.

Igény szerint szervezünk konzultációt és oktatást DECnet[®], TCP/IP és NetWare[®] rendszerekre.

Kérje részletes ismertetőinket!

További felvilágosítás:

KFKI MSZKI Számítógéphálózatok Osztálya
Tóth Elemér eladómérnök, 1525 Budapest, Postafiók 49.
Telefon: 169-9499/27-04 Telefax: 155-3376
Telex: 22-4289



Az Ethernet a Xerox Corp., az ARCnet a Datapoint Corp., a DECnet a Digital Equipment Corp., a NetWare a Novell Inc. bejegyzett védjegye.



INFORMATIKA 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

IBM PC/XT-kompatibilis számítógép
640 kilobájt RAM, 10 megahertz turbo
360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
20 megabájtos winchester és csatoló
multi B/K kártya
12 inches egyszínű monitor + csatoló
101 gombos billentyűzet **69 000 forint**

IBM PC/AT-kompatibilis számítógép
1 megabájt RAM, 12/16 megahertz alaplap
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
40 megabájtos winchester (ST-251-1)
nyomatató és soros csatoló
14 inches egyszínű monitor + csatoló
101 gombos billentyűzet **99 000 forint**
Üzembe helyezésrel és egy év garanciával.

**80486 (64 kilobájt cache)
a leggyorsabb gép UNIX és
NOVELL hálózatokhoz**

DFX-8000 nyomtató **330 000 forint**
SYQUEST cserélhető Winchester diszk
40 megabájt formattált kapacitás, 20 ms
átlagos elérési idő **75 000 forint**
SYQUEST kazetta **34 000 forint**
Wangteh 60 megabájtos belső streamer
65 000 forint
Üzembe helyezésrel, egy év garanciával

80486-25 CPU
130 MHz Landmark teszt, 8 megabájt RAM,
1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó,
soros/párhuzamos csatoló, 320 megabájtos
winchester, 14 inches papírfelhéző monitor
101 gombos billentyűzet **850 000 forint**

XT számítógépek 42 000 forinttól
AT számítógépek 75 000 forinttól

Akción!

XT terminálok cseréje
(640 kilobájt RAM, 360 kilobájtos
hajlékonylemez-meghajtó, MGP kártya)

AT terminára
(1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos
hajlékonylemez-meghajtó, MGP kártya)
49 000 forint

Laptop gépek
LT-3400 **280 000 forint**
LT-3600 (VGA) akkumulátoros
290 000 forint
LT-5400 (386-os) **300 000 forint**
LA 30/40 286 AT, 40 megabájt WD
ARCnet kártya **8 000 forint**
NE1000 (8 bites) Ethernet kártya
16 000 forint
NE-2000 (16 bites) Ethernet kártya
21 000 forint

AT-4 dimenzió workstation
1 megabájt RAM, ARCnet kártya, 14 inches
monitor, soros/párhuzamos csatoló,
101 gombos billentyűzet **90 000 forint**
A fenti árak az üzembe helyezést és
a 12 hónap garanciát is tartalmazzák.

**Jogtiszta, bejegyzett NOVELL
termékeket raktárról, a megren-
deléstől számított három
munkanapon belül szállítunk.**

SFT NetWare V2.15 **450 000 forint**
Advanced NetWare V2.15 **285 000 forint**
ELS NetWare Level II V2.12 **185 000 forint**
ELS NetWare 286 Level I 2.o. **80 000 forint**
Igény esetén helyszíni telepítés és üzembe
helyezés.

Epson nyomtatók reklámánál!
Amíg a készlet tart!

LX-800 **23 100 forint**
FX-1000 **42 000 forint**
FX-1050 **45 900 forint**

Egyéb EPSON nyomtatók:
FX-850 **45 000 forint**
LQ-850 **72 000 forint**
LQ-1050 **89 000 forint**
LQ-2550 **175 000 forint**
DFX-5000 **210 000 forint**
GQ-5000 **260 000 forint**

Lapdagolók:
LX-800, FX-850, FX-1000, FX-1050,
LQ-1050, LQ-2550, LQ-850

Egyéb nyomtatók:
Citizen 120D **25 000 forint**
Star LS 8 lézér **285 000 forint**

Philips 1480 lézér **160 000 forint**
QMS 810 PostScript lézér **650 000 forint**
B300 sornyomató **350 000 forint**
HP LaserJet II **285 000 forint**
HP LaserJet II/P **175 000 forint**
PostScript kiegészítés **150 000 forint**
1 megabájt RAM **45 000 forint**
2 megabájt RAM **65 000 forint**
4 megabájt RAM **105 000 forint**

Kiegészítők, tartozékok:
Commodore, RS-232, IEEE-488
interfész
Festékszalagok, toner

STREAMEREK

Cipher 5120
(20 megabájt jltos, külső) **25 900 forint**
XT vezérlő **6 000 forint**
AT vezérlő **10 000 forint**
Tailgrass 1020 belső+vezérlő **39 000 forint**
Tailgrass 1020 külső+vezérlő **45 000 forint**

Houston rajzológépek
A/O-s rajzológép **585 000 forint**
8 színű feltét **85 000 forint**
A/1-es rajzológép **465 000 forint**
8 színű feltét **85 000 forint**

Cserélhető winchester
20 megabájtos Bernoulli-box **130 000 forint**
20 megabájtos lemez **15 000 forint**
40 megabájtos Bernoulli-box **190 000 forint**
40 megabájtos lemez **40 000 forint**

Újrairtható lézerialmazó-egység
650 MB - újrairtható
lézerialmazó-egység **700 000 forint**
lemez **45 000 forint**

300 VA-tól 15 kVA-ig
American Power Conversion
600 W **49 900 forint**
1200 W **109 000 forint**
Hálózati stabilizátor 500 VA **24 900 forint**

Irodatechnika
IBM 6784 írógép (32 kilobájt) **99 000 forint**

Fénymásolók
Canon FC-5 (A/3) **49 900 forint**
Festékpátron (íródal) **15 000 forint**
Olivetti copia 7005 **49 900 forint**
2 db festékpátron (íródal) **30 000 forint**
Canon PC-7 (B/4) **49 900 forint**

**„Zoom” íródal lapdagoló,
tálca** **35 700 forint**
Festékpátron **22 100 forint**
RANK XEROX 1025 Z
(A/3) **365 000 forint**
szekrény **10 000 forint**
(induló toner-5 000 másolatig elég)

100 000 példányhoz
kellécsomag **76 000 forint**
RANK XEROX 2510 (A/D)
rajzmásoló **800 000 forint**
9 km kellék **86 000 forint**

Telefaxok
Canon FAX 80 **79 900 forint**
Canon FAX 230 **119 900 forint**
Canon FAX 270 **149 900 forint**
RANK XEROX 7010 **89 000 forint**
(Magyar nyelvű kezelői útmutatók!)

