



CHIP



Számítógép magazin

VII. évf. 6. szám

1995. június

Ára: 386 Ft

Hogyan működnek a...

...hangszintezőelő eljárások, az Internet és a CD-lejátszók? Mindannyiunkat érdekel, de kevesen tudják

Óraműpontossággal

Áttekintés egy kevésbé ismert, de izgalmas területről: az ipari folyamatszabályozásról és automatizálásról

Szép új világ

Windows 95, Delphi, Bob: három programújdonság, mely átforgalmazhatja a személyi számítógépek világát

Szalagsonglörök:

Hét SCSI szalagmeghajtó

Pentium, P6, PCI:

Interjú az Intel szóvivőjével

Linux:

...3, 2, 1, DOS!

A dosemu telepítése

Faxolni csak pontosan, szépen...

WinFax Pro 4.0

Kezdőknek:

Ha egy csapat összeáll...



SZAKSZERŰ MEGOLDÁS MINDEN SZÍNHEZ, MÉRETHEZ ÉS IGÉNYHEZ

Canon



A CANON minden felhasználói igényhez a megfelelő Bubble Jet nyomtatót kínálja, a kis irodai nyomtatóktól kezdve a csúcstechnikájú gépekig, fekete-fehérben és színesben. A felbontást finomító funkcióval ellátott CANON Bubble Jet-ek 720x360* dpi felbontással kiváló

* BJ-330 360x360 dpi

minőségben nyomtatnak és rendkívül színtartóak. Bármilyen nagyságú papírral képesek dolgozni fekete-fehérben A6-os mérettől A2-ig, színesben A6-tól A3-ig. A CANON Bubble Jet nyomtatók támogatják a MS Windows-t. Könnyen és gyorsan üzembehelyezhetők.

Canon

Öröm vele dolgozni.

CANON Hungária Kft.
1134 Budapest, Váci út 37.
Tel.: 270 4077, Fax: 270 4080

MAGAZIN

Pentium, P6, PCI – Interjú az Intel technikai szövivőjével	62
Amikor a korong megszólal – CD-gyártás Magyarországon 6.	63
Játék – A jó, a rossz és a csúf	74

BEMUTATÓ

Ízelítő: Windows 95 próbajáraton – Windows 95, Beta 2 (Pan-European Edition)	11
Növeltük a teljesítményt! – Kingston termékek	32
Felhasználói szemmel: Zsebre vágható Rolls-Royce (Psion Series 3a)	60

HARDVER

Bitfáló szalagsonglórók – SCSI szalagmeghajtók tesztje	35
Élmélet: A multimédia harmóniája – A hangszintézis eljárásai	69

SZOFTVER

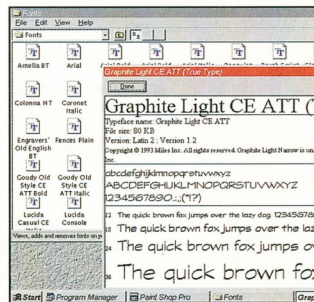
Jódsza a Borlandtól – Delphi 1.0	39
Faxolni csak pontosan, szépen... – WinFax Pro 4.0	44
Linux: ...3, 2, 1, DOS! – A dosemu telepítése	49
Eljött, láttuk, meggyőző volt – DataFlex-tűjdíjságókról	73

ALKALMAZÁS

Shareware képmanipulátor – Paint Shop Pro 3.0	16
Ipari számítástechnika:	
Óraműpontossággal... – Ipari folyamatirányítás, automatizálás	18
Nyílt rendszer ipari környezetben – ABB MOD 300 DCS folyamatirányító rendszer	20
PLC rendszerek egyre szélesebb alkalmazása – Siemens Simatic	24
Virtuális műszerezés – National Instruments mérő- és irányítóeszközök	28
A jelenidejűség varázsa – HP-s real-time Unix, virtuális műszerek	30
Tipppek, trükkök: Ha egy csapat összeáll... – Kezdeknek	52
Bob – A Windows új otthona (Microsoft Utopia Home)	54
Tipppek, trükkök: Mi az Internet? – Hogyan és mire használjuk az Internetet? IV/1.	56

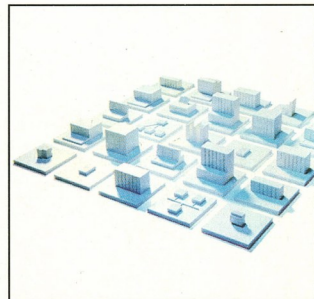
VEGYES

CHIP-kedd magad!	4
CHIP-hírek	6,7,8,9
Könyvismertetés	77,80
CHIP-index	81
CHIP-előzetes	82
Impresszum	82



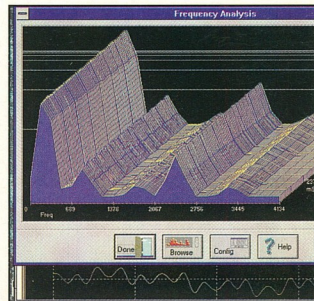
Windows 95 próbajáraton
Közvetésszük első tapasztalatainkat a várva várt Windows 95 (korábban Chicago) európai béta változatáról.

11



Ipari számítástechnika
Öszeállítunk az informatika e kevésbé közismert területét: az ipari folyamatszabályozást, automatizálást mutatja be.

18



A multimédia harmóniája
A multimédia a számítógép és a felhasználó közötti audiovizuális, interaktív együttműködést jelenti. Írásunk az elméleti alapokkal foglalkozik.

69

Rejtvénymegfejtés

Villanyt az oázisokba!

A fenti címmel jelent meg múlt év decemberi számunkban rejtvényünk, amelynek megoldását – némi késéssel – közöljük.

Egy sivatagban van N darab oázis, melyek közül az egyikbe bevezettük a villanyt. A cél: minden oázisba bevezetni az áramot a lehető legkisebb költséggel, ha a villamos vezeték megépítésének költsége minden oázispár között adott.

A feladat ismét a gráfelmélet területére visz bennünket, mérhőzzá egy olyan kérdés felé, amelynek fontossága ebből a megfogalmazásból is látszik. A különféle hálózatok (viz-, út-, elektromos stb.) megtervezése – figyelembe véve a költségeket – az egyik legfontosabb alkalmazási területe a matematika ezen ágának. Hogyan fordítható le a feladat a gráfelmélet nyelvére?

Az biztos, hogy összefüggő gráfot keresünk (minden oázisban legyen villany...), azaz olyat, melynek bármely pontjából bármely pontjába eljuthatunk. Az is nyilvánvaló, hogy gráfunk nem tartalmazhat kört (azaz olyan elsősorozatot, amelyen végighaladva, visszajutunk a kiindulási pontba), hiszen bármilyen részkörből egy eltávolítva, a költségek csökkenthetők, s az áram is ott van mindenütt. Tehát egy összefüggő, körmentes gráfot, azaz fát keresünk, aminek összhossza minimális (nyilván a költség ábrázolható kisebb-nagyobb távolsággal). Ez az állapotot alapvetően két módszerrel érhetjük el.

A radiózós (farigcsálás) al-

goritmus a teljes gráfból indul ki (ami a feladat szövege értelmében a páronkénti költségek révén – egy megfelelő tömbben tárolva – végeredményben adótnak tekinthető). Vegyük ki ebből a gráfból azt a legdrágább élt, amelynek eltávolításával az összefüggőség még megmarad (tehát a legköltségesebb kör-élt töröljük). A maradék gráfból ismét radiózozzuk ki a fenti feltételeknek megfelelő élt (vagy az azonos költségűek közül az egyiket). Az eljárást addig ismételtetjük, amíg már nem tudunk törölni (azaz nincs már kör a gráfban). Ekkor bizonyítható, hogy a fenti eljárással kapott fa-gráf éppen a keresett, legkisebb költségű.

Az építő módszer lépésről lépésre megkonstruálja a kívánt gráfot. Rajzoljuk be először a legkisebb költségű élt. Az így létrejövő kétpontú gráfhoz megint illesztjük hozzá a legolcsóbb élt, csak arra ügyeljük, hogy ne keletkezzen benne kör. Az eljárást (az élek szaporítását) addig ismételtjük újra és újra, amíg van árva, petróleumlámpás oázis

(összesen $N-1$ élt kell elhelyeznünk). Az eredmény megint csak az úgynevezett minimális kifeszítő fa.

Belátható: hogyha van az adatok között két vagy több azonos költségű él, akkor a fa nem lesz egyértelmű, míg ha minden él különböző árú, akkor a végeredmény egyértelmű. Természetesen a feladat megoldása során nem jelentette az általánosság sérelmét az, hogy a villamosítás egy adott oázisból indult ki: a programok így is a gráfban a legkisebb költségű fáját állították elő.

A beérkezett megoldások (három darab) készítői az építő módszert résziesítették előnyben, amit valóban sokkal kezelhetőbben lehet programozni. Természetesen a programok között voltak kezelés- és megvalósításbeli különbségek: Mészáros Csaba véletlenszerű adatokkal dolgozott, Pittner Ferenc programja szövegfile-ből olvasta az adatokat, és oda is írta az eredményeket, a feladat kitűzője, Bonifert Csaba C nyelvű programja szépen bekérte

az oázisszámot és a költségeket.

A feladat egy érdekes geometriai továbbgondolásához vezet, ha megengedjük, hogy ne csak a már létező oázisok lehessenek gráfpontok, hanem új csomópontok (áramelosztók) is szerepelhessenek. Egyszerű eseteken könnyű végiggondolni, hogy ezzel a látszólag fölös „kiadást” jelentő módszerrel a költségek csökkenthetők – nem is elhanyagolható mértékben. A leggyorsabb esetben – amikor a gráfunk egy egyetlen oldalú háromszög – a minimális fa két egységnyi. A háromszög középpontját elosztó pontként bevezetve-bekötve a távolság (költség) kerekítve 1,732 egység. Négyzet esetében rafináltabb a helyzet: új pontok nélkül nyilván 3 egység a költség; a középpontot hozzávéve (és kerekítve) 2,828 egység; de még ez is csökkenthető. Ha nem egy, hanem két új pontot veszünk fel, (melyekből a négyzet két szemközti oldalra 120 fokos szögben látszik), akkor a költség már csak 2,732 egység. A probléma első tanulmányozójáról (Jacob Steiner, múlt században élt svájci matematikus) Steiner-pontoknak nevezett pontok beillesztése tehát elég jelentős mértékben csökkentheti az összhosszt, bár nem feltétlenül minimalisra. A probléma általános megoldása meglehetősen nehéz, igazából a mai napig megoldatlan. A kérdéskörrel igen érdekes összefoglaló olvasható a *Tudomány* 1986. augusztusi számában M. Gardner tollából: Hálovetés a sakktablán, avagy az erdő talányai címmel.

A *CHIP-kedd magad!* havi nyertese Mészáros Csaba lett. A CT BBS-en Bonifert Csaba és Pittner Ferenc programjai tanulmányozhatók.

Bánhegyesi Zoltán

Új rejtvényünk

Különböző különbségek

A 0, 1, 4, 6 számnégyesnek van egy érdekes tulajdonsága. Ha a felsorolt számoknak minden lehetséges módon vesszük párosával a különbségeit, csupa különböző számot kapunk (mellesleg ezek egytől hatig a természetes számok lesznek). Továbbá ha bármilyen számnégyest tekintünk, világos módon hatnál kisebb legnagyobb száma (a számnégyesben belül) ez a tulajdonság (tudniillik hogy a különbségek között nincs egyetlen) nem teljesülhet. A feladat ezek után a következő: minél több N -re keressük meg a legkisebb „felső” számmal rendelkező szám „ n -est”, melyre a páronként képzett különbségek mind különböznek. (Ne tekintünk különbözőnek a „tűkrözéssel” megkapható sorozatokat, példánkban a 0, 2, 5, 6 számnégyes.)

Beküldési határidő: 1995. június 30.

ZD Press-, WG Press- és tewi-könyvek a CT Presstől!

Tartson lépést a világgal!

Vásároljon a Ziff-Davis, a The Waite Group és a tewi világhírű könyveiből!

NEW BOOKS

A világ vezető számítástechnikai kiadóinak kiváló szakemberek dolgoznak. Az általuk létrehozott könyvekből választotuk ki a legjobbakat. Néhány példa kínálatunkból:

Charles Petzold:

OS/2 Presentation Manager Programming

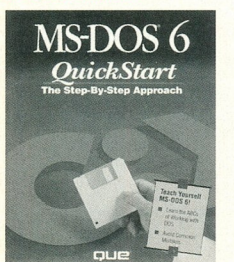
Charles Petzold, az operációs rendszerek varázslója bemutatja, hogyan kell magas szintű OS/2 programokat írni, amelyek teljesen kihasználják a Presentation Manager (PM) lehetőségeit. Az átlágo megközelítési mód mestert farag a kezdőkből. Nincs szüksége előzetes GUI-programozási tapasztalatra – mindössze a C nyelvben kell jártnak lennie ahhoz, hogy gyors és rugalmas programokat tudjon írni a PM alá. A mellékelt floppy a könyvben leírt több tucat program forráskódját tartalmazza az IBM és a Borland C compileréhez. Tízven előszörű OS/2 programokat, és használja ki a PM képességeit a praktikus útmutató segítségével. A könyv bemutatja a PM programozásának alapelveit a kezdők számára, majd alvetoit témákat magyaráz és szemléltet:

- az ablakok, a billentyűzet és az egér kezelése
- párbeszéddobozok készítése
- vágás, másolás és beillesztés
- „húzd és ejtsd” műveletek
- multithread programok írása

Charles Petzold a mikroszámlógépes operációs rendszerek vizsgáztató elismert szakértelműje. A PC Magazine „Environments” rovatát vezeti, és számos OS/2- és Windows-programozásról szóló bestseller szerzője.

Que:

MS-DOS 6, QuickStart



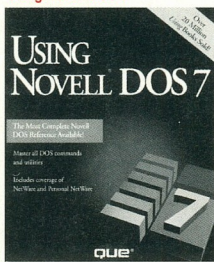
Összpontozott a gyors eredményre! Tanulja meg kezelni az MS-DOS 6-ot – több tucat illusztráció és példa segítségével, önállóan, lépésről lépésre! Tanulja meg a DOS-használat ábráit, kerülje el az általános hibákat! A könyv egyszerű, illusztrált megközelítési módja segít Önk gyorsan és könnyen megtanulni a DOS műveleteit és parancsait. Csak követnie kell a világos bevezetőt, hogy hatékonyabban használhassa számlógépet.

A lépésenként vezetők ötkötészegek a meg-

telítő képekkel kombinálva segítenek megtanulni, hogyan kell könyvtárakat dolgozni. Fel fogja fedezni a file-kezelés alapjait: másolás, mozgás, törlés, átnevezés. Meg fogja tanulni, hogyan kell megosztani és konfigurálni a PC-n lévő adatokat az adatszolgáltatás és a vírusok elleni védelem érdekében. Miután már jobban el tud igazodni egyéni igényeivel (dionthathja a DOS-t. Megtanulhatja, hogyan kell kötelező parancsfile-okat készíteni és módosítani. Egy áttekinthető parancsfile-ék és egy hibaelzenet-felja is segít Önk abban, hogy megbízható számlógép-felhasználóvá váljék.

Que:

Using Novell DOS 7



Ez a rendelkezésre álló legteljesebb Novell DOS kézikönyv. Sajátítsa el segítségével a Novell DOS összes parancsának és segédprogramjának használatát! Fedezze fel a Novell DOS erejét és hálózati képességeit!

A Novell DOS 7-re azon felhasználóknak van leginkább szüksége, akik NetWare-alapú hálózathoz csatlakoznak. A haladó rendszerkezelők és a kezdők egyaránt értékelni fogják ezt az átlágo kézikönyvet, amely bemutatja a Novell DOS 7 hatékony funkcióit, el NetWare és a Personal NetWare használatát. E könyvben információk és tanácsok nélkülözhetetlen gyűjteménye rejtiözik. Számuk magyarázzák el részletesen a Novell DOS-parancsait – köztük a file-kezelést, lemez-optimalizálást, backup-segédprogramokat, vírusvédelmet és a szövegszerkesztőt. Külön hangsúlyt kapnak a Novell DOS hálózati lehetőségei, a multithreading és a konfigurációs segédprogramok. A könyv részletesen szól a Novell DOS és NetWare együttes használatáról, és a beépített hálózati lehetőségek elmúltásáról. Ez a Novell DOS 7 leghatékony kézikönyve.

A könyv végvezető Önt a Novell DOS telepítéséről a fionomhangolásiig: tanulja meg gyorsan a Novell DOS 7 kezelését, optimalizálja rendszerét a Novell DOS hatékony parancsával és hálózati funkcióival, fedezze fel, hogyan kell hatékonyan kezelni a Personal NetWare peer-to-peer hálózatot!

Lenny's Music Toons
Meady ROCK Rap n'Roll
Startrck

SAMS

Blaster Mastery
Borland C++ 4. Obj.Orient.
C Prog. Guide to Serial Comm.
Computer Graphics Environment
DOS 6.22
DOS Secrets Unleashed
Fox Pro 2.5 for DOS Dev. Guide
Garage Virtual Reality
Graphics Programming PowerPack
Inside File Formats
Microsoft Macro Assembler Bible
Morph. Magic
Moving into Windows NT Prog.
Multimedia Developer's Guide
Multimedia Madness
Navigating the Internet
Programming Sound
for DOS and Windows
Secrets of the Visual C++ Masters
Sound Recording Handbook
Sound Systems Engineering
The Magic of Image Proc.
Top Secrets
Tricks of the Graphics Gurus
Uncharted Windows Prog.
Virtual Reality Exploration
Virtual Reality Madness
Visual Basic 3.0 in 21 Days
Visual C++ Dev. Guide
Wordperfect 6. for Windows

NRP

Access 2 Power Prog.
Borland C++ Power Prog.
Computer Prog. Dict.
Easy Internet
Easy OS/2
Guide to CD Rom
Inside SD Studio
Inside Access 1.1
Inside Autocad LT.
Inside Autodesk Release 12F. DOS
Inside Excel 5 for Wind.
Inside Microsoft Access
Inside Microsoft 5
Inside Paradox 4.5 for Wind.
Inside Wordperfect for Windows
Internet Starter Kit
MS DOS
Multimedia Presentation
Network Training
Guide Manag. Network Systems
Obj. Or. Prog. with Borland C++4
Riding The Internet Highway
The Autocad Pro. API
The CD Rom Book
The Inf. Superhighway Illust.
The Quarktextension Book
Ultimate Sound Blaster Book
Using Borland C++4
Using dBase 5 for DOS
Using E-Mail
Using Microsoft Office
Using Microsoft Work3 for Wind.
Using Novell DOS 7
Using the Internet
Using Turbo C++
Using Visual Basic 3
Using Visual Basic for Applic.
Using Windows NT
Visual Basic3
Wordperfect Version 6

BRADY

Assembly Language for the PC
FoxPro 2.5
FoxPro for Windows
FoxPro Windows
Microsoft Foundation Class
The IBM Multimedia Handbook
The Joy of Cybersex
Visual C++ Prog.

PRENTICE HALL

Adobe Illustrator
Adobe Photoshop
Asynchronous Transfer Mode
Comp. Graphics Software Constr.
Decline and Fall
FDDI
Imaging Essentials
Network and Internetw. Security
Obj. Or. Software Constr.
Obj. Or. Analysis and Design
Obj. Or. Application
Obj. Or. Databases
Philosophy and Art. Intell.
Principles of Obj. Or.
Reusable Software
The Handbook of MIS Applic.

Upgrading the IBM PC
Using Windows NT
Windows NT Prog.

THE WAITE GROUP

Animation How to CD
Artificial Lab
Artificial Life Playhouse
EMF Handbook
Falcóns 3
Figures of Fantasy
Fractals for Windows
Gardens of Imagination
Image Lab
Lafore's Windows Prog.
Love Bytes
Making Movies on your PC
Microsoft C++
PDA Playhouse
Ray Tracing Creation
Sound Effects Playhouse
Turbo Pascal How To
Using Caspuser to make
Virtual Reality Playhouse
Visual Basic Superbible
VR Basic
Walkthroughs and Flybys CD
Windows API Bible
Windows API New Testament
Windows Prog. Primer Plus

ZIFF DAVIS

2001 Windows Tips
Best uses for your Computer
Breaking into Windows
Building the Intern. Highway
Computer Graphics for Kids
Databases Develop. Lotus Notes
Get a Grip on Network Cabling
HELP! Lotus Notes 3.0
HELP! Microsoft Access
HELP! Windows NT 3.1
HELP! Wordperfect 6
How anyone can fix and Rev up
How Computer Graphics Works
How Computer Prog. Works
How Computer Works
How Connect
How Software Works
How the Internet Works
How to use America online
How to use CoreDraw
How to use Excel
How to use Microsoft Work
How to use Prodigy
How to use Windows
How to use Wordperfect 6.1 for Wind.
How to use Wordperfect for Wind.
How to use Work for Windows
How Virtual Reality Works
How Weather Works
How Windows Works
OS/2 Presentation Man. Prog.
PCLLT Microsoft Access
PCLLT FoxPro 2.5 for Windows
PCLLT Microsoft Office
PCLLT Network
PCLLT OS/2 2.1
PCM 1994 Computer Buyer's G.
PCM Assembly Language Lab Notes
PCM C Lab Notes
PCM Guide to Connectivity
PCM Guide to using Netware
PCM The Process and Coprocess.
PCM Visual Basic Utilities
The Internet via Mosaic
The MAC Almanac
Windows Desktop Utilities

TEWI, MARK and Technik

Afrika
Animation
Asien
CoreDraw 5.0
Die Wissens Shareware
DOS Spiel2
Exklusive Business Clip Art
Icon Mania
Icons for Designer
Karneval in Vendig
Landschaften
MediaClip for Windows
Mediascreen
Mediatool
Multimedia for the People
OS/2 Software
Stationen Elvis Presly
Ton und Midi-Studio
USA
Wildlife
Windows Anwendungen1
Windows Spiel2

Az árak a mindenkori árfolyamváltozásokon megtefeletem alakulnak.

A listában felsorolt könyvek megtekinthetők és megrendelhetők a ComputerTatum Press irodájában. Az Önt által kelt könyveket a megrendelés visszazárolásától számított 8 napon belül szállítjuk.

A könyvekhez mellékelt floppyk és CD-ROM-ok tartalma a szerkesztőségben megtekinthető, a raktár lévő programok kipróbálhatók!

Cím: Budapest, XIII. kerület, Váci út 202., III. emelet 328. (10-tól 16 óráig), Szalay Zsóka
Levelezési cím: 1300 Budapest 3, Pf. 210 • Telefon: 270-3377/1499, fax: 120-1636

Alcatel AHT Híradástechnikai Kft.

A párizsi központú Alcatel Alsthom a világ 40 legnagyobb vállalatcsoportjának egyike, mely 125 országban képviselteti magát. Állandó szervezettekkel 1989-90 óta van jelen a magyar piacon. Vegyevállalatai, képviselői irodája és projektirodái több száz alkalmazottat foglalkoztatnak. Az Alcatel tavaly összesen mintegy 2 milliárd forint forgalmat bonyolított le Magyarországon.

Legsikeresebb hazai vállalkozása az üzleti kommunikáció területén tevékenykedő AHT Híradástechnikai Kft., melynek 1994-es forgalma 1,2 milliárd forint volt. A telefonalközpontok piacát 26%-os részesedéssel vezeti. Az alközpontok, főnök-titkári rendszerek és végberendezések mellett az AHT termékkínálatában adatkommunikációs és átvitel-



technikai termékek is szerepelnek, így biztosítva a felhasználók számára a komplex kommunikációs megoldásokat.

Az Alcatel AHT tavaly az adatkommunikáció területén is előrelépett. Strukturált kábelvezetési hálózatok, a SynOptics, a Cisco és a Newbridge aktív elemei mind a LAN, mind a WAN hálózatok által támasztott követelményeket kielégítik.

A cég több jelentős pályázatot – például Henkel, Betonútépítő Rt., UTS – is megnyert velük.

Az AHT Papperné dr. Koltay Ilona személyében magyar ügyvezető igazgatót kapott. A cég jelenlegi 90 munkatársa közül több mint 60 szakkezelt mérnök, akiknek egy csoportja külföldi Alcatel vállalatok szakembereivel együtt nemzetközi fejlesztési munkákban is részt vesz.

(További információk: Alcatel, tel.: 175-1619, 175-8968, fax: 155-8693)

Kreatív kölykök a Microsoftnál

Bill Gates, a Microsoft vezérigazgatója fogadta azt a hat harmadik-hatodik osztályos kisiskolást, aki a tavaly októberben kezdődött, *Képzeld el a varázslatot* elnevezű, USA-szintű verseny 18 ezer résztvevője között a legduzsább fantáziával megállottnak bizonyult. A pályázók arról értekeztek, hogy szerintük mit kellene tudnia a „leglazább” számítógépeknek. Az értékelés során bebizonyosodott, hogy a gyerekek felettébb izgalmas elképzeléseket alkotnak a technológia fejlődéséről. A szoftveróriásnál töltött nap során a győztesek nemcsak szóban fejtették ki jövőképeiket, hanem az alkalmazottak közreműködésével annak CD-ROM-os változatát is elkészíthették, továbbá átvehették egy-egy multimédiás PC-t a hozzá mellékelte CD-könyvtárral – utóbbiból az

érintett iskolák is részesültek –, és egy meghívót a The Computer Man című országos tévéshow-ban való szereplésre. (További információk: lásd alább!)

Reality Lab

A Microsoft február végén megvásárolta a londoni RenderMorphics céget, amely a PC-knek szánt 3D-s technika és eszközök fejlesztésében tüntette ki magát. Vezető teremtéke, a Reality Lab nagytejesítményű háromdimenziós grafikus technológiát szolgáltat a személyi számítógépekre alapozott játékok és multimédiás alkalmazásokhoz.

A Microsoft tervei szerint a Windows 95 megjelenését követően a Reality Lab általános, valós idejű 3D API-vá (alkalmazásprogramozó interfész) névi ki magát a Windows operációs rendszerek családjában. A vásárlók április közepétől közvetlenül a Microsofttól rendelhetik meg a Reality Lab 3D márka 1.1-es változatát.

(További információk: lásd alább!)

Friss CD-ROM-ok

A Microsoft március végén új CD-ROM címet jelentett meg, amelyek a következő öt hónap folyamán fognak megjelenni. A Home Cooking with Master Chefs egy interaktív receptgyűjtemény és konyhai tanácsadó, amely mesterszakácsok közreműködésével készült. A Wine Guide a borkészítés rejtelmeibe avat be a szőlőfajták bemutatásától kezdve egészen a palackozásig. 500 Nations a címe annak a sorozatnak, melynek legújabb részében a házigazda Kevin Costner az észak-amerikai indiánok történetével ismeret meg. A Microsoft Dogs a kutya barátok alapműve lehet, az Oceans című kiadvány pedig a Home Exploration sorozat újabb része. Mindégylek CD-ROM 39,95 dollárba kerül.

Ugyanabban a hónapban jelentette meg a Microsoft Complete Baseball Guide című

5 "A FLAG 1995-ben ünnepeli fennállásának ötödik évfordulóját. A Compaq és az OKI világmárkák forgalmazása mellett a FLAG teljes körű szolgáltatást nyújtó cégként vált ismertté a piacon. Üzleti filozófiánk alapjaira az ügyfeleinkkel kialakított közvetlen, személyes kapcsolat. Ennek szellemében szeretném a FLAG munkatársait e mágnis következő hónapok számától kezdődően személyesen is bemutatni Önnek."

Molnárka Zoltán
ügyvezető igazgató

FLAG

Összefoglaló a legjobbakat...

FLAG Számítástechnikai Kft. 1083 Bp., Práter u. 51. T. 114-2696, 113-9631, 269-9193, F. 210-2775

- a sportág kedvelőinek körében népszerű - CD-ROM-jának 1995-ös kiadását. Ára 49,95 dollár kezdők számára, az egy évvel korábbi kiadványról upgrade-előknek ez csak 10 dollárjukba kerül, a modemmel rendelkező felhasználók pedig a Microsoft Baseball Daily című online napilapra is előfizethetnek.

Elsősorban az USA lakossága örülhet a Bookshelf 95-ös verziójának, mivel ez a „könyvespolcnak” nevezett CD-ROM Amerika hét legtöbbet forgatott kézikönyvének tartalmához (például postai irányítószámok, atlasz, értelmező szótár, az előző év eseményei stb.) nyújt gyors és egyszerű hozzáférést mintegy 69 dolláros áron.

Szintén USA-beli használatra készült a Microsoft Auto-map Road Atlasának márciusban bejelentett 4.0 verziója, amely például a kontinentet átszelő 4000 mérföldes utazáshoz kevesebb mint 8 másodperc alatt megadja az utírányokat és a benzinkutak helyét. A multimédiás térkép az Egyesült Államok, Kanada és Mexikó közel 150 ezer helységébe mutat utat, emellett az utazó szempontjaitól függően további információkkal is szolgál az államokkal, megyékkel és városokkal kapcsolatban. Ez az autóstérkép már kapható floppyn és CD-ROM-on egyaránt, mintegy 39,95 dollárért, a Macintoshokra szánt változat pedig hamarosan megjelenik.

Az említett CD-ROM kiadványok használatához legalább 386-os gép, 4 Mbyte RAM, leg-

kevesebb 3,5 Mbyte szabad hely a merevlemezén és 256 színű SVGA monitor szükséges.

(További információk: lásd alább!)

A szórakoztatás új formái

A Microsoft és a DreamWorks március végén joint-venture megállapodást kötött egy új, 50-50%-os tulajdoni arányú szoftvergyártó cég létrehozásáról, amely interaktív és multimédiás szórakoztató javakat fog készíteni. A DreamWorks Interactive nevű vállalkozást a két alapító társaság vezetői, közöttük Steven Spielberg, a DreamWorks egyik tulajdonosa mutatta be a nyilvánosságnak, aki ezúttal kijelentette: „A történetmondás és a technológia ötvözése számomra hihetetlenül nagy lehetőséget jelent az új nemzedékek olyan megvilágítására, amely még egy évtizede is elképzelhetetlen lett

volna. Nagy lelkesedéssel tölt el a Bill Gatesszel és kreatív csapatával való együttműködés a szórakoztatás új formáinak megvalósításában.”

(További információk: Microsoft Software Információk, tel.: 267-4636, fax: 268-1558)

Nem kell sötétkamra

A holland LaserMaster Europe március derekán mutatta be PressMate nevű termékét. Ez az első - és idáig egyetlen - vegyszermentes asztali képszedő berendezés, amely a cég ThermalRes hőnyomató technológiája segítségével állít elő pozitív és negatív filmeket, miközben sötétkamrára sincs szüksége.

Ezeket a 2400x2400-as felbontású filmeket a hagyományos nyomtatási folyamat során az offset nyomólemezek exponálásánál használják. A termék ára 24 995 dollár.

A PressMate-et az 1800 dpi-s,

feke-fehér, A3-as ívméretű Unity 1800 PMR nyomtatóval kiegészítve a teljes nyomdai előkészítés otthoni elvégzésévé lehetővé tevő Desktop Service Bureau-t alkotják. Utóbbi termék a VideoNet kábelrel csatlakoztatható, Single RIP architektúrája pedig az olyan digitális dilemmákat küszöböli ki, mint a fontok összehajthatatlansága vagy a korrekúra és a végtermék között elvesztett képek problémája. 235 betűtípus, többfunkciós lapadagoló, 100 MHz-es processzor és 48 Mbyte RAM-ot tartalmaz, ára 14 995 dollár.

(További információk: LaserMaster Europe, tel.: +31-02503-22000, fax: +31-02503-31240)

SSA a DPT-nél

A floridai Distributed Processing Technology (DPT), a nagyteljesítményű SCSI- és lemeztömb-rendszerek egyik szállítója februárban csatlakozott a Serial Storage Architecture-t (SSA) átvévo cégek táborához. Ez az IBM által kifejlesztett technológia a nagyteljesítményű, hibatűrő soros kapcsolás megoldását kínálja I/O eszközök számára különböző platformok között. Az SSA olcsóbb, mint az üvegcsalás megoldás, ugyanakkor lehetővé teszi az önkonfigurálást, az eszközök működés közbeni rendszerbe illesztését és cseréjét, átviteli sebessége pedig 80 Mbyte/s. E technológiát a DPT még idén beépíti új termékeibe.

A DPT február elsejétől há-



FUTURE'S CONNECT

SCSI INTERFACE

AZ ÉRTÉKÁLLÓ BERUHÁZÁS



adaptec®

HIVATALOS DISZTRIBUTOR



axico
Informatikai Kft.

1074 Budapest, Dohány u. 67. Telefon: 268 0330, 142 3255

rom évre hosszabbította SmartCache III SCSI host adapter és SmartRAID lemeztömb-vezérlő terméksaládjainak garanciáidejét. Egy március közepéről keltezett közlemény szerint a Novell igazolta az említett két csoportba tartozó termékek kompatibilitását a UnixWare2 operációs rendszerrel, így azok jogosultak a „YES, UnixWare Tested & Approved” szövegű logó viselésére.

(További információk: Distributed Processing Technology, tel.: 1-407-830-5522, fax: 1-407-260-5366)

Memóriamodulok Mac-ekhez

Az oklahomai Peripheral Outlet, a Macintosh termékek egyik legnagyobb amerikai forgalmazója tavasszal kezdte meg a 168 lábú DIMM-ek (dual inline memory module-ok) szállítását a PowerMac-ek nyárra tervezett új nemzedéke számára. Az új DIMM-ek a Macintoshokban jelenleg használt SIMM-ekkel ellentétben közébeékelő (interleaving) sémát alkalmaznak az adatok írásához és olvasásához, ezáltal fokozza a modulótgép teljesítményét. A modulók 4, 8, 16, 32, 64 és esetleg 128 Mbyte-os konfigurációban lesznek kaphatók.

(További információk: Peripheral Outlet, tel.: 1-800-256-6581 és 1-405-332-6581, fax: 1-405-436-2245)

Paradicsomi kártyák

A Western Digital januárban jelentette be 64 bites, true color Paradise Barados PCI grafikus gyorsítókártyáját Windows, CAD és grafikus alkalmazásokhoz. A készülő grafikus kártyák sorozatának első darabja támogatja a VESA kiterjesztésű VGA módú működést, felbontása 1600x1200 képpontig terjed. 2 Mbyte VRAM memóriával szállítják, amely 4 Mbyte-ra bővíthető, képfirésztése akár 150 Hz-es is

lehet. Local buszos változata kompatibilis a VGA-val, EGA-val, CGA-val, HGC-vel és MDA-val.

A Barados kártya telepítő-programja könnyen kezelhető, segédprogram-készlete képzőmozgató és zoomoló eszközöket, szinkronizációt és kép a képből levetését is tartalmazza. Az S3 Incorporated Vision964 grafikus gyorsítóchipjét alkalmazza, amely közvetítő chipnek nélkül támogatja a 32 bites PCI, illetve VESA local buszos interface-eket. További jellemzők között szerepel a felbontás- és színmélység-választás, a legördülő menük, amelyekkel a képnagyság és -pozíció változtatható, valamint a hívó gombkombinációk (hot key) a paraméterek kiválasztásához.

A Western Digital szintén januárban kezdte meg a 32 bites Paradise Bali PCI grafikus gyorsítókártyájának forgalmazását. A belépo szintű kártyát elsősorban Windows-alkalmazásokhoz és játékokhoz ajánlják. A Bali kártya 32 bites, DRAM alapú, PCI buszú Windows-gyorsító, 16,8 millió színről és maximum 1600x1200 képpontos felbontásokkal kínál. 1 Mbyte DRAM memóriája 2 Mbyte-ra bővíthető, képfirésztése elérheti a 75 Hz-et. Hardvergyorsító funkciói a következők: hardverkurzor, BitBlit, vonalrajzolás, négyyszög- és mintakitöltés, négyyszögmásolás, szinkterjesztés, átlátszóság, raszterműveletek. A termék az Ark Logic Incorporated Ark1000PV grafikus vezérlőjén alapul. A Bali rendelkezik a tényleges nulla várakozási állapot képességével, amit az adatsatornás utatású puffereles, gyors PCI busz és DRAM interface, valamint megfelelő meghajtóprogram együttesével ér el. E kombináció lehetővé teszi, hogy feladatokat a rendszerprocesszor lelassítása nélkül hajtsa végre. A következő szoftvereket támogatja: Windows 3.1, Windows NT, OS/2, Lotus 1-2-3, P-CAD, Microsoft Word, WordPerfect, AutoCAD R 12, 3D Studio, Autohade és VESA BIOS kiterjesztések.

(További információk: lásd alább)

WWW szoftvercsomag

Március végétől érvényes a Digital és a massachusettsi Process Software egyesült világra kiterjedő distributori megállapodása, melynek értelmében a Digital az új partnercég Purveyor nevű, Windows NT számára készített World Wide Web szerver-programcsomagjának viszonteladója lett. Ez az együttműködés azoknak a felhasználóknak kedvez, akiknek az üzleti információk Internetről való begyűjtéséhez hatékony, mégis költségkímélő eszközre van szükségük. A Digitalt már bezserethető a Purveyor Alpha NT és Intel NT platformra, egyaránt 1995 dolláros - USA-ban érvényes - árjegyzéki áron.

(További információk: Digital Equipment Magyarország Kft., tel.: 166-8011/5231, fax: 166-9715)

A Corel licenc-megállapodása

A Corel leendő termékeiben való felhasználás céljából januártól állandó, nem exkluzív jelleggel licencelt az ottawai Fulcrum Technologies szöveg-visszakereső szoftverét. E programot úgy terveztek, hogy beleillesszen a meglévő alkalmazás-környezetekbe, és azokban más technológiákkal együtt alkalmazhatók. Dokumentumformátumok bő választékkal használható, és működik vegyes számítógépes környezetben is, amelyek különböző operációs rendszereket, hálózatokat és grafikus kezelőfelületeket tartalmaznak. Illeszkedik a nyílt rendszerek szabványaihoz és a kliens/szerver rendszerek követelményeihez.

A Corel szintén januártól licencelt a fentiekhez hasonlóan a kaliforniai Strategic Mapping Inc. (SMI) térképkészítő (mapping) technológiáját Windows 95 termékeinek fejlesztéséhez. A két cég emellett közös termékfejlesztésben is megállapodott. Az SMI térkép-

készítő technológiájával a felhasználó céllakait vagy oszlopokat választhat ki táblázatában, és egy gombra kattintva jelképek és árnyékolások segítségével szemléltető térképeket készíthet az adatokból; például a cég eladásainak területi megoszlásáról, vagy a demográfiai jellemzőknek egy termék vagy márka elterjedtségére gyakorolt hatásáról.

A Corel februárban egy másik ottawai céggel is licencszerződést kötött. A Microstar Software Limited Near & Far(r) SGM (Standardized Generalized Markup Language) technológiáját a jövőben a fent említett jelleggel fogja felhasználni leendő termékeinek - például a Corel Ventura 6 - fejlesztéséhez.

(További információk: lásd alább!)

CorelNET a világhálón

A Corel márciusban jelentette be részvételét a CorelNET - az Interneten keresztül elérhető és a CorelDRAW Journal kiadója, a torontói székhelyű Kazak Communications által üzemeltetett - WWW-hely információkkal való ellátásában. E grafikus felületet a világ több mint 2 millió Corel-felhasználóját segítő szolgáltatástként hozták létre. Noha a World Wide Web technológiára épül, a minél jobb elérhetőség érdekében az FTP, Gopher és e-mail hozzáférést is támogatja.

(További információk: Corel, George Gilka, East European Manager, tel.: 1-613-728-0826 /1277-es mellék)

Hálózatszintézis a Cabletronnal

Az amerikai Cabletron Systems európai központjában januárban jelentette be, hogy Token Ring skálázható hubjait, a MicroMMAC-T-kezt választotta Anglia egyik legnagyobb biztosítótársasága, a General Accident Fire and Life Insurance hatvan újabb kirendelt-

ségének hálózati felszereléséhez. E hubok SNA/LAN/WAN kapcsolatot biztosítanak, és az RMON mind a tíz szintjét támogatják. A Remote Monitoring lehetővé teszi a hubok távolról történő menedzselését és a WAN-ok kommunikációs költségeinek csökkentését – amely tétel egyébként a legnagyobb szokott lenni távol eső irodák hálózatba kapcsolásá-
kor.

A MicroMMAC-T-k a munkacsoportokat minden kirendeltségben repeattal és csatlakozódokukkal egy központi hubhoz, a Cabletron Multi Media Access Centre-hez (MMAC-MS-FNB) kötik. Az irodák Frame Relay útján kapcsolódnak a biztosító perthbeli központjában elhelyezett két adatközponthoz.

A Cabletron márciusban mutatta be ESX-1320 nevű, az iparág első olyan, felhasználó által konfigurálható Ethernet workgroup switchét, amely nagy teljesítményű és sebességű felcsatlakozási (uplink) képességgel is rendelkezik a 100 Mbps-os FDDI és 155 Mbps-os optikai hálózatokra. Ez a cég nem sokkal korábban bejelentett Synthesis stratégiáját alkotó nyolc switch egyike, amelyek lehetővé teszik a felhasználók átterését a hagyományos hub/router alapú hálózatokról a mindinkább elterjedő switchelt alapú virtuális internetworkökre. A további hét darab új, nagy sebességű LAN switch – melyek bejelentésére ugyanakkor került sor – a cég már ismert MMAC és MMAC-Plus switchelő hűbcsaládjait bővítette.

Ugyanennek a terméknevezésnek megfelelően a Cabletron március végén arról tájékoztatta a nyilvánosságot, hogy intelligens hűbjainak teljes vonalán integrálja a Cisco Systems IOS hálózatközi operációs rendszerét. A Cabletron ezzel együtt 100VG-AnyLAN támogatást is bejelentett, felvázolva szándékát, miszerint egy egyéves FastLAN program keretében 100VG-AnyLAN és 100Base-T Fast Ethernet technológiákat fog szállítani.

(További információk: Cabletron Systems, tel.: +44-635-580000, fax: +44-635-44578)

Kontakt-bolt

A Kontakt Média Kereskedelmi Iroda boltot nyitott a Fő utca 7. alatt, Kontakt Budai Szoftver Centrum néven. A több részre osztott boltban a cég eddigi választékán kívül (Adobe: Photoshop, Illustrator, Dimensions, Streamline, Premiere; Kai Krause: Power Tools, Bryce, Xaos Tools; Macromedia: Director, Authorware, Lifeform, Macromodell, SoundEdit Pro) a Microsoft termékeinek forgalmazását is megkezdik.

(További információk: Kontakt Design Stúdió, tel.: 212-2040, 212-2041, fax: 201-0130)

A Digital új pentiumos gépei

A Digital a DECpc XL helyett a Celebris XL sorozatot vezette be ez év elején. Az új gép felveszi a versenyt a RISC-es munkaállomásokkal. A sorozat 100 MHz-es Pentiummal vagy iker-Pentiummal rendelhető. Lehetőssz a van Alpha processzorra való átterés is. Az alaplapon memóriája 192 Mbyte-ig bővíthető. A gépeket felszerelték távmenedzselő interface-szel (DMI) is.

(További információk: Digital Equipment Magyarországi Kft., tel.: 166-8011/5231-es mellék, fax: 166-9715)

Magic-seminárium

Az Onyx szoftverház Magic-semináriumot rendezett. Ekkor jelentették be, hogy a hazai képviselők között eddig is meglévő együttműködést már világméretű Magic-Digital együttműködés is támogatja. A Digital saját belső rendszereibe is a Magic-et választotta. Ezentúl kölcsönösen kínálják egymás információit.

(További információk: Onyx Szoftverház Kft., tel.: 209-3394, fax: 166-9189)

FTP szoftverek a kormányzatnak

Az FTP a TCP/IP protokoll egyik kidolgozója. Szoftverek a hálózatos szoftverek között elismertek. Az Areco, a cég magyarországi képviselője szerződést kötött a Miniszterelnöki Hivatallal a programok kedvezményes árú forgalmazására.

(További információk: Areco Systems Kft., tel.: 116-2025, fax: 136-2953)

Visszapillantás...

...az elmúlt fél év néhány számítástechnikai vonatkozású hazai eseményére:

- Privatizálását követően a Számítástechnika, Kommunikáció és Innovatika Kft. december derekán mutatkozott be a nyilvánosság előtt. Tulajdonosai az Albalcom Rt., az SZKI vezetői és dolgozói, valamint maga a kft. Tevékenységi köre a rendszerintegrációra, értéknövelő alkalmazásokra, LAN és WAN rendszerekre, iródatechnikai nagykereskedeleme, továbbá PC-k és tartozékaik, elektronikai eszközök kiskereskedelmére terjed ki.

- Az 1989-ben alakult és 1991-től részvénytársaságként működő Hornimpex Holding Rt. a japán Selex másológépek hivatalos hazai forgalmazója. Emellett iródatűrtörök, számítógépek és irodai kisgépek értékesítésével is foglalkozik Üllői út 32. alatti bemutatójában, amit a múlt év végén bővített ki.

- A Mikro-Volán Elektronika Rt. az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság által Magyarországon első alkalommal meghirdetett EU/EFTA-PHARE Magyar Minőség Díj pályázatban szolgáltató vállalat kategóriában első helyezést lett. A zsűri decemberi döntése több mint negyven millió forint tértulajdonos támogatást is jelentett a vállalat számára, amit az elsősorban az ISO-9000 minősítés kiérdemlést megelőzőva fektet be.

- A Comfort Kft. januártól új telephelyre költözött. Címe:

1182, Hargita tér 14-15., telefonszáma: 294-2050, faxa: 294-2051. A cég és partnerei által alapított Business Club Comfort Audiotextjének megváltozott száma: 294-2052, amelyen minden információ megkapható a számítástechnika területén tevékenykedő cégek számára létrehozott klub programjáról és a belépés feltételeiről.

- A Cobra Computer Kft. január elejétől telefonvonalon keresztüli programfrissítés lehetőségét kínálja. A BBS szolgáltatás munkanapokon 17.30-tól 7.30-ig, illetve hétvégen vehető igénybe.

- Az Oracle Hungary januárban jelentette be, hogy versenyebe száll a számítástechnikai alkalmazások piacán. Az információkezelő szoftvertermékeket gyártó cég magyarországi leányvállalata a pénzügy, a termelésirányítás és az irodautomatizálás területén kínál megoldásokat. Az 1993-ban alapított cég – melyet ez év őt Bati Ferenc vezet – évi 30%-os forgalomnövekedéssel számol, így az 1995-ös pénzügyi évet várhatóan 6,2 millió dolláros eredménnyel zárja majd.

- Az Allegro júniusban lesz öt éves. Az első két évben a város idejű képdigitalizáló kártyák felhasználásában lett piaci lehetőségre, elnyerve a német Fast cég képviselőségét. A következő két esztendő a Video Machine PC-s változatának értékesítése fémjelzte. A cég idei tervei a professzionális Video Machine rendszerekhez és a PC Home multimédia-ki egészítőkhöz fűződnek.

- A Számalk Szoftver Disztribúció tavalyi 680 millió forintot bevételével több mint ráduplázott az azt megelőző évi mutatóra. Legeredményesebb vidéki dealerének a szombathelyi Flag Kft. bizonyult.

- Az Optotrans Kft. az 1993-as 268 millió forintos árbevételét követően tavaly 700 millió forintot bonyolított le. alkalmazottainak száma harminczötven főre emelkedett. Több bank országos hálózatát telepítette, továbbá két egyetem és az atomerőmű optikai kábelvezését végezte el.

Kingston Data Traveller,

azaz 209 MB hordozható külső winchester

- hogy ami Önnek fontos, mindig kéznél legyen.



MANUFACTURED BY
Kingston
TECHNOLOGY CORPORATION

- paralell portra csatlakoztatható, természetesen a printer működése mellé
- 209 MB hordozható winchester akkumulátorral, ha a notebookjához akarja használni
- vagy külső táppal, ha nem
- opcionálisan több kerettel, vagy több WD egységgel
- automatikus paralell port felismerő deriverrel
- 2 év garanciával



Major & Co

H-1136 Budapest Hollán E. u. 13-15 1173

Tel: 111-0082 Tel./Fax: 269-3776

Hot Line

06/60/318-465

Windows 95, Beta 2 (Pan-European Edition)

Windows 95 próbajáraton

A várva várt Windows 95 (korábban Chicago) végleges kiadása sajnos még várat magára.

Az európai béta verziók közül a másodikát már szélesebb körben tesztelték, így mi is megtekinthetjük a félkész változatot. A végleges megjelenését főként a plug-and-play gyarlóságai késleltetik.

A Windows 95 telepítőcsomagja (csak 1 CD-n húzódik meg, ez nemcsak az új Windows2 tartalmazza, hanem egy 7.0-s, állítólag 32 bites DOS-t is. Erre cseréli ugyanis a Windows 95 a gépen található DOS-t, mégpedig könnyőrtlenül!

■ A DOS-gyilkos

Törli ugyanis többek között a következő fájlokat: SYS, CHKDSK, MEM, FDISK, EMM386, RAMDRIVE.SYS... Az előző változat nem volt ennyire agresszív. (A legrosszabb, hogy nem is kaptunk a változtatásokhoz mérhető figyelmeztetést!) A visszaállítását megnehezíti, hogy a SETUP kifogásolja a törlésvisszaállító rendszereket (például DOS Undelete). A "rendszer-váltás" természetesen nem kiméli a C: drive gyökérfiókját sem, ahol a megszokott IO-MSDOS-COMMAND trió egy tarkabarka file-kupacnak adja át a helyét. Itt ugyanis különböző file-ok maradnak a lehetséges indítási módokra való tekintettel. (A C:\ egyébként a továbbiakban dinamikusan változó területté válik, mivel különleges programok indításakor módosulhatnak a rendszerfile-ok.)

A Windows 95 – ellentétben a Windows Nt-vel – nem indul el DOS nélkül, bár a DOS-t saját maga szolgáltatja, és nem is indítható semmilyen más DOS-verzióval. A Windows 95-féle DOS 7.0 közönséges DOS-ként viselkedik, ha nem indítjuk el felette a Windows 95-öt. Mérete – mint az várható volt – megha-

MacPal Kft.

6722 Szeged, Kossuth I. sgt. 18-20
Tel./Fax: 62/320-227



Oktatás és szórakoztató játékok

Amundstovnis - Amund történeti játékok	6,600
Countdown - Matematika oktató program	5,100
Dazeldis - Gyerekörtételek	6,600
Planetary Taxi - Jákocs csigaszati kalauz	6,600
Rodney's Wonder Window - Gyerekörtételek	6,600
Silly Naisy House - Bolondos kis házikó • Gyerekörtételek	8,000
Residents - Freak Show - játék	8,000
World Alive - Az élő világ	6,600
Színház, Alf hába és Aladdin kalandja	8,400
Alice in Wonderland - Alice csodaszávjában	8,400
Poe's Tales of Terror - E. A. Poe novellái	8,400

Klasszikus zenei kalauzok

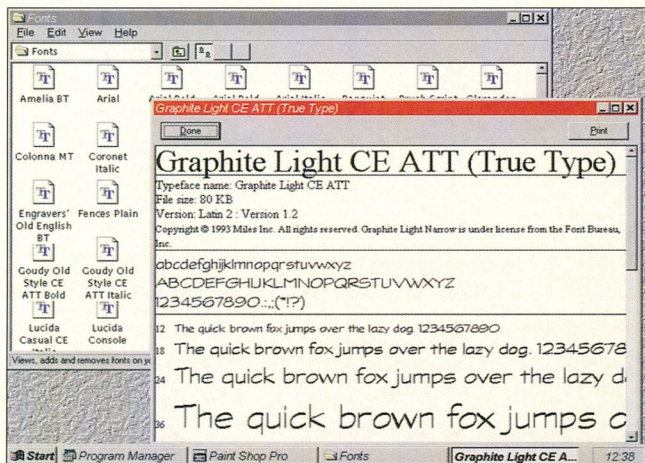
So I've Heard, Vol. 1: Bach and Before	4,400
So I've Heard, Vol. 2: The Classical Ideal	4,400
So I've Heard, Vol. 3: Beethoven & Beyond	4,400

Filmkalauzok

Ephemeral Films: 1911-1961	5,100
For All Mankind - Az űrútiások története 1968-72	6,600

Oktatás és ismeretterjesztés

Baschul's Greatest Hits	8,000
Poetry in Motion - Műgöszben a költészet	5,100
1 Photograph to Remember - Pedro Meyer fotóesszéje	6,600
Amerika költészet: XIX. század	8,000
Art Spiegelman: Complete Maus	8,000
Exotic Japan - 150 japán művelkedés és kultúrális kalauz	8,000
First Emperor of China - A kínai igazgahadsereg	8,000
Good, Stephen Jay: On Evolution - Az evolúció	8,000
Las Chance to See - Kitalálókban levő állatok	8,000
Madchick - Filmen, színházon, karácsonk	8,000
Who Built America - Akik felépítették amerikát	8,000
Take Five - Relatívitás programcsomag	5,100
Amnesty International	2,200
Physical Science I - Egyszerű gépek és mechanika	12,300
Physical Science II - Hő és hang	12,300
Physical Science III - Fény és lézerek	12,300
Physical Science IV - Elektromosság és mágnesesség	20,000
Physical Science V - Mozgás	15,400
Physical Science VI - Anyag	15,400
Learning All About Animals - Állatok	15,400
Learning All About Cells and Biology - Sejtek és biológia	23,100
Learning All About Dissection - Állatok boncolása	12,300
Learning All About Our Environment - Környezetünk	12,300
Learning All About Weather and Climate - Időjárás és klíma	12,300
Exploring Genetics and Heredity - Örökölés és genétika	15,400



A karakterkészletek kezelése Macintosh-stílusú

Áraink az ÁFA-t tartalmazzák!

Vizonteladatok keressünk!
Szállítás postán utánvételt is!



ladja a korábbi változatokét. A COMMAND.COM példám már csak nosztalgiajából kapott .COM kiterjesztést, hiszen mérteleg 90 Kbyte felelt.

A tesztpép 9-féle konfigurációját szétválogató bootmenüt is teljesen átvette, sajnos ez több alkalommal gondot okozott, például QEMM386-os indításnál.

■ Telepítünk

A telepítés (ezt 486DX2/80-as gépen, 16 Mbyte RAM mellett végeztük) meglehetősen gyors, még egy lassú CD-vel is: maga a SETUP 30-60 perc türelmet kért, szerencsére kevessebbel is beérte. Elsőként három képernyőnyi rémisztő szöveg következett, hogy mi minden nem szabad csinálni a programmal. Mulsátságos, hogy a vizualizálás (re-verse engineering) külön tilalom alá esik, hiszen a rendszer mérete ezt nagyon valószínűtlenné teszi. [Igaz, részleges visszaféjtés révén több érdekes dologra bukkantunk már a Windows 95-ben.]

Noha sok trükkkel próbálkoztunk, a SETUP-ot nem sikerült fejre állítani. A telepítést a DOS promptról egy device driver kezelővel „utótiltott” CDMKE.SYS-re indított MSCDEX-szel végeztük, de maga a driver nem szerepelt a gép CONFIG.SYS-ében. A Windows 95 a drive-ot azonnal felismerte, és a későbbiekben saját erőforrásból mindig a telepítéskori konfigurációt hozta be. A plug-and-play tehát már működik bizonyos szinten.

Az egyetlen, viszonylag kis „siker” egy Windows 95 által nem ismert RAMDISK-klon, a Turbo Disk CONFIG.SYS-be csempészése volt. A nem hozzá tartozó driverekre a Windows 95 ugyanis allergiás, így a betöltött Turbo Disket mindenek elmondta. Ezt a DOS RAMDRIVE-jával nem tette volna meg, mert azt egyszerűen kiemeli a konfigurációs filekból. Hasonlóan jártak a cache-programok is. E radikális lépéseket a szokásos Windows-filozófia illette: adjatok minden memóriát a Windowsnak, majd ő jól gazdálkodik vele. Ugyanez az oka annak, hogy a Windows 95 csak fanyalogva mondott le a virtuális memóriáról, hiszen ez is csökkentette a beosztott memória méretét.

A SETUP folyamatát általában jól dokumentált, a Microsofttól megszokott grafikus felülettel. A grafikus megjelenítés bekapcsolása előtt alapos mervelemez-ellenőrzést végez (ScanDisk), a tapasztalt hibákat súlyosság szerint osztályozza, és javításra szólít fel, vagy továbbhalad. Itt apró hibára bukkantunk: a leállított, majd újraindított SETUP „Invalid long filename entry”-t talált a mervelemében, ami tényleg ott volt: az előző futtatás hagyta ott. A grafikus felületre lépve ilyen inzultus nem ért. Egyetlen meghökkenőt dologt tapasztaltunk: néhány percen keresztül szabályosan „reszelt” a mervelemében. (Ennél a lépésnél jól esett volna egy kis üzenet, mi is zajlik pontosan.)

Mivel a Windows 95-öt egy működő Win-

dows 3.1-re telepítettük rá, átvette annak minden információját. Még arra is ügyelt, hogy ilyenkor ne adjunk meg más célkönyvtárat, hiszen ez összeütközne az INI-k és CFG-k adataival. Átvette (állítóltag) a meglévő Windows összes beállítását, színeit stb. A telepítés alatt néhány olyan üzenetet adott, amelyek a béta változathoz kötődtek, ezek a véglegesből (remélhetőleg) eltűnnek. Példa erre a „Beta-warning: real mode HDD driver...”.

A telepítés befejezése után a szabad lemezterület körülbelül 40 Mbyte-t csökkent. A pontos mennyiséget helyi sajtósztások is befolyásolják.

Az első Windows 95-ös bootolás után nekiláthatunk a rendszer bönözésének. Megkönnyítette dolgunkat, hogy a Windows 95 is a nap tippjével jelentkezik be, itt érthetően a Windowsról való áttérést egyszerűsíti a tanácsokat ad.

Kérhetünk egy gyors bevezető oktatót is – de a Windows Tour többször is leállt védelmi hibával. Ez a Windows 95 csomagjának több részével is így volt, remélhetően ez nem kerül el a fejlesztők figyelmét.

A Windows-beállítások ismerősek voltak, bár a képernyő elrendezése sokat változott. Az ablakok jobban hasonlítanak az X Window ablakkezelőktől megszokottakra, mint a korábbi Microsoft termékekre.

A főablak helyett egy alsó eszközsáv szolgál a menük megnyitására és a futó programok megjelenítésére. Ez az apró változás nehézzé teszi a Windows 3.1-es alkalmazást zavarba hozott: az aktuális ablak keretére író programok (például a Finder nevű Windows-navigátor) tökéletesen működtek, ha volt nyitott ablakunk, ám minden programot minimalizálva átmenetileg elérhetetlenné váltak.

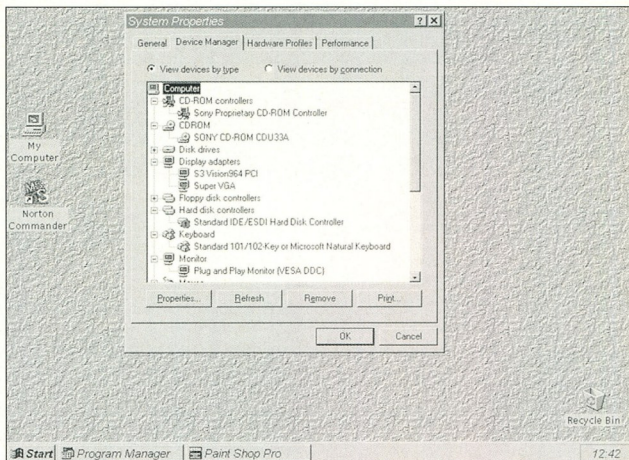
■ DOS-poloskák

Első lépésünk a Windows 95 DOS-shelljének tesztelése volt. Sajnos, mint azt sejtettük is, ez közel sem 100%-ig DOS-kompatibilis.

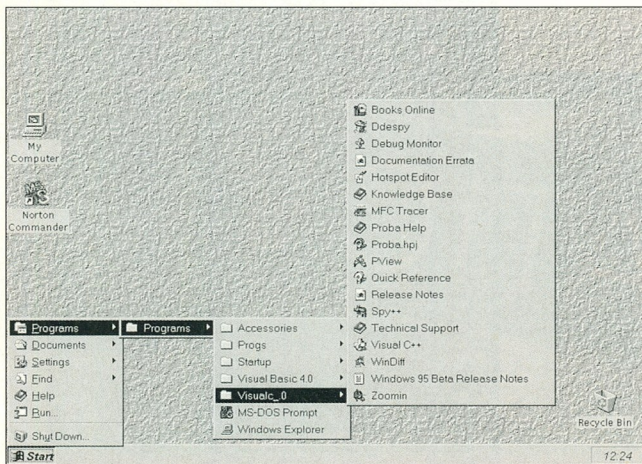
Elsőként lekérdeztük a szabad memória méretét, XMS-ből 269 Mbyte tűnt szabadnak! Ezt követte a DOS-kompatibilitás vizsgálata. Néhány tesztprogramot előre kiválasztottunk, ezek már a Windows 3.1 DOS-shelljével is összevetettek. Az ilyen megtalálkodott programokon kívül a Windows 95 több, hasonló jellegű programra hibázó üzenetet adott.

A 386-os és afelatti processzorok képességei kihasználó programok közül nagyon sok nem indult el, mert a Windows 95 a rendszer integrálásának veszélyeztetésével vádolta őket. Volt, amelyek egyszerűen lefagyasztotta a gépet.

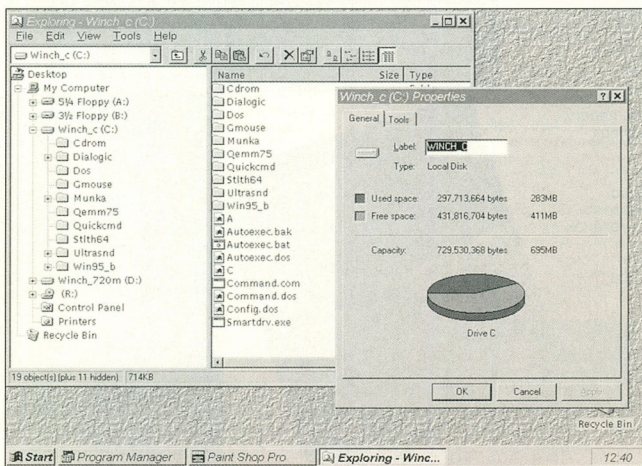
Egy lehetőséget azért kaphattunk az ilyen, 386-specifikus programok futtatására: a Windows 95 különleges, „DOS-mode program” ikonnal látja el ezeket. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy az ilyen programok a C: gyökérkönyvtára tartalmának módosulása és rendszer-újraindítás után futnak le. Az így indított programok sajnos továbbra sem működtek megbízhatóan, és ez – a sok minta alapján – arra utal, hogy a Windows 95 kereme még nem tökéletes. A lefagyási jelenségek rendkívül változatosak voltak: egy 386-ra optimált Commodore 64-emulátor például bármelyik speciális (például funkció-) billentyű érintésére elhalálozott. Meg kell jegyezni, hogy nagyon sok, DOS-és Windows-alapú Microsoft programot indítva nem tapasztaltunk hasonló, tehát egy tisztán Microsoft szoftverrel fel-



Betekintés a gép lelkivilágába



A menük jól tapadnak...



Továbbfejlesztett File Manager: az Explorer

szert rendszerben ilyen veszély várhatóan nem fenyeget.

Kellemes meglepetés: a DOS-ablakban indított windowsos programoktól nem kapunk hibáüzenetet, ehelyett a rendszer az elindított program kedvéért Windows-módba váltott, majd futtatta a programot.

A néhány letesztelt többplatformos program (például a 7.5-ös QEMM386 Manifeste) hasonlóan Windows 95-ismében jelenkezett be a DOS-ablakból indítva is. A Win-

dows 95-féle DOS-ban van egy parancs, amellyel DOS-módból indíthatunk Windows-programokat, mindenféle kapcsolóval kiegészítve, például minimalizált módban is stb.

Néhány lefagyás után újabb kellemes meglepetés ért: a rendszer nem bootmenüvel jelentkezik be, hanem egy hasonló küllemű, a helyreállítás megkönnyítésére szánt menüvel. Ilyenkor lehetőségünk van biztonságos módú indításra, lépésenkénti rákérdezésre, vagy egyszerű prompts bejelentkezésre.

Az új Windows

Windows üzemmódban a Windows 95 elődéhez hasonlóan viselkedett. Nagy különbség volt azonban a sebességben: szemmel láthatóan gyorsabbá vált maga a rendszer. Ezt lassabb gépeken is tapasztalhattuk. A tesztkonfigurációban a Win95 4 Mbyte memóriát használt fel magának és drivereinek, ami az adott gép előző, 3.1-es Windowsához képest mintegy 1,5 Mbyte többletet jelentett. Az előből átment programok és programcsoportok itt is megjelentek, természetesen az új megjelenéshez igazított formában.

A környezet működése is változott, például a menük „ragadóssá” váltak, ami egyszerűsíti használatukat. (Mások szerint ezek a változások kellemesek, de nem mindenkinek – és sajnos nem kapcsolhatók ki.) A már fellelt programok mellett a Windows 95 sok új alkalmazást (CompuServe- és Internet-levelező, MPEG lejátszó, rengeteg multimédiás eszköz stb.) adott. A Windowsot átvett programokat zavartalanul indíthatuk, a sebesség kivételével nem tapasztaltunk változást. Egy program lögött ki a sorból: a Microsoft Word for Windows 6.0, amely Windows 95 alatt is ontotta a hibákat – de ebben ártatlan a Win95.

Egy bosszantó jelenséget találtunk az új rendszerben: az utólag telepített programok új csoport létrehozásakor eltűntek az addigi csoportok. Ez a hiba, bár átnevezéssel korrigálható, mindenképpen súlyos.

A rendszerprogramok terén sokat javult a kínálat a Windows 3.1-hez képest, hiszen a DOS szerepének csökkenésével jóval több dologba nyúlhatunk bele közvetlenül a grafikus felületről. Az itt állítható lehetőségek a BIOS setup-szintű beállításokhoz hasonlóak. Ez része a Microsoft stratégiájának, hiszen a rendszer elfedése a felhasználó elől feltétele a valóban rendszerfüggetlen környezet kialakításának. A szokásos BIOS setuptól eltérően szinte minden lehetőségre kaphatunk magyarázatot, sajnos még mindig nem elég részletet. Kipróbáltuk a plug-and-play megbízhatóságát: egy videokártya-cserét (Trident 8900D-ről Tseng W32p-re) nem sikerült véghezvinni, ugyanis a Windows 95 az első grafikus képernyő megjelenítéskor elhalálozott. Ezt az eredményt azonban kétkedvessel kell fogadnunk, mert a Tseng kártya más programmal is művelt hasonlókat – igaz, a Windows 3.1 zavartalanul futott vele.

A Microsoft a Windows 95-tel nagyot alkotott, bár a rendszer szemmel láthatóan nincs piacépés állapotban. Csak abban reménykedhetünk, hogy a Microsoft fontosabbnak találja a megbízhatóságot a naptárnál, és tényleg működő változatot jelent majd be véglegesnek. Hogy mikor, azt kíváncsian várjuk. (Azóta megjelent a következő béta verzió is, ez sajnos nem a beígért megjelenési időt látta meg utólk: a cikkben szereplő Beta 2 jól kidolgozott, üzembiztos terméknek tűnt a rákövetkező, eléggé összehajgált verzióhoz képest – a szerk.)

Visegrády Tamás

SIEMENS

SIMATIC

a PLC rendszer minden automatizálási feladatra

Vezérlés, szabályozás, pozicionálás, számlálás, adagolás, felügyelet, kezelés, optimalizálás és számítási feladatok – mindezt egyetlen automatizálási rendszerrel? Ez a SIMATIC-kal nem probléma, mert nem egyes komponenseket, hanem teljes és hiánytalan rendszermegoldást nyújtunk – mindent egy kézből.

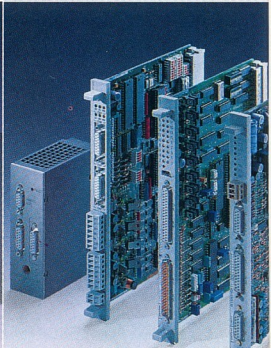
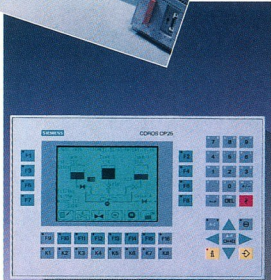
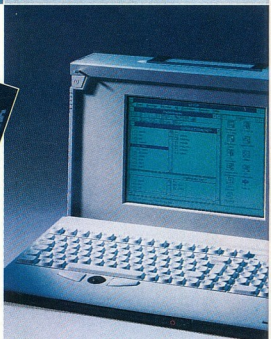
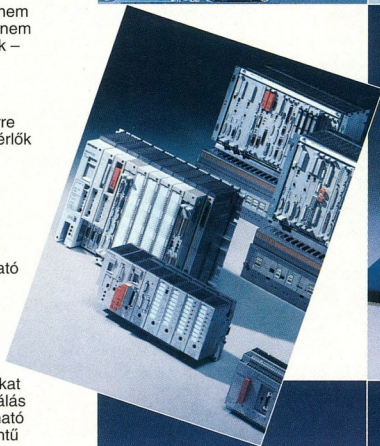
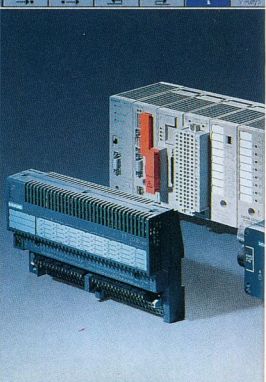
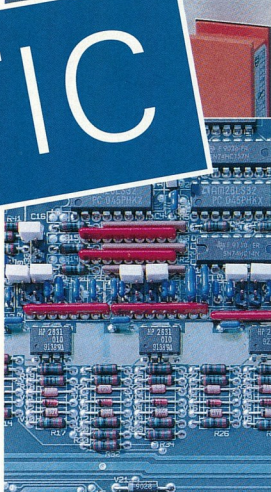
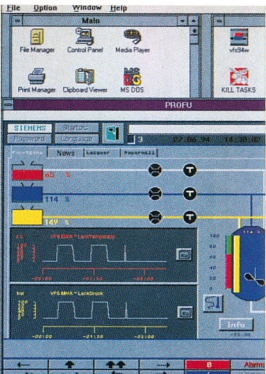
Aki a SIMATIC-kal oldja meg automatizálási feladatait, az rugalmas, jövőbe mutató, egyedi igényekhez illeszthető és gazdaságos rendszerre épít. A SIMATIC szabadon programozható vezérlők mindig az adott irányítástechnikai feladatra optimalizált teljesítményt és funkcionalitást biztosítják. A mikro-PLC-től a folyamatirányító számítógépig a SIMATIC robusztus és megbízható eszközöket ad a durva ipari körülmények közötti felhasználásra.

Minden rendszer könnyen bővíthető és csatlakoztatható az ET 200 elosztott perifériakészülékekhez és a SINEC buszrendszerhez. A COROS kezelő- és megjelenítő-rendszer minden folyamatban gyors áttekintést és beavatkozást tesz lehetővé.

A SIMATIC professzionális szoftver megoldásokat is nyújt: a tervezés, programozás és dokumentálás áttekinthető, egységes szoftvermodulokkal oldható meg. Természetesen lehetőség van magas szintű nyelveken és projektorientált módon történő programozásra is.

További információ:
Siemens Rt.
Automatizálástechnika
1036 Budapest
Árpád fejedelem útja 79.
Tel.: 269-7455
Fax: 269-7454

SIMATIC.
Meghatározó
az automatizálástechnikában



Az új Olivetti Echos 24 A könnyed erő



Az Echos 20-as ultrakönnnyű noteszgép sorozata ismételen felhívta a figyelmet az Olivetti innovációs szerepére a hordozható gépek világában.

▶ **Az 1,8 kilós színes noteszgép** Az Echos 24-es egy igazán ultrakönnnyű, színes, hordozható gép, amely alig 1,8 kilo. Méreteinél fogva (266x190x38mm) éppen elég nagy egy 9,4 inches képernyőhöz, egy kézre álló billentyűzethez és átlhoz, hogy mindent tudjon, amire Önnek szüksége lehet.

▶ **Nehézsúlyú teljesítmény** Ez a csinos kis gép sok, jóval nagyobb, ormótanab gépet leköröz. Az Ön grafikai valóban pörögnek a gyors IDE interfészek, a VESA hely sínes vezérlőnek és az Echos 24-es 4 MB RAM-jának köszönve. A RAM könnyedén 20 MB-ra is bővíthető. A merevlemez 260 MB-ról 340 MB-ra bővíthető, a gép szíve pedig egy Intel 486DX2/50 processzor. Az Echos 24-es nem ismer megalkuvást, ez egy igazi megoldás az Ön üzlete számára.

▶ **Kis fogyasztás, nagy függetlenség** Az energiatakarékos 3,3 Voltos áramkörnek köszönve az Echos 24-es összes funkció üzemeltetése mellett elemről akár 3 és egynegyed órán keresztül is elnyelhetetlen társa lehet Önnek (NiMH akkumulátorok lemerítő tesztje), és ha ellelejtene



PCMCIA type III slot

kikapcsolni, sincs semmi baj. Az Echos 20-as sorozat – sok embertársunkkal ellentétben – kis híján hat napig is készenléti állapotban vár Öntre, és még az adatai sem vesznek el.

▶ **Széles képernyő, élénk színek** Egyes dolgokat egyszerűen nem lehet lekicsinyíteni (az Ön bemutatóját, például). Ezért az Echos 24-esen egy új generációjú, kontrasztos 9,4 inches DSTN színes képernyő található, hogy élvezni lehessen a 256 színben pompázó grafikákat.

▶ **Plug & play kezelhetőség** A Phoenix plug and play csatlakozó gondoskodik róla, hogy az Echos 24-es azonnal felismerje és kapcsolja bármelyik PCMCIA kártyáját, ezzel igazán megkönnyítve a faxolást és az egyéb műveleteket. Az Olivetti az Echos 24-est több mint ötven ismert nyomtatóhoz alkalmas meghajtóval szerelte fel, tehát azonnal nyomtathat és szinte bárki nyomtathat.



Ergonómikus hanyattgépér

▶ **Normál méretű billentyűzet** Az Olivetti kihasználta az utolsó millimétert is annak érdekében, hogy olyan billentyűzetet álljon elő, amely nem fogja Önt gépelési szokásainak megváltoztatására kényszeríteni. A betű és a szám billentyűk pontosan 17 milliméteresek minden oldalról, akárcsak egy asztali gépen. Ön fáradság nélkül kikázhát a beépített „hanyattgépérrel”, amelyet egy gondosan kikerekített emelvényre helyeztünk, hogy szinte csak úgy simogatja az ön hüvelykuját.

▶ **Korlátlanul sokoldalú** Az Echos 24-es nem korlátozza az Ön hatékonyságát. A merevlemez cserélhető, a

RAM-ot pedig sajátkezőleg is bővítheti cserélhető szabványos SIMM modulokkal. A PCMCIA Type III-as bővíthető hely sokrétű csatlakoztatási lehetőségeket biztosít: fax és modem, helyi hálózat, memória bővítés, stb. Egy külső floppy-meghajtó jár a géphez, vigye magával, amikorok szüksége van rá. Amint visszatért az irodájába, csatlakoztassa asztali géphez akár port replikátornal, akár infravörös ponttal a vezeték nélküli csatlakozáshoz.

▶ **Dolgozzon 3000 méter magasban** Így igaz, Echosát akár 3000 méter magasban is használhatja, hogy még inkább megbizonyosodjon alkatrészei tartósságában, az Olivetti az Echosát különböző tesztek alá veti. Például rendszeresen ellenőrzik, hogy az elemek a legmagasabb fokon ellenállnak ütésnek, hidegnek, forróságnak, nyomásnak, nedvességnek, rádió interferenciának, rázkódnak, zajnak és természetesen a magasságnak.

▶ **Sok száz HW és SW tesztje** Az Olivetti elkötelezettsége az ipari normák és a kompatibilitás iránt méltó Európában a Multivendor hálózathoz szállító cégek között elfoglalt első helyezés. Az Echos 24-es gond nélkül futtathat bármely standard software-t és bármely jelentős szállító PCMCIA kártyáját. Használja gépét azáltal a tudattal ma, hogy bármilyen irányban is haladja a számítástechnika. Ön örömmel fogja tapasztalni, hogy lépést tud tartani a fejlődéssel.

▶ **Mi gondoskodunk a vásárlóról!** Az Olivetti vásárlói iránti elkötelezettsége a kétszeres szavatosságból is látszik. Minden egyes Echoshoz mind a nemzetközi, mind a belföldi szavatosság is jár. Ha munkája külföldre viszi, vigye magával Echosát, és az Ön Echos automatikusan magával fogja vinni szavatosságát. Az Ön nyugalmát az Olivetti 5,500 tagú nemzetközi forgalmazó hálózata és 15,000 szakembere biztosítja.

Echos 24

olivetti

Shareware képmanipulátor

Nehéz objektíven írnom egy olyan programról, amely annyire szívemhez nőtt. Márpedig a Paint Shop Pro 2.01-et már több mint másfél éve használom, nagynagyi meglepedéssel. Ezek után kissé megilletődve vettem kezembe a program 3.0-as verzióját. Kíváncsi voltam, mi mindennel bővült – hiszen javítani való nem volt rajta.

Az első figyelmeztető jel a program merevete volt. Ugyanis a Paint Shop Pro 2.01 tokkal-önvonal nem volt 1 Mbyte, míg a 3.0 már telepítés előtt is alig fér rá egy 1.44 Mbyte-os lemezre, utána pedig már több mint 4 Mbyte helyet foglal el – bár ennek a felét a help file igényli. A PSP mellett megjelent egy PSPBRWSE.EXE és HLP is. Hogy ez a program mire szolgál, az is hamarosan kiderül.

E rövid szemlélődés után óvatosan elindítottam magát a programot, majd megdöbbentem. A képernyőn ugyanis a már szinte kötelező ikonson kívül két – komolyabb rajzprogramra utaló – eszközpalletta is megjelent. Rövid bönghészes után kiderült, hogy a verzióváltást a rajzolószközök megjelenése és az *Image* menü kibővülése indokolta. Mivel nem valószínű, hogy mindenki ismeri a Paint Shop Pro valamelyik régebbi változatát, ezért nem csak az újdonságokat, hanem magát a Paint Shop Pro 3.0-át szeretném röviden bemutatni.

■ A konverter

A Paint Shop (nem a Pro) eredetileg abból a célból készült, hogy minél több különböző formátumú képet lehessen megnyitni és megtekinteni a Windowsban, illetve ezeket a képeket elmenteni más formátumba. Ez az egyszerű konvertálóprogram azután kibővült néhány képmánipuláló eszközzel (például színmélység növelése vagy csökkentése, kép átméretezése stb.), így lett belőle Paint Shop Pro. A programnak mindig is célja volt, hogy szinte bármilyen képet be tudjon olvasni és lehetőleg bármilyen ismert formátumba el tudja menteni. E feladatnak a Paint Shop Pro 3.0 – szerintem – maradéktalanul eleget tesz, sőt! Megpróbálom röviden felsorolni, hogy a program mely formátumokat ismeri:

BMP (OS/2-es, RGB, illetve RLE kódolt windowsos), CLP (Windows clipboard), CUT (Dr. Halo), DIB (OS/2-es, RGB, illet-

ve RLE kódolt windowsos), GIF (87a és 89a, interlaced és non-interlaced), IFF (tömörített és nem tömörített), IMG (GEM Paint régi és új), JAS (JASC format), JPG (JPEG és JFIF), LBM (tömörített és nem tömörített), MAC (MacPaint fejléccel és anélkül), MSP (Microsoft Paint régi és új formátuma), PBM, PGM, PPM (a *Unix Portable Bitmap* Graymap és Pixelmap formátuma), PCD (Kodak Photo CD), PCX (a klasszikus ZSoft formátum 0-s, 2-es, 3-as és 5-ös verziója), PIC (Pictor/PC Paint), PSD (RGB és indexed), RAS (Sun Microsystem Type 1), RAW („mezei”, nem kódolt), RLE (a CompuServe régebbi formátuma, illetve a Windows saját formátuma), TGA (tömörített és tömörítetlen), TIFF (nem tömörített, Huffman-tömörített, „Pack bits” tömörített, LZW tömörített, Fax Group 3 és 4 tömörített) és WPG (WordPerfect 5.0, 5.1 és 6.0). Ezeket a pixelgrafikus formátumokat – kevés kivétellel (például Windows clipboard) – a Paint Shop Pro 3.0 olvassa és írja. De ezeken kívül még be tud olvasni néhány vektorgrafikus formátumot is: CDR (CorelDRAW! 4-ig), CGM (Computer Graphics Metafile), DRW (Micrograf Draw), DXF (Autodesk), GEM (Ventura, illetve GEM), HPGL (Hewlett-Packard Graphics Language), PIC (Lotus), WMF (Windows Meta File) és

WPG (WordPerfect 5.0 és 5.1). Ez utóbbiakat át tudja alakítani pixelessé, az általunk megadott méretben.

A file-okat betölthetjük a File: Open funkcióval, a Browserből, paraméterként megadva a PSP indításakor, vagy hűzd és ejtsd módszerrel. Például a File Managerben vagy a Windows Commanderben megfoghatjuk a képfájlt és rádobhatjuk a PSP ablakára. De említettem a Browser is. Ezt a kis – 270 Kbyte-os – programot indíthatjuk a Program Managerből vagy a PSP-ből. A PSP Browser megjeleníti egy adott alkönyvtárban lévő összes bitmapes és vektoros képet ikonszerűen, így sokkal egyszerűbben tudunk válogatni közülük. A kiválasztott képeket másolhatjuk, mozgathatjuk, átnevezhetjük, törölhetjük, betölthetjük a PSP-be vagy akár ki is nyomtathatjuk.

De a PSP-be nem csak már létező képeket olvastathatunk be, hanem akár újat is létrehozhatunk (rajzolhatunk), átvehetünk más alkalmazásokból a vágólapon keresztül, használhatjuk a képlópo funkciókat (teljes képernyő, aktív ablak, kliens ablak, kijelölt terület vagy windows-os objektum), vagy scannelehetünk, ha van Twain-kompatibilis scannerünk.

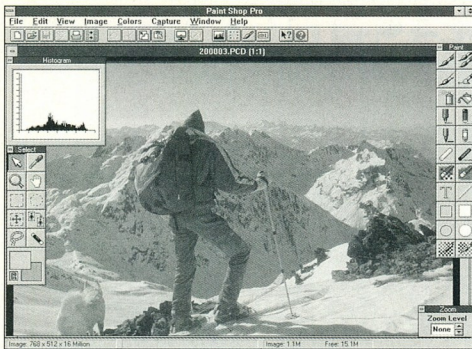
Rajzolás, retusálás, effektek

Mit kezdhetünk a betöltött vagy létrehozott képekkel? Szinte bármit. Ha annyit nem is tud a Paint Shop Pro 3.0, mint mondjuk az Adobe PhotoShop vagy a Corel Photo-Paint, de majdnem annyit.

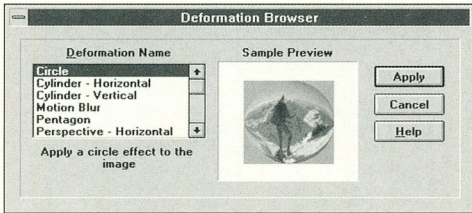
A képre rajzolhatunk golyóstollal, ceruzával, filctollal, zsirkretával, krétával, faszénrel. Rajzolhatunk szabadkézzel, rajzolhatunk vonalakat, üres és kitöltött négyszögeket és ellipsziseket, illetve írhatunk TrueType és Type 1 betűkkel.

A képet tükörözhetjük vízszintesen és függőlegesen, elforgathatjuk tetszőleges szögben, keretet rakhathatunk a kép köré (például a feliratozásához), sokféleképpen torzíthatjuk (gömbre vagy hengerre feszítjük, megváltoztathatjuk a perspektíváját, megdönthetjük stb.), különféle speciális „filtereket” használhatunk (zajhozadási, mozaikkészítési, körvonal keresése stb.), megváltoztathatjuk a világosságát, kontrasztját, színárnyalait, gamáját, átalakíthatjuk szűrkeárnyalatos-

Előző számunk CD-mellékletére szinte megszámlálhatatlan shareware program került. Külön-külön bemutatásukra még csak kis terjedelemben sem vállalkozhatunk, csak a legjobbaknak szentelhetünk helyet. Íme a kezdet: egy már-már profissionális képnézegető, retusáló és képkonverter program.



Az eredeti kép

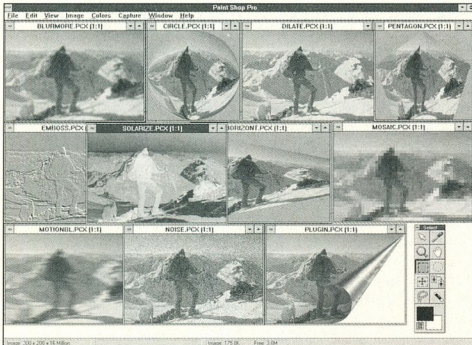


Deformation Browser: trükkök előtt...

Intelligens képlapó

A Windows alatt a képernyő „ellopása” nem túl bonyolult feladat – legalábbis az esetek nagy részében –, hiszen a [Print-Screen] billentyű a teljes képernyőt, míg az [Alt PrintScreen] az aktív ablakot másolja a clipboardra. Mégis nagyon sok cég (például a Corel, a Ulead) ad a program-csomagjaihoz úgynevezett capture programot, vagy külön funkcióként szerepel egyes programokban. Ez alól a Paint Shop Pro sem kivétel.

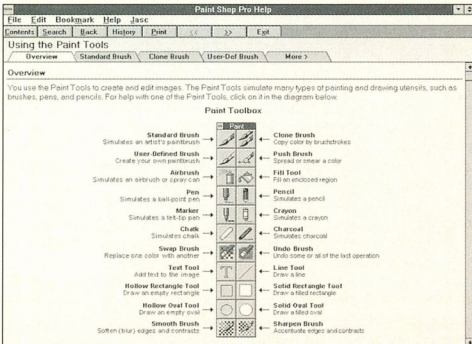
...és után



A Capture menüben kiválaszthatjuk, hogy mit szeretnénk elmenteni: a teljes képernyőt (Full Screen), az aktuális ablakot (Window), egy adott területet (Area), az úgynevezett kliens területet (Client Area) vagy egy Windows-objektumot (Objects).

Ezek közül főleg az utóbbi érdemel külön figyelmet (az előző verzióban nem is szerepelt), ugyanis nagyon hasznos eszköz például dokumentációk készítésekor. Az egérkurzort mozgatva a képernyőn, a Paint Shop Pro megmutatja, hogy ő milyen objektumot talált a kurzor alatt. Ilyen objektum lehet egy teljes ablak, egy menüsor, egy ikonok vagy csak egy ikon, vagy például egy nyomógomb. Vagyis nem nekünk kell körülvágnunk az adott objektum körvonalát, ezt megteszi helyettünk a PSP. Végül megadhatjuk, hogy az egérkurzossal együtt vagy anélkül mentse el a képernyő(részletét).

Súgó: a rajzeszközök



Igazából már csak az a funkció hiányzik – amit például a Ulead Image Pals tud –, hogy EXE vagy DLL file-okból is ki tudja szedni a grafikus objektumokat (bitmapok, ikonok, kurzorok stb.).

Elég nehéz röviden bemutatni egy ilyen nagy tudású programot, ezért csak azt tudom javasolni, hogy akinek e rövid bemutatóból megtetszett a program, az mihamarabb próbálja ki! A Paint Shop Pro 3.0 – miként elődei – shareware program. Ennek ellenére – vagy talán pont ezért – a PSP-ről rendszeresen a Renault Clio reklámja jut eszembe: „De hiszen mindent tud, amit a nyagok. De nem elég drága, fiam!” Nem biztos, hogy olcsó húsnak mindig így leve!

Welsz Tamás

Ipari folyamatirányítás, automatizálás

Óraműpontossággal...

Szinte közhely, hogy a számítástechnikáról közvetlenül asszociálunk az asztali és ügyviteli alkalmazásokra.

Az alábbi bevezető és az azt követő írások megkísérik felvázolni az informatika egy talán kevésbé közismert, ám annál izgalmasabb területét: az ipari folyamat szabályozást, automatizálást.

AXVIII. században a textilszövő gépek vezérlésére alkalmaztak először lyukkártyát. Ez tekinthető az első programvezérelt megoldásnak ipari környezetben. Ebből a lyukkártyás megoldásból fejlődtek ki a későbbiekben a folyamatirányító számítógépek.

Ha összehasonlítjuk a számítógéppel segített gyártást az emberi erővel, képességekkel végzett gyártással, akkor a következő előnyeit összegezhettük:

- megbízhatóbb,
- pontossága kézben tartható,
- csökken a selejt mennyisége,
- rugalmasabb (termék, technológia, darabszám, típusvariációk tekintetében),
- prognosztizál igények helyett konkrét igényekre való termelést, ezzel pénzmegtakarítást eredményez,
- állandóbb a termék minősége,
- emberre veszélyes technológiák is alkalmazhatók általa,
- kisebb a munkaerőigénye,
- áttekinthetőbbé válik a technológia,
- nő a rendszer teljesítőképessége.

Ugyanitt megemlíthető hátrányai:

- költségesebb a létesítése, kiakalítása,
- bonyolultabbá válik a rendszer,
- megnő a karbantartási igénye,
- magasabban képzett munkacsoportot is igényel.

A folyamatirányító számítógép

Ahhoz, hogy egy folyamatot kontrollálni lehessen, érzékelőkre és beavatkozókra van szükség. Ilyen érzékelők lehetnek általában fluidumok (folyadékok, gázok) esetében hőmérők, nyomásmérők, áramlásmérők stb., egyéb területeken például közelítéskapcsolók, végálláskapcsolók, pozícióérzékelők, hely- és helyzetérzékelők, látómodulok stb. Ezek az eszközök elektromos jelek útján juttatják az információikat a számítógépnek. Ahhoz, hogy a jelek értelmezhető legyenek a feldolgozás és a gépi döntés számára, egy interface-en

keresztül át kell alakítani, és szabványos, „nyílt” formátumban hozzáférhetővé kell tenni azokat. A processzor egy megfelelő program alapján vezérlőjeleket generál, ezek egy interface-en keresztül jutva felerősödnek és a beavatkozók működtetik.

A feljüti során a processzor és az interface-ekét egyetlen, mintegy 10×10×20 cm-es egységbe lehetett integrálni kb. 10-20 bináris jel esetén. Ezt a legkisebb, már intelligens egységet nevezik PLC-nek (Programmable Logic Controller). A PLC-eket egy erre a célra kifejlesztett speciális programnyelven lehet programozni, ami egyszerűbb Boole algebrai és aritmetikai (+, -, *, /, négyzetgyökvonás) műveleteket, valamint néhány feltételes ugrási lehetőséget tartalmaz.

Ilyen PLC-k alkalmasak liftek, közlekedési lámpák stb. vezérlésére. Ezek összehangolásához szükség van a PLC-k egymáshoz, illetve magasabb (intelligenciájú) szintű rendszerhez való kapcsolhatóságára. Két eszköz közvetlen összekapcsolására RS-232C-t, több eszközökre pedig buszrendszert, például RS-485 interface-alapú eszközrendszert lehet alkalmazni.

Az ipari területhez alkalmazott gyártási folyamatok két nagy csoportra oszthatók. A szakaszos folyamatok jellemzője, hogy a gyártási folyamat egy helyben megy végbe. Kevés rendszer támogatja maximálisan a szakaszos (batch) folyamatok irányítását. Az ilyen gyártási technológiákat recept formájában lehet a számítógépbe vinni. Jellemzőjük, hogy az előírt paraméterek leprésről lépésre változnak. Elképzelhető az is, hogy egyes gyártási lépéseket átugranak vagy megismételnék. Ez a számítógépes rendszertől mindig

nagy rugalmasságot követel. Példá erre a vasöntőde vagy a sörkészítés. Az eltérések mellett – főleg a folyamatirányítás során alkalmazott eszközök tekintetében – számos, a másik csoporttal közös vonás is feljegyezhető.

A folytonos technológiáknál az alapanyag egy gyártósoron megy végig, és alakul termékké. Ilyen például az olajiparban a kőolaj frakcionálása. Itt merült fel, hogy a csövekben áramló folyadék hőmérsékletét szabályozni kell. Korábban ehhez a hőmérő jelét pneumatikus jellel alakították, amit a vezénylőteremben látható pneumatikus szabályzóba vezettek be, és az abból kijövő, szintén pneumatikus jel szabályozta a folyamatot. A számítógépes folyamatirányítás megjelenése előtt a nagyipari üzemek vezénylőteremben (control room) egy hosszú falat foglalt el a gyártás folyamatábrája, visszajelző fények, kapcsolópanelek stb. garnadája. A nagy távolságok miatt ez a szabályzókor csak lassan reagált a változásokra. A gyorsabb működés érdekében elektromos jelátvitelre tértek át. A mikroprocesszoros technika lehetővé tette, hogy az új *kompatibilis szabályzó* a klasszikus szabályzási eljárások mellett az adott folyamat specialitásait jobban figyelembe vevő, korszerűbb szabályzási módszereket alkalmazzanak (például fuzzy logika, neurológika). Manapság a vezénylőteremben néhány monitor és billentyűzet helyettesíti a vázolt felügyelő rendszert.

A számítógépes rendszer fogadja az érzékelőről érkező jeleket, alkalmas a jelek feldolgozására, kiértékelésre, a döntések számítógépes támogatására és természetesen beavatkozási lehetőségeket

is kínál. Egy ilyen *folyamatállomáson* fejlett beviteli eszközök segítségével bármely mérő- és szabályozókör megjeleníthető a monitoron. Egy-egy folyamatállomáshoz több kezelő munkahely is kialakítható egy rendszeren belül, s ezekről kezdeményezhetők a szükséges beavatkozások.

A jelenlegi rendszerekben működő algoritmusok igyekeznek az idők során felgyűlt tudást használni. Bizonyos döntési folyamatok ilyenformán automatizmusokká formálódtak, és így a kezelők a korábbián komplexebb szinten avatkozhatnak be a folyamatokba. Előleg például megváltoztatni az előállítandó gázolaj és benzín arányát, az ehhez szükséges beavatkozásokat a technológián a számítógép automatikusan végigvezeti.

A folyamatállomásoknak rendkívül sok kapcsolódási lehetőséjük van más eszközök felé, s belső felépítésüknek megfelelően különböző interface kártyákat csatlakoztathatnak, például analóg és digitális bemeneti/kimeneti kártyákat, amikre érzékelők és beavatkozók köthetők. Vannak olyan speciális analóg érzékelők, illetve beavatkozók – úgynevezett smart device-ok –, amelyek önálló kommunikációra képesek, intelligens egységek. Lekérdezhető többek között a gyártási számuk, kalibrációs paraméterek, vagy az önteszt eredménye. A műszerhez csak egy érpár megy. Ezen kapják a tápfeszültséget, ezen adják a mért értékek arányos egyenáramú jelet, és az egyenáramú jel modulálásával kommunikálnak a lekérdező egységgel.

Az interface-elek mellett különféle kommunikációs processzorok csatlakoztatják a folyamatállomásokhoz. Ezek szabványos – RS-

232C, RS-485, Ethernet, MAP stb. – csatlakozási felületet nyújtanak a PLC-k, kompakt szabályozók és más önálló egységek felé. Ezekben kívül adathálózat gondoskodik több folyamatállomás összekapcsolhatóságáról, valamint a vállalati hálózatot keresztül a logisztikai, ügyviteli és pénzügyi számítógépes rendszerek elérhetőségéről.

A folyamatirányító rendszerek megbízhatósága meghatározza használhatóságukat. A megbízhatóság növelésére különféle hardveres és szoftveres védelmeket alkalmaznak. A számítógépek előállításakor csak tesztelt alkatrészeket használnak fel, az áramköröket különféle védelmekkel látják el például túlfeszültség ellen. Egyes alkatrészek, esetleg az egész rendszer megkettőzhető vagy többszörözhető. Fontos szempont a karbantarthatóság. Ezért a folyamatirányító számítógépek moduláris felépítésűek, moduljaik menet közben cserélhetők. Egyes rendszereknél a CPU modul is ilyen.

■ Programozás

Ezen eszközök bamba tranzisztortartalmaiba a működtető szoftver „lehel lelket”. E program nagy része általános, és a felhasználó már csak a saját speciális többlet-igényeit tesz hozzá. Az igények beprogramozásához általában nem kell assembly- vagy C-szintű programot írnia, hanem „csak” néhány száz „úrlapot” kiülténie. Ezt nevezik *konfigurálásnak*. Például egy folyadék áramlásszabályozásához kitölt egy táblázatot, amin leírja az áramlásmérő interféce kártyájának a címét, a mérőműszer méréstartományát; egy másik táblázatot, amin a szabályzó paramétereit adja meg, és az előbbi táblázat eredményosorára hivatkozik; végül egy harmadik táblázatot, amin a szabályzószelvező paramétereit írja le és hivatkozik a szabályzó táblázatára. Ilyen programblokkok paramétereivel, keresztivalközásokkal a felmerülő feladatok nagy része megoldható, és csak kis részük

igényel „igazi” programozást C vagy más hasonló nyelven. E módszerek még nem alkalmazzák a napjainkban felbukkanó tudásbázis-szemléletű megközelítést, megmaradnak a hagyományos adatbázisok szintjén.

A kezelőfelület képeit grafikus editorokban lehet megszerkeszteni. Bizonyos grafikus objektumokhoz tartoznak hasonló úrlapok, amiken ha egy folyamatparaméterre hivatkozunk, akkor megjelenítenek a grafikus objektum a feladatnak megfelelő formát vesz fel (például nyitott-zárt szelepeket, tartályszint stb.). Az egyes úrlapok prioritásokat, szubrutinokat, egyebeket tartalmaznak, amiknek a be- és kimeneti értékei az úrlapok megfelelő sorával összhangba hozhatók. A program futása során a program-egységeket eseményfüggően vagy periódikusan hívja meg a rendszer. A periódusidó szubrutinocsontonként és az egész program néve a rendszer korlátlan beültethető, általában 0,01 s-től. Ilyen programozási módszer mellett sok rendszer megengedi a program menet közbeni átprogramozását.

nyugtázására a billentyűzetten külön nyomógombok szolgálnak. A rendszertől szabályos időközönként vagy kezelői utasításra eseménypárral kérhető. Ez szabadon konfigurálhatóan tartalmazhatja a vészüzemeket, eseményeket, a folyamatparamétereit.

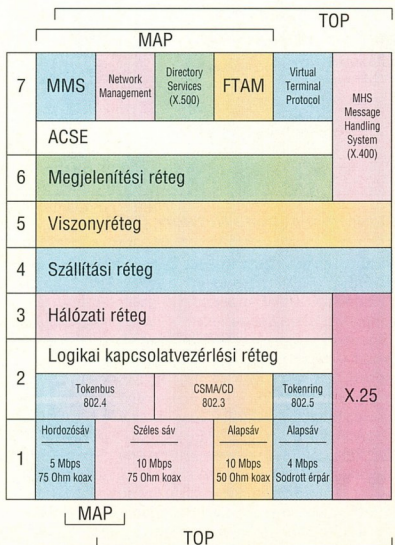
Szokásos szolgáltatás az úgynevezett trendpek. Ez egyes mért vagy számított értékek idődiagram formájában való megjelenítése. Némely real-time rendszerek periódikusan elmentik a pillanatnyi állapotot, esetleges rendszerösszeomlásokból reprodukálják az územ folytatásához szükséges adatokat.

Nagyból rendszereknél biztosítani kell, hogy a folyamatba csak az erre jogosult személyek tudjanak beavatkozni. Ennek egyik módja a jelszavas védelem, amikor a kezelő műszakkezdéskor beírja azonosítóját és az aktuális jelszavát. Ilyenkor a következő kezelő bejelentkezéséig a folyamatért ő a felelős. Hatékonyabb védelmet nyújt a kulcsos védelem, melyet hardverkulcs esetén a kezelő távozásokor kivessz, s ezzel távollétekor is védi a rendszert az illetéktelen beavatkoztól.

Gyári/irodai/ügyviteli alkalmazások

↑↓ Alkalmazási programinterfészek (API-k) ↓↑

Alkalmazói réteg



■ Kezelés, működtetés

A kezelő a folyamatállomás monitorán követheti nyomon az eseményeket, és egy speciális kezelő billentyűzetten keresztül tud beavatkozni. Korszerű folyamatirányító rendszerek ablaktechnikával segítik a kezelőt. A képi megjelenítés alapját általában egy áttekinthető kép adja, ami kevés részinformációt tartalmaz. Az egyes részletekre rábökve a kiválasztott eszközt részletesebben mutató képhez jutunk, ahol több beavatkozási lehetőségünk is adódhat. Ilyen lehet egy szabályozókör alapjelenék megváltoztatása, motor ki-be kapcsolása stb.

Minden folyamatirányító rendszerben többszintű vészjelző rendszer van. Ez az alapszoftver szerves része, a felhasználó csak az egyes eszközök veszélyességi fokát és biztonságos működési tartományát adja meg. A vészüzemek a képernyőre is – csak erre fenntartott – részen jelennek meg. A korábbi üzenetek egy külön képen nézhetők vissza. Az üzenetek

■ Mit hoz a jövő?

A vállalati számítástechnika fejlődésével egyre nagyobb az igény a korábban önálló életet élő, zárt architektúrájú folyamatirányító számítógépekben keletkező adatok felhasználására. Ezért az adatok eltávolítása a folyamatirányító számítógépekben is egyre inkább külső programok által is olvasható, szabványos formában történik (például Oracle, dBase stb. formátumokban).

A rendszerek nyílt rendszereké váló átalakulásának trendje jól megfigyelhető a gyártó világégek stratégiájában. A kommunikáció terén már kézzelfogható eredmények is vannak, például az ISO-féle OSI-alapú MAP szabványrendszer. A minden egyedi igényt is kielégítő megoldásokkal való kecsesítés ideje lejárt. Bizonyosodott, hogy a tömeges ipari igények kielégítésére is érdeমেőbb hosszú távra tekintő tervezéssel, szabványos alapján működő nyílt vezérlési, irányítási struktúrákat létrehozni.

Vaczuin György

Az ISO-féle OSI protokollra épülő MAP referenciamodellje

ABB MOD 300 DCS folyamatirányító rendszer

Nyílt rendszer ipari környezetben

1984-es megjelenése óta a MOD 300 rendszer műszaki színvonala a folyamatos továbbfejlesztésnek köszönhetően a mindenkori csúcstechnológiához igazodik.

Az ABB MOD 300 széleskörűen felhasználható professzionális, elosztott folyamatirányító rendszer (DCS). Segítségével az üzemvezetési és termelési folyamatok egységes irányítórendszerbe integrálhatók.

Struktúrája biztosítja a bővítési és továbbfejlesztési lehetőségeket, alrendszerei – más néven csomópontjai – funkcionálisan megoszthatók, és az alrendszerek különböző helyeken telepíthetők. Több alrendszerből álló kiépítésnél az alrendszerek nagy sebességű, kettőzöttgyűrű-struktúrájú, elosztott kommunikációs hálózaton (Distributed Communication Network – DCN) keresztül kapcsolódnak egymáshoz. A két gyűrű normál működés esetén megosztja a kommunikációs terhelést, egy DCN-hiba esetén egyetlen gyűrű is elegendő a teljes adatforgalom lebonyolítására. Egy DCN gyűrű 25 km hosszú lehet, és legfeljebb 24 alrendszer tartalmazhat.

ez a folyamatszabályozási szoftver futási helye.

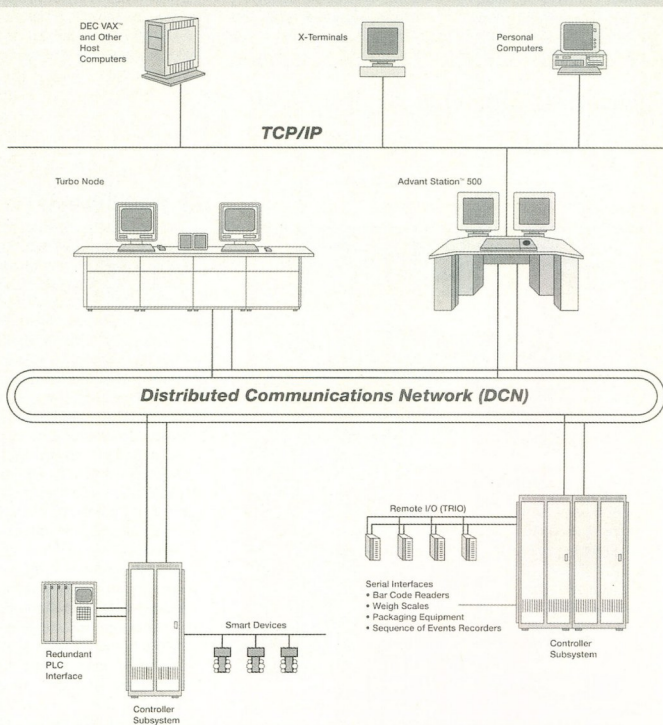
Egy alrendszerben legfeljebb 12 szabályozómodul lehet, ezek az adatgyűjtési és irányítási feladatokat látják el, beleértve a folytonos szabályozásokat, sorrendi vezérléseket, reteszelési feladatokat és kommunikációt. E modulok további feladata a technológiából érkező mért jellemzők fogadása és a MOD 300 által a technológia felé küldendő beavatkozáselemek csatolása a be/kimeneti blokkokon keresztül. Az SC

(Super Charge Controller) típusú modulhoz távoli, maximum 1,3 km távolságra teherre kihelyezhető be/kimeneti blokkok kapcsolhatók (Taylor Remote I/O), amikkel egy szabályozó-alrendszerhez maximum 2100 analóg vagy 11 000 digitális jel csatolható.

Ez az alrendszer hibátűrő – teljes redundanciával rendelkezhet. A redundancia lehetővé teszi, hogy egy szabályozómodulhoz tartalék szabályozómodul rendeljünk hozzá. Egy ilyen redundans

alrendszerben hiba esetén a szabályozómodul lőkésmentesen átkapcsol a tartalék szabályozómodulra úgy, hogy a technológiai folyamat ezt „nem veszi észre”. Az átkapcsolási idő 200 ms körüli, és az összes olyan szoftverfunkcióra vonatkozik, ami az elsődleges szabályozómodulon fut.

A MOD 300 rendszerben a technológiai folyamat biztonságától függően egy vagy több elsődleges szabályozómodulhoz rendelhetünk egy tartalék szabályozómodult.



A MOD 300-ra épülő rendszer architektúrája

Folyamatirányító alrendszer (Controller Subsystem)

A folyamatirányító alrendszer lelke a szabályozómodul. Önálló CPU-ja (68020) és memóriája (4 Mbyte) van,

egy alrendszeren belül 1:1 és 11:1 közötti arányú redundanciát alakíthatunk ki.

Az adat-forgalmi réteg

A MOD 300 egyik különleges eleme az adatbázis-kezelő (DBMS), amely minden egyes alrendszerben megtalálható. Ebből következően a MOD 300 egy adatátviteli vezérlő (master) nélküli rendszer, egy-egy hibás adat nincs hatással az egész rendszer teljesítményére. Az adatbázis-kezelő védi az adatbázist, és biztosítja, hogy az adat a származási helyétől és típusától függetlenül, egyszerűen az azonosítóra és annak valamely attribútumára hivatkozva a szükséges helyen előálljon. Az adatbázis-kezelő az alrendszeren belüli és a kívülről származó adatokra vonatkozó igényeket egyaránt kielégíti.

Programozási lehetőségek

A MOD 300 rendszer három hatékony szoftvereszközt kínál. Ezekkel a folyamatirányítási alkalmazási feladatok széles skálája oldható meg. A CCF (Configurable Control Function) könnyen felhasználható, blokkorientált programnyelv, ideálisan használható folytonos folyamatok szabályozására. Szakaszos folyamatok irányítására, sorrendi vezérlésre a TCL (Taylor Control Language) programnyelv, nagyszélességű reteszelési és vezérlési feladatokhoz az igen elterjedt létradiagramon alapuló programozás (Taylor Ladder Logic - TLL) használható. A CCF, a TCL és a TLL egy időben bármelyik alrendszeren együttesen is alkalmazható. Az adatbázis-kezelő igénybe véve ezek az eszközök bármely adatot képesek elérni a rendszerben.

A különböző programozási eszközökkel létrehozott prog-

Az Advant alapszoftverek

Advacommand: univerzális kezelőfelület

- Megjelenítés és párbeszéd
 - Vészjelzés és esemény-megjelenítés
- Advainform: információkezelés*
- Felhasználó által definiált objektumok
 - SQL hozzáférés
 - Történelmi adattár
 - Riport
 - Statisztikai folyamattírányítás
- Advabuild: integrált mérnöki funkciók*
- Képernyőszerkesztés
 - Rendszer-konfigurálás

A CCF

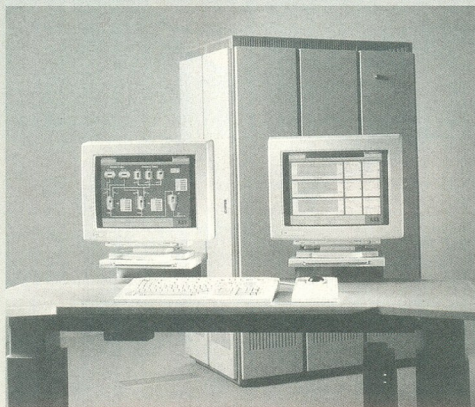
Főleg a folytonos folyamatok vezérlésére, szabályozásra és határérték-túllépés (alarm) észlelésére használatos programozási nyelv. Blokk típusú funkciókból építkezik, könnyen kezelhető, világos struktúrájú. Kiterjedt funkciókönyvtára biztosítja a szükséges algoritmusokat a programozónak. Menüvezérelt programmal, úrlapkitöltéses vagy grafikus módszerrel konfigurálható. Huroknak (loop) nevezett összetartozó egységek definiálhatók vele. Ezek fogadják a bemenő jeleket, amelyekben különféle számításokat végeznek, és a folyamat számára kimeneteket állítanak elő. A hurkok építőkövei az FCM-ek (Func-

A TCL

A TCL szekvenciális jellegű feladatok megoldására szolgáló, Pascalhoz hasonló szintaktikájú, strukturált, magas szintű nyelv. Programozási lehetőségek ideálissá teszik a szakaszos jellegű feladatok megoldására, receptek kezelésére, más programok futásának befolyásolására, felügyeleti tevékenységre. Szakaszos folyamatok irányításakor TCL-rutinok képezhetők egy-egy lépés - például komponensek bemenése, keverés, melegítés stb. - megoldására. E lépésekké egy receptben leírt paraméterkészlettel kiegészítve egy adott termék előállítását irányítható. A receptek tárolása, a lépések ütemezése akár a MOD 300, akár valamely hozzá kapcsolt üzemi számítógép (Vax, IBM PC) feladata is lehet. E programok a „relatív azonosító” rendszert alkalmazva képessé tehetők több, szimmetrikus folyamat kezelésére, melyekben az azonosítók természetesen eltérnek, de a folyamat felépítése és kezelése azonos. Ilyenkor ugyanaz a program működhet a szimmetrikus technológián, megkímélve ezzel a konfigurálót az időrabló ismétlésektől. A szakaszos irányítási feladatok megoldásában a TCL rendkívüli rugalmasságot nyújt a Flexible Batch Shell alkalmazói program használatával. Segítségével a szakaszos irányítás programja és receptjei működés közben módosíthatók. Ez különösen új termékek gyártásának bevezetésekor előnyös.

A TLL

Ipari szabványos logikai vezérlést megvalósító programcsomag, amely szükségtelené teszi különálló programozható logikai vezérlők (PLC-k) használatát. Utasításkészlete ipari funkciókat tartalmaz, ilyenek például a kontaktusműveletek, az adatműveletek, az időzítők, a számlálók, a be/kimenetek vagy a nagyszámú adatpont



A MOD 300

ramoknak ugyanazon a hardveren való alkalmazhatósága a MOD 300 speciális tulajdonsága. Ha meghibásodik egy szabályzómodul, minden funkcióját - beleértve a CCF, TCL, TLL funkciókat is - lökésmentesen átveszi a tartalék szabályzó anélkül, hogy ezt a folyamat észrevenné. A MOD 300 üzem alatt konfigurálható, bővíthető - szabályzóöröket, szabályzócsoportokat hozhatunk létre, újabb rendszereket adhatunk hozzá a működő részek megzavarása nélkül.

tion Class Module), melyek egy-egy alalgoritmust (például négyzetgyökvonás, PID szabályozás) valósítanak meg. Vannak általános célú FCM-ek is - ezek algoritmusát a konfiguráló határozhatja meg. A fontosabb paraméterek futás közben megváltoztathatók, és a kezelő megváltoztathatja azokat. A rendszer on-line és off-line paraméterezhető úrlapokkal hangolható. A rendszer feljegyzi a valósidejű változtatásokat, és rendszeremlékei utasításra visszatérni a konfigurációs úrlapokba.

együttes kezelése. A konfiguráláskor megjelenő képeken adható meg az adott alrendszer számára választott ciklusidő, s itt definiálhatók a számlálóképből, időzítőkből stb. felépített struktúrák. A program működése a képernyőn megjelenő létradiagramon futás közben követhető. Ezen a képen a vezérlés működése indítható, leállítható és módosítható is. A be- és kimenetek billentyűzetről módosíthatók (forszirozás). Módosítható a számlálók, időzítők, file-ok, regiszterek, léptétké tartalma is.

Advant kezelői munkahely

Az ABB 1992-ben bemutatott Advant Station kezelői alrendszere új alapokat teremtett a jövő automatika-fejlesztése számára. Az Advant 500-as sorozatú alrendszerek nagy megbízhatóságú RISC-alapú munkaállomások (HP 9000/700 sorozat) használnak, grafikus megjelenítéssel, beépített hálózati csatlakozással (Ethernet, DCN) és Unix operációs rendszerrel. Egy az ABB által hozzáadott hardverrel (33 MHz-es 68040 CPU, 16 Mbyte RAM) és szoftverekkel illeszkedik a valós idejű gyári folyamatok szabta követelményekhez. Az Advant Station 500-as alrendszerek a rendszerfunkciók széles választékát kínálják a MOD 300 folyamatirányító szoftver és az Advant alapszoftver kombinálásával. Az egyes szoftvercsomagok meghatározzák az Advant alrendszer funkcióit (lásd a kiemelt szöveg részt). Mindezen szoftverösszetevők tetszés szerinti variációja is elképzelhető egyetlen Advant Station 500 munkaállomáson.

Távolról elérhető

Az új állomások az X-Window szabványt támogatják, így a kezelők alkalmazói



Az új Advant Station - háttérben a korábbi állomás képernyői

programokat futtathatnak a folyamatirányító rendszer képernyőjének egy ablakában olyan távoli számítógépekről, amelyek szintén X-Window-t használnak. A kezelő ezt például arra használhatja, hogy megnézzen egy olyan műszaki dokumentációt, amely egy távoli mérnöki állomáson van, vagy a rendszermérnök finomíthat egy optimáló rutint a kezelői állomás képernyőjéről közvetlenül az információmenedzser állomáson.

A külső számítógépek a folyamatirányító rendszerrel a Gyárszintű Ethernet Hálózaton keresztül kommunikálnak TCP/IP protokollal. Az SQL és az X-Window a legtöbb piacon található operációs rendszerből (például DOS, Windows, OS/2, Unix, VMS) elérhető, így e számítógépek az ABB ipari folyamatirányító rendszerével könnyen összekapcsolhatók.

A Unix és a valós idejű folyamatirányítás

Az új Advant 500 sorozatú operátorállomások Unix-alapú munkaállomások, melyekbe valós idejű teljesítményük növelése érdekében egy olyan gyorsítóártya van beépítve, amely önálló, saját funkciókkal rendelkező multitaszkos számítógép. A kártyán a MOD 300-ra jellemző, speciális, valós idejű, multitaszkos operációs rendszer (Taylor) alatt futnak az időkritikus feladatok. Ez a számítógép vezérli a folyamatirányító rendszer más állomásaival való kommunikációt és az összes folyamatirányítással kapcsolatos olyan feladatot, ahol kritikus a válaszadási sebessége. A gyorsítóártya révén a MOD 300-ban képződő adatok a Unix

mint gateway segítségével tetszőleges alkalmazás számára bármikor elérhetők. Az operátori periféria-kezelés szolgáltatása, így az új grafikus felület menedzselése és a hangjelzések generálása ugyanúgy a Unixos rész feladata, mint az Advant szoftverek futtatása. Az Advant állomások öndiagnosztikája – amit szintén a Unix szolgáltat – beépül a MOD 300 globális rendszer-diagnosztikájába.

Az új mérnöki állomás

Az Advant Station 500 sorozatú mérnöki állomások az ipari automatikai rendszerek alkalmazói mérnöki funkcióinak széles palettáját biztosítják. Egyrészt támogatják a gyárszintű általános mérnöki funkciókat, ami nem csak magának a folyamatirányító rendszernek a konfigurálására és alkalmazói programjaira terjed ki. Az állomás ezenkívül rendelkezik egy általános célú CAD-funkcióval, amely új üzemi dokumentáló és dokumentációkezelő funkciókat ad. Újszerű megoldás az FCB (Function Chart Builder) programcsomag használata a rendszerben. A szabályozókörök grafikus úton, a funkcióblokkok összekötésével is létrehozhatók, sőt konvertálhatók AutoCAD formátumra.

Az állomásnak van mérnöki adatbázisa, amelyben egy helyen tárolható az összes részlet az üzem műszaki teréről, automatikai rendszeréről, fejlesztéseiről. Az adatokat csak egyszer kell beadni, ezután az állomás különböző szoftvereivel elérhető lesz, és felhasználható a termelési szerkezet kialakításánál, a megvalósítási tervek elkészítésénél, a végleges automatikai rendszer kialakításánál, a kábelvezési, bekötési dokumentációknál, alkalmazói programok dokumentálásánál stb. A széles körű szolgáltatások és a hatékony metodika idő- és költségcsökkentő tényező, megnöve-

IPARI SZÁMÍTÁSTECHNIKA

li a munka minőségét és további megtakarításokhoz vezet az üzemi karbantartás-ban.

Az új operátor-állomás

Az új Advant Station 500 sorozatú kezelői állomás az ipari folyamatok felügyeletére és irányítására nagy felbontású (1280x1024), színes grafikus képernyőt biztosít. Teljes képernyő-szélességű megjelenítés, rögzíthető háttérképek, nyitható objektumok és átlapozható ablaktechnika szolgál az áttekintő és részletek megjelenítésére. Például: megtarthatunk egy áttekintő képet, összetett folyamatdiagramot vagy egy háttérben megnyitott trend-képet háttérinformációknak. A rendszer folyamatosan frissíti a képek tartalmát, ugyanakkor az operátor egy ablakban részletesen megvizsgálhat és szabályozhat egy, a folyamatból kiválasztott, újabb objektumot. Új megjelenítő szolgáltatás az ergonomiai szempontok alapján tervezett térhatású grafikus elemkészlet. A folyamatos fejlesztésnek köszönhetően a kezelőfelület – megtartva összes előnyét – teljesen kielégíti az OSF/Motif szabványt. Az eredmény egy „point-and-click” stílusú, egyetlen billentyűhöz rendelt működés, amely mind az előző generációs rendszerek operátorainak, mind a munkaállomások és személyi számítógépek felhasználóinak egyszerűsített kezelési feltételeket nyújt.

Az új információ-menedzser állomás

Az új Advant Station 500 sorozatú információmenedzser állomásnak (IMS) saját SQL

hozzaferésű relációs adatbázisa (Oracle) van, ahol tet-szöleges számítási eredményeket, optimált folyamatjellemzőket, riport- és trend-adatokat tárolhatunk.

Az adatbázis úgy jelenik meg a hálózaton, mint bármely SQL elérésű relációs adatbázis.

A külső állomások számára könnyen elérhető szabványos SQL hivatkozásokkal a termelési információk megjeleníthetők például Lotus 1-2-3-mal, Quattro Proval, Excellel stb.

Az IMS állomás alkalmazói program-felülethez, az Advant-User API megkönnyíti a külső programozók készített programok rendszerbe illesztését.

Ez az API ismert szoftverszabványokat támogat (Pocis, SQL, X-Window, OSF/Motif stb.), így a programok hordozhatók a különböző számítógép-rendszerek között.

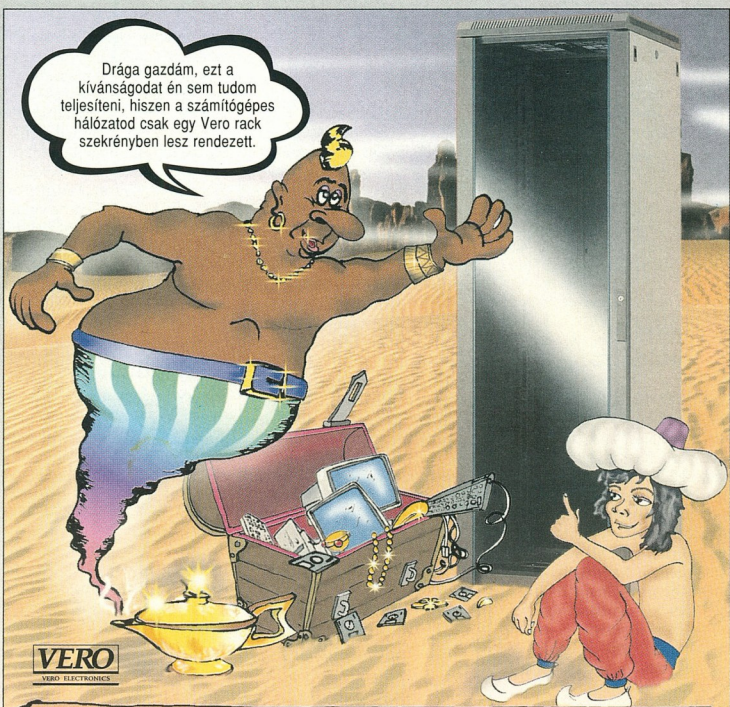
Egy IMS állomáson meglévő alkalmazás futtatható a helyi konzolról, de az X-Window-nak köszönhetően az

üzemi hálózat bármely számítógéperől is.

Az ABB Advant technológia ma már áttört a termelésben képződő adatok korábbi elszigeteltségét, és lehetővé teszi egy nyitott architektúrájú vállalati információs rendszer kialakítását.

Újfaludi András

(További információk: Asea Brown Boveri Kft., 1101 Budapest, Zách u. 3/b.; tel.: 260-7539, 263-1276, fax: 265-2249)



VERO
VERO ELECTRONICS

ÁLLÓSEKRENYEK : Magasság : 12 U - 47 U
Alapterület : 600 x 600 , 600 x 800 mm
800 x 600 , 800 x 800 mm
IP 55 kivételben is !

FALISZEKRENYEK: Magasság : 6 U - 15 U
Alapterület : 600 x 500 mm

X-BYTE
SZÁMÍTÁSTECHNIKA

1138 Budapest, Népfürdő utca 17/e • Tel.: 270-1067, Fax: 173-1530

Siemens Simatic

PLC rendszerek alkalmazása

A hagyományos PLC (programozható logikai vezérlő) felhasználási területe a műszaki fejlődés során lényegesen módosult.

Az első PLC-eket digitális jelek feldolgozására fejlesztették ki. Ma a Simatic rendszer a kis mikro-PLC-ktől, amelyek az eddig konvencionális elemekből, relékéből felépített kapcsolásokot váltják ki, a többprocesszoros kiépítésű folyamatirányító rendszerek teljesítményét megközelítő automatizálási készülékekig az ipari feladatok döntő többségének optimális megoldását nyújtják.

Minden feladatra

A Simatic rendszereket az egész világon alkalmazzák különféle automatizálási feladatokra: erőművekben, vegyiparban, ivóvízellátásban, szennyvíztisztító telepeken, fagyállgvártásban, sörgyárakban. Az egyedi megoldások gazdaságosan felépíthetők a szabványos hardver- és szoftvermodulokból. Nagyszámú alkalmazás bizonyítja Magyarországon is a Simatic megbízhatóságát.

Vezérlés, szabályozás, pozicionálás, számlálás, adagolás, felügyelet, kezelés, optimalizálás és számítási feladatok tartoznak a Simatic feladatai közé.

A család tagjai a mikro-PLC-től a folyamatirányító számítógépig robusztus és megbízható eszközöket biztosítanak akár durva ipari körülmények közötti felhasználásra is.

A rendszer moduláris és könnyen bővíthető. Rendelkezik osztott periféria-rendszerrel (ET 100U, ET200, lásd később), és Sinec hálózatba köthető. A Coros kezelő- és megjelenítő-rendszer

minden folyamatban gyors átkintést és beavatkozást tesz lehetővé.

Professionális szoftvermodulokat is nyújt: a tervezés, programozás és dokumentálás áttekinthető, egységes szoftvermodulokkal oldható meg. Magas szintű nyelveken és projektorientált módon is programozható.

A PLC-k felépítése

A legtöbb PLC moduláris felépítésű, az egyes funkciókat különálló egységek képviselik. Ennek megfelelően van tápegységmodul, CPU-kártya, kommunikációs kártya, analóg és bináris ki/bemeneti kártyák és más speciális funkciójú perifériakártyák. A kártyák egy korlátozott számon belül szabadon választhatók meg az adott feladatnak megfelelően.

A család kisebb tagjai (90U, 95U) kompakt kivitelűek: a CPU-modult, a kommunikációs részt és néhány bináris ki/bemenetet egy egységben tartalmaznak.

A PLC lehetőségeinek kiterjesztését nagyban elősegíti az in-

telligens perifériakártyák alkalmazása. Intelligensnek nevezük őket, mert általában saját mikroprocesszort és programcsomagot tartalmaznak – felépítésük szerint pedig perifériák, mert saját be- és kimeneti csatornáikon keresztül közvetlenül az irányított folyamattal állnak kapcsolatban.

Az időkritikus, speciális feladatokat önállóan végzik el, így ezek nem terhelik a központi processzort, tehát nem növelik a ciklusidőt. A Simatic család intelligens perifériakártyái felhasználhatók az alábbi feladatokra: számlálás, útmérés, pozicionálás, mérlegelés, gyors analógjel-fogadás és -kiadás, szabályozás, szelepvezérlés, adagolás, elektronikus bűtykös vezérlő, kommunikáció (soros és busz), kezelés és megjelenítés, PC-funkciók (integrált PC).

Redundáns rendszerek

A Simatic rendszer hibabiztos és nagy rendelkezésre állású redundáns megoldásokat is kínál. Biz-

tonsági (F) rendszereket olyan esetben kell alkalmazni, amikor az ember, a környezet vagy anyagi javak károsodhatnak. Az F-rendszerek két, egymással öszszekapcsolt központi egységből állnak, amelyek önállóan végrehajtják többek között a szinkronizációt, adatszeret, hibareakciót, öntesztet. Az F-rendszerek úgy akadályozzák meg veszélyes állapotok, illetve helyzetek létrejöttét, hogy az irányított berendezést a hiba felleptekor biztos állapotba viszik, azaz lekapcsolják a hibás részt vagy az egész rendszert. Az F-rendszerek azonban nem növelik meg az irányított berendezés vagy létesítmény folyamatos rendelkezésre állását.

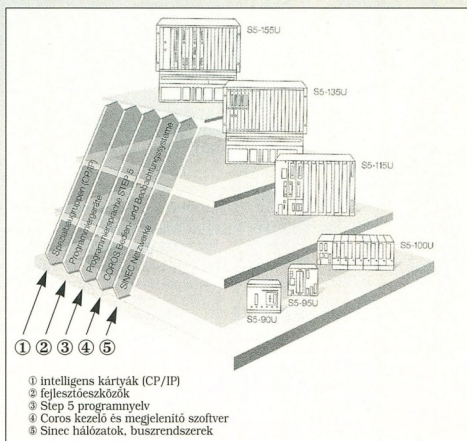
A biztonsági rendszerek tipikus alkalmazási területei:

- Égő- és kazánvezérlések (például kemencék), vegyipari berendezések (folyamatvezérlések, centrifugák, veszélyesanyag-zsilipek, túltöltésgázok termelése);
- veszélyes fűzők termelése;
- környezetvédelmi rendszerek;
- sajtológépek, kivágógépek;
- védőberendezések gépekhez (például védőrácsok, kétkéz-kapcsolások, veszélykapcsoló berendezések);

- személyszállító berendezések (például mozgólépcsők, kötélpályák, emelőpódiumok, földalatti, városi villamosvasutak);
- közúti forgalomirányító berendezések.

A Simatic F-rendszerei a DIN V 19250 szerinti 8 követelményosztály 6-os osztályának felelnek meg, így az 1...6 követelményosztályokban alkalmazhatók. A készülékek rendelkeznek az Állami Energetikai és Energiabiztonságttechnikai Felügyelet behozatali engedélyével.

Nagy rendelkezésre állású (H) rendszerek akkor kerülnek alkalmazásra, amikor az irányított folyamat kiesése nagy költséget okoz. A H-rendszerek nagy valószínűséggel akkor is tovább üzemelnek, ha egy vagy több hiba miatt a PLC részei kiesnek. A



Simatic rendszerben alkalmazott PLC-k

	5-90U	S5-95U	S5-100U	S5-115U	S5-155U	S5-95F	S5-115F	S5-115H	S5-155H
RAM (Kbyte)	4	16	20	384	1664	16	32	32	128
Belső változó	1024	2048	2048	32768	32768	2048	2032	2032	32768
Számláló	32	128	128	256	256	128	128	128	-
Időtág	32	128	128	256	256	128	128	128	256
Szabályzók	-	+	+	+	+	+	8	8	-
Óra	-	+	+	+	+	-	-	-	-
Bináris bemenet	208	480	448	4096	518152	128	1024	1024	4096
Bináris kimenet	208	480	448	4096	518152	64	1008	1024	4096
Analóg bemenet	16	25	32	256	32130	32	64	64	192
Analóg kimenet	16	25	32	256	32130	32	64	64	192

H-rendszerek két, egymással összekapcsolt központi egységből állnak, amelyek a „master-slave” elv alapján működnek. A master egység végzi a technológiai irányítást, meghibásodása esetén a slave (hot standby) egység veszi át az irányítást.

A nagy rendelkezésre állású rendszerek tipikus alkalmazási területei:

- döntően folyamatos technológiák – például olajfinomítók, vegyi üzemek, erőművek, acélművek, környezetvédelmi berendezések, csövezetékek, tengeri létesítmények;

- szakaszos üzemi (batch) technológiák – például autógyártás, gyógyszeripar, élelmiszeripar, rugalmas gyártórendszerek, magasrakotarak.

Távoli, osztott perifériák (ET 200 és ET 100U)

Az irányítástechnikai rendszerek tervezésében és megvalósításában egyre inkább térrel hódít a decentralizálás elve. A decentralizálás lehet logikai vagy fizikai. Logi-

kai decentralizáláskor a kihelyezett, illetve osztott részeszerek intelligens, önálló feldolgozóképeségű készülékek, saját programmal. E készülékeket ma szokásosan buszrendszerekkel kötik össze, ezeket a későbbiekben ismertetjük (lásd Sinec buszrendszerek). Fizikai decentralizálás esetén az automatizálási rendszer perifériáit helyezzzük az irányított folyamat közelébe, osztott módon.

Korábban az irányítástechnikai rendszerek perifériáinak volt szokásosan egy központban voltak. Így a terepi készülékek (például érzékelők, távadók, végrehajtó szervek) egyenként 2, illetve 4 vezetékek csatlakoznak a megfelelő be-, illetve kimeneti kártyára. A kábelezés így bonyolult és nehezen áttekinthető lehet. A hosszú jelvezetékek fellépő elektromágneses zavarok veszélyeztethetik a berendezés megbízhatóságát, és a kábelezés gyakran gazdaságtalan. Ezért a térben egymástól messze lévő és rugalmasan kiépített, illetve bővíthető rendszereknél elosztott irányítástechnikát célszerű használni.

Az ET 200 és ET 100U rendszerek főbb közös tulajdonságai:

- ugyanúgy viselkednek, mint a központi periféria;
 - csökkennek a kábelzési költségek;
 - rövid átviteli utak;
 - önálló központi és elosztott zavardiagnosztika;
 - egyszerű szerelés és üzembe helyezés;
 - rövid szervizidő.
- Az ET 200 elosztott perifériarendszer főbb jellemzői:
- hálózat a Profibus (DIN 19245) szabvány szerint;
 - a terepi készülékek széles választéka;
 - nagyon rövid reakcióidők;
 - ET 200U: az S5-100U teljes kártyaváltású felhasználható;
 - ET 200B: kis beépítési mélység;
 - ET 200K: az IP 65 védettség lehetővé teszi a durva körülmények közötti felhasználást is.
- Az ET 100U intelligens sorkapocs főbb jellemzői:
- a be- és kimeneti kártyák az automatizálás rendszertől maximum 3 km távolságra helyezhetők ki a folyamat közelébe;
 - a kihelyezett egységek a központi készülékekkel ET 100U buszon keresztül vannak összekötve;
 - az S5-100U típusú PLC be-

és kimeneti kártyái az IP- és CP-kártyák kivételével felhasználhatóak.

Standard szoftvermodulkönyvtár

Az ipari irányítástechnikai rendszereknél a szoftver egyre fontosabb szerepet tölt be. A PLC rendszereknél a teljes költséget egyre inkább a szoftver költségei határozzák meg, ezért a programok gazdaságos létrehozása és a gyári szoftverkönyvtár rendkívül fontos.

A Simatic család ezért a programozás megkönnyítése és a költségsökkentés érdekében standard szoftverek nagy választékát kínálja, amelyek a programozás során gyakori feladatok megoldását segítik. Példák a standard szoftverekre: lebegőpontos aritmetika, matematikai funkciók, lefutóvezérlés programozása (Graph 5), szabályozás (állásos, PID, fuzzy, egyhurkú, arány-kaszád, adaptív stb. szabályozás), jelfeldolgozás, kommunikáció, meghajtószoftverek stb.

Sinec hálózati elemek

	Sinec H1	Sinec L2	Sinec S1
Szabvány	Ethernet, IEEE 802.3	Profibus, DIN 19245	ASI (Actuator-Sensor-Interface) specifikáció, IEC TG 17B
Adatátviteli sebesség	10 Mbit/s	9,6-1511 Kbit/s	ciklusidő: 31 állomásnál 5 ms
Kábel	kétszeresen árnyékoltt kábelvezeték (1,5 km), optikai (4,3 km)	árnyékoltt kábelvezeték (9,6 km), optikai (23,8 km)	kábelvezetékes (100 m)
Állomások száma	1024	127	31 (mindegyik 4 db kétállapotú eszközt kezelhet)
Topológia	vonal, fa, csillag	vonal, fa, gyűrű, csillag	vonal, fa
Protokoll	Sinec H1-TF, Sinec H1-MAP	Sinec L2-FMS, Sinec L2-DP, Sinec L2-TF, Sinec L2-S7, Sinec L2-PA	ASI

ÜVEGSZÁLAS ETHERNET HÁLÓZATI ELEMELK

Albacomp
fejlesztésű és gyártású
szabvány **FOIRL és 10Base-FL** eszközök

- FOT** ♦ optikai transceiver (ST-AUI portok)
- COFOT** ♦ optika-koax átalakító (ST-BNC portok)
- UTPFOT** ♦ optika-twisted pair átalakító (ST-RJ45 portok)
- MPR7** ♦ hub (3 pár ST, 2 RJ45, 1 AUI, 1 BNC port)
- MPR13** ♦ 6 slot moduláris hub, max. 12+1 port

RENDKÍVÜL KEDVEZŐ ÁRAK!
VISZONTELADÓKNAK KEDVEZMÉNY!



Albacomp Rt.
1065 Székesfehérvár, Hosszúsétátér 4-6.
Tel.: (22) *315-414, Fax: (22) 327-532
Telex: 29200 Alcom h.

Számítástechnikai szaküzlet:
1065 Budapest, Nagymező u. 25.
Tel.: 11-18-095, 13-18-108
Fax: 13-18-108

Lénia

OKI LED TECHNOLOGIA

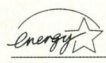


Ismerje meg az OKI nyomtatók új generációját!

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

LED
EGY SÉC
5 év
GYÁRI
GARANCIA



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

OKI VALÓDI 600 DPI FELBONTÁS

EGY ESZKÖZ A
TALPONMARADÁSHOZ

**WESTERN DIGITAL
WINCHESTEREK**

210 MB, 340 MB, 420 MB, 540 MB
730 MB, 850 MB, 1 GB, 1.2 GB
KAPACITÁSSAL, 3 EV GARANCIAVAL

RT TRADING

6728 Szeged, Napos út 7.
T: 62/325-355 F: 62/325-413
1119 Budapest, Andor u. 60.
T/F: 1/185-1233, 1/209-1070
1/206-5753

Kezelő- és felügyelő-rendszerek

A PLC berendezések elterjedésekor az ipari folyamatok irányítását és az állapotok kiértékelését a relés megoldásokhoz hasonlóan a PLC be- és kimeneteinek segítségével, nyomógombok, jelzőlámpák és kijelzőműszerek alkalmazásával oldották meg. A számítástechnika fejlődése és a beruházásokkal kapcsolatos előmunka ára ma már az elektronikus eszközök alkalmazását teszi gazdaságossá. Ezek az eszközök több információt képesek kezelni, megjeleníteni, és mindig rugalmasan illeszthetők a feladathoz.

A korszerű Siemens Coros kezelő- és felügyelőrendszereket a PLC-vel és más intelligens eszközökkel vagy buszrendszerrel kommunikálnak, nemzetközi számítástechnikai szabványok alkalmaznak, és hatékony, gyakran beépített fejlesztőrendszerrel rendelkeznek. A fejlesztőrendszerek feladat- és objektumorientált paraméterezési eljárásokat kínálnak fel, hagyományos értelemben vett programozói tevékenységet nem igényelnek.

A Coros rendszerek a feladatok és funkciók szerinti rendszerezésben az alábbiak szerint osz-

tályozhatók a felső szintektől lefelé haladva:

- központi kezelés és felügyelet: többmunkahelyes koordinált operációs rendszer, sok adat tárolása és feldolgozása, nyitottság és integrációs képesség, szabadon konfigurálható üzenetkezelő rendszer, nagy felbontású grafikus szolgáltatások, integrált fejlesztőrendszer, rendszermérnöki szolgáltatások;

- helyi kezelés és felügyelet: több állomás kialakításának lehetősége, mérési adatok tárolása és feldolgozása, trendanalízis, üzenetkezelő rendszer, receptkezelő, rendszerdiagnosztikai funkciók, grafikus szolgáltatások;

- gépközel kezelő és felügyelet: karakteres vagy grafikus kijelzés, nyomtató-csatlakozási lehetőség, üzenetkezelés, diagnosztikai funkciók, korlátozott grafikus lehetőségek, robusztus, védett kivétel.

Hálózatok és osztott intelligenciájú rendszerek

A termelőkkel szemben támasztott egyre nagyobb minőségi követelmények kielégítésének, a gazdaságos gyártásnak ma már

elengedhetetlen előfeltétele az osztott automatizálási struktúrák kiépítése. Az intelligens hardver építőelemek egyre olcsóbbá válnak, a centralizált vezérlés létesítési költségei nőnek. Megjelennek olyan termékszíntű programrendszerek, amelyek támogatják az osztott rendszerek egyszerű alkalmazhatóságát. Várhatóan a beruházási és karbantartási költségek is mérséklődnek osztott intelligenciájú automatizálás alkalmazásakor. Nemzetközi szinten kidolgozták a nyitott kommunikációjú és osztott intelligenciájú rendszerek egységese modelljét. A Siemens is az ISO (International Standardization Organisation) struktúrára – amely hét egymásra épülő szintet különböztet meg, és meghatározza az ott elvégzendő feladatokat – alkalmazza rendszereiben. Az intelligens eszközök összekapcsolása teszi lehetővé a szükséges adatforgalmat az egyes elemek és részszerkezetek között. A terelés-irányítás és a felügyeleti szintek közötti kommunikáció a nemzetközi szabványok alapján régóta az automatizálási rendszerek része. E szinten a közepességű (10 Mbit/s) adatátvitelnél általánosan elfogadott az Ethernet hálózat, amely a PC-s hálózatok kialakításánál is gyakran alkalmazott megoldás. Az ezen a területen alkalmazható berendezések

és alkatrészeket a Siemens a Sinec H1 névvel jelöli.

A felhasználók felismerték az üzemi-terepi buszrendszerek alkalmazásának előnyeit az eddig szokásosan alkalmazott pont-pont kapcsolattal szemben. Az automatizálástechnika piacán mindegy tíz különböző szállító jelent meg specifikus buszrendszerrel. Erős a törekvés a különböző szállítói és felhasználói rendszerek egységes, mindenki által elfogadott üzemi-terepi szintű buszrendszerének kialakítására, amelynek jellemzői:

- bármely ipari ágazatban és felhasználási területen egyaránt használható legyen a különböző gyártók által forgalmazott készülékekhez;

- feleljen meg az ISO, DIN vagy velük összehasonlítható szervezete által elfogadott szabványoknak.

A szabványosítás a vezető gyártók támogatásával lehetővé teszi az optimális termék választék kialakítását. Az üzemi-terepi busz univerzális felhasználhatósága csökkenti a műszaki fejlesztési költségeket, mert a felhasználó a különböző rendszerek megvalósításakor nincs rákényszerítve egyedi megoldások kidolgozására.

A Sinec L2 buszrendszer teljesíti ezeket a követelményeket, és DIN 19245 szabvány szerinti felhasználási felületet biztosít. A Sinec L2 piacon való értékesítésének ideje alatt több mint tízezer aktív állomás és ennél jóval több passzív, illetve elosztott perifériaállomás került üzembe helyezésre.

Napi újdonságnak számít a kétállapotú érzékelő és beavatkozók buszrendszere, a Sinec S1. Nagyon kedvező költség szinten oldja meg az adatátvitelt az érzékelők, beavatkozók és a PLC között. Telepítése és karbantartása nem igényel speciális ismereteket.

A fenti buszrendszerek közös jellemzője, hogy közvetlen csatlakozási lehetőséget biztosítanak a PC-k felé is, támogatva a DOS operációs rendszert és a Windows-t.

Túrt András

(További információk: Siemens Rt., 1036 Budapest, Árpád fejedelem útja 79., tel.: 269-7455, fax: 269-7454)



Simatic programozókészülékek

National Instruments mérő- és irányítóeszközök

Virtuális műszerezés

A legtöbb mérési és irányítási feladat közös eleme a mérésadat-gyűjtés, az adatfeldolgozás, a kijelzés és a folyamatba való beavatkozás.

Személyi számítógépek és virtuális műszerek

A hagyományos műszerekben – például az oszcilloszkópban, a függvénygenerátorban, a relés vezérlőben vagy az analóg szabályzóban – a közös funkciókat egyedileg tervezett céláramkörökkel valósítják meg. A műszer egyetlen, a gyártó által specifikált feladat elvégzésére alkalmas, vagyis nincs lehetőség arra, hogy a műszert pontosan a felhasználó igényei szerint alakítsák ki.

Az olcsó és nagyteljesítményű személyi számítógépek megjelenése egy rugalmasabb és sokszor gazdaságosabb alternatívát kínál a mérés- és irányítástechnikai problémák megoldására: a virtuális műszerek alkalmazását. A virtuális műszerekben a hagyományos műszerek céláramköreinek szerepét PC-k és PC-be helyezhető általános célú mérésadatgyűjtő kártyák veszik át. Az így felépített rendszerek funkcióit a személyi számítógépen futó, a felhasználó

által készített szoftver szabja meg. A szoftver módosításával könnyen követhető a változó igények, illetve újabb szoftver betöltésével ugyanaz a hardver teljesen más feladat megoldására tehető alkalmassá.

A kulcs a feladathoz: a szoftver-környezet

A virtuális műszerek előnye akkor használható ki igazán, ha az alkalmazás létrehozásához szükséges szoftvermunka idő- és szakismeretigénye a hagyományos szoftverfejlesztéshez képest jelentősen csökkenthető. Az egyszerű és gyors rendszerkialakítás alapfeltétele, hogy olyan jól dokumentált driverek álljanak a felhasználó rendelkezésére, amelyek a hardver részletes megismerése nélkül is lehetővé teszik annak maximális hatékonyságú kezelését. A komplett mérésadatgyűjtő termécsaládokat kínálók ennek megfelelően nagy súlyt fektetnek arra, hogy eszközeikhez színvonalas driverkörnyezetet biztosítsanak. Fontos szempont a felhasználói program felé kialakított egységes felület, vagyis elvárható, hogy egyazon cég hasonló célú termékei (például a különféle GPIB kártyák) a driver átkonfigurálása után, a szoftver megváltoztatása nélkül egymás közt kicserélhetők legyenek.

A driverek révén a hardvereszközök problémamentesen integrálhatók a legtöbb programnyelvbe. Még ké-

nyelmesebbé tehetjük a virtuális műszerek használatát, ha a szokásos programnyelvek helyett külön-e célra kifejlesztett rendszerekben készítjük el az alkalmazást. E fejlesztőrendszerek nagyban leegyszerűsítik a mérés- és irányítástechnikai feladatokban előforduló tipikus problémák megoldását.

4GL-es fejlesztő-környezet

Az egyik legismertebb ilyen szoftvereszköz a National Instruments LabView rendszere. Ebben a környezetben a virtuális műszerek alapfunkciói kész eszközként használhatók. Míg az adatgyűjtő kártyák vezérlése, a soros, a párhuzamos és a GPIB interface kezelése vagy a file-műveletek megszervezése a hagyományos programnyelvekben komoly fejlesztési feladat, addig a LabView-ban csupán a megfelelő funkcionális egységet kell kiválasztanunk és konfigurálnunk. Ugyancsak kész eszközök vannak a grafikus kezelőfelület és az összetett feldolgozási algoritmusok létrehozásához.

A LabView grafikus fejlesztői környezet, ami nem csak annyit jelent, hogy a mérési eredmények és a technológiai ábrák színes grafikus formában kerülnek megjelenítésre, hanem azt is, hogy az adatfeldolgozási algoritmusok szintén képi úton definiálhatók. A felhasználó csupán az adatok áramlásának megfelelően

„összehuzalozza” a funkcionális egységeket, a keletkező „program” pedig nem más, mint a feladat tömbvázlata. A virtuális műszer létrehozásához nincs szükség a hagyományos értelemben vett, nagy szakértelmet igénylő és sok hibaforrást rejtő programozásra.

A LabView rendszer a Microsoft Windows mellett Macintoshon és egyes munkaállomásokon is megvalósításra került. A hagyományos programnyelveket előnyben részesítő, gyakorlati programozók részére olyan fejlesztői környezetek is vannak, amelyek a LabView-hoz hasonló szolgáltatásokat nyújtanak, de a programozás C-ben vagy Basic-ben történik. Ilyen eszközök például a különböző LabWindows rendszerek.

Mérésadat-gyűjtés és jel-kondicionálás

A személyi számítógépes mérő- és folyamatirányító rendszerek gyakori elemei a közvetlenül a PC buszára csatlakoztatható „plug-in” adatgyűjtő kártyák. A legtöbb alkalmazásban olyan kártyákra van szükség, amelyek az analóg bemeneti csatornák mellett a folyamat-, illetve mérésvezérlésre alkalmas digitális ki- és bemenetekkel, továbbá időzítési és számlálási lehetőséggel is rendelkeznek. Az ugyan-csak alaptartozéknak számító analóg kimenetek jól használhatók a mért objektum gerjesztésére, pozicionálásra és szabályozási feladatokra.

A PC-s adatgyűjtő technika mai állása jól lemérhető a National Instruments E-sorozatú AT-buszos kártyáin. E kártyákkal 500 kHz-ig terjedő mintavételi sebesség érhető el, még a hosszú megszakítás-lekezelési idejű Windows-környezetben is. A különlegesen gyors (12 bit pontosságnál 2 μ s) beállási

idejű NI-PGIA műveleti erősítők sokcsatornás üzemmódban és maximális erősítéssel mellett is lehetővé teszik a teljes sebességű mintavételezést. A kártyák egy része a hagyományos digitális pre- és posttriggerelés mellett külön segéd A/D konvertereket tartalmaz, amelyekkel az analóg triggerelés is megoldható. Az időzítőrendszer lehetővé teszi a mintavételezési frekvencia mérés közbeni módosítását, és sok más különleges mérési módot. A kártyák teljes mértékben szoftverből konfigurálhatók, beleértve a címzést, a megszakítási és a DMA vonalak beállítását.

A laptopot használók igényeinek kielégítésére hitelkártya méretű, PCMCIA interface-ű mérésadatgyűjtő kártyák is forgalomban vannak. Ugyancsak a hordozható rendszerek létrehozását segítik azok a „stand-alone” adatgyűjtők, amelyek a párhuzamos porton keresztül továbbítják az adatokat a PC-be.

Az ipari gyakorlatban sokszor előfordul, hogy a folyamatból érkező jelek fizikai tulajdonságaik miatt nem kapcsolhatók közvetlenül a számítógép adatgyűjtő kártyájára, illetve az adatgyűjtő

kártya kimenetei nem alkalmasak a folyamatba való beavatkozásra. Az ilyen esetekben jelentkező illesztési feladatokat a National Instruments cég SCXI jelkondicionáló rendszerével oldhatjuk meg. A 19 csos keretbe illeszkedő SCXI rendszer különböző moduljai biztosítják az analóg és bináris jelek galvanikus elválasztását, erősítését, multiplexelését, és előállítják a távadók meghajtásához szükséges gerjesztéseket. A modulok által feldolgozható jelek skálája az egyszerű áram- és feszültségforrásokon kívül a hőelemek, az ellenállás-hőmérők, a nyúlásmérő bélyegek és a termisztorok kimenőjeleit is magában foglalja.

A PLC-k és a számítógép

A számítógép és az ipari folyamat közötti kapcsolat nem csak a PC buszra csatlakoztatott adatgyűjtő kártyák segítségével valósítható meg. A National Instruments szoftverfejlesztői környezete arra is lehetőséget adnak, hogy az ipari folyamat közvetlen vezérlésére és szabályzására PLC-eket hasz-

náljunk. E megoldásoknál a személyi számítógép RS 232-es vagy RS 485-ös soros vonalon keresztül kommunikál a folyamatközei funkciókat ellátó PLC-ekkel. A PC-k és PLC-k együttes használatának előnye, hogy a PLC-k robusztusságát és precíz real-time time viselkedését kombinálhatjuk a személyi számítógépek színvonalas megjelenítési és adatfeldolgozási lehetőségeivel.

A LabView és LabWindows fejlesztői környezetek tartalmazzák a soros vonalak kezeléséhez szükséges modulokat, amelyekkel a felhasználó felépítheti a PLC-k kommunikációs protokolloit. Természetesen a soros vonalakon keresztül, a PLC-khez hasonlóan, autonóm szabályzókat és különféle elektronikus műszereket is integrálhatunk számítógépes rendszerünkbe.

Egyéb virtuális műszer-architektúrák

Az eddigiekben a virtuális műszerek és folyamatirányító rendszerek két típusát te-

kintettük át: az adatgyűjtő kártyás és a soros vonali megoldást.

További lehetőséget ad a virtuális műszerek készítésére a mérés technikai és folyamatirányítási gyakorlatban elterjedt GPIB és VXI interface-ek használata, illetve a PC párhuzamos portján keresztül kommunikáció.

Személyi számítógépeinken egyetlen interface-kártya beépítésével alkalmasá lehetjük a szabványos GPIB buszon keresztül adatgyűjtésre és beavatkozásra.

Az így felépülő rendszerekben – a soros vonali megoldáshoz hasonlóan – a személyi számítógép adatfeldolgozási és megjelenítési feladatokat lát el, míg a mérési feladatokat önálló műszerek végzik. A kereskedelmi forgalomban kapható korszerű elektronikus műszerek döntő többségének van GPIB interface-e, így egyetlen PC-vel egy teljes laboratórium munkáját irányíthatjuk.

A GPIB buszon nagyságrendileg nagyobb átviteli sebesség érhető el, mint az RS 232 soros vonalon, emellett a GPIB buszra egyidejűleg több (maximum 14) műszer is csatlakozhat.

A GPIB-s rendszereket is messze meghaladó teljesítmény érhető el a VXI buszra csatlakozó eszközökkel. A VME szabvánnyal felülülő kompatibilis VXI busz napjaink hi-tech megoldását kínálja a mérési feladatokra. A VXI rendszerek eleve a virtuális műszer koncepciójára épülnek.

A komplett elektronikus műszereket (jelgenerátor, oszcilloszkóp, multiméter stb.) megvalósító VXI kártyákon nincsenek is kezelő- és kijelzőszervek – a megjelenítési és beavatkozási funkciókat csak számítógépes kezelőfelületen keresztül érhetjük el.

Lipták András

(További információk: Cobra Control Kft., 1097 Budapest, Illatos út 7., tel.: 157-2570, fax: 282-6964)

Egy virtuális műszer előlapja a LabView-ban...

...és ennek grafikus „programlistája” LabView-környezetben

HP-s real-time Unix, virtuális műszerek

A jelenidejűség varázsa

Ipari környezetben is ismert márka a Hewlett-Packard. Speciális eszközeivel a kezdetektől jelen van a mérés technikában, számos, folyamat-irányítással foglalkozó világég pedig a HP unixos munkaállomásával alakította ki saját DCS rendszerét.

Real-time

A jelenleg 2.0 verzióján tartó HP-RT-vel a Hewlett-Packard egy valószínű, nyílt platformot kívánt létrehozni, mely a HP 9000-es munkaállomások 700rt VMEbus szabványú sorozatával alkot egy termékcsaládot. A platform kialakítását a repülés, távközlés, adatkommunikáció, a szakaszos és folytonos gyártás, a gyógyászat és az automatizálás területein felmerülő speciális követelmények tették szükségessé. Fejlesztések kiemelt szempont volt, hogy támogassa a HP-UX adatkezelő szolgáltatásait és alkalmazásprogramozói interface-ét (API), valamint GUI és hálózati szabványait. Alkalmasknak kellett lennie a külső és belső interruptok gyors kezelésére, az időkritikus I/O műveletek és a rendszer viselkedésének kézbentartásának érdekében (lásd a kiemelt szövegrészt). A HP-RT-nek – a HP-UX-hez hasonlóan – támogatnia kellett a többszálú, többfeladatos működést. A fejlesztési stratégiájának köszönhetően az RT-s rendszereken több ezer HP-UX-re készített alkalmazás futtatható – akár X-Window. Motif ablaktechnikával –, köztük ANSI C, HP C, C++, Fortran, Pascal és Ada fejlesztői rendszerek.

A HP az RT-s oprendszer különleges tulajdonságainak kialakítására RISC processzoros munkaállomásainak 700-as sorozatát I és rt jelzéssel ipari kivitelben is elkészítette. A mindent egy áramkört lapon integráltnan tartalmazó gépek rackbe szervezve folyamatkövetési terepen is működtethetők. A HP-minőség itt önálló funkcióvá lép elő: e gépek üzem közben nem tévedhetnek, nem hibásodhatnak meg, illetve az ilyen esetekre is felkészítve tartalmazniuk kell a megoldás lehetőségét. Megfelelő minőségű, válogatott alkatrészeknek köszönhetően az ipari környezetnek megfelelően szikraálló, bírják a zajt, ütődéseket, a hőmérséklet- és páratartalom-ingadozást, gyorsulást és a mechanikus vibrációt.

Számítási teljesítményük a beépített PA-RISC 7100-as processornak köszönhetően a többi modellhez hasonlóan alakul. Grafikus alrendszerük alapkiépítésben is 1280x1024 képpontos felbontást biztosít, egyes modellek grafikus teljesítmény CRX-szel tovább növelhető, s igény szerint akár két monitorral is használhatóak egyidejűleg. Alpartozékok a VMEbus interface, az RS-232 és az SCSI II adapter. Némelyikben alaplapra integrált szabványos GPIB (IEEE-488) soros vonali csatlakozás biztosít

1,5 Mbit/s sebességű adatkapcsolatot 20 m-es körzetben. A sajátos igényeknek megfelelően csatlakozóikat az előlapra szerelték.

VME hálózat

Ipari környezetben elterjedt megoldás, hogy az egyes funkciókat kiszolgáló elektronikákat szabványos méretű (19 colos) dobozba (rackbe) „polcolják” be. Ez lehetőséget nyújt azok mechanikus védelmén túl közös kijelző- és adatbeviteli egység használatára – ha egyáltalán szükségesek –, illetve az ipari szabvány VMEbuson keresztül a racken belül gyors hálózati kommunikációra.

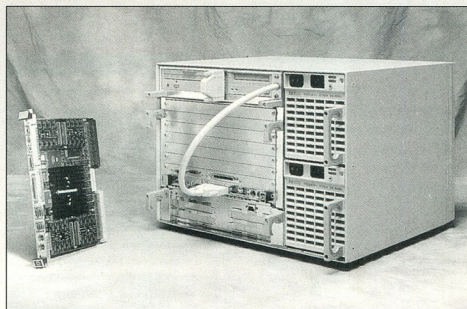
HP-RT és HP-UX, illetve HP-RT és másik HP-RT viszonylatú kommunikációt valósít meg a VME Backplane hálózati szoftver, mely fizikai közegként a VMEbusot használja. A megfelelő VMEbus driveren keresztül a HP-RT, illetve HP-UX rendszereken hálózati kommunikációs (ARPA/Berkeley) és file-rendszer szolgáltatások (NFS) valósíthatók meg a gépek között. A megoldás számos előnye mellett egyszerű bootolási lehetőséget kínál egy már működő HP-UX vagy HP-RT rendszerrel, illetve segítségével all-in-one fejlesztőrendszer alakítható ki.

HP-RT fejlesztői környezet

Driverrek és alkalmazások on-line módon, HP-RT és HP-UX rendszerekre futtató gépek valamiféle szimbiózisát megvalósító rendszerben is fejleszthetők. A legegyszerűbben kialakításban a fejlesztés egy HP-UX-es gépen (host) folyik, míg LAN- és soros vonali kapcsolatban van a HP-RT-s (target) konfigurációval. A fejlesztő így a saját gépen elérheti az RT-s gép rendszerkonjóját, a debuggert, ablakot az RT-ről, és természetesen a saját gépen futó fejlesztői környezetet. Más esetben a fejlesztők valamilyen X-termiárról vagy munkaállomásról hálózaton keresztül kapcsolódnak egy 800-as sorozatú UX szervertől, és innen érik el az RT-s gépek (target) rendszerkonjóját és a fejlesztéshez szükséges eszközöket. Az RT-s gépek itt LAN-es duplikát soros vonali kapcsolatban vannak a szerverrel. Több célállomást tartalmazó fejlesztői környezet alakítható ki a HP-UX-es munkaállomások clusterbe kapcsolásával. Ekkor minden UX-es munkaállomáshoz egy RT-s modell asszociálódik. A kapcsolatot az asszociált géphez duplikát soros vonalon, illetve hálózaton, míg a UX-es gépek között hálózaton valósul meg. A HP-RT real-time operációs rendszer és kiegészítései, valamint az ipari kivitelű munkaállomások ipari környezetben is lehetővé teszik a nyílt rendszeri megoldások alkalmazását, valóban alternatívá válhatna a korábban elterjedt monolitikus, gyártóspecifikus rendszerekkel szemben.

VEE

A fenti gépeken futtatható több ezer alkalmazás egyike a virtuális műszerezést lehetővé tevő HP VEE (Visual Engineering Environment), mely ipari, laboratóriumi környezetben gyakori mérési, adatgyűjtési, szabályozási feladatokat képes megoldani.



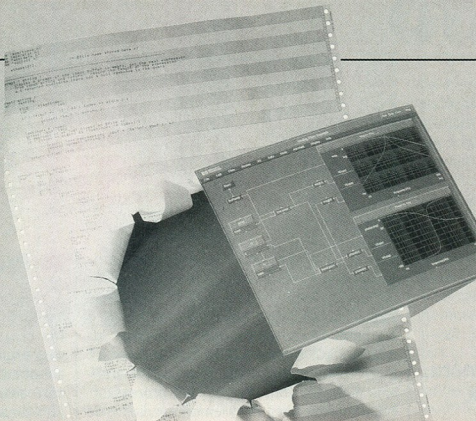
Moduláris felépítés, robusztus kivitel

Fizikai eszközök kezelése

Adatgyűjtőskor a beépített I/O-kezelés és a több mint 300 kész driver segítségével küldhetők vezérlőutasítások az eszközök felé, illetve intuitíven fogadhatók onnan jelek. Direkt I/O nyújtja a legnagyobb sebességet valamely eszköz „megszólítására”, közvetlen utasításokkal való vezérlésre. Az esetleg hiányzó driverek elkészítését párbeszédablakos módon a *Driver Writer Tool* segíti. A direkt I/O lehetőségén keresztül bármilyen gyártói eszköze beilleszthető a rendszerbe, a driver ikonizált képe pedig a diagramba. A VEE immens tapasztalásának a GPIB, RS-232, VXI és GPIO támogatása, így az ilyen eszközök párbeszédablakban bármikor konfigurálhatók.

Programfejlesztés

A VEE programjai hasonlítanak azokra a blokkdiagramokra, melyek a tesztek leírásakor használ-



Áttörés a mérés technikában – virtuális műszerezés

latások. Interaktív fejlesztői környezetet biztosít a fejlesztés, debugolás, futtatás szakaszaira. Tartalmazza a hagyományos programnyelvek – például a C, a Basic – képességeit, de grafikus megközelítmódja miatt gyorsabban és programozói szaktudás nélkül fejleszthető benne alkalmazások. Az adattípusok és adatfajták rugalmas kezelése áthidalja az adatkezelés buktatóit (lokális

és globális változók, formátumkonverziók, megjelenítés). A VEE támogatja a moduláris programstruktúrákat. Korábban elkészített C- vagy Basic-rutinok változtatás nélkül meghívhatók, nem kell újraírni őket. Ezek a *user functions*-on keresztül érhetők el. Segítségükkel objektumok hangolását végezhetjük. Így ilyen kódcsoport a program több pontjáról meghívható. A *remote functions* csak a unixos változatok tulajdonsága, mely lehetővé teszi a hivatkozott kódrészeket távoli gépről való futtatását. A dinamikus csatlakozás lehetőségét kínálja a *compiled functions*, mely a Windowsban DLL-ként, a Unix világában Shared Librariesként ismeretes.

A VEE különbséget tud tenni például a szkópból származó időtartomány-adatok és a spektrumanalizátorból származó frekvenciatartomány-adatok között. Automatikusan átkonvertