

# CHIP



Számítógép magazin

VII. évf. 9. szám

1995. szeptember

Ára: 386 Ft

## Monitorparádé

CAD-, DTP-, GIS-munkáknál az egész lánc talán legszembeütőbb eleme a monitor. Lássuk, mit nézhetünk!

## CAD-világ

Ha szeptember, akkor CAD. Szokásos őszi CAD-összeállításunkban érdekességek és újdonságok.

## Hálóba gabalyodva

Cikkünk a Novell NetWare és a Unix rendszerek integrálásának lehetőségeit vizsgálja.

## CorelDraw! 5 és 1/2

Kavarodás a CorelDraw!-verziók körül

## PC vagy munkaállomás?

IBM PC Power Series • Aix 4.1.3 magyarul

## Lehet egy buszrendszerrel több?

Corollary G-Bus-II

## A batchek királya

IBM PC DOS 7 REXX

## Smalltalk az ablakban

IBM VisualAge 2.0

## Nr. 1: VIDEO MACHINE DESKTOP STUDIO RENDSZER.

- **PC-s lineáris és nem lineáris komplett stúdió kialakítása**
- **Bemenetek: PAL/NTSC/SECAM kompozit, S-Video, YUV/RGB**
- **Edit Control, LAN-C RS232, RS422, GPI VCR vezérlés**
- **4 sztereó/1 sztereó lineáris mixer 8 mono/2 mono nemlineáris hang**
- **Digitális video effektus generálás Edit List készítés**
- **Stúdió szabványú videójel YUV 4:2:2, 24bit, 16m szín**
- **Animációs és trükkfeladatok InScriber FAST feliratozás**



## FPS 60: **72** SZÁZALÉKKAL JOBB DIGITÁLIS VIDEO!

- **Szuper M-JPEG megoldás PAL/50, NTSC/60 félképpel**
- **Full-Screen Overlay a max. 1280x1024 VGA monitoron**
- **Editing-Preview a VGA monitoron a mozgó videó szerkesztéskor**
- **Adobe filmvágó és grafikus programokkal komplettírozva**
- **S-VHS, VHS, Hi8, Video-8 kompozit és S-Video ki/bemenetek**
- **Stúdió szabványú videójel YUV 4:2:2, 24bit, 16m szín**
- **MPEG dekódolás opcióként**

A FAST VIDEO MACHINE termékcsaláddal komplett utómunka rendszerre alakíthatja PC-jét. Az A/X és A/B-roll rendszerek logikáját követve modulárisan építjük fel hobby, oktatási vagy professzionális célú stúdióját, melyhez minden vezérelt videoeszközt könnyedén illeszthet. A VM Digital Player/Recorder professzionális kiegészítés a világ legjobb ár/teljesítmény viszonyát adó HYBRID utómunka rendszerévé teszi VM Stúdióját. Szerkeszesse anyagait velünk. VM, VM Lite, DP/R, JOG...



gyártó:  
FAST Multimédia AG  
Tel: (00 49) 89 50206 0



forgalmazó:  
ALLEGRO BT  
Tel: (00 36) 1568 132



A FAST FPS 60-nal az ún. nemlineáris szerkesztés munkahelyét teremtjük meg az Ön PC-jén is! Izgalmas videófilmjeit, oktatóanyagait, animációit és prezentációit állíthatja össze egy Windows-os alkalmazás és a merevlemez kapacitásai segítségével. Mindezt teljes mozgásában, azonnal visszanzéve a VGA monitoron. Közvetlen videokimenetek a videóörögzítőre vagy TV-re. MPEG lejátszás, VideoCD, interaktív CD-ROM? Kapcsoljon most az FPS 60-ra és az MPEG opcióra!



gyártó:  
FAST Multimédia AG  
Tel: (00 49) 89 50206 0



forgalmazó:  
ALLEGRO BT  
Tel: (00 36) 1568 132

## MAGAZIN

Újraírható optikai adattárak – CD-gyártás Magyarországon – 9. 63  
 Játék: Nyárvégi újdonságok 77

## BEMUTATÓ

Netware-ben az élen – Olivetti SNX 200R szerver 23  
 Terméldsmertető:  
 DTK-Office/V66 16  
 PB600 Agoura számítógép 16  
 Sybase és Microsoft 17  
 RIT termékek és az X-Byte 17  
 Lemezmemorálás támogatása LogoCAD-del 19  
 Az ArchiCAD 19

## HARDVER

A modern Dymo – Brother szalagíró 20  
 Monitorparádé – Huszonegy 17-21 colos monitor 27  
 Lehet egy buszrendszerrel több? – Corollary C-Bus-II 34  
 Konzol – bővíthető – 3DO Interactive Multiplayer 73

## SZOFTVER

PC vagy munkaállomás? – IBM PC Power Series • Aix 4.1.3 magyarul 21  
 Kóruy: Bemutatás, vagy valami efféle... – Pethő Ádám: Variációk assemblyre 24  
 Készítsünk hipermediát! – HTML programozás III/3. 44  
 A batchek királya – IBM PC DOS 7 Rexx 58  
 Smalltalk az ablakban – IBM VisualAge 2.0 59  
 CAD:  
 Windows-hatás DOS alatt – Axis-3D 3.0 36  
 Statika Windows alatt – Win-Statik és Mr.CAD 37  
 Gépgyártás tisztán – Varimetrix és Camax 40  
 Tartalomhoz a forma – AutoCAD Release 13 42

## ALKALMAZÁS

CorelDraw! 5 és 1/2 – Kavarodás a CorelDraw!-verziók körül 14  
 Tippek, trükkök: Csavarogjunk a Hálón! – A Gopher lehetőségeit 47  
 Az ötödik születésnap – A CAMP évfordulója 76

## HÁLÓZAT

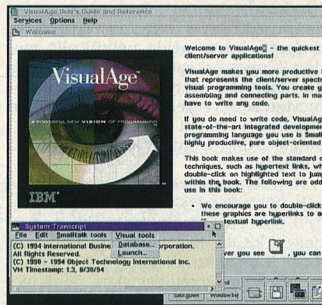
Hálóba gabalyodva – Unix-NetWare integráció 51  
 Unix-Linux: Tel-ben egyszerűbb! – 55  
 X Window grafikus alkalmazások fejlesztése Tel/Tk nyelven

## VEGYES

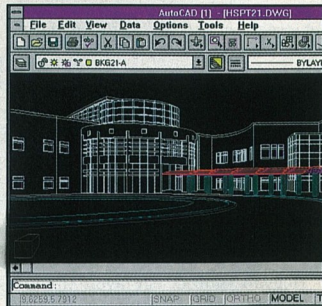
CHIP-hírek 6,7,8,9,12,13  
 CHIP-kedv magad! 4  
 CHIP-index 81  
 CHIP-előzetes 82  
 Impreszum 82



**Monitorparádé**  
 Profi teljesítményhez profi eszközök kellene. CAD-, DTP-, GIS-munkáknál az egész lánc talán legszembetűnőbb eleme a monitor. Lássuk, mit nézhetünk! 27



**Smalltalk az ablakban**  
 Az IBM fejlesztette VisualAge méretében, átgondoltságában, használhatóságában és hatékonyságában is méltó fejlesztőjehez. 59



**Tartalomhoz a forma**  
 14 év telt el a MicroCAD és az AutoCAD Release 13 megjelenése között. Ma közel kétmillióan használják az AutoCadet. 42

Rejtvénymegfejtés

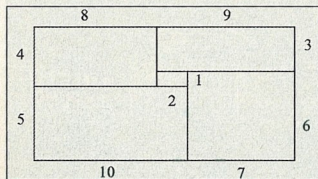
# Téglalapok és különbségek

**Az alábbiakban a májusi és júniusi CHIP-ben megjelent feladványok megfejtéseit tesszük közzé.**

Kirakódsi címmel jelent meg májusi számunkban szokásos fejtörőnk, melyre – eddig példa nélkül álló módon – nem érkeztek megfejtések. Az alábbiakban ezért a megoldások ismertetése, értékelése helyett röviden vázoljuk a feladat egy lehetséges megoldási útját, mintegy ötletet adva az elinduláshoz.

Rejtvényünk röviden a következő volt: több kisebb-nagyobb téglalpból kell összerakni egy nagyobbat, úgy hogy a kisebb téglalapok oldalai csak 1-től N-ig használhatjuk fel a természetes számok mindegyikét, pontosan egyszer. Keressük tehát azokat az N számokat, melyekre a feladat megoldható, természetesen a kisebb téglalapok oldalaival együtt.

A legkisebb szám, melyre megoldás található (a triviális  $N=2$ -höz tartozó  $1 \times 2$ -es téglalapon kívül), az  $N=10$ , azaz öt darab kis téglalpból rakható össze egy nagyobb – a mellékelt ábrán a sok lehetséges elrendezés közül egy látható (1. ábra).



Hogyan tudunk egy ilyen elrendezést összehozni, kirakni? Egy lehetséges, távolról sem optimális, meglehetősen fagyó jellegű eljárás lehet a következő.

Állítsuk elő sorba egy adott  $N$  szám esetén az összes lehetséges  $(N/2$

hosszúságú) számpárosorozatot. (Ezek száma  $N$ -nel rohamosan nő, az  $1 \times 3 \times 5 \times \dots \times (n/2 - 1)$  összefüggés szerint.) Egy párosorozathoz (ilyen például az ábráról leolvasható  $1 \times 2, 3 \times 9, 4 \times 8, 5 \times 10, 6 \times 7$ ) készítsük el a területösszeget (ez esetünkben 153). Ha ez prímszám, akkor már léphetünk is tovább a következő párosorozatra, hiszen ekkor nem lehetséges egy nagyobb téglalap kirakása.

Ha összetett szám a területösszeg, akkor állítsuk elő annak valódi kettőyezős felbontásait (példánkban  $3 \times 51$  és  $9 \times 17$ ). Ezek meghatároznak egy-egy keret-téglalapot, melyeket ezek után megpróbálunk szisztematikusan feltölteni az aktuális párosorozat által reprezentált téglalapokkal visszalépéses (backtrack) algoritmus szerint. Itt ügyelnünk kell az X-Y koordináták lehetséges cseréire, az elforgatásokra. Amennyiben sikerült a keretet feltöltenünk, akkor megoldást találtunk, ellenkező esetben vennünk kell az újabb keretet (felbontást). Ha egy területösszeg minden lehetséges felbontását kimerítve sincs megoldás, elő kell vennünk az újabb párosorozatot, és így tovább. A programot némileg gyorsabbá tehetjük, ha figyelembe vesszük, hogy a kis téglalapok (mint az ábrán is látható) egyfajta spirális rendben töltik ki a nagyot.

A feladat érdekes továbbgondolása az a kérdés, hogy lehetséges-e csupa különböző négyzetből téglalapot, illetve

négyzetet összeállítani. Először 1925-ben sikerült egy lengyel matematikusnak kilenc különböző négyzetből egy téglalapot összevarázsolnia. Négyzetet először 1939-ben rakott össze egy német matematikus, méghozzá 55 darab kisebb négyzetből, de ez a szám egy éven belül 28-ra csökkent, két angol matematikus (igen komoly apparátust használó) munkája révén. Ők (Stone és Tutte) mellesleg azt is bebizonyították, hogy kilencnél kevesebb különböző négyzetből téglalapon nem rakható ki, tehát 1925-ben Moron rögtön a minimumot találta meg. 1948-ban tovább csökkent a nagy négyzet előállításához szükséges négyzetek száma, Willcocksnak sikerült ezt az értéket 24-re levinnie.

Harminc évnek kellett eltelnie ahhoz, hogy – immár számítástechnikai eszközöket használva – Duijvestijn holland matematikus bebizonyítsa, hogy 21 különböző négyzetből kirakható egy nagy négyzet, de kevesebbet használva nem.

Hogy meglehetősen számú esetet kellett végigvizsgálnia, arra utal a korábbi eredmény, mely szerint a legfejebb 15 négyzetből összerakható téglalapok száma 3683. Ha Olvasóink esetleg kedvet kapnának az önálló kísérletezésre a négyzetekkel, és ez netán nem vezetne eredményre, a „21-es” megoldás elrendezését megtalálják a KöMaL (Középiskolai Matematikai Lapok) 1980/7. számában.

## Új rejtvényünk Liftezzünk!

A feladatot rögtön általánosan fogalmazzuk meg: adott egy  $N$  szintes épület egyetlen lifttel, amelybe  $K$  utas fér egyszerre. A lift két szint közötti utat pontosan egységnyi idő alatt teszi meg. Az  $I$ -edik szinten kezdetben  $C(I)$  számú utas tartózkodik, s az épületben tartózkodók közül pontosan  $D(J)$  számúan akarnak a  $J$ -edik szintre utazni. A feladatunk az, hogy a lehető legrövidebb idő alatt mindenkit a kívánt helyre utatassunk programunk segítségével.

Beküldési határidő: 1995. szeptember 30.

B. Z.

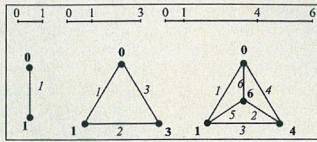
## Sikertelen különbségek

Júniusi számunkban a Különböző különbségek című rejtvény jelent meg, melyre – talán a nyári kánikula, talán a szünidő, a szabadság, de lehet, hogy maga a feladat miatt – csak a határidő után érkezett megfejtés, Földvári Csongoré. Így az Olvasóink megoldásainak bemutatása, értékelése helyett itt egy lehetséges megoldási utat vázolunk.

A feladat szövege szerint minél több  $N$ -re keressük meg a legkisebb „felső” számmal rendelkező szám „ $N$ -est”, melyre a páronként képzett különbségek mind különbözőek –  $N=4$ -re ilyen például a 0, 1, 4, 6 számnegyese. (A látószög öncélú, elvont feladat komoly jelentőséggel bír a rádiócsillagászatban, vagy röntgen-kristallográfiában, az érdeklődők erről részletesebben olvashatnak a Tudomány 1986/2. számában, A. K. Dewdney cikkében.)

Ha a rejtvény szövegében közölt példát megvizsgáljuk, látható, hogy nem csak különbözőek a páronkénti különbségek, de előállítják az 1 és 6 közötti összes természetes számot is (ezt könnyű ellenőrizni egy szám-gráf meg-

rajzolásával – mint az ábrán is látható). Azt is könnyen beláthatjuk, hogy ilyen „tökéletes” szám  $N$ -es csak három van – ezek mind megtalálhatók az ábrán.



Tehát ezek után keresni csak olyan  $N$ -eseket érdemes, ahol a különbségek ugyan különbözőek, de nem merítik ki az összes természetes számot, azaz nem tökéletesek. Ilyen például  $N=5$ -re 11-es minimális felső határral a 0, 1, 4, 9, 11 számötös, melynek tagjait minden lehetséges módon párosítva a következő különbségek adódnak: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11 – azaz tényleg különbözőek, és csak a 6 hiányzik. Érdekes, hogy  $N=6$ -ra két darab, lényegesen különböző, azonos minimális felső határral rendelkező számsorozat is adódik: a 0, 1, 4, 10, 12, 17 és a 0, 1, 8, 11, 13, 17. Kérdés lehet, hogy más  $N$ -re is található-e több (azonos legkisebb felső határral rendelkező) so-

rozat, természetesen a „tükrözéssel” megkaphatókat nem figyelembe véve?

Hogyan kereshetők meg ezek a sorozatok? Algoritmusként megint távol áll az optimálistól – de a kezdeti lépések megtételére alkalmas. A problémát kissé átfogalmazzuk: az  $N$  darab szám helyett  $N-1$  darab szakaszt (intervallumot) fogunk keresni, melyeket ha egymás után pakolunk, akkor a keresett számokat fogjuk megkapni. Induljunk ki az 1 hosszúságú szakaszból, s vegyünk mellé egy nála hosszabb szakaszt. Ekkor már van három számunk (0, 1,  $K$ ), most ellenőriznünk kell, hogy a különbségek mind különbözőek-e. Ha igen, jöhet egy újabb (ismét eltérő hosszúságú) szakasz, s újabb ellenőrzése a különbségeknek. Ezeket a lépéseket addig folytatjuk, amíg meg nincs az  $N-1$  darab szakasz (azaz az  $N$  szám). Most már csak a felső határ minimalizálása van hátra – ezt megtehetjük úgy, hogy az egész programot visszalépésesen írjuk meg, s ha az összhossz nem kisebb az eddigi maximumnál (első esetben egy alkalmasan megválasztott számmal), akkor valahonnan újra kezdjük a szakaszok előállítását.

Bánhegyest Zoltán

## Ez ám a szám...

A nagy sikerre való tekintettel, korlátozott számban, újra kapható a májusi **CHIP** magazin (CD-melléklettel), mindössze 386 forintért.

### Ezért az összegért:

- kipróbálhatja az OS/2 Warpot,
- megkapja a LINUX legújabb verzióját,
- elolvashatja a **CHIP** Magazin 93-as és 94-es, illetve a Heti **CHIP** 94-es összes cikkét,
- válogathat a **TURKÁLÓ**-ban lévő több száz shareware program közül.

Fizessen elő a **CHIP** Számítógép magazinra, mert:

- olcsóbb, 386 x 12 = 4632 Ft helyett 3996 Ft,
- kényelmesebb, nem kell keresnie, mi eljuttatjuk önhöz,
- biztosan megkapja.

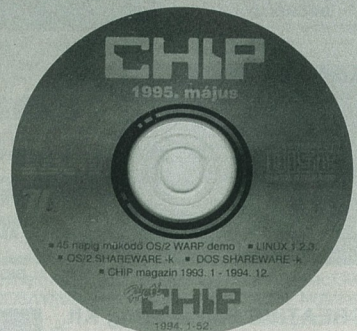
Rendelje meg most levélben, telefonon vagy faxon!

**Vogel Publishing Kiadó**

1138 Budapest, Váci út 202.

Levelezési cím: 1300 Budapest 3, Pf. 210

Tel.: 120-8007 • Fax: 120-1636



## DTK Computer Hungary

A Gemlight Computer Hungary Rt. augusztus elsején DTK Computer Hungary Rt.-re változtatta nevét. A DTK tajvani központi világéce. Alkatrészgyártóként indult, de immár hat éve komplett számítógépeket és rendszereket is készít. Az Egyesült Államokban, Japánban, Ázsiában és Nyugat-Európa országában egyaránt jelen van, kontinensünkön a legnagyobb irodája Bécsben található.

A DTK stratégiájának átvétele egy új, tajvani származású és bécsi szakmai múlttal rendelkező vezérigazgató kinevezését kívánta meg a magyar részvénytársaság élére, amelynek elosztói hálózata is módosult.

Eddig a Gemlight mellett további két disztributor működött, és mindhárom cég forgalmazott. A DTK Computer

Hungary meglévő disztributorai mellé az ország mind-egyik megyéjében területi képviselőket is keres.

A DTK gyártmányú alkatrészek talvally magyarországi forgalma mintegy 5 millió dollár volt. A cég számítógépei MEEI engedéllyel és ISO-9001 tanúsítvánnyal rendelkeznek, rendszereit a Novell bevizsgálta és ellátta bizonyítványával.

## A Rad csoport hálózati termékei

A Rad Network Devices R-dapter nevű adapterével jóval olcsóbban összeköthető az egymástól távol eső LAN-ok, mint amennyibe a WAN-kártyák és a remote routing, azaz távirányító szoftver szer-  
verekhez való hozzáadása kerül. A mintegy ezerdolláros R-daptert közvetlenül a bekötött helyi hálózatok szervereinek Ethernet portjára kell csatlakoztatni, és adott a

WAN-on keresztüli kommunikáció.

A VAN saját kategóriájában a legkisebb remote Ethernet bridge, amely kevesebb mint 1300 dolláros nemzetközi árjegyzéki árért a testesebb asztali vagy rackbe építhető bridge-ek minden tulajdonságát magában hordozza. Sem konfigurálást, sem segédsoftvert nem igényel, telepítéséhez nem szükséges előzetes hálózatos tapasztalat. Elsősorban azon felhasználóknak ajánlják, akiknek 2-4 egymástól távol eső LAN-nal kell kapcsolatot tartaniuk.

Az R-daptert és a VAN-t harmadik tenyerméretű eszközzel, az OG-VAN-nal (CHIP, 95/7/7) együtt az RND június elején a frankfurti interopon is kiállította.

A Rad Data Communications márciusban bemutatta LAN RANGER távkezelő szoftverének TRE-PC/1 és MBE-PC/1 nevű,

ISDN-képes verzióit Token Ring és Ethernet LAN-ok számára. E változatok támogatják a CAPI 1.1 szabványt, amely a szokványos ISDN PC és PCMCIA kártyák, illetve az ISDN hálózati interface közötti közvetlen kapcsolatot definiálja. Egy-, öt-, húsz- és százfelhasználós változatban is kaphatók.

A LANNET Data Communications áprilisban átvette az International Standards Organization ISO 9001 nemzetközi oklevélét a hálózati technológia területén végzett kutatói és fejlesztői munkájának elismeréseként.

A LANNET Data Communications márciusban bejelentette LANswitch LSF-100-as plugin modulját, amellyel a felhasználók 1,28 Gbyte/s-os MultiNet kapcsolóhálózat

## CSÚCSTALÁLKOZÓ

Alkalmazások UNIX munkaállomásokon

3D integrált CAD/CAM:  
**PRO/ENGINEER**

Építészeti, épületgépészet:  
**SPEEDIKON**

Kinematika, dinamika, ergonómia:  
**ADAMS**

Létesítménytervezés:  
**PROCHEM-C**

Acélszerkezetek tervezése:  
**BOCAD-3D**



Elektronikai tervezés:  
**ZUKEN-REDAC**

Ipari formatervezés:  
**COMPUTER DESIGN**

Animáció:  
**SOFTIMAGE**

Növényzet- és kerttervezés:  
**AMAP**

Kémiai modellezés és szimuláció:  
**BIOSYM**

## CREATIVE Engineering Kft.

2040 Budaörs, Fodros u. 47/b.  
Tel.: 276-3701, 277-9359  
Fax: 274-2094, 116-7500



## AZ EZERARCÚ MULTIMÉDIA



Hogy mi a Multimédia? Hat oldal is kevés lenne hozzá, hogy elmagyarázzuk. Mindenki másképp látja:

**Marcz, 7 éves:** rajzolhatok vele új mesefigürát, és nekem vannak a legjobb játékaim

**Péter, 22 éves:** ez az első saját hangszerelem és ezen készült az első CD-m is

**Dávid, 27 éves:** a nyári videóklub ki tudom vinni az unalmas részeket

**Judit, 42 éves:** az új házaunk tervét magam készítem számítógéppel, így semmilyen meglepetés nem éheti, pontosan olyan lett, mint amilyenek képzeletem

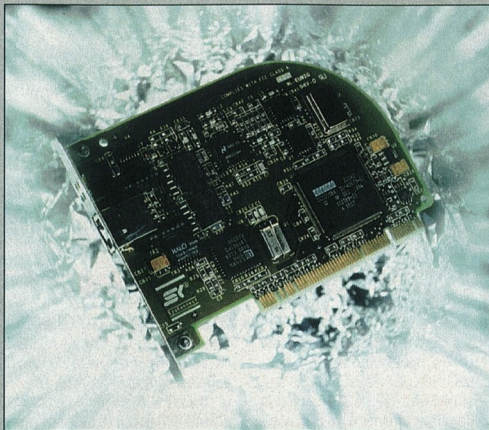
**Anikó, 30 éves:** ha nem is jobbak a cildekem, de legalább szebbek és sokkal gyorsabban elkészülök velük

Ők mindannyian Macintosh-t használnak



Apple Expo '95 Kiállítás és vásár  
Szeptember 27-30., Stefánia Palota, (Bp. XIV., Stefánia út. 34.)

közvetlenül csatlakoztathatók FDDI gerinchálózatokra. A termék egy Ethernet-FDDI fordítóbrídge, amit belső interface-szel láttak el a Multi-Net 1.28 Gbps-os hubjának csatlakozóbuszához és a szabványos FDDI MIC előlapi csatlakozókhoz DAS, illetve SAS konfigurációkban. A SAS verzió szimpla, míg a DAS dupla MIC csatlakozókkal készül, mindkettő két kilométerig támogatja a szokványos FDDI szálhasználatot. A modul támogatja az SMT 7.2-t is, és a gyártó MultiMan nevű alkalmazásával menedzselhető. Mindkét változata májustól kapható.



A LANNET ezt megelőzően jelentette be LE-240XTCS és LE-280XTS Ethernet biztonsági moduljait. A munkacsoport szintű környezetek számára e termékek kiegészítő védelmi mechanizmusokkal szolgálnak az érzékeny hálózati erőforrások védelme, illetve a jogtalan behatolások elkerülése érdekében, az alkalmazások szintjén pedig a meglévő biztonsági sémákat továbbfejlesztett fizikai réteg szintű védelemmel egészítik ki.

Az Armon Networking Ltd. a március végén Las Vegasban megrendezett Interop 95-ön mutatta be EyeNet Internetwork Monitor nevű termékét, amely valós adatokkal szolgál felhasználójának a hálózaton

folyó kommunikációról „beszélőpartnertől beszélőpartnerrig”. A csomag teljes egészében beilleszkedik az RMON-alapú eszközök OnSite készletébe, és korrelációs áttekinthetést nyújt az OnSite által az egyes szegmensekről begyűjtött információk alapján.

A LANeX már az Ifabón bemutatta a Rad Vision Ltd. OnLAN nevű videokonferencia rendszert. Hagyományos LAN-on fut, emellett hozzáilleszthető a szabványos hálózatközi protokollokhoz (IP), így WAN-on keresztül is lehetővé teszi a kommunikációt bármely más, ITU-T H.320-nak megfelelő videokonferenciára alkalmas állomással. Az integrált hardver- és szoftveralkalmazásokból álló rendszert a VCS vi-

deokommunikációs szoftver, a VIC/MVIP videointerface-kártya, az L2L-10 és 11, valamint az L2W-11 video gateway (LAN-on keresztül, illetve LAN/WAN kommunikációhoz), továbbá a VIU-10 video-interface egység és a VS/Z videoállomás alkotja.

## A Sequent Magyarországon

A Unisys Magyarország Kft. májusban együttműködési szerződést kötött az amerikai Sequent Computer Systemsszel a cég számítógépeknek itthoni eladására, az e géptípusokra épülő alkalmazások kifejlesztésére, és mindezek rendszerintegrációs kínálatába való beillesztésére. A megállapodás – amelyhez ha-

sonlót a két cég több országban is kötött már – alapján a Unisys ezentúl árusítani fogja a legkevesebb 200 ezer dollár értékű, nyílt Unix-alapú Sequent termékeket, emellett a Symmetry 5000-es sorozathoz tartozó két – SE20-as és SE60-as típusú – gépet rendszereibe is integrálni fogja. Ezek legalább két, legfeljebb harminc 66 MHz-es Intel Pentium processzort tartalmaznak, és a Unix továbbfejlesztett változatát, a szabványoknak megfelelő Dynix/ptx operációs rendszert telepítik rájuk.

## Adapterek, kapcsolók, meghajtók

A hálózati termékeket gyártó SysKconnect – a német Schneider & Koch & Co. Datensysteme GmbH tagja – júliusban Ettlingenben bejelentette első Fast Ethernet adaptert, az SK-NET Flash 10/100-at, amely a 10Base-T mellett a 100Base-TX szabványt is támogatja, így felhasználói számára feleslegessé teszi a protokollcsere-t. 132 Mbyte/s-os belső adatátviteli sebessége és 32 bite adatbuszra nagy teljesítményt biztosít, lehetővé téve a Fast Ethernet 100 Mbps-os sávszélességének kiaknázását. A duplex működés támogatása akár 200 Mbps-ra bővítheti a hálózati sávszélességet. Szállításának megkezdését a harmadik negyedévre tervezték, ára 325 dollár.

## PCI MULTICHANNEL SCSI CSATOLÓ

### AHA-3940



Kirobbanó szerver I/O teljesítmény elérését teszi lehetővé az AHA-3940 PCI-MULTICHANNEL-SCSI CSATOLÓ. A két egymástól független 10MIPS/Phase engine RISC processzor, a 133 MB/sec DMA BURST átviteli sebesség, a 14 SCSI-II eszköz csatlakozási lehetőség ennek biztosítéka. A könnyű, áttekinthető installálást és felügyeletet az Adaptec C/IO program segíti a DOS/WINDOWS, WINDOW'S NT, OS/2 NetWare és Unix operációs rendszerekben.

**adaptec**®

HIVATALOS DISZTRIBUTOR



1074 Budapest, Dohány u.67.

Telefon: 268 0330, 142 3255

axiomatic Informatikai Kft.

# PEACOCK



## SZAKFORGALMAZÓK:



Német alaposág  
3 év garancia  
ISO 9001 technológia  
Átfogó választék  
És a páva szépsége...

|                          |            |               |
|--------------------------|------------|---------------|
| ChemetCom Kft.           | Győr       | 96/313-411    |
| Cobra Computer Kft.      | B.pest     | 280-6892      |
| Compatibil Kft.          | Z.egerszeg | 92/311-100/14 |
| Ecobit Kft.              | B.pest     | 322-9202      |
| FI Számítástechnikai Bt. | B.pest     | 216-2450      |
| Flag Kft.                | Sz.hely    | 94/322-134    |
| FlashComp Kft.           | B.pest     | 120-1354      |
| HoldComp Kft.            | B.pest     | 252-1311      |
| Hornimpex Rt.            | B.pest     | 210-1594      |
| Humansoft Kft.           | B.pest     | 163-2879      |
| i+i Informatikai Kft.    | Győr       | 20/353-525    |
| Kiss és Társa Bt.        | Debrecen   | 52/448-674    |
| Minor Kft.               | B.pest     | 274-2495      |
| MT. Veszprém Kft.        | Veszprém   | 88/428-675    |
| Radian Rt.               | B.pest     | 252-5125      |
| Savaria Copy Irodotech.  | Sz.hely    | 94/330-150    |
| Somszolg Kft.            | Kaposvár   | 82/314-013    |
| SC-Comp Kft.             | Győr       | 96/318-915    |
| Summa-Comp Kft.          | B.pest     | 322-4419      |
| Summa Comp Kft.          | Szeged     | 62/477-582    |
| Topsoft Rt.              | Bpest      | 202-4733      |
| VT Informatika Kft.      | Szféhevár  | 22/319-013    |

## ALAP(LAP)OS TUDÁS

# PC GURU

EGY LAP

PROFI JÁTÉKOSOKNAK  
ÉS  
JÁTÉKOS PROFIKNAK

...és természetesen mindenki számára, aki szereti a PC-t!





HEWLETT®  
PACKARD

S Z A K Á R U H Á Z

**SZOFTVER**

**Ha elege volt  
a hibákból...  
nálunk vegyen szoftvert!**

A programok rendkívül  
széles választékával  
várjuk Önöket.

**VECTRA**

1091 Budapest, Üllői út 5.  
Telefon: 218-8800 telefax: 218-8801



HEWLETT-PACKARD • HEWLETT-PACKARD

**ÚJ FEJLESZTÉS, AMI EGYÜTT NŐ  
AZ ŐN IGÉNYEIVEL**

**HP LASERJET 5P  
NYOMTATÓ**



**AZ RCE KFT. VÁRJA TISZTELT  
RÉGI ÉS ÚJ VISZONTELADÓIT  
A HEWLETT-PACKARD TELJES  
TERMÉKSZÁLAJÁVAL!**




Hívásainak nagykereskedős

Cím: RCE Kft. 1118 Budapest, Szurdok u. 1.  
Tel.: 267-5250 • Fax: 267-5295

HEWLETT-PACKARD • HEWLETT-PACKARD

RCE Kft. • RCE Kft. • RCE Kft. • RCE Kft. • RCE Kft. • RCE Kft. • RCE Kft.

RCE Kft. • RCE Kft. • RCE Kft. • RCE Kft. • RCE Kft. • RCE Kft. • RCE Kft.

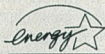
**OKI LED TECHNOLOGIA**



**Ismerje meg az  
OKI nyomtatók új generációját!**

**OKI OL 810ex oldalnyomtató**

- 8 lap/perc, 2-34 MB memória
- Valódi 600x1200 dpi felbontás
- OKI LED technológia
- Eredeti OKI mikrofinom szferikus toner
- Rendkívül alacsony lapnyomtatási költségek
- Környezetbarát technológia



**OKI**

People to People Technology

Képviseleti Iroda (International Trade Center):  
1051 Budapest, Bajcsy-Zs. út 12./204.  
Telefon: 266-6170, 266-6225, 266-6495 • Fax: 266-0152

Forgalmazók:

- Flag Kft. Tel./fax: 114-2696, 113-9631, 269-9195
- Humansoft Kft. Tel.: 163-2879; fax: 251-3673
- Mikropo Computer Tel.: 153-0111; fax: 269-0151
- Rt Trading Kft. Tel.: (62) 325-355; fax: (62) 325-413
- SC-Comp Kft. Tel./fax: (96) 319-331, 310-797
- Secotel Kft. Tel.: 161-0475, 117-0994; fax: 117-7241
- Traco Tel.: 269-3006, 06/72-313-774, 06/52-431-297
- Triton Rt. Tel.: 178-4344, 06/28-330-523; fax: 178-4746

**OKI VALÓDI 600 DPI FELBONTÁS**

OKI LED TECHNOLOGIA • OKI ÉLSZIMÍTÓ TECHNOLOGIA • OKI MIKROFINOM SZFERIKUS TONER • OKI MIKROFINOM SZFERIKUS TONER • OKI MIKROFINOM SZFERIKUS TONER

OKI LED TECHNOLOGIA • OKI ÉLSZIMÍTÓ TECHNOLOGIA • OKI MIKROFINOM SZFERIKUS TONER • OKI MIKROFINOM SZFERIKUS TONER • OKI MIKROFINOM SZFERIKUS TONER

## Üzlet hálózaton keresztül

A UB Networks a Las Vegas-i Network+Interop kiállításon március végén mutatta be a közönségnek InterWeb és InterWorld VR nevű új termékeit, amelyekkel a vállalatok interaktív, háromdimenziós, többfelhasználós kereskedelmi alkalmazásokat fejleszthetnek és futtathatnak az Interneten, illetve a magánkézben lévő, nagy sávességű adathálózatokon keresztül.

Az InterWeb termékvonal az iparág első átfogó megoldása internetes üzleti alkalmazások készítéséhez és futtatásához. Minden hardvert, szoftvert és támogatást tartalmaz, amire egy vállalatnak szüksége lehet ahhoz, hogy üzletet bonyolíthasson le egy megbízható, bővíthető Webhelyen keresztül. Az InterWeb rendszerrel épített Web site-ok olyan teste szobott és rendkívül összetett interaktív alkalmazásokat kínálhatnak, mint az adatbázis-elérési vagy a katalógizálás, a cég házon belül erőforrásainak igénybevétele nélkül.

Az InterWorld VR olyan virtuálisvilág-környezet, amely a háromdimenziós, interaktív, többfelhasználós sajtóságot támogatja. Ezen az interface-en keresztül a vállalati alkalmazásokat közvetlen kapcsolatba kerülhetnek vásárlói körökkel, olyan egyedileg kialakított virtuális világokat hozva létre, amelyek alkalmasak szimulált termékbemutatók, oktató jellegű és specializált támogatóprogramok lebonyolítására.

## Új Zenith noteszgép

A Bull Hungary Kft. információja szerint Z-Star ES néven a Zenith Data Systems júniusban új noteszgépet mutatott be Budapesten. A monokróm és DSTN színes képernyővel egyaránt készülő modell Intel DX2/50 processzort, 4 Mbyte RAM-ot és 250 Mbyte-os merevlemez tartalmaz. Akkumulátora és merevlemez cserélhető. Újdonság, hogy 8 darab szabványos alkáli elem

mel 45 percig használható. A 2,5 kilogrammmal könnyebb, akkumulátorkészletével 3 óras folyamatos üzemelésre alkalmas számítógépet minden funkcióval ellátott billentyűzet, széles tenyértámasz, 19 mm-es pozícionálógömb, könnyen elérhető ipari és szabványos csatlakozók jellemzik. A konfigurációk ára 200 ezer Ft-tól (monokróm változat) 285 ezer Ft-ig (színes képernyő) terjed, a hivatalos viszonteladókmal júniustól kaphatók.

## Az EUnet új szolgáltatása

Az EUnet májusban Amszterdamban jelentette be egy 4 Mbyte-os kontinensközi kereskedelmi Internet-vonal üzembe helyezését Európa és az USA között. A kapcsolatot két különálló (PTAT és TAT-10) transzatlanti kábel biztosítja. Ez a megoldás, amely redundanciát és rugalmasságot szavatol, a gyakorlatban már megbízhatóan bizonyult.

Az EUnet Európa legnagyobb üzleti Internet-szolgáltatója. Szolgáltatásainak teljes palettája elérhető több mint harminc országban, melyekben irányítja és birtokolja is hálózati infrastruktúráját. Vonalkapacitása az 1993-as év első negyedének pár száz Kbyte/ja óta megsokszorozódott, és ez év végére várhatóan eléri a 8 Mbyte-ot.

## Unix-Windows szimbiózis

A Unix alapú vállalati hálózatok teljesítményét ötvözi a Windows alapú asztali alkalmazások széles választékával a HP újdonsága, a HP 500 Windows Application Server. Használatával az üzletileg fontos alkalmazások továbbra is az erőteljesebb és megbízhatóbb Unix platformon működhetnek, míg a személyi munka hatékonyságát segítő feladatokhoz – azonos hálózaton és gépen – a windowsos és a DOS-os programok közül is választhatunk szoftvert. A HP 500 számos újdonság, és a gyártó szerint nagyobb teljesítményt kínál olyan korábban született, ha-

sonló célú megoldásokhoz képest, mint a Wabi, a SoftWindows vagy a WinDD.

Nevének megfelelően PC-s alkalmazáserverként két telepíteni a hálózaton egy erre a célra szolgáló pentiumos PC-re, így a Windows- és DOS-programok használata nem igényel többlet erőforrásokat a kliens oldalon, s a unixos munkaalapú programok és X-terminálok egy-egy X11-alapú ablakában indíthatók ezek a programok is. Az X Window rendszer vágólapján keresztül bonyolódik az adatcsere a kétféle platformon futó programok között, sztranszparen a hálózati nyomtatás és – az NFS támogatásnak megfelelően – a hálózaton elérhető merevlemezek használata is. A windowsos programok mind standard (286-os), mind enhanced (386-os) módban képesek működni, a Win95 támogatást hat hónappal a Windows 95 megjelenését követően igéri a HP.

A HP 500 Intel Pentium processzoros hardvert és szoftvert is tartalmazó csomag, bár a szoftver külön is beszerezhető. Az általa integrált szoftverkörnyezetben az SCO Open Server R5 az operációs rendszer, a Locust szoftvere szolgáltatja a PC-s alkalmazási réteget és a standard X Window-protokollt. Mindezekben működik a Windows és a hozzá írt programok. 15-30 kliens kiszolgálásakor – a HP szerint – legalább egy 486DX/33-as PC-nek megfelelő sebességűek az X Window-ablakban futtatott windowsos programok. Nyílt rendszeres kialakításának megfelelően nem csak a HP, hanem a legtöbb unix versenytárs hálózataira is integrálható, így működhet például DEC-es, IBM-es, Silicon Graphics-os vagy Sun-os, illetve heterogén környezetben is.

## Új magyar modem a piacon!

A SCI-Modem egy neves modemgyártó céggel együttműködve fejlesztette ki a hazai olcsó kategóriás terminálokat a DialCom modemaszádját.

A kispénzű vásárlókat szeretné segíteni egy olyan modemm, amely a magyar piacon az

alsó árszámban szerepel, de rendelkezik postai engedéllyel és magyar leírással. A cég tanácsadást is nyújt, hiszen együttműködés eredménye ez a modemcsalád. A példányokra egy év a garancia, ez magyar árunál természetesen. A modemcsalád külső – azaz dobozos, tápegységess – tagja 20 ezer forint alatti áron kerül forgalomba, belső – azaz kártyás kivitelű – változata ennél körülbelül 10%-kal olcsóbban. Tervezik egy hanginterface-es változatát, amellyel üzenet-rögzítésre is képes lesz a készülék.

A gyártástechnikailag igényes részek nagy sorozatban készülnek külföldön, a hazai alkatrészhányad elenyésző. A magyar nyelvű ismertető és a csomagolás hazai beszállítótól származik. A végbemérés szintén hazai.

A DialCom 1414 14 400 bps sebességű adat- és faxkommunikációra képes. A dobozos változat igen egyszerű és esztétikus házat kapott. A modemek az AT parancskészletet ismerik, a fax rész Class 2-es. Rendelkeznek MNP 2-4-es hibajavítással és MNP 5-ös tömörítéssel, ami ma már az „alapszint”. A modem magyarhoni alapeállítású, így nem kell különösebb büvszkedés a használatbavételéhez.

A modemeket bevizsgálásra tesztlaborunk is megkapta. A mérések eredményeiről beszámolunk, illetve a közeljövőben megjelenő modem-külföldiadványunkban olvashatnak majd róla.

## Na végre!?

Redmondban, a Microsoft központjában bejelentették, hogy július 14-én befejezték a végül Windows 95 névre keresztelt operációs rendszer fejlesztését. A Microsoftnál úgy tervezik, hogy augusztus 24-étől kerül forgalomba az angol verzió az USA-ban és Kanadában. A fontosabb honosított változatok három héttel ez után kerülnek a polcokra, a magyar változatra viszont előreláthatóan három hónapot kell várniuk. Tehát Bill Gates, aki szeptember elején látogat hazánkba, még csak az angol változatot tudja az asztalra tenni. Természetesen az is nagy értékkel járja a szakma.

A Microsoft más cégekkel együttműködve heti egymillió Windows 95-öt tud készíteni. A cég várhatóan nagy sikereket könyvelhet el majd a termék piacra dobásával. Húsz éve nyereséggel zárja a gazdasági éveit. Az előző évben 28%-kal nőtt a forgalma, az idei növekedés a Windows 95 piacra dobásával talán még ezt is túlszárnyalja. Mindezeknek egy titka van: fejlesztési kiadásai jóval gyorsabban nőnek forgalmánál.

## Sajtó-tájékoztatókról

A Kontaktknak a Budai Szoftver Centrumban tartott bemutatóján a HSC (Hardware Software Company) legújabb programjait láthatták az érdeklődők. A KPT Bryce 1.0 3D-s renderelőprogram és a Vector Effects transformáló program még csak Macre (és Power Macre) kapható, de a KPT (Kal's Power Tools) 2.0 windowsos változatban is beszerezhető. Az ismert InterActivon kívül a DigitalMorph is sokak kedvelt eszköze lehet. Elkészült a KPT Convolver képfeldolgozó program Windows 95-ös változata is.

Új PR-vezetők kinevezése akkor érdekes, ha híres embereket tud egy cég megnyerni magának. A Westel Rádiótelefon Kft. – az NMT 450-es rendszer üzemeltetője – csapataiba fogadta Juhász Juditot (volt kormányzóvivő) és Fabián Lászlót (ötösöző). A sportszponzorálás területével foglalkozik bajnokunk, aki elmondta, hogy sportolóként sok nehézsége volt a szponzorokkal. Reméli, hogy a másik oldalra kerülve sokat tud simítani ezen az eddig göröngyös pályán.

A Digital 16%-kal csökkentette HiNote hordozható gépeinek árát. A HiNote Ultra hordozható gépeknél az árcsökkentés 35%-os. Az árleszállások hátterében az eladások felütása, így a fajlagos költségek csökkenése, valamint az LCD kijelzők árának esése áll. A cég reméli, hogy az



eddig technikailag versenyképes noteszgép-család ezután árban is versenyképessé válik.

A számítástechnika a nomád életmód felé tart. Az egyre kisebb és olcsóbb gépek előbb az otthoni, később pedig a mobil munkát is lehetővé tették. A Xircom cég e téren kommunikációs alkalmazásairól vált nevesé. A Xircom és magyar disztributóra, a Walton Networking Kft. által a Hotel Béke Radissonban tartott sajtótájékoztatóon John C. Lindsay három újdonságról számolt be.

Az első a CEM (Credit Card Ethernet+Modem) 28.8 kártya bejelentése volt. A kártya a piac egyetlen full duplex PC Ethernet PCMCIA adapterkártyája. A kártya V.34-es modemének engedélyezése hazánkban várhatóan az év végére fejeződik be, tervezett ára 700 dollár.

A második bejelentés a Netwave második verziójának elkészültéről szólt. Ez az eszköz az irodán belüli mobil kommunikációt segíti, hiszen az Access Point (mely a szabványvezetékes Ethernet hálózatra való csatlakozást teszi lehetővé) 50 méteres körzetében mozoghatnak a Netwave PCMCIA adapterrel rendelkezők.

Az utolsó bejelentés a mobilítás kiszolgáló oldalát érintette, hiszen a Netaccess MultiPort Modemek várhatóan a nagyobb szerverekre kerülnek. Egy-egy ilyen ISA kártyán négy, illetve nyolc V.34-es modem található. Összesen 64 modem helyezhető

így el egy gépben. A beépített modemek SNMP felületen keresztül is menedzselhetők.

## HP-hírek

A Hewlett-Packard május utolsó napján jelentette be az októberben forgalomba kerülő OpenView Network Node Manager menedzselő platformjának új, 4.0-s verzióját. Az újítások – a CPU hasznosítását javító kliens/szerver alapú architektúra, a korábbi 3-5 helyett 12-15 operátorkonzol támogatása, egyedülálló *map zoom-in* képesség, bővített adatbázis-támogatás, valamint egy sor könnyítés a felhasználók és a fejlesztők számára – egyszerűbbé teszik a nagy, vállalati hálózatok menedzselését.

A cég ugyanezkor hozta nyilvánosságra két vállalati adattároló-menedzselő alkalmazásának továbbfejlesztését is. A HP OpenView OmniBack II 1.3 – amennyiben minden a tervek megfelelően zajlott – augusztusban megjelen *(erre vonatkozó sajtóközlemény lapzártaig nem érkezett szerkesztőségünkbe – a szerk.)*, az OmniStorage 2.0 piacra kerülése pedig decemberre várható.

A Hewlett-Packard májusban kezdte meg OpenTime elnevezésű vállalati naptár-megoldásának forgalmazását. A fejlesztést integrálták a HP OpenMaillel, és az olyan hagyományos e-mail alkalmazások felhasználóinak

készítették, mint az OfficeVision/VM. A naptár-szolgáltatók csomagja többek között az egész vállalatot lefedő határidőnapló-vezetést és erőforrás-menedzselést tesz lehetővé. Támogatja a Windows, a Mac és a Unix rendszeren alapuló Motif felhasználói asztali számítógépeken, továbbá a HP 100LX és 200LX palmtop PC-ket és az X terminálokat. A termékkel kapcsolatosan további fejlesztések várhatók az 1995-ös év harmadik negyedében.

A Hewlett-Packard szintén májusban kötött megállapodást a Verimentionnal arra vonatkozóan, hogy utóbbi cég Memo néven ismert üzleti kommunikációs rendszerét Unix-alapú megoldással bővíti a HP OpenMail-jét használva üzenettovábbító eszközként. A unixos Memo a Verimention új termékvonalaának stratégiai elemét képezi. A Memo95 gyűjtőnévű, kliens/szerver architektúrájú, vállalati szintű kommunikációs rendszer integrált szolgáltatásokat nyújt vegyes számítógépes platformokon. Az OpenMail is tartalmaz unixos Memo megjelenése a jövő év első negyedében várható.

A Hewlett-Packard májusban az Electronic Messaging Association New Orleans-i konferenciáján ismertette a HP OpenMail továbbfejlesztett mobil sajátosságait. Az új kínálat HP sablonok nélkül foglalkoztatja a Windows és Macintosh platformok felhasználói számára, cc:Mail mobile támogatást Macintosh környezetben, valamint a drót nélküli szolgáltatások átfogó támogatását.

A Hewlett-Packard áprilisban jelentette be Windows Client 466DX és 4100DX modellű, második generációs, alacsony árkévsű PC-it vállalati hálózatokhoz. A cég ugyanezkor mutatta be Tachyon nevű termékét, amely az iparág első, egy chipen integrált optikai szálak kontrollere.

Kavarodás a CorelDraw! verziói körül

## CorelDraw! 5 és 1/2

**A rossz nyelvek szerint az a széles körű bétatesztelés, amit a Microsoft a Windows 95-tel végzett, eredetileg a Corel találmánya, csak ők az egyes csomagokat nem nevezik bétának, és pénzt kérnek értük.**

A felhasználói visszajelzések alapján kijavítják a kisebb-nagyobb hibákat, és egy idő után – néha minden külön értesítés nélkül, mondhatni „stikában” – a már javított verziót árusítják tovább. A felhasználó a legtöbb esetben csak a *Help-About...* megtekintése után tudhatja meg, hogy igazából melyik verzióan is lett a boldog tulajdonosa. A még nagyobb gond: itthon a vásárlók nem igazán kapnak tájékoztatást a javításokról, pedig ők a régi lemezek leadásával ingyen kaphatnák meg az újabb alverziókat.

Például a CorelDraw! 5 tavaly májusban D1 jelzéssel látott napvilágot – még a Ventura nélkül –, ezt követte az E2 december elején (erről is inkább a hirdetésekben szerezhetünk tudomást), ezután jelent meg valamikor ez év elején az F1, majd tavasszal az F2 (a cikk írásakor van már F3 is, de ez inkább lépés a Windows 95 felé, mintsem javítás).

### Új vagy javított funkciók

Járjuk körbe egy kicsit az F2-t, mi változott a már venturás E2 óta? A Corel azt javasolja, hogy az F2 telepítése előtt „vakarjuk le” a fent lévő régebbi verziót. Előtte természetesen megnézzük a CorelDraw! alkönyvtárán belüli saját file-jainkat, a rajzokat és konfigurációs file-okat. A telepítés után tekintünk meg a *Help-About...* ablakot! (És ha már erre járunk, érdemes kétszer kattintanunk valamelyik ikonra, és megtekintőnk, mi történik, ha a bal, illetve a jobb egérgombot hosszabb-rövidebb ideig nyomva tartjuk.)

Melyek a jelentősebb változások, amelyek miatt érdemes lecserelni „idejétmúlt” CorelDraw!-nkat az újabbra? A teljes felsorolásra már csak terjedelmi okokból sincs lehetőség (a README.WRI több mint 100 Kbyte-os), de nem is hiszem, hogy minden „csavarmeghűzés” komoly érdeklődésre tartana számot, például a korábbi – kijavított – program-elzárások okai.

Kicsit érdekesebb, hogy az 1,0 mm ezután valóban 1,0 mm és nem 0,99. Bár rövid vizsgálat után csalódottan állapítottam meg, hogy eme örvendetes ténynek nem az az oka, hogy pontosabb lett a program, hanem az, hogy visszartérek az egytizedes pontosságú kijelzésre, és így 1 egész lett a 0,99 mm-ből. (Ennek az anomáliának egyébként a mm/inch átváltás pontatlansága az oka.)

A következő jelentősebb újdonság, hogy ahol eddig picát vagy pontot is használhattunk távolság vagy méret mértekegységeként (vagyis a legtöbb helyen), ott ezek után használhatjuk a cicerót és a Didot-féle pontot.

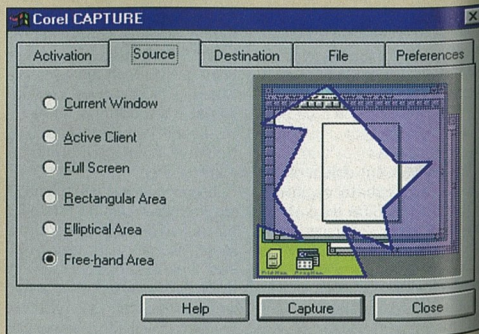
Ennél némileg fontosabb, hogy ezután az úgynevezett composite nyomtatásnál is működnek az emulzió, a negatívba forgatás, a denzitóméter és a kalibrációs színsávok kapcsolói, nem csak színre-bontások.

Szintén a nyomtatásnál újdonság, hogy a CorelDraw! és a Corel Ventura felismeri az importált EPS (Placeable) képeket használt színeket, és ennek megfelelően módosítja esetleg színre-bontások a listát. Ha már a Venturánál tartunk: kellemes újdonság, hogy a kijelölt

szöveg típusát megváltoztathatjuk a [Ctrl B] (félkövér), [Ctrl I] (dőlt), [Ctrl U] (aláhúzott), illetve a [Ctrl M] (normál) gombkombinációkkal. Ha több olyan képpel dolgozunk Venturában, amit már nem akarunk módosítani, akkor érdemes átalakítani azokat Ventura Graphic Format (VGF) formátumúvá, mert ezzel jelentős gyorsítást érhetünk el. Szintén a Venturához tartozó újdonság a Corel DataBase Publisher – ezt csak a CD-s változathoz adják –, amellyel xBase (\*.DBF), Paradox (\*.DB), Q+E Query (\*.QEF) és Lotus 1-2-3 (\*.WK3) adatbázisaink tartalmát alakíthatjuk át a Venturával sokkal kellemesebben használható formába.

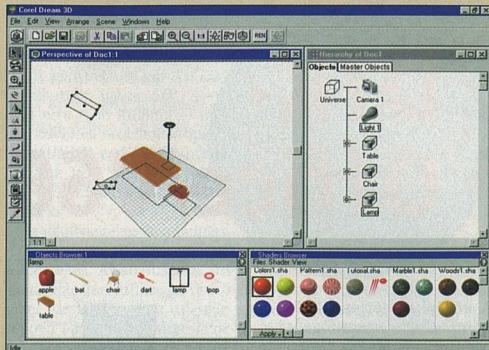
A Photo-Paintben, a Chartban, a Moveban és a Showban is történt több-kevesebb változás, de a teljes csomagban a Capture alakult át teljesen. Az eddigi Corel-es képlepő alig nyújtott többet, mint a Windows beépített funkciója – de az új Capture úgy megváltozott, hogy szinte csak a neve egyezik meg elődjével. Kijelölhetjük, hogy mit szedjen le a képernyőről (teljes képernyő, aktuális ablak, aktuális kliens, négyzetleges, ellipszis alakú vagy szabad kézzel körbevágtott képernyőrészlet); milyen gombkombinációra aktivizálódjon, aktiválása után hány másodperccel szedje le a képet, egymás után hány képet szedjen és milyen időközönként; a képernyőt vagy a képernyőrészletet hova mentse (vágólapra, file-ba és/vagy nyomtatóra); megváltoztassa-e a lezavított kép méretét, felbontását; ha file-ba ment, akkor melyik alkönyvtárba, milyen néven, milyen formátumban (lehet Photo-Paint, TIFF vagy

Corel Capture (CorelDraw! 5 F2): ezzel bármít „ellop-hatunk”!

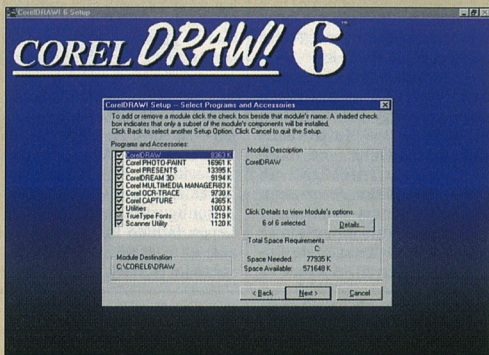


BMP); rakjon-e keretet, és ha igen, milyen színűt és milyen vastagságút a kép köré stb. Egyébként már ezt az új Capture-t kapjuk az összes új Corel programmal, így például a Corel Gallery 2-höz és a Corel CD Office Companionhoz is, és továbbfejlesztett változata benne lesz a CorelDraw! 6-ban is (a tervek szerint a program képes lesz AVI-ba is menteni, ha folyamatos képlámpára állítjuk be).

## A Corel Dream 3D raytracer



## Mi lesz a csomagban?



## 6-os Corel a láthatáron!

Ha már szóba került a CorelDraw! 6, ejtsünk pár szót arról, mi lesz a Windows 95 alá készülő csomag tartalma, mit a várható újdonságok. A Corel által kiadott tájékoztató szerint a CorelDraw! 6 for Windows 95 a következő tagokból fog állni: CorelDraw, Corel Photo-Paint, Corel Presents, CorelDream 3D, Corel OCR-Trace, CorelDepth, Corel Motion 3D, Corel Font Master, Corel Multimedia Manager, Corel Capture és Corel Script. Mint látható, a felsorolásból hiányzik a Chart, a Show és a Move (ezek egyvelege lett a Presents), illetve a Ventura. Ez utóbbi úgy néz ki, hogy csak önálló terméként kerül forgalomba, ami alatt azt kell érteni, hogy a CorelVentura, a Corel SGML Author, a Corel HTML Author, a Corel Visual DTD, a Corel CD Creator és a Corel Font Master alkotja a Corel Ventura 6 csomagot. (Hogy az SGML, HTML és DTD rövidítések mit takarnak, az kiderül a CHIP Magazin júliusi számában elkezdett, és e számban befejezett Készítsünk hipermediát! című sorozatából.)

## Mi lesz a csomagban?

Mint látható, a csomag tele van új programokkal. Mint már említettem, a Presents a Chart, a Show és a Move keveréke némi továbbfejlesztéssel. A Dream 3D egy raytracer program, amellyel „valóságú” képeket készíthetünk viszonylag egyszerű eszközökkel. Az OCR-Trace a már corales „ösidők” óta létező Trace továbbfejlesztett változata. A Depthről és a Motion 3D-ről sajnos semmit nem tudok mondani, mert a béta CD-ről ezek hiányoztak.

A Font Master a CorelDraw! 5 csomagbeli FontMindert hivatott felváltani, vagyis egy „kiseb” segédprogram, a csomagban levő – szokásosnak mondható – több száz font áttekintését és rendben tartását próbálja megkönnyíteni.

A Multimedia Manager a sok-sok kép,

hang, animáció – vagyis a multimédiás file-ok – rendben tartására szolgál. Végül a Script segítségével a csomag (egyes) programjait programozhatjuk – a sok-sok Basic után úgy látszik, itt a CorelBasic is.

## Kiradirozható újdonságok

Hogy mit tudnak ezek a programok, az csak a végleges megjelenés után fog igazán kiderülni, mert a jelenlegi béta változat inkább csak étvággyerjesztőnek jó. Nagyon sok funkciót nem, vagy csak részben működik (gyakori az „Under construction. Coming soon!” üzenet), de arra nagyon jó, hogy legalább bétáit, mik lesznek az újdonságok, és lélekben felkészülhessünk rájuk. Például a Draw egyidejűleg több rajzot is meg tud nyitni (rengeteg kritika érte a Corel-t ennek hiánya miatt). A rajzolás pontossága (legalábbis kijelzőszinten) 3 nagyságréndel megnőtt (0,000001). Az Adobe PhotoShophoz hasonlóan a program jelzi, ha olyan szint választunk, amely nem

ugyanúgy fog kinézni nyomtatásban. Az átalakító szerszámok sora kibővült a késsel (ezzel feldarabolhatjuk objektumainkat) és egy radírral. Főleg ez utóbbi döbentett meg, ugyanis a radír pontosan ugyanúgy működik, mint egy bittrékés rajzprogramban, csak a Draw a radirozás után kiszámolja, milyen lett így a vektorgrafikus rajzelem! A méretezőeszközök téra kibővült a szögmérővel, míg külön számszámot kapunk sokszögek, csillagok, spirálok és rácsok gyors rajzolásához.

A Corel ígérete szerint a CorelDraw! 6 szinte azonnal megjelenik, mielőtt boltokba kerül a Windows 95 (Windows 3.1-es változat nem lesz). Várhatóan még az idén elkészül a CorelDraw! 6 for OS/2. Azt hiszem, velem együtt sokan várják az új Draw megjelenését, mert a cikk elején említett rosszindulatú (bár nem alaptalan) megjegyzés ellenére a CorelDraw! Magyarországon és szerte a nagyvilágban az egyik, ha nem a legnépszerűbb vektorgrafikus rajzolóprogram.

Cikkünket a Számalk Szofter Disztribúcióról kapott példány alapján készítettük.

Wetsz Tamás

## DTK-Office/V66

A középkategóriás, IBM PC-kompatibilis számítógéptác egyik meghatározó szereplője a tajvani székhelyű DTK. A cég minden országban a helyi piaci igényeknek megfelelő termékskálát alakít ki.

Az energiatakarékos és környezetbarát (Deep Green) alaplapon négy ISA és három VL busz és 256 Kbyte cache van. A DTK-Office/V66 rendszert a gyár Intel DX2-66 CPU-val szállítja, de az alaplapon több ismert processzor felhasználását is támogatja az SX-tól a DX4 kategóriáig (Intel, AMD, Cyrix). A gyors és



megbízható működésről a SIS 85C471 VESA chipkészlet gondoskodik. Az alapképzésben 4 Mbyte RAM 128 Mbyte-ig bővíthető. Az alaplapon 64 Kbyte Award BIOS található. A konfiguráció tartalmazza a képen látható monitorony házat, az egeret, az egérpadot, valamint a „nagy türeklépessé-

gű”, magyar szabványú billentyűzetet. A jó megjelenítést a 14 colos SVGA NI, LR, FS Power Saving 0,28 dpi monitor biztosítja. A konfiguráció közkevdveltségében valószínűleg nagy szerepe van annak, hogy a megjelenítés „teljes képernyős”, azaz a látvány függőlegesen és vízszintesen is a képernyő teljes szélességéig kihatározható. A monitort 1 Mbyte-os (2 Mbyte-ig bővíthető) 32 bites VESA True Color VGA-kártya vezérli. Az alapképzés része az 1,44 Mbyte-os floppy-meghajtó és a két soros/párhuzamos/game portos IDE vezérlő, melyre az 540 Mbyte-os winchester is csatlakozik.

Az eddig felsoroltakon felül a konfiguráció része a felhasználás jellegétől függően változtathatók és bővíthetők. CD-ROM-mal, hangkártyával kiegészítve a gépen multimédia alkalmazások futtathatók, hálózati kártyával és/vagy faxmodemmel kiegészítve pedig a kommunikáció felé nyitható a rendszer. A gép plug and play változata 1995 őszén kerül a piacra.

### A DTK-Office/V66 mérési eredményei

1486DX2-66 CPU-val  
Landmark (v2.00) 224.74  
Norton SI (v6.0) 142  
Power Meter MIPS (v1.7) 24.8

A DTK-Office/V66 az amerikai Novell Lab. bizonyítványával, a gyártástechnológia pedig ISO 9001 minőségbiztosítási tanúsítvánnyal rendelkezik.

Az összes Magyarországon forgalmazott DTK számítógép, így az Office/V66 is megkapta a MEI engedélyét. A DTK gyár (amely Magyarországon saját irodával, raktárral, szervizzel rendelkezik) 2+2 év garanciát ad termékeire.

(További információk: DTK Computer Hungary Rt., 1025 Budapest, Kápy u. 49/B; tel.: 393-1063, 393-1064, fax: 176-7584)

## PB600 Agoura számítógép

A Packard Bell Agoura fantázianévre hallgató új számítógép alaplapon található foglatat 75, 90 és 100 MHz-es Pentium processzor fogadására alkalmas. A processzornak lévő cache-memóriát az alaplapra forrasztott 256 Kbyte-os másodlagos cache-memória egészíti ki. A RAM 8 Mbyte-ról indul, és négy további SIMM foglatat áll rendelkezésünkre, hogy méretét több fokozatban 136 Mbyte-ig növelhessük. A rendszer vezérlését egy programból átirható, úgynevezett flash Phoenix BIOS látja el. Az alaplapra integrált fontosabb perifériavezérlők a ma legkorszerűbbnek mondható

PC busztípushoz, egy PCI buszhoz kapcsolódnak. A két lokálbuszos, Fast ATA szabványnak megfelelő, setupból konfigurálható IDE felületről összesen négy winchester működtethető, master-slave/master-slave kiosztásban. Nem kell külön kártyát beépítenünk a floppy-meghajtók vezérléséhez és a soros, illetve párhuzamos portok kialakításához sem, ezek is az alaplapon találhatóak. A kommunikációs portok paramétereit (IRQ, I/O, COMx, LPTx) setupból módosíthatók a kívánt értékre. Az egyik soros port egy alaplapra szerelhető faxmodem modul számára van fenntartva, cserébe egy külön PS/2 port szolgál az eger géphez kapcsolására. Az egypt vezérlőkar-

tyák fogadását egy – az alaplapra merőlegesen álló – PCI és ISA csatlakozókkal ellátott bővíthető hely látja el. A rendszer az önmagukat konfiguráló plug and play kártyák használatát is lehetővé teszi.

Még egy fontos lokálbuszos vezérlő található az alaplapon, a Cirrus Logic GD5430 típusú VGA kontrollert. Jellemzői: 24 bit True Color, 1280x1024 képpontos felbontás, alaplapra integrált 1 Mbyte videomemória (2 Mbyte-ig bővíthető), beépített Windows- és OS/2-gyorsítók, VESA feature csatlakozó. A géphez mellékelt VGA utility programok segítségével egyszerűen kiválaszthatjuk a kívánt videomódokat, képférfítési frekvenciákat.

A beállítási lehetőségek széles skáláját nyújtja a gép setupja. A szokásos paraméterek mellett külön almenükben konfigurálhatjuk az IDE vezérlőt, a soros és párhuzamos portokat, a monitor és winchester green üzemmódjait. Két-szintű jelszavas rendszer szolgál az illetéktelen felhasználók elleni védelemre. Az alaplapoz kétféle házat ajánl a Packard Bell magyarországi disztribútora, a Szinva Net Kft., és a jelenleg mintegy 60 vállalkozásból álló dealeri hálózat. Az egyik egy asztali kivitelű, négy felmagas drive befoglalására alkalmas ház, a másik egy minitorony, amelybe hat felmagas drive helyezhető el. Az esztétikus házak közül jellemző, hogy a burkolat díszletes lecserezhető más, a gép környezetéhez jobban illő színű díszlecekre.

(További információk: Szinva Net Kft., Miskolc, Kís-Hunyad u. 52., tel.: 46/411-412)



## Sybase és Microsoft

A Microsoft befejezte az első, Windows NT 3.1-re átirrt komoly kiszolgálóalkalmazást, az SQL Server for Windows NT-t, amelynek az alapja a Sybase SQL Server. A termék kezdetben a két cég közösen fejlesztette.

A Microsoft SQL Server legfontosabb eleme a relációs adatbázis kezelő motor (engine), ami különálló processzként fut a Windows NT Server vagy a Workstation hálózati szolgáltatásai között. Arra való, hogy az 1989/1991-es ANSI SQL szerinti SQL-utasításokat feldolgozza, és visszaküldje a kért adatokat.

A Microsoft régezes hálózati

architektúrájának köszönhetően a folyamatok közti kommunikáció független a hálózati szállítási protokolloktól. Ezáltal használható például a Named Pipes a NetBEUI vagy TCP/IP protokollokon keresztül. Az alkalmazások a Microsoft SQL Serverrel egy vagy több alkalmazásfejlesztői felületen (API) keresztül kommunikálnak. Ezek az alkalmazásfejlesztői felületek a hálózati könyvtárnak (Net-Library) nevezett hálózati felülettel állnak kapcsolatban.

Az MS-DOS alapú ügyfeleknél a hálózati könyvtárakat tárrezidens (terminate-and-stay-resident) programok alkotják, míg a Windows-, Windows NT- és

OS/2-alapúaknál ezek DLL-ek, amelyek közül egyszerre több is betölthető. A kiszolgálóoldal hálózati könyvtárait szintén DLL-ek alkotják, így az SQL Server egyszerre több különböző hálózati szállítási protokollon (például NetBEUI-n, TCP/IP-n vagy NWLink IPX/SPX-en) működő különféle típusú csatlakozást figyelhet.

Az adatbázis-kezelő adminisztrációját segíti néhány grafikus segédeszköz. Az adatbázisok fizikai tárolásához szükséges eszközöket (devices) - ezek tulajdonképpen speciális, a mérévelemen folytatólagosan elhelyezkedő file-ok -, valamint magukat az adatbázisokat az SQL Adminisztrátorral lehet létrehozni és menedzselni. Minden adatbázishoz egy vagy több adatbázisról és naplózóeszköz tartozik.

A relációs adatbázisok kezelését az SQL Serverben az SQL Object Manager könnyíti meg. A táblák, indexek, kérdések más RDBMS-ekben is megtalálhatók. A szabályokkal (rule) az egyes mezőkbe történő adatbevitelt lehet ellenőrizni érték és formátum szempontjából. Az alapérté-

kekkel (defaults) a nem kitöltött mezőkhöz rendelünk értéket. Az eseményvezérelt kapcsolók (triggers) egy adott tábla írása, módosítása vagy törlése esetén aktivizálódo parancsok. A tárolt eljárások (stored procedures) névvel ellátott parancsfile-ok, amelyeket eseményvezérelt kapcsolók, más tárolt eljárások vagy ügyfél-alkalmazások hívhatnak meg.

A szabályok, eseményvezérelt kapcsolók és tárolt eljárások nyelve a Transact-SQL, a szabványos SQL egy kiterjesztett változata, amellyel változók definiálhatók, és feltételek parancsvégrehajtási lehetőségeket, elágazásokat, tranzakciókezelő utasításokat tartalmaz. Az SQL Server szolgáltatásait különleges módon bővítik ki a kiterjesztett tárolt eljárások (extended stored procedures). Segítségükkel 32 bites DLL-ekben megvalósított funkciókhoz férhetünk hozzá az eseményvezérelt kapcsolók és tárolt eljárások belsejéből.

(További információk: Sprint Kompjűter Kft., 1087 Budapest, Berzsenyi Dániel u. 3., tel./fax: 113-4866, 06-30-420-443)

## RIT termékek és az X-Byte

Tíz éve épít adatátviteli hálózatokat az X-Byte Számítás-technikai Kft., de a hálózatépítés mellett két kiváló cég disztribútora is egyben.

Az angol Vero cég rack-szekrényeit már nagyon sokan megismerhették. Idén már három hálózatépítő cég vásárolt 1 millió forint felett ezekből.

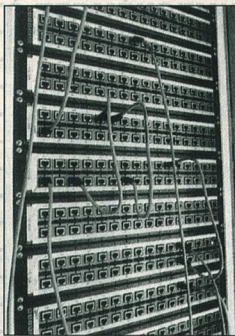
A másik gyártó az izraeli RAD csoporthoz tartozó RIT Technologies Ltd. Termékeit az X-Byte két éve kínálja disztribútorként. A gyártmányok közül legtöbbit a patch panelekből forgalmazták. A

választék minden igényt kielégít: 16, 24, 32, 48 portos, UTP, STP változatban is kapható, és valamennyi CAT 5-ös termék. Kifejlesztettek olyan típusú is, amelyben az egymás feletti portok között kapcsoló van, így patch kábel nélkül összeköthetők. Könnyen belátható, hogy sokkal áttekinthetőbb lesz a rendezőszekrény patch kábel nélkül.

A patch panelek opcióként csatlakoztathatók a Patch View rendszerhez. Ekkor egy menedzserállomásról kézben tartható a teljes kábelezés kapcsolati rendszere a falicsatlakozóktól a hubokig.

Hiba vagy változtatási igény esetén a hálózati menedzser a számítógépen kijelöli a szükséges módosításokat, lefűti az adatokat, és a patch paneleken egy - akár szak-képzetlen - ember a LED-ek jelzésre, útmutatásai alapján végrehajtja a változtatásokat.

A Patch View alkalmazása egy fölételezen karbantartott adminisztrációs rendszert eredményez, és megszűnik az oly gyakran előforduló kábelrendezői kaosz. A RIT megoldást kínál az IBM üzemelő ICS rendszereihez is, ha csatlakozni szeretnének a Patch View-hoz.



Hálózatokhoz RIT gyártmányú falicsatlakozókat, balunokat, adaptereket, MAU-kat és egyéb Token Ring-elemeket is forgalmaz az X-Byte. Mivel raktárkészlettel rendelkezik, ezért a megrendelt termékeket három héten belül tudják szállítani.

(További információk: X-Byte Számítás-technikai Kft., 1037 Budapest, Hunor u. 55., tel.: 250-1461, fax: 250-7024)





## Lemezmegmunkálás támogatása LogoCAD-del

A BLECH1 és BLECH2 LogoCAD-modulokat az ábrákon látható méretezési és síkba terítési feladatokhoz fejlesztették ki. Egy-egy feladat megoldása leggyorsabb az alábbi egyszerű eljárást igényli:

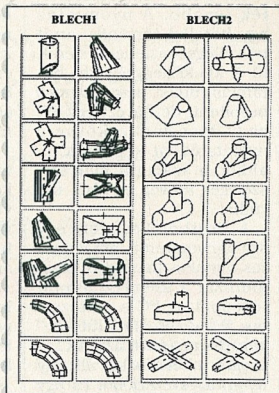
1. Feladatdefiníció: a feladatot fel kell bontani típusfeladatokra, és ezeket aktivizálni kell. Ide tartozik a típusfeladatok paraméterezése és a méretek megadása is.

2. Méretezés: a program automatikusan méretezi a kiválasztott típus-

feladatban szereplő testeket (testmodell), a testeket alkotó lemezek szabástervét.

3. Ellenőrzés és optimalizálás: a szabástervek elkészítésekor lehetőséggé nyílik arra, hogy optimaljuk a palástfelületeket, hogy a lehető legkevesebb anyagvesztéssel és minimális felülettel keljen dolgoznunk. Ilyenkor ellenőrizhetjük a program által generált testek méreteit.

A munka végeredményeként rajzlapokat ka-



punk a technológiára száma, koordinátatáblázatokat a további méretezésekhez, közvetlen kimenetet a többi LogoCAD-modulhoz (NC, 3D, klímatechnika, vízvezeték stb.).

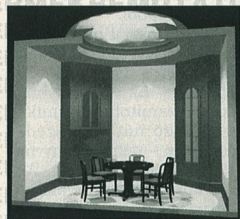
A LogoCAD sok-sok további lehetőséget biztosít bonyolult, összetett feladatok megoldásához is.

(További információk: Alfadat Kft., Darics Imre LCAD manager, 2800 Tatabánya I., Vértanúk tere 2., Pf. 382, tel: 34/310-234, 310-405, fax: 310-729)

## Az ArchiCAD

Az építészeti tervezés számítógéppel való támogatása régóta fejletést okozott minden olyan irodának, amely igényes és látványos terveket kívánt előállítani. Alighanem ez az oka annak a világsikernek, ami csak kevés magyar programfejlesztő cégnek adatott meg. A program nevétől függetlenül ismerik azok az építésszek, akik áttértek vagy szeretnének áttérni a számítógéppel segített építészeti tervezésre.

Az ArchiCAD olyan program, amely nem elveszi a tervezés örömeit az építészől, megköveti a kezét számítástechnikai esz-



közökkel, hanem a legnagyobb segítsége lesz munkája során. Az egyszerű kezelhetőség jellemzi a program minden részletét, és ez vezetett a nagy eladott példányszámhoz is. Az Apple Macintosh számítógépeken futó ArchiCAD rendszerek között igen elő-

kelő a helye, több mint 40%-os piaci részesedése az ArchiCAD-nek, és a Windows-alapú számítógépek piacán is hódít. Egyenrangú programváltozat fut az Apple Macintosh, PowerMacintosh, Windows és Windows NT platformon. Világszerint több mint 16 000 példányt adtak el, és szakadatlán az érdeklődés a program iránt.

A program térbeli modellező rendszer, tehát a sajátos építészeti gondolatvilágot követve az alaprajzból kiindulva építi fel a térbeli modellt. Ezt a modellt lehet azután „felöltöztetni”, a környezetet kiépíteni, és az anyagszerű jellemzőket megadva megjeleníteni. Ez a legnagyobb erőssége a programnak.

Minden építésznek ellágyul a szíve, amikor az építkezés során kezd kibontakozni az épület, de ekkor már igen nagy nehézségek árán lehet csak a tervezett épületen változtatni, és ennek komoly következményei is szoktak lenni. Itt mindez az iróasztalon, minden végzetes következmény nélkül, „büntetlenül” tehető meg, és néhány pillanat után már látható is a módosi-

tott eredmény. A változtatások nemcsak a szerkezeti, hanem az anyagszerű megjelenítés jellemzőire is érvényesek, és lehetőség van a színhátások vizsgálataira a különböző napszakokban is.

A tervek elkészítése után a nyomtatáshoz és megjelenítéshez választhatunk a fekete-fehér A4 és a színes A0 méretű lapok között, és rendelkezésre áll egy sor olyan program, melyekkel nyomdakész színes anyagot is készíthetünk.

A korszerű, nagy teljesítményű számítógépek lehetőségeit és multimédia alkalmazásait is támogatja a program, így könnyen készíthetünk filmet a tervezett objektumról.

A program felhasználási területe igen tág, a családi házáktól a városrendezés elképzeléséig, a földrajztervtől a kültéri tervekig, a belsőépítészettől a bútortervezés és a látványtervezés területén is sikerrel alkalmazható.

(További információk: Graphisoft CAD Stúdió, 1145 Budapest, Szent Tamás u. 5., tel.: 163-4608, tel./fax: 163-4640)

Brother szalagíró

## A modern Dymo

**A betűnyomó szalagot a Dymo márkanévvel azonosítottuk, ugyanúgy, mint a Celluxot vagy a Tixót. A Brother most kihozta a PC-hez csatlakoztatható szalagíróját.**

Gyerekkoromban mit meg nem adtam volna azért, hogy legyen egy betűnyomóm.

Minden fotós (és egyéb) dobozomra ráírhatom, hogy mi rejtezik benne. Egyszer édesapám meglepett, és egy külföldi újtároló hozott egy ilyet. Fantasztikus volt. Mindent leírtam. Sajnos a magyar ékezetes betűkkel hadilában állt ez a technika, kísérleteztem felülnyomásokkal, utólagos betűtészel, de az már nem volt az igazi.

Azután az Ápiszokban már a magyar tárcsájú masinák is megjelentek. Sok helyen mindmáig használatosak ezek a sokféle színben és többféle méretben kapható szalagok.

A technika alapja egy nyomásérzékeny, laminált szalag. A ragasztója közzepesnek mondható, sok esetben lepöndörödött a felületéről, ha az nem volt elég tisztá.

A következő korszak már egy sokkal vékonyabb szalagot használ. Ez vagy laminált, vagy papirkarakterű, amirehéz kis kézfeliratozókat szükséges letneken.

Általában ekes kivitelűek, és egy kis LCD kijelzőn lehet összeszerkeszteni a szöveget. Általában egy-két

betűtípussal, árnyékolt, körvonalazott vagy dőlt betűvel írknak a szalagra.

Ezt a technikát fejlesztették tovább. A nyomtatás egy hófejjel történik, amit tetszőlegesen lehet vezérelni. A kis kézigységekbe hatalmas tudást nem érdemes beépíteni, de ha ezt egy PC vagy Mac mellé köthető nyomtatóként képzeljük el, akkor a szalagra már tetszőleges szöveg és ábra kerülhet.

A Brother készített egy szalagnyomatót, amely soros vonalon keresztül kommunikál a személyi számítógéppel. A PC-s változathoz Windows alatt futó kezelőprogramot adnak. A program két részből áll: egy nyomtatásvezérlőből és egy címkeszerkesztőből. A nyomtatásvezérlő a háttérben futva tartja a kapcsolatot a kis nyomtatóval. Tudomása van a betöltött szalag fajtájáról és a nyomtató üzemiállapotáról.

A címkeszerkesztő programmal a képernyőn megtervezhetjük a címkenket. Használhatunk különböző méretű és betűtípusú karaktereket: a Windowsban lévő összes True Type fontot használhatjuk. A szöveget elkészült után tetszőlegesen helyre tudjuk igazítani. Importálhatunk BMP formátumú képeket a címke tetszőleges helyeire. Ezeket szintén méretezhetjük, mozgathatjuk, egyszerűen minden Windowsban megszokott szolgáltatást megad a program.

Az elkészült címek előzetesen megtekinthetjük, majd a számunkra szükséges példányzámban kinyomtatathatjuk. Ez egyedi címkek előállítására alkalmas módszer, de van arra is lehetőség, hogy sorozatban nyomtassunk. Ez a

szalaggal való takarékoság szempontjából is kedvező, mivel egyes címkek nyomtatása előtt mindig van egy holt darab, ahová nem tud nyomtatni. Ezt vagy levágva kidobja a gép, vagy a címke egy üres résszel kezdődik. Sorozatnyomtatás esetén csak a legelső előtt kapjuk meg a hulladékokat.

Az adatbázisos nyomtatáshoz egy kis adatbáziskezelő tartozik, amellyel felvethetjük az adatokat, de van arra is lehetőségünk, hogy importáljunk kész adatfájl-okat.

A címken megnevezük a kiírandó mezőt, a program pedig az adatbázisból beilleszti a szöveget a megadott helyre.

Ha kérjük, csökkent a karakterméretet addig, míg be nem fér a szöveg. Kijelölhetjük az igazítást (jobb, középső, bal). Ezután már csak a kinyomtatás van hátra. Egy kiválasztott, több kiválasztott, vagy az összes nyomtatása a lehetséges variáns.

Ennyi kellemes lehetőség után nézzük meg, hogy a tesztelésre adott legegyszerűbb fekete-fehér, papíralapú szalaggal mit lehet kihozni a gépből.

A feliratok jól olvashatók, a szalag kiválóan tapad, még a kétes tisztaságú felületekre is. Ez utóbbira már akkor számítottam, amikor a hordozó hátlapot szedegettem le – néha bizony nehezen adta meg magát. Adnak hozzá egy kis leválasztó „ceruzát”, de az valószínűleg csak a vastagabb – műanyag alapú – szalagok esetén határos.

A tizedik után már szerzem egy kis „körömgyakorlatot” és egyre ügyesebben szedegettem le a hátlapokat. Ilyen célra fel lehet használni a végtérmetek

háztartásban, de egy cégnél is például dossziék, iratok, polcok feliratozására.

Van azonban egy igen érdekes szolgáltatása a kezelő programnak: vonalkódot tud készíteni a szalagra. A kódolás többféle eljárással történhet, így illeszkedhet egy kisáruházban alkalmazott kódrendszerhez. Egy EAN-13-as (nálunk elterjedten alkalmazott) csikkódot kipróbáltam, és azt tökéletesen állította elő. A csikkódot adatbázisból is tudja generálni, így ha az adatbázisban az áru neve és a termékazonosító kódja szerepel, akkor már készülhet is a címke.

Ennyi jó után egy kis hibáról is meg kell emlékezne.

Nos, a körülrajzolt betűtípust hibásan állítja elő a nyomtató: ha az kétsoros, a felső sor lefedi a sraffozás. A következő változatban (hiszen ez az 1.0-s) remélhetőleg már ez tökéletes lesz. (Akkor majd valami más hibát találok.)

Végül az áráról néhány mondatot: Az alapegő 60 ezer forint (+ áfa) körül áron szerzhető be. Az árban a szerkesztőprogram is benne van.

A legolcsóbb szalag centijé 20 fillér körül van, így ha már megvettük, a készülés használata nem drága, különösképpen ha az etikettcímkekkel vetjük össze. (Annak máshol vannak az előnyös területei.) A műanyag alapú szalagok ára 1-2 forint körül, a legdrágább (fluoreszkáló sárga – fekete) is 5 forint alatt van centinként.

Kisáruházaknak, kisváltalatoknak ideális eszköz, ha címkezni akarnak, és igen jól jöhet a csikkódkészítési lehetősége.

Krtészán György

• IBM PC Power Series • Aix 4.1.3 magyarul

# PC vagy munkaállomás?

A nyár Európában tipikusan a szabadságolások ideje, még a nagyobb cégek sem szoktak fontosabb bejelentéseket időzíteni erre az időszakra. Az IBM stratégiájának szemfülesen kihasználják az uborkaszegzonban rejlő lehetőséget, és júliusban nagyon fontos termék bemutatásával lepték meg a felhasználókat és versenytársaikat.

A bejelentések az IBM megújulási folyamatának és újragondolt stratégiájának termékszintű megnyilvánulásai. A vállalati működést támogató számítástechnikai környezet számára már korábban is főleg elosztott, kliens/szerver architektúrájú megoldásokat kínáltak, ezt az irányt a mostani bejelentések tovább erősítették.

## PowerPC PC-köntösben

Az idő – és persze a felhasználók – majd eldöntik, hogy technikai érdekességet vagy szenzációs újdonsá-

```
[root@scotland1] ~# who ->
[root@scotland1] ~# ps -f
      UID PID PPID C     SID0  TTY      ID0 PARANCs
root 1768 17840 17 08:47:57 pts/3    0:00 ps -f
root 17840 13998 0 08:29:08 pts/3    0:00 -ksh
[root@scotland1] ~# who ->
[root@scotland1] ~# iostat

tty:      tbe      tki      átl.--cpu:  % Felh.    % rendsz.  % tétlen  % io_vár
          0.0      0.5          0.8      2.2      96.8      0.1

Dizskek:  % tm_act  Kbps     tps      Kb.beolv  Kb.kiír
hdisk1    0.1        0.3     0.1     31162    163087
hdisk0    0.0        0.0     0.0     8524     44
hdisk2    0.0        0.1     0.0     45056    21668

[root@scotland1] ~# who ->
Lapozási t. Fizikai Kötet      Kötetesoport      Méret  Műszasz  Aktív  Auto Tipus
hd0      hdisk1      rootvg          128MB  24      igen igen  lv
[root@scotland1] ~# who -> tar
Használat: tar -c[é]t[á]l[á]s [-BdFilnoptw]
          [-Ssd] [-FPájl]
          [-B[Blokk] [-S [Láb] [Láb @Sűrűség] [Blokkok]]
          [-L[InputLista] [-N[Blokkok] [-C Alkánytvár] Fáj] ...
[root@scotland1] ~# who -> |
```

### Külső parancsok kimenete magyar nyelvi környezetben

got alkotott-e az IBM, amikor PowerPC 604 elnevezésű CPU-t PC-s hardverkörnyezetbe implementálta. A RISC processzoros PC a munkaállomások számítási kapacitását kínálja egy pentiumos PC árértékű Jelzésértékű a gépek pozícionálása. Az IBM a 300-as és a 700-as „klasszikus” PC-sorozat folytatásaként, 800-as típuszámmal PC-s csúcsmo-dellként indította útjára a gépeket.

A PowerPC Reference Platform (PREP) szerint tervezett alapul szabványos

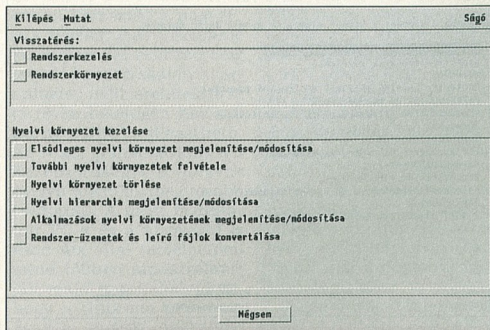
ISA/PCI bővíthelyeket kínál, típusától függően 3 vagy 5 periféria számára. Növeli a RISC-es gép vonzerejét, hogy a PC-s világban megszokott módon a kereskedelemben kapható, akár más gyártóktól származó bővíthetőkártyák is felhasználhatók alrendszeri teljesítményének növelésére. A merevlemezeken Enhanced IDE kontrollert kezel az induló minimálisan 540 Mbyte-tól az összességében 3 Gbyte belső kapacitásig. A beépített PowerPC 604-es RISC CPU ezen a nyáron került a

kutatólaborokból a piacra. Megnövelt, 100, 120 és 133 MHz-es órajelű változatai működnek az egyes típusokban. Memóriáiként 32 bites, 70 ns-os standard SIMM modulok szolgálnak, alapképzésben 16 Mbyte-tól 192 Mbyte-ig.

A processzor-memória közti kommunikációt alap esetben 256 Kbyte külső (L2 szintű) cache támogatja (a 133 MHz-es processzorral 512 Kbyte), ami 512 Kbyte-ra bővíthető. Az alaplapra integrálták a PCI-S3Vision864-es gyorsítóprocesszorral, 2 Mbyte RAM-mal támogatott videorendszerrel, a 16 bites FM-rendszerű audiót és a PCI-S10BaseT szabványú Ethernet adaptert. A külvilág felől 2 soros, 1 párhuzamos és a MIDI/joystick porton keresztül csatlakoztathatunk eszközöket. A négyeser sebességű multissession CD-ROM olvasó a Kodak Photo-CD formátumot is kezeli, és ugyancsak standard tartozék az 1,44 Mbyte-os floppy meghajtó.

Az alapkonfiguráció taglalásából kiderülhetett: a 800-as sorozat egy olyan hibrid gép, melynek „lelkét” a RISC technológiájú PowerPC 604-es processzor adja, és a „körítés” a legújabb ipari szabványok szerinti PC-s komponensekből tevődik össze.

Elkészült a rendszer noteszgép-változata is, amely kiépíthettségében alig különbözik az asztali modellektől. Processzoroként az energiatakarékosabb PowerPC 603e 100 MHz-es változatát építették be, s a memória elvi bővíthetősége is „csak” 92 Mbyte-ig terjed. Természetesen támogatja a Type I-Type III mintájú PC-Card perifériákat, hiányzik viszont a hálózati adapter, és



A nyelvi környezet beállítása a SMIT grafikus változatában

a CD-ROM olvasó csak kétszeres sebességgel.

Eddig négy operációs rendszert jelentettek be a különböző gyártók ezekhez a gépekhez. Jelenleg az Aix 4.1.3 kliens változata és a Windows NT 3.51 Workstation (PowerPC Edition) kapható. Az év végére ígérték készítői az OS/2 Warp Connect (PowerPC Edition), valamint a Solaris (PowerPC Edition) megjelentését.

A fenti PC kvalitásait jelzi, hogy szinte azonos összeállításban RS/6000-es munkaállomások is készítenek: a 43P-t. A szabvány ISA, PCI, SCSI-2 megoldások alkalmazásával az RS/6000 43P kategóriájában rendkívül jó áron kerülhet forgalomba. A PC-s sorozatnál leírt konfiguráció nagyobbbrézt itt is érvényes. A PC-s változattól eltérően ezen a gépen SCSI-2 merevlemez-vezérlőt alkalmaztak, melyet alaptartozékként szintén az alaplapra integrálva találhatunk.

## Aix 4.1.3

A fenti PC-k megjelenésével az Aix elérhetővé vált a vállalati, kutatóintézeti szinten elképzelhető teljes hardverspektrumon, a noteszgéptől a mainframe képességű SP-kig (Scalable Powerparallel).

A hardverskála kibővülése fokozottan előtérbe helyezte a heterogén hálózati környezetbe való illeszkedés képességét. A júniusban bejelentett Aix 4.1.3 fontosabb újdonságai lényegében mind ezt szolgálják. A PC-s hálózatok felé ad kapcsolódási felületet az elterjedt NetWare hálózatokban használatos IPX protokoll támogatása.

Szintén a PC-s kapcsolatokat érinti, hogy a DCE (lásd alább) integráns részeként szállítják az NFS-DFS gatewayt. Továbbra is a rendszer része a Wabi 2.0 (windows programok futtatására), de külön kívánságra beszerezhető az Insignia-féle Softwindows is.

## DCE

A vegyes környezetbeli munka támogatására több gyártó közös fejlesztésbe kezdett. Az OSF (Open Software Foundation) DCE (Distributed Computing Environment) projektje a nyílt, elosztott számítási környezet megvalósítása érdekében olyan moduláris elemekből felépülő szoftverrel kialakítását célozza operációsrendszer-szinten, amely heterogén hálózati környezetben is lehetővé teszi az egyes alkalmazások interoperabilitását és az erőforrások megosztását. Alkalmazásával egy adott gépen futó processz együttműködhet egy vagy több más gépen futtatott processzsel még akkor is, ha azok különböző gyártótól

származó gépeken és eltérő operációs rendszeren futó alkalmazások. A projekt „leglelkesebb” támogatói a Digital, a HP és az IBM. Az OSF-féle DCE 1.1 forráskódja 1992 januárja óta licenclhető, ez alapján készült az Aix jelenlegi verziójával szállított DCE for Aix 2.1 klienscsomag.

A csomag egyes moduljai a biztonsági, adminisztrációs és idővel kapcsolatos szolgáltatások mellett az elosztott file-rendszer megvalósítását és a futó processz – akár vállalati szintű – együttműködését biztosítják.

A távoli eljáráshívásokat (RPC, Remote Procedure Call) rendező modul a nem DCE-képes programok felé biztosítja a DCE szolgáltatásokat és teszi azokat is el-

érhetővé ezáltal. A hagyományos TCP/IP szolgáltatást annak „tetejére telepedve” végzi.

A DFS- (Distributed File System, az NFS alternatívája) modulok (server/client) teljes körű file-rendszer szolgáltatást biztosítanak heterogén környezetben. A DFS alkalmazásként a DCE környezetet tetején fut, file-hozzáférési és -kezelési funkciókat lát el. Egyetlen gyökérfájlyára fűzi a hálózaton található összes egy könyvtárbejegyzetét, így bárholon belépve lokálisan és globálisan egységes módon, azonos path-tel érhető el minden file. Például egy könyvtárbejegyzés megváltoztatása automatikusan tudtomására jut minden érintett szoftvernek az összes gépen. Ez jelentősen megváltoztatja a rendszer menedzselésének hatékonyságát, továbbá a hálózaton található alkalmazások és adatok transzparensen elérhetők PC-ről, munkaállomárról vagy nagygépről egyaránt.

A DFS jelenlegi verziója támogatja CD-ROM file-rendszerek exportját is, és az Aixsel összhangban a 2 Gbyte-nál nagyobb file-rendszer méretet.

A DCE az Aixhez hasonlóan támogatja ugyan helyi nyelvek használatát, de több eleme és funkciója csak az OSF-féle DCE Portable Character Settel működik.

System Management

Move cursor to desired item and press Enter.

**Software Installation & Maintenance**

- Devices
- Physical & Logical Storage
- Security & Users
- Diskless Workstation Management & Installation
- Communications Applications and Services
- Spooler (Print Jobs)
- Problem Determination
- Performance & Resource Scheduling
- System Environments
- Processes & Subsystems
- Applications
- Using SMIT (Information only)

|          |            |           |          |
|----------|------------|-----------|----------|
| F1=Help  | F2=Refresh | F3=Cancel | F8=Image |
| F9=Shell | F10=Exit   | Enter=Do  |          |

## Az angol...

Rendszerkezelés

Moza gassa a kurzort a kívánt elemre és nyomja le az Enter-t.

**Szoftver telepítés és karbantartás**

- Szoftver-licensek kezelése
- Eszközök
- Háttértár kezelés (Fizikai és logikai tárolás)
- Felhasználók és hozzáférések
- Kommunikációs alkalmazások és szolgáltatások
- Nyomatok
- Hiba-megállapítás
- Teljesítmény- és erőforrás-ütemezés
- Rendszerkörnyezet
- Processzok és alrendszerek
- Felhasználó-támogatás és szolgáltatások
- Alkalmazások
- A SMIT használata (csak információ)

|          |           |                 |        |
|----------|-----------|-----------------|--------|
| F1=Súgó  | F2=Újrírj | F3=Mégsem       | F8=Kép |
| F9=Shell | F10=Kilép | Enter=Végrehajt |        |

## ...és a magyar rendszerkezelő akár egyidejűleg is meghívható egy gépen

## Aix magyarul is!

Az Aix kialakításakor gondoltak arra, hogy nem csak angol nyelvterületen fogják használni a rendszert (a rendszerről lásd: CHIP, 1995. 3. szám 14. és 4. szám 71. oldal). Posix-kompatibilitásának megfelelően a rendszer alkalmas az 1 byte-os karakterkezelésre (256 elemű jelkészlet), az ékezetes magyar betűket is így szolgáltatja. Ehhez az ISO 8859-2 (Latin-2) karak-

terkészetet használja. Emellett képes a 2 byte-os Unicode használatára is. A rendszerüzemeket indexelt üzenetfile-ok tartalmazzák, melyekből egyszerre több nyelvi változat is használható.

Vegyesvállalatoknál például könnyen elérhető, hogy minden felhasználó automatikusan a számára értelmese nyelvi környezetben dolgozzon. Akár egyetlen gépen is megjelenhetnek német és magyar, angol és magyar stb. nyelvi rendszerüzemek az egyes felhasználók által indított taskoknak megfelelően.

Az IBM magyarországi munkatársai elkészítették a rendszer főbb részeit támogató üzenetfile-okat, így mostantól akár magyar nyelvi környezet is választható! A teljes rendszer lefordítása helyett a magyarhoz hasonló méretű norvég piacra szánt változat elkészítésének tapasztalatait vették figyelembe a lokalizálásra kijelölt file-ok meghatározásakor. A munkálatok részben az egyesült államokbeli Austinban, részben Budapesten folytak. A két csapat az IBM világhálózatán keresztül és persze telefonon tartotta a kapcsolatot.

Először a rendezési sorrendet meghatározó file készült el, miáltal - magyar nyelvi környezetet választva - például egy könyvtár file-listája most már a magyar ábécé szerint rendezve (a speciális magyar karaktereket is figyelembe véve) jelennek meg. Nagyobb feladat volt a külső parancsok üzenetfile-jainak magyarítása. Az eredmény imponáló, bár nem teljes körű, ugyanis azoknál a külső parancsoknál, ahol a kiírás rendszer-változókat is tartalmaz, értelemszerűen meg kellett tartani az angol rövidítéseket. A napi használatot megkönnyíti, hogy a rendszermenedzsment magyarul is végezhető, az erre szolgáló SMIT/DSMIT programok magyar kezelőfelülettel is meghívhatók.

Túl nagy munka lett volna a sűgő (help) magyarítása, ezért azt nem fordították le. Az Infoexplorer (az Aix sűgője) azonban megengedi a felhasználónak megjegyzések felvételét, így a kérdéses helyeken ki-ki magának, illetve munkatársainak készíthet akár magyar nyelvű emlékeztetőket, melyek az angol szöveghez hasonlóan környezetérzékenyen jelennek meg. Az elektronikus sűgőhöz hasonlóan a papírdokumentáció is terjedelme miatt maradt nagyrészt angol, készítették viszont egy magyar kézikönyvet a telepítés támogatására.

Elkészítették a Unixok egységesített grafikus kezelőfelületének, a CDE-nek (Common Desktop Environment - lásd: CHIP 1995. 3. szám 15. oldal) a magyarítását is.

A CDE számos alkalmazást kínál, egyebek mellett csoportos ütemezőt, levelezőprogramot, multimédia eszközöket, melyek mostantól a választás szerint magyarul is használhatók. Mivel a CDE közös felület és szolgáltatásokat nyújt minden platformon, nyelvi moduljainak magyarítása túlmutat az Aix táborán, más Unixok felhasználói is profitálhatnak belőle. Az Aix esetében a bemutatott magyarítás utólag is elvégezhető a korábbi, tisztán angol Aix-változatoknál.

Ez az operációs rendszer a PC-től a munkaállomásokon keresztül a nagygépes teljesítményű Scalable Powerparallel rendszerekig terjedő hardverskálán használható, nyílt architektúrája révén heterogén hálózati környezetbe is illeszthető. Az Aixet jellemző könnyű kezelhetőséget a magyar nyelvű modulok még tovább javították. A most bemutatott PC-k és a magyarul is tudó Aix által remélhetően mind többen tapasztalhatják majd munkahelyükön, hogy a Unix ma már nem csak a „guruk” operációs rendszere.

Vaculín György

Olivetti SNX 200R szerver

# Netware-ben az élen

**A Netware szerverek tesztjének lapzártáját követően ismerkedtünk meg az Olivetti SNX 200R szerverével, így az augusztusi számba már kerülhetett be a gép eredménye. A szerverteszt méréseit ezen a konfiguráción is elvégeztük, így a többi vizsgált géppel összemérhetővé vált a tudása.**



A nagy igénybevételre tervezett gép 32 Mbyte RAM-mal, 100 MHz-es Intel Pentium CPU-val és két 1 Gbyte-os SCSI merevlemezrel érkezett, melyeket egy 4 Mbyte cache memóriával felszerelt PCI buszos DPT lemezvezérlő irányított. A processzor 512 Kbyte külső cache-memóriával gazdálkodhatott. Hibatűrő rendszerekben kihasználhatjuk a DPT vezérlő RAID-lehetőségeit is. A megbízhatóság növelésére a szerverbe redundáns ventilátorokat építettek be, és a tápellátás is a házban lévő UPS-en keresztül érkezik. (A teszt során nem használtuk ki a redundáns felépítés kínálta előnyöket, bár a nyári hőségben sokat jelenthetett a dupla mennyiségű ventilátor.)

A gép C-Bus-II buszra épül (lásd a Corollary C-Bus-II-ről szóló cikket a 34. oldalon!), így akár több processzor is

beépíthető. (E lehetőséget a Netware szerverek tesztje során még azoknál a gépeknél sem használtuk ki, amelyek képesek lettek volna erre, itt is csak megemlítjük. A vizsgált konfiguráció ennek megfelelően csak egyetlen CPU-t tartalmazott.) Erre a buszra buszillesztőn keresztül csatlakozott a PCI busz, így a szerver összesen 4 C-Bus-II csatlakozóval, 5 EISA és 3 PCI kártyahellyel rendelkezik.

A mérések során néhány, a speciális konfiguráció miatti nehézség leküzdése után a szerverteszt mezőnyének legjobbjához közel álló eredményeket kaptunk. Az adatok kiértékelése után az eredmény még várhatóan lett: a négy teszt eredménye, négy terminál átlagolásával kiszámítva: 8932 s (adatbázis rendezése), 976,0 s (adatok szétválogatása), 572,3 s (adatok összefűtése) és 61,3 s (adatbázis végolvasása). Az összesített pontszám ezek alapján 2503, így az Olivetti SNX 200R megelőzte a korábbi CHIP-TIPP-es Compaq ProSignia 500-at - sajnos a késés miatt lemaradt a CHIP-TIPP-ről.

Visegrády Tamás

**Pethő Ádám: Variációk assemblyre**

# Bemutató, vagy valami efféle...

**Hosszú szünet után jelent meg végre a PC assembly programozásáról szóló könyvsorozatam 4., utolsó kötete.**

Mérete, súlya, a tárgyalat témakörök számára nézve egyaránt tekintélyes darab. 480 oldalas terjedelme és lemezmelékletének összesen 1,8 Mbyte-nyi példaprogramja alapján képet alkothatunk erről. Témája: az assembly programozás, száznál is több gyakorlati példával megvilágítva.

A választott és megoldott feladatok az egyszerű memóriafeltöltéssel kezdődnek, és bejárva a konverzió, a keresés és rendezés egyes szép tájait, számos kiterő után egy soros vonali driverig jutnak (melyhez persze hardverinterrupt-kezelés, egy time-out csomag és egy C-ben írt, működő file-átviteli program tartozik). Eközben volt idő például egy „hosszú egészek aritmetikája” című csomagra, amely tetszőleges hosszú egészeket többek között oszt tetszőleges hosszú egészekkel; szerepel a könyvben néhány ravasz stackelési varázslat, és sok más okosság.

A könyv irása közben három alapvető gondolatot igyekeztem szem előtt tartani. Az első, hogy azt a gondolatmenetet és érvelést is megkíséreljem bemutatni, amelynek alapján egy feladat számtalan lehetséges megoldása közül kiválasztjuk a legelőnyösebbnek tűnőt. A második, hogy a megvalósítás során a lehető legtrükkmentesebb, biztonságos, precíz munkamódszer kialakítására törekedjek. A harmadik pedig, hogy vessük alá az elkészült rutinokat a lehető legalaposabb tesztelésnek – ne csak higgyük, hanem lehetőleg bizonyítsuk is: az elkészült programok valóban azt csinálják, amit állítottuk róluk.

A könyvet tartalomjegyzék, tárgymutató és sorszradék teszi teljessé. Ez utóbbi (saját lelemény) a következőket tartalmazza: minden hiba első felfedezője kap tőlem egy korszó (kitűnő minőségű) serilalt. Ha más nem is, ez – azt hiszem – unikum (persze nem Únicum) az egyébként elég száraz tematikájú könyvemben. A leg gondosabb előkészítés és tesztelés dacára a sörmeghívás nem irrális: az utómunkálatok során magam is találtam már több mint tíz hibát (ezekre a meghívás természetesen vonatkozik). A hibajelzéseket az 1615 Budapest, Pf. 217 címre, Pethő Ádám névre kérem.

A könyv egyébként megvásárolható a Vogel Publishing iródjában: Budapest, Váci út 202. III/328., tel./fax: 120-1636 (Szalay Zsóka).

Az alábbi írásban éppen a tesztelés véres küzdelmeiből mutatok be egy „gyöngyszemet”. A kiválasztott példa kényes kis feladat: a bináris keresés.

## ■ A tesztelésről általában

A szakirodalom azt írja, hogy a programok tervezésekor (és nem utána) kell megtervezni a tesztelési eljárásokat. Ezek sikeres végrehajtása fogja majd igazolni, hogy készen vagyunk. Nagyon fontos, hogy a konkrét programozás előtt elkészüljön az összes tesztprogram és a teszteléshez szükséges adathalmaz. A progra-

mózas ugyanis fárasztó, ugyanakkor felvillanyozó tevékenység, s „befejezése” után az ember ritkán van abban az állapotban, hogy elszántan kezdjen hozzá a teszteléshez, ráadásul a megvalósítás közben általában olyan részletkérdésekkel bibelődik, amelyek könnyen elfedek az egyszerűbb (és veszélyesebb) hibalehetőségeket.

Annak tehát, hogy programozás előtt és nem utána kell megtervezni a tesztelést, stratégiai és pszichikai okai egyaránt vannak. A tesztelés tervezése során fel kell térképezni minden szába jöhető esetet, amelyen a program értelmesen dolgozhat. Ezen kívül szükség van különleges, valamint elfajuló esetekre, a program minden egyes bemenetére nézve. Ennyi a tesztelés első fázisa, amit talán minőségi tesztnek hívhatnánk. Ezután kerülhet sor az úgynevezett (én „úgyneveztem” így) mennyiségi tesztre.

A minőségi teszt kevés, de nagyon jól megválogatott tesztadaton történik – ha azonban várható, hogy a program sok és nagyméretű objektumon is fog dolgozni, akkor generalúnknak kell olyan tesztadathalmazokat is fog dolgozni, amelyek megközelítik, sőt, meghaladják azt a maximális méretet, amelyen a programnak emberi számítás szerint futnia kell. Bizony, a nagy mennyiségek és méretek váratlan csapdákat rejthetnek (betelnek bizonyos táblázatok, lemezek, szalagok; túlszorodnak számlálók, aritmetikai változók stb.). A mennyiségi teszt megtervezése éppen akkora gondosságot igényel, mint a minőségi.

Lehetőség szerint mindkét teszthez olyan adatokat válasszunk, amelyek jellemzőek, de amelyeknél viszonylag könnyen kiszámíthatjuk a helyes eredményeket – és ügyeljünk, nehogy speciális esetek és matematikai törvények elfedjék a hibákat stb.

## ■ A bináris keresésről

Előrebocsátom: első kísérletre bizony elbőkent a keresőrutint. Pseudo-kódban fogom csak bemutatni (nem szívesen írnék le ide példaprogram gyanánt hibásan működő változatot).

Az eljárás közismert: ha rendezett tömbben keresünk egy elemet, akkor ránézünk a halmaz közepére. Ha a keresett elem nagyobb, mint a középső, akkor a tömb felső, ha kisebb, akkor pedig az alsó felén folytatjuk ugyanazt a műveletet. Mivel minden lépésben megfelezük a tömböt, az eljárás véges sok lépésben befejeződik, és igen gyorsan megtalálja a keresett elemet, illetve jelzi, hogy nincs benne a tömbben.

A hiba az volt, hogy ha a szorgos felezgetés közben nem találtam rá a keresett elemre, akkor – mivel a pointer most is mutat valahová – még ránéztem a tömbre: nem pont a pointer végállásánál van-e a keresett elem. Ez súlyos melléfogásnak bizonyult, hiszen amikor a tömbhossz 0 (ez jelzi a ciklus végét), akkor a változók üres tömböt „írnak le”. Ekkor pedig már semmiféle műveletnek nincs helye, legkevésbé egy ilyen „sicher was sure” odapislantásnak.

Lássuk a saját magam által kialakított stilusú pseudo-kódban a keresés vázlatát (a hibás változatot):

```
Bináris keresési eljárás kezdőcím és hossz alapján
Bemenet
```

```
  pnt a tömb kezdőcíme
```

size a tömb hossza (elemszáma)  
val a keresendő érték

Kimenet:

addr a megtalált elem címe  
index a megtalált elem indexe  
vagy

hibajelzés (ha a keresett érték nincs a tömbben)

Munkaváltozó:

wpnt mindig a vizsgált tömb kezdőcímét tartalmazza  
wsze mindig a vizsgált tömb hosszát tartalmazza

Előkészítés:

wpnt = pnt  
wsze = size

Ciklus:

ha wsze = 0 (a tömb elfogyott) [átgondolatlan pont]

ha wpnt[0] = val (megvan)

addr = wpnt

index = addr - wpnt

különb (nincs a tömbben)

addr = 0

index = 0

hibajelzés

vége;

ha wpnt[wsze/2] = val (megvan)

addr = wpnt + wsze/2

index = addr - pnt

vége;

ha wpnt[size/2] > val (alsó felén folytatjuk)

wsze = wsze/2

Ciklus-sal folytatjuk;

ha wpnt[size/2] < val (felső felén folytatjuk)

wpnt = wpnt + wsze/2 + 1

wsze = wsze - wsze/2 - 1

Ciklus-sal folytatjuk;

A szögletes zárójeltek között külön kommentezett sor a bűnös, de lássuk, hogy miben.

## ■ Tesztstratégia a bináris kereséshez

Gondoljuk végig a bináris keresés tesztelési stratégiáját! (Ezt követem akkor is, amikor egy kedves barátomnak mutattam a példa-programot, s miközben magyaráztam, hogy mindez miért is olyan nagyszerű, kis híján hanyattestem, mikor egy elfajuló esetet pozitív eredménnyel zárt a rutin...)

Először végig a közönséges eseteket. Ehhez veszünk egy rendezett tömböt, melyben előfordul többszörös érték is (nehogy kihasználjuk véletlenül, hogy az elemek szigorúan monoton növekvők). Ezek után először keressünk a tömbben szereplő értékeket: a legelső, több belső (közöttük többször szereplő) és az utolsó (legnagyobb) elem értékét!

A következő lépés ugyanerre a tömbre a tömbben nem szereplő értéket keresni: kisebbet, mint a tömb első eleme, az első és a második közé esőt, két belső tömbem közé esőt, az utolsó előtti és az utolsó közé esőt, végül olyat, ami nagyobb az utolsónál is.

Ezután speciális eseteket vizsgálunk: olyan tömböt, amelynek összes értéke azonos; ne mulasszuk el egyelemű tömb vizsgálatát sem! Végül egy elfajuló esetet is meg kell vizsgálni: az üres tömböt, amelynek elemszáma 0.

Maga a keresendő elem mint egyszerű számérték (tí, az egészek körében) nem tartogathat semmi meglepetést, erre tehát nem kell esztétizálásokat végeznünk.

Lássuk az adathalmazt!

```
DATA SEGMENT PARA PUBLIC 'DATA' ;
```

```
;
```

```
ARRAY1 DW 1, 3, 3, 6, 9, 11, 52, 86
```

```
ARRAY1_SIZE EQU ($ - ARRAY1) / TYPE ARRAY1
```

```
;
```

```
;Speciális eset '1': konstans tömb
```

```
ARRAY2 DW 4, 4, 4, 4 ;
```

```
ARRAY2_SIZE EQU ($ - ARRAY2) / TYPE ARRAY2
```

```
;
```

```
;Speciális eset '2': egyelemű tömb
```

```
ARRAY3 DW 5;
```

```
ARRAY3_SIZE EQU ($ - ARRAY3) / TYPE ARRAY3
```

```
;
```

```
;Elfajuló eset: üres tömb
```

```
ARRAY4 LABEL WORD;
```

```
ARRAY4_SIZE EQU 0;
```

```
;
```

```
DATA ENDS;
```

A fenti négy tömb lefedi a minőségi teszt közönséges és speciális eseteit. A rutin tesztelésekor az alábbi értékeket használtam mint keresendő értékeket:

(1) az ARRAY1 tömbben kerestem az 1, 3, 6, 11, 52 és 86, valamint a -5 értékeket (hátha negatívra nem jól működik), majd a 0, 2, 5, 10, 80 és 90 értékeket;

(2) az ARRAY2 tömbben kerestem a 3, 4 és 5 értékeket;

(3) az ARRAY3 „tömbben” kerestem a 4, 5 és 6 értékeket;

(4) végül az ARRAY4 elfajuló „tömbben” (ami még csak nem is létezett) kerestem egy tetszőleges értéket – konkrétan a 8-at.

A mennyiségű teszt ezúttal elhagyható. A bináris keresést végrehajtó eljárás megírásakor csak annyit tettünk fel, hogy a tömb nem haladja meg a szegmensnyi méretet, és végképezhető a DS szegmensregiszter bemenetkori állásával. Ha nem így van, a rutin nyilvánvalóan hibázik, ha pedig teljesül, akkor nem játszik szerepet a tömb mérete, sem a rá mutató pointernek értéke.

## ■ Az eredmény

Nos, amikor elkészültem a tesztelési stratégiával, nagyon meg voltam elégedve magammal. Igazán figyelembe vettem minden számotvető esetet, és jól áttekinthető, ugyanakkor egyszerű tesztadatokat hoztam létre.

Ezt híven, igazán meglepett, hogy az ARRAY2 tömbben (amely csupa 4 értékből áll) a rutin szívfájdalom nélkül megtalálta az 5 értéket.

Ez annak volt köszönhető, hogy végiglepegetve-felezgetve a rendelkezésre álló címtartományt, a munkapointok szorgosan lépkedtet felfelé, és olyan szerencsétlenül álltak a csillagok, hogy a kitépéskor a pointerben maradt szemtől már a tömbön kívülre mutatott. A tétován az eljárás után küldött ellenőrzés tehát már nem a tömb területét vizsgálta. Ekkor következett programozói pályám egyik legnagyobb mázija: ott, ahová a pointer nézett, éppen a keresett, és a tömbben nem található 5 érték volt a tárbán. Nagyon sok mindennek kellett ehhez így együtállnia (például a fizikai tárcimeknek...). Ha ez az elképzető szerencse nem jön segítségemre, akkor bizony abban a hitben élnék, hogy a fent bemutatott pszeudokód helyes.

## ■ Mi ebből a tanulság?

„Abszolúte semmi.” Talán az, hogy szép lehetsz, de okos nem. Akárkinek meséltem el a tesztstratégiát, azt mondta: olyan, ahogyan a nagykönyvben meg van írva. Mindenre gondoltam – és a vak véletlen mentett meg egy kínos hibától.

Végéreményben: ha átkozunk egy szoftvert, mert tele van hibával, gondoljunk az efféle esztetikekre is. A tesztelés részben szakma, részben művészet. Nyilván mindenki mindent megtesz, de ha egy hatalmas programrendszer minden egyes rutinja efféle csapadékot rejteget, akkor tőlünk, akik nemcsak felhasználók, de talán fejlesztők is vagyunk, várható némi megértés.

Pethő Ádám



## ÜDVÖZLÖM ÖNÖKET!

A nevem: **TELECOMPETENCIA.**

Én vagyok cégünk kompetenciája, hogy az Önökkel felmerülő **adatviteli, hálózati, irodatechnikai és számítástechnikai** feladatokat **gyorsan, pontosan, és biztonságosan** kerüljenek elvégzésre.

Az Önök szempontjából sem elhanyagolandó az a körülmény, hogy munkáink során **csak** neves gyártótól származó, **professzionális** technikai eszközöket, berendezéseket használunk fel.

Kollégáim **valamennyien** nagy tapasztalattal rendelkező, kiválóan felkészült **szakemberek.** Így egész évben biztosítani tudjuk gondtalan, problémamentes munkavégését.

**MI KISZOLGÁLJUK ÖNT, CSAK HÍVNI KELL!**

### TELECOMP

7643 Pecs, Magyarurugy ut 12.  
Tel.: (72) 336-655, Tel. Fax: (72) 326-636  
1012 Budapest, Tábor u. 5.  
Tel.: 135-4888, Tel. Fax: 212-9078

## INTEL COMP

LEZERNYOMTATÓK ÉS NAGYFELBONTÁSÚ GRAFIKUS KÁRTYÁK DTP FELHASZNÁLÓKNAK :

### LASERMASTER

#### LM Unity 1800 A3Plus

valós A3 (304 \* 495 mm valós méret), 1800\*1800 DPI felbontás, PostScript II, III, PCL4, 24 MB RAM, 66 MHz CPU/FPU, 240 MB belső HDD, Local Talk, soros, párhuzamos interface, 235 pt True Type Font, automata portérféltetés, nyomtatósi fóliára is.

#### LM Unity 1200 A3Plus

valós A3 (304 \* 495 mm), 1200\*1200 DPI felbontás, 8 (A4) oldal/perc sebesség, 32 MB RAM (48 MB-ig bővíthető), 80 MB HDD, Centronics, RS232C, Apple Talk, EtherNET interface, szimultán interface kezelés, SCSI interface külső HDD csatlakozáshoz, automatikus PostScript és PCL váltás, IBM/Macintosh/UNIX installáló software, 235 True Type Font, nyomtatósi fóliára is.

#### WinJet 1200/1200+

Upgrade KIT HP 4/4+ lézernyomtatóhoz, 1200 DPI PostScript emuláció, IBM és MCA verzió

#### WinJet 800

Upgrade KIT HP II, III lézernyomtatóhoz, 800 DPI, PostScript emuláció, IBM és MCA verzió

Professzionális monitorok és grafikus kártyák, DTP (Quark, Corel, Adobe), CAD, EPLAN alkalmazásokra. Duál, Triál monitoros rendszerek. ISDN elemek teljes skálája

A **LASERMASTER** teljes skáláját keresse nálunk! Szerviz, alkatrész és kellékanyag beszerzés !

### INTEL COMP ...TÖBB, MINT A LEGTÖBB...

Alapítva 1988

9028 GYŐR, Fehérvári út 80., Tel./Fax: (96) 410-593, 417-943  
1025 BUDAPEST, Barlangu. 12/B, Tel.: 325-0341, Fax: 115-6695

## PINNACLE MICRO

THE OPTICAL STORAGE COMPANY

- △ RCD-1000™ CD-író  
2X, multi-session, Windows os kezelé és backup programmal; Macintosh-hoz is
- △ Optikai meghajtók
- △ JUKEBOX-ok
- △ ORRAY™ optikai meghajtórendszer

ABSOLUTE OPTICAL

## BEST

**ascom** **ZyXEL**

KÉRJE RÉSZLETES ISMERTŐINKEIT!

Modemek, faxmodemek  
Auto-on-box, időzítők  
Adatviteli, távvezérlő és faxprogramok  
Hívásrészvételgátok

## TORMA™

SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉPEK

Egyedi, minőségi számítógépek megfizethető áron, ipari kivételben is.

3 év garancia!

1149 Budapest, Angol u. 24/B  
Tel.: \*163-2879, fax: 251-3673  
Pécs tel./fax: 72-326-78

ELEKTRONIKA KFT.

72-326-78

## PC alapú mérés-technikai

**VISUAL DESIGNER -**  
amivel Ön a szokásos I/O törzsrész alatt állíthatja elő Mérés-technikai Alkalmazásait Windows alatt - és mindezt programozás nélkül.

\*Egy példa: az itt látható alkalmazás teljes elkészítése mindössze 2 órát vett igénybe.

**VISUAL DESIGNER**  
Már IEC-busz illesztővel is!  
csak **99,000 Ft**

- ▶ Grafikus, blokk-orientált fejlesztőrendszer
- ▶ Adatgyűjtés átviteli sebessége 10 MHz-ig
- ▶ Nagysűrűségű adatgyűjtés mervelemre
- ▶ DDE-felület a további adatfeldolgozáshoz
- ▶ Ingyenes run-time licensz
- ▶ A teljes PCI adatgyűjtő elemkészlet támogatása
- ▶ Interfész RS-232, IEC-busz, CAN-bus eszközökhöz
- ▶ 100-nál több teljesen kidolgozott funkcionális blokk tartalmaz Saját fejlesztések támogatása Custom Development Kit-tel (opcion)

**VISUAL DESIGNER**  
amit nagyon kedvező árú csomagban is megvásárolhat, mérésadatgyűjtő PC-kártyával, a szükséges csatlakozó panelek és kábelekkel.  
Hívjon és kérdezzen különleges akcióes kínálatunkról!

**Az Ön partnere a mérésadatgyűjtésben**  
**COM-FORTH KFT**  
**INTELLIGENT INSTRUMENTATION**

**Telefon (1)-183-69-15 Fax (1)-163-50-75**



Huszoney 17-21 colos monitor

# Monitorparádé

**Profi teljesítményhez profi eszközök kellene. CAD-, DTP-, GIS-munkáknál a kép meghatározó jelentőségű, itt az egész lánc talán legszembetűnőbb lássuk a monitor. Élsem, mit nézhetünk!**

A nézelődés során videokártyaként a Fefo Kft.-től a tesztre kölcsönkapott Miro Crystal 40SV-t használtuk. Ez önmagában is figyelemre méltó darab: a VESA helyisínt változtatban 50 MHz-es S3Vision964 grafikus processzor tehermentesíti a CPU-t, a képépítést a TI 3025-ös DAC és 4 Mbyte VRAM segíti, s mind-egy gazdag szoftverkollekción egészíti ki.

Egy AutoCAD R12-ben készített tesztábrával és egy monoszóp ábrával igeztekünk fel-terképeznél a monitorok képgeometriáját, valamint egy bekezdésenkénti rendre 4, 5, 6, 7 és 8 pontos Ariel betűtípussal készített szöveggel a kép olvashatóságát. A szövegpróbnánál 1280x1024-es felbontást állítottunk be. Tapasztalat szerint mindegyik monitoron a 6 pontos mérettől vált folyékonyan olvashatóvá a szöveg, ezért ezt sehol nem emeltük ki. Kipróbáltuk a monitor által támogatott összes felbontást, és figyeltük, hogyan viseli a grafikus-karakteres üzemmódok közötti változtatásokat. A táblázatban külön nem jelöltük, mert ebben a kategóriában standard tartozéknak szinte minden készüléken megtalálható a fényerő, a kontraszt, a képpozíció és a képméret állításának lehetősége, valamint a lemágnesezés kapcsolója

(Degauss). Ahol esetleg hiányzott valamelyik, azt a készülék leírásánál jelezzük.

## Adi Microscan 5AP

Kicsomagolva a monitort, erőteljes déja vu érzés kerített hatalmába. A cégjelzést leszámítva a Compaq 171FS-t idézte a látvány. Alaposabban megismerkedve a készülékkel kiderült, hogy a funkciók kölcsönösen megfeleltethetők a kiegészítők között, ezért a Compaq-nál leírta-ik itt is érvényesek.

A képcső megfelelelen sik, a kép a sarkokban sem lényegesen pontatlanabb, mint középtájon. A külső hasonlóság az említett Compaq-nal nem jelent teljes azonossgot. Az Adiba nagyobb teljesítményű elektronika építettek, ennek megfelelen maximálisan 1280x1024 pontos felbontásra képes. Monoszókpól nézve még a maximális felbontásban is jó a kép geometriája, az egyenesek és körök hihe-ten, bár nem tökéletesen rajzolódnak a képre. A legtöbb készülékhez hasonlóan itt is minimális mértékű piros konvergenciahiába volt észlelhető. A képernyőhöz közel hajolva az 5 pontos bekezdés legtöbb szavát is ki lehetett böngészni. Sajnos kicsit „feledékeny” a berendezés: üzemmódváltások után újra kell igazítani a képet. Amit tud, azt viszont biztatóan adta elő.

## Compaq 171FS

A Compaq bőségesen ellátta monitortát léptetőgombokkal, melyek enyhe nyomásra elegánsan lenyíló fedőlap mögött rejtőznek. Minden mozgásirányhoz külön gombot rendeltek, a további funkciók egy „Function” felirattal váltógombbal érhetőek el. A választékból hiányzik a lemágnesezés és a hordótörzést korrigáló-

sa, a kép középpont körüli elfor- gatása és a szín hőmérséklet megválasztása viszont adott.

Az elektronikára a mérték- tesség jellemző, úgy tűnt, mintha ez egy bevált 15 colos model- lőtől örökölte volna. A monoszó- ppos szemlélődés meggyőző képgeometriát és viszonylag mérsékelt piros konvergenciahi- bát mutatott. A felbontásváltá- soknál a képalak és a képpozíció is erős korrekcióra szorult, sze- rencsére megőrződnek a beállítá- sok. A maximális 1024x768-as felbontásnál több is elvárható ebben a kategóriában, de tény, hogy ezt jó minőségben szolgál- tatja. Összességében mérték- tesség jellemzi a készüléket.

## Daewoo Crystal 17HQ ECO

Kezelőszervei az előlapon sora- koznak. A funkció kiválasztása után a +/- léptetővel módosít- hatjuk a beállítást. Az alapdol- gokon kívül csak a hordótörz- tást lehet korrigálni. Az előla- pon találjuk a lemágnesező ka- pcsolóját és a D-Sub/BNC beme- netek között választó kapcsolót.

Monoszókpól nézve a víz- szintes és függőleges egyenesek helyenként kisebb-nagyobb mértékben eltérnek a várako- zástól. A jelenség viszonylag szabálytalanul mutatkozik, ezért nem nagyon korrigálható, a rendelkezésre álló szabályozási lehetőségekkel. Sajátos módon zöld, vízszintes konvergenciahi- bát tapasztaltunk, bár csak enyhe, nem szembetűnő mé- rétkben. Alkalmazások használata közben csak mérsékeltlen ér- zékelhető a jelzett hiányossá- gok. 1280x1024-es felbontás- ban már a 6 pontosnál kisebb betűk némelyike is felismerhető. Az üzemmódváltásokok leplez- lenül a világ előé tárja. Összesse- gében figyelemre méltó kompro- misszum, árát is figyelembe vé- ve még inkább.

## Eizo Flexscan F563-T

A képernyő alatt süllyesztetten elhelyezett fölhatasztatúra a gyors korrekciókat szolgálja, leg- szélén az „Auto” felirattal gomb- bal, ami automatikusan középre igazítja és széthúzza a képet a szerinte legnagyobb értékre.

A kontraszt-potméter mellett megnyomva a borítást a teljes funkcióválasztékot kínáló, öt- nyelvű OSD (On Screen Display) menüvel találkozunk. A készlet lenyűgözően gazdag: a szabá- lyozható funkciókat tekintve ta- lán ez a készülék a mezőny leg- teljesebb tagja. Az alapfunkció- kon kívül hordó-, trapéz-, paral- lelogramma- és függőleges S írá- nyú torulás szabályozható. Kül- lön korrigálható a vízszintes és a függőleges konvergenciahiaba, a vízszintes és a függőleges moaré, és a kép elforgatható a közé- pont körül. Beállítható a színhő- mérséklet, 9300/6550/5000 Kelvin és egyedi beállításaink kö- zött választathatunk. Kiválasztha- tjuk a videobemenetet is.

Monoszókpól szemlélve a ké- pet eleinte enyhe piros, vízszin- tes konvergenciahibát tapasztal- tunk, amit sikerült korrigálni a megfelelő beállításokkal. Tehete- nek voltunk azonban bizonyos geometriai torulásokkal szem- ben. A kép felső vízszintese kö- zéptáj behorpad kissé, és a kör sem sikerült körnek a kép közé- pén. Szövegolvasáskor a 6 pon- tónál kisebb betűnek csak né- melyike volt olvasható.

## Idek iiyama Vision Master 17



A japánokra jellemző takarékossg szelle- mében a tápkapcsoló- n kívül mindössze három léptetőgomb és egy kétsoros, háttérvilágítá- sű LCD kijelző szolgál a kép

kontrollálására. Alapinformációként a vízszintes eltérítés- és a képváltási frekvencia pillanatnyi értéke mellett az aktív bemenet típusát is kijelzi. A funkciók között az alapszolgáltatásként említetteknek kívül megtaláljuk a hordó- és a trapéztorzítás korrekcióját, a középpont körüli elforgatást, a színkorrekciót, a videobemenet-választó kapcsolót és az energiatakarékos üzemmódokat. Ha „minden kötél szakad”, visszatérhetünk a gyári beállításokhoz.

Műszaki paraméterei a mézőny legjobbjai közé sorolják, amit a szubjektív szemlelődések is megerősített. A körök még 1280x1024-es felbontásnál is hihetően kört formáltak mind a széleken, mind középen. AutoCAD-ben – a 0,26 mm-es lyukmaszk méretnek megfelelően – a ferde egyenesek is masztalós nélkül, precízen „szóltak”, az előforduló „lépcsőket” korrektil rajzolta a képre. Az üzemmódváltásokat frissen és határozottan végezte, gyorsan visszatért a kép, miközben az LCD-n követhető volt a folyamat. 1280x1024-es üzemmódban gond nélkül használható a legtöbb alkalmazás. Korrekt, egyenesen jó képet láttunk a próbák során. Hírek szerint összes új típusal rukkolt ki a gyár.

## Miro Proofscreens 17

A Miro monitorok Sony OEM-ként készülnek, így nem meglepő a hasonlóság a Sony monitoroival. Kezelésmódja azonos a 20 colos Sanyóval, ezért az ott leírtak érvényesek erre a gépre is.

A képcső Trinitron típusú, s a 0,26 mm-es rácsmaszknak megfelelően pontos rajzolatú vonalakat láttunk, közel hajolva akár pixelenként is. Monoszóppal nézve a képet, felfedezhető volt a képgéometria némi bizonytalansága. A sarkok vidékén lehetnényt lekönyultak az egyenesek és kontúrjaik is kissé elbizonytalanodtak. A felvázolt körök a bal oldalon kevésbé sikerültek, mint a jobb oldalon, ahol meg-

közeliően tökéletes kör alakot formáltak. Ez a monitor 1280x1024-es felbontásban is figyelemre méltó képet szolgáltatott, s az összkép a jelzett hibákkal együtt jó.

## Panasonic Panasync 5G

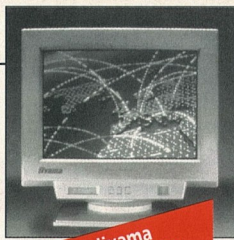
A Panasonic „kisebbit” verzenyszójt OSD rendszerű szabályzási szisztémával vezette fel. A káva alsó síkjába stüllyesztett négy gombbal hívhatjuk a képre és kezelhetjük a felbukkanó menüt. Az alapfunkciókon kívül a trapéz- és parallelogramma-torzítást, valamint a színhőmérsékletet állíthatjuk megfelelő értékre.

A képcső korszerű, sarkított, lapos FST (Flat Square Tube) modell, ennek megfelelően a monoszóppal szélső egyenesek is kellően egyenesek és sarkosak, a képgéometria mindazonáltal nem sikerült tökéletesre. A körök kissé tojásdad formát kaptak, s jól jött volna a középpont körüli elforgatás lehetősége. Az utóbbi valószínűleg mérsékelte volna a helyenként észlelhető piros, vízszintes irányú konvergenciahibát is. A 4 és 5 pontos betűkell ir szavaknak csak kis hányadát tudtuk értelmezni. Gyors reagálású monitor, a lehető legrovidebb idő alatt váltott az üzemmódok között. Apróbb hibái ellenére összességében figyelemre méltó képet nyújt.

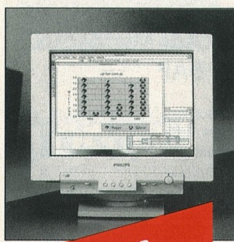
## Philips 17B



A Philips a káva formateremtés felhasználatára középre csoportosította az OSD négy kezelőgombját (select, +/-, save), ezektől jobbra a fényerő és a kontraszt potmétereit találjuk, balra a hangerőszabályzó potméterét (a burkolat mögött egy hangszórópár rejteződik). A kép esetleges korrekcióját az alapfunkciókon felül trapéz- és hordótorzítás hangolása, középpont körüli elforgatás és a színhőmérséklet-váltás segíti. A színskála 9300/6500 Kelvin és a két, a három alapszínből tetszőlegesen



Ideik íyama Vision Master 17



Philips 17B

kikeverhető színösszetétel közzül választható ki.

A képcső korszerű FST típus, korrekt elektronikával meghajtva. Nagyon pontos rajzolatú sarkokat figyelhetünk meg a monoszóppal. A képgéometria alapvetően jó, az egyenesek igen pontosan rajzolódnak. A helyenként tapasztalható, enyhé vízszintes, piros konvergenciahiba jelzi, hogy a kép még nem tökéletes. Az üzemmódok közt diszkrétén vált át.

## Philips 17A Brilliance

A nálunk járt 17A Brilliance új tervezésű, nem azonos a korábban azonos néven gyártott példányokkal. Hozzánk az első sorozatok egyikéből került egy a tesztre.

Legszembetűnőbb különbség a régi és az új sorozatú példányok között az, hogy az új sorozatról lekerült az LCD kijelző, mivel a visszajelzést OSD-vel oldották meg. A 17B-hez hasonló külsejű monitor kezelésmódja azonos a másikéval, így az ott leírtak erre a monitorra is érvényesek. A funkcióválaszték a parallelogramma-

torzítás és az aszimmetrikus hordótorzítás korrekciójával gazdagodott.

Monoszóppal nézve a sarkokra elhelyezett körök jól közeleltek az ideális értékekhez, az egyenesek a széleken sem veszítenek sokat élességükből. A bal felső sarkokban és a jobb szélen apró konvergenciahibát találtunk, és sajnos a kép élessége is lehetnényt elmaradt a tökélelesteől. Szövegolvasáskor a 4 pontos szöveg is kibetűzhető, de jó szem kell hozzá. Az 5 pontosokkal már több szerencsénk volt. Az összkép mindenképpen figyelemre méltó. Néha olyan mellbevágóan jó képet láttunk, amilyet más monitornál nem – beleértve a 20-21 colos kategóriát is! Ez arra utal, hogy a tervezők jóféle tapasztalatokat ennél a típusnál, tudhatnak valamit a monitorokról...

## PGA SO1735

A gazdag funkcióválasztékot – a fényerő- és kontrasztszabályzókat leszámítva – léptető gombokkal érhetjük el, melyeket az előlapon nemes egyszerűséggel helyeztek el. Használatuk kézikönyv nélkül is nyilvánvaló, s a választék zavarba ejtően gazdag. Az alapbeállításokon felül a hordó- és trapéztorzítás korrekcióját, a piros, zöld és kék szinkomponensek arányát, valamint a kép középpont körüli elforgatása állítható be, a „Recall” pedig a gyári beállítások visszaállítását kínálja.

A sík felületű képcső látható mérete a mézőny legnagyobbjával követhető volt. A képmínőség egyenesen, a szélek felé sem romlik. A monoszóppal-teszt során megfelelő köröket és egyeneseket láttunk a képen, a konvergenciahiba csak a legszélel volt igazán tapasztalható.

A képmínőség viszonylag egyenesen, nagyobb felbontásokra kapcsolva sem változott érzékelhetően. Az üzemmódváltásokat viszonylag gyorsan, bár „lejeletemlil” hajtotta végre. Figyelemre méltó erőnye a felsorolaton kívül, hogy a mézőny – s talán az egész piac – legelőcsőbb 17 colos monitora.

## Samsung Syncmaster 17GL, 17GLs

A két készülék kezelésmódja, külseje lényegében megegyezik, ezért együtt tárgyaljuk őket, bár elektronikájuk közel sem azonos. A kép legkedvezőbb beállítását nyomógombok és OSD segíti. Az OSD diszkrét értékekkel és grafikus egyaránt jelzi a kiválasztott funkció állapotát, így nem lehet gond - funkcióként - a korábbi állapot visszaállítása. A meghívott funkciót a fényerő- és kontraszt-potméter mellett elhelyezett potméterrel hangolhatjuk.

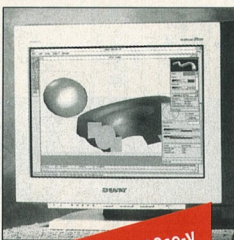
A GL árának megfelelően kisebb frekvenciatartományokban dolgozik, és pontfrekvenciája is alacsonyabb a GLs-énél. Képes ugyan 1280x1024-es felbontásra, de a kisebb felbontásokban korrektebb a képe. Monoszóppal nézve enyhe, függőleges irányú, piros konvergenciahibát tapasztaltunk, amit csak mérsékelni lehetett a meglévő szabályzókkal. Jól jött volna a középpont körüli elforgatás lehetősége is, de a GL nem kínál ilyet.

A GLs-ben a GL-éhez hasonló képcső van, de műszaki paraméterei jobbák. Nem jön zavarba a nagyobb felbontásoktól sem, igazi formáját mégis az 1024x768-as vagy kisebb bontásoknál produkálja.

A monoszóppal biztatóbban sikerült, mint a GL-nek, itt már nem volt baj a vízszintessel. Maradt viszont a konvergenciahiba, miként a GL-nél. A két monitor képe azonos karakterű: hibáik, erőnyei hasonló jellegűek. Összhatásában korrekét képet adnak, a körök a széleken is kör alakúak, s az egynesek is jól sikerülnek. Sik képsővök ellenére a kép szélei nem olyan éles rajzolatúak, mint középben, s a betűk olvashatósága is hasonló jellegű. Az üzemmódváltásokat diszkrétén, de viszonylag lassan végzik. A GLs több tehetsége miatt inkább elképzelhető műszaki tervezési feladatokhoz, mint társa.



Panasonic Panasync/Pro 6G



Sony Multiscan 20se-v

## Samsung Syncmaster 17GLi, 17GLs

A kezelőszerveket itt már elegánsan lenyíló kezelőpult kínálja. Újrarendelték a kezelésmódját is: a funkciókiválasztást követően a négy égtáj szerint elrendezett gombokkal végezhetünk műveleteket. Az elődökhöz hasonlóan itt is OSD segíti a beállításokat. A funkciók közé a korábban is meglévő paralellogramma-torzítást korrigáló képesség mellé bekerült a középpont körüli elforgatás is.

A GLi képe monoszóppal nézve a jobb felső sarkot kicsit kiemeli az ég felé, viszont eltűnik, illetve csak ezen a környéken észlelhető a konvergenciahiba. Kár érte. 1024x768-ig derekasan rajzolja a képet, a nagyobb felbontások keményebb diónak számítanak, bár megteszi, amit tud. Felbontás-váltásoknál nem „mászik el” a kép.

A GLs-i képgeometriája jobban közelíti a tökéleteshez - hogy mégis minden esetben, arról enyhe vízszintes, piros konvergenciahiba tanúskodik. A körök és egynesek

mindenesetre hihetőbben rajzolódna a képre. Derekasan hozza az 1280x1024-es felbontást, de a betűk továbbra is csak 6 pontos méretűt olvashatók. Az AutoCAD-dal kellemes élményeket szerezünk 1280x1024-es felbontás mellett, szinte piketelen látszotak a rajzok.

A 17 colosok után lássuk az abszolút professzionális célokat szolgáló, 20 és 21 colos monitorokat!

## Daewoo CM-2000M

Funkcióit tekintve ez a típus nem különbözik a 17 colosoknál ismertetett testvértől, de 20 colos képsővé új dimenziókat nyit: számításba jöhet CAD, GIS vagy DTP területén. Monoszóppal nézve a képet, 1024x768-as bontásban geometriailag helyes képet mutatott. Az ennél finomabb bontásokban előfordult, hogy a jobb szélen rajzolt körök kicsit tojásosk lettek, míg a bal szélen még mindig körnek lehetett őket nevezni. A konvergenciahiba mezeje a gyárilag specifikált értéken belül és egyúttal az átlagos szint alatt volt. A képcső alakjából következően a kép régebbi terekre emlékeztetően kicsit hordós jellegű, de megfelelő módon ettől a sarkokban nem romlik számottevően az élesség. A nagy Daewoo-k mindegyike kicsit rövid emlékeztető. A felbontásból rendelt képpozíció, képméret értékeit megjegyzik ugyan, de csak két ilyen beállítást tartanak meg, a harmadik felülírja az előzőt. A szöveg a 6 pontos betűktől kezdve olvasható, a kisebbek nem nagyon értelmezhetőek. Az összkép feltétlenül kedvező, a készülék 17 colos kategóriát idéző árat számításba véve még inkább.

## Daewoo Crystal 21HQ

A készülék követi a Daewoo-család jellegzetes külsejét, jellemző különbség az LCD kijelző, melyen a beállításoknál

szükséges segédinformációk mellett bármikor leolvasható a pillanatnyi felbontás és a képváltási frekvencia. Ez a modell már 21 colos, korszerű FST képsővet kapott. A kép jobb szélén még függőleges egynesek a változatosság kedvéért a bal szélen kis ívet vettek fel. Monoszóppal figyelve a kép sajátosságait dicséretes dolgokat tapasztaltunk. A rajzolat a sík képsőnek is köszönhetően a sarkokban megfelelően éles, konvergenciahibát szinte alig észleltünk. Szövegolvasáskor a 4 és 5 pontos betűket kicsit egymásra másolva, de többnyire még kibetűzhetően rajzolta ki, ami jól teljesítmény. Kifűnő képsőve van, kicsit jobb elektronikával akár bajnokverő is lehetne belőle.

## Eizo Flexscan T662-T

Az Eizo nagyobbik modelljét is a fóliatasztúrára és az OSD kombinációjával lehet szabályozni. A funkciókészlet itt valamelyest kisebb. 17 colos társához képest hiányzik a paralellogramma- és függőleges S-torzítás korrekciójának lehetősége, további különbségként a moaré hiba csak globálisan korrigálható. Az egyes beállításokat nem jegyzi meg, ezért jól jönne legalább a 17 coloson megtalálható „Auto” (fit) gomb.

A monoszópos szemlélődés során sikerült minimalizálni az eleinte mutatkozó piros, vízszintes konvergenciahibát, de a képmegnyitva egyenetlenségei miatt helyenként - főleg a széleken - megmaradt. A körök nem igazán sikerültek, és a sarkok vidékén - a képcső ellenére - kicsit bizonytalanabban voltak az egynesek. A felsorolt bizonytalanságok mellett összességében jó képet adott a „nagy” Eizo.

## Miro Proofscreens 20

Mint a 17 colos változatnál jelezte, ez a monitor is „Sony-rokon”. Ennek megfelelően kezelőszervei, szabályozási lehe-

# Műszaki adatok

| gyártó                             | Modell                      | Csomagolás                  | Doboz                       | Belső                       | Kézi tápellátás             | Memória                     | Parasztiszeg                 | PC-kapcsolás                | Philips                     | Személyes megjegyzés        |
|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Amnifon                            | Micromax S&P SN 5517/AP     | 17 TFS 481                  | CNC 1701M2                  | PC521 F563-F MA-1782        | Visum Master 17 MF 8617 A   | C1782                       | Panasonic SG TX-D1732        | SO 1735                     | 17A Brilliance 17A09089/02C | Symaster VGL CS7687L        |
|                                    | Tajvan                      | Tajvan                      | Japán                       | Japán                       | Kína                        | Japán                       | Japán                        | Tajvan                      | Tajvan                      | Dél-korea                   |
| származási hely                    | Algeria                     | Minor                       | Mikropor                    | Traeco                      | Mikropor                    | Fedő                        | Interac                      | Szavah                      | Albacomp                    | Albacomp                    |
| telefon                            | 159-8132                    | 274-2495                    | 274-0111                    | 269-3006                    | 159-0111                    | 267-8880                    | 1280-8563                    | 270-4515                    | 227-315-414                 | 134-5214                    |
| ár                                 | 167 400 Ft                  | 95 000 Ft                   | 176 000 Ft                  | 176 000 Ft                  | 172 000 Ft                  | 259 990 Ft                  | 131 528 Ft                   | 68 000 Ft                   | 135 200 Ft                  | 113 900 Ft                  |
| gáranvía                           | 1 év                        | 1 év                        | 3 év                        | 3 év                        | 1 év                        | 2 év                        | 1 év                         | 1 év                        | 1 év                        | 1 év                        |
| kategória                          | 17                          | 17                          | 17                          | 17                          | 17                          | 17                          | 17                           | 17                          | 17                          | 17                          |
| látáható kép mérete (vízsz./függ.) | 31,8x23,6 cm                | 32,3x24,6 cm                | 33,2x24,5 cm                | 32,2x24 cm                  | 32,2x24 cm                  | 32,9x24 cm                  | 32,2x24 cm                   | 33,2x24,8 cm                | 33,2x24,9 cm                | 32,3x23,8 cm                |
| látáható kép aránya                | 39,6 cm/15,6                | 40,6 cm/15,9                | 41,1 cm/16,2                | 40 cm/15,8                  | 40 cm/15,8                  | 40,7 cm/16                  | 40 cm/15,8                   | 41,3 cm/16,3                | 41,3 cm/16,3                | 39,88 cm/15,7               |
| húlynaszak                         | 0,26 mm                     | 0,26 mm                     | 0,26 mm                     | 0,26 mm                     | 0,26 mm                     | 0,26 mm                     | 0,26 mm                      | 0,26 mm                     | 0,26 mm                     | 0,28 mm                     |
| felbontás (vízsz./függ. pixel)     | 1280x1024                   | 1024x768                    | 1600x1280                   | 1600x1280                   | 1600x1280                   | 1600x1280                   | 1600x1280                    | 1280x1024                   | 1600x1280                   | 1280x1024                   |
| videó-sáv szélesség                | 75 MHz                      | nincs adat                  | 110 MHz                     | 135 MHz                     | 135 MHz                     | 100 MHz                     | 86 MHz                       | nincs adat                  | nincs adat                  | 108 MHz                     |
| vízsz. eltolás frekv.-tartomány    | 31,5-37,5 kHz               | 47,59-81,14 kHz             | 30-96 kHz                   | 29-82 kHz                   | 30-64 kHz                   | 30-64 kHz                   | 30-64 kHz                    | 30-64 kHz                   | 30-64 kHz                   | 30-64 kHz                   |
| függ. eltolás frekv.-tartomány     | 50-100 Hz                   | 50-100 Hz                   | 55-160 Hz                   | 55-160 Hz                   | 50-120 Hz                   | 50-150 Hz                   | 50-160 Hz                    | 50-100 Hz                   | 50-160 Hz                   | 50-100 Hz                   |
| max. képfrekvencia                 | 1600x1280                   | 1600x1280                   | 67,2 Hz                     | 67,2 Hz                     | 67,2 Hz                     | 67,2 Hz                     | 67,2 Hz                      | 67,2 Hz                     | 67,2 Hz                     | 67,2 Hz                     |
| - 1280x1024                        | 0                           | 0                           | 83,9 Hz                     | 83,9 Hz                     | 83,9 Hz                     | 83,9 Hz                     | 83,9 Hz                      | 83,9 Hz                     | 83,9 Hz                     | 83,9 Hz                     |
| - 1024x768                         | 74,9 Hz                     | 74,9 Hz                     | 111,9 Hz                    | 111,9 Hz                    | 111,9 Hz                    | 111,9 Hz                    | 83,3 Hz                      | 83,3 Hz                     | 106,8 Hz                    | 83,3 Hz                     |
| - 800x600                          | 96,8 Hz                     | 96,8 Hz                     | 143,3 Hz                    | 143,3 Hz                    | 143,3 Hz                    | 143,3 Hz                    | 106,7 Hz                     | 106,7 Hz                    | 136,7 Hz                    | 106,7 Hz                    |
| antisztatisztikus beavat.          | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                            | 0                           | 0                           | 0                           |
| tűzállóságú beavat.                | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                            | 0                           | 0                           | 0                           |
| szűrőáramkörök (MPR II)            | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                            | 0                           | 0                           | 0                           |
| videójele-bevitel                  | mini D-SUB                  | mini D-SUB                  | BNC/mini D-SUB              | BNC/mini D-SUB              | BNC/mini D-SUB              | BNC/D-SUB                   | mini D-SUB                   | mini D-SUB                  | BNC/mini D-SUB              | BNC                         |
| kezelészetek                       | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                            | 0                           | 0                           | 0                           |
| - trapéz alak                      | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                            | 0                           | 0                           | 0                           |
| - hirtő alak                       | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                            | 0                           | 0                           | 0                           |
| - körpontos körli elforgatás       | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                            | 0                           | 0                           | 0                           |
| - szenzorrel                       | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                           | 0                            | 0                           | 0                           | 0                           |
| - memória (görb./elh.)             | 9-10                        | 9-10                        | 7-9                         | 6/-                         | 28-6                        | 28-6                        | 9-3                          | 12/nincs adat               | 16/19                       | 12/nincs adat               |
| lapposított                        | 106-240 V                   | 220 V                       | 220-240 V                   | 220-240 V                   | 120/240 V                   | 220-240 V                   | 90-264 V                     | 90-264 V                    | 100-240 V                   | 186-264 V                   |
| lapposított                        | max. 125 W                  | max. 125 W                  | max. 120 W                  | max. 216 V                  | max. 140 W                  | max. 140 W                  | max. 130 V                   | max. 100 W                  | 100 W                       | 100 W                       |
| lapposított                        | VESA DPMS                   | VESA DPMS                   | EPA Energy Star             | MPR II                      | MPR II                      | MPR II                      | 0                            | 0                           | 0                           | 0                           |
| lapposított                        | 410x400x445 mm              | 410x460x415 mm              | 410x434x445 mm              | 410x434x445 mm              | 410x425x465 mm              | 406x416x450 mm              | 410x426x437,6 mm             | 380x362x331 mm              | 417x426x446 mm              | 435x421x431 mm              |
| lapposított                        | 20,6 kg                     | 20 kg                       | 21 kg                       | 20 kg                       | 21 kg                       | 22,5 kg                     | 17,5 kg                      | 20 kg                       | 22 kg                       | n.a.                        |
| lapposított                        | DPMS sonthver               | DPMS sonthver               | 0                           | OSD, tartókerék             | OSD, tartókerék             | LCD kijelző                 | szűrővet., kalibráló beavat. | 0                           | 18,5 kg                     | szűrővet., audióerősítőszer |
| lapposított                        | 0,12 kV                     | 0,08 kV                     | 0,07 kV                     | 0,08 kV                     | 0,03 kV                     | 0,08 kV                     | 0,06 kV                      | 0,10 kV                     | 0,01 kV                     | 0,03 kV                     |
| lapposított                        | 8,2 Lux                     | 8,2 Lux                     | 7,9 Lux                     | 6,8 Lux                     | 7,1 Lux                     | 7,0 Lux                     | 6,7 Lux                      | 8,8 Lux                     | 8,94 Lux                    | 6,8 Lux                     |
| lapposított                        | 0,25/0,2/0,2/228 V          | 0,25/0,2/0,2/228 V          | 0,32/0,27/0,2/225 V         | 0,32/0,27/0,2/225 V         | 0,35/0,31/227 V             | 0,43/0,35/0,08/226 V        | 0,44/0,36/0,08/225 V         | 0,24/0,19/0,02/224 V        | 0,28/0,19/0,02/224 V        | 0,27/0,21/0,01/224 V        |
| lapposított                        | 56,5/45,2                   | 56,5/40,68                  | 72,0/60,75                  | 61,29/40,36/4,54            | 79,45/70,37                 | 97,18/79,17/8,08            | 95,0/81,0/18,0               | 53,76/42,56                 | 55,76/42,56                 | 60,89/47,04/2,24            |
| lapposított                        | filonias (vízsz./függ., mm) | filonias (vízsz./függ., mm) | filonias (vízsz./függ., mm) | filonias (vízsz./függ., mm) | filonias (vízsz./függ., mm) | filonias (vízsz./függ., mm) | filonias (vízsz./függ., mm)  | filonias (vízsz./függ., mm) | filonias (vízsz./függ., mm) | filonias (vízsz./függ., mm) |
| lapposított                        | 8-8                         | 9-8                         | 8/8,5                       | 9-8                         | 9-8                         | 9-8                         | 10-8                         | 9-8                         | 9-8                         | 8-8                         |
| lapposított                        | 11-10                       | 10,5/10,5                   | 10,5/11                     | 11-10                       | 11-10                       | 12-11                       | 12-10                        | 11-10                       | 10-9                        | 10,5/10,5                   |
| lapposított                        | 13/13                       | 13/13                       | 14/14                       | 13/13                       | 13/13                       | 13/13                       | 13/14                        | 13/13                       | 13/13                       | 14/14                       |
| lapposított                        | 15/16                       | 15/16                       | 16/16                       | 15/16                       | 16/16                       | 16/16                       | 15/17                        | 15/16                       | 14/14                       | 16/16                       |
| lapposított                        | 4                           | 4                           | 3                           | 5                           | 5                           | 4                           | 4                            | 4                           | 4                           | 4                           |
| lapposított                        | 4                           | 4                           | 4                           | 5                           | 5                           | 4                           | 4                            | 4                           | 4                           | 4                           |
| lapposított                        | 4                           | 4                           | 3                           | 4                           | 4                           | 4                           | 4                            | 4                           | 4                           | 3                           |
| lapposított                        | 4                           | 4                           | 4                           | 4                           | 5                           | 4                           | 4                            | 3                           | 4                           | 4                           |
| lapposított                        | 4                           | 4                           | 4                           | 5                           | 5                           | 4                           | 4                            | 4                           | 4                           | 4                           |
| lapposított                        | 4                           | 4                           | 4                           | 5                           | 5                           | 4                           | 4                            | 4                           | 5                           | 4                           |
| lapposított                        | 20                          | 19                          | 18                          | 23                          | 24                          | 22                          | 20                           | 18                          | 20                          | 20                          |

# Műszaki adatok

| Építőkód                             | Samsung             | Samsung             | Samsung             | Samsung             | Daewoo         | Daewoo         | Eizo              | Metro            | Panasonic        | Philips        | Sony             | ViewSonic        |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|
| füntű                                | Synmaster 170Li     | Synmaster 170Li     | Synmaster 170Li     | Synmaster 170Li     | CM-2000M       | CM-2102M       | FreeMaster 1692-T | ProScreen 20     | Panasyer/Pro 6G  | 20B            | Mulligan 20 se-y | ViewSonic        |
| füntű                                | CF4769BL            | CMG7377L            | CMG7379L            | CMH7379L            | CM-2000M       | CMC-2102M      | MA-2080           | ProScreen 20SE   | TX-D201          | 4CM-2082       | GDM-20SE/VT      | 2182             |
| füntű                                | CF4769BL            | CMG7377L            | CMG7379L            | CMH7379L            | CM-2000M       | CMC-2102M      | MA-2080           | ProScreen 20SE   | TX-D201          | 4CM-2082       | GDM-20SE/VT      | 2181             |
| származási hely                      | Dél-korea           | Dél-korea           | Dél-korea           | Dél-korea           | Dél-korea      | Dél-korea      | Dél-korea         | Japán            | Japán            | Tajvan         | Japán            | Japán            |
| formázható                           | Eltérő              | Fontrend            | Fontrend            | Fontrend            | Mikropro       | Mikropro       | Japán             | Féfo             | Intec            | Albamop        | BA Trade         | Nerend           |
| telefon                              | 124-5214            | 227/311-177         | 227/311-177         | 227/311-177         | 153-0111       | 153-0111       | 298-3006          | 287-8680         | 227/315-414      | 06-2317-300    | 113-3208         | 113-3208         |
| ár                                   | 126 900 Ft          | 126 900 Ft          | 126 900 Ft          | 126 900 Ft          | 165 000 Ft     | 165 000 Ft     | 379 000 Ft        | 451 190 Ft       | 250 188 Ft       | 252 400 Ft     | 306 700 Ft       | 269 900 Ft       |
| garancia                             | 1 év                | 1 év                | 1 év                | 1 év                | 3 év           | 3 év           | 3 év              | 2 év             | 1 év             | 1 év           | 1 év             | 1 év             |
| katagória                            | 17                  | 17                  | 17                  | 17                  | 20             | 21             | 20                | 20               | 20               | 20             | 20               | 21               |
| látható kép mérete (vysz./függ.)     | 32x24 cm            | 32x24 cm            | 32x24 cm            | 32x24 cm            | 39,5x30 cm     | 39,5x30 cm     | 39,6x29,7 cm      | 39,2x31 cm       | 37,5x28,5 cm     | 39,2x31 cm     | 39,2x31 cm       | 40,2x30 cm       |
| látható kép aránya                   | 39,88 cm/15,7       | 40 cm/15,8          | 40 cm/15,8          | 40 cm/15,8          | 49,9 cm/19,1   | 49,9 cm/19,6   | 49,5 cm/19,5      | 49,1 cm/19,3     | 47,1 cm/18,5     | 48,6 cm/19,1   | 48,6 cm/19,2     | 50,2 cm/19,8     |
| felbontás                            | 0,26/0,28 mm        | 0,28 mm             | 0,28 mm             | 0,28 mm             | 0,28 mm        | 0,28 mm        | 0,31 mm           | 0,30 mm          | 0,28             | 0,27           | 0,30             | 0,25 mm          |
| felbontás (vysz./függ./pixel)        | 1280x1024           | 1280x1024           | 1280x1024           | 1280x1024           | 1600x1280      | 1600x1280      | 1600x1280         | 1600x1280        | 1280x1024        | 1600x1280      | 1280x1024        | 1280x1024        |
| video-színélesség                    | 135 MHz             | 110 MHz             | 110 MHz             | 110 MHz             | 110 MHz        | 110 MHz        | 135 MHz           | 100 MHz          | 135 MHz          | 135 MHz        | 135 MHz          | 150 MHz          |
| vízsz. eltorzítás (vysz./arctanánya) | 30-85 kHz           | 30-85 kHz           | 30-85 kHz           | 30-85 kHz           | 30-80 kHz      | 30-80 kHz      | 30-85 kHz         | 30-85 kHz        | 30-82 kHz        | 30-82 kHz      | 31,5-75 kHz      | 30-82 kHz        |
| függ. eltorzítás (vysz./arctanánya)  | 50-120 Hz           | 50-120 Hz           | 50-120 Hz           | 50-120 Hz           | 50-90 Hz       | 50-90 Hz       | 50-160 Hz         | 50-165 Hz        | 50-160 kHz       | 50-120 Hz      | 50-150 Hz        | 50-102 Hz        |
| max. képpelületi frekvencia          | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 63,90 Hz       | 62,90 Hz       | 70,83 Hz          | 66,1 Hz          | 0                | 64,06 Hz       | 66,59 Hz         | 64,06 Hz         |
| - 1280x1024                          | 80,1 Hz             | 63,5 Hz             | 83,0 Hz             | 83,0 Hz             | 79,24 Hz       | 78,13 Hz       | 83,01 Hz          | 83,01 Hz         | 80,08 Hz         | 80,08 Hz       | 73,24 Hz         | 80,08 Hz         |
| - 1024x768                           | 84,6 Hz             | 110,7 Hz            | 110,7 Hz            | 110,7 Hz            | 105,65 Hz      | 110,68 Hz      | 110,68 Hz         | 110,68 Hz        | 106,77 Hz        | 106,77 Hz      | 97,66 Hz         | 106,77 Hz        |
| - 800x600                            | 108,7 Hz            | 108,3 Hz            | 141,7 Hz            | 141,7 Hz            | 135,33 Hz      | 133,33 Hz      | 141,67 Hz         | 141,67 Hz        | 136,67 Hz        | 136,67 Hz      | 125,00 Hz        | 136,67 Hz        |
| amitratifikáció beavat               | •                   | •                   | •                   | •                   | •              | •              | •                 | •                | •                | •              | •                | •                |
| törésmegnövelő beavat                | •                   | •                   | •                   | •                   | •              | •              | •                 | •                | •                | •              | •                | •                |
| szűrőszókeletkezés (MPR II)          | •                   | •                   | •                   | •                   | •              | •              | •                 | •                | •                | •              | •                | •                |
| videójei-beavat                      | •                   | •                   | •                   | •                   | •              | •              | •                 | •                | •                | •              | •                | •                |
| BNC/D-SUB                            | 9 pólusú D-SUB      | BNC/mimi D-SUB      | BNC/mimi D-SUB      | BNC/mimi D-SUB      | BNC/mimi D-SUB | BNC/mimi D-SUB | BNC/mimi D-SUB    | BNC              | BNC/mimi D-SUB   | BNC/mimi D-SUB | BNC              | BNC/mimi D-SUB   |
| D-SUB                                | 9 pólusú D-SUB      | BNC/mimi D-SUB      | BNC/mimi D-SUB      | BNC/mimi D-SUB      | BNC/mimi D-SUB | BNC/mimi D-SUB | BNC/mimi D-SUB    | BNC              | BNC/mimi D-SUB   | BNC/mimi D-SUB | BNC              | BNC/mimi D-SUB   |
| kezelőszervek                        | •                   | •                   | •                   | •                   | •              | •              | •                 | •                | •                | •              | •                | •                |
| - trapéz alak                        | •                   | •                   | •                   | •                   | •              | •              | •                 | •                | •                | •              | •                | •                |
| - bordó alak                         | •                   | •                   | •                   | •                   | •              | •              | •                 | •                | •                | •              | •                | •                |
| - központi körli ellognás            | •                   | •                   | •                   | •                   | •              | •              | •                 | •                | •                | •              | •                | •                |
| - színesreállítás                    | •                   | •                   | •                   | •                   | •              | •              | •                 | •                | •                | •              | •                | •                |
| - memória (gárr/éhh.)                | 12-11               | 12-11               | 12-11               | 12-11               | •              | •              | 5/-               | •                | 16/16            | 12/15          | •                | 13/8             |
| tapérelőállítás                      | 198-264 V           | 200-240 V           | 200-240 V           | 200-240 V           | 100-240 V      | 100-240 V      | 220-240 V         | 220-240 V        | 100-240 V        | 100-240 V      | 220-240 V        | 100-240 V        |
| fogazás                              | max. 120 V          | max. 100 V          | max. 100 V          | max. 100 V          | 130 V          | 140 V          | 130 V             | 200 V            | 120 V            | 110 V          | n.a.             | max. 170 W       |
| fogazás-sókeletkezés                 | 435x421x431 mm      | 420x428x439 mm      | 420x428x439 mm      | 420x428x439 mm      | 494x482x520 mm | 494x482x533 mm | 490x486x520 mm    | 474x474x501,5 mm | 474x483x504 mm   | 498x484x536 mm | 474x474x501,5 mm | 505x483x510 mm   |
| terület (szé./mag./mély.)            | 21 kg               | 18 kg               | 19 kg               | 19 kg               | 30 kg          | 35 kg          | 35,5 kg           | 30 kg            | 24,5 kg          | 31,5 kg        | 30 kg            | 29 kg            |
| terület                              | OSD                 | OSD                 | OSD                 | OSD                 | OSD            | OSD            | OSD               | OSD              | OSD              | LCD            | OSD              | OSD              |
| egyéb tartozék                       | •                   | •                   | •                   | •                   | •              | •              | •                 | •                | •                | •              | •                | •                |
| erőforrás                            | 0,03 kW             | 0,03 kW             | 0,03 kW             | 0,03 kW             | 0,08 kW        | 0,38 kW        | 0,02 kW           | 0,03 kW          | 0,02 kW          | 0,04 kW        | 0,03 kW          | 0,03 kW          |
| feloldás                             | 5,8 Lux             | 7,4 Lux             | 7,4 Lux             | 7,4 Lux             | 8,18 Lux       | 9,3 Lux        | 10,5 Lux          | 7,4 Lux          | 7,3 Lux          | 11,3 Lux       | 9,5 Lux          | 11,6 Lux         |
| Erőforrás                            | 0,26/0,22/0,01 A    | 0,26/0,24 A         | 0,26/0,18/0 A       | 0,26/0,18/0 A       | 0,37/0,28/0 A  | 0,38/0,28 A    | 0,44/0,38/0 A     | 0,43/0,36/0,08 A | 0,43/0,36/0,08 A | 0,29/0,24/0 A  | 0,42/0,36/0,08 A | 0,43/0,36/0,03 A |
| áramfelvétel (szé./függ. üzlet)      | 58,24/49,28/24,28 A | 58,24/49,28/24,28 A | 58,24/49,28/24,28 A | 58,24/49,28/24,28 A | 82,8/62,7      | 84,7/62,4      | 98,6/62,7         | 96,3/80,6/17,9   | 96,3/80,6/17,9   | 64,9/53,8      | 94,1/78,4/17,9   | 96,3/80,6/6,7    |
| amit VA-ban                          | 9-8                 | 9-8                 | 9-8                 | 9-8                 | 10/10          | 10/10          | 10/10             | 10/10            | 9/9              | 10/10          | 9/9              | 10/10            |
| felbontás (vysz./függ. mm)           | 11-10               | 11-10               | 10/10,5             | 10/10,5             | 13/13          | 13/13          | 12/12             | 13/13            | 12/12            | 12/12          | 12/12            | 13/13            |
| - 1024x768                           | 13/13               | 13/13               | 13/13,5             | 13/13,5             | 16,5/16,5      | 16,5/16,5      | 16/15             | 16/16            | 15/14            | 17/17          | 16/16            | 17/17            |
| - 800x600                            | 15/15               | 16/16               | 15,5/16             | 15,5/16             | 19/19          | 19,5/20        | 18/19             | 19/19            | 18/19            | 20/21          | 18/18            | 20/20            |
| - 640x480                            | •                   | •                   | •                   | •                   | •              | •              | •                 | •                | •                | •              | •                | •                |
| erőforrás                            | 4                   | 4                   | 4                   | 4                   | 3              | 3              | 5                 | 4                | 5                | 4              | 4                | 4                |
| kezelőszervek                        | 4                   | 3                   | 4                   | 4                   | 4              | 4              | 4                 | 5                | 4                | 4              | 5                | 5                |
| kezelőszervek                        | 4                   | 3                   | 4                   | 4                   | 4              | 4              | 4                 | 4                | 4                | 4              | 4                | 4                |
| kezelőszervek                        | 4                   | 3                   | 4                   | 4                   | 4              | 4              | 4                 | 4                | 4                | 4              | 4                | 4                |
| kontrasztosság                       | 3                   | 3                   | 3                   | 3                   | 4              | 4              | 4                 | 4                | 4                | 4              | 4                | 4                |
| konvergencia                         | 19                  | 17                  | 19                  | 19                  | 20             | 22             | 22                | 22               | 21               | 20             | 22               | 22               |
| összesen                             | 4                   | 3                   | 4                   | 4                   | 4              | 4              | 4                 | 4                | 4                | 4              | 4                | 4                |

tősegi megegyeznek az ott leírtakkal.

Szembetűnő különbség viszont a 20 colos Trinitron képszo. Monoszkóppal figyelve a körök hihetően kerekednek, és az egyenesekkel sincs komoly probléma. A sarkok, mint mindenütt, itt is neurálgikus pontot jelentenek: kissé lekerekednek az élek. A konvergenciahiáb döntően sikerült orvosolni megfelelő beállítással. A szöveg 6 pontosnál kisebb betűit többnyire ki lehetett böngészni. 1280x1024-es vagy nagyobb felbontásra különösebb minőségromlás nélkül váltott a kép. Sok szép tulajdonsága van, csak az árát tudnánk felelni...

## Panasonic Panasync/Pro 6G

A Panasonic nagyobbik monitorán négy gombbal működtehetőek a funkciók. A bal szélső gombra előbukkan az OSD menü. Az alapfunkciókon kívül trapéz-, parallelogramma- és hordótorzítást korrigálhatunk, javíthatunk a moaré hibán vízszintes és függőleges irányban, és ha szükséges, elforgathatjuk a képet a középpontja körül. A bemenet és a jelszint megválasztása mellett a színhőmérsékletet 9300/6550 Kelvin vagy saját ízlés szerint kalibrálhatjuk.

Néhány mezőnybeli társához hasonlóan a tervezők klasszikus képszovet építettek a készülékbe. A monoszkóp ábrán nem látnuk lényegbevágó hibát. A körök szemre jó közelítést adtak, s az egyenesek is jól sikerültek. A tapasztalható görbületek nyilván a képszo alakjának tudhatók be. A konvergenciahiba csak a széleken bukkan elő, s a sarkokban itt is fokozatosan eltompul a pixelek kontúrja. A szövegből csak a 4 pontos betűk váltak olvashatatlanná, az 5 pontosak nagy része olvashatóan rajzolódott ki. Az 1024x768 feletti bontásokban sem tapasztaltunk jelentős romlást a képmínőségben. Ez a jó elektronika megérdemelte egy korszerűbb képszoét.

## Philips 20B

Az előlapon találjuk a fényerős és kontraszt-potméterek mellett a lemágnesezés gombját, és egy kétállású kapcsolót a jelorrás (BNC/D-Sub) megválasztására. Kicsit kiemelkedik a káva síkjából az egyosros, háttérvilágítású LCD kijelző – ami alapállapotban a felbontást és a képváltási frekvenciát mutatja –, illetve négy nyomógomb a funkciók működtetésére.

A képszo a klasszikus kategóriából származó árnyékmászok típus, korszerű EBU forrófértéggel. A teszt részvevői között a 0,27 mm-es lyukmáskmért az egyik legambiciózusabb ebben a kategóriában. A képgeometriát monoszkóppal nézve biztató dolgokat tapasztaltunk. Az egyenesek a képszo adottságain belül korrektil rajzolódnak a képre. A konvergenciahiba nem jellemző, mindenképpen belül van a gyártó által specifikált értéken, de a körök csak közelítik az ideálst. A monitor jó tulajdonságait mutatja, hogy a 4-5 pontos betűkkel írott szöveg nagyobb hányada közel hajolva olvasható maradt.

## Sony Multiscan 20se-v



Kez elő gombjait diszkrétén a képernyő alatt találjuk, fedlap nélkül, hogy adott esetben rögtön kéznél legyenek. A képernyő alsó vonalában elhelyezett hat kapcsolóval állíthatunk a képen, visszajelzést öt led szolgálat. A fényerős és kontrasztbáalyzóok egy-egy funkció aktiválásakor annak léptetőgombjai válnak. Hiányzik a lemágnesezés lehetősége, professzionális igények támogatására azonban találunk olyan készségeket, mint a vízszintes, a függőleges konvergencia és a hordótorzítás korrekciója, a középpont körül elforgatás és a színhőmérséklet manipulálásának lehetősége. A színek monitorfőhő (9300 Kelvin) és papírfőhő (6500 Kelvin) szabványos színhőmérséklete mellett szubjektí-

ven kialakított színösszeállítasokat is tárolhatunk.

Képszoé Trinitron, ami a lehetséges mértékben sík és kontrasztos képet ad. A képgeometria – főleg bal szélen – hajszállal marad el a tökéleltéstől. Jó szolgálatot tett a konvergenciaszabályzó funkció is, melyel megelöztünk sikerült mérsékelni a hibákat. Sajnos a képgeometria minimális aszimmetriája maga után vonta, hogy – monoszkóppal nézve – a kép egyes területein nem sikerült teljesen a korrekció. Hangsúlyozni kell azonban, hogy mindezek csak a kép karakterének feltérképezése során szóva tehető, igazán apró szépséghibák, alkalmazások használatáa során jóval mérsékeltebb a jelentőségük. A felbontásváltások viszonylag fűrgén történtek, s az 1024x768 feletti bontásban sem tapasztaltunk minőségromlást.

## ViewSonic 21

A ViewSonic bekapcsoláskor teszteli, hogy melyik bemeneten van videojel, s rögtön képet ad, mert ha csak az egyik forrás aktív, automatikusan kiválasztja a megfelelőt. A kezelőpanelről szabályozhatjuk a bejövő videojel feszültségét (1/0,7 V) és a kép színhőmérsékletét (9300/6550 K és szubjektíven megállapított értékek között). Pont körülü elforgatással és az oldalirányú hordótorzítást korrigálásával változtathatunk a képgeometrián, szabályozható a moaré hiba is.

Monoszkóp ábrával nézve a sarkokban enyhe konvergenciahiba mutatkozott, és sajátos hordótorzításként a vízszintesek középtájt a kép közepe felé húzódtak, behorpadtak. A maximum 1 mm-es tartományban mutatkozó jelenség a kép közepe felé haladva elhanyagolhatóvá csökkent. A monitornak azonban inkább a jó tulajdonságai dominálnak. Olvasáspróbánál az ötpontos betűk is olvashatók voltak 1280x1024-es felbontás mellett. Az üzemmódváltásokat viszonylag lassan, de kulturálatlan végzi. Nyugodt képet ad.

## A TIPP!

Tanulásokkal inkább szolgált ez a szemlelődes, mint konkrét típusok kiválasztódsával. Talán a legfontosabb tapasztalat az, hogy kis túlzással elve nincs a piacon tökéletes monitor. Aki mégis vásárol, az kompromisszumot vesz. Első és legfontosabb típpunk tehát úgy szól, hogy figyeljük meg a kiszemelt típus gyengéit, és próbáljuk megérteni a monitor képeknek karakterét, majd a várható felhasználási területek fényében döntünk el, együtt tudunk-e élni vele hosszú távon. Érdemes monoszkóp ábrák mellett cialkalmazzással is megnézni a képet.

Másik általános tapasztalatunk, hogy a Trinitron képszo önmagában kevés a sikerhez, mert ma már más modern képszoék is hasonló élességű és színhőmérsékletű képet tudnak adni. Az örömlünkre igen népes 17 colos mezőnyt kettéválasztottuk. Az egyik csoport a legjobb paraméterű gépeket tömöríti, ahová normatívan a 82 kHz-es vagy jobb vízszintes elterjesztési frekvenciatartományú monitorokat soroltuk, míg a másik csoportba a 17 colos mezőny fennmaradó részére került. Az előbbiekközül az iyama, az Eizo és a Philips 17A emelkedett ki. Hosszas vívódás és többféle alkalmazás futtatásával szerzett tapasztalat után az iyama kapta az egyik CHIP-TIPP-et. Elsősorban összehatasában jó minőségű, magától értődo képe miatt esett rá a választás.

A 17 colos mezőny másik CHIP-TIPP-jét a Philips 17B vitte el szoros versenyben a Panasonical. A választás végül jobb mérési eredményei mellett a hajszállal meggyőződo képe miatt esett rá. Az/fejlesztimény mutatóját pedig tovább javítja a beépített hangszóró. Az összevont 20-21 colosok közötti végso mérlegelés során a Sony, a Miro, az Eizo és a ViewSonic monitorai között váltogattunk. Mind nagyserű készülék, de a tökélelt megközelítő képgeometriájával, remek színeivel és nem utolsósorban magától értődo könynyedséggel olvasható képevel eből a csoportból a Sony tűnt ki a leginkább, ezért neki szavaztunk meg a kategória CHIP-TIPP-jét.

Vaczuin György

**RIGHT TIME.**

**RIGHT PLACE.**

Ön profi. Az Ön szakterülete a computer, software, telekommunikáció, multi-média, network vagy a C-technológia. Önnek van egy elkötelezettsége. Évente összesen.

A SYSTEMS.



**SYSTEMS 95**

COMPUTER · SOFTWARE · KOMMUNIKÁCIÓ

14. Nemzetközi Szakvásár és Kongresszus

München, 1995. október 16 – 20.

# Lehet egy buszrendszerrel több?

**A teljesítmény növeléséért folytatott ádáz küzdelemben a mikroelektronika hatékonysága csak az egyik fegyver. Másik, gyorsan fejlődő irányzat a párhuzamos számítás kapacitás növelése.**

A többprocesszoros rendszerek felé indult a Corollary, amikor továbbfejlesztette a több gyártó által támogatott C-Bus rendszerét. Az eredmény a PC-s világban egyedülállóan gyors C-Bus-II. A legtöbb buszrendszerrel ellentétben az új busz nem helyettesíti a megszokott PCI vagy EISA buszokat, hanem kiegészíti a gépeket egy nagyszebességű, processzorok közötti kommunikációt szolgáló csatornával. Az eredmény egy olyan számítógép, amely Intel-kompatibilis processzorokkal (tehát jelenlegi szoftverháttérrel, kompatibilitási problémák nélkül) tesz elérhetővé nagyon nagy teljesítményeket, akár újrafordítás nélkül is.

Többprocesszoros rendszerekben számos lehetőség van a processzorok hierarchiájának kialakítására. A

C-Bus-II fejlesztése során elvetették a master/slave, az elosztott memóriás és megkülönböztetett processzoros modelleket. A szimmetrikus osztott memóriás architektúrájának számos előnye van az előbbiekkal szemben. A Pentiumra és korábbi CPU-kra alapozott C-Bushoz képest a C-Bus-II legfeljebb 8 darab Pentium processzorra tervezett, 64 bites, 50 MHz-es saját órajelű buszrendszer. Adatátbocsátási képessége 400 Mbyte/s, legfeljebb 32 Gbyte fizikai memóriát kezelhet. A nagy megbízhatóságú rendszerekre gondolva a 64 multiplexelt adat- és címvonálnak 8 hibajavító biteje van, így az 1 bites hibák javíthatók, a képtesek pedig detektálhatók. A vezérlővonalak paritásbittel hibavédettek. A busz fizikai meghibásodását külön bit jelzi, így

hiba fellépésekor a buszra kapcsolt egységek leválaszthatók. (A nagy megbízhatóságú rendszerekben például rendszerhiba fellépése esetén leltitandó a memória írása, így a tranziensek alatt nem sérülhet a memória tartalma.)

Legfeljebb 15 eszközt – processzort, buszcsatolót, memóriakártyát – helyezhetünk egy C-Bus-II-es rendszerbe. Az eszközök 4 bites, kártyahelyekre vonatkozó fizikai címmel azonosíthatók. A megkülönböztetett, 16. eszköz az „üzenetszórásos” (broadcast) üzemmódhoz szükséges. Erre szükség lehet a buszcsatolókon át érkező interruptok kezelésénél, ezek ugyanis négyféleképpen is kezelhetők. Az interrupt konfigurálhatóan eljuttatható minden processzorhoz, kijelölt processzorcsoporthoz

A párhuzamos számítások során a számítógép több processzor között oszthatja szét feladatait, így a processzorok gyorsítása nélkül is csökkenthető a feladatok megoldásának ideje. A RISC technológia esetében például a processzoron belül több elemi adatfeldolgozó egység (címszámláló, egészaritmetikai, lebegőpontos stb.) működik párhuzamosan, így az utasítások megfelelő sorba rendezésével elérhető azok egyidejű végrehajtása. Használó a helyzetet a többprocesszoros rendszerekben is: itt a processzorok az erőforrások, amelyek ésszerű kihasználása (és darabszámuk növelése) jelentősen növelheti a rendszer adatátbocsátási képességét. A processzorteljesítmény növelésével a mikroelektronika, a kihasználatosság javításával egy dinamikusan fejlődő új tudományág, a magas szintű logikai szintézis, azon belül az időzés (scheduling) foglalkozik.

## MESI cache-protokoll

**Modified – módosított adat:** az M jelzésű adatokat az adott processzor módosította. Write-back (késleltetett írású) cache-rendszerben a cache írása nem feltétlenül írja felül a memória megfelelő részét, így nem terheli a buszt. A módosított adatok a többi processzor számára Invalid jelzésűek, hiszen az adott memória-cím cache-ben lévő tartalma a módosítás után elérhető az adatokat módosító processzor cache-memóriájának tartalmától. Módosított adatok (megosztott) olvasása esetén azok nem a rendszer memóriájából, hanem a módosító processzor cache-memóriájából kerülnek a buszra.

**Exclusive – kizárólagos tulajdonú adat:** zárolásra (lock) és írásra kerülő ada-

tokat kell kizárólagos állapotba váltani. A kizárólagos tulajdonú adatok írhatók, ekkor *modified* állapotba kerülnek (ezzel egy időben a többi, az adott adatot megosztott állapotban felhasználó processzor számára az érvénytelenné válik). Az egy processzor által olvasott adatok automatikusan E állapotba kerülnek, a cache-be emelt utasítások S állapotban indulnak (ezek tartalma ugyanis feltehetően nem változik, viszont több processz is használhatja ugyanazt a kódot).

**Shared – megosztott adatok:** a megosztott adatok az olvasási művelet által érintett adatok. Minden, más processzor által felhözött megosztott adat a felolvasó processzornál is S állapot-

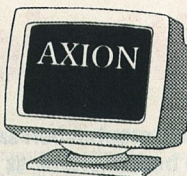
ban indul. A megosztott adatok nem módosíthatók, ehhez először kizárólagos (E) állapotba kell kerülniük.

**Invalid – érvénytelen adatok:** azok az adatok érvénytelenek, amelyek valamilyen más processzornál módosított állapotba kerültek. Ez az állapot addig tart, amíg az adott cache-sor tartalma vissza nem kerül a rendszer memóriájába.

A MESI rendszerekben a cache-memóriába való olvasásnál (feltöltésnél) meg kell állapítani, hogy az adott adatsor milyen adatot tartalmaz. Módosított adat esetén az adatsor feltöltése előtt vissza kell írni az adatot a rendszer memóriába, egyébként a cache-sor tartalma felülírható a felhözött adattal.



1137 BUDAPEST, SZENT ISTVÁN PARK 2.  
NYITVA: Hé: 9.30 - 17.30, P: 9.30 - 16.30  
Tel./Fax: 1-401-443



Vizsonteladók  
jelentkezését is várjuk!

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| 420 MB Conner HDD          | 17.980,- |
| 540 MB Conner HDD          | 19.996,- |
| 850 MB WD 3 éu gar.        | 33.000,- |
| AMD DX4-100 MHz CPU        | 13.500,- |
| Cyrix DX2-66 3V CPU        | 8.500,-  |
| 3,5", 1.44MB SONY FDD      | 3.680,-  |
| 486 alaplap DX4, 3 VLB     | 12.000,- |
| 486 alaplap DX4, PCI       | 14.500,- |
| Creative SB 16, AEP, MCD   | 15.500,- |
| Enhanced IDE + Vesa        | 2.996,-  |
| Panasonic CD-ROM, 2x seb.  | 12.500,- |
| Toshiba CD-ROM, 4x seb.    | 24.000,- |
| S3 VGA card VLB, acc.      | 10.900,- |
| AXION 14" color monitor LR | 28.800,- |
| AXION 14" color mon. LR,NI | 29.900,- |
| AXION 15" color mon. LR,NI | 39.900,- |

Archiválási CD-ROM-ra 2996,-  
lemessel együtt

és még sok minden más...  
Áraink két hetente változnak,  
így érdeklődjön telefonon!

A fenti árak az ÁFA-t nem tartalmazzák.

vagy egy csoport minimális prioritású tagjához. A negyedik, PC-kompatibilis megszakítási módban a megszakítás forrása az erre a célra beépített 8259-kompatibilis megszakításkézelő. A megszakítások kezelését megoldó hardjuc másképp is - példa erre az Intel APIC rendszere, amit a C-Bus-II alapképzésben támogat. A 256, különböző szintű, buszon keresztül érkező interruptuon kívül a processzorok NMI-t és nekik célzott megszakításokat kaphatnak hiba esetén.

Az I/O műveletek nem kaptak saját buszvezetékkeket, ezeket memóriába helyezett címeken keresztül érhetjük el. A memórián (és így a C-Bus-II-n át) illesztett I/O előnye, hogy nem sérül a rendszer szimmetriája, hiszen minden processzor elérheti az I/O eszközök mindegyikét. Az I/O vonalak helyes kezeléséhez a memóriaspecifikáció nem cache-elhető tartományokat definiál. Ugyanez vonatkozik a címtartomány első Mbyte-jának 640 Kbyte és 1 Mbyte közötti részére, az a terület konfigurálható összetételben mutat a különböző helyeken elhelyezett memóriákra. (A kivételzés célja, hogy a C-Bus-II-es rendszer DOS-kompatibilis maradjon - például a ROM BIOS ezen a területen helyezhető el.) Versenyhelyzetben a C-Bus-II igazságos, rotáción alapuló prioritás-sorrendet határoz meg. A kiszolgált eszköz a prioritáslista utolsó helyére kerül, így minden processzornak azonos az esélyei. Versenyhelyzet nélkül a buszt birtokló processzor arbitráció nélkül megtarthatja a busz vezérlésének jogát (bus parking). Az időzítésekre érzékeny DMA-műveletekre a processzoroktól meghaladó prioritás kérhető. Ezenkívül is van lehetőség a többi processzor által megszakíthatatlan buszre lépésre (lock), zárolni tudunk címeket, de magát a C-Bus-II-t vagy a buszvezeték erőforrásait is. Az elhúzódó buszműveletek 64 óráig után a watchdog-mechanizmus leállítja,

ez a megosztott (split) tranzakciókra is vonatkozik. A processzorok a C-Bus-II-t legfeljebb 2 Mbyte-nyit saját cache memóriájukon keresztül érik el. E megoldással a processzorok külső és belső órajele elterelhet a busz 50 MHz-es jelétől, a szinkronizálás a cache-kezelő feladata. A processzorok órajele nem feltétlenül azonos, így a buszrendszer akár a jövőben kifejlesztett Pentium processzorokat is képes fogadni. A cache feltöltése a memóriaelérés méretétől függetlenül 64 bites sorokban történik, a javasolt 512 Kbyte cache mellett a Corollary adatai alapján 95% feletti cache-találási arány érhető el (a mérések elméletileg átlagosnak mondható programösszetételre vonatkoznak). Cache-talál esetén a processzor a buszhoz fordulás nélkül működhet. A késleltetett írást (write-back) cache adatainak érvényességét a MESI (Modified, Exclusive, Shared, Invalid) protokollt követő algoritmus biztosítja (lásd keretes cikkészünkét).

A C-Bus-II kezeléséhez a Corollary a SIMPL (Symmetric Integrated Multiprocessor Logic) chipkészletet adta ki, ez cache-buszkontrollert, memóriakontrollert és kapcsolati logikai elemeket tartalmaz. A C-Bus-II és a PCI buszrendszer közötti kapcsolatot a PCI-hid biztosítja. A többi elterjedt buszrendszer is egyszerűen, buszcsatlón keresztül kapcsolható a C-Bus-II-höz. A buszmeghajtók a TTL-nél kisebb szintkülönbségekkel (GTL) működnek. A SIMPL rendszerben felépített cache-rendszert háromszintűre: a CPU belső (L1) néhányszor tíz Kbyte nagyságrendű cache-memóriája mellett néhány száz Kbyte külső (L2) cache-memóriával rendelkezik. Ez direkt szervezésű, azaz a memória első címibíjei alapján kizárólag egy rekeszben lehet. (A módszer sebességét előlány bír a többutas asszociatív szervezéshez képest. Ott ugyanis több, azonos első címibíjettel rendelkező adat is szerepelhet a

cache-ben - olvasásnál eldöntendő, hogy melyik a kért adat, ami további összehasonlítási műveleteket igényel.) A direkt cache lassabb, ha az adatműveletek azonos címibíjettel rendelkező memóriarekeszek között zajlanak (például másolás 4 vagy 8 Mbyte távolságra), mivel ekkor a cache tartalmának viszonylag kis tartománya használható ki, és minden művelet cache-hibát (cache miss) okoz. Ezekre az esetekre felkészülve célszerű eltárolni az így feleslegesen "eldobott" cache-sorokat - erre a C-Bus-II esetében a teljesen asszociatív harmadik cache-szint szolgál. A harmadik (L3) cache az L2-es cache-memóriából kikerülő adatokat tárolja, mielőtt azok a rendszermemóriába íródnak.

## Szoftvertámogatás

Kedzük a legerjedtebbel, a DOS/Windows környezetet. Ebben az esetben az alap- (0-) processzor futtatja az egyprocesszoros környezetbe fejlesztett programokat, így nagyon bonyolultan sikerült egy gyors PC-t felépíteni. Ilyenkor az esetleges további processzorok telenül töltik idejüket. Más a helyzet a szimmetrikus többprocesszoros környezetre felkészített operációs rendszerekkel. A Unix esetében a szimmetrikus többprocesszoros kernel, az MPX teszi lehetővé a C-Bus-II képességeinek kihasználását. A processzorok a futtatandó programcszeket egy közös futtatási listából veszik, így az egyes processzorokra jutó terhelés automatikusan kiegyenlítődik.

A többprocesszoros rendszer lehetőségeit az OS/2, a Microsoft Windows NT, a Solaris és a Novell NetWare támogatja. A Corollary a jövőben megjelenő népszerű többprocesszoros operációs rendszereket is támogatni fogja.

Visegrády Tamás

**comTONE**  
[Hang/Fax/BBS postafiók szolgáltatás]

**Új 24 órás Audiotext szolgáltatás**

Hang/Fax/BBS postafiók bérletse

Szeptember 9-ig jelentkezőknek az 1995.-ös évre

**ingyenes**

Szeptember 9. után 2000 Ft + AFA egyszeri regisztrációs díj ellenében ez év végéig díjmentes, teljes szolgáltatás!

Szeptemberben induló, 2 napos, multimedios kommunikációs, Audiotext és Fax-on Demand rendszerekkel foglalkozó tanfolyamra várjuk érdeklődőket jelentkezés. Fandj: 10ezer Ft/6.

**MODEM**

**AKCIÓ!**

14400 bps - PTF engedélyes Adat/Fax modem + kommunikációs program

**17000 Ft**

SZOLGÁLTATÓ, KERESKEDÉLMÉSI ÉS FEJLESZTŐ KFT.  
Uzlet: 1182 Budapest Hargita tér 14-15.  
Tel: 294-2050 Fax: 294-2051 ComTone: 294-2052

# Windows-hatás DOS alatt

**Tavaly szeptemberi számunkban beszámoltunk az Axis-3D 2.5-ös verziójáról. Azóta megjelent a következő, 3.0-s verzió is.**

Alaposan átdolgozták a programot. Leginkább szembeötöl a külalak, a megjelenés mássága. Bár továbbra is DOS-os program, de a kezelési módja és a látvány a Windowst idézi. Megtaláljuk benne a legördülő menüket, az ikonokat, az úszó ablakokat. Ez a megjelenés és az így adódó lehetőségek még használhatóbbá, hatékonyabbá tették a programot.

A másik nagy változást kicsit később érezkelhetjük. A számítási algoritmus javításával sikerült jelentősen rövidíteni az ilyen feladatok

megoldásánál tapasztalható igen hosszú számítási időt. Az új eljárásoknak köszönhetően a megoldás ideje most legfeljebb harmada, negyede az eddiginek.

Az Axis-3D 3.0-s verziójához több kiegészítőmodul csatlakozhat. Már az előző verzióban is volt vasbeton lemezekhez MSZ szerinti vastagság-számítás, kétirányú DXF adatkapcsolat és adatátadási lehetőség a C++ vasbetonszerkesztő programhoz. E lehetőségek kiegészültek a borda végecselemmel, építészeti programokból való adatátvételi lehetőséggel, a mértékadó teherkombinációk automatikus keresésével és rúdszerű szerkezeteken hatásábrák számításával.

Elődjéhez hasonlóan az Axis-3D 3.0 is sikeres térbeli feladatok megoldására készült. A vizsgált szerkezet állhat rúd-, rácsrud-, illetve lemez-, tárcsa-, héjelemekből és merevtestből, illetve ezek kombinációjából. A statika, a rez-

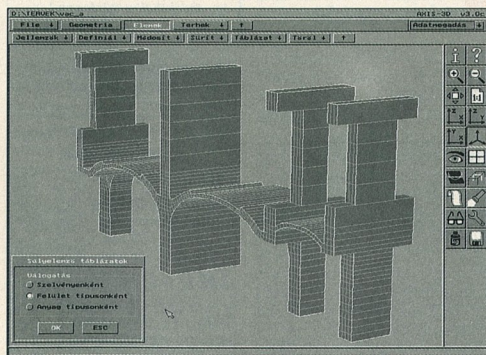
gésalak és a stabilitás számítása történhet első- vagy -rúdszerkezetekre - másodrendű elemélet szerint is. A programmal elemezhető a manapság a gyakorlatban előforduló összes statikai probléma. Eredményként megkapjuk a támaszreakciókat, az igénybevételeket, az elmozdulásokat, illetve teherkombinációknál ezek burkolóábráit, valamint a kiegészítőmodulok segítségével hatásábrákat, szükséges vastagságértékeket.

A feladat megoldása az előző változathoz hasonlóan most is három részből áll. Első az adatok megadása, majd a számítás, végül az eredmények feldolgozása, áttekintése. Az első és a harmadik feladatrészt windows-szerű grafikus felületen történik. Egyszerűen használható, de hatékony szerkesztőeszközökkel létrehozható a szerkezet geometriája, majd ennek felöltözésével - vagyis az anyag-, megtámasztási, szerkezeti tulajdonságok és a terhelések megadásával - előáll a vizsgálandó szerkezet modellje. A számítás bár felgyorsult, még így is időigényes feladat, ezért nem árt gondoskodni egy gyors gépről, bő memória- és merevlemez-kapacitással.

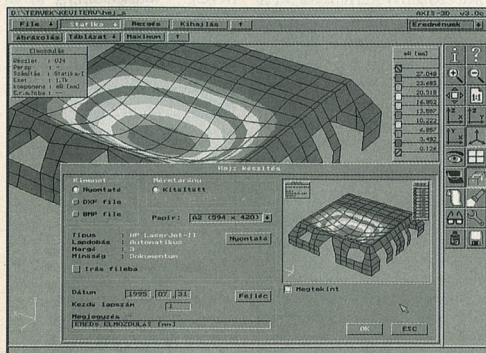
Az eredmények kiértékeléséhez jól áttekinthető grafikus és numerikus eredményeket kaphatunk. Tetszőlegesen feliratozott, beállítható sík- és térbeli ábrákon tanulmányozható a modell viselkedése. Ezek lehetnek színtonalosan, színskáláson, metszetek, illetve diagram formájában ábrázolt igénybevételek, elmozdulások, egyéb eredmények. Az ábrák - léptékhelyesen is - kinyomathatók. Az eredmények számszerű formában megfelelő táblázatokban csatlakozhatnak a dokumentációhoz. Az adatok átadhatók más programok számára DBF, DXF és BMP formátumban.

A program tágabban értelmezett részei is fontosak. Ilyen az új, igényes kézikönyv, amelyben a leírás mellett példák, adatmegadási sémák is segítik a hatékony felhasználást. A modell készítését bő anyag- és szelvénytár teszi gyorsabbá. A fejlesztő és a formázó folyamatosan rendelkezésre áll szakmai és technikai tanácsokkal. Kisebb feladatokhoz, magántervezőknek készült egy tágas korlátokat tartalmazó változat, amely a teljes ár feléért lesz kapható. Szinte kuriózum a kis példányszámú programok körében, hogy az Axis-3D ára három év alatt alig változott, és minden eddigi felhasználója térítés nélkül megkapja az új 3.0-s verziót. A programrendszer képességei mellett ezeknek is köszönhető, hogy már több mint 130 példányt használnak Magyarországon a mérnökök. Forgalmazója szerint ezzel kategóriájában a legnépszerűbb szoftver.

Ali Merháti



**A Tungsram Rt. váci gyárának 1. számú épületében a boltozatok vizsgálata (statikus: Schreiber J.)**



**Az új ablak munkafelület az Axis-3D-ben**



A Vasbeton lemez program két irányban teherviselő vasbeton lemezek számítására és méretezésére szolgál. A szerkezet maximum 40 négyzetméter alapterületű mezőből állhat, amelyek eltérő vastagságúak lehetnek. A lemezek három vagy négy oldalon megtámasztottak lehetnek, és megadhatók szabadon felfekvő, részlegesen befogott vagy befogott támaszok. Teherként megadhatók mezőnként állandó, felületi terhek, sávterhek és pontszerű terhek, amelyek állandó és esetleges terhek is lehetnek. A program grafikusán megmutatja a szükséges alsó és felső vasalást, külön-külön ablakban. A terhekre és azok összes kombinációjára szükséges vasalást az egyes mezőkben pontszerűen, értékek megadásával ábrázolja.

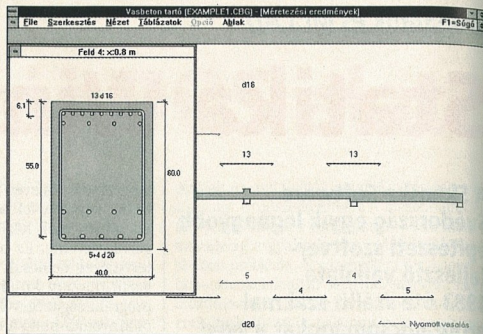
A többi program – a Vasbeton oszlop, a Vasbeton lépcső és az Alaplemez – az előzőkhez hasonlóan elvégzi az adott szerkezet méretezését és ellenőrzését a legkülönbözőbb keresztmetszetekre és teheresetekre.

## Mr.CAD

A Win-Statikon kívül a csomag része a Windows alatt futó Mr.CAD általános CAD program, amelyben a két- és háromdimenziós rajzolásához szükséges eszközökkel és függvényekkel dolgozhatunk. Parancsai és utasításai magyar nyelvűek. Két változatban kapható – Windows 3.1-hez és Windows NT-hez –, melyek között akadálytalanul cserélhetők az adatok.

Összetettsége ellenére a rendszer használata magától értetődő és könnyen elsajátítható. A program fejlesztésekor sok energiát fektettek abba, hogy lecsökkentsék az eszközök számát, és mindegyik eszközt intelligenssé és a környezethez alkalmazkodóvá tegyék.

Rá kell kattintani a tartó bármelyik keresztmetszetére, és azonnal megjelenik annak vasalási terve



A Mr.CAD erőteljes 2D szerkesztője széles körű karakterkészletet tartalmaz a sraffozáshoz, a mintahelyezéshez, a méretezéshez, a szövegszerkesztéshez stb. A méretezés nagyon rugalmas.

A 3D szerkesztő több mint negyvenféle eszközt tartalmaz, egyszerű vonalaktól a tökéletes forgásfelületekig és síkhalóságig. A rajzolás mindkét szerkesztőben hatáson és intelligens módosító-javító eszközök támogatják. A rendszernek három szimbólum-szerkesztője is van, melyekből egyedi szimbólumpaletták készíthetők. E paletták a rajzszerkesztőben aktiválhatók, minek következtében az eszközműny helyére az aktuális paletta kerül. Létrehozható egyedi szimbólum (bútorzat, ablak, ajtó stb.), vonszimbólum (faltípusok, vezetékek stb.) és területszimbólum (mintahelyezés). A Mr.CAD 512 fóliát tud kezelni.

A rendszerbe beépítették a rajzok, modulok és szimbólumok könyvtárát. A töltés és a mintafüggvények úgy hajthatók végre, hogy a beállítóablakokból könyvtárakat és file-okat választunk az egérrel. A rajz-

könyvtárban rajzok kereshetők és rendezhetők bizonyos kritériumok szerint.

A felhasználóknak fontos, hogy kicserélhessék a rajzokat és részletrajzokat más felhasználókkal. Ezt az adatszerét a Mr.CAD a DXF és a DWG formátum segítségével valósítja meg: be tud tölteni és elő tud állítani rajzfile-okat ezekben a formátumokban.

A fényképmódul a Mr.CAD tartozéka. E modulal képek és dokumentumok csatolhatók a rajzokhoz. Így különféle típusú információk gyűjthetők össze egyazon helyre.

A Windows új utakat nyitott az alkalmazások közötti kommunikációban. Egyszerűen és praktikusan átvihetők a statikai eredmények a Mr.CAD-be, a cut & paste (kivág és beilleszt) módszerrel.

A Skanska Software és a magyar EGI Rt. közös fejlesztésében idén nyárra ígérték a Mr.CAD rendszerbe integrált Mr.FEM programcsomagot, amelynek első tagja tetszőleges kialakítású és anyagú lemez véges-elemes számítására szolgál.

Ali Mehdi

## PENTIX super szerverek a Pentacomptól

Pentix 486 SX 33-tól 486 DX 100/4-ig és Pentium 66-tól 100-ig megbízható, super gyors számítógépek amerikai alkatrészekből, 2 év rendszergaranciával, 120.000 Ft-tól.

Ízelítő **MYLEX** alkatrészekből:

MGI 486 ISA+VESA alaplap

24.000

MGP PC 90/100 alaplap

46.000

LNP 101 PCI Ethernet vezérlő

29.000

DAC 960 P-1 PCI, SCSI-II RAID vezérlő

188.000

*Fantasztikus CD játékok vásárlás.*

*a legújabbak és a legjobbak már 2.400 Ft-tól!*

Áraink az ÁFÁ-t nem tartalmazzák, az árváltoztatás jogát fenntartjuk.

Pentacom Kft. • 1119 Bp., Etele út 32/a • Tel.: 206-5637, 206-5638 • Fax: 181-3965





# MEGNYÍLT!



## SAKÜZLET

VIII.KER. KISS JÓZSEF U. 11.

# FATAR

Multimédia mester billentyűzetek

# CREATIVE

Multimédia eszközök

# PEACOCK



Számítógépek, alkatrészek

Microsoft Home  
Multimédia szoftverek

## CD ÍRÁS

### Viszonteladók

továbbra is Amerikai úton lévő  
telephelyünkön szolgálunk ki!

### HOLDCOMP KFT

1145 Budapest Amerika út 40.

Tel./Fax.: 252-1311

### KÁBELHÁLÓZATOK



1141 Bp. Egressy út 113/E  
Telefon & telefax: 252-0663

Számítástechnikai rendszerek komplett hálózatának  
tervezése és kivitelezése:

- **ADATHÁLÓZAT:**  
UTP, IBM Cabling System; ETHERNET, TWINAXIÁL,  
OPTIKAI HÁLÓZATOK.
  - **ERŐSÁRAMÚ HÁLÓZAT:**  
Számítástechnikai rendszerek főhálózattól független  
speciális energiatáplálása.
  - **HÍRKÖZLŐ HÁLÓZAT:**  
Altközponti, modernes, fővonalú hálózatok  
Hírközlő és számítástechnikai hálózat egy nyomonvonatán
  - **EGYEDI NYOMVONAL KIÉPÍTÉSE:**  
Egyedi facsatorna,  
Fapapírtap tervezése és kivitelezése
- ÖSSZEKÖT KÁBELEK  
RACKSZERÉNYEK, RACKSZERELVÉNYEK**

Ingyenes, többváriációs árajánlat,  
minden esetben  
a megrendelő igényei szerint elkészített ajánlati  
tervek alapján.

Rugalmas kivitelezése a megrendelő igényéhez  
igazítva.

Rövid kivitelezési határidős.

Hároméves garancia.

### HL-1260 LÉZERNYOMTATÓ



### 3 ÉV vagy 100 000 oldal GARANCIA

**1200 dpi** minőség:  
600x600 dpi +  
Hi-R felbontásnövelés  
MicroToner

**Foto:**  
APT technológia  
256 szürkeárnyalat  
**PostScript**  
12 lap/perc

**Egyéb jellemzők:**  
- Beépített vonalkódok  
- Max. 1150 lapos adagoló  
- RISC processzor  
- Duplex opció  
- Hálózati interface opció  
- Windowsból rendkívül  
gyors  
- Energia- és toner-  
takarékos

289 000 Ft 2 MB memóriával  
295 000 Ft 6 MB memóriával

**DIT**  
DIGITÁLTECHNIKA

**brother**  
MÁRKASZAKÜZLET ÉS SZERVIZ

9024 Győr, Mókus U. 19.  
Tel./fax: 9041-4411, 417-802

1149 Budapest, Réna u. 75.  
Tel./fax: 30463-6577 Tel./fax: 267-67915 Fax: 267-6768

# AXIS -3D

VÉGESELEM  
PROGRAM  
RENDSZER

**CAD** Fejlesztő: INTER-CAD Kft Tel.: 36 1 322-6668

| VÁLTOZATOK                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| RÚD, RÁCSRÚD                      |   | • | • | • |   | • | • |
| MÉRVEK TEST                       | • | • |   | • | • | • | • |
| TÁRCSA, HÉJ                       |   |   |   |   | • | • | • |
| LEMEZ                             |   |   | • |   | • | • | • |
| STATIKA, REZGÉS<br>I. RENDŰ ELEM  | • | • | • | • | • | • | • |
| STATIKA, REZGÉS<br>II. RENDŰ ELEM |   |   | • |   | • |   | • |

ÁR (eFt) + ÁFA

■ II. RENDŰ ELEMÉLET SZERINTI SZÁMÍTÁS CSAK RÚDSZERKEZETEK ESETÉBEN

KÉRJEN BŐVEBB INFORMÁCIÓT  
A PROGRAM FORGALMAZÓJÁTÓL  
**ARCHIMAGE**  
TELEFON: 161-3153, 06 20 362-976

# DIALCOM 1414

## MAGYAR FAXMODEM

magánemberek,  
kisvállalkozások  
ideális kommunikáció  
eszköze

14 400 bps,

GIII FAX,

V.42bis,

MNP5

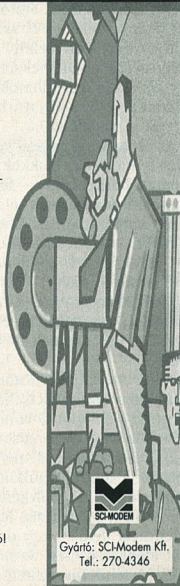
Magyarországi

gyári beállítások!

Teljes magyar

nyelvű dokumentáció!

Típusengedély!



Gyártó: SCHMÖDER Kft.  
Tel.: 270-4346

HAMAROSAN MEGJÁRÓLAVATÓ A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKÜZLETEKNEKI!

# Genius

## MINDEN FORGALMAZÓNÁL

### asztali és kézi SZKENNEREK

### EGEREK

### DIGITALIZÁLÓ TÁBLÁK

### MULTIMÉDIA ESZKÖZÖK

csomagküldés is!

Disztribútor:

**FAN Electronics Ltd**  
1068 Bp. Felső erdősor u. 6.  
tel./fax: 141-0799  
1118 Bp. Késmárki u. 8.  
tel./fax: 185-0813

# Gépgyártás tisztán

**A számítógéppel segített tervezést nem csak az építészek használhatják a látványos munkához. Legalább ekkora szerepe van a gépgyártásban, a műszaki életben.**

A Gravitás 2000 Kft. néhány év alatt fejlődött felszártnál is több alkalmazottat foglalkoztató gép- és szerszámgyártó, komplex gépipari technológiákat és cél-gépeket tervező komoly üzemé.

A CNC technológiát 1991-ben kezdték bevezetni. A megmunkálógépek mellett az előrelépést a számítógéppel támogatott tervezés és gyártás (CAD-CAM) jelentette. A Phare programnak köszönhetően került a cég közelebbi kapcsolatba a belga NewTeckel. Ennek a kapcsolatnak köszönhetően jutott jelentős know-how birtokába a CAD/CAM területén, és képes magas színvonalú konzultációs szolgáltatásokat nyújtani a szerszámgyártás területén. Tavaly óta nem csak felhasználója, hanem forgalmazója is a Camax rendszernek, amely elsősorban a szerszámgyártóknak nyújt kiemelkedő segítséget.

Az idei év is fordulópontot jelentett a cég életében. A piaci igényekhez igazodva egyre nagyobb jelentősége van a gyors tervezésnek a magas színvonalú gyártással párosulva. Így került bevezetésre az új technológián alapuló Varimetrix gépészeti rendszer.

Az első lépés ennél a szoftvernél is – a már jól bevált gyakorlatnak megfelelően – a saját termelési folyamatba integrálás volt. A szoftver hamar igazolta a hozzá fűzött reményeket.

A tervezési folyamat felgyorsult a variációs és parametrikus lehetőségeknek köszönhetően, míg a jól bevált Camax rendszer továbbra is biztosítja a magas színvonalú gyártást. Ez az eset is bizonyítja a korszerű rendszerek jó kommunikációs lehetőségét.

A felhasználói gyakorlat megszerzése után kerülhetett sor – szintén a belga partnerrel együttműködve – a piaci megjelenésre. Az első bemutatkozás helyszíne az Ifabó volt, a következő a CAMP '95 lesz.

## ■ Varimetrix

A Varimetrix négy fő modulból – Drafting, Modelling, Machining, Assembly – áll, melyek lefedik a gépészeti tervezés teljes folyamatát. A közös adatbázis biztosítja a teljes körű, kétirányú asszociativitást. A tervezés bármely szakaszában végrehajtott változtatás eljut egészen az NC szerszámpályák változásáig.

A Draftinggal professzionális minőségű rajzok és méretezések készíthetők. A rajzok elkészíthetők közvetlenül a 3D-s modellekből, az asszociatív layereken keresztül vagy a hagyományos 2D-s rajzolás lehetőségeikkel, ráadásul a két módszer természetesen kombinálható. Bárhogyan közelíti meg a felhasználó a problémát, az elkészített rajz intelligens lesz. A felhasználói szándék mindig megvalósítható és rendkívül könnyen módosítható. A VX rajzmodul a 2D-s környezethez optimálta, és létrehozható vele a rajzok teljes parametrikus rendszere. A rendszernek intuitív kurzorkezelése van, amely a megfelelő pontok felszedésére egy intelligens quick-pick rutint használ. Automatikusan meghatározza az elemek általános szerkesztési kényszerreit, feltételeit. A varimetrikus kényszerek az elemek felszerkesztésével egy időben is megadhatók. E kényszereket bármikor hozzáadhatjuk meglévő parametrikus modellhez is.

Az erőteljes rajzolás technikák – például a rendezések, blokkok, saját könyvtári elemek beillesztése – teszik lehetővé a kompakt adatbázisok létrehozását. A nézetek automatikusan készülnek egy vagy több 3D modellből, beleértve a metszeteiket és nézeteket, kombinálhatóan a 2D-s geometriával, melyet a rajzolás rugalmas-ság enged meg. A 3D-s nézetek bármikor szabadon mozgathatók. Ezek az asszociatív szintek biztosítják az aktualizált adatbázist.

A VX biztosítja az automatikus és interaktív méretezést ISO, JIS, ANSI normák szerint. Bázispont, vonal, méretláncok hozhatók létre. A méretek elhelyezése interaktív, ez biztosítja a méretezés helyességét. Ez a modul önállóan is futtatható, szerkesztő munkahelyként.

Melyik a modellezés legjobb módszere: szilárdtest, felület vagy drótváz? A szilárdtest-modellezés nagy termelékenységet biztosít. A felületmodellezés teljeskörűen támogatja a szabálytalan formák meghatározását. De nincs olyan ábrázolás, amely

minden feladathoz jó. Ezért a VX modellező mindhárom eszközt biztosítja. A geometria újítás értékű definíciója (UPG) biztosítja a test-, felület- és drótvázmodellek integrálását, egy egyszerű kezelőfelülettel, adatbázissal és parametrikus stratégiával. A felhasználó könnyedén válthat a modellezési lehetőségek között, mindig az optimális választva.

A parametrikus változások menedzselése révén használható az undo („megbántam”) és redo („mégiscsak”) funkció a teljes tervezési folyamat alatt.

A modellezés folyamán is használhatjuk a Drafting modulban már megszokott quick-pick lehetőségeket.

A testmodellező alaksajátosságú modellezést biztosít. A boolean műveletekkel testzőleges számú szabad felület egyesíthető testté. A spatula felületek alkalmazása változatos testmodellek létrehozását teszi lehetővé. A VX modellező több mint hetvenféle lehetőséget kínál a felületek létrehozására, szerkesztésére.

A VX modellező kétirányú fordított alkalmaz a többi CAD/CAM rendszerrel történő kapcsolattartáshoz. A Perl-alapú makroprogramozási nyelv és a C nyelv interface lehetővé teszi a rendszer rugalmas bővítését.

Az Assembly modul ad segítséget a tipizált tervezés rugalmas, gyors végrehajtására.

Az elkészült modellek megmunkálásához szükséges szerszámpályák generálása a megmunkálóműveletben történik. A teljes körű asszociativitásnak köszönhetően mindig az aktuális modell tudjuk megmunkálni.

## ■ Camax

Az iparban a Camax program moduljai adják a legfejlettebb számítógéppel támogatott gyártási lehetőségeket. A rendszer biztosítja felhasználóinak az alkalmazások széles skáláját, így megoldhatók a legváltozatosabb gyártási feladatok. A Camax egy alaprendszer köré épül – ez egy általános grafikai interface-t, egy adatkezelőt, makronyelvet, fordítottak tartalmazó csomag –, valamint felületmodellezés, árnymag- és méretező rendszert, szerszámtalálóságokat és plotterinterface-t biztosít a felhasználóinak.

Az NC2+, az NC3+, az NC5 és a Millturn modul tartalmazza a Camax többszempelyes

univerzális posztprocesszorát (PPR). A rendszer alapszolgáltatásként biztosít nagyszámú konfigurált posztprocesszort, amelyek könnyen módosíthatók saját gépparkunknak megfelelően, vagy akár újakat is készíthetünk. A gép- és szerszámszimulátor folyamatosan mutatja a darab, a maró, a befogó, a fej, az asztal és a kapcsolódó alkatrészek mozgását a képernyőn, így vizuálisan ellenőrizhető a megmunkálás. A marási modulok alapszolgáltatása az tűközésvizsgálat és marókorrekció, valamint a biztonsági magasságok és kiemelések ellenőrzése, hibáüzenet-tel.

A rendszer a huzalmegmunkálásokat is támogatja két- és négytengelyes huzalszikra gépeken. Az esztergámodullal NC programok készíthetők a különböző esztergagépekhez. Ebben a modulban vannak a nagyoló és simító ciklusok is.

A Millturn modul egyesíti az NC2 és az esztergámodul lehetőségeit a melléktengelyes esztergákhoz. Az NC2 Machining biztosítja az NC programokat a 2, illetve 2 1/2 tengelyes gépekhez a 4., illetve 5. tengely pozicionálási lehetőségeivel. Ez a modul egy sor megmunkálási lehetőséget kínál: profilmarás, zsebelés, görbe menti megmunkálás, fűróciklusok. Az NC2-ben van a 3 tengelyes PPR és a szerszámszimulátor is.

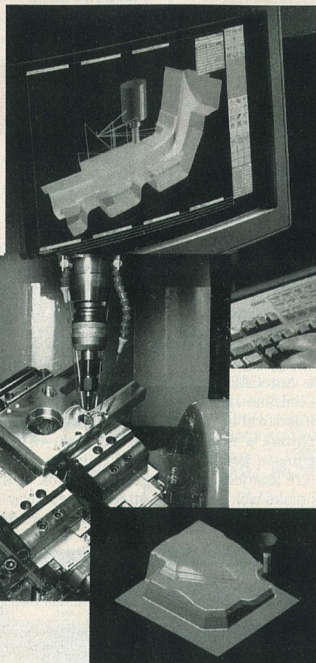
Az NC3 Machininggel a 3 tengelyes marógépek programozhatók, beleértve a körasztal programozását is. Az NC3 és az NC2 szolgáltatásain kívül tartalmazza a háromtengelyes görbe- és felületmegmunkálásokat, a párhuzamos megmunkálásokat és a kontúrmenti simítókat.

Az NC5 Machininggel öt független tengely vezérelhető kényelmesen.

A Camax NCV-3 lehetővé teszi az anyagleválasztás grafikus szimulálását, valamint a három vezérelt tengely mozgásának szimulálását és ellenőrzését. Az NCV-r magában foglalja az STL fordítót, amely alkalmas a teszt az előgyártmány geometriájának beolvasására és megjelenítésére. Camax NCV-5 az NCV-hez hasonló szolgáltatókat nyújtva kiterjeszti az ellenőrzést 5 tengelyre.

A Camax erőteljes tervezőmodul ajánl, elegendő környezetet biztosítva ezzel a fejlesztőknek, tervezőknek és NC programozóknak. E modul egyedi munkahelyeken és hálózaton is használható.

A Modelling Base minden Camax rendszer általános funkciókat tartalmazó cso-



magja, amellyel a modelleket lehet elkészíteni, exportálni és importálni. A csomag biztosítja a modellek megváltoztathatóságát a gyárthatóság érdekében, és van hardcopy kimenete.

## A Modelling Base funkciói

A Wireframe Modelling biztosítja az egyenesek, körök és térbeli görbék szerkesztését. Ezzel módosíthatók az elkészített vagy más CAD/CAM rendszerekből importált modellek görbéi és felületei. A szerkesztést megkönnyíti, hogy tetszőleges koordináta-rendszer választható.

A Draftinggal a modellek méretezhetőek. Ez a szolgáltatás biztosítja a mérnöki vagy a gyártásközi rajzok készítését, amelyek követhetik az ANSI vagy az ISO szabványt.

A Fastshade modul végzi a felületek árnyékolás megjelenítését. Megjeleníthetjük a teljes modellt, amely így megmutatja a darab valóságú képét. E lehetőséget az összes támogatott platformon igénybe vehetjük.

A Moldbase a szerszámtervezőknek készített tervezési csomag, amely biztosítja a standard HASCO és DME elemkészlet használatát mind 2D, mind 3D formában.

Az elemkészlethez a felhasználó saját maga is hozzáadhat igényeinek megfelelő elemeket, hozzárendelve egyedi méreteket.

A Fons saját alfanumerikus fontgenerátor, méretezhető és pozicionálható, amely különösen megkönnyíti a gravírozás programozását.

A Plot interface a HP, Calcomp és Bruning plotterek felé.

A Basic Surface-szel a leggyakrabban használt konstrukciós felületek szerkesztető: ruled, revolved, tabulated és patch.

Az Advanced Surfaces modul már gyakorlatilag bármilyen bonyolult formájú geometria létrehozható. A rendszer nagyon jól kihasználja a 3D-s szabad felületek létrehozásánál a Nurbs felületek adta matematikai lehetőségeket.

A Viewmax a fotorealisztikus megjelenítés eszköze. Bármilyen nézetből bemutatunk a valóságú modellt. Ez az opció nem alkalmazható minden hardveren.

A Camax rendszer az alábbi Unix-alapú munkaállomásokon futtatható: Hewlett-Packard 9000 Series 700, IBM Risc System 6000, Sun, Silicon Graphics. A rendszer minimális memóriai igénye 32 Mbyte. A telepítéshez CD-ROM meghajtó kell. Ajánlott a „Buttons and Dials” használata.

Mészáros András

## GRAVITÁS 2000 Kft.

*Mérnöki irodánk CAD/CAM szolgáltatásait ajánlja Önnek. Mint a gyártóüzemek tervező és programozó egysége valóban egy know-how birtokában vagyunk a gyártmányok kifejlesztésétől a szerszámtervezésig, a gyártáshoz szükséges CNC programokkal, elektródákkal, mintákkal és prototípusokkal együtt.*

1139 Budapest, Lomb u. 31/c.  
Tel: 1402-972, fax: 1295-425

# Tartalomhoz a forma

**14 év telt el a MicroCAD és az AutoCAD Release 13 megjelenése között. Ma közel kétmillió felhasználó a világ 88 országában, 18 nyelven, többek között magyarul is, ugyanazon CAD technológiával dolgozik.**

A felhasználók munkáját több mint 4100 hivatalos forgalmazó és disztributor támogatja, akik az alapszoftveren túl közel 4500 kiegészítő és szakági alkalmazást kínálnak. Ez az AutoCAD rövid statisztikája.

Az AutoCAD Release 12 for DOS megjelenése óta eltelt több mint két év. Megjelent az AutoCAD 12 for Windows és az AutoCAD LT for Windows, és már csak idő kérdése volt, mikor jön a következő verzió.

## Formai újdonságok

A 13-as verzió egyik formai újdonsága, hogy egyszerre jelent meg több platformra: DOS, Windows, illetve Windows NT alá, ráadásul a felhasználó egy csomagban megkapja a windowsos és a DOS-os változatot.

A másik formai újdonság: a kor technikai követelményeinek megfelelően ezúttal CD-ROM-on is megrendelhető a szoftver, ami a gyors telepítésen kívül azzal az előnnyel jár, hogy a CD-n teljes feladatorientált elektronikus dokumentáció is van, amely lerövidíti a tanulási időszakot, és emellett kényelmes hozzáférési lehetőséget biztosít a kiválasztott AutoCAD alkalmazásokhoz.

Amire a korábbi verziókat és a mai memória- és merevlemez-felhasználó szoftvereket ismerve számítani lehetett: a Release 13 hardverigénye – különösen a memória- és merevlemezigénye – meglehetősen nagy. A DOS-os változathoz szükséges minimális RAM 12 Mbyte (16 Mbyte javasolt), a Windows és a Windows NT alatti változat-

hoz 16 Mbyte (20 Mbyte), illetve 20 Mbyte (24 Mbyte) kell. A háttértárgény 25 Mbyte-tal kezdődik a DOS-os változatnál, illetve 35 Mbyte-tal a windowsosnál, ahol ehhez jön még egy 64 Mbyte-os állandó swapfile.

## Tartalmi újdonságok

Az AutoCAD hagyományosan erős oldalait a Release 13-ban számos továbbfejlesztett funkcióval bővítették ki, amelyek tág teret nyitnak a műszaki kreativitásnak, és jelentősen javítják a munkák minden részletre kiterjedő minőségét. A fejlesztők és a forgalmazók szerint az áttervezett és könnyen módosítható, Windows-stílusú keze-

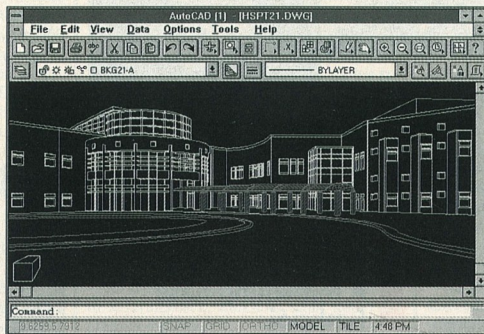
A korábbi verziókhöz képest is rugalmasabb, sokoldalúak a mértezési funkciói, támogatja a legelterjedtebb szabványokat. A beállítóablakokban a választható méretstílusok grafikus megjelenítése precízen méretezhetővé teszi a legkülönfélébb rajzokat, a teljes tervdokumentációtól az alkatrész- és összeállítási rajzokig. Tovább egyszerűsítik a munkát az olyan mértezési szolgáltatások, mint az automatizált lineáris mértezés és a méretszöveg áthelyezésének lehetősége. A szoftver rugalmas mértező és tűrészhatár-kezelő rendszere igazodik a különböző szakterületek előírásaihoz és az ipari szabványokhoz.

Az AutoCAD szerves részévé vált az Ame magas szintű testmodellező kiegészítése. A korábbi AutoCAD-verziókkal készült Ame-alapú modellek könnyen átalakíthatók Release 13 modellekké.

A Release 13 kibővített megvilágítási, árnyékolási és anyagválasztási lehetőségei egyszerűbbé teszik a modellek kiértékelését, a tervek kidolgozását, és színes, meggyöző beutatók készítésére is alkalmasak. Ha profibb eszközre lenne szükség, akkor az AutoCAD-csomagban található az AutoVision fotorealisztikus és animációkészítő alkalmazás, de ennek használati jogát külön meg kell venni.

A Windows OLE kapcsolatát kihasználva a rajzokhoz könnyen hozzárendelhető adatok más windowsos alkalmazásokból, például táblázatkezelőkből, illetve beilleszthetők a rajzok más dokumentumokba. Amikor megváltoznak a csatolt file-ok adatai, akkor a változást az OLE kapcsolattal egymáshoz rendelt rajzok automatikusan követik. Az AutoCAD 11-gyel és 12-vel is tökéletes a file-kompatibilitás, amit a *Save As* parancs biztosít.

Az AutoCAD abban a szerencés helyzetben van, hogy az általa létrehozott DWG és DXF file-formátumot az egész világ elfogadta a számítógéppel segített tervezés szabványaként. A különböző platformokon készült AutoCAD-rajzok cseréje rendkívül egyszerű, akár egy munkacsoport tagjai, akár a világ különböző pontjainak között.



**Az AutoCAD új verziójában a menüpontok a windowsos alkalmazásoknál megszokott helyeken találhatók**

lőfelülettel, a tervező és szerkesztő funkciók kibővített választékával a Release 13 az eddigi leghatékonyabb AutoCAD.

Az új AutoCAD biztosítja a tervezőnek a magas szintű 2D és 3D tervező, szerkesztő és részletező funkciókat, az integrált testmodellézési, a minőségi látványtervezési, fényforrás-beállítási, árnyékvetési, árnyalási és anyag-hozzárendelési lehetőségeket. Továbbá rendelkezik kibővített síkgeometriai funkciókkal: Nurbs görbék, ellipszisek, többszörös párhuzamos vonalak, szerkesztő segédvonalak, különleges vonaltípusokkal. Szintén az újdonságokhoz sorolható a többsoros szövegszerkesztés, TrueType és PostScript betűtípusok felhasználásával, beépített helyesírás-ellenőrzéssel.





## ELENER COMPUTER

1087 Budapest, Hungária krt. 8. Tel.: 134-5214, 114-0532 Fax: 133-4347  
 1092 Budapest, Ferenc krt. 16. Tel./Fax: 218-2888  
 1134 Budapest, Csingó u. 13. Tel./Fax: 270-3097  
 4025 Debrecen, Piac u. 67. Tel./Fax: (62) 413-799  
 6721 Szeged, Medách u. 16. Tel./Fax: (62) 310-269  
 8200 Veszprém, Sztivó u. 6. Tel./Fax: (88) 425-235  
 9700 Szombathely, Hunyadi u. 45. Tel./Fax: (94) 312-265  
 7624 Pécs, Klímó Gy. u. 13. Tel./Fax: (72) 313-820  
 Nyitva: hétfőtől péntekig 9-17 óráig

## Maxoptix OPTIKAI DRIVE-ok



### Maxlyb<sup>26XT</sup>

#### Paraméterek:

- 26 GB Jukebox
- 20 db. lemez
- 3 s. lemezserelési idő
- T3 optikai drive
- > 30 év archiválási idő
- SCSI II.
- 460x220x660 mm.
- MSBF 500.000 /lemezcsere/



Maxoptix

#### Paraméterek: T3 optikai drive

- 1.3 GB
  - 18 ms hozzáférési idő
  - 2.2 MB/s
  - SCSI II.
  - 4 MB Cache
  - 82x146x267 mm
- Biztonság:**
- 100.000 óra MTBF
  - Novell bevizsgált



MAXOPTIX T3 OPTIKAI DRIVE

#### Paraméterek: T4 optikai drive

- 1.3 GB
  - 34 ms hozzáférési idő
  - 2.2 MB/s
  - SCSI II.
  - 1 MB Cache
  - 41x146x203 mm
- Biztonság:**
- 100.000 óra MTBF
  - Novell bevizsgált



MAXOPTIX T4 OPTIKAI DRIVE

## KÁBELHÁLÓZATOK ÉPÍTÉSÉHEZ RIT ISZRAELI GYÁRTMÁNYÚ TERMÉKEKET KÍNÁLUNK

### Patch panelek CAT 5

|                             |           |           |
|-----------------------------|-----------|-----------|
| UTP 24 portos               | Nettó ár: | 21 500 Ft |
| UTP 48 portos               |           | 41 800 Ft |
| UTP 32 portos (PV opcióval) |           | 58 200 Ft |
| STP 16 portos               |           | 35 800 Ft |
| STP 32 portos               |           | 58 800 Ft |

### Falicsatlakozók CAT 5

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| UTP 2 portos süllyesztett | 2 680 Ft |
| UTP 2 portos falon kívüli | 2 840 Ft |
| STP 2 portos süllyesztett | 3 430 Ft |
| STP 2 portos falon kívüli | 3 600 Ft |

### Balunok

|  |          |
|--|----------|
| 10 Base 2 anyabalun RJ-45                            | 3 550 Ft |
| 10 Base 2 apabalun RJ-45                             | 3 410 Ft |
| 10 Base T coax balun                                 | 4 550 Ft |
| ISZRAELI GYÁRTMÁNYÚ<br>300 MHz-es 4x2 eres STP kábel | 203 Ft/m |



1037 Budapest, Hunor u. 55.  
 Telefon: 250-1461  
 Fax: 250-7024

Keressé  
 könyveinket!

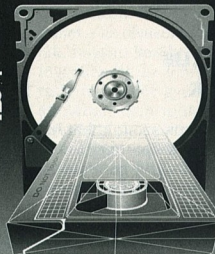


## COMPUTERBOOKS

- Lengyel Veronika: Az INTERNET világa 1.456.-  
 Gazsó Z.: FOXPRO 2.5, 2.6  
 - WINDOWS/DOS - lemezmeléklettel 1.476.-  
 László J.: Hangkártya programozása  
 Pascal és Assembly nyelven  
 - lemezmeléklettel 1.568.-  
 Nagy Gábor: Vírusvédelem a PC-n  
 - lemezmeléklettel 1.157.-  
 Fűzi János: 3D grafika és animáció  
 IBM PC-n - lemezmeléklettel 1.283.-  
 Rudnai P.né: Novell NetWare 3.11 és 3.12  
 felhasználóknak és rendszergazdáknak 945.-  
 Dr. Kovácsné C.J. -Ozsváth M.:  
 Windows for Workgroups 3.11  
 - hálózattal vagy anélkül 1.115.-  
 Benkő T.né-Kuzmína J.-Kiss Z.-Dr. Tamás P.-  
 Tóth B.: Könyv a Windows-t programozni!  
 átdolgozott kiadás - lemezzel 1.683.-  
 Nagy G.: Kézikönyv az adattömörítéshez  
 - ARJ, PKZIP, & Co. - lemezzel 1.298.-

Kérje  
 katalógusunkat!

Levél cím:  
 1253 Budapest Pf.: 71  
 Bp., XII. Tartsay V.u.12.  
 Tel.: 175-1564  
 Tel./fax: 175-3591



## VIDEOSTÚDIÓK, ANIMÁTOROK, ÉPÍTÉSZETI STÚDIÓK! PROFESSZIONÁLIS VIDEÓ ÉS ANIMÁCIÓ MEREVLEMEZRŐL PERSONAL VIDEO RECORDER - PVR PERSONAL ANIMATION RECORDER - PAR

A PVR és a PAR ár/teljesítmény viszonyát tekintve a számítógép alapú videós és animációs rendszerek közül a legkiválóbb. Használatával broadcast minőségű videós és animációs rögzítéssel merevlemezre és játszható vissza. Videós környezetben nagyteljesítményű nemlineáris vágószekciót használható. Jellemzők: komponens, S-VHS és kompozit ki- és bemenetek; PAL 752\*576 felbontás 24 biten, 25 frame/sec.-mal. Kínálatunk a számítógépes környezethez: Nagyteljesítményű számítógépek 486, Pentium, DEC Alpha alapon, EIZO monitorok, HERCULES grafikus kártyák, 2D és 3D digitálizálók, adatbeviteli eszközök.

SZÖFVEK: 3D Studio, Lightwave, trueSpace, IPAS modulok stb.  
 Visszatelefontoknál rendkívüli kedvezményrel biztosítunk bemutató példányt a PAR ill. PVR rendszerből.

Corg Computer 1112 Bp., Dayka Gábor u. 48./c. Tel./fax: 166-55-73

# Készítsünk hipermédiát!

**Az előző két részben átnéztük a legfontosabb HTML tageket. Most befejezünk egy lényeges kérdésre keressük a választ: hogyan írjunk jó HTML-dokumentumokat?**

A „jó” alatt egyrészt szintaktikailag helyes, másfelől az olvasóközönségünknek és magunknak is megfelelő dokumentumot értek. A dokumentumon eddig egyetlen egy, HTML-specifikációnak megfelelő szövegfile-t értettünk. Mostantól hol az egész munkát fogjuk egyetlen dokumentumnak nevezni, hol csak egyetlen fejezetet – ez a szövegkörnyezetből egyértelműen kiderül. Hogy a sokszor használatos könyv-analógiát használjuk: eddig egy fejezetet neveztünk dokumentumnak, mostantól az egész könyvet, de egyetlen fejezetét is annak fogjuk nevezni.

## Szintaktikus nyavalyák

Nézzük először a tipikus szintaktikai hibákat! A legtöbb gond a <p> taggel van. Elkerülhető ez, ha mindig gondolunk arra: a <p> tag csak arra használatos, hogy olyan szövegrészeket, amelyek egybefolyának, két részre bontsunk. Felhasználhatunk tehát fejléceket, listákat stb. előtt és közben használni.

Másik gyakori hiba a karakter escape szekvenciák elrontása. Erre nincs jó megoldás. Néhány lényeges dologot újra kiemelünk: a pontosvesszőt ne felejtjük le a végéről, ne tegyünk szóközt a leírásba, végül vigyázzunk a kis- és nagybetűkre! Egyfajta megoldás, ha nem a karakterneveket, hanem az ISO kódokat használjuk. Így sokkal kevesebbet lehet elrontani szintaktikailag, de hátránya, hogy ha nem tudjuk fejből a megfelelő kódot, a kódtáblát kell néznünk.

A következő probléma a hiperlinkek-nél fordul elő. Ha nem egy pontos dokumentumra, hanem egy könyvtárnévre hivatkozunk, ne felejtjük le a / jelet a

végéről, bár lesz olyan szerver, ami nélkül is kiadja a könyvtárlistáját. A hostnevekkel is vigyázzunk: nem elég annyit írni, hogy *www*, még akkor se, ha általában csak ezen a néven hivatkozunk a helyi WWW-szerverre. Ha hiperlinkbe vesszük bele, írjuk ki a teljes nevet (például: *www.some.site.org*). A teljes domain név biztosít annyi információt, hogy az adott hostot bárki megtalálja, aki a Neten van. Végül még annyit, hogy ne használjuk a triviális *localhost* nevet! Ez mindig a browser *site-jára* fog hivatkozni a szerver helyett. A hrefek végéről pedig ne hagyjuk le a macskakörmot! Nagyon könnyű egy sornyi URL végénél elfelejteni, hogy az időzélben áll, de ha leahagyjuk, akkor cifra dolgoknak nézhetünk elébe. Ugyanígy ne felejtjük el a lezáró tageket – és ha már eszünkbe jutott, akkor a / jelet se felejtjük el kiírni. Ezek lettek volna a leggyakrabban előforduló szintaktikai hibák. Lássuk, hogyan érdemes a dokumentumainkat szervezni!

Ha a fejünkben van egy információ, és szeretnénk másokkal közölni, annak valószínűleg van szerkezete is. Ez általában egy hierarchikus fa. Ezt meg is tarthatjuk, kiváló vázult szolgálhat mind saját magunknak a dokumentum készítésekor, mind az olvasónak. Három fő dologt érdemes szem előtt tartani:

1. az olvasó által előre elgondolt struktúrát;
2. a többszörös faszerkezet ötletét;
3. mekkorák legyenek az egyes dokumentumok, fejezetek.

## A jól átgondolt struktúráról

Az első témánál újra csak azt tudom hangsúlyozni: figyeljünk oda, kinek írunk. Ha ok újak a témában, érdemes szigorúan felépíteni a struktúrát, mert feltehető, hogy ezt a struktúrát fogják megtanulni. Például, ha szerintünk a téma négy részre bontható, akkor ezt fontos megtanítani.

Ha azonban az olvasóknak már van valamilyen tudása az adott témában, akkor valószínűleg van egy struktúra, amit elsajátított, és így elvárja, hogy hol találjon meg dolgokat. Nem csak tudományos témákról lehet szó: például ha

egy számítógépes játékról keresek információt egy számítógépekkel foglalkozó *site-on*, joggal várom el, hogy a szoftverek alatt találjam, és ne a hardverszekcióban. Ha túl merev a struktúránk, előfordulhat, hogy olvasónk képtelen lesz megtalálni bizonyos dolgokat, és feladja – s ez a legrosszabb, ami történhet, hiszen azért dolgoztunk, hogy elővessék irásunkat.

Az előző példát használva: nem használatos betenni néhány hardver linkeket is a játékszekcióba, például a joystickokról és hasonlókról. Ebben az esetben nagyon erős a kísértés, hogy a saját struktúránkat erőltessük rá a többiekre. Két megoldás is van. Az egyik, ha egy azonos szemléletű, pontosan meghatározott közösségnek írunk: ekkor az ő szemléletüket használjuk a miénk helyett. Ha ez nem áll fent, akkor kénytelenek vagyunk mindkét – a magunk és az olvasóink – szemléletéhez igazodni.

Amikor egy referenciát iktatunk be valahova, írjuk le pontosan, mi az, hogy akinek nincs szüksége arra, átugorhassa, de akinek pontosan arra van szüksége, megtalálja. Például: „Ha tényleg szeretnéd tudni, hogyan működik ez, akkor utánanézhetsz a *Hogyan működik részben*” vagy: „Lépésenkénti instrukciókat találsz az *Oktató* részben”.

Mivel a hiperlink más betűtípussal jelenik meg, mint a folyó szöveg, célszerű csak néhány szót hiperlinknek kijelölni – erre előző példánkban a „Hogyan működik” és az „Oktató” részlet kiválóan megfelel. Így aztán művünk struktúrája végül sokkal bonyolultabb lesz az egyszerű fánál, de a részletes megjelöléseknek köszönhetően nem tévednek el olvasóink.

## A többszörös fák használata

Itt következik második fő témánk, a többszörös fa. Eleve célszerű több „gyökér” pontot megadni. Például lehet két kezdőpont: az egyik egy lépésenkénti oktatás, a másik pedig a referencia az egész anyagra. Természetesen mindkét esetben ugyanaz az anyag van a két fa „levelin”, de a megközelítés teljesen más – és ez az előzőek szerint kifejezetten hasznos. Egész egyszerűen ahhoz

hasonlíthatjuk, amikor több index is van egy könyvhöz. (Lásd az ábrát, amelyen a többszörös fa egy programozási dokumentumhoz készült.)

Ha egy kezdő fogja ezt olvasni, ő valószínűleg az oktatónál kezd, majd a bal oldalon halad lefelé. Végül, ha pontos részletekre van szüksége, a példák után eljut a pontos szintaxishoz. A haladó viszont valószínűleg vagy funkciók szerint, vagy ábécé rendben keres, és ezek alapján jut el a pontos szintaxisig – ahol példákat is talál –, de ott már ugyanazt olvassa, mint a kezdő.

## Mekkora egy jó dokumentum?

Fontos kérdés az egyes dokumentumok mérete. Ez a HTML-ajánlásban nincs benne. Egy dokumentum lehet egyetlen mondat, rövid megjegyzés vagy több Mbyte hosszú szöveg is. Azonban ez utóbbit erősen javallott elkerülni. Érdekes figyelembe venni néhány praktikus szempontot a tervezéskor.

A legelső: a hosszabb dokumentum letöltése hosszabb ideig tart. Mivel kevés olyan hosszú szöveg van, ami teljes egészében mindenkit érdekel, érdemes a szöveget több dokumentumra bontani. Ha azonban a beagyazott képeink növelik meg túlzottan a dokumentum méretét, akkor vagy kénytelenek vagyunk meghagyni a dokumentumot ilyen állapotban, vagy csökkentjük a képek számát és/vagy méretét. Ne felejtjük: néha elég egy pár száz byte-os (!) GIF is – nem kell mindent 640x480-as true color képként beagyazni. Arról nem is beszélve, hogy még a grafikus browserekben is kikapcsolható a képek automatikus megjelenítése, és ha információt rejtünk el a képekben, sok olvasó azt nem is fogja látni. Emiatt a képeknek

elsősorban diszító és magyarázó szerepe van. Nem célszerű elsődleges információhordozóként használni.

Természetesen van olyan eset, amikor maga a kép az információ. Ilyenkor ne azt ágyazzuk be, csak egy kis mintát róla, és használjuk ki az IMG tag ALT paraméterét, hogy leírjuk röviden, miről szól a kép. Ilyenkor az olvasó, ha érdekli a kép által közölt információt, letölti, és utána azt valamilyen módon megnézi. Akit viszont nem érdekel ez az információ, nem vesztegeti az idejét és pénzét a letöltésre.

A másik probléma – ami elsősorban a szövegre vonatkozik – a görgetés. Ha nagyon hosszú egy dokumentum, az olvasónak nehéz lesz elolvasnia a sok-sok képernyőnyi szöveget. Számíthatunk arra, hogy aki szöveges browserrel dolgozik – ez itthon igen gyakori, részben az X terminálok viszonylag magas ára, részben a korlátozott sávsebesség miatt –, nem fog többet elolvasni néhány képernyőnél. Sőt, sokan mindössze az első képernyőt tekintik meg, és ha nem tűnik érdekesnek, akkor abbahagyják az olvasást. Általános szabályként annyit mondhatunk, hogy körülbelül öt A4-es oldalnak megfelelő információmennyiség elegendő egy szövegbe.

Természetesen gond lehet sok kis dokumentum rengeteg linkjét karbantartani. Ilyenkor célszerű tartalomjegyzékoldalt csinálni, és erre irányítani a linkeket.

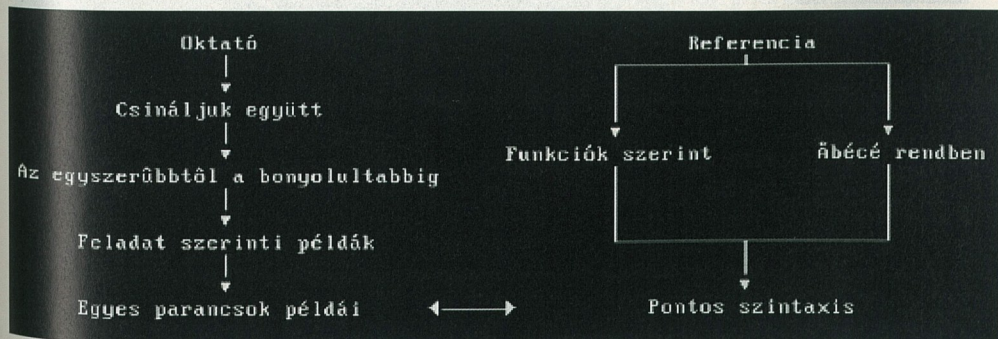
## Még néhány jó tanács

Írjuk alá a dokumentumot. Nagyon hasznos egyszemélyes homepage-et tartani – ennek lehetősége szinte már mindenütt „jár” egy accounthoz. Ha ez megvan, mind a minden dokumentumunk alá ele-

gendő csak a nevünket beírni egy a homepage-ünkre mutató hiperlink megnevezéseként. Ráadásul, ha minden dokumentumon szerepel a nevünk, feltehetően visszajelzéseket is kapunk. Ha nagyon nehezen lehet előlenni, hogy ki írta az anyagot, nemigen számíthatunk erre.

Gondoljunk arra is, hogy nem feltétlenül az általunk előírt utat követi valaki egy dokumentum elérésekor – egy URL megadásával bármelyik dokumentumunkat elérheti az „előzőek” elolvasása nélkül! Nem célszerű így kezdeni egy dokumentumot: „A következőkben tárgyalandó témánk...” vagy: „Az egyetlen megoldás erre a problémára...”. Ilyenkor úgy segíthetünk magunkon, hogy már a dokumentum elején egy visszafelé mutató linket helyezünk el, például: „Vissza a tartalomjegyzékbe”. Az előző példánkban jó megoldás, ha a „problémára” szó egy hiperlink a probléma leírására.

Ne felejtjük el, hogy HTML nyelvben írunk, aminek egyik fő gondolata az eszközfüggetlenség! Nem írunk le olyasmit, hogy „ez a szöveg 12 pontos Times New Romans”. Semmilyen információt nem rögzítünk a tényleges fizikai kinezetről, de nem is tehetjük, mert egyszerűen nincs rá módunk. Ne essünk abba a hibába, hogy egyetlen kliens alá írunk! Ha olyasmit teszünk be a szövegbe, hogy „kattints ide”, ez mindenkit zavarni fog, aki nem használ eget. Ha azt írjuk, hogy „válassz egy linket szám szerint”, tudni fogják, hogy szöveges kliens alá dolgoztunk. Egyszerűen hagyjunk egy linket – az olvasóink általában tudni fogják, hogyan kezeljék azt. Az igazi eszközfüggetlenség az lenne, ha rögtön nyomtatható verziót gyártanánk – ez sajnos általában nem működik, mert a hiperlinkekkel összekötött dokumentumoknak nincs valódi sorrendje. Ézrt sokk azt szülni egy ASCII verzióknak nevezett szövegre változat a fontosabb, na-



Egy példa többszörös fákra

gyobb anyagokból. Ilyenkor a szerző összehordja az anyagot egy file-ba, kiírta belőle a legtöbb HTML taget, és – ideális esetben – javít rajta, hogy egyszerű szövegként is értelmes maradjon.

Célszerű tesztelni a dokumentumainkat. Ez azonban idő és fáradság. Mennyit célszerű tesztelni? Vannak olyan WWW-oldalak, amelyek gondos munkával készültek, de néhány csak tákolmány. Ezzel nem azt akarom mondani, hogy az utóbbinak nincs értéke – éppen ellenkezőleg: a közölni kívánt információ típusától függően bőven lehet időnk, vagy esetleg semennyi időnk sincs a gondos munkára. Mindig igazodjunk az általunk közölt információ típusához és a várható közönséghez! A Neten a WWW megjelenése előtt a publikálás nehézsége, időigényessége miatt sok értékes gondolat hozzáférhetetlen volt a nagyközönség számára. Manapság minden információnak, legyen az akár egy kósza gondolat file-ba firkantva, vagy sok száz oldalas tanulmány, megvan a maga értéke. (Mellesleg ez a Net nagy baja: szinte már túl sok a hozzáférhető információ.)

A dokumentum szövegezéséből, szóhasználatából is kiderül sok minden. A Nagybetűvel írt Főnevek Dokumentuma

már szabványokat idéz, míg a gépelési hibákkal tarkított dokumentum egyértelműen jelzi, hogy az írója nagyjából kihagyta a tesztelési fázist. Ha úgy döntünk, hogy megéri tesztelni a dokumentumot, az a legfontosabb, hogy minél több browserrel nézzük meg: hogyan néz ki, vannak-e hibák? Ha hozzájutunk, olvassuk el a szerver log file-jait. Ha bizonyos page-eket egyáltalán nem néznek, vagy sok az oda-vissza ugrálás, akkor valamilyen linkelési hibát véthetünk. Vigyázzunk arra, hogy amíg a szerver log file-jaiban benne vannak a használók tényleges adatai, addig azt a megfelelő titkossággal kezeljük! Ha már eltávolítottuk ezt az információt, akkor akár közölhetjük is a statisztikákat.

Végül egy roppant fontos dolog: ne sértsumink meg senkit és semmit dokumentumainkkal! Tartsuk be az íratlan szabályokat, hogy ne okozunk kellemetlenséget se magunknak, se másoknak!

Kellemes alkotást mindenkinek!  
Befejezőként egy utolsó direktíva a HTML 1-ből: az *address*. Ez a dokumentum íróját azonosítja. A használatára egy aktuális példa:

```
<address> chx@omega.odin.net
</address>
```

*Négyesi Károly*

## Irodalomjegyzék

Irodalomjegyzék helyett néhány URL, ahol a témáról angol nyelven található anyagot:

<http://www.w3.org/hypertext/WWW/MarkUp/MarkUp.html>

<http://www.ncsa.uiuc.edu/General/Internet/WWW/HTMLPrimer.html>

<http://www.ncsa.uiuc.edu/SDG/Software/Mosaic/Docs/fill-out-forms/overview.html>

<http://wintermute.ncsa.uiuc.edu:8080/map-tutorial/image-maps.html>

<http://www.w3.org/hypertext/WWW/Provider/Style/Overview.html>

<http://www.w3.org/hypertext/WWW/Provider/Style/Overview.html>

## Helyesbítés

Cikksorozatunk előző részében a HTML megjegyzés tag téves alakban jelent meg. Helyes formátuma:

nyitó: <!--

záró: -->

# À la kártya

## OTP EC/MC Forintkártya

A világ egyik legnépszerűbb készpénz-helyettesítője Magyarország legnagyobb bankjától. Ez a párosítás garantálja, hogy a lakossági folyószámla nyújtotta előnyök egy világszínvonalú szolgáltatással egészüljen ki. Készpénzfelvétel nélkül az Eurocard-MasterCard emblemmel ellátott több ezer kereskedelmi és szolgáltatói elfogadóhelyen fizethet vele tulajdonosa készpénz nélkül. Ön is élvezheti lehet ezen előnyöknek, ha rendelkezik OTP lakossági folyószámlával - melyet bármelyik OTP Bank fiókban nyithat - s melyre havonta átutal aktív keresésként minimum 20.000 Ft-ot, illetve nyugdíjként minimum 10.000 Ft-ot,

Válasszon ízlése szerint az OTP bankkártyái közül!



vagy számláján nagyobb összegű (minimum 50.000 Ft) megtakarítást tart.

## OTP Ügyfél-kártya + Csekk

Kétszázzeren ismerik és élvezik előnyeit. Tudják milyen

megnyugtató érzés, hogy csak minimális mennyiségű készpénzt kell magunknál tartanunk, és ha szükségük van rá nemcsak a non-stop üzemelő

bankjegykiadó automatákból, hanem a csekk segítségével az OTP Bank fiókokban, a postahivatalokban és a Takarékszövetkezetekben is hozzájuthatnak pénzükhöz. Ráadásul a csekket készpénz-

felvétel nélkül, a kereskedelmi és szolgáltatói elfogadóhelyeken fizetésre is használhatjuk. Kiváltásának feltételei megegyeznek az EC/MC Forintkártyával.

## ATM kártya

Az ügyfélkártya egyszerűsített változata azoknak, akik kisebb összeget forgatnak folyószámlájukon és nem tartanak igényt csekkre. Alapja szintén a lakossági folyószámla melyre jövedelmátutalás esetén 10.000 Ft-ot, illetve nyugdíjátutalás esetén 5.000 Ft-ot kell havonta minimálisan átutalni. Az ATM kártya tulajdonosa készpénzhez juthat számlavezető fiókjában, vagy a nap minden órájában üzemező közel 200 bankjegykiadó automata bármelyikéből.

Ismerkedjen meg Ön is bankkártya konstrukcióinkkal legközelebbi folyószámlavezető fiókunkban, és élvezze előnyeit nap mint nap!

# OTP bankkártyák. kicsik és NAGYOK.

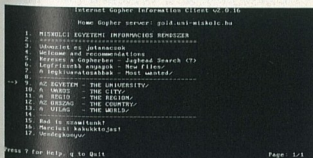
## A Gopher lehetőségei

# Csavarogjunk a Hálón!

**A gopher a valós világban egy hörcsöghöz hasonló kis rágcsáló, a Gopher az Internet virtuális világában viszont egy információs rendszer.**

Nevét a Minnesotai Egyetem kabalalatkájáról kapta, mert itt „tenyésztették ki” 1991-ben. Villámgyorsan meghódította a világot, 1993-ban több mint tizszereére nőtt felhasználók száma. Mi az oka e népszerűségnek?

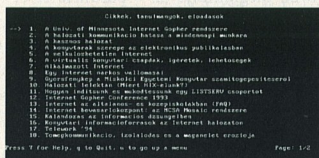
A Gopher vég szerelmében egy menürendszer, ami nagyon sokféle típusú információforrást kapcsol össze és tesz egyszerűen elérhetővé. Mivel a világon Gopher-szerverek (kiszolgálók) százai ezrei működnek együtt, a felhasználó egyszerűen menürendszeren keresztül jut el olyan információkhoz, amelyek igazából különböző számítógépeken vannak elhelyezve. Az egyes gépeken megvalósuló menük helyileg mások és mások, de az alapul azonos. Lássunk egy példát: gépeljük be, hogy *gopher* (vagy lépünk a kiszolgáló gép megfelelő menüpontjára), és adjuk meg a gépnevét, amely példánkban a miskolci egyetem *gold.uni-miskolc.hu* nevű gépe lesz. Ekkor az 1. ábrán látható képernyőképet látjuk.



1. ábra

Az egyes menüpontokban megjelenő objektumok („dokumentumok”) jellegére a nevük végén található jelekből következtethetünk:  
 < > sima (ASCII) szöveges információ  
 / újabb menü (directory)  
 <?> adatbázisban való keresés, kulcsszó alapján  
 < > hangfile

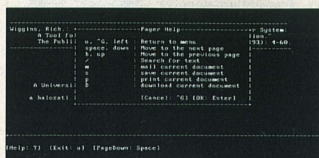
<Picture> kép  
 <Bin> bináris file  
 <PC Bin> DOS bináris file  
 és így tovább. Ez és a Gopher kezelése is megtudható a „?”-re megjelenő sűgőből, mely szerint a menüpontok között a föl-le nyilakkal közlekedhetünk, egy menüpontba pedig az [Enter] megnyomásával léphetünk be. Végigjárva e szerveren az „Egyetem - Központi Könyvtár - Elektronikus könyvtár - Cikkék, tanulmányok...” utat, a 2. ábrán látható képernyőt látjuk.



2. ábra

Az 1. pont éppen a Gopher rendszer leírásai szükségünk lenné rá, tehát nézzük meg ezt a file-t: nyomjuk meg az [Enter]-t. Meglehetősen sokáig kell várunk, miközben a képernyő alján változó üzeneteket látunk (mint az előbb is, a directoryváltásoknál): *Connecting... - Retrieving Directory... - Retrieving Information... - Retrieving Information...* azaz kapcsolatfelvételt történik az illető információforrással, majd az információ visszakeresése, fogadása zajlik. Ez arra utal, hogy a gopherek némileg másképp, kiméletesebben használják az erőforrásokat, mint mondjuk az FTP mód. Csak arra az időre kapcsolódnak a távoli géphez, amennyi a kért információ megszerzéséhez szükséges, ezt követően a Gopher szerver lebotítja a kapcsolatot. Ha mi továbblépünk a menüben ([Enter]), akkor

újabb kapcsolat jön létre és így tovább. Végre megjelent előttünk a file, s látjuk a magyarázatot is a tetemes időre: mérete 140 Kbyte. Ezt megtudhattuk volna az előző fázisban is - számos más információval együtt (például a gép neve, az elérési út stb.), ha megnyomjuk az [=] gombot. Hogyan tudjuk „elhozni” ezt a leírást, amelyben a >], [< vagy a +], [-] gombokkal tudunk lapozni? A most előhívott sűgő - ami más, mint a directoryban állva - kínálta lehetőségeket láthatjuk a 3. ábra képernyőképen.



3. ábra

Ha a letöltés („download” - [D]) mellett döntünk, ki kell választanunk a protokollt is. Legcélszerűbb a Zmodem választani, ekkor megindul a letöltés, és a file viszonylag hamar saját, otthoni gépünk merevlemezére kerül.

Ha a *mentés file-ba* pontot ([S]) választjuk, akkor a file egy a rendszer által felkínált, de általunk módosítható névvel a kiszolgáló gépen lévő „home” könyvtárunkban jelenik meg. (Ezt a névmódosítást többnyire célszerű megtennünk, a Unixban szokásos gigantóman nevek lecserélése érdekében).

De arra is van lehetőségünk, hogy helyben küldjük el magunknak (vagy másnak) az érdekesnek tűnő szöveget - ekkor postaládánkban fog megjelenni a file szövege.

Az elhozatal befejezése után az [u] gomb lenyomásával jutunk vissza az

## Tanácsok, (illem)szabályok

1. Ha nincs lehetőségünk Gopherre, de Telnet-hívást végezhetünk, akkor például a *kids.dug.edu* géphez kapcsolódva (login: kidlink) kipróbálhatjuk a Gopher-szolgáltatásokat.
2. Használjuk ki a könyvjelző (bookmark) funkciót!
3. Érdesen használjunk a file-ok, objektumok elérési útvonalát és méretét mutató [=] vagy [\*] gombot, így nagyjából tudjuk, mire számíthatunk, ha belekezdünk az illető anyag letöltésébe.

# Panasonic

...minőség az egész világon



normál, üzenetrögzítés és vezeték nélküli **telefonok**, analóg és digitális **alközpontok**,  
✓KX—TD ✓DBS

üzenetrögzítés és normál papíros **telefaxok**

✓tintasugaras UF-321, UF-322  
✓lézer UF-755



✓hőpapíros UF-V60 intelligens digitális memóriával

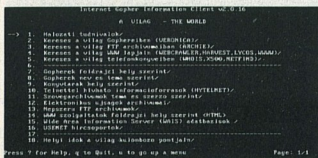
Forgalmazó:

HAMEX Irodatechnika, 1131 Rokolya u. 1-13.  
Tel.: 149-1170, 149-0748, Fax: 149-0720

# TIPPEK, TRÜKKÖK

előző szintre, a cikkgyűjteménybe. Számos ígéretes dolog található még itt, valamint meg kellene jegyeznünk ezt a kincseshányát, hogy legközelebb ne kelljen véglegpedkedni minden ponton. Erre szolgál a Gopher könyvjelző (bookmark) szolgáltatása. Nyomjuk meg az [A] gombot, ekkor ez a cikkgyűjtemény általunk megadott névvel jelölődik meg. Erről meggyőződhetünk a [v] gomb megnyomásával. Legközelebbi gopherezésünkre elég előhívni a könyvjelzőt, kiválasztani a kívánt pontot, s már ott is vagyunk.

Folytassuk az ismerkedést a Gopher-világgal. A főmenüben látható AZ ORSZÁG menübe belépve átbogaroghatunk más hazai gopherekre, „menüsen” megjelenő FTP-kiszolgálókra, egyetemi faliújságokra és így tovább. Ha valami izgalmas felőhelyet találunk, használjuk a könyvjelzőt! Hogy éppen hol járunk, megmutatja az = parancs. A VILAG menübe lépve, sétánk globálisává válik, ahogy ezt a 4. ábrán láthatjuk.



4. ábra

Látható, hogy hatalmas kalandozásokra nyílik lehetőségünk a legkülönbözőbb fajtájú, helyi információforrásokban - de sajnos nincs mindig időnk erre. Hogyan szervezhető meg a keresés, tethető hatékonyabbá a „vak tyúk is talál szemet” elvnel?

## Keresési lehetőségek

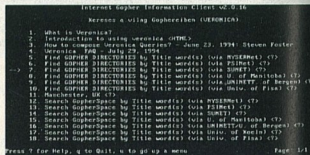
**Jughead:** a már többször említett miskolci főmenü is tartalmaz egy keresési lehetőséget, amely a biztató „Jughead” (tökfej) névre hallgat. Ezt a pontot választva, mindig az aktuális Gopheren kutakodhatunk, egy kulcsszót megadva. A keresés eredménye (a Gopher filozófiájához híven) egy újabb menüt ad, amelybe beléphetünk, berakhatjuk könyvjelzőbe stb.

**Veronica:** e női név rövidített, de a hosszas kifejezésnél sokkal érdekesebbek a szolgáltatások, melyek a Jugheaddel ellentétben globálisak, azaz a keresés elvileg a világ összes Gopher-szerverére kiterjed. Majdnem mindegyik Gopher-szolgáltató biztosítja az elére-

## A fontosabb Gopher-parancsok

- a - aktuális dokumentum bejegyzése a könyvjelzőbe
- A - aktuális directory/keresés bejegyzése a könyvjelzőbe
- v - könyvjelző megtekintése
- d - törlés a könyvjelzőből (előtte [v] kell)
- q - kilépés a Gopherből
- s - aktuális dokumentum mentése file-ba (home könyvtárba)
- D - file letöltése otthoni gépre
- m - file elküldése leveleiben (csak a dokumentumon állva)
- = - technikai információk kiírása az aktuális dokumentumról
- ^ - technikai információk kiírása az aktuális directoryról
- o - új Gopher-szerverhez kapcsolódás
- f - kapcsolódás anoním FTP-szolgáltatóhoz (megspórolva a bejelentkezést)
- I, \$ - Shell Escape (Unix) or Spawn subprocess (VMS)
- Ctrl T - távoli gép helyi ideje

sét, mi most a VILAG menüpont alatt találtuk meg. Belépés után a 5. ábrán látható kép fogad bennünket.



5. ábra

Az első pontok a Veronica használati módját leíró dokumentumokat tartalmazzák. Erdemes megfigyezni a FAQ rövidítést, gyakran találkozunk vele a hálózaton. Jelentése: gyakran feltett kérdések (Frequently Asked Questions), s nemcsak a legfontosabb kérdések, de a rájuk adott válaszok is szerepelnek a dokumentumban. Mint látható, alapvetően kétféle keresésre nyílik lehetőségünk: directory és file-ok szerint kereshetünk. Hogy melyik szerveren keressgélünk, az elvileg közbömbös (legfeljebb egy túllerhelt szerverről udvarias elutasítást kapunk). A megjelenő ablakban fogalmazhatjuk meg a keresés feltételeit, benne logikai operátorokkal (and, or, not). A keresés eredménye megint egy menü, benne a keresett (?) tételekkel - indulhatunk meg nézni őket.

Bánhegyesi Zoltán

AZ ÖN MEGOLDÁSHOZ PARTNERE!

# LAP Stúdió

**SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKÜZLET**  
1066 Bp., Zsidó János u. 3. • Ny.: h-p 9-17h  
T.: 131 8152, 131 8511, 132 3368 F.: 131 8374

**SZÁMÍTÓGÉP ÉS NYOMTATÓ SZAKÁRUHÁZ**  
1085 Bp., Jászék krt. 69. • Ny.: h-p 9-17h  
Tel.: 114 0054, 113 0074 • Fax: 113 0098

6000 KECSKEMÉTI, "Görög udvar"  
Hornyák J. tér 7. • Tel./Fax: (76) 326 047

**EPSON**  
nyomtatók

strappabiro



megbízható



számítógépek

2 év garancia!



szoftverek

nélkülfizetés

RÉSZLET-FIZETÉS!  
Kérje részletes, árlistáinkat telefaxon 180 811/1249# vagy postán!

hivatalos kereskedője Közismerten jó árakon!



# INFO-BÖRZE Business Center

1182 Budapest, Kossuth Lajos u. 196./A.  
TEL.: 290-3464 · FAX.: 290-3815 · BBS: 292-0144

Információs rendszerünk megbízhatóságát a NETREND RT. biztosítja.

## 95272875 SZERVIZ

Telefax készülékek és fénymásoló gépek szervizelése. Új és felújított telefaxok, fénymásolók értékesítése és vétele, üzembe helyezéssel, garanciával. Telefax- és fénymásolópapírok árusítása. Fénymásolás és hűrfaxolás: hétfőtől péntekig 10-15-ig.

Nyitva:  
hétfőtől péntekig 8-16-ig.  
**ACT KERESKEDELMİ ÉS SZOLGÁLTATÓ BT.**  
1146 Budapest, Thököly u. 119.  
Tel/fax: 183-2649  
Ügymintézı: Csepreghy Tibor

## 95333249 CÍMKLUB

Tagjainak díjtalan címhasználat, ha ránk bízva a csomagolást, postázást ill. a direct mail üzenet elkészítését. Kérjen részletes tájékoztatást!

**ETIKETT KFT.**  
1525 Budapest, Pf. 812.  
Iroda: Bp., Andor u. 18/B.  
Tel/fax: 206-6553  
Ügymintézı: Kápolnai György

## 95343376 HASZNÁLT SZÁMÍTÓGÉP

Használt mőködıképes 286, 386-os számítógépet vásárolunk db-ként, illetve nagy tételben.  
**BM Kft.**  
Tel.: 294-3235  
Ügymintézı: Vodicska József

## 95333282 FÉNYMÁSOLÓ GÉPEK, TELEFAXOK

CANON és OLIVETTI fénymásoló gépek, telefaxok teljes típusválasztékban. Megbízható

szervizháttérrel, eredeti kellékekkel, alkatrészekkel az ország egész területén, a legrovidebb időn belül. CANON Fénymásoló gép (másolható eredeti A/3-A/4, ZOOM 50-200% 15 másolat (perc) 268 800.- Ft+ ÁFA-tól.  
**EAST-CANON KFT.**  
1116 Bp., Fehérvári út 231.  
Tel/fax: 162-7740

Ügymintézı: Erdei Imre

## 95333291 ELEKTROTECHNIKA

Az elektrotechnikai ipar számára szállított holland disztribútor cég az alábbi termékek gyártóihoz keres kapcsolatot:

- nyomtatott áramkörlemez-kiegészítők,
- kézi szerszámokat és elektromos készülékeket nyomtatott áramkörök, vezetékek és kábelek összerendezéséhez és gyártásához.

**AVT Mr. Rudi van Tilborg**  
Postbus 4; 5750 AA Deurne; Holland  
Tel.: 31-4930 158 65  
Fax: 31-4930 155 12

## 95292998 IRODA-ÜZLET-LAKÁS BERENDEZÉS

Készítünk irodabutorokat (asztalok, polcok, pultok, szekrények, kiegészítők), üzletberendezéseket szabvány méretben, valamint egyedi tervek alapján, különleges formákban és méretekben is. Lakások berendezését is vállaljuk, szekrény sorok, konyhabutorok, illogarnitúrák és kiegészítők, de saját tervek felhasználásával is.

**SOLIDE ART BT.**  
1114 Bp., Szugló u. 83.-85.  
Tel/fax: 183-7518  
Ügymintézı: Vig Zoltán

## 95333259 DEALEREKET KERES

Automatikusan - kulcsműveletek nélkül - záradó szfékek értékesítési hálózatának bővítéséhez dealerek jelentkezését várjuk. A szervezési időszakban rendkívüli kedvezményeket biztosítunk minden új és régi partnerünk számára. A területi értékesítések koordinálásához és operatív irányításához regionális központokat hozunk létre. Ehhez olyan partnereket jelentkezését várjuk, akik a megfelelő értékesítési infrastruktúrával, kereskedelmi tapasztalattal és megfelelő személyi munkaerőháttérrel rendelkeznek.

**INVO-RÁCIÓ RT.**  
Budapest, XX. Helsinki u. 5/D.  
Tel/fax: 284-8000  
Ügymintézı: Englert Mihály

## 95343374 SZÁMÍTÓGÉPEK

Számítógépes konfigurációk egyedi megrendelés alapján, rövid szállítási határidővel.  
**D-CODE**  
1182 Bp. Madarász utca 3.  
Tel/fax: 290-0167

## 95293061 ZYXEL MODEMEK

ZyXEL Adat/Fax/Hang modemek. Külső modemek 16 800-19 200 bps adat és 14 400 bps fax. Belső PC-kártyás modemek 16 800-19 200 bps adat és 14 400 bps fax. Supervoice 2.0 for Windows Audio Text Információs rendszer:  
- hangüzenetek lekérése, felvétele és visszajátzása,  
- faxok lekérése, küldése és fogadása.

- adatfile-ok átvitele valamint BBS kommunikáció.

**COMFORT SZOLGÁLTATÓ, KERESKEDELMİ ÉS FEJLESZTŐ KFT.**  
Iroda:  
1182 Bp., Hargita tér 14-15.  
Tel/fax: 294-2050  
Üzlet: 1095 Bp., Mester u. 57.  
Tel.: 216-0050, fax: 216-0051

## 95262667 SZOFTVER

**BOLSOFT** az alábbi szoftvereket ajánlja T. megrendelőinek:  
- gépjármő költségszámolás program magán személyek, cégek, könyvelőirodák számára már 4 800.- Ft-tól,  
- PROFI naplófőkönyv - a BT, GMK, Egyéni vállalkozások és Alapítványok könyvelésére. Lakóházak közös képviselőre és tartozás-nyilvántartására készült program. Pénztárkönyvet is tud vezetni. Kérjen részletes információt, DEMO lemezt! Érdeklődni személyesen, telefonon lehet:  
**BOLSOFT SZÁMÍTÁSTECHNIKAI BT.**  
1065 Budapest, Hágós u. 31.  
Tel.: 112-4893  
Fax: 112-4861, 153-4101  
Ügymintézı: Balázs Gáborné

## 95343375 SZÁMÍTÁSTECHNIKA

**IBM, SAMSUNG HP, EPSON, OKI, INTEL** termékek, alkatrészek, kiegészítők. **MICROSOFT, NOVELL** programok, OEM szoftverek. **A TUDÁS OÁZISA. PROFESSZIONÁL KR.**  
1033 Bp., Szerűskert 23-31.  
Tel.: 188-6101, 188-4356  
Ügymintézı: Bíró Viktor

Számítógépes információs rendszerünk több ezer aktuális információval várja az érdeklődőket.

**MÉG MA DÖNTSÖN A HOLNAP ÜZLETÉRŐL !**

# NEM-LINEÁRIS VIDEO EDITÁLÁS

## miroVIDEO

DCI ellp AKCIÓ  
hívjon most!



- Composite-Video és S-Video bemenetek
- Composite-Video és S-Video kimenetek
- real-time video digitalizálás és lejátszás
- 384 x 288 PAL, SECAM / 320 x 240 NTSC video digitalizálási felbontás
- teljes méretű video lejátszás
- 25/30 fps sebesség Motion-JPEG real-time hardver kompresszióval
- TrueColor
- Adobe Premier, Video-Studio szoftverek
- Video-mouse

multimédia eszközök a

FEFO Kft.-től

a miro Computer Products AG

hivatalos disztributortól

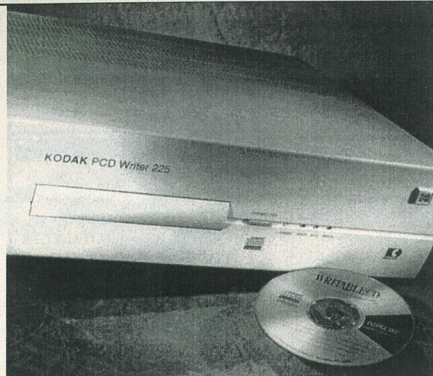
1073 BUDAPEST, BARCSÁY U. 6. T: 267-8980, F: 267-8958

1122 BUDAPEST, KRISZTINA KRT. 11. T+F: 202-1225

7821 PÉCS, MUNKÁCSY U. 9. T: (72) T: 326-186



Contin



**Csak tiszta forrásból!!!**

Komplett rendszerek PC-s, MAC-es és UNIX-os környezetben is

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| JVC XR-W2001+Archiver sw.        | 299 000 Ft |
| JVC XR-W2001+Archiver sw. (EXT.) | 310 000 Ft |
| RICOH RS-1060C+CD-Print sw.      | 320 000 Ft |
| YAMAHA CDR-100+CD Write sw.      | 525 000 Ft |
| YAMAHA CDE-100+CD Write sw.      | 570 000 Ft |

Juke-boxok, changerek, szoftverek igény szerint.



COMPUTEREK  
PERIFÉRIÁK  
PLOTTEREK  
HALOZATOK  
SZOFTVEREK  
ALKATRÉSZEK

Egyetemeknek, főiskoláknak  
VAM- és ÁFA-mentesen!

ÁRAINK AZ ÁFÁT NEM TARTALMAZZÁK!

1065 Budapest, Nagymező u. 51. • Tel.: (361) 153-0111 • Fax: (361) 269-0151

## A monitorszűrő-piac éllovasa

(USA 40%-os, EURÓPA 35%-os piaci részesedés)

Glare/Guard® by OCLI



Meets AGA specifications for VDT glare reduction

**Számítógéppel dolgozik? Fáradt, szúr a szeme, fáj a feje?**

Az OCLI gyártmányú Glare/Guard monitorszűrő teljesen megszünteti a számítógépes monitortüneteket.

- Kérje részletes ismertetőnket!
- Helyszíni bemutató
- Jelentős viszonteladói kedvezmények!
- 30 napos pénzvisszafizetési garancia
- Örök garancia



343

\*TUV Rheinland  
AGA (USA),  
Országos Munka- és Üzemegészségügyi Intézet

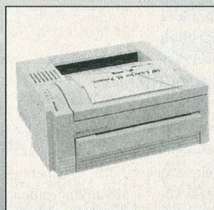


1149 Budapest, Angol u. 24/B  
Tel.: \* 163-2879, fax: 251-3673  
Pécs tel./fax: 72-326-781

JetLine

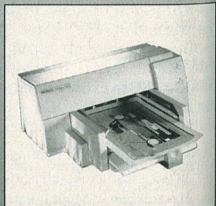
hp HEWLETT  
PACKARD  
SZAKÁRUHÁZ

## A leg-legolcsóbbban!



HP LaserJet 4L  
**89 990 Ft**

HP DeskJet 540  
**49 990 Ft**



1064 Budapest, Vörösmarty u. 46-48.  
Tel.: 111-1899, fax: 111-1897



Unix-NetWare integráció

# Hálóba gabalyodva

**Az utóbbi években rendkívül megnőtt mind a Novell NetWare, mind a Unix rendszerek száma, és egyre több ember kerül szembe azzal a problémával, hogy mindkét környezetet használnia kell.**

Ezeket a szolgáltatásokat nem lehetett egységesen kezelni, általában két teljesen különböző rendszer megtanulására van szükség. A felhasználók nagy része két helyen tárolja adatait, dokumentumait, és általában csak bonyolult módon (többnyire egy harmadik számítógép segítségével) tudja közösen megszerezni.

A Novell egyre jobban érdeklődik a Unix rendszerek és azok NetWare-kapcsolata iránt. Megvizsgáltuk azokat a szoftvereket, melyekkel a két rendszer között könnyebb átjárhatóságot biztosíthatunk, és elfedhetjük a különbségeket a felhasználók számára.

## NetWare a Unix-felhasználóknak

A Unixos felhasználók legtöbbször hangoztatták ellenérve a NetWare-rel szemben, hogy (néhány kivétellel) teljesen a DOS-os és a windowsos munkaállomások környezetére korlátozódik. Ez igaz, és a Novell számára

nagy előny a DOS-os munkaállomások széles körű elterjedtsége, és az, hogy a DOS korlátai sok szempontból átléphetők a NetWare alkalmazásával.

Másik szempontként vegyük figyelembe, hogy mennyibe kerül egy Unix szerver mint file-szerver kialakítása a hozzá tartozó munkaállomásokkal és a szükséges szoftverekkel, és mennyibe egy NetWare szerver a köré telepített DOS-os, windowsos munkaállomásokkal. Nagyságrendi különbségeket fogunk tapasztalni.

## Unix a NetWare-felhasználóknak

A Unix multitasking operációs rendszer, eleve több felhasználó párhuzamos kiszolgálására tervezték. Sokkal összetettebb a NetWare-nél, mivel több funkciót tartalmaz.

A különbség lényege a Unix és a NetWare között az adatok feldolgozásának helyében van. Míg Unix környezetben az adatok a szerveren kerülnek feldolgozásra, NetWare környezetben az adatokat a munkaállomások dolgozzák fel. A szerveren történő feldolgozás kevésbé időigényes, és nem terheli a hálózatot, de (általában) csak egy gép erőforrásait tudjuk kihasználni. Mivel az összes program és adat közös memóriában van, megvalósítható ezek megosztása – független PC-s munkaállomásoknál ez nem oldható meg. A file-ok osztott hozzáféréseinek vezérlése is gyorsabb egy számítógépen belül, míg a NetWare-nél ezt a hálózati forgalom korlátozza.

NetWare alatt az alkalmazások egyes feladatait megoszthatók a munkaállomások között, ami nagyobb rugalmasságot biztosít.

## A hálózatok összekapcsolása

Hogyan valósítsuk meg az integrációs fejlesztési terveinket? Mind a Unix-, mind a NetWare-felhasználóknak szükségük van file-megosztásra.

A Unix-felhasználók éheznek a NetWare PostScript nyomtatókra, vagy fordítva. A PC az eddigi konkrét adatbázis-kezelés helyett inkább csak egy kezelőfelület funkcióit tudja már megvalósítani egy unixos vagy NetWare-es adatbázis szerver felhasználásával.

E tények ismeretében se értékeljük alul az integrációs tervek megvalósításának kérdését, ugyanis gyakran előfordul, hogy egyszerűbbnek látszik egy-egy újabb eszköz beszerzése – például újabb nyomtatók és háttértárak vásárlása –, mint az alább részletezett megoldások kivitelezése. Az itt bemutatott megoldások példák arra, miként lehet egy már működő környezet szolgáltatásait kiszélesíteni és színesebbé tenni az integrációval – új, drága eszközök beszerzése nélkül.

## Erőforrás-megosztás

Kezdjük a nyomtatókkal! Az elmúlt években gyakran építettek ki hálózatot nyomtatók megosztására. Vegyünk például egy céget, ahol a

nagy szerverekre kapcsolt szupergyors mátrixnyomtatót más alkalmazásokból is el szeretnék érni. Vagy vegyünk egy kisebb céget, amely meg szeretné osztani az egyetlen jó minőségű lézernyomtatóját.

A háttértárak is fontosak. Az előzőkhöz hasonlóan gyakori a file-rendszerek megosztása különböző platformok között. Általános tapasztalat, hogy az üres lemezterület sohasem ott van, ahol szükség volna rá. Különösen igaz ez az olyan lemezzabáló alkalmazásokra, mint az adatbázis-kezelés vagy a képfeldolgozás. A meglemez-megosztás megoldható úgy, hogy a felhasználók ne lássanak különbséget a különböző platformokról kapott szolgáltatások között.

S végül a backupeszközök. Általában a Unix rendszerek mentési rendszere fejlettebb, mint a NetWare rendszereké. A legtöbb NetWare-es mentési eszköz kiegészítés a DOS-os mentésekhez. Ha nagy hangsúlyt szeretnénk fektetni a biztonságra és a rendelkezésre állásra, fontos a jól kezelhető és gyors mentési és visszaállítási rendszer.

## Rendszerbábel

A NetWare és Unix rendszer integrációja olyan probléma, mintha két különböző nyelvet beszélő ember szeretné megérteni egymást. Vagy a NetWare rendszerünket tanítjuk meg a Unixra, vagy a Unixot a NetWare-re. Harmadik lehetőség lehet egy „tolmács” alkalmazása. A három megoldást *Az integráció lehetséges módjai* című táblázatban hasonlítjuk össze.

## Protokoll- választás

A TCP/IP egy route-olható protokoll, függetlenül az al-hálózatokon használt hálózati technológiától. Teljesen hardverfüggetlen, és majdnem minden gépen van implementációja. Magas hibabarányokat is elvisel, jól türi a hálózati hibákat.

Az IPX/SPX megalkotásához sok ötletet a TCP/IP-ből vettek át. Az IPX egy a TCP/IP-ből származó XNS protokoll alapján készített protokoll, amit a gyors lokális hálózati sebesség eléréséhez módosítottak. Az IPX is route-olható. A protokoll-családból az IPX a kapcsolatos, az SPX a kapcsolatorientált, de a szolgáltatások nagy része IPX-re épül.

Mindkét rendszer számára megoldás lehet a lokális hálózatokon elterjedt Netbios protokoll. Igazából ez nem protokoll, hanem protokollfüggetlen API a hálózati szolgáltatások eléréséhez. Egy redirector szoftverrel bármelyik protokoll felett hardverfüggetlen hálózati szolgáltatásokat kaphatunk.

## Portable NetWare

Az első nem Intel-alapú, más operációs rendszerre épülő NetWare a NetWare for VMS volt. A későbbi Portable NetWare-eket már külön cégek fejlesztették a saját operációs rendszerükre (többnyire Unixra) alapozva. Ezek közös jellemzője, hogy egy, a PC-khez képest viszonylag gyors hardveren a normál NetWare-nél sokkal lassabb szolgáltatásokat nyújtottak, és általában nagyon sok erőforrást igényeltek. A Novell ma már nem foglalkozik Portable NetWare-ekkel, hanem natív NetWare-ek fejlesztését tervezi más platformokon is. A fejlesztés alapja a hardverfüggetlen mikrokernelre alapozott hardverfüggetlen operá-

## A Unix és a NetWare főbb technikai különbségei

| Unix   | NetWare  |
|--|--|
| Preemptív ütemezés<br>Kutatók közössége és szabványbizottságok ajánlásai alapján alakult ki<br>Számítógép-architektúrák (processzorok) széles skáláján elérhető<br>Több multiprocesszoros megvalósítás létezik | Nem preemptív ütemezés<br>A Novell cég fejlesztette ki   |
| Virtuális memóriakezelés<br>Daemonok szolgáltatásai<br>File-rendszer megosztása (NFS, AFS, RFS)<br>TCP/IP protokoll  | Jelenleg csak Intel processzoron működik (más cégektől léteznek megoldások a Portable NetWare-re)<br>A többprocesszoros támogatás még csak a közeljövőben várható<br>Valós memóriakezelés<br>VAP-ok és NLM-ek szolgáltatásai<br>Nincs file-rendszer megosztás<br>IPX/SPX protokoll |
| <b>Az OSI kommunikációs modell a két hálózati rendszer esetében</b>  |  |
| Unix   | NetWare  |
| <b>Alkalmazásréteg</b>   |  |
| Alkalmazások, levelezés, file-megosztás, file-transfer, távoli terminál, hálózatmenedzsment  | NetWare-szolgáltatások, -alkalmazások  |
| <b>Megjelenítési réteg</b>   |  |
| A fentivel egyező  | NetWare Core Protocol  |
| <b>Viszonyréteg</b>  |  |
| A fentivel egyező  | A fentivel egyező  |
| <b>Szállítási réteg</b>  |  |
| TCP; UDP   | SPX; IPX   |
| <b>Hálózati réteg</b>  |  |
| IP; ICMP   | IPX; IP  |
| <b>Adatkapcsolati réteg</b>  |  |
| Adatkapcsolat  | IPX; IP  |
| <b>Fizikai réteg</b>   |  |
| Hardver- és device driverek  | Hardver- és device driverek  |

## Az integráció lehetséges módjai

| A NetWare nyelven beszélő Unix szerver  |   |
|---|---|
| <b>Előnyök</b>  | <b>Hátrányok</b>  |
| Nem kell átkonfigurálni a PC-s klienseinket<br>Kis memóriai igény a PC-ken<br>Egy helyen adminisztrálható jogosultságok<br>Gyors lokális hálózati elérés IPX/SPX-szel | Lassítja a többi Unix-alkalmazást<br>Komolyabb szakértelem szükséges<br>A Unix-felhasználók kétszeres adminisztrációja<br>Rossz WAN-kapcsolat IPX/SPX-en  |
| A Unix nyelven beszélő NetWare szerver  |   |
| <b>Előnyök</b>  | <b>Hátrányok</b>  |
| Megbízhatóbb kapcsolat TCP/IP-vel<br>Felhasználóként konfigurálható<br>Kevés felhasználó esetén könnyen alakíthatók ki egyéni konfigurációk                           | IP cím kezelése minden PC-nél<br>Nagy memóriai igény a PC-ken<br>A PC-felhasználóknak el kell sajátítaniuk a unixos felhasználói ismereteket  |
| Tolmácseszköz alkalmazása   |   |
| <b>Előnyök</b>  | <b>Hátrányok</b>  |
| Egyik rendszeren sem kell változtatni<br>Központi adminisztráció<br>Gyors IP cím kezelése<br>Extra biztonsági opciók  | Rossz sebességjellemzők nagy terhelés esetén<br>Dedikált számítógép szükséges<br>Kevésbé rugalmasan konfigurálható<br>A második lehetőséghez képest<br>Dupla hálózati forgalom, ha egy hálózatra csatlakoznak a unixos és NetWare-es munkaállomások |

ciós rendszer. Ezen az úton az 1997-re ígért SuperNOS látszik legközelebbinek. A SuperNOS a Sun cég által megtervezett mikrorekeszes alapon egyszerűen fog NetWare- és UnixWare-szolgáltatást nyújtani (már vannak működő teszt-példányok).

## NetWare-alapú terminál-szolgáltatások

Több cég is gyártott olyan alkalmazásokat, amelyekkel a NetWare munkaállomásköről távoli terminál-szolgáltatást kaphatunk Unix vagy VMS felé. Ezek IPX protokollon alapulnak, és lokális hálózaton jól használhatók. Nagyan könnyítik az adminisztrátorok dolgát azzal, hogy így nem kell TCP/IP-t vagy DECNET-et konfigurálniuk egyes gépekre. E megoldások közül csak a Novell által kidolgozott NVT protokollt említem meg. Legutolsó verzióját (NVT2) a UnixWare 2.01 tartalmazza. Akár a DOS-os vagy a windowsos kliensprogrammal, a NetWare munkaállomásköről is könnyen érhetünk el Unix szervereket (melyek rendelkeznek NVT szerver-szolgáltatással).

A NetWare szerverek távoli adminisztrálását könnyíti meg a Novell *Xconsole* modulja, amivel távolról, telnet kapcsolatban keresztül érhetjük el a NetWare szerver-konzolját.

A modul a Flex/IP, a NetWare NFS és az NFS Gateway termékek tartalmazza. A szolgáltatás használatához az *xconsole.nlm*-et kell betölteni.

## Egyszerű file-átvitel

Legegyszerűbbnek a TCP/IP ismert file-átviteli protokolljával, az FTP-vel vihetünk át file-okat a Unix és a NetWare között. Ahhoz, hogy a

NetWare szerver FTP szerverként is tudjon (párhuzamosan) működni, kiegészítő szoftverekre van szükség.

Üzleti szoftverek közül legtöbbször a Novell gyártotta FTP szerver szoftvert alkalmazzák, ami a *Flex/IP*, *NetWare NFS* és *NFS Gateway* csomagokban van. A program használatához az *inetd.nlm*-et kell betölteni, és ez beérkező FTP kapcsolatkérésnél automatikusan betölti az *ftperv.nlm*-et, és a kapcsolatot lebontása után pedig eltávolítja a modult a memóriából.

A konfigurációs file-ban (*sys:/etc/ftperv.cfg*) megadható a maximális FTP kapcsolatok száma (9), az FTP kapcsolatok számára mutatótípusú file-név (*name space dos*), és a bejelentkezők beállításait aktuális directory (*/sys*).

Public domain megoldásként a legelterjedtebb szoftver a *HellSoft ftpdaemon*. Itt különböző felhasználói kategóriákat (community) alakíthatunk ki attól függően, hogy honnan jelentkezett be a felhasználó. Létrehozhatunk anonymous FTP-szolgáltatást, és kitilthatunk bizonyos felhasználókat az FTP-n keresztüli elérésből (például supervisor, guest). A szerver SYSTEM alkönyvtárba kerül az *ftpd.nlm*, és az FTP szerver konfigurációs file-ja (*ftpd.cfg*). Az *ftpd* daemon az ETC alkönyvtárban lévő *ftpd* log nevű file-ba naplózza a tevékenységét.

Ha egy NetWare szerver FTP szerverként is üzemeltetünk, fel kell hívni a felhasználók figyelmét, hogy az FTP bejelentkezés kódolás nélkül küldi át a bejelentkezési jelszót a hálózaton, szemben a NetWare olinnival. Így biztonsági lyuk támadhat a NetWare szerveren, ha vannak olyan számítógépek a hálózaton, ahol illetéktelen személyek sniffer programokat futtathatnak. Ezért a supervisor és az ekvivalens felhasználókat mindenképpen ki kell tiltani az FTP-szolgáltatás használatából.

## Intelligens file-átvitel

A NetWare file-rendszerek megosztására fejlesztette ki a Novell a *NetWare NFS* nevű terméket. Ezzel a NetWare volume-ok vagy azok egy része elérhető a Unix szerverekről NFS-szolgáltatásként. E szolgáltatások eléréséhez meg kell adnunk azokat a TCP/IP-s hostokat a *sys:/etc/hosts* file-ban, amelyekkel kapcsolatot kívánunk teremteni. A *sys:/etc/exports* file-ban adhatjuk meg az NFS-szolgáltatásként elérhető NetWare alkönyvtárakat és a biztonsági opciókat. Az NFS a jogosultságokat a user id és a group id segítségével határozza meg. Ahhoz, hogy le tudjuk képezni a NetWare volume-ok hozzáférési jogait az NFS-szolgáltatás számára, létre kell hoznunk egy-egy táblázatot, a unixos id-k, valamint a NetWare userek és groupok megfeleltetéséről.

A Unix file-rendszerek megosztására fejlesztette ki a Novell az *NFS Gateway* nevű terméket. A szoftverrel a NetWare-felhasználók NetWare volume-ként érhetik el a Unix szerverek NFS-szolgáltatását.

Az NFS protokoll a user id és a group id alapján generálja a hozzáférési jogokat. Ezért nagyon körültekintően kell megírniuk a fenti táblázatokat, mert illegális hozzáférést engedélyezhetünk az NFS szolgáltatást felvevő Unix szerver felhasználóknak.

Még körültekintőbben kell megírniuk az *exports* file-t, amiben megadjuk, mely hostok férhetnek hozzá a NetWare szerverünk megadott alkönyvtáraihoz. Vegyük figyelembe: ha egy olyan Unix szervernek engedélyezzük egy alkönyvtár használatát, amelynek a rendszergazdájában nem bízunk meg teljesen, illegálisan nyerhet magának extra jogokat, hiszen bármilyen user id-jű felhasználót létre tud hozni.

Semmiképpen se exportáljunk olyan számítógépeknek alkönyvtárat, amely nem üzemel egyfolytában! Hiszen azokban az időközökben, amikor ki van kapcsolva, bárki elindíthat egy azonos IP című szervert, és tetszőleges (az eredeti gépnek adott) jogokat használhat.

A leggyakoribb és legsúlyosabb hiba, ha egyáltalán nem korlátozzuk IP címeket az NFS szerver által nyújtott szolgáltatások elérését (nem töltjük ki a hostnévmezőt).

A további ajánlásokra olvassuk el a CERT NFS Security advisoryját.

## A nyomtatási szolgáltatások megosztása

A Novell *Flex/IP* nevű termékével a Unix szerverek között legelterjedtebb BSD hálózati nyomtató-szolgáltatást használjuk Unix szerverekről a NetWare szerver nyomtatóira, és a NetWare queue-kból a Unix szerverek nyomtatóira. Ez a szolgáltatás teljesen transzparens felhasználók felé.

A BSD nyomtatási protokollnál felhasználók szinten nem korlátozható, hogy ki érhet el egy hálózati nyomtatót.

Meg kell adni ugyan azokat a hostokat, ahonnan a host (ezúttal a NetWare szerver) elfogad jobokat, de ezek után a host bármely felhasználója tud nyomtatni.

A System V-alapú Unixokban ezt a kiegészítést is megírták a BSD nyomtatáshoz, így az adott konfigurációban leszűkíthető a szolgáltatás a nyomtatási joggal rendelkező felhasználókra.

Remélem, sikerült kedvet csinálni és ötleteket adni mind a NetWare-, mind a Unix-rendszergazdák számára.

Sára Endre  
(endre@carenet.hu)

# Spóroljon! Segítünk!

SyQuest -licence alapján gyártott,  
hosszú élettartamú,  
előre formált  
adattárolók -  
5 év garanciával



**Disztribútor**  
*Hunix Kft.*

1111 Budapest, Budafoki út 57/a  
Telefon/fax: 166-9206 · 209-2711 · 186-7408

**SPRINT Computer Kft.** Telefon (GSM): (30) 420-443  
1087 Budapest, Tel./Fax: 113-4866  
Berzsenyi D. u. 3. szft. 6.

| Operációs rendszerek       | Programnyelvek                                |                  |
|----------------------------|---|------------------|
| Novell DOS 7               | 7.200 Ft Visual FoxPro 3 Std Comp. upg        | 13.000 Ft        |
| Novell NW 3.12/4.1 5-user  | 102.900 Ft Visual FoxPro 3 Prof. Comp. upg    | 39.300 Ft        |
| MS DOS 6.22                | 7.200 Ft Visual Basic 3 Prof. Akció!          | 34.500 Ft        |
| MS Workgroups Central Euro | 13.300 Ft MS Access 2.0 HUN Akció!            | 39.200 Ft        |
| MS Workgroups magyar       | 19.800 Ft Borland C++ 4.5/upg                 | 40.800/20.400 Ft |
| MS Workgroups Add-On       | 6.300 Ft Borland dBase 5.0 DOS/Win            | 26.800 Ft        |
| WinNT 3.51 Server/WS       | 85.800/41.900 Ft Borland dBase 5 Win DistrKit | 53.000 Ft        |
| OS/2 v3 Warp CD/upg        | 12.300/8.600 Ft Borland Pascal w/objects 7.0  | 36.300 Ft        |
| OS/2 v3 Warp/Win           | 24.500 Ft Borland Paradox for Win 5.0         | 27.400 Ft        |

| Prodi alkalmazások             | CA Visual Objects for Clipper                  | Segédprogramok |
|--------------------------------|--|----------------|
| Office 4.2 magyar/upg          | 59.500/39.700 Ft Clipper 5.3+Tools+Exospace    | 47.000 Ft      |
| Office Prof. 4.3/upg           | 70.200/52.400 Ft                               |                |
| Works for Win 3.0 magyar       | 12.300 Ft Norton Antivirus 3.0                 | 14.600 Ft      |
| Perfect Office Standard Akció! | 43.600 Ft Norton Commander 5.0                 | 14.000 Ft      |
| Perfect Office Pro/upg         | 88.600/52.500 Ft Norton Utilities 8.0 Akció!   | 18.600 Ft      |
| Novell Quattro Pro 6.0 Akció!  | 27.600 Ft Norton Desktop for Win 3.0           | 19.400 Ft      |
| 123 for Win 5.0 magyar Akció!  | 29.500 Ft Norton pcAnywhere DOS/Win            | 16.900 Ft      |
| Lotus Organizer 3.01           | 16.900 Ft                                      |                |
| SmartSuite (123+Org.+Armi)     | 87.400 Ft HP LaserJet 4L Akció!                | 83.900 Ft      |
| MS Mail 3.2 server+10 user     | 69.500 Ft HP LaserJet SP ÚJ!                   | 140.000 Ft     |
| cc:Mail Desktop DOS/Win        | 10.700 Ft HP DeskJet 320+Hapadagoló            | 48.500 Ft      |
| Lotus Notes Win Starter Pak    | 166.900 Ft HP DeskJet 540 ÚJ!                  | 49.500 Ft      |
| WinFax Pro 4/ Starter          | 15.900/48.200 Ft HP Scanner 3p ÚJ!             | 83.500 Ft      |
| Corel Draw 6 CD/upg            | 77.600/40.900 Ft Genius ScanMate 32            | 11.400 Ft      |
| Autodesk AutoCAD LT            | 58.400 Ft Genius Mouse 3 Ergonomic             | 2.000 Ft       |
| Visio 3.0/Express              | 27.400/11.800 Ft Genius Hangkártya 16(SB komp) | 11.300 Ft      |

| Windows 95             |  |                 |
|------------------------|--|-----------------|
| Windows 95/upgrade     | 26.700/13.900 Ft Norton Anti-Virus/upgrade | 12.200/4.800 Ft |
| MS Office Standard/upg | 65.700/38.700 Ft Norton Navigator/upgrade  | 15.600/6.300 Ft |
| MS Office Prof./upg    | 78.700/51.700 Ft Norton Utilities/upgrade  | 19.500/9.200 Ft |

**Borland** **COMPUTER** **WordPerfect** **COREL**  
**HEWLETT** **PACKARD** **ASSOCIATES** **Lotus** **COMPAQ**  
**SONY** **Microsoft** **NOVELL**  
REAGENDATA SOLUTION PROVIDER

Árunk ÁFA nélküli és készpénzre érhető. A felsorolt árak változásának jogát fenntartjuk.  
A fenti árak az országos 1% átlagot tükrözik.

# SVOK VED

AZ OEM DISZTRIBUTOR

1143 Budapest, Hungária krt. 67.



## Az Ön ügyfelei beérik kevesebbé?

Adjon Microsoft OEM  
termékeket számítógépeivel....



Telefon: 222-0133

Telefax: 222-0134

Sok a  
küldendő



Segít a



# és az OCR-B!

HA OCR-B. AKKOR NYOMTASSA  
MANNESMANN TALLY-VAL!

**MANNESMANN**  
**Tally**

**Kvint-R**  
Számítástechnikai Kft

H-1145 Budapest, Újvidék tér 15.  
Tel.: 252-8484, 252-8485

Printert a KVINT-R-től!

X Window grafikus alkalmazások fejlesztése Tcl/Tk nyelven

# Tcl-ben egyszerűbb!

**X Window alá alapvetően C nyelven írhatunk programokat – de ez egyáltalán nem egyszerű. Egyszerűbb programok fejlesztéséhez találták ki a Tcl/Tk nyelvet, amit akár az X Window Basicjének is nevezhetünk.**

Az alábbiakban meg szeretnénk mutatni a Tcl/Tk alkalmazások fejlesztésének alapjait, és kedvet szeretnénk csinálni további programokhoz néhány ötletes példaalkalmazás bemutatásával.

Az alább leírtak feltételezik, hogy a Tcl/Tk csomag már feltelepült a Unix rendszerünk alá, és van egy X Window alkalmazások megjelenítésére képes terminálunk.

A rendszer kitalálói először egy általános célú scriptnyelv alapjait teremtették meg, amit Tcl-nek, „tool command language”-nek neveztek el. A későbbiek során ehhez készítették kiterjesztéseket, például a grafikus kezelőfelületek létrehozására alkalmas Tk kiterjesztést, amely egy toolkit az X Window rendszerhez.

## ■ Ismerkedés

A Tcl-ben írt alkalmazásokat egy *tclsh* nevű scriptértelmező shell tudjuk lefuttatni. Ha interaktívan szeretnénk kipróbálni a Tcl lehetőségeit, indítsuk el a *tclsh* programot paraméter nélkül. A kapott promptba Tcl-parancsokat gépelhetünk. Indulásként írjuk be a következő parancsot:

```
expr 4 + 4
```

A parancs hatására a *tclsh* kiértékeli a megadott kifejezést, kiírja a végeredményt, és kiad egy újabb promptot a következő parancs számára. E példából sokat megtanulhatunk a Tcl-parancsok felépítéséről.

A parancs részeit szóközzel választjuk el. Az első szó a parancs, utána felsoroljuk a hozzá tartozó paramétereit. Persze ennél bonyolultabb műveleteket is végezhetünk a Tcl segít-

ségével. Gépeljük be a következő parancsot:

```
expr (3 > 4) || (6 <= 7)
```

Ez egy logikai kifejezés, a `||` jel az OR műveletet jelöli. A kifejezés eredménye egy logikai érték.

A *tclsh*-ből az *exit* parancsral léphetünk ki.

## ■ Változók, eljárások

A Tclben képesek vagyunk különböző adatokat változóba írni és ezeket kifejezésekbe behelyettesíteni. A változóknak a set parancsral tudunk értéket adni:

```
set a 44
```

Egy változóra \$változónév módon hivatkozhatunk:

```
expr $a * 4
```

A Tcl rendelkezik egy alapeljárás-készlettel, amit saját eljárásokkal bővíthetünk.

Az 1. példa eljárása egy hatványozást végző függvényt valósít meg. Láthatjuk, hogy a *proc* utasítás első paramétere az újonnan definiált utasítás neve, ezt követik a paramétereit kapcsos zárójelbe zárva, majd egy következő kapcsos zárójelben a végrehajtandó utasítások.

A *return \$változó* utasítással adhatunk vissza értéket a függvény visszatérésekor.

A Tcl nyelvben is vannak globális és lokális változók. Egy függvényen belül definiált változó lokális az adott függvényre nézve, és globális a beágyazott függvényekre nézve.

## ■ Specialitások

A Tcl sokban eltér más programozási nyelvektől. Például a C programozási nyelvben fenntartott szavak vannak, melyek az utasítások teljes szintaxisát és belső felépítését is definiálják. A Tcl-ben nincs rögzített nyelvtan, hanem

## 1. példa: egy egyszerű eljárás

```
proc power [base p] {
    set result 1
    while {$p > 0} {
        set result [expr $result * $base]
        set p [expr $p - 1]
    }
    return $result
}
```

egy scriptértelmező fut végig a Tcl-utasításokon és -eljárásokon. Az értelmező működése és szabályai rögzítettek, de bármikor definiálhatunk új utasításokat, vagy „felüldefiniálhatjuk” a régieket.

A ciklusokat, eljárásokat és kifejezéseket utasításokként implementálhatjuk, a Tcl alapvetően nem kezeli ezeket a struktúrákat. Nézzük meg például az előző példában a ciklus kialakítását!

## ■ A Tk nyelv alapvető használata

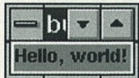
Bár a Tcl tartalmaz egy széles körű utasításcsomagot, nem önálló felhasználásra fejlesztették, hanem más alkalmazásspecifikus kiegészítő utasításcsomagokkal támogatott programok fejlesztésére. Ezek közül a legérdekesebb talán a Tk csomag, amely egy X Window toolkit, Tcl-utasítások formájában megírva.

Azt a programot, amely a Tk kiegészítést használó Tcl-alkalmazásokat is futtatni tudja, *wish*-nek hívják. Ha interaktívan szeretnénk játszani a Tk kiegészítéssel, adjuk ki a *wish* parancsot paraméter nélkül! Ennek hatására már nemcsak egy Tcl-promptot kapunk, hanem egy grafikus ablak is nyílik, amiben az általunk később megadott elemek fog-

## 2. példa: szöveg az ablakban

```
button .gomb -text "Hello, world!" -command exit
pack .gomb
```

nak megjelenni. Első lépésként gépeljük be a 2. példaprogramot, eredményeként ezt láthatjuk:



Több dolog is magyarázatra szorul ebben a scriptben. Először is a *button* és a *pack* utasítás. Mindkettő a Tk-ban van implementálva. Az utasítások felépítése és értelmezése pontosan az előző fejezetben leírt Tcl-értelmezés szerinti működik itt is.

A Tk-utasítások megértéséhez meg kell ismerkedni az X Window rendszer és az X Window-alkalmazások felépítésével.

A grafikus kezelőfelület alapegysége a *widget* (window gadget, azaz ablakszerkevény). A widget egy ablak, amelynek definiált megjelenése és viselkedése van. A widgeteket osztályokra osztjuk: például *button* (nyomógomb), *menu*, *scrollbar* (görgőtáv). Az azonos osztályba tartozó widgetek megjelenése és viselkedése azonos. Például minden *button* widget megjelenít egy szöveget vagy bitmapot, és végrehajt egy utasítást, ha rákattintottak az egérrel.

Az egy alkalmazáson belüli widgetek egy hierarchikus fa struktúrába vannak szervezve. Az alkalmazás főablakát „..-nak hívják. Az összes ezen belül megjelenő ablak ennek az ablaknak a gyereke. Az egyes widgeteket a főablakból származtatva, az összes szülő megadva határozhatjuk meg. A szülőket ponttal választjuk el egymástól. A fenti példában a *.gomb* widgetet a főablakból leszármazott *.gomb* nevű widget jelöli. A *.a.b.c* widget a főablakban lévő *a*-ból származó *b* widget *c* nevű gyereke.

Minden widget létrehozásához tartozik egy utasítás és ennek paraméterei, amelyek a widget konfigurációját határozzák meg. Ezen opciók közül nem kell mindet megadni, nagy részüknél használhatjuk az alapbeállításokat. A *button* utasítás erre példa: megadtuk vele, milyen osztályba sorolt widgetet szeretnénk létrehozni, és a paraméterekkel az adott widget konfigurációját állítottuk be. A *pack* utasítás hatására a widget megjelenik a képernyőn (a widget a létrehozásakor még nem jelenik meg).

A megjelenítéssel kapcsolatos az entitások egy független csoportja: a geometriai vezérlők. A geometriai vezérlők jelenítik meg, helyezik el és méretezik a widgeteket. A *pack* utasítás például egy ilyen geometriai vezérlőnek küld parancsot a widget megjelenítésére.

## ■ Események

Az egyes widgetekkel kapcsolatos eseményekhez általában utasításokat rendelünk. Ilyen esemény lehet az egér adott gombjának lenyomása vagy felengedése, valamelyik billentyű lenyomása vagy elengedése.

A 3. példa az előbbi hatványozási feladat grafikus kezelőfelületének megvalósítása:



Ebben az alkalmazásban 5 widgetet hozunk létre, ezek közül kettő szolgál az adatok bevitelére (*entry*), kettő fix szöve-

get jelez ki, és egy jelzi az eredményt dinamikus [Return] gomb lenyomására végrehajtódik a megfelelő bind után megadott utasítás.

## ■ További példák

A fenti egyszerű példák során megismerkedhettünk a *button* és a *label* widgettel. A Tk-ban persze ennél jóval több előre definiált widget van, néhányuk felhasználásával szeretném bemutatni a programozási eszköz előnyeit és tulajdonságait.

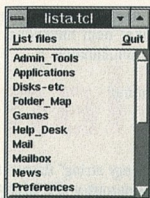
A 4. program egy menüsor és a görgőtávós listák kezelését hivatott bemutatni. A program egy listát tölt fel az aktuális alkönyvtárbeli file-ok nevével.

### 3. példa: interaktív hatványozórutin

```
#!/opt/bin/wish -f
proc power {base p} {
    set result 1
    while {$p>0} {
        set result [expr $result*$base]
        set p [expr $p-1]
    }
    return $result
}
entry .base -width 6 -relief sunken -textvariable base
label .label1 -text "to the power"
entry .power -width 6 -relief sunken -textvariable power
label .label2 -text "is"
label .result -textvariable result
pack .base .label1 .power .label2 .result -side left -padx 1m -pady 2m
bind .base <Return> [set result [power $base $power]]
bind .power <Return> [set result [power $base $power]]
```

### 4. példa: menükezelés

```
#!/opt/bin/wish -f
frame .mbar -relief raised -bd 2
menubutton .mbar.ls -text "List files" -underline 0
menubutton .mbar.quit -text "Quit" -underline 0
listbox .e -relief raised -borderwidth 2 -yscrollcommand ".scroll set"
scrollbar .scroll -command ".e yview"
bind .mbar.ls <1> {
    set result [exec ls]
    foreach i $result {
        .e insert end $i
    }
}
bind .mbar.quit <1> {exit}
pack .mbar -fill x
pack .mbar.ls -side left
pack .mbar.quit -side right
pack .e -side left
pack .scroll -side right -fill y
```



A menüsört a *frame* utasítással hozzuk létre. A *frame* gyermekeiként hozzuk létre a menü elemeit, így azon belül fognak elhelyezkedni. Az eseményeket csak később rendeljük hozzájuk, most csak a paramétereket állítjuk be. A listát egy *listbox* és egy *scrollbar* widget segítségével hozzuk létre. Ezeket a fentiek szerint kell egymáshoz rendelnünk, a megfelelő működés érdekében. A file-listázó menüponthoz négy soros Tcl scriptet, míg a *Quit* gombhoz egyszerű *exit* utasítást rendelünk. Végül a már ismert *pack* utasítással megjelenítjük a létrehozott widgeteket. A példaprogramból megismerhetjük a *pack* utasítás néhány specialitását, melyekkel különböző irányokba rendezhetjük a widgetet, vagy megadhatjuk, milyen irányban töltsék ki az ablakot.

Az 5. példaprogramban a grafikus alkalmazások egy másik gyakran előforduló elemét, a radiobutton (kiválasztógombot) mutatom be:



Az ablakban megjelenő gombok közül mindig csak egyet választhatunk ki, és ez adott esetben egy fonttípust ad vissza. A legelső sorban egy mintaszöveg található, amelyre a jobb gombbal kattintva a betűk típusát állíthatjuk be, a bal gombbal pedig kilépünk a programból.

## Beszézés, szakirodalom

A teljes Tcl és Tk csomagot az *ftp.cs.berkeley.edu* nevű anonim ftp szerverről ftp-zhetjük le. A Tcl a */ucb/tcl/tcl7.3.tar.Z* file-ban, a Tk a */ucb/tcl/tk3.6.tar.Z* file-ban található. Ugyanebben az alönyvtárban találhatóunk példaprogramok és a készülő új programverziók béta példányait. A Linux aktuális Slackware csomagjában is megtalálható a többé-kevésbé legfrissebb verzió.

## 5. példa: kiválasztógombok

```
#!/opt/bin/wish -f
set font times
radiobutton .times -text Times -variable font -value times -anchor w
radiobutton .courier -text Courier -variable font -value courier -anchor w
radiobutton .helvetica -text Helvetica -variable font -value helvetica -anchor w
radiobutton .symbol -text Symbol -variable font -value symbol -anchor w
bind .title <3> [.title configure -font *-$font*]
pack .title .times .courier .helvetica .symbol -side top -fill x
```

A Tcl és a Tk nyelv mélyebb megismeréséhez a fejlesztő által írt könyvet ajánlom: *John K. Ousterhout: Tcl and the Tk Toolkit. Addison-Wesley Publishing Company, 1994.*

## Kiegészítések a Tcl és Tk nyelvhez

Az *expect* az egyik legrégebbi Tcl-alkalmazás, de egyben a legközvetlenebb is. A program képes interaktívan beszélgetni más programokkal. Olyan scriptet lehet írni, amely megadott bemenetet vár, és

ha megkapta, válaszol valamit, vagy meghív egy másik programot. Ilyen szkennciát tetszőleges hosszan definiálhatunk.

- Az *Extended Tcl (TclX)* bővítései:
- újabb Posix rendszerhívások és függvények érhetőek el;
  - az *awk* program funkciójához hasonló file-feldolgozó lehetőségek;
  - kulcsos listák, C struktúrákhoz hasonló lehetőségek;
  - idő- és dátum-manipuláló, -konvertáló programok;
  - on-line stúdió;
  - debugger és programfejlesztési környezet.

Az *XF* programban megkönnyíti a Tcl/Tk alkalmazások fejlesztését azzal, hogy grafikus felületet biztosít a kezelőfelületünk kialakításához, azaz a widgetek elkészítéséhez és paraméterezéséhez. Érdekesége, hogy a fejlesztés alatt álló Tcl/Tk alkalmazás egyfolytában él, így az összes változtatás azonnal megjelenik a képernyőn.

Tartalmazza a szükséges menüpontokat az ablakok létrehozására és későbbi átkonfigurálására. Lehetőséget ad az esemény-hozzárendelések egyszerű beállítására. Az *XF* tartalmazza az összes eredeti widgetosztályt, és lehetőséget ad újak definiálására. Támogatja a legtöbb Tcl és Tk kiegészítést, maga az *XF* is egy Tcl/Tk alkalmazás.

A *Tcl-DP* lehetőséget ad elosztott alkalmazások fejlesztésére. Legfontosabb szolgáltatása az *RPC* (remote procedure call) támogatás. Egy alkalmazást több részre bontva futtathatunk vele különböző gépeken, és ezek hálózaton kommunikálhatnak egymással.

Az *Ak* audiokijelzéses a Tcl-hez. A kiegészítés az *AudioFile* nevű szabványra épül, amely hálózatifüggetlen, hangkártyafüggetlen audiorendszer, s több platformon is rendelkezésre áll.

Az *Ak*-val ki tudunk adni olyan Tcl-utasításokat, amelyek audiofile visszajátszását, felvételét, telefonvezérlést és szinkronizációt valósítanak meg.

Sára Endre  
(endre@carenet.hu)

## Események

Néhány példa olyan lehetséges eseményekre, amelyekhez valószerűleg utasításokat kapcsolhatunk:

- <Button-1> A bal egérgomb lenyomása
- <ButtonRelease-1> A bal egérgomb elengedése
- <DoubleButton-1> A bal egérgomb dupla lenyomása
- <Key-a> Az „a” betű leütése
- <Motion> Egérkurzor mozgása a widget felett
- <B1-Motion> Az egérkurzor mozgása a bal gomb nyomva tartásával
- <Any-Motion> Az egérkurzor mozgása egy tetszőleges gomb nyomva tartásával

# A batchek királya

**A DOS batch file-jai (.BAT) viszonylag kevésbé programozhatók, néha valóságos művészet például egy telepítőprogramot batch-ben elkészíteni. Jellemző probléma például az, hogy nem tudjuk lekérdezni a szabad lemezkapacitást.**

Az ilyen és hasonló problémák leküzdésére sok kiegészítő megoldás (4DOS, Norton Batch Enhancer stb.) született, közös tulajdonságuk az, hogy egymással nem kompatibilisek, és külön kell beszerezni őket.

Az IBM-nek már korábban volt egy fejlettebb script rendszere, a REXX (REstructured eXtended eXecutor language), de csak nagyobb rendszerekben volt elérhető. A PC DOS 7-tel a REXX immár bekerült a DOS-világba is.

A REXX leginkább a Unix shell scriptekhez hasonló képződmény: kisebb-nagyobb önálló – akár interaktív – programok is írhatók benne, de meglévő programjaink batchbe építését is támogatja.

Vannak változói, aritmetikai és stringkezelő utasításai, feltételes vezérlésátladó és ciklusszervező utasításai – azaz „rendes” programozási nyelv, alapsan túllép a DOS hagyományos batcheknél programozhatóságán. Utasításkészlete elsősorban rendszervezérlési célokra készült, azaz a külső programokkal való lehetőleg ötvözhetősegre törekedtek a fejlesztők.

A REXXnek több megvalósítása is létezik (OS/2 REXX, Watcom Visual REXX, van Novell NLM-ként is stb.), ezek alaputasítás-készlete azonos, természetesen az adott operációs rend-

szerhez szorosan kötődő utasításai vannak. Ezért ne várja el senki, hogy például a DOS-os verzió végrehajtsa az OS/2-es REXX multitask-kezelő parancsait.

## ■ A nyelv szerkezete

A REXX interpretált nyelv, vagyis az eredeti Basic nyelvhez hasonlóan a forráskód lefordítása és a lefordított kód futtatása helyett az utasítássorokat futás közben egyenként hajtja végre a REXX interpreter. A Basicék többségével ellentétben itt semmiféle előfeldolgozás (tokenizálás, elsődleges szintaktikai ellenőrzés) nem történik, maga a forrásszöveg (script) hajtódik végre, akár csak a Unix shell scriptek vagy a DOS .BAT file-ok esetén.

Az utasítássorok szerkezete egyszerű, aki már ismer valamilyen magas szintű nyelvet (Basic, C, Pascal stb.), az szinte azonnal tud REXX scriptet is írni, a DOS-os batchekben járatások sem fognak sokáig üggyetlenkedni.

A sorok utasításszövegből és ha kell, az utána következő paraméterekből állnak, illetve, ha szükséges, az első utasítást címke (név) előzheti meg. Egy sorban több utasítás is lehet, pontososzevvel elválasztva. Mivel a feldolgozás soronként történik, a sorvégi pontososzevő elhagyható.

A REXXnek szöveges változói vannak, ezekkel string- és aritmetikai műveleteket is tud végezni. Tömböket és összetettebb adatszerkezeteket nem ismer. Az egyetlen bonyolultabb adatszerkezet a REXX saját verme. Ennek tetejére a PUSH adat utasítással pakolhatunk, onnan a PULL adattal vehetünk le értéket. E verem segítségével könnyűvé válik a könyvtárak közötti navigálás: egy PUSH parancssal elmentjük az aktuális könyvtár nevét, utána más könyvtárba átlépve könnyen visszatalálhatunk a kiindulási helyre, hiszen az eredeti

könyvtárnév visszanyerhető a veremből. Bár valódi tömböket nem használ a REXX, azok makrózással szimulálhatók. A

```
Z.1 = 23
Z.2 = 'ez egy string'
IDX = 2
DAT = 4
SAY Z.IDX
```

program az „ez egy string” üzenetet fogja kiírni a képernyőre, viszont a SAY Z.DAT a „Z.DAT” szöveget fogja megjeleníteni, mert nincs Z.DAT változó.

## ■ Rutinok: függvények és eljárások

A REXX alaputasításait sok belső függvény egészíti ki, ezek nagy része stringkezelő: összehasonlítás, keresés, rész-stringek kiemelése, szóközöket tartalmazó stringek szavakra bontása stb. A maradék függvénykészlet aritmetikai (ABS, SIGN stb.), rendszerinformációs (TIME, DATE stb.) és I/O utasításokra oszlik.

A cikk elején említett problémát, azaz, hogy mekkora szabad hely van a merevlemezben, az alábbi módon oldhatjuk fel: végrehajtatunk egy `'DIR >DIR.TXT'` parancsot, majd a létrejött DIR.TXT file-ből a sor = `LINEIN(DIR.TXT)` utasítással egyenként a sor változóba olvashatjuk a sorokat, köztük a szabad helyet megadó is. Innen a stringkezelő függvényekkel már könnyen kinyerhető a kért adat. (A DIR... parancsot azért kell aposztrófok közé tenni, hogy a REXX tudja, ez külső parancs.)

A belső függvények mellett saját eljárások is írhatók, a címke: `PROCEDURE ... RETURN` parancsok közé ékel szubrutinban lokális változók is használhatók.

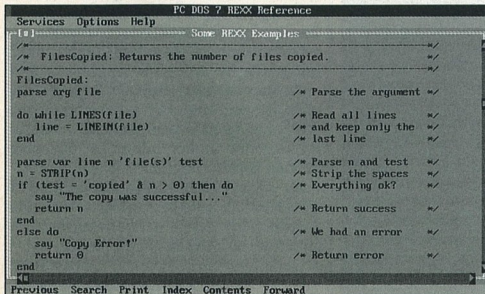
Belső parancsok is készíthetők, ezek lehetnek újabb REXX scriptek vagy bináris REXX programok is, (DOS alatt .COM vagy .EXE file-ok). RX kiterjesztése átnevezve. Ezek egy speciális interface használatával maguk is közvetlenül elérhetik a REXX változóterületet, használhatják, módosíthatják azt. A dokumentációban részletesen leírták a REXX programinterface használatát.

## ■ A REXX DOS alatt

DOS alatt a parancsfile-okat a REXX.EXE program hajtja végre. Azért, hogy ne kelljen beírni minden REXX programmév elé a végrehajtó programot is (REXX file-név), a PC DOS 7 készítői egyszerűsítették a dolgot: a COMMAND.COM minden .BAT file végrehajtásakor megnézi, hogy az REXX magyarázószórral (/ \* \*\*) kezdődik-e, és ha igen, akkor végrehajtás helyett átadja azt a REXX.EXE-nek.

Bár a REXX elég egyszerű nyelv, hatékony script file-ok írhatók benne. Azon csodáldkozom egy kicsit, hogy az IBM-nek csak most jutott eszébe DOS alá is megcsinálni.

Bata László



Egy kisebb példaprogram a REXX hypertext leírásában



IBM VisualAge 2.0

# Smalltalk az ablakban

**A mostanában egyre divatosabb vizuális programozási eszközök fejlesztéséből az IBM se maradt ki.**

**Komoly előny, ipari méretű rendszereken edzett szoftvertechnológiái háttérrel indult.**

**A VisualAge méltó az IBM-hez – méretében, átgondoltságában, használhatóságában és hatékonyságában is.**

A programot egy demó CD-n kaptam. A CD-n található termékek a VisualAge 2.0, a VisualAge Team 2.0, az IBM Smalltalk 2.0 és az IBM Smalltalk Team 2.0 voltak. E programoknak Windows 3.1-es és OS/2-es változatai léteznek, az összes változat demója rajta volt a CD-n. A programok közül a VisualAge Team a legfontosabb, nagyjából tartalmazza a többi, így leginkább róla és a VisualAge 2.0-ról szól e cikk. A programokat OS/2 alatt, egy 486 DX/33-as PC-n teszteltem, 20 Mbyte memóriával.

A bemutató verziók szinte teljes értékű programok, a CD borítóján emli-

tett problémákba – a fejlesztési állapot (development image) csak véges sokszor menthető el, illetve a programok egy idő után nem használhatók tovább – nem botlottam bele. A program támogatja a kliens-szerver adatbázisokhoz (IBM Database 2) való csatlakozást is.

## A nyelv: IBM Smalltalk

A VisualAge a Smalltalk nyelvre épül. E nyelv az objektumorientáltság dinamikus ágát képviseli, ennek megfelelően nagyon alkalmas ilyen működésű rendszerek létrehozására.

Kevés nyelv büszkélkedhet ilyen magas egyszerűség/hatékonyság aránnyal. A nyelv szintaktikája nincs túlbonyolítva, nem nyújt túl sok extra szintaktikai lehetőséget, az objektumorientált fejlesztés támogatása se annyira szertéagazó, mint mondjuk a C++, a CLOS vagy éppen az Ada95 esetében, de az esetleges – általában egyáltalán nem feltűnő – hiányszágokért bőven kárpótol bennünket a nyelv egyszerűsége, könnyű használata és következetessége.

A Smalltalk hátránya, hogy bizonyos helyzetekben szövszátár, ezt azonban az IBM remekül kiküszöbölte különböző kódgeneráló programjaival, így általában sok gépelés alól mentesülünk.

A Smalltalk nyelvvel egyébként leg-

többször saját részek és úgynevezett *scriptek* trüszörök találkoznak. Scriptek alatt tulajdonképpen Smalltalkban írt rutinokat érthetünk. Egy-egy script a rész osztálya példányainak egy metódusaként fog eltárolódni, a scriptet ez a metódus hajtja végre.

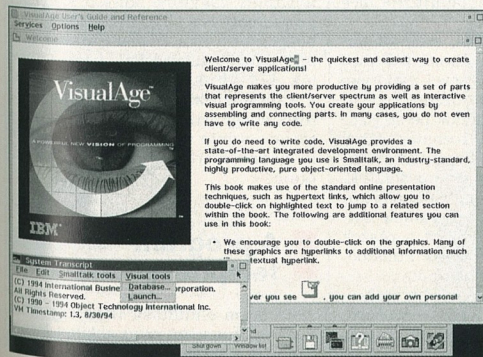
Smalltalk kód szerkesztéséhez sok hasznos eszköz van, a szokásos osztályböngészőn kívül keresgélhetünk is: olyan osztályokat, amelyek bizonyos típusú üzeneteket küldenek, bizonyos metódusokat megvalósítanak, illetve valamilyen változóra hivatkoznak. Interaktív Smalltalk nyomkövető is használhatunk.

A Smalltalk nyelv egyébként kitűnően alkalmas kezelőfelületek leírására, egyrészt eredete, másrészt objektumorientált természeté miatt (a két dolog persze összefügg). A nyelv szerkezete kitűnően tükrözi a bonyolultabb ablakozó rendszerek üzenetvezérelt felépítését. A programok ennek köszönhetően nagyon elegánsak lesznek. A nyelvek (pontosabban IBM változatának) egyetlen komoly hátránya van: nem optimálva fordított tárgykódot kapunk, hanem megállunk az értelmezés és a fordítás között egy közbülső lépésön.

## Vizuális programozás

A program egyik legfontosabb része a vizuális programozói felület. Ez igen jól megtervezve: nem csupán egy kezelőfelület-szerkesztő, hanem egy már-már CASE tulajdonságokkal bíró, valódi vizuális fejlesztői környezetet kapunk.

Egy általunk megtervezett és kivitelezett rendszer legalapvetőbb összetevői az úgynevezett *részek*. Hogy ez az állítás ne legyen túlságosan triviális, hozzá kell még tenni, hogy a *rész* szót az IBM ebben a környezetben sajátos értelemben használja. körülbelül úgy, mint a Borland és a Microsoft a *Component* vagy a *Control* szót. A különbség, mint már említettem, csupán annyi, hogy a VisualAge esetében a vizuális eszközökkel lehetőségünk van a program (nemcsak a kezelőfelület, hanem az egész program) működésének



A User Guide bejelentkezése

– legalábbis annak egy részének – megtervezésére és leírására is.

Milyen jelentést takar tehát ez a szó az IBM vizuális programozási terminológiájában? Egy rész a vizuális programozás alapvető egysége. A részeket a vizuális programozás szempontjából leginkább a viselkedésük határozza meg. Egy rész viselkedését attribútumokkal, eseményekkel és cselekedetekkel (akciókkal) jellemezhetjük. Az attribútumok határozzák meg tulajdonképpen egy rész működésének állapotterét és (vizuális részeknél) kinézetét.

Az események a rész kifelé irányuló kommunikációs protokollját, az akciók pedig a részen végezhető műveleteket (a rész befelé irányuló kommunikációs protokollját) foglalják magukba. Az eseményeket, az attribútumokat és az akciókat összefoglalva a rész jellemzőinek nevezzük.

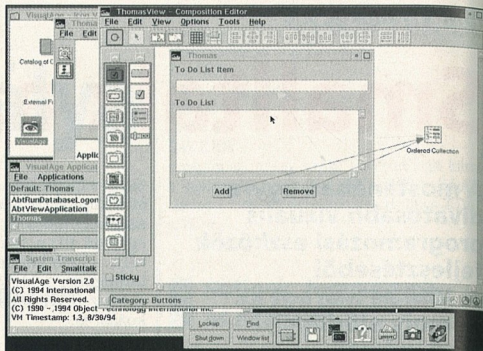
Egyszerű példaként vizsgáljuk meg egy nyomógomb részjellemzőit. Attribútumnak tekinthetjük például a nyomógombon lévő szöveget. Egy akció lehet a kattintás (a „click” metódus meghívása), esemény pedig a kattintásra való reagálás (az ilyenkor meghívott metódus neve „clicked”).

A részeket kategóriákba soroljuk. A VisualAge-dzsel szállított részeket a következő kategóriákba sorolták: gombok, adatbevitel, listák, menük, vázson, operációsrendszer-specifikus kategória (OS/2, illetve Windows), modellek, külső függvények, adatbázis-kezelés, illetve példák. Ezek közül néhány csak a megfelelő kiegészítők telepítése után érhető el, illetve előfordulhat, hogy néhány kiegészítő telepítése további kategóriákat hoz létre. Kategóriákat ki is létre tudunk hozni – amire az alapválaszték szegénysége hamar rá is kényszerít. Egyébként könnyű létrehozni újrafelhasználható, teljesen izlésünkhöz alakított új részeket, ez valószínűleg senkinek nem jelent problémát.

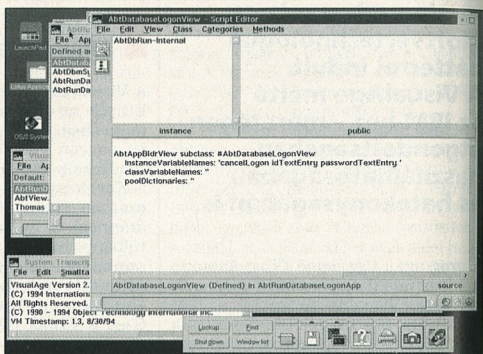
Alkalmazásunk részei persze nem önmagukban állnak, kapcsolatot kell tartaniuk egymással. A VisualAge programok fontos elemei a különböző részek között létrehozott kapcsolatok. Ezeket alapvetően négy típusba sorolhatjuk, aszerint, hogy egy rész milyen jellemzőjét mivel kötjük össze: *esemény* → *akció*; *attribútum* → *attribútum*; *esemény* → *script*; *attribútum* → *script*.

Az *esemény* → *akció* típusú kapcsolatoknál egy esemény megtörténte váltja ki egy akció végrehajtását. Ilyen kapcsolatra a legegyszerűbb példa talán egy ablak gombnyomásra való becsukása lehet: a gomb kap egy gomb-

**A részek között a Composition Editorral teremtünk kapcsolatot**



**Script Editor: a szöveges program-szerkesztő**



nyomás-üzenetet, erre elvégzi az őt tartalmazó ablakon a becsukás műveletét. *Attribútum* ↔ *attribútum* kapcsolatoknál két – egymás típusára konvertálható – attribútum értéke folyamatosan megegyezik, bármelyik változik, vele változik a másik. Az *esemény* → *script* kapcsolatoknál a script az esemény hatására hajtodik végre, míg az *attribútum* ← *script* típusnál a script végrehajtásával határozuk meg az attribútum értékét.

E kapcsolatfajtákkal, ezek alfajával és változataival, valamint a kapcsolatok paraméterezésével majdnem az összes szóba jöhető üzenetcsere-típus leírható, e kapcsolatok pedig vizuális módon is meghatározhatók. Mivel egy program egész kommunikációs dinamikája leírható ilyen kapcsolatokkal, megfelelő megjelenítésükkel vizuálisan ábrázolható a programok működése. Az IBM VisualAge a részek közötti kapcsolatok jelzésére különböző színű nyilacsákat használ.

Ez mind nagyon szépen hangzik, a dolog azonban nem olyan egyszerű, mint első pillantásra tűnik. A vizuális programozás ilyen általánosítása

ugyanis ugyanazokat a veszélyeket rejt magában, mint bármilyen, nem teljesen kiforrott (és szigorú) módszer: egy csapásra megoldani látszik rengeteg hatékonysági problémát, helytelen és következtelen használata viszont komoly hatékonyságvesztéséget vagy legalábbis nem várt mértékű hatékonyságváltozást okoz. Harmingyven nyilacska után gyakorlatilag ugyanott vagyunk, ahol a szöveges programozással elkezdtük. Kezdhetjük bögöszni a nyíl kiválasztásokra kiírt információs szövegeket, keresgélhetjük, hol adtuk meg rossz sorrendben a kapcsolatokat, vagy hol tévesztettünk el egy paramétert. Jól használva viszont szinte teljesen öndokumentálható, könnyen érthető vizuális kódot kapunk.

## A program felépítése

A program elindítása után egyetlen *System Transcript* nevű ablakot láthatunk, öt sor szöveggel, egy menüsorral

és egy bugyuta görgetőoszlopjal. (Nem jellemző egyébként a programra, hogy komolyabb tanulmányozás nélkül könnyen használni tudnánk bármelyik részét – ez alól nem kivétel a *Composition Editor* sem.) A *System Transcript* ablakból érhetjük el a Smalltalk értelmező/fordító programhoz kapcsolódó főbb eszközöket és a vizuális programozáshoz kapcsolódó főbb eszközöket is, a két legfontosabb menüpont, a *Smalltalk tools* és a *Visual tools* segítségével. Fontos még, hogy innen teletíthetjük a programrendszer kiegészítő részeit, például a C kapcsolódási felületet, illetve a példaprogramokat.

A *Visual tools* menüből (egyébként csak két elemet tartalmaz: *Database...* és *Launch...*) a *Launch...* pontot választva indíthatjuk el a vizuális eszközöket.

A kiválasztás hatására elindul a *VisualAge Application Manager*, amellyel alkalmazásainkat tarthatjuk karban. Ezzel hozhatunk létre új alkalmazásokat és részalkalmazásokat, ezzel csomagolhatjuk össze kész alkalmazásainkat, hozhatjuk létre a tulajdonképpeni programot, s itt indíthatjuk el az alkalmazásbővíztető programot is. Ezt elindítva (egy létező, mondjuk *Próba* nevű alkalmazás – *Browse Application*), egy harmadik típusú program indul el, *Próba Browser* néven.

Ebben többek között az alkalmazások egymástól való függőségét (Prerequisites) állíthatjuk be, elérhetjük az *Application Manager* néhány funkcióját (*Applications* menüpont), de ami a legfontosabb: az alkalmazás által használt osztályokat vizsgálhatjuk meg és hozhatjuk létre, a *Classes* menüpont használatával. Itt létrehozhatunk vizuális, illetve nem vizuális részt, a *Create Visual Part...*, illetve a *Create Nonvisual Part...* menüpontokkal.

Ezzel (gyors lépetekkel) elérkezünk a *VisualAge* rendszer tulajdonképpeni magjához. A most elinduló programban töltyük időnk legnagyobb részét, akár vizuális programozási módszereket használunk, akár Smalltalk programokat írunk. Innen három fő funkciót érthetünk el: a *Composition Editor*ban a részeket összekapcsolva építhetünk fel összetett részeket, a *Script Editor*ban írhatjuk meg Smalltalk scriptjeinket, a *Public Interface Editor*ban pedig a létrehozott rész mindenki által elérhető felületet határozzuk meg.

A *Composition Editor* működése első pillantásra hasonlónak tűnik a többi kezelőfelület-szerkesztő programéhoz. Itt is fel vannak sorolva a kategóriák, a kategóriákon belül részek, ezeket lehet felrakni a szerkesztési területre. Ezzel azonban ki is merült a hasonlóság. A *VisualAge* rendszerben a működő legfontosabb eszköze nem a tulajdonképpeni szerkesztő, hanem a kapcsolatok létrehozó opció. A szerkesztési területre lerakott részeket kötögetjük össze, így hozzuk létre az előző részben említett kapcsolatokat. Egyébként nemcsak a kapcsolatok fontosak, hanem az is, milyen a sorrendjük – az egy részből kiinduló kapcsolatok sorrendje határozza meg ugyanis az általa végrehajtott akciók-scriptek stb. időrendjét is.

A *Script Editor* és a *Public Interface Editor* tulajdonképpen hagyományos, nem vizuális eszközök. Az utóbbinak megadjuk a használni kívánt attribútumokat, akciókat, eseményeket, majd generáljuk a metódusokat, és az így kapott kódot kiegészítjük a *Script Editor*tal.

A program használata persze ennél jóval összetettebb lehet, rengeteg lehetőségéről nem írtam még. Egyszerűen bővíthetők az eredetileg adott kategóriák, hozhatók létre új részek. A

Smalltalk kód karbantartására is sok eszközünk van, ezek többsége más objektumorientált programozási környezetből ismerős.

A program a rendszer állapot egy fejlesztési állapotokban tárolja. Ennek a neve általában „image”, körülbelül 9 Mbyte-os, és a *VisualAge* könyvtárban található meg. Ez a kép tartalmazza a rendszer állapotának lényegeseit, bár más file-ok is szükségesek a helyes működéshez. Alkalmazásainkat a futásidejű állapotok tartalmazzák, ennek neve ABTRT20, és a *VisualAge* könyvtár RUNTIME alkönyvtárában van. Mérete attól függ, hogy mennyi alkalmazást hoztunk eddig létre, kezdetben úgy 5 Mbyte-os. Ez csak azért fontos, mert ez a file a már elkészült alkalmazásainkhoz is szükséges, így ezek mérete e körül fog kezdődni. (Alkalmazások csomagolásánál egyébként létrehozható minimális futási állapotok, ez úgy nagyjából harminc százalékára csökkentheti le az eredeti méretet.)

## VisualAge kontra Delphi

Összefoglalásként: a program egyik hibája a kövérség. A generált alkalmazások igen nagyok lesznek, értelmezett kóduák, így sokszor lassúak – nem megfelelő gépen a fejlesztés is lassú. Egy másik új vizuális rendszerrel, a Borland Delphivel hasonlítanám össze röviden.

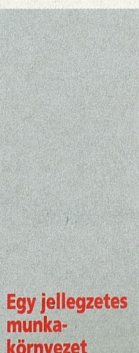
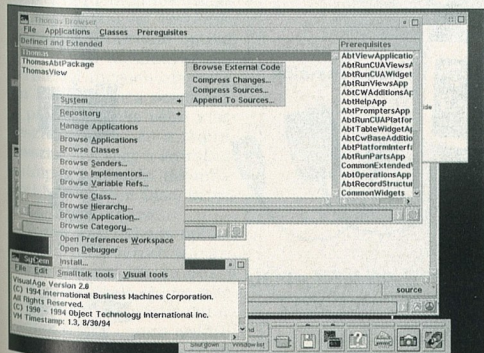
A Delphi Object Pascal forráskódot generál, azt optimalizáló fordítóval lefordítja, és létrehoz egy .EXE file-t. A *VisualAge* Smalltalk forráskódot generál, azt beteszti saját repositoryjába, az alkalmazás összeállításánál kell az adatokat a megfelelő módon összegyűjteni. A Delphi tulajdonképpen egy intelligens és jól használható kezelőfelület-szerkesztő, míg a *VisualAge* inkább a CASE eszközök kategóriája felé sodródik.

A Delphi által nyújtott eszközkészlet szinte teljesen lefedi a saját kategóriáját, teljesen új eszköz hozzáadásával valószínűleg átnyúlva más területekre is – míg a *VisualAge* elkezd a CASE felé tapogatózni, de még nem teljesen az.

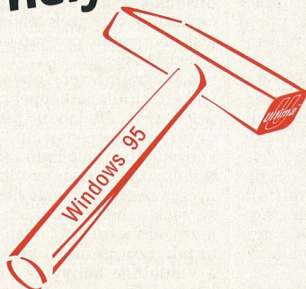
Hányozhat belőle például az a lehetőség, hogy a program működését a *Composition Editor*ban szerkesztett ábrákon követhessük nyomon.

A felsorolt hibákat tekintetbe véve is komoly, megfelelő erőforrásokkal jól használható rendszer.

Éder Géza



# Cél helyett eszköz



Hogy mi a cél? ■ Például számítógépet vásárolni. Ami azt jelent, hogy veszünk egy gépet és egy-két programot. ■ És hogy mi az eszköz? ■ Egy olyan szolgáltató számítógép család, ami akár egy mindennapos szerszám, mindenkori tudja azt, mire szükségünk van. Amihez csak annyi szakértelem kell, mint például egy kalapácshoz. De ami nélkülül nehezebb lenne az életünk. ■ Nos, egy ilyen eszköz született meg az ULTIMA „világ” és a Windows '95 házasságából. az Ön szolgálatára. ■

**PC Kuckó** + Windows 95  
**Csak használni kell**

Napi információk a TELETEX 377. oldalán.

Budapest VIII., József M. tér 5. Tel./Fax: 111-5468, 131-9123  
Budapest XIII., Tátra (Solló) u. 8. Tel./Fax: 131-5705  
Budapest VII., Thököly út 32. Tel./Fax: 269-7981, 351-7980  
Budapest VII., Damjanich u. 23. Tel./Fax: 121-0561  
Debrecen, Timár u. 15-19. Tel./Fax: (52) 349-562, 415-563  
Debrecen, Baffinány u. 10. Tel./Fax: (52) 412-166

BRONEX REKLÁM

**A Partner You Can Trust!**

For dealers & distributors only

## VENTURA ELECTRONICS

GES.M.B.H.

### MAINBOARDS

Pentium PCI/ISA,  
W/EIDE (All-in-one)  
486 PCI/VLB/ISA,  
W/EIDE  
486 VLB/ISA

### ADD-ON-CARDS

VLB, IDE, VGA  
PCI VGA  
FaxModem (int./ext.)  
FDD, HDD  
CD-ROM-Drive

### SIMMS

1 MB x 9/3  
1 MB x 32/36  
2 MB x 32/36  
4 MB x 32/36

### CPUS

Intel Pentium  
AMD  
IBM  
Cyrix

○ **Quality**  
○ **Reliability**  
○ **Compatibility**  
**Are Our Promises**

Please contact for updated product-pricelist:

Europe **VENTURA ELECTRONICS GES.M.B.H.**

A-1170 Vienna, Parhamerplatz 7  
Tel.: (431) 480 304 2, Fax: (431) 480 304 3

HK

**KADATCO CO., LTD.**

Tel.: (852) 279 985 66, Fax: (852) 275 594 52

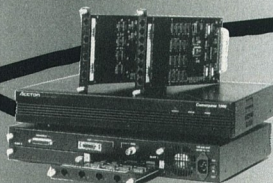
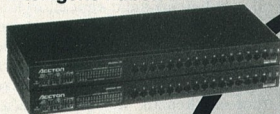
# ESZKÖZÖK, AMELYEK ÖSSZEKAPCSOLNAK!

*SolWare*

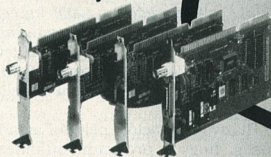
Internetwork eszközök

*Accton*

Intelligens hubok



Ethernet kártyák



Mobil csatlók



**ACCTON HÁLÓZATI RENDSZEREK A SOLWARE-95 KFT.-TŐL**  
Cím: 1155 Bp., Ivánka Pál u. 26. Tel./fax: 252-9908, 252-9917  
VISZONTELADÓK JELENTKEZÉSÉT VÁRJUK!

CD-gyártás Magyarországon – 9.

# Újraírható optikai adattárolók

**Az optikai elven működő adathordozókkal foglalkozó sorozatunkat a ROM (csak olvasható) és a WO (egyszer írható) optikai adattárolók működési elvének ismertetése után az MO (Magneto Optical) típusú vagy újraírható optikai adattárolók bemutatása teszi teljessé.**

Az optikai elven működő adattárolók között az újraírható típusok használják ki legteljesebben a fénynyaláb fizikai tulajdonságait, mivel nemcsak a tárolt információ olvasása, de annak írása és törlése is optikai jelenségek felhasználásával történik. Napjaink újraírható optikai adattárolói az alkalmazási területtől függően alapvetően két csoportra oszthatók: a professzionális célra kifejlesztett MO-k, és a félprofesszionális vagy a szórakoztatóipar területén alkalmazott MD-k (Mini Disc) képviselik a tárolótípust.

A ma használatos optikai adattárolók létrehozására irányuló alap kutatások a hetvenes évek elején kezdődtek. A kutatások kiterjedtek a fény – mint elektromágneses rezgés – hullám-

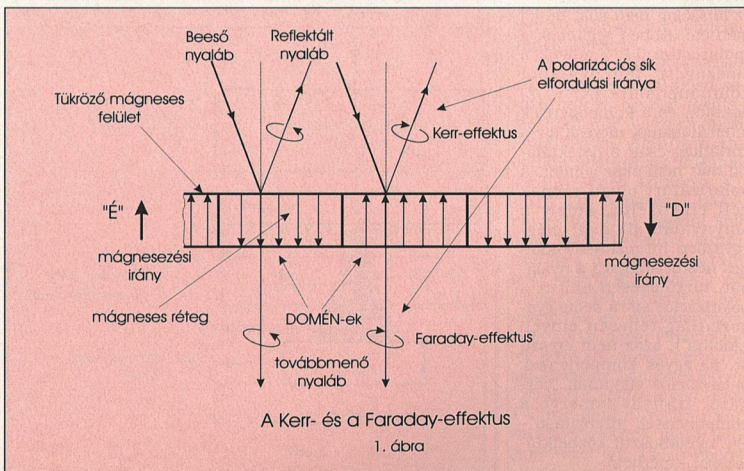
természetének vizsgálatára, különösen azokra a tulajdonságaira, amelyek a kor technológiai színvonala alapján „kézben tarthatók” voltak. A kézben tarthatóságot a meghatározott hullámhosszúságú, fázisú, energiájú (intenzitású) és energiaeloszlású nyaláb előállítása, e jellemzők biztonságos (információ szerinti) modulálhatósága, mérése és detektálása jelentette. A lézerdíoda felfedezése és tömeggyártási technológiájának kidolgozása, fejlődése alapvetően befolyásolta az optikai adattárolókra vonatkozó alap kutatások (az eredmények) ütemét. A ROM típusú optikai adattárolóknál a fénynyaláb reflexió és interferencia (intenzitásváltozás) tulajdonságát, a WO típusúaknál ezeken kívül a hőhatást is (írásnál), az MO típusúaknál mindezeket túlmenően a fény-

nyaláb mágneses tulajdonságait (polarizációs sík elfordulása) is kihasználják. Sorozatunk 7. és 8. részében (a szóban forgó tárolótípusokkal összefüggésben) bemutattuk a reflexió, az interferencia, a hőhatás mechanizmusát, most az író/olvasó/törölő sugárnyaláb és a mágneses tárolóréteg egymásrahatását vizsgáljuk meg.

Az újraírható adattárolók működési mechanizmusának egyik legfontosabb eleme a fénynyaláb mágneses tulajdonságainak kihasználása az úgynevezett Kerr- és a Faraday-effektus révén. A fény X-Y-Z összetevőkre bontható elektromágneses hullám. Az összetevők egyes komponensei egy-egy hullámsíkot határoznak meg. A Kerr-effektus lényege: ha mágnesesen polarizált tükröző felületet helyezünk a fény(nyaláb) útjába – és a

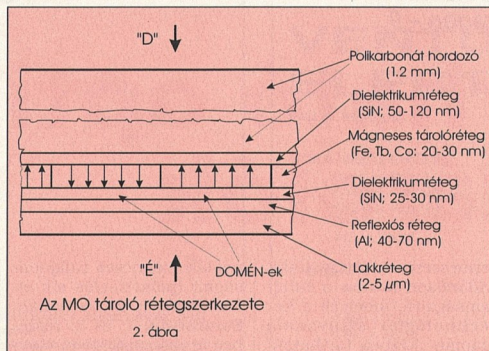
mágneses polarizáció nem merőleges a beeső fény irányára –, akkor a felületről visszavert (reflexió) fény polarizációs síkja(i) elfordul(nak), azaz a fénynyaláb jobbra vagy balra „csavarodik” (az elfordulás szöge  $\tau_K$ ) annak megfelelően, hogy a beeső fény milyen polaritású E/D (Észak/Dél) mágneses felületről verődik vissza. Ha biztosítjuk, hogy a beeső fény lineárisan polarizált, azaz egykomponensű (vagy csak X, vagy csak Y, vagy csak Z), úgy a tükröző mágneses felületről visszavert nyaláb síkja elfordul, és az elfordulás irányának megfelelően megjelenik a beeső nyalábból hiányzó két komponens valamelyike.

A visszavert fény polarizációs síkjait detektálva következtethetünk a reflexiót okozó mágneses tér polaritásának irányára (E/D – 1. ábra).



A Faraday-effektus lényege, hogy a mágneses anyagban (mágneses térerővel rendelkező „átlátszó” rétegen) történő áthaladáskor a fény polarizációs síkja a mágneses tér irányától ( $E/D$ ) függően  $\pi$  szöggel elfordul. Az elfordulás iránya megegyezik a Kerr-effektus okozta elfordulás irányával. A Faraday-effektus hatását az információt letapogató, a mágneses tárolórétégről visszavert nyaláb intenzitásának fokozásánál használjuk ki (1. ábra).

Hogyan állítható elő lineárisan polarizált fénynyaláb? A lézerdióda majdnem tökéletes (80%-osnál jobb) lineárisan polarizált sugárnyalábot bocsát ki, ezért felhasználható az író/olvasó/(töröl) funkció(ka)t ellátó „pick up” fényforrássként. Míg a ROM típusú optikai adattárolóknál az olvasási mechanizmus a fényinterferencia miatti fényintenzitás-csökkenés mérésén alapult (lásd sorozatunk 6. részét), addig az MO típusú tárolóknál az olvasó fény polarizációs síkja elfordulását szintén visszavezethetjük fényintenzitás mérésére (detektálására). A visszavert nyaláb síkjának elfordulása 0,7 fok körülüli – ez látszólag nem sok, de jól mérhető. Ebben segítenek a „polarizátorok”, amelyek a visszavert fénynyalábot komponenseire (X, Y, Z) bontják, és e komponensek intenzitásának mérése (gyakorlatilag csak a detektálása) már nem okoz gondot. A polarizátort olyan résnek kell elképzelni, amely a fénynyaláb síkjával megegyezően intenzitáscsökkenés nélkül áttereszti a nyalábot, merőlegesen állítva a polarizációs síkra pedig gyakorlatilag teljesen elnyeli („kioltja”), azaz nem ereszt át. Az egyes komponensek polarizációs síkjainak „várható” irányát ismerve a komponensek intenzitása – egy nyalábozóító közbeiktatásával – mérhető.



A Kerr-effektus felhasználása tehát segített abban, hogy egy mágneses felületen „elhelyezett” információ – a mágneses terület polaritása ( $E/D$ ) és hossza – lineárisan polarizált sugárnyalábal „letapogatható” legyen. (Az olvasó sugárnyaláb energiája nagyobb mint 0,7 mW.) Ha egy mágneses felületen fel tudjuk rajzolni a ROM típusú CD-nél megismert, a tárolandó információknak megfelelő „mágneses-pit”-szerkezetet, akkor ez elméletileg leolvasható. A feladat ezt követően az, hogy találjunk egy anyagot, vagy készítsünk egy olyan ötvözetet, amit tulajdonságai alkalmassá tesznek lézernyalábalból történő „mágneses-pit”-struktúra kialakítására

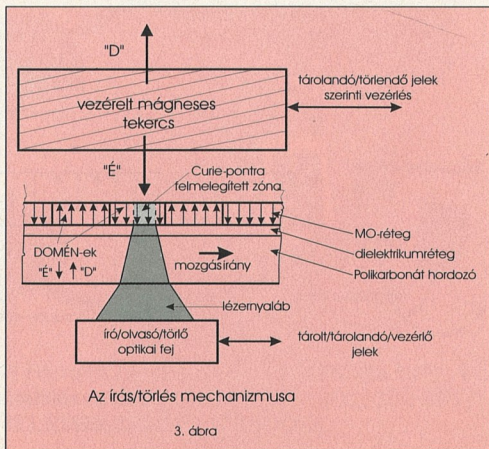
(írására), kiolvasására és törlésére. A mágneses pitek az elemi mágneses egységek, az úgynevezett „domének” halmozata.

Nyilvánvaló, hogy az optikai tárolótól sokkal nagyobb adatsűrűséget várunk a kutatók, mint a létező mágneses tárolók legnagyobb adatsűrűsége. Az író, az olvasó és a töröl lézernyalábnak egy adott felületre leképezhető foltátmerője, valamint az optikai tárolórétégen kialakítható legkisebb stabil domén mérete határozza meg a megvalósítható adatsűrűséget. Az optikai tárolónak alkalmas mágneses rétegekkel szembeni követelmények rendkívül széteagazók és ellentmondók, ezért nem találtak minden

szempontból legjobb, „ideális” anyagot vagy ötvözetet. A nagy írássűrűség (kis doménméret, kis foltfelület), a könnyű kiolvashatóság (erőteljes Kerr-effektus), a stabil információtartás (nagy koercitív erő), a kis nyalábenergiájú írás és a hosszú élettartam együttes megvalósítása csak megközelíthető vágy.

A megoldást a ferritmágneses anyagokkal végzett kísérletek hozták. A ferritmágneses anyagok ritka földfémek – terbium (Tb), gadolinium (Ga) – és úgynevezett átmeneti fémek – vas (Fe), kobalt (Co) – ötvözetei. Speciális technológiával e fémekből olyan kristályszerkezetű ötvözet készíthető, amelyből katódpolarizált (vagy vákuumpárolgatással) kialakítható optikai adathordozónak alkalmas réteg. Ha változtatjuk az ötvözet összetevőinek arányát, akkor javulhatnak egyes magnetooptikai tulajdonságok, sajnos általában más fontos tulajdonságok rovására. Például a Tb ötvözet növelése javítja a domén szerkezet stabilitását – de fokozza az oxidációs hajlamot, ami a réteg korróziójához vezet, tehát csökken a réteg élettartama. A Co-koncentráció növelése fokozza a Kerr-effektust, de növeli az íráshoz/törléshez szükséges hőmérsékletet. A magnetooptikai tárolórétég egyes paramétereit úgy is javíthatók, ha olyan rétegszerkezetűt alakítunk ki a réteghordozón, amely genyíti a tárolás szempontjából hátrányos hatásokat, és/vagy fel-erősíti az előnyöseket.

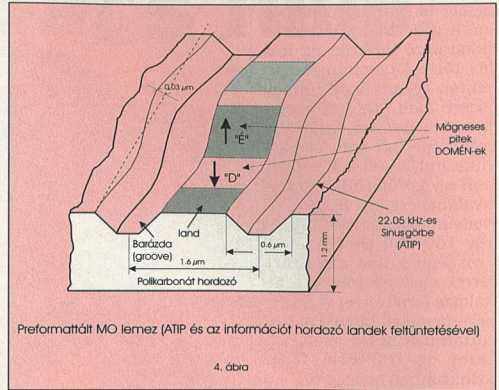
Az optikai adattárolók kialakítása általában polikarbonát (PC), ritkább esetben üveghordozón történik. A PC-hordozó kitűnő optikai tulajdonságai mellett tömeggyártásra alkalmas technológiával sokszorosítható. Hátránya viszont, hogy viszonylag alacsony hőmérsékleten (120-140 Celsius) képlekenyvé válik, ezért a tárolórétég struktúrájának kialakítása csak „hideg” eljárással történhet.



A legnehezebb technológiai feladat egy olyan mágneses tárolóréteg kialakítása, amelynek kialakítása a hordozó (szubsztrát) felületére merőleges, vagyis a domének „élükön” állnak. (A hagyományos mágneses tárolóknál – a mágnesszalagnál, a floppy-nál és a merevlemeznél – a mágneses réteg doménszerkezete a felülettel párhuzamos kialakítású, ami nem annyira a technológiai, inkább fizikai okokra vezethető vissza.) A hordozó felületére merőleges doménszerkezetű mágneses tárolóréteg egy speciális kristályszerkezetű ferromágneses ötvözet (Fe, Co, Te, Ga) katódpolarizálásával alakítható ki. A katódpolarizálás egy (fém)réteg felvitelének speciális eljárása, amelynek során a réteghordozó hőmérséklete nem nő meg jelentősen, a felviendő réteg – nagyfeszültségű és nagy mágneses terejű térben – atomonként rakódik a hordozóra. Az információt tároló mágneses réteg vastagsága 20-30 nm. Ez a rétegvastagság szinte „átlátszó”, nem biztosítja az olvasó nyaláb megfelelő reflexióját. A reflexió növelésére szükség van egy „igazi” tükröző rétegre, amely egy 40-70 nm körüli vastag alumí-

nium (Al) réteg. A PC- vagy üveghordozót, az információt tároló mágneses réteget és az alumínium tükröző réteget optikailag illeszteni kell, e feladatokat az úgynevezett dielektrikumrétegek látják el. Az optikai illesztés igénye azért merül fel, mert az ír/olvasó/törölő nyaláb több rétegen halad át, s az átmenetknél a kettőtörés hatását „kompenzálni” kell. A dielektrikum másik feladata a magnetooptikai réteg öregedéséi hajlamának (oxidáció) csökkentése. A dielektrikum- (szilíciumnitrid – SiN) rétegek vastagsága 25-120 nm közötti. Az így kialakított rétegsztruktúrát egy kemény lakkréteggel kell védeni a környezet mechanikai és vegyi behatásától. (Az MO-struktúra felépítését lásd a 2. ábrán.)

Az újraindítható optikai adattároló rétegsztruktúrájának és az olvasás mechanizmusának megismerése után meg kell vizsgálni az optikai elven történő írás (és törlés) elvét. Az alapkérdés: hogyan állítható be egy bitnyi információ, azaz egy domén vagy egy doménospont polaritása E/D vagy D/E irányba? Ez nyilvánvalóan csak egy külső mágneses tér segítségével lehetséges. A kérdés megválaszolása újabb kéré-



dést vet fel. Hogyan biztosítható, hogy az információt hordozó, 1-2 µm átmérőjű domén kiválasztható legyen, s a tárolandó információk megfelelően E/D irányba beállítható legyen úgy, hogy a szomszédos domének polaritása (azaz a korábban beírt információ) ne változzon? A megoldásnál a mágneses anyagok azon tulajdonságát használjuk ki, amely szerint a mágneses anyagot melegeítve az anyag egy ponton „könnyen mágnesezhető” állapotba kerül, lecsökken a mágnes koerzitív ereje (Hc). (E hőmérsékletet a jelenség felfedezőjéről

Curie-pontnak vagy -hőmérsékletnek nevezik.) A mágneses anyag doménjei a könnyen mágnesezhető állapotban viszonylag gyenge külső mágneses tér hatására a külső mágneses tér irányába fordulnak. A mágneses tér kikapcsolása vagy a mágneses anyag lehűlése után megmarad az így beállított doménpolarizáció, s csak rendkívül erős külső mágneses tér hatására módosulhat, olyannál, amely a szokásos használat mellett soha nem léphet fel. Tehát az íráskor (és a törléskor) csak azt kell biztosítani, hogy az újraindítható optikai tároló mágneses tárolórétege legalább doménnyi felületen a Curie-pontig felmelegíthető legyen.

A CD-WO/CD-R rendszerek bemutatásánál (lásd *szorozatunk 8. részét*) megismerkedtünk a lézernyaláb hőhatásával. Az újraindítható optikai adattárolók írásánál (és törlésénél) szintén a lézernyaláb hőhatását használjuk ki. Itt is figyelni kell arra, hogy az olvasás okozta hőhatás ne okozzon „törlést”, vagyis kiolvasáskor ne iródjon felül a tárolt információ. Az ír/nyalábenergia adta korlát olyan fémötvözetet követelt, amely viszonylag alacsony hőmérsékleten, 120-200 Celsius-fokon eléri a Curie-pontot. A fenti követelményeknek megfelelő fémötvözet (Fe, Tb, Co) pontos összetétele, kristályszer-

Az optikai adattároló rendszerek fejlesztése területén 1986-ban a Videoton Elektronikai Vállalat (VEV) és a Budapesti Műszaki Egyetem Fizikai Intézetének Atomfizika Tanszéke – az OMFB támogatásával – közös programot indított. Az optikai adattárolók hazai gyártáskultúrájának megteremtése, Kelet-Európa első CD-gyárának Magyarországon történő felépítése is gyakorlatilag e programhoz kapcsolhatóan valósult meg, és döntően a VEV-nek köszönhető. A kutatási/fejlesztési témák kiterjedtek a magnetooptikai rétegsztruktúrák létrehozására és azok gyártástechnológiájának kidolgozására. A kutatás alapjául a szakiro-

dalomban fellelhető általános elveket összefoglaló nemzetközi publikációk szolgálták, erre alapozva kellett megtalálni a gyakorlatban használható megoldásokat.

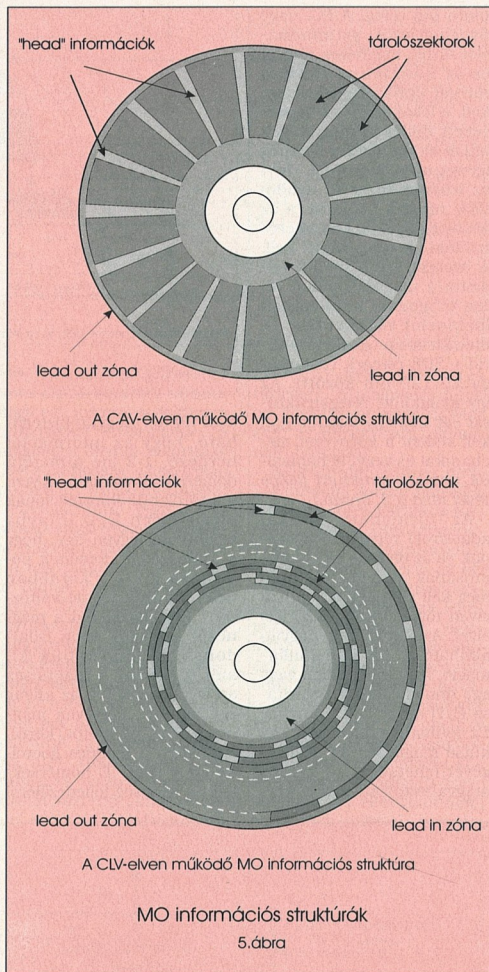
Az első kezelhető eredmények (funkcionálisan működő MO lemezek) már 1989-ben – az úgynevezett Innovációs Laboratórium be rendezésén legyártva, reprodukálhatóan – léteztek. A gyártástechnológia kidolgozása, a tömeggyártásra alkalmas gyártóberendezések specifikálása és megvásárlása is megtörtént. A világgazdasági recesszió olyan hazai helyzetet teremtett, amelynek következményeként le kellett állítani a megkezdett programot.

A VEV pénzügyi nehézségeinek egyik okát a „szakértők” abban látták, hogy több száz millió forintot fordított például „olyan elhibázott programokra”, mint amilyen az optikai adattároló rendszerekre irányuló is. A VEV-et végül felszámolták, az újraindítható optikai adattároló rendszerekkel foglalkozó szakembereket a sors elsodorta egymás mellől, és sajnos nincs lehetőségük a megkezdett munka folytatására – de az utóbbi néhány év bebizonyította, hogy sikerült megmenteni valmit az optikai adattárolók gyártáskultúrájának honosítása területén végzett erőfeszítéseinkből. Magyarországnak van még működő CD-gyára!

kezete és gyártástechnológiája a gyártók legfellebbezhetőbb titkai közé tartozik. Az írás (és törlés) mechanizmusa ezután egyszerűnek tűnhet, hiszen csak meg kell címezni azt a domént vagy domén csoportot, amit azt akarunk írni, és fel kell melegíteni egy körülbelül 3-10 mW nyalábenergiájú fényvel. A doménpolaritás beállítható egy 100-400 Oe (Oersted) erősségű külső mágneses térrel, melynek irányát – alkalmas (softveres) vezérléssel – nem kell bitenként változtatni. A külső mágneses teret az író/törlő fejfel szinkronban mozgatott – a rögzítendő információ szerint vezérelt – mágneses tekercsel hozzák létre. (Az írás és a törlés mechanizmusát a 3. ábrán mutatjuk be.) Az MO-drive (a lejátszó) olvasó/író/törlő feje úgynevezett kombinált fej, amely a nyalábenergiát mindig az adott funkcióknak megfelelően állítja be (olvasáskor a legkisebbre, íráskor közepesre, törléskor a legnagyobbra).

A CD-WO/CD-R típusú optikai tárolók írását (a programozható felületen történő tájékozódást) elősegítő preformattálást, az ATIP (Absolute Time In Pregroove, 22,05 kHz) szerepét már megismertük (4. ábra). Az újraintható optikai adattárolók olvasásánál, írásánál, törlésénél ugyanolyan tájékozódási támogatást kap az optikai fej, mint az egyszerűen újraintható tárolóknál.

Ez a tároló teljes felületére vonatkozó szigorú geometriai specifikációban (ATIP, Lead-in Area, UTOC Area, Recordable User Area, Lead-out Area) és az információ struktúrája szerinti elosztásában, az olvasó/író/törlő fej pozícionálásában, szinkronizálásában, a sugárenergiák beállíthatóságában érvényesül. A CD-ROM/CD-WO típusú adattárolók írása és olvasása CLV (Constant Linear Velocity), azaz állandó kerületi sebességgel történik (zónás struktúrájú adattárolás). Az MO típusú optikai adattárolók



lőknél CAV (Constant Angular Velocity), azaz állandó szögsebességű írásra/olvasásra/törlésre (ez csupán a szabványosítás kérdése, mintsem technikai/technológiai ok miatt alakult ki) is van lehetőség. Az állandó szögsebesség miatt kialakítható szabályos szektorstruktúra, vagyis a programozható szegmensek és az azokat szétválasztó fejléc-(header-) információk még szabad szemmel is jól láthatók (5. ábra).

Az újraintható optikai tárolók gyártástechnológiája (6. ábra) jelentősen eltér mind a ROM, mind a CD-WO típusú adattárolókéétól. A PC-szubsztrát (rétegfordozó) gyártása ugyanolyan technikai/technológiai feladat, mint bármely más CD-típusé.

A nyomólemezzel gyártása viszont a többi CD-típushoz képest szigorúbb követelményeket és magasabb technológiai felkészültséget kíván. A PC-hordozón a rétegstruktúra

túra (PC/SiN/Fe, Tb, Co/SiN/Al) kialakítása egy többpóziós katódporlasztóban történik. A magneto-optikai elvű optikai tárolókat a védőlakk oldalán összeragasztják (ezáltal kétoldról írható, olvasható, törlhető, s egyben a kapacitása is megduplázódik), és egy központosító gyűrű felragasztása után egy műanyag tokban, úgynevezett cartridge-ben helyezik el. A gyártástechnológia infrastruktúra-igénye is jóval nagyobb, mint a többi optikai adattárolóé.

A bevezetőben említettük, hogy a felhasználási terület szerint az újraintható optikai adattárolók két rendszerét dolgozták ki. A professzionális terület újraintható optikai adattárolói az MO-k. Az ipari szabványosítást 1990-ben a 130 mm szubsztrátmérőjű MO-ra az ISO/IEC 10089 számon, míg a 90 mm-esre az ISO/IEC 10090 számon rögzítették. A dupla sűrűségű MO-k specifikációját az ISO 13549 szabvány rögzíti (zónás struktúrájú adat rögzítés). Az MO-k néhány jellemzőjét táblázatban foglaltuk össze.

Az MO-k az információt – a CD-WO/CD-R-től eltérően – nem a preformattálással, 22,05 kHz-cel modulált (ATIP) spirális pálya mentén kialakított árokba (groove) tárolják, hanem az árkok közötti, szélesebb, sima felületeken, a „land”-eken (4. ábra).

Az újraintható optikai adattárolók – döntően – szórakoztatóipari felhasználásra a Sony által kidolgozott rendszere az MD, amit 1990-ben a „Rainbow Book”-ban specifikáltak. Míg az MO levehető a CD alapszabványából, a „Red Book”-ból, addig az MD a CD rendszerbe ilyen formában nem illeszthető. Mint tárolórendszer, az elvi fizikai működést tekintve teljesen megegyezik az MO rendszerrel.

Lényegi különbség az MO és az MD között, hogy az MD csak hanganyag tárolására alkalmas, míg az MO



# That's it! That's Tulip!

## Pentium® Processor

| The CDMP Index Pentium® Processor          |      |
|--|------|
| Pentium® Processor 120                     | 1000 |
| Pentium® Processor 100                     | 615  |
| Pentium® Processor 90                      | 725  |
| Pentium® Processor 80                      | 610  |
| 1 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 |      |

## Plug & Play

## PCI

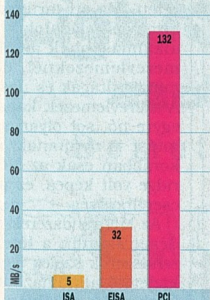
## Enhanced IDE

## Energy Saving



Tulip dt 5/75 számítógép: Intel Pentium 75 MHz CPU, PCI lokál busz, 8 MB RAM a 64 bites memória buszon (EDO-RAM új technológia, 25% teljesítmény növekedés), integrált PCI EIDE, 1,44 MB FDD, 540 MB HDD, integrált PCI 64-bites grafika vezérlő Windows gyorsított és 1 MB videó RAM-al, alapraon integrált PCI Ethernet (UTP) vezérlő magyar billentyűzet és egér, installált DOS 6.2 és Windows for Workgroups 3.11. Opció: 14", 15", 17" monitor, 4-szeres sebességű CD-ROM, hangkártya.

Haszználjon nagy teljesítményű Tulip PCI-t!



## Tulip dt 5/75 akciós ajánlat\*: 239.000 Ft!

**Miért Pentium processzor?** Mert a korszerű programok igénylik a nagy teljesítményt, és csak ilyen teljesítményű CPU támogatásával lehet ezeknek a programoknak a maximális lehetőségeit kihasználni.

**Miért Plug & Play?** Mert a Plug & Play automatikusan konfigurálja az Ön Tulip számítógépét, amikor Plug & Play kiegészítő kártyával bővíti. A Tulip élen jár a Plug & Play technikával működő hardver szállításában.

**Miért PCI?** Mert a korszerű programok több adatot mozgatnak a disk és a memória, valamint a memória és a képernyő között. A PCI lokál busz 132 MB/sec sebességgel, szállítja az adatokat adattorlódás nélkül, biztosítva a felhasználó részére a csatlakozást az információs pályához (data highway).

**Miért megnövelt teljesítményű PCI-E-IDE?** Mert az adatok gyors hozzáférhetősége nagyon fontos. A megnövelt teljesítményű IDE ötször nagyobb sebességét

(>10 MB/sec) kínál mint a normál IDE, és lehetővé teszi a CD-ROM csatlakozást külön vezérlő kártya nélkül, ami pénzmegtakarítást jelent.

**Miért energiatakarékos?** Mert a számítógépek üzemeltetése sok energiát és pénzt igényel. Egy bekapcsolt tértlen számítógép sok energiát és pénzt pazarol. Amikor a Tulip számítógépeket bekapcsolt állapotban nem használják alacsony áramfelvételi, energiatakarékos üzemmódba kapcsolnak, így véde a környezetet és a felhasználókat pénzt.

**Miért Tulip Computers?** Mert mi a fenti előnyös tulajdonságokon kívül minőségi számítógépet adunk, teljes választékban versenyképes áron, 3 év garanciával, ISO 9001 minősítéssel és európai származási bizonyítvánnyal.



The Intel Inside Pentium® Processor logo is a registered trademark of Intel Corporation. Prices exclude VAT.

**pentium**

\*Az ár az ÁFA-t nem tartalmazza. (1 USD=125 Ft, az árfolyam változása esetén az ár, annak arányában módosulhat.)

**Tulip® computers**  
The name for European quality

Tulip számítógépek teljes választékban, gyors szállítási határidő, viszonteladónak jelentős kedvezmény:

**ALBACOMP Rt.**  
8000 Székesfehérvár, Hosszúrév utca 4-6  
tel: 22-315414 fax: 22-327532  
1139 Bp. Frangepán u. 8-10. t./E1490152  
1065 Bp. Nagymező u. 25. tel.: 1118095

**ELENDER Kft.**  
1087 Budapest, Hungária krt. 8  
tel: 1345214, 1345908 fax: 1334347  
Debrecen, Szeged  
Pécs, Szombathely

**KERORG kft.**  
1036 Budapest, Pannónia u. 32  
tel: 2704591 fax: 2700433

További információk, műszaki, kereskedelmi tanácsadás

**Tulip Computers Magyarország**

1011 Budapest, Fő u. 14-18. Tel: 201 32 11/447 Fax: 201 20 82

További információkért hívja a budapesti irodánkat.

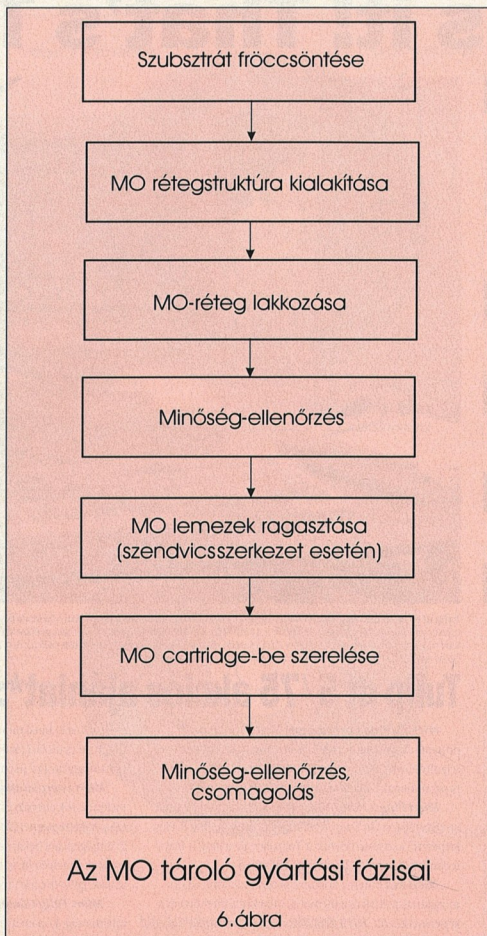


többcélű eszköz, vagyis a kódolási rendszerükben keresendő az alapvető különbség. Az MD-nél egy speciális transzformáció (ATrac – Adaptive TRansform Acoustic Coding) alkalmazásával elérték, hogy egy 64 mm átmérőjű PC-hordozón maximum 74 perces hanganyagot lehessen rögzíteni „CD-minőségben”. Az ATrac lényege: elhagyják az emberi fül által nem hallható jeleket, s ezáltal tömörítik a hangképet. Az MD-n történő adattárolás zónás struktúrájú, tehát az olvasás CLV-elvű. Az információt a „groove”-okban tárolják.

Az MD-k egyik speciális típusa a „preplayed” MD, amely csak kódolási rendszert tekintve sorolható – az újrainráható MD-k működési elve és a teljességre való törekvés miatt – e témakörbe. A „preplayed” MD működési elve szerint CD-ROM típusú, azaz az információtároló réteg nem magneoptikai réteg, hanem olyan PC-hordozó, amely a gyártáskor felveszi a nyomólemezben levő információk „képet”, s a leolvasás az alumínium tükröző réteg segítségével, a reflexió/interferencia jelenség révén történik.

Az MD-k újrainráható típusa az MO-gyártástechnológia alkalmazásával gyártható, a „preplayed” típusa pedig a „hagyományos” CD-gyártósorokon, megfelelő adapterek felszerelésével.

Mint ahogy azt a CD-



WO/CD-R-eknél is megjeleztük: az MO és MD rendszereknek (média és drive) alig akad néhány gyártója, összehasonlítva a többi optikai elven működő (CD-A, CD-ROM) rendszerrel. Ez egyben azt is jelzi, hogy jól lehet a szabványokat – az optikai adattárolók életében hosszúnak tűnő – öt éve kidolgozták, és a működő rendszereket egyre szélesebb területeken alkalmazzák, az újrainráható tárolótípus még nem érte meg az átütő sikert.

Ennek számos oka van. Ha a gyártástechnológiát vizsgáljuk, akkor rájövünk, hogy az újrainráható rendszer mindkét elemének (média és drive) gyártása közel egy nagyságrenddel nagyobb beruházást igényel, s ennek költségvonzata az árban – a kereslet lassú felútása miatt – kevésbé érvényesíthető.

Az MO-k – a várakozások ellenére – nem vették át a számítógépek standard háttértárolnak szerepét a merevlemezektől, sőt, megjelenésük a merevlemezek robbanásszerű fejlődéséhez vezetett. Ma ott tartunk, hogy bizonyos feladatokra ugyan alkalmasabbak az MO-k a merevlemezeknél, de még mindig drágák és „lassúak”. A merevlemez kapacitása egyre nő, sőt olyan szolgáltatást is nyújtanak, melyre korábban csak az MO cartridge volt képes, ez pedig a cserélhetőség.

Az MD rendszerek elterjedését szintén a létező CD rendszerek széles igényeket kielégítő alkalmazhatósága korlátozza. Nyilvánvalóan egy csapásra megváltozik a helyzet, ha megvalósul a digitális műsorszórás, s a széles „tömegek” részére elérhető lesz legalább a digitális minőségű hangforrás.

Összefoglalva az újrainráható optikai adattárolók problémakörét: bizonyosan állítható, hogy belátható időn belül meghatározó szerephez jutnak a nagy kapacitású adattároló rendszerek sorában.

*Baráth István*

## Az MO-szabványok jellemzői

| Szabvány                                   | ISO 10089     | ISO13549        | ISO 10090     |
|--|---------------|-----------------|---------------|
| Szubsztrátátmérő                           | 130 mm        | 130 mm          | 90 mm         |
| Szubsztrátvastagság                        | 1,2 mm        | 1,2 mm          | 1,2 mm        |
| Szubsztrát anyaga                          | PC            | PC              | PC            |
| Lemezoldalak száma                         | 2             | 2               | 1             |
| Író/olvasó/törölő lézernyaláb hullámhossza | 825 nm        | 825 nm          | 825 nm        |
| Reflexió                                   | 15–30%        | 15–30%          | 15–30%        |
| Kapacitás                                  | 600–650 Mbyte | 1200–1300 Mbyte | 128–230 Mbyte |
| Adatstruktúra                              | szektoros     | zónás           | szektoros     |
| Szektorszám                                | 31–17         | -               | 25            |
| Bit/szektor                                | 512–1024      | 512–1024        | 512           |
| Trackosztás                                | 1,6 µm        | 1,39 µm         | 1,6 µm        |
| Élettartam                                 | >30 év        | >30 év          | >30 év        |

**CAD**  
*Art***CAD-ART Kft.**

1117 Budapest

Fehérvári út 35.

Tel./fax: 181-0073, 209-2510

**Autodesk.**  
Authorized Dealer*Az én slágere!*

## AutoCAD R13 magyar változat!

„Minden idők legjobb AutoCAD-verziója!”  
DOS, WINDOWS platformon,  
diskett és CD-ROM adathordozón

### Kedvezményes upgrade

**Gépészeti, építészeti kiegészítések**

Látogassa meg kiállításunkat:

**Autodesk Expo: szeptember 19–21.**

## SONY – P2 SYSTEM KFT.

**SONY OPTIKAI MEGHAJTÓK:**

|  |                  |
|--|------------------|
| SMO-F521 MO EGYSÉG, 1,3 GB. BELSŐ, KÜLSŐ     | 370 000 Ft-tól   |
| SONY WORM ÉS MO JUKE-BOXOK NAGY VÁLASZTÉKBAN |                  |
| SONY WDA-330 WORM JUKE-BOX                   | 9 240 000 Ft     |
| 78,6 GB+RISC FILESERVER RENDSZER             | 3 450 000 Ft-tól |
| SONY WORM RENDSZEREK 6,5 GB-TÓL              | 2 990 000 Ft     |
| SONY OSL-2000 26 GB 20 LEMEZES MO JUKE-BOX   |                  |

|  |                |
|--|----------------|
| <b>SONY NAGY TELJESÍTMÉNŰ VIDEOPROJEKTOROK</b> | 930 000 Ft-tól |
| <b>20" SONY COMPUTER MONITOROK</b>             | 350 000 Ft-tól |

**KÜLÖNBÖZŐ ORVOSTECHNIKAI SONY VIDEOESZKÖZÖK NAGY VÁLASZTÉKBAN:**

– MIKROSKÓPRA, ENDOSZKÓPRA STB. SZERELHETŐ  
NAGY FELBONTÁSÚ SZÍNES ÉS FEKETE-FEHÉR KAMERÁK,  
VIDEOMONITOROK, KÉPRÖGZÍTŐK, VIDEOGYOMTATÓK

**SONY VIDEO- ÉS DIGITÁLIS PRINTEREK** 235 000 Ft-tól

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| – SZÁMÍTÓGÉPES KÉPFILÉ-OK             |                  |
| NAGY SZÍN- ÉS ALAKHŰSÉGŰ NYOMTATÁSÁRA |                  |
| ALKALMAS A/4 SCSI DIGITÁLIS PRINTER   | 1 300 000 Ft-tól |
| – SZÍNES ID-KÁRTYA NYOMTATÓ RENDSZER  |                  |
| – SONY BŐGRENYOMTATÓ RENDSZER         |                  |

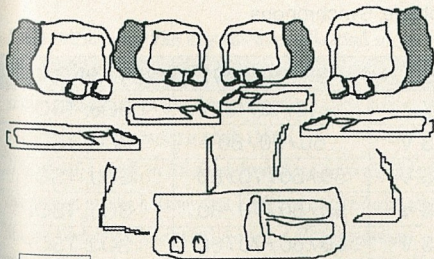
**SONY 1,3 MILLIÓ PIXELES FRAME STORE PC-HEZ ÉS SILICON GRAPHICS GÉPEKHEZ.**

SONY BIZTONSÁGTECHNIKAI ŐRZŐ-VÉDŐ VIDEOKAMERÁS  
RENDSZEREK HOSSZÚ IDEJŰ, MAX. 960 ÓRÁS RÖGZÍTÉSŰ IDŐVEL.

ÉS EGYÉB SZÁMÍTÁSTECHNIKAI TERMÉKEK NAGY VÁLASZTÉKBAN!  
ARAINK AZ ÁFÁT NEM TARTALMAZZÁK!  
AZ ÁRVÁLTOZTATÁS JOGÁT FENNTARTJUK,  
SZÁLLÍTÁS RAKTÁRRÓL, ILLETVE MEGRENDELÉSRE 2 HÉTEN BELÜL.

**CÍMÜNK:**1026 BUDAPEST, ENDRŐDI SÁNDOR U. 58. • ÚJ TELEFONSZÁMAINK:  
176-4855, 275-0927 • FAX: 275-0928

# Lightstone család

**Bemutatja****Computer Business Info Kft.**

7030Paks Dózsa Gy u. 51-53. Tel.: 75-312-861

**A TAKARÉKOS MEGOLDÁS!**

# Lightstone

**ÚJ LEHETŐSÉGEK** a számítástechnikában:  
**Egy IBM PC = 2, 4 vagy 6 munkaállomás**

- valós multitasking rendszer valós DOS alatt
- hálózati képességek hálózat nélkül, olcsón
- NetBIOS és NOVELL IPX/SPX kompatibilitás
- Windows 3.1 támogatás
- egy szoftver azonos idejű futtatása több munkahelyen
- CD-ROM kompatibilitás

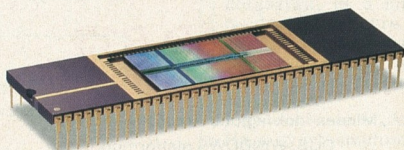
**Computer Business Info Kft.**

7030Paks Dózsa Gy u. 51-53. Tel.: 75-312-861

**A TAKARÉKOS MEGOLDÁS!**

# Guess...

who has developed the world's first 256M DRAM?



Right - the company which already manufactures 16Meg DRAMs and developed the first fully operational 64Meg DRAM:

## **SAMSUNG.**

It is SAMSUNG, the world's No. 1 volume producer of DRAM, enhancing technological leadership by designing a new architecture that overcomes current operating speed limitations at very low power consumption.

The SAMSUNG 256Meg DRAM incorporates unique patented 0,25  $\mu\text{m}$  CMOS process technology suitable for super-fast, ultra-large-scale, mass-produced integrated circuits.

So, to get the most out of your Applications - make sure your DRAMs are made by SAMSUNG.

SAMSUNG DRAM feature: Extended Data Out (Hyper Page Mode), Quad CAS, Self Refresh, Low Voltage, Synchronous, ...

| DENSITY         | ORG              | POWER      | SPEED (ns)  | PKG           |
|-----------------|------------------|------------|-------------|---------------|
| 16M Synchronous | x4, x8, x16      | 3.3 V      | 10/12/13    | SOJ, TSOP     |
| 16M B/W         | x8, x9, x16, x18 | 5 V, 3.3 V | 60/70/80    | SOJ, TSOP     |
| 16M             | x1, x4           | 5 V, 3.3 V | 50/60/70/80 | SOJ, TSOP     |
| 4M B/W          | x8, x9, x16, x18 | 5 V, 3.3 V | 50/60/70/80 | SOJ, TSOP     |
| 4M              | x1, x4           | 5 V, 3.3 V | 50/60/70/80 | SOJ, TSOP     |
| 1M              | x1, x4           | 5 V        | 60/70/80    | DIP, SOJ, ZIP |

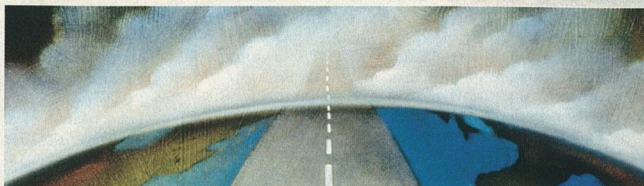
TECHNOLOGY THAT WORKS FOR LIFE

Samsung Semiconductor Europe GmbH  
Am Unisyspark 1 · D-65843 Sulzbach/Taunus  
Tel. (0 61 96) 5 82-703 · Fax (0 61 96) 75 03 45

**SAMSUNG**  
ELECTRONICS

Nagy hatékonyságú, nyitott, gyors alkalmazásfejlesztő (RAD)  
és kliens/szerver futtatórendszer

# Megjelent a MAGIC új grafikus verziója



## A jövő eszközeinek integrálása



## A jelen feladatainak megoldása



## A múlt értékeinek átmentése

A választott fejlesztési irány meghatározhatja vállalatának sikerét. Az üzleti környezet gyorsan változó világában olyan kliens és szerver alkalmazásfejlesztő eszközre van szükség, amely kiállja az idő próbáját. Ilyen eszköz ma csak a Magic.

A Magic 6.0 a termék eredeti alapelveire épül, megtartva a korábbi alkalmazásmotor páratlan hatékonyságát, kielégítve a meglévő adatbázisok átmentésének és felhasználásának igényeit. A Magic gazdaságos áttérést nyújt a kliens/szerver világába. Az új változat sikeresen élhet együtt karakteres kliensekkel, rugalmas kliens/szerver funkcionalitást megvalósítva.

A Magic 6.0 különlegesen hatékony megoldást ajánl a kliens és szerver szerkezetű stratégiai feladatok kifejlesztéséhez mind az új, mind a korábbi Magic felhasználók számára. Innovatív programozási elve biztosítja a határidők betartását és a rendszerek könnyű karbantarthatóságát.

A Magic 6.0 mértezhető, nyílt architektúrája, alkalmazásparticionálási képessége integrálja a jövő eszközeit, legyenek azok új platformok, adatbázis-kezelők vagy különböző kliens/szerver modellek.



# A lényeg láthatatlan.

Rábízná adatállományát erre a szerverre?

Multiprocessoros  
felépítés (Intel SMP 1.1)  
4 x Pentium 133 MHz  
P6-ra felkészített  
PCI és EISA sínek  
Dual, Wide, Fast SCSI-2  
disk vezérlő  
Max. 1 GB ECC memória  
Működés közben  
cserélhető diszkek  
PCI RAID vezérlő  
Szerver menedzsment



Ezek a jellemzők a Z-Server MX-et takarják, de ennyi információ alapján még könyvelmőség lenne dönteni.

Mert mindez fontos ugyan, sőt alapvető, viszont korántsem elegendő.

A Z-Server családot nem az egyedi jellemzők, hanem a gondosan megtervezett és kiegyensúlyozott architektúra emeli a többi fölé. Ezért tartják évek óta az első helyet a Zenith szerverek ár/teljesítmény mutatói. Emiatt képesek azt a teljesítményt nyújtani, amit a felhasználók kívánnak, de azon az áron, amit a pénzügyi vezető is elfogad.

Ez már-már döntő, de mégsem ez a lényeg.

A Zenith szerverek lelke a megbízhatóság. Menedzselhetők, de magukra is hagyhatók. Észrevehetetlenek, csak az eredményük látszik: a szükséges adatok a kellő időben, a megfelelő helyen mindig rendelkezésre állnak. Ezek után Önnek már csak a feladatára kell gondolnia.

A lényeg láthatatlan, és a „székér szalad”.

**ZENITH**  
DATA SYSTEMS



*Make The Connection™*



A Zenith Data Systems a Bull Csoport tagja, amelynek magyarországi leányvállalata a Bull Magyarország. További információ: Budapest: Interface Kft. (209-3103), LIB Kft. (209-3250), Linea5 Kft. (183-0014), NNS Kft. (257-9225), Probit Kft. (272-3453), Setup Consulting (187-2029), Unicom Kft. (217-4170), Debrecen: BEKS Kft. (52 417-677), Miskolc: Computer Praxis Kft., (46 412-760), Netex Kft. (46 411-693), Nyíregyháza: Rutintrade Kft. (42 318-947), Pécs: Computer Technika Kft. (72 450-207), Salgótarján: Nógrád SZESZÁM Kft. (32 310-295), Szeged: Fyx Bt. (62 329-052), Székesfehérvár: Unicom Kft. (22 340-075), Szombathely: Savaria Computer Kft. (94 318-955)

3DO Interactive Multiplayer

# Konzol – bővítőkártyán

**A tévére köthető játékkonzolok (Sega, Nintendo stb.) figyelve többnyire nem számítógép jut az eszünkbe. Elsőre túl komolytalannak tűnnek ezek a holmik: hol vannak egy igazi PC-hez képest?!**

A képernyőn futkosó alakokat, gyorsan mozgó háttereket és háromdimenziós (3D) tárgyakat figyelve rájöhettünk valamire: sokkal gördülékenyebben mozognak, a tárgyak felülete sokkal valóságosabb, mint bármelyik, assemblyben megírt 486-os demón.

Sokfajta játékkonzol van forgalomban, mindenki választhat izlése és pénztárcája szerint. A kínálat elején a ROM-kártyás játékok vannak (az olcsó, LCD-s, kézi „agynyűvők” is ilyenek), a végén a CD-s szerkenyűk. Mivel ezek sokkal közelebb vannak a számunkra megszokott számítógépekhez, járjunk körbe egyet!

att most csak a 3DO Interactive Multiplayer vizsgáltuk.

A fejlesztő cég – a 3DO Company – a Matsushita, az AT&T, a Time Warner, az MCA, az Electronic Arts, a Kleiner Perkins Caufield & Byers és a New Technologies Group (NTG) házasságából született, azaz a világ elektronikai és szórakoztatóiparának nagyjai hozták össze. Az alapelvek tisztázása után a rendszer elkészítését a New Technologies Group fejlesztőire bízta. Korábban (de még más cégekben) ők fejlesztették az eredeti Commodore Amiga és Atari Lynx gépeket, így ebben a témában már begyakorlott, többszörös visszaesőnek számítanak.

A 3DO Company maga nem gyárt terméket, csak a fejlesztőrendszert és néhány alkatrészt. 3DO berendezéseket és programokat a tagokon túl bárki kényeztethet – a licenc ugyanis viszonylag olcsó –, ezért ma már szerzte a világban több gyártó kínál ilyeneket: Panasonic (Matsushita), Sanyo, Samsung, Goldstar, Creative Labs, Toshiba, AT&T és még sorolhatnánk. A konzolvártók mellett a szoftverek köre is napról napra bővül, ezért várhatóan hosszú távon életképes lesz a 3DO technológia.

nézhetők velük a Kodak Photo CD- is.

A saját formátumú, más rendszeren nem olvasható 3DO CD-kről igen gyors animációk, filmrészletek is lejátszhatók, így a játékoktól a multimédia-alkalmazásokig sok mindenre alkalmasak.

A rendszert elsősorban a gyors háromdimenziós grafikára hegyezték ki. Felbontása 320x240 vagy 320x480 képpont (tévé-felbontás), 16 vagy 24 bites (true color) színmélységgel. A képelőállítás igen gyors, 16 millió képpont másodpercenként – azaz sokkal gyorsabb, mint a képrészítési frekvencia.

A képernyőn megjelenő 3D-s tárgyakat, azok mozgását maga a rendszer generálja, természetesen helyes árnyékolással, mintázattal (textúra), a tartak élek és felületek elhagyásával.

Ez még gyorsabb és színebb játékokat tesz lehetővé. Mivel a programozóknak nem kell vacakolniuk a tárgyak megjelenítésével, jobban összpontosíthatnak a játékok, multimédia-programok többi részére.

A rendszer hangja is jó: CD-minőségű (16 bit, sztereó, 44,1 kHz), a beépített DSP egység képes Dolby Surround Sound – térhatású, a hagyományos sztereónál sokkal élthűbb hangzás – előállítására is.

A készülékekre 8, sorba kötött vezérlőegység csatlakozhat (botkormányok, egerek, billentyűzetek, fénypisztolyok stb.), általában egy kétkezes *game padet* szoktak hozzá adni.

## Összmunka játékbán

Több rendszer is kapható (például Philips CD-I, Amiga CD-32), de a PC-s világgal való újkeletű kapcsolata mi-

## Multimédia a dobozban

Mit tudnak a 3DO konzolok? CD-s rendszer lévén le tudják játszani a hagyományos zenei CD-ket, és meg-

Szerencsés csillagzat alatt dönt, ha a QWERTY számítógépet választja, mert:

Tetszőleges kiépítésben **386, 486** és **PENTIUM** számítógépek valamint **EPSON, HEWLETT PACKARD, CANON** nyomtatók **RÉSZLETRE IS kaphatók!**

**MULTIMÉDIA, MODEMEK, tartozékok, kiegészítők, szakkönyvek széles választékával várjuk.**

**QWERTY**  
Alapítva: 1984-ben

QWERTY High Tech KFT. - 1114 Budapest, Bartók Béla út 9.  
Tel.: 166-93-77 (4 vonal), 186-88-58, 1/7: 185-26-87,  
Nyitva: Hétfőtől péntekig 10-18 óráig

NE FELEDJÉ: Nevünk ott található az Ön számítógépének billentyűzetén is!



Az alkalmazások setupjának és a játékkállásoknak a mentésére 32 Kbyte-os, tartalmát kikapcsolás után is megőrző (elemmel táplált) SRAM szolgál, ebben akár több játék elmentett állapota is elfér.

Mint már említettük, alapvetően tévére készült a rendszer, ezért mielőtt megvennénk egyet, meg kell tudnunk, támogatja-e az európai PAL rendszerű tévéket, hiszen a többség az amerikai NTSC-hez készült.

## Mit rejt a burkolat?

A 3DO rendszerekben dupla sebességű CD-ROM meghajtó. 1 Mbyte gyors VRAM (video RAM), 2 Mbyte RAM, 1 Mbyte ROM van.

A dolog lelke egy 12,5 MHz-es, 32 bites ARM60 RISC processzor és a hozzá csatlakozó matematikai és két grafikai koprocesszor. A memóriák, az ARM60, a DSP és a koprocesszorok, valamint perifériák között egy 32 bites, 36 egymástól független csatornát kezelő DMA vezérlő teremt gyors kapcsolatot.

Ez az összeállítás jelentősen meghaladja akár egy pentiumos PC grafikai teljesítményét is.

A rendszeren belül két bővítőbusz is található.

Az egyikre kerülhet a még fejlesztés alatt álló M2-es bővítőegység. Ez a PowerPC 602 processzorú grafikai erőmű 640x480-as felbontásban egy kisebb Silicon Graphics munkaállomás teljesítményét nyújtja majd.

Már kaphatók bővítőkártyák (elsősorban MPEG filmkártyák), de sajnos gyártóspecifikusak, nem kompatibilisek egymással és a különféle 3DO konzolokkal.

A 3DO operációs rendszere, a 3DO OS valódi 32 bites, multitask rendszer.

A hangképzésen és a 3D grafikán túl ez kezeli a perifériákat is. Az operációs rendszer mindig megtalálható az alkalmazás (játék) CD-je elején, így módosítása nem igényel EPROM-cserét.

A CD-ken minden mástól eltérő file-rendszer van, ezért nem olvashatók hagyományos CD-ROM-ként.

A 3DO file-rendszerének különlegessége a redundancia: egyes file-ok több helyen is előfordulhatnak a CD-n, ugyanazon a néven.

Mindig az olvasófejhez legközelebbi példányt választja ki a rendszer, így rövidül a fejmogatási idő.



A 3DO Blaster: ablak a játékok világára

Egy gyors, szerteágazó, sok animációt tartalmazó játéknál ez sokat jelenthet.

## Hogy kerül mindez a PC-be?

A Creative Labs 3DO Blaster kártyájával. A 3DO Blaster kompatibilis a korábbi 3DO konzolokkal, ezért az azokra készített alkalmazások itt is futnak.

A teljes hosszúságú ISA buszos kártya használatához 386-os PC, 4 Mbyte RAM, feature csatlakozós VGA kártya szükséges.

A kártya a VGA-hoz belső szalagkábelrel és külső VGA kábellel csatlakozik, a monitort a kártya VGA portjára kell kapcsolni.

Mint minden 3DO egység, ez is maga vezérli a CD-t. Sajnos emiatt csak Panasonic CR-563 vagy Creative Labs Omni-CD-vel képes együttműködni.

Bár a leírás szerint Sound Blaster hangkártyára van szüksége, bármilyen hangkártyán megszólal, akár erősítőre is köthető. (A lényeg: a CD hangkimenetét a 3DO kártyára kell kötni.)

A 3DO Blaster Windows alatt használható, és a PC billentyűzetével vagy egerrel is kezelhető. Az alkalmazások ablakban és teljes képernyőn is

futhatnak, a képernyő aktuális felbontásától függetlenül, a hardver az aktuális VGA felbontásra nagyíthatja fel a képet.

A csomag része a bemutató-CD-n kívül két játék-CD (Shockwave, Grid-ders), az Aldus Photostyler SE és az Aldus Gallery Effects program, egy game pad és a szükséges összekötő kábelek.

A 3DO Blaster már itthon is kapható, a nálunk járt példányt a GrafIX SHS jövőtől tesztelhetjük.

## Mit láthatunk?

Sok mindent. Már több mint 100 fajta CD kapható a 3DO-hoz, főleg játékok, de vannak oktatóprogramok és rajzfilmek is.

A jó játékokat eleve 3DO-ra írták – ezekben sok az előszereplős filmrészlet, animáció –, a kevésbé jók korábbi PC-s játékok többé-kevésbé sikerült átiratai. (Hasonlóan az első „CD-sített” játékokhoz, sok gyártó itt is csak egy nagy bevezető intró-t és pluszenet adott az eredeti termékhez.)

Várhatóan színesedni és minőségileg is javulni fog a kínálat, hiszen a 3DO Blaster megjelenésével a PC-s játékok gyártói is rákaphatnak erre az új technikára.

A 3DO termékek ára általában 399 dollár (a 3DO Blaster is), az itthoni árak is ennek megfelelően alakulnak.

Bata László



# A megnyugtató megoldás



ALBACOMP

Kereken  
**10** éve  
biztos pont  
a számítás-  
technikában

Albacomp Rt.  
8000 Székesfehérvár,  
Hosszúséttér 4-6.  
Tel.: (22) \*315-414,  
Fax: (22) 327-532  
Telex: 29200 Alcom h.

Budapesti Kirendeltség  
1139 Budapest,  
Frangepán u. 8-10.  
Tel.: 12-91-493  
Tel/fax: 14-90-152

Számítástechnikai  
szaküzletek:  
1065 Budapest,  
Nagymező utca 25.  
Tel.: 11-18-095,  
13-18-108  
Fax: 13-18-108

3525 Miskolc  
Széchenyi u. 49.  
Tel.: (46) 354-266  
Tel./fax: (46) 353-100

A CAMP évfordulója

## Az ötödik születésnap

**A CAMP kiállítás és konferencia az elmúlt években stabil helyet foglalt el a hazai számítástechnika eseménynaptárában. A születésnap alkalmából beszélgettünk Dr. Hencsey Gusztávvál, az eseményt szervező Scope Kft. ügyvezető igazgatójával.**

**CHIP:** Hogyan érintik a CAMP-et a hazai kiállítási kultúra és piac változásai, illetve a potenciális CAD/CAM-alkalmazók gazdasági problémái?

**Hencsey:** Az idén 5. alkalommal rendezünk meg a CAMP konferenciát és kiállítást, amely üttö-r szerepet játszik a professzionális számítógépes tervezési és gyártási rendszerek és azok alkalmazásainak magyarországi bemutatásában. Az elmúlt években a piaci változásokkal és marketing-módszerek átalakulásával párhuzamosan a kiállítás szerepe is lényegesen módosult. Annak ellenére, hogy a CAMP alapvető célja mindvégig a profi, legalább workshop szintű CAD/CAM rendszerek felvonultatása volt, mégis az első években sok alapszöveget gyártó cég is megjelent, és a legnagyobb területet az Autodesk és más cégek PC-orientált termékei uralták. Mára ez a helyzet gyökeresen megváltozott. A nagy nemzetközi cégek csak a nagy vásárokon vesznek részt, illetve saját termékbemutatókat szerveznek, gyakran országos „vándorshow” formájában. Hasonló a helyzet az Autodesk esetében is, amely saját „expó”-kat szervez. Ugyanilyen cípben jár a CADServer is.

**CHIP:** Kik maradtak hűek a CAMP-hez? Vannak-e törzsvendégek?

**Hencsey:** Igen, mégpedig azok a közép- és kisvállalkozások, amelyek a disztributív feladatokat magas szintű kutató-fejlesztő tevékenységgel egészítik ki, részt vesznek az egyes alkalmazások létrehozásában, és követésükben intenzív szerepet játszanak. Ennek a körnek igen fontos a párhuzamosan rendezett igényes tudományos konferencia, sőt többen közülük igen színvonalas előadásokon mutatják be a hazai alkalmazások széles körét. Ezek a cégek éppen a professzionális alkalmazók körében végzett, jól irányított marke-

mit, és sokat ígérő adat az idei kiállításoknak.

Az idén újra a müncheni Nemetschek építészeti és statikai CAD szoftverjével jelentkező Építészeti Konstruktív Iroda lesz a legnagyobb területen kiállító cég. Tavaly hatalmas volt az érdeklődés a cég termékei iránt: a jól szervezett bemutató ellenére sem sikerült elkülni a látogatók soraállítását.

A Creative Engineering az utolsó mohikán az Autodesk partnerei közül, amely részt vesz a CAMP-en. A mindmáig sikeres Pro/Engi-

rekkel, illetve azok érdekes alkalmazási lehetőségeivel és referenciáival jelentkezők.

**CHIP:** A CAMP-et mindig is a magas színvonalú konferencia emelte ki a számítástechnikai kiállítások sorából. Miről hallhatnánk az idei konferencia résztvevőit?

**Hencsey:** A konferencia megnyitóján – szeptember 12-én – Bottka Sándor, az OMFB elnökhelyettese és Keviczky László, az MTA főtitkára ismerteti az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság, illetve a Magyar Tudományos Akadémia terveit és elképzeléseit a hazai kutatás-fejlesztés és alkalmazás lehetőségeiről, különös tekintettel a korszerű tervezési és gyártási rendszerek elterjedésének problémáira.

A rendezvény egyik legizgalmasabbnak ígérkező előadását R.R. Martin, a University of Wales professzora tartja az inverz mérnöki tevékenységről.

A konferencia három szekción végzi munkáját. A CAD/CAM-sekcióban többen között járműipari, szerszámtervezési, lemezalkatási és terméktervezési témájú előadások szerepelnek. A térinformatikai szekció nyitányaként Klinghammer István, az ELTE professzora tart plenáris előadást a digitális kartográfáról, a térképi információk rendszerekről. Az OMFB Térinformatikai Nemzeti Projektjét bemutató előadás mellett a GIS szabványokról, „multimédiás” kartográfáról és a fotogrammetria szerepéről is hallhatunk a konferencia résztvevői ebben a szekcióban. Az építészeti előadásokon elsősorban a Budapesti Műszaki Egyetem különböző tanszkein elért kutatási és fejlesztési eredményeket mutatják be.

A kiállításon és a konferencián a gépipar, járműipar, villamosipar, építészet, építőipar, oktatás, nyomdaiipar, térképészet, közigazgatás és környezetvédelem szakemberei is találhatnak hasznos látni- és hallanivalót a Gellért Szállóban szeptember 12-14. között.



tingtevékenység által vonzott látogatók vagy a konferencia résztvevői között találják meg partnereiket, és kötnék evről évre sikeres üzleteket a kiállításra.

**CHIP:** Mennyire volt sikeres a tavalyi kiállítás, és mit láthatunk az idén a Gellért Szállóban?

**Hencsey:** Tavaly több mint 1500 szakmai látogató tekintette meg a gépipar, járműipar, létesítménytervezés, építészet, térképészet, térinformatika és formatervezés területén alkalmazható eszközöket. A látogatók között végzett felmérés azt mutatja, hogy 75 százalékuk elégedett volt a látottakkal, és minden negyedik látogató vagy már a standnál szerződést kötött, vagy komoly bevételt hagyta el a CAMP-et. Ez az „üzletkötési sűrűség” még az ilyen célorientált szakkiállításokon is rendkívül magasnak szá-

neer mellett a látogatók megismerkedhetnek az új Pro/JR rendszerrel is, amely ugyancsak nagy teljesítményű parametrikus tervezési technikát ad a mérnökök kezébe, de jóval kedvezőbb áron.

Az 1995-ös év egyik legsikesebb cége, a nemzetközi tekintélyű Graphisoft ezúttal az „Oscar-díjas” Archicad mellett bemutatja az Atlantis, a cum Terra, House Map, Cad Render és Zoom programokat is.

A Tarok Mérnöki Iroda az Ansys, ProFEA, AutoFEA rendszereket, valamint a C-Mold fröccsöntő szoftvert és a PAM ütközést és lemezalkatást szimuláló rendszert nem csak a kiállításon, hanem a konferencián is bemutatja.

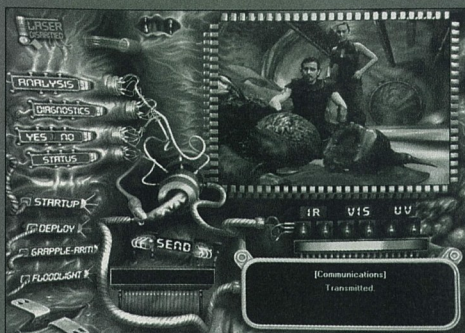
A Dagent, a Gravitás 2000, a PC Szoftver és a Rády Építészroda különböző CAD/CAM rendsze-

## The Daedalus Encounter

A multimédiás játékok igen nemes képviselőjeként mutatkozik be a Virgin kiadásában megjelent Daedalus Encounter című kalandjáték. Pontosabb megfogalmazás lenne a „kaland” önállóan, a játék történetének fonálán igen kevés leágazás van, viszont rengeteg animáció kísér minket végig közben. A főhősön nem más, mint Tia Carrere, akit a lelkes közönség a Wayne világa című filmből ismerhetett meg. Sajnálattal vettük tudomásul, hogy időnként a gombokat is nyomogatni kell, nem elég hátradőlni a fotelben...

A történet során egy testétől megfosztott agy szerepét játsszuk el, akit egy elektronikusan vezérelt repülő felderítő szerkezetbe építettek be. Kísérőnk is van, egy férfi és egy nő, akik a kaland emberi részét elvégzik, nekünk csak egy-két logikai feladvány marad. Természetesen a kaland közben lehet végzetes lépéseket is tenni (rögtön az elején például feladat egy gomb helyét megtalálni - ha rossz helyre kattintunk, azonnal robban a felderítő), viszont ilyenkor a visszatöltés a jelenetre még külön mentés nélkül is lehetséges - hangsúlyt adva a játék multimédia részének a kalanddal szemben.

Ha idáig úgy gondoltuk, hogy szuper hardverrel dolgozunk, akkor ez a játék nagyszerű példa az ellenkezőjének bizonyítására. A négyszeres sebességű CD-ROM lámpája állandóan ég, a videó a teljes képernyőnél igencsak szennved, és mindent egy Windows környezet is lassíthatja. A három CD viszont gyors gépen igencsak kellemes élményt nyújt, de sajnos nem a kifejezetten játékokat kedvelők számára.



|   |            |                    |            |            |
|---|------------|--------------------|------------|------------|
| 1010                                      | ••         | MŰFAJ: KALANDJÁTÉK | ••         | 1600       |
| ■■■■■■■■■■                                | ■■■■■■■■■■ | LÁTvány            | ■■■■■■■■■■ | ■■■■■■■■■■ |
| ■■■■■■■■■■                                | ■■■■■■■■■■ | HANG               | ■■■■■■■■■■ | ■■■■■■■■■■ |
| ■■■■■■■■■■                                | ■■■■■■■■■■ | HANGULAT           | ■■■■■■■■■■ | ■■■■■■■■■■ |
| ■■■■■■■■■■                                | ■■■■■■■■■■ | JÁTSZHATÓSÁG       | ■■■■■■■■■■ | ■■■■■■■■■■ |
| HARDVER: 486DX33, 8 MB RAM, 4 MB HDD, VGA |            |                    |            |            |

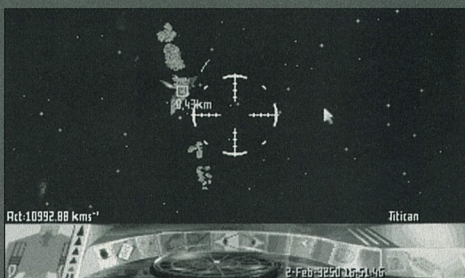
## Elite III - The First Encounter

Jelentős fejlődést tapasztalhattunk az Elite sorozat újabb verziójának adathordozó-típusában. A kizárólag CD-n forgalmazott harmadik rész digitalizált képeivel és hangjaival valóban igényli a 600 Mbyte-ot tárolni képes CD-t, a játék maga azonban egy-két kényelmi újítás kivételével nem fejlődött. Ilyen újítás egy adott naprendszeren belül a célállomás kiválasztása menüből (a térkép nagyítása és az úrralomás megkeresése helyett), az egyszerűen több támadó lehetősége, illetve egy-két újabb hajó megjelenése.

Feladatunk egy csillaghajó-pilóta kalandjainak levezetése, aki kereskedelemről és missziók elvégzéséről él. Miközben dolgozik, egyre több pénze (ebből vehet jobb hajókat, felszereléseket), hírneve (egyre nehezebb missziókat vállalhat el), illetve katonai rangja (egyre bízalmasabb feladatokat kap) lesz. A cél tulajdonképpen a játékostól függ, itt inkább a játék közbeni hangulat az, ami vonzó, nem a szokásos, játék végén megjelenő animáció.

A játék szimulációs része nagyon valóságos, de sajnos nem annyira élvezhető, mint például egy X-Wing vagy egy Flight Simulator.

Ennek ellenére a pilóta minősítésének és rangjának emelkedése, az újabb hajók kipróbálása több tiz, esetleg száz játékórát kényszeríthet ki a fanatikusabb játékosokból, de be kell látnunk: ez az Elite hatásában már sehol nincs ahhoz a régi spectrumos Elite-hez képest, amellyel a régiek több ezer órát játszottak.



|                             |            |                   |            |            |
|-----------------------------|------------|-------------------|------------|------------|
| 1010                        | ••         | MŰFAJ: SZIMULÁCIÓ | ••         | 1600       |
| ■■■■■■■■■■                  | ■■■■■■■■■■ | LÁTvány           | ■■■■■■■■■■ | ■■■■■■■■■■ |
| ■■■■■■■■■■                  | ■■■■■■■■■■ | HANG              | ■■■■■■■■■■ | ■■■■■■■■■■ |
| ■■■■■■■■■■                  | ■■■■■■■■■■ | HANGULAT          | ■■■■■■■■■■ | ■■■■■■■■■■ |
| ■■■■■■■■■■                  | ■■■■■■■■■■ | JÁTSZHATÓSÁG      | ■■■■■■■■■■ | ■■■■■■■■■■ |
| HARDVER: 386, 4 MB RAM, VGA |            |                   |            |            |



## Előzetes

### Advanced Civilization

A számítógépes játékok méltán nagy klasszikusa a Civilization. A stratégiai/gazdasági játékok között még mindig előkelő helyet foglal el, bár sorra jelentek meg mind az utánérzések, mind a hasonló képességű játékok. Nos, az Avalon Hill játéka nevével eljuttatva nem Civilization-klón, sem pedig a várva várt folytatás, hanem egy régebbi táblás társasjáték feldolgozása.

A játék első pillanatra elég egyszerűnek tűnik, hiszen szó sincs az egységek széles skálájáról (csak hadsereg, hajó és város van). De ha elkezdünk kereskedni, nagyon hamar belebonyolódhatunk a számolgatásokba, hogy vajon nem erősítjük-e meg jobban az ellenfelet egy-egy cserével, vagy nem akar-e minket átvágni. Ez utóbbi különösen jelentős, hiszen a kártyák, amiket egy-egy város megtermel, nem csak termékeket, hanem esapásokat is jelenthetnek. Ezek egy része pedig elcserélhető, valamilyen más árunak feltüntetve...

Mivel béta verzió, nem elemezném bővebben a játékot, inkább csak megemlíteném három nagy pozitívumát. Az első: a játék SVGA - ez nem a lenyűgöző grafika miatt lényeges, inkább csak a szemet bántja kevésbé, mint a sok nagy pixelből összerakott egységek látványa. A második: több (legfeljebb 8) játékkal is játszható. A harmadik: e-mailben is játszható, illetve bármely olyan rendszerben, amely képes file-ok küldésére.

### Paws of Fury

A szatirikus feldolgozások hulláma végre elérte a verekedős játékokat is. A Gametek játéka nem más, mint egy Mortal Kombat-klón, humoros rajzfilmfigurákkal. A játékban nem folyik vér, a speciális ütések egy-egy - a szomszédok által esetleg már jól ismert... - gonosz húzást takarnak, ilyen például az iszonyú hangerővel bömböltetett gitár, ami elveszi az ellenfél energiájának egy tizenötödét, vagy a varázsló trükkje, aki megmutatja az alsóneműjét. SVGA-ban is megy, valószínűleg ezért fut majd csak 486-on. A menetek utólag visszanezeshetők, mint például a Warriorsban. A zene egyhangú, amit az effektivel próbálnak kiegyensúlyozni. A játék gyors, szépen rajzolt.

# ENGINEERING MODELING SYSTEM (EMS)

az Intergraph gépészeti CAD/CAM/MCAE rendszere

Az Intergraph EMS rendszere a gépészeti tervezés legmodernebb, harmadik generációs technológiáján alapul. Teljes megoldást kínál a tervezéstől a gyártásig. Az EMS egyesíti a hagyományos és a napjainkban legelterjedtebb tervezési módszereket (parametrikus tervezés, alaksajátosságokon alapuló test- és felületmodellezés).

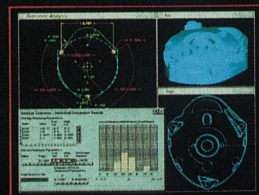
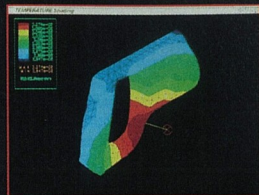
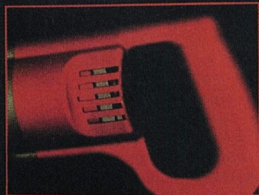
A megtervezett rendszer mérnöki analíziseknek (kinematikai, végeselem...) vehető alá. Moduláris.

Könnyen, gyorsan elsajátítható ikonos menürendszerrel kezelhető.

Platformfüggetlen (Silicon Graphics, Sun, Intel, Intergraph).

- 2D profilrajzolás automatikus geometriai kényszerekkel (Smartsketch)
- Parametrikus, geometriai alakjellemzőn alapuló testmodellezés
- Komplex 3D felületek előállítás
- Alkatrészsorozatok készítése különböző nemzetközi szabványok szerint (ANSI, BSI, DIN, ISO, JIS)
- Legfejlettebb harmadik generációs CAD
- Szereléstervezés
- NC megmunkálások tervezése

Szaktanácsadás, bemutatók, betanítás



**Kedvező árú legújabb szoftvercsomagunk:**  
**EMS Lite, egy teljes értékű,**  
**háromdimenziós, alaksajátosságokon**  
**alapuló, parametrikus testmodellező rendszer**

Intergraph Magyarország Kft.

1149 Bp., Bosnyák tér 5.  
Tel.: 252 8117/163 3888

**INTERGRAPH**  
COMPUTER SYSTEMS

## Jewels of the Oracle

Az első CD-s játék, a 7th Guest kitaposta nyomvonal nem marad járátlanul: újabb és újabb logikai feladványokat tartalmazó játékok jelennek meg, egyedül a környezet változik.

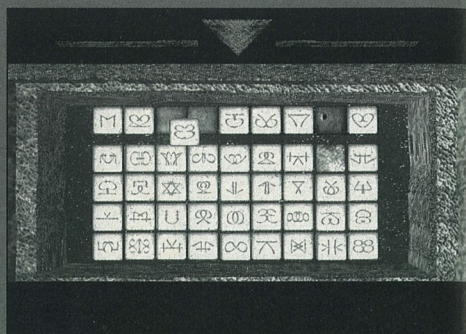
A Discis kiadásában megjelent Jewels of the Oracle egy elhagyatott kripta elrejtett feladványait tartalmazza, két lehetséges nehézségi fokozattal, mindezt a 7th Guest minőségében előadva. Mivel a program Windows alatt fut, a játékot nem a sebessége jellemzi, és ez a tendencia sajnos egyre inkább terjed a játékok közt, annak ellenére, hogy az okozott lassulást egy gyors hardver sem tudja ellensúlyozni.

A feladványok között hosszas és nem annyira változatos animációkat nézhetünk végig, amik ráadásul ismétlődnek.

Maguk a logikai problémák viszont szellemesek, a legnehezebb arra rájönni, hogy mit is kell csinálni valójában. Éppen emiatt célszerű a játékot olyan helyen játszani, ahol mások szükség esetén segítségünkre siethetnek.

A Windows alkalmazásának rossz oldalára írható a nagy hardverigény is. A kezelhetőséget ugyan egyszerűsíti, de az embernek megvan az az érzése, hogy nem egyedül használja gépe összes erőforrását, hanem csak valakivel megosztva.

Mindemellett a logikai feladványok rajongóinak igen csak javasoljuk, a környezetet könnyen el lehet felejteni néhány feladvány után.



1010 : MŰFAJ: LOGIKAI/KALAND : LGABY  
 ■■■■■■■■■■ ■■■■ LÁTVÁNY ■■■■■■■■■■  
 ■■■■■■■■■■ ■■■■ HANG ■■■■■■■■■■  
 ■■■■■■■■■■ ■■■■ HANGULAT ■■■■■■■■■■  
 ■■■■■■■■■■ ■■■■ JÁTSZHATÓSÁG ■■■■■■■■■■  
 HARDVER: 486, 3 MB RAM, SVGA

## Perfect General II

A modern katonai stratégiai játékok jeles képviselőjét alkotta meg a Quantum Quality a Perfect General II című programjával. Bár az első rész is nagy sikert aratott a PC-s játékpiacon, a második még tartalmaz annyi újítást (új egységek, taktikák és főleg scenariók), hogy szintén sikeres lehessen.

A klasszikus stratégiai játékokhoz híven, minden egyes scenarióhoz hozzárendeltek az írók egy térképet, a két ellenfél katonai erejét (számmal kifejezve, amit majd pénzként el lehet költeni – azaz mi építjük fel hadseregünket kedvező egységeinkből), illetve különleges eseményeket (kőd, utánpótlás érkezése) meghatározott körökben. Bár maga a harcrendszer elég komplex (a nem mozgó tüzérség például csak a következő körben lövi le azt, amit kijelölünk – ha a célpont el nem mászkál), a játék megtanulható, és a nehézségi fokozatok beállításával a kívánt szinten játszható. Az egyetlen dolog, amiért a programot szidni tudjuk, a fergetegesen lassú gondolkodása (még kevés egységnél is).

A játék átlagos hardverigénye mellett igen szép, és kényelmesen kezelhető. Egy-egy scenariót kétszer illik lejátszani (mindkét fél részéről egyszer), hiszen akkor derül ki, hogy ki a jobb. A program persze összesíti az eredményeket.

További lehetőség egy teljes hadjárat lejátszása az egyenkénti eszták helyett. Egy hadjáratban változatos feladatok és persze haditechnikák vannak. És mindehhez élethű, digitalizált hangok...



1010 : MŰFAJ: STRATÉGIA : LGABY  
 ■■■■■■■■■■ ■■■■ LÁTVÁNY ■■■■■■■■■■  
 ■■■■■■■■■■ ■■■■ HANG ■■■■■■■■■■  
 ■■■■■■■■■■ ■■■■ HANGULAT ■■■■■■■■■■  
 ■■■■■■■■■■ ■■■■ JÁTSZHATÓSÁG ■■■■■■■■■■  
 HARDVER: 386, 4 MB RAM, VGA



Következő számunk szeptember 29-től kapható az újságárusoknál.



## Színes világ

A nyomtatás általában fehér papírt és fekete betűket, ábrákat jelent. De sokan szeretnék színesben látni munkájukat, mert esetleg az úgy sokkal jobban mutat. Tesztlaborunk a hazai piacon kapható színes nyomtatókat vizsgálta.

## Compilerek

Májusi számunkban terjedelmes összeállítást közöltünk a compilerekről. Mostani cikkünk a compilerek elvi problémáival foglalkozik, például azzal, hogy miként készíthetünk compilereket, vagy ha vásárolni akarunk, mire figyeljünk.



## Windows 95

Amikor októberi számunk megjelenik, már sokkal többet fogunk tudni a Microsoft sokat szidott és magasztalt, de mindenképpen megkerülhetetlen operációs rendszeréről. Remélhetőleg Bill Gates is elárul róla egyet s mászt magyarországi kiruccanasákor. Összeállítasunk az újdonságról.

## Halott-e a DOS?

Sokszor eltemették a népszerű operációs rendszert. Sirásója lesz-e a Windows 95 a DOS-nak? Az IBM mást gondol a Windows mellett fapadosnak tűnő termék jövőjéről: elkészítette a PC DOS 7.0-t.



## CD-ROM-ok meghajtói

A CD-ROM-ok területén rohamos a fejlődés, a nagyobb programokat már CD-ROM-on is kiadják. Ennek megfelelően egyre-másra jelennek meg a gyors meghajtótípusok. Tesztünk a meghajtók legfrissebb kínálatát veszi górcső alá.

## SoundBlaster AWE32

A multimédia alkalmazások elengedhetetlen feltétele a hangkárttya. A SoundBlastereket valószínűleg senkinek sem kell bemutatni. A család egyik tagját vizsgáltuk részletesebben.

Az aktualitásokról eredő változtatások jogát a szerkesztőség fenntartja.

A szerkesztőség címe:  
1138 Budapest, Váci út 202. III. em.  
Levelezési cím:  
1300 Budapest 3. Pf. 210  
Telefon: (36-1) 270-2963  
CompuServe ID: 100136, 545  
Internet cím: 100136.545@compuserve.com  
CT BBS: 270-2963 (18-09 óra között)  
Telefon/fax: (36-1) 120-1636  
Főszerkesztő: **Ivanov Péter**  
Főszerkesztő-helyettes: **Bérces László**  
Tervezőszerkesztő: **Pécsi Gábor**  
Tördelő: **Nagy Gyula**  
Korrektor: **Kis Endre**  
Olvasószerkesztő: **Dervenkár István**  
Hardver tesztlabor-vezető: **Krizsán György**  
Munkatársak: **Bata László, Lencsés Gábor, Vaszulin György**

Fotók: **PRO foto**  
Címplagrafika: **Kis István**

Kiadja a **VOGEL**  
Publishing Kft.

a **MATESZ** Magyar Terjesztés  
Ellenőrző Szövetség tagja  
A kiadásért felel: **Ivanov Péter** ügyvezető

**Hirdetésfelvétel:**  
Vogel Publishing Kft. Reklámiroda, Budapest  
Irodavezető: **Akossy Judit**  
Üzletkötők: **Balogh Csilla, Czétényi Zsolt, Czidor Rózsa, Szabóiné Véghegyi Anna**  
Németország: **Vogel Verlag und Druck GmbH & Co. KG, Gabriele Grotzsch, Postfach 6740, D-97064 Würzburg, tel.: +49-931/418-2335, fax: +49-931/418-2090**  
Nagy-Britannia: **German Media Services Ltd, Claire Byron, 1 Lauriston Place London W11 2SH, tel.: (01 71) 221-5482, fax: (01 71) 229-0795**  
USA/Canada: **Global Media, Barbara Gough, 611 Veterans Blvd, Suite 205 Redwood City, CA 94063-1404, tel.: (415) 306 0880, fax: (415) 306 0890**  
Tajvan: **Taiwan Bright Int. Co. Ltd, Vivian Lu, 200 Hsin Yi Road 4/F, 1 Sec, 3 Taipei, 106 Roc Taiwan, tel.: (02) 755 7901-5, fax: (02) 755 7900**  
Levelezési cím:  
1300 BUDAPEST 3. Pf. 210  
Telefon/fax: (36-1) 149-8122

Előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Rt., valamint az Extra HIR, a New Press, az R-Press, a Vogel Publishing Kft. a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt. és a regionális részvénytársaságok.  
Terjesztési vezető: **Ali Mehdi**  
Telefon: (36-1) 120-8007  
MEGJELENIK HAVONTA, ára 386 Ft  
Előfizethető megrendelőiévben a kiadónál:  
Vogel Publishing Kft., Budapest  
Levelezési cím:  
1300 Budapest 3. Pf. 210  
Telefon/fax: (36-1) 120-1636  
Előfizetési díj fél évre: 2316 Ft (6 szám), egész évre (12 szám) 3996 Ft (14% kedvezmény).  
Előfizethető továbbá bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál és a Hírlap-Előfizetési és Lapelátási Irodánál (t=ELIR) Bp. XII. Lelkei u. 10/a — 1900 közvetlenül vagy postautatványon, valamint átutalással a HELIR 219-98636 021-02799 pénzforgalmi jelzőszáma. Előfizetési díj fél évre: 2316 Ft (6 szám), egész évre (12 szám) 4632 Ft.

A törlesztés a CHIP Magazin szerkesztőségébe, QuarkXPress 3.1, Adobe Illustrator 5.0, Adobe Photoshop 2.5, Adobe Super ATM és az Adobe Dimensions programok segítségével készült. Színbotas, montírozás és nyomás: Gutenberg Marketing Kft. 1033 Budapest, Eszékáldög u. 2. Telefon: 20-9214 Feltűzés vez.: Övári László, kisközigazgató

A Német Szövetségi Köztársaságban: Copyright © „CHIP” Vogel Verlag und Druck GmbH & Co. KG, Würzburg, Bundesrepublik Deutschland  
A Magyar Köztársaságban: Copyright © „CHIP” Vogel Publishing Kft., Budapest, Magyarország

A közölt cikkek fordítása, utányomása, sokszorosítása, valamint adatrendszerükben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelentetett cikkeket használati vagy más védettségrel való tekintet nélkül használniuk tel.



# Genius®



## Okos termékek választéka

**Egér • Trackball • Digitalizálótábla • Szkenner • Multimédia • LAN**

*Az olyan kiváló termékek számára, mint az egér-eszközök, trackballok, lap- és kéziszkennerek, valamint multimédia termékek a LAN sorozatú termékekhez, a Geniusnál jobb nevet aligha találhatna. Szerezze be a Genius névvel ellátott termékek teljes palettáját!*

 **KYE**  
Knowledge • Yield • Excellence

KYE Systems Corp.  
No. 492 Chung Hsin Rd., Sec. 5,  
San Chung, Taipei Hsien, R.O.C.  
Tel: (886) 2-995-6645  
Fax: (886) 2-995-6649  
BBS: (886) 2-995-0584

FAN Electronics Ltd.  
Tel: (36-1) 342 4907  
Fax: (36-1) 342 4907

**ALPHA Computer Resources Ltd.**  
Tel: (36-1) 113 4442  
Fax: (36-1) 133 9317

# COREL DRAW!™



**A CorelDRAW 5 egy integrált felhasználói felületen egyesíti a CorelDRAW grafikus képességeit a Corel VENTURA 5 fejlett kiadványszerkesztő lehetőségeivel. Egy kivételes színkezelő rendszer, jelentős teljesítménynövelések és a továbbfejlesztések szárai mellett a CorelDRAW 5 megőrizte az egyszerű kezelhetőséget, amiről a Corel híres. A CorelDRAW 5 a létező legizgalmasabb grafikai és kiadványszerkesztő szoftver.**

- Tartalmazza**
- ▶ **CorelDRAW 5** - Grafikában a legjobb!
  - ▶ **Corel VENTURA 5** - Kiadványszerkesztésben a legjobb!
  - ▶ **Corel PHOTO-PAINT 5** - Fénykép szerkesztésben és Bittérképek létrehozásában a legjobb!
  - ▶ **CorelCHART 5** - Sokoldalú grafikonrajzolás 90 stílusban!
  - ▶ **CorelMOVE 5** - Hatékony animáció morph effektussal!
  - ▶ **CorelSHOW 5** - Dinamikus képernyő prezentációk!

- Plusz**
- ▶ **825** professzionális minőségű betűkészlet
  - ▶ **22 000** clipart kép és szimbólum
  - ▶ **100** nagyfelbontású fénykép

Ezeket a képeket CorelDRAW-val készítették a Corel 2.000.000 Dolláros Tervező Világtengerén.



**COREL DRAW! 5**  
Grafikában és kiadványszerkesztésben a legjobb

| Distributors:     |          | Resellers:                   |              |
|-------------------|----------|------------------------------|--------------|
| 3 Soft            | 156-5419 | Kim-Soft Kft.                | 165-6656     |
| Szarmak Software  | 203-0299 | Sprint Computer Systems Kft. | 113-4866     |
| Walton Networking | 267-9006 | SWS Software Station         | 201-6523     |
|                   |          | Automes Kft.                 | 268-0885     |
|                   |          | Albacomp                     | (22) 315-414 |
|                   |          | Keszó Kft.                   | 123-8717     |
|                   |          | Szoftver ABC Kft.            | 269-4737     |
|                   |          | Macrodata Kft.               | 201-4603     |



353-1-706-3912

KÉP: BÉNYÓ JÁNOS