Oscilloszkópok
LEADER 20 megahertz, **42 000 forint**
2 csatorna, 1 lódalap
GOODWILL 20 megahertz, **45 000 forint**
2 csatorna, 1 lódalap
GOODWILL 20 megahertz, **55 000 forint**
2 csatorna, 2 lódalap
TEKTRONIX 2225 50 megahertz, **155 000 forint**
2 csatorna

Rendkívül árajánlat
TEKTRONIX 7603 plug-in
100 MHz, 2 csatormós oscilloszkóp
(használt, felújított) **16 000 \$**
Katalógusára **500 000 forint**
Nálunk és most **Áraink az ÁFA-t nem tartalmazzák.**

A BASYS INFORMATIK ÁG nevű vállalkozás
marketing és konzultációs cég keres olyan
szoftvereket, amelyek alkalmasak
lennének - esetleg módosítással -
a nyugat-európai piacra.
Felvilágosítás az Informatika Kft-nél.



ORSZÁGOS SZERVIZHÁLÓZAT

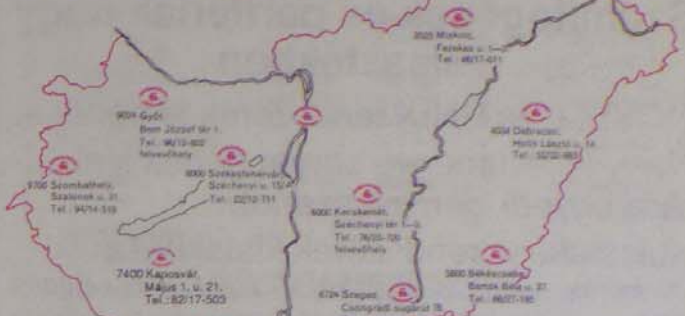
Központ: 1053 Budapest,
Henszirmán I. u. 9
Telefon: 117-4144 Telex: 22-7821
Telefax: 117-9692

Szerviz ügyfélszolgálat:
1053 Budapest, Magyar u. 1.
Telefon: 118-9481

Számítógépek és periferiák
közvetlen:
1022 Budapest, Bakáts tér 4.
Telefon: 117-0061

Számítógépek és periferiák
értékesítő:
Szaküzlet: 1075 Budapest,
Dohány u. 15. Telefon: 142-8936

Szervizeinkben vásárolhat is!



Budapesti szervizeink:
1053 Budapest V., Magyar utca 12-14. Telefon: 117-3551
1083 Budapest VIII., Szagony u. 9. Telefon: 134-3153
1191 Budapest XIX., Gábor A. u. 3. Telefon: 127-4783

Lemezgépek, nyomtatók, hálózatok egyszínű és színes monitorok
Otthoni és iskola-számítógépek - COMMODORE, ATARI VIDEOTON TVC márkaszerviz
Professionális számítógépek PC/XT, AT

Fotoelektronik Novotrade Kft. + Átalánydíjas szerződés = Biztonság Gyorsaság + Örök garancia

Árjegyzék:

IBM PC AT kompatibilis konfigurációk

1. T-AT01m alapkönfiguráció

12 MHz CPU, HDD, FDD, 2 MB RAM

20 MB 99.000,-
40 MB 125.000,-
80 MB 160.000,-

IBM 386AT kompatibilis konfigurációk

1. T386-AT01m alapkönfiguráció

386 MHz CPU, HDD, FDD, 2 MB RAM

20 MB 160.000,-
40 MB 185.000,-
80 MB 210.000,-

Monitor az előbbi gépekhez:

MGP 12" zöldre alapár + 6.500,-
MGP 12" színes + 11.000,-
MGP 14" színes + 12.500,-
VGA 14" color + vezérlő (236K) alapár + 65.000,-
VGA A/4 mono 768x1024 99.000,-

Lázmennyelők:

1. HP LaserJet II 295.000,-
2. HP LaserJet BP 189.000,-

Lapoptatók (Scanner):

1. HP ScanJet 306.000,-
2. OMT A/4 3000PI 130.000,-

KIEGÉSZÍTŐK

Memóriabővítés alaplapon:

1. 256 KB (80/100s) 6.000,-
2. 1 MB (80/100s) 24.500,-

Helyi hálózati (LAN):

1. ARCNET illesztőkártya 12.000,-
2. Aktív HLB (B-csatorna) 26.000,-

Szerviz és egyéb szolgáltatások:

- IBM PC kompatibilis gépek, tápegységek, monitorok szervize.
- Átalánydíjas javítási szerződés.
- A/4-es monitor (VGA-EGA kártya) hálózati illesztése.
- Hálózati kiépítés. 300,- Ft/m
- Egyszerűes processzorok égetése nagy sebességgel.
- Egyedi készítmények fejlesztése és nagy mennyiségű gyártása.
- Különleges programok beszerzése - igény szerinti módosítás.
- DTP (kérdésnyomtatás) komplett rendszerek kis nyomtatónak, szerkesztőgépeknek ca. 1.000.000,-

TITÁN
Számítástechnikai Fejlesztő és Szolgáltató Kiszövetkezet
Levél cím: 1149 Budapest,
Nagy Lajos kir. u. 110/112.
Telefon: 25-24-555 / 29, vagy 38-as mellék.

Felhívjuk tisztelt ügyfeleink figyelmét, hogy telefonszámunk 1990. április 27-től megváltozott! **25-24-555** az új számunk.

Floppy lemezek (darabár):

1. 3M DS-DD 5 1/4" 95,-
2. 3M DS-HD 5 1/4" 160,-
3. Precision DS-DD 5 1/4" 40,-
4. Precision DS-HD 5 1/4" 100,-
5. Precision DS-DD 3 1/2" 100,-
6. Precision DS-DD 3 1/2" 200,-

Floppylemez tartó doboz

1. 100db-os / 5 1/4" 1.000,-
2. 100db-os / 3 1/2" 1.000,-

Streamer kazetták:

1. DC 2500 2.800,-
2. DC 600 2.800,-

Mousek:

1. Genius GM-6 5.000,-
2. GM-6000 5.500,-
Monitor színes 12" 1.250,-
C84 - Joystick turbo 1.200,-
C84 - tápegység 1.800,-
AT alaplap 6/12MHz 512Kb 30.000,-

Fax papírok

1. 210x30/12 520,-
2. 210x50/25 980,-

(Nyitvatartási időben átvehető)

Puretec A/4 monochrom monitor (16 szíves képernyővel, 12" színes VGA kártyával) **768x1024 pont felbontással: 96.000,-**

Amíg a készlet tart!

AT-286 / 12 MHz / 512 Kb RAM / 1,2 Mb Floppy / 20 MB Winchester / 83 key bill. / Monochrom monitor **89.000,-**

AT-386 / 16 MHz / 1 Mb RAM / 1,2 Mb Floppy / 20 MB Winchester / 83 key bill. / Monochrom monitor **145.000,-**

CONTI

Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Számítógépek és perifériák nagy választékban

NOVELL és UNIX rendszerek telepítése.

Nagy teljesítményű server gépek kialakítása egyedi igények szerint.

Kulcsrakész rendszerek kialakítása

• felmérés • tervezés • kialakítás • kulcsrakész átadás

286-os gépek 97000 forinttól

386-os gépek 154000 forinttól

Oktatási és költségvetési intézmények részére
1 év ingyen garancia és más kedvezmények.

CONTI

Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Cím: 1125 Budapest, Diósárok út 16/C I. em. 5.
Telefon: 175-8487 Telefax: 175-8487

Nashua

„Másolás felsőfokon”

Különböző kapacitású Nashua
FÉNYMÁSOLÓGÉPEK
a Lézer Kft.-nél

Nashua 5108 - A/4, 8 másolat/perc, Sirály papír, fekete, piros, kék, zöld másolási szín	99 800 forint + ÁFA
Nashua 6115 - A/3, 15 másolat/perc, Sirály papír, igény szerinti másolási szín	160 000 forint + ÁFA
Nashua 7125 S - A/3 - A/6, 3 dimenziós tárgyat is, 25 másolat/perc, nagyítás-kicsinyítés, választható szín	360 000 forint + ÁFA

INGYENES HELYSZINI ÜZEMBE HELYEZÉS

Alatánydíjas szervíz, garancia

Lézer



A Nashua cég kizárólagos magyarországi forgalmazója a
Lézer Számítástechnikai és Kereskedelmi Kft.
1071 Budapest II. Bem J. u. 8.
Telefon: 115-3298, 115-4628 Telefax: 115-4628

Nashua

Személyi számítógépek, szakszervizek, tanácsadás

SHARP fénymásolók - 49 900 forinttól + indulókészlet
faxok - laptopok

Drágának találja a NOVELL-t?

Próbálja ki az **ARC-COMNET** hálózatunkat!

Csak 20000 forint gépenként.

Telex-csatlakozási lehetőség

Star nyomtatók széles választéka
OEM ipari nyomtatók minden méretben



Cím: Bemutatóterem: Budapest VI.,
Rudas László utca 9. Telefon: 112-5084
Postacím: 1325 Budapest, Postafiók 168.
Telefon: 142-7453 Felelős: 116-9450
Telex: 22-7842

ARECO INFORMATIKAI KFT.

kutatás-fejlesztés

A kedvező változások hatása
bennünket is érint!

Ezt Ön is
tapasztalhatja!

mu

Csúcstechnológia - legkedvezőbb áron!!!

szolgáltatás

MM-486-25 típusú SZUPERMIKRO SZÁMÍTÓGÉP

- 80486 processzor - 25 MHz
- LANDMARK SPEED TEST: 117 MHz
- Műveletvégző sebesség: 11 MIPS
- 4 MB RAM, 80 MB HDD, 1,2 MB FDD,
egyszínű monitor

ára: 548000 forint + ÁFA

MM-LXT LAPTOP SZÁMÍTÓGÉP

- LCD képernyő - háttérmegvilágítással
- 8088 processzor - 10 MHz
- 640 kB RAM
- 1,44 MB FDD + vezérlő

ára: 99000 forint + ÁFA

Ugyanez a konfiguráció 20 megabájtos winchesterrel,
külső 1,44 megabájtos FDD-vel

ára: 139000 forint + ÁFA

LAPTOP számítógépekhez csatlakoztatható
A/4-es méretű nyomtató

ára: 39000 forint + ÁFA

gyártás

VÁRJUK SZÍVES ÉRDEKLŐDÉSÉT!

megamicro

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI INFORMATIKAI SZOLGÁLTATÓ KISSZÖVETKEZET
1145 Budapest, Lumumba utca 127/B Telefon: 183-0378 Telex: 22-3153



MÉRNÖKI, KERESKEDELMI ÉS MARKETING KFT.

H-1072 BUDAPEST, DOB utca 22. Telefon: 142-5964 Telefax: 122-5064

SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉGEK

- TESSA 550 VA négyzögjelű
- APC 600 VA szinuszos

RAKTÁRRÓL SZÁLLITUNK

Vállaljuk bármely TESSA típusú szünetmentes tápegység javítását, valamint üzemben lévő berendezésre átalánydíjas javítási szerződést kötünk. Az általunk forgalmazott készülékekbe védőáramkört építünk be, ami a MEGBÍZHATÓSÁGOT növeli.

ETIKETT-ajánlat

Azonnali szállítással

2,8 millió darab egypályás,
48x120 mm-es etikettet,
kedvező áron szállítunk.

Érdeklődés és megrendelés a 188-4360 vagy
a 188-9996-os telefonszámon.



A PowerFlex gépek megbízhatósága az elméleti maximumot közelíti. A minőség tartósságát a gépek színvonalához méltó vevőszolgálat garantálja.



Californian Technology Corp.
1015 Budapest, Donáti utca 5/C
Telefon: 115-0464, 135-2102 Telefax: 135-2102

A Felelős Vezető partnere!

KVENTA KVENTA KVENTA KVENTA KVENTA KVENTA KVENTA KVENTA KVENTA KVENTA

Számítógéptől a leporellóig minden 1 helyen!

KVENTA

Új üzletében kibővült áruészlettel várja vásárlóit a

KVENTA

Budapest VI., Rudas László utca 59.
Telefon/telefax: 132-5778

3M termékek

Diszkettek:
5,25" DS-DD 80 forint
5,25" DS-HD 120 forint
3,5" DS-DD 148 forint
3,5" DS-HD 294 forint

Leporellók

240 mm 1 pld	0,76 forint/lap
240 mm 2 pld	2,80 forint/lap
240 mm 3 pld	4,75 forint/lap
322 mm 1 pld	1,06 forint/lap
322 mm 2 pld	3,80 forint/lap
322 mm 3 pld	6,15 forint/lap
382 mm 1 pld	1,10 forint/lap
382 mm 2 pld	3,95 forint/lap
382 mm 3 pld	6,45 forint/lap

Streamerkazetták:

DC1000 1950 forint
DC2000 2150 forint
DC600A 2450 forint

Számítógépek:

AT-286 12/16 MHz 116 000 forint
1 megabájt RAM, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó,
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, soros/párhuzamos
illesztő, 14 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet
A fenti konfiguráció **amerikai gyártmányú** alaplappal 120 000 forint

Perifériák, szünetmentes tápegységek
Szoftver

Számítógépszerviz

PLC-k, frekvenciaváltók

Viszonteladóknak és törzsvásárlóknak jelentős árkedvezmény!

KVENTA

Elektronikai Fejlesztő, Szolgáltató és Kereskedelmi Kft.
1121 Budapest, Rácz Aladár utca 162/2. Telefon: 186-6996, 187-3026

KVENTA KVENTA KVENTA KVENTA KVENTA KVENTA KVENTA KVENTA KVENTA KVENTA

A MIKROTECHNIKA Kft. alkatrészajánlata:

D RAM-ok:		ALAPLAPOK:	
4464-10 IC	450 forint	XT 4,77/10MHz	7 100 forint
41256-10 IC	275 forint	AT 286 12/16MHz	18 800 forint
44256-10 IC	1 500 forint	AT 286 16/20MHz	28 500 forint
1 MB SIMM modul 80 ns	15 700 forint	AT 386SX	36 200 forint
HAJLÉKONYLEMEZ-MEGHAJTÓK:		MEREVLEMEZ-MEGHAJTÓK:	
360 kilobájtos	7 700 forint	20 megabájtos	19 600 forint
1,2 megabájtos	8 700 forint	40 megabájtos	32 900 forint
1,44 megabájtos	10 700 forint	80 megabájtos	59 900 forint

500 VA szünetmentes tápegység	39 900 forint
EPSON FX-1050-es nyomtató	49 900 forint

14 INCHES MONITOROK ÉS VEZÉRLŐKÁRTYÁK:

Egyszínű	11 760 forint + 3 570 forint
CGA	28 200 forint + 3 370 forint
EGA	36 900 forint + 9 960 forint
VGA	39 900 forint + 11 960 forint

Konfiguráció ajánlatunk:

AT 286 0 várakozási állapottal 16 megahertz (1 megabájttal RAM, 40 megabájttal gyors merevlemez-meghajtó, 1,2 megabájttal hajlékonylemez-meghajtó, 101 gombos billentyűzet)

14 inches egyszínű monitorral:	109 000 forint
EGA monitorral:	138 000 forint
VGA monitorral:	147 000 forint
Szünetmentes tápegység 500 VA	39 900 forint
EPSON FX-1050 nyomtató	49 900 forint

Áraink az ÁFA-t nem tartalmazzák.

MIKROTECHNIKA

Műszaki és Szervezési Kft.
1076 Budapest, Száz ház utca 24.
Telefon: 122-4156 Telex: 22-7044



Mi a világpiac elismert márkáit kínáljuk

IBM PC számítógépek:

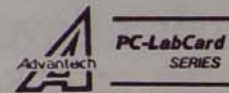
AZTECH
COMPUTERS

**LUCKY-
GOLDSTAR
INT.**

Mátrix- és lézernyomtatók

star

Ipari PC, real-time kártyák és softwarek



Szavazzon Ön is a minőségre!

COBRA COMPUTER 1097 BUDAPEST, ILLATOS ÚT 7, 1446 BP. 438.
TELEFON: 127-7871, 147-6582, 147-6160/388 TELEX: 22-3739
BEMUTATÓTEREM ÉS SZAKÜZLET: BUDAPEST VI., MAJAKOVSKY U. 9. TELEFON: 142-2740

VAX/VMS®

FELHASZNÁLÓK FIGYELEM!

ÚJ!

A VMS operációs rendszer az adatállományok törlése, létrehozása során mellékhatásként a mágneslemezek szétfordeli a szabad területet és ennek következtében az újonnan létrehozott adatállományokat. A nem folytonos, több darabból álló adatállományok kezelése több B/K műveletet igényel. Minél több részből áll az ilyen adatállomány, annál inkább lelassul a rendszer.

AZ ÖN RENDSZERE IS LELASSULT?

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.

KIZÁRÓLAGOS MAGYARORSZÁGI FORGALMAZÓ A KFKI



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

FELADATAINAK MEGOLDÁSÁHOZ
SZÁMÍTÓGÉPES HÁLÓZATOT KERES?

S-CORE

LOKÁLIS HÁLÓZATI RENDSZERÜNK

nagy teljesítményt

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

bővíthetőséget

átszervezés nélkül több száz állomásig növelhető a rendszer mérete,

egységes hálózatszervezést

a rendszer bármely állomásáról a hálózat minden előfordása — adatállomány, nyomtató stb. — úgy használható, mintha helyben lenne,

hálózati méretű alkalmazásokat és

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

rendszer-meghibásodást tűrő alkalmazásszervezést

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

biztosít.

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

Advanced Computer Communication Research & Development
Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezet
1026 Budapest, Endrői Sándor utca 55. Telefon: 155-0014

ORSZÁGOS
PC SZERVIZHÁLÓZATI

Agro-Industria

INNOVÁCIÓS VÁLLALAT

1031 Budapest, Kászás dűlő 1-3.
Telefon: 180-5587, 180-5565,
180-5278
Telex: 22-7337

IBM-kompatibilis PC-k,
házi számítógépek szakszerű, gyors javítása!
Hálózatalkalítás, bővítések, illesztések, gépösszeszerelés.
Gyártók és forgalmazók garanciális kötelezettségeit átvállaljuk.
Vagyonvédelem.
Fénymásolók és pénztárgépek szervize.
Bárhol az ország területén 48 órán belül megjelenünk a hiba elhárítására!

Kirendeltségek:

Győr, Babits M. utca 8/B 20-947 Szeged, Fetek utca 23-25. 25-448
Székesfehérvár, Móri utca 58. 16-814 Debrecen, Katona J. utca 1/A 34-534
Zalaegerszeg, Bíró M. utca 14/A 13-789 Miskolc, Huba utca 23. 89-308

Berendezéseinek megbízható működése érdekében
LEGYEN AZ ÜGYFELÜNK!

AGROINDUSTRIA

ÁRCSÖKKENÉS BNV UTÁN

PC/XT 640 k RAM, 360 k FDD, egyszínű monitor	43 900 forint
Ugyanez 20 M HDD-vel	67 900 forint
PC/AT 6/12 MHz, 1 M RAM, 1,2 M FDD, egyszínű monitor	67 900 forint
Ugyanez 40 M HDD-vel	107 900 forint

Most, amíg a készlet tart!
107 900 Ft helyett Magyarországon legrövidebben a MIKROPO-tól
94 900 forint + ÁFA!!!

AT 6/12 MHz, 1 M RAM, 40 M HDD (20 ms), 1,2 M FDD,
MGP Hercules kártya, 14"-es egyszínű monitor
SÓTI ugyanezt a konfigurációt VGA (102x768) monitorral
+ VGA kártyával mindössze + 41 200 Ft-ért megkaphatja.
6 havi garanciával (nettó ár 5%-áért egy év garancia)

Csak a MIKROPO-nál forgalmazott 20/24 MHz-es NEAT alaplappal a számítógép nem avul el, mert külön kártyával 386SX-re bővíthető:
22 000 Ft (NEAT alaplappokra 3 év garancia).

286-os új árak!

NAGYOBB TELJESÍTMÉNYT OLCSÓBBAN!!

AT 386, 20/24 MHz (2 M RAM, 1,2 M FDD, egyszínű monitor,
80 M HDD) 184 900 Ft. Ugyanez, de 80 M CDC HDD-vel 199 900 Ft
Ugyanez, 170 M formattált (VOICE COIL) MG TRON HDD (ESDI) 249 000 Ft
(hálózati serverhez). Ugyanez, de 1024x768-as VGA monitorral
+ EGA kártyával + 38 000 Ft. Ugyanez, de VGA kártyával + 3 200 Ft.
AT 386-33, 64 k cache Novell Serverhez
AT 486-25: igény szerinti winchesterrel

Nyomtatók:			
EPSON FX-1050	44 500 Ft + ÁFA	LaserJet III (1 M RAM stand.)	249 900 Ft
STAR LC 10	24 900 Ft	Szünetmentes áramforrások:	
LaserJet IIP	149 000 Ft	American Power szinuszos	
LaserJet II	219 000 Ft	600 W zselés	49 900 Ft
		1200 W zselés	105 000 Ft

Számítógépeink értékesítésére viszonteladókat keresünk.
(2-14%-os árengedménnyel)

Magánvásárlóknak külön kedvezményt nyújtunk.

Áraink az ÁFA-t nem tartalmazzák, üzembe helyezés és 1 év garancia 9-11%.

MIKROPO Kiszövetkezet
1065 Budapest, Nagymező u. 51.
1393 Budapest, Pf: 313
Telefon: 132-5768, 132-9975
Telefax: 112-4431 Telex: 22-7842

Számítógépes leporelló
ÁRLESZÁLLÍTÁS
a PÁTRIA NYOMDÁNÁL



PÁTRIA NYOMDA
NYOMTATVÁNYELLÁTÓ
KIRENDELTSÉG

1990. május 28-tól
**ÁTLAGOSAN 15%-KAL
CSÖKKENTETTÜK**
az egypéldányos és az import
alapanyagból készült vegykezelte
többpéldányos
SZÁMÍTÓGÉPES LEPORELLÓK
árait.

A PÁTRIA NYOMELL SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKÜZLET LEPORELLÓ ÁRAIBÓL

240 x 12" 1 példányos	régi ár 0,88 forint/darab új ár 0,76 forint/darab
240 x 12" 2 példányos	régi ár 2,96 forint/garnitúra új ár 2,68 forint/garnitúra
240 x 12" 3 példányos	régi ár 4,72 forint/garnitúra új ár 4,16 forint/garnitúra

NAGY VOLUMENŰ VÁSÁRLÁS ESETÉN TOVÁBBI
5-10%-OS ÁRENGEDMÉNYT ADUNK!

PÁTRIA NYOMELL
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKÜZLET
BUDAPEST, XIII., Csanády utca 5.
Telefon: 129-8089

NETCOM

ÚJ

AT munkaállomás:

HAWK AT-10/12,5 MHz
64 000 forint

ALAPLAP 80286-12MHz CPU,
beépített ARCnet kártya
2x16 bites bővítőhely
640 kilobájt RAM
3,5 inches 1,44 megabájtos
hajlékonylemez-meghajtó
hajlékonylemez-vezérlő
2 soros/2 párhuzamos csatló
Mini AT-ház + tápegység
14 inches egyszínű Herkules-
kompatibilis monitor
Hercules-kompatibilis kimenet
101 gombos billentyűzet

ARCnet kártya (8 bit) 6 900 forint

ARCnet kártya (16 bit) 11 900 forint

Aktív HUB (8 vonalas) 17 000 forint

Ethernet kártya
(8 bit, NOVELL NE-1000-kompatibilis) 14 000 forintEthernet kártya
(16 bit, NOVELL NE-2000-kompatibilis) 18 500 forint

SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG

UPS 600 VA szinuszos (USA, 2 év garancia) 44 300 forint

UPS monitor kártya (NOVELL, Xenix) 7 900 forint

Az árak ÁFA nélkül értendők és 1 év garanciát tartalmaznak!
Nagyobb darabszám esetén és viszonteladókna árengedmény!



NETCOM

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

FAN

AT-12/16 MHz SZÁMÍTÓGÉP 97 900 forint

1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó,
40 megabájtos merevlemez-meghajtó, egyszínű monitor,
102 gombos billentyűzet

XT-12 MHz SZÁMÍTÓGÉP 41 900 forint

512 kilobájt RAM, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó,
egyszínű monitor

FAN Electronics Ltd

Tajvani-magyar vegyesvállalat
1145 Budapest, Amerikai ut 69. Telefon: 183-3253

VERTIKORD kft.

Az ÖN számára fontos az, hogy levelei, dokumentációi
gyorsan és színvonalasan készüljenek el?

A MANNESMANN TALLY 905-ös

lézernyomtatóval ezt megvalósíthatja!

Ára: 115 000 forint

- 6 lap/perc
- országos szerviz
- egy év garancia
- indító készlet 6000 laphoz
- szállítás raktárról

Megvásárolható a Mannesmann Tally Márkaboítban:
Budapest IX., Ernő utca 19. Telefon: 114-0866

VERTIKORD kft.

PRÓBÁLJA
KI!

VAX/VMS®

felhasználók figyelem!
- ha az Ön rendszerén nagy az adatforgalom
- ha a programjai sokszor fordulnak a lemezegységhez
- ha emiatt lelassult a rendszere

Megoldás az I/O EXPRESS®

automatikus adatelőfárló szoftver VAX/VMS® rendszerek számára

- rendkívüli mértékben csökkenti a lemezegység B/K szűk keresztmetszeret
- dinamikusan foglalja le a nem használt operatív memóriát, és adja vissza, ha az alkalmazásnak szüksége van rá
- biztonságos átvitelt biztosítja az adatok integritását

30 NAPOS INGYENES PRÓBÁT
AJÁNLUNK!
HÍVJON MÁR MA!
KIZÁRÓLAGOS MAGYARORSZÁGI
FORGALMAZÓ A KFKI

További felvilágosítást ad: KFKI MSZKI Számítástechnikai Főosztály
Kéznevelő Katalin
1525 Budapest Pf. 49.
* Telefon: 169-5874 * Telefax: 155-3376
* Telex: 22-4289



Operátori munkára,
számítástechnikai fejlesztésre
és ügyvitelszervezési
feladatok ellátására
munkatársakat keresünk.

Felvilágosítást adunk a Chinoin Nagytétényi Gyáregységének
személyzeti és oktatási osztályán

Címünk: Budapest XXII., Bányalég utca 2. Telefon: 226-6457

**ÜZEMKÉPES
IBM 3278.002 TERMINÁLOK**

AZONNAL ELVIHETŐK.

Ára: 25 000 forint/db + ÁFA

**10 darab VÁSÁRLÁSA ESETÉN
1 darab INGYEN AZ ÖNÉ.**

ÉRDEKLŐDNI LEHET:

BUDAPESTEN, a 166-0788-as telefonszámon.
(C.P.S.T. Magyarországi Számítástechnikai Kft.)

SYSTREND

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI Kft.

1112 Budapest, Budaörsi út 42. Telefon: 185-0530, 166-6617

Ne irigyelje kollégáját,
aki most a nyári szabadságát
valamely tenger hűs hullámai mellett
tölti, ameddig Ön megfeszített erővel
dolgozik.

Így Ön élhet azzal a
rendkívüli nyári slágerajánlattal,
melynek keretében a **NEC** kiváló,
24 tús, LQ minőségű nyomtatóját

– nem tévedés –

most

39 900 forint + ÁFA

áron megvásárolhatja.

NEC – három betű, mely Önhöz szól!

ELECTROCOOP
KISSZÖVETKEZET

**PER
TRONIC**

Számítástechnikai és Műszer Szaküzlet
1091 Budapest, Üllői út 81. Telefon: 133-4354
Telex: 114-9689, 133-4354 Telex: 22-7230

Számítógép-konfigurációk

XT 8088-10 65 000 forint

640 kilobájt RAM, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó, egyszínű monitor

WEARNES 386SX-20 140 000 forint

1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos winchester, egyszínű monitor

WEARNES 286/386-16 120 000 forint

1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos winchester, egyszínű monitor

WEARNES 286/386-16 150 000 forint

1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos winchester, EGA monitor

CONNER winchesterek

40–100 megabájt

STAR nyomtatók

Lapadagolók minden típushoz

FOLYAMTIRÁNYÍTÁS

SZOFTVEREK

PC-LabCard-Metrabyte

Speciális PC-kártyák

Nyomtatók

LX-800 22 000 forint

FX-850 45 000 forint

FX-1000 42 000 forint

FX-1050 49 900 forint

DFX-5000 170 000 forint

LQ-1010 24 tús 56 600 forint

LaserJet II P, 2 Mb RAM 185 000 forint

STAR nyomtatók

Lapadagolók minden típushoz

Eredeti ALR (USA) számítógépek

1 év garancia

A vételár a 25% ÁFA-t nem tartalmazza.

Vonalkód



Készítés



**NYOMTATVÁNY, CIMKE ÉS
VONALKÓDKÉSZÍTŐ PROGRAM**

A FLIPS főbb szolgáltatásai:

- vonalkódnymtatás
- nyomtatás adatbázisból
- teljes magyar ékezetes betűkészlet
- emblémnyomtatás

Feldolgozás

- Adatgyűjtők
- Scanner
- Ceruzák
- Lézer-pisztolyok



Felhasználás

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



ÁZSIÓ-MICROTRADE Kft.
PC/AT számítógép

- 80286-os CPU
- 1 megabájt RAM
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 40 megabájtos merevlemez-meghajtó
- 101 gombos billentyűzet 99 000 forint

PC 386-os számítógép

- 80386-os CPU
- 2 megabájt RAM
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 80 megabájtos merevlemez-meghajtó
- 14 inches egyszínű monitor
- 101 gombos billentyűzet 199 000 forint

UPS 600 W szünetmentes tápegység 49 000 forint
szinuszos kimenet

STAR 8 lézernyomtató 199 000 forint
– betűkészletek 8 500 forint

STAR FR 15 nyomtató 49 900 forint

CAD-, CAM-eszközök, szoftverek

Hálózati eszközök:

ARCnet, ETHERNET kártyák
hálózati szoftverek

ÁZSIÓ-MICROTRADE Kft.

1065 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 3.
Telefon: 122-2619, 122-9651, 142-0176 Telefax: 142-3765 Telex: 22-5654



PC-LabCard

A tajvani ADVANTECH cég által gyártott PC LAB kártyacsalád, a PC-be beépíthető kártyák széles választékával, mérésadatgyűjtő szoftverekkel, alkalmazói programcsomagokkal, érzékelőkkel együtt komplett ipari/laboratóriumi, PC alapú automatizációt tesz lehetővé és világszerte kiváltja a hagyományos, drága berendezéseket.

ALKALMAZÁSI TERÜLETEK:

- AD/DA/DIO, IEEE-488, motor control, multiplexer, digit-voltmeter, logikai analízátor, Ipari PC és folyamatvezérlő, kiértékelő Laptop számítógépek;
- laboratóriumi, Ipari, mérnöki munkahely kialakítása;
- folyamatirányítás, gyárautomatizálás vezérlése;
- mérésadatgyűjtés, jelanalízálás, statisztika;
- termékek tesztelése, minőségellenőrzés;
- robotvezérlés, üzemeztetés IBM PC-vel;
- szerszámgépek tervezése, vezérlése PC-vel.

Speciális igényeinek megfelelően vállalunk mérésadatgyűjtő kártyatervezést, módosítást, javítást, rendszerkialakítást, szoftverek üzembe helyezését, egyedi szoftverek készítését!

Tómaszkodjon szakértelmünkre!

Kérje részletes angol, illetve magyar nyelvű leírásainkat! A Selectrade Kft. új ajánlatokkal és a régi bizalommal várja kedves régi és új ügyfeleit a bemutatótermeiben!

AZ ADVANTECH TERMÉKEK MAGYARORSZÁGI KÉPVISELŐJE: A SELECTRADE KFT!



SELECTRADE
Számítástechnikai és Szolgáltató Kft.
1026 Budapest II., Mihályfi Ernő út 29.
Telefon: (36-1)-17-64-800
Telefax: (36-1)-11-54-217/17-64-800



PERIFERIA Elektronikai Fejlesztő és Szolgáltató Kíszoelvetkezel

1071 Budapest, Petyerdy utca 30.
Telefon: (36-1) 121-3588 Telefax: 142-3308

AT 286-os számítógép

16 MHz órajel
640 kilobájt RAM
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
20 megabájtos winchester (ST-225)
egyszínű monitor
101 gombos billentyűzet **99 000 forint**

AT 286-os számítógép

16 MHz órajel
1 megabájt RAM
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
40 megabájtos winchester (ST-251-1)

VGA monitor (800x600)
101 gombos billentyűzet **147 000 forint**

AT LAPTOP LT-3400

20 MHz,
1 megabájt RAM,
40 megabájtos merevlemez-meghajtó
3,5 inches 1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
plazmasugaras képernyő **260 000 forint**

EPSON FX-1050 nyomtató
48 900 forint

Nagy kapacitású winchesterek, streamerek, Novell hálózati elemek, szünetmentes tápegységek.

Áraink az ÁFA-t nem tartalmazzák.



ELEKTROSOFT Kft.

Központi és Elektronikai Üzem:
5000 Szolnok, József Attila utca 6-8
Telefon: 56/42-880, 44-999 Telefax: 56/44-222

MINŐSÉGI GÉPEK! MINŐSÉGI ÁRAK!

AQUARIUS 286 AT számítógép

159 000 forint

- 12 MHz, 1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, MIO 286, AT-BUS vezérlő, 3,5 inches 40 megabájtos (22ms) AT-BUS merevlemez-meghajtó, 16 bit VGA kártya (256 kilobájt memória, 800x600), 14 inches VGA monitor, 102 gombos billentyűzet

AQUARIUS 386 AT számítógép

249 000 forint

- 20 MHz, 1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 2 soros/párhuzamos interfész, 3,5 inches 80 megabájtos (19ms), merevlemez-meghajtó, 16 bit VGA kártya (256 kilobájt memória, 800x600), 14 inches VGA monitor, 102 gombos billentyűzet

WINCHESTEREINKRE 2 ÉV GARANCIÁT ADUNK!!!



HS286-16

16 MHz órajel,
Landmark: 20,7 MHz, 1 megabájt RAM, 40 megabájtos, 28 ms merevlemez-meghajtó, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó soros/párhuzamos csatló.
Egyszínű monitorral: **109 200 forint**
VGA monitorral: **154 900 forint**

IBM PC-kompatibilis többcsatornás, különböző konverziós idejű A/D ADAPTER KÁRTYÁK **12 900 forinttől**

HUMANISOFT Elektronikai Kft.

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

SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉGEK

Színosz és négyszögjel kimenettel,
10-50 perc áthidalási idővel, DRYFIT szilárd akkumulátorral **2 év garancia** már **33 200 forinttől** **8% engedmény!** **Viszonteladónak**

SZÁMÍTÓGÉP RAKTÁRRÓL SZETT BEN

(Amíg a készlet tart)

BUDAPESTI RAKTÁRRÓL KÍNÁLJUK A KÖVETKEZŐ PC/AT-t szettben:

- KOMPAKT HÁZ + 200 W TÁPEGYSÉG
- VLSI BABY ALAPLAP, 12 megahertz, 4 megabájtig bővíthető
- CANON 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- ST-251-1 merevlemez-meghajtó+WD1003 kompatibilis vezérlő
- soros/párhuzamos kimenet
- egyszínű grafikus monitorvezérlő
- 101 gombos billentyűzet

A SZETT ÁRA: 66 000 forint + ÁFA

1 MB RAM-mal 76 000 forint + ÁFA

A SZETTEK A KÉSZLETTŐL FÜGGŐEN KÉSZPÉNZÉRT ÁTVEHETŐK AZ ALÁBBI CÍMEN, ILLETVE HETI ÜTEMEZÉSSEL ÉRKEZŐ SZÁLLÍTMANYAINKBÓL ELŐJEGYZHETŐ.

Az árak a mindenkori forint/USD ar függvénye.



T+T SZÁLLÍTÁSI ÉS KERESKEDELMI Kft.
1193 BUDAPEST, CSILLAG UTCA 1.
TELEFON/TELEFAX: 127-4968 1701 Budapest, Pf. 66.

NETCOM

IBM-KOMPATIBILIS SZÁMÍTÓGÉPEK

XT-10 MHz

36 200 forint

XT alaplap, 4,77/10 MHz
640 kilobájt RAM (100 ns)
360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó (TEAC)
Hajlékonylemez-vezérlő
XT-ház
150 W tápegység
101 gombos billentyűzet

NEAT 286-12/16 MHz

55 900 forint

NEAT alaplap, 80286-12 MHz CPU (8 megabájtig bővíthető alaplapon)
1 MB RAM (100 ns)
Baby AT-ház (digitális kijelző)
220 W tápegység
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó (TEAC)
Hajlékonylemez-vezérlő
101 gombos billentyűzet

NEAT 286-16/21 MHz

59 900 forint

A fenti kiépítés 80286-16 MHz CPU-val
AT 386-20/25 MHz **134 600 forint**
Alaplap 80386-20 MHz CPU (16 megabájtig bővíthető)
2 MB RAM (800 ns)
AT-ház (digitális kijelző)

220 W tápegység

1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó (TEAC)
hajlékonylemez-vezérlő
101 gombos billentyűzet

AT 386-33/58 MHz

209 000 forint

A fenti kiépítés 80386-33 CPU-val,
64 KB CACHE

AT 486-25/14 MHz

413 000 forint

A fenti kiépítés 80486-25 MHz CPU-val
128 KB CACHE

MONITOR FELÁRAK

14 inches egyszínű + MGP kártya **13 300 forint**
14 inches színes + CGP kártya **29 000 forint**
14 inches EGA + EGA kártya **46 000 forint**
14 inches VGA + VGA kártya **52 900 forint**

WINCHESTER FELÁRAK

(FDD vezérlőhöz képest)
20 MB, 65MS + WA 2 FDD/HDD vezérlő **25 900 forint**
40 MB, 28MS + WA 2 FDD/HDD vezérlő **41 300 forint**
86 MB CDC + WA 2 FDD/HDD vezérlő **65 100 forint**
160 MB CDC + ESDI vezérlő **149 000 forint**

Az árak 1 ÉV GARANCIÁT tartalmaznak és ÁFA nélkül értendők!
Nagyobb darabszám esetén és viszonteladónak árengedmény!

NETCOM

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



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

Íme néhány példa a listánkról:

PC (640 kilobájt RAM, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó, 12 inches egyszínű monitor, 84 gombos billentyűzet)	48 000 forint
XT (640 kilobájt RAM, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó, 20 megabájtos merevlemez-meghajtó, 12 inches egyszínű monitor, 84 gombos billentyűzet)	75 000 forint
AT (1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos merevlemez-meghajtó, 12 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet)	107 000 forint
386 (2 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 80 megabájtos merevlemez-meghajtó, 14 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet)	177 000 forint
386 cache (4 megabájt RAM, 32k cache, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 80 megabájtos merevlemez-meghajtó, 14 inches egyszínű monitor, 101 gombos billentyűzet)	270 000 forint

REKLÁMÁRAINK:

EPSON FX-1050-es nyomtató	49 900 forint	MONITORSZŰRŐK	1 290 forinttól
EPSON FX-1050/1000 testkészlet	600 forint	3M DS, DD hajlékonylemez	800 forint
egerek	3 600 forinttól	3M DS, HD hajlékonylemez	1 200 forint

Nagyobb darabszám esetén jelentős **ÁRENGEDMÉNY!**

Viszonteladónak **NAGYKERESKEDELMI ÁRON!**

KÉRJE RÉSZLETES ÁRLISTÁNKAT!

IGYENES SZAKTANÁCSADÁSSAL ÁLLUNK RENDELKEZÉSÜNKRE!

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

AGFA



NÉV:
VÁLLALAT:
TELEFON:
MIKROFILM DTP FÉNYMÁSOLÓ

KÜLDJE BE - MI JELENTKEZÜNK

VILÁGSZÍNVONAL - AGFA DTP

Professzionális scannerek és lézernyomtatók, IBM és MACINTOSH környezetben egyaránt, egyedülálló felbontóképességgel.

VILÁGSZÍNVONAL - AGFA MIKROFILM

Komplett számítógéppel segített mikrofilmes rendszerek és egyedi kiegészítők, kiváló magyarországi referenciákkal.

VILÁGSZÍNVONAL - AGFA FÉNYMÁSOLÓK

A legkisebb 12 db A/4-es, a legnagyobb 80 db A/4-es oldalt másol percenként.

Az anyag- és alkatrészellátás raktárunkból folyamatosan biztosított.

MINŐSÉG KORSZERŰSÉG BIZTONSÁG

ASI Kft. az AGFA hivatalos magyarországi képviselője
1113 Budapest, Bartók Béla út 120.

Telefon: 185-15-07, 185-23-86
Telefax: 185-1760



SZÁMALK-DATAMAN KFT.

1015 Budapest, Csalogány utca 30-32.
Telefon: 135-3559, 135-1772

A SZÁMALK-DATAMAN Kft., a PHILIPS cég hivatalos magyarországi partnere PHILIPS személyi számítógépeket, tartozékokat, nyomtatókat, monitorokat, minigépeket kínál Önöknek.

Nálunk biztos megtalálják az igényüknek és lehetőségüknek megfelelő konfigurációt, miután széles tartományban kínálunk világszínvonalú termékeket alacsony hasznulccsal.

Együttal felhívjuk figyelmüket, hogy Kft-nk érdeklődésre árajánlatot ad, és megrendelést vesz fel a BNV-n nagy sikerrel bemutatott

UNIX alapú PHILIPS minigépekre.

Érdeklődjön mini- és mikrogépes szoftvereink után is!

Egyedi fejlesztéseket is vállalunk.

Néhány példa árainkból:

(Áraink tartalmazzák az üzembe helyezést és az 1 éves garanciát, nem tartalmazzák az ÁFA-t)

XT	(768 kilobájt RAM, 3,5 inches 720 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó, Hercules monitor, egér, MS-DOS 4.01 stb.)	61 700 forint
AT	(1 megabájt RAM, 3,5 inches 1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 20 megabájtos winchester, Hercules monitor, egér, MS-DOS 4.01 stb.)	114 100 forint
AT	(1 megabájt RAM, 3,5 inches 1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos winchester, 150 megabájtos streamer, VGA kártya, színes monitor, MS-DOS 4.01 stb.)	276 100 forint
Laptop	(1 megabájt RAM, 3,5 inches 1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos winchester, VGA/LCD monitor stb.)	309 900 forint
Lézernyomtató	(6 oldal/perc)	131 400 forint

Monitoráraink verhetetlenek (néhány példa):

Egyszínű	12 inches (BM7502,...)	9 400 forint
Hercules	12 inches (BM7513,...)	9 400 forint
VGA (fehér)	14 inches (7BM749)	000 forint
CGA (színes)	14 inches (CM8833)	26 600 forint
EGA (színes)	14 inches (9CM053)	34 000 forint
VGA (színes)	14 inches (3CM9609)	36 600 forint

Az idei BNV egyik szenzációja:

Kis alapterületet elfoglaló, szemét kimélő, tolyadékkristályos kijelzésű **PM11211 monitor**
CGA kártyával vagy EGA adapterrel **24 500 forint**

QMS PostScript

nyomtatók
teljes választékban!

A PS-810-es típus
már 450 000 forinttól
megvásárolható
(Viszonteladók jelentkezését
várjuk!)

Kérje részletes ismertetőnket és
árlistánkat!



Címünk:

1112 Budapest, Hegyalja út 102.

Telefon/Telefax: 186-8028

Bemutatótermünk: Budapest IX., Üllői út 102.

PONTOR KFT

BUDAPEST
svájci-magyar vegyesvállalat
1088 Budapest, Mikszáth tér 2.
Telefon, Telefax: 117-9156

MINŐSÉG A CSÚCSON!

Amerikai ultrahangos berendezéssel,
világszínvonalú minőségellenőrző
készülék alkalmazásával gyártunk

EPSON FX, LQ, DFX
OLYMPIA
CITIZEN
BROTHER

ROBOTRON stb. nyomtatókhoz
FESTÉKSZALAG-KAZETTÁT.



FONTOS!

Kazettáinkat
és az Önök régi kazettáit
eredeti, univerzális
HD Nylon szalaggal
újratöltjük!

Önt is várjuk!

117-9156

Digit MO

DIGITMODUL® Kft DIGITMODUL® Kft DIGITMODUL® Kft

*HÍHETETLEN,
DE IGAZ!*

Új HÁLÓZATI SERVER

számítógép ajánlatunk:

80386 – 25 MHz processzor

4 megabájt RAM

160 megabájtos merevlemez háttértár

1,2 megabájtos hajlékonylemez meghajtó

14 inches fekete-fehér vagy borostyánszínű sík monitor

101 gombos billentyűzet

Ház, tápegység

Díjtalan házhoz szállítás, üzembe helyezés

1 éves teljes garancia

További egy évig díjtalan javítási szolgáltatás

Ára mindössze: 299670 forint + ÁFA

Az XT-, AT-konfigurációk, egységek, szettek, tartozékok, kellékek megszokott széles választékával, megbízható minőséggel, udvarias kiszolgálással és kedvező árakkal állunk minden kedves partnerünk rendelkezésére.

Mi álljuk a versenyt!



Kereskedelmi iroda és bemutatóterem:
1137 Budapest, Jászai Mari tér 5.
Telefon: 111-5468 Telefax: 131-6536

Műszaki bázis:
1073 Budapest, Thököly utca 32.
Telefon: 142-2972

 **HITACHI** Swedinfort Ltd.

ÚJ!

Asztali PC-k forgalmazása Magyarországon!

Válassza Ön is

az Európában legkeresettebb konfigurációt!

AT 286


16-20 MHz
2 megabájt RAM
80 megabájt HDD (24ms)
1 soros/1 párhuzamos
FDD-HDD controller
VGA 1024x768 kártya
VGA multi monitor
101 gombos billentyűzet
garanciával, installálással



169900 forint + ÁFA (Kézpénzfizetési kedvezmény: 3%)

Kívánság szerinti konfigurációt és Server hálózati rendszereket
14 napon belül szállítunk!

Magyarországon forgalmazza
kis és nagykereskedelmi tételben a

 **Swedinfort Ltd.**

Budapest II., Endrődi Sándor utca 44/A
Telefon: 155-3773 Telefon/Fax: 176-4371

Kérjen részletes tájékoztatót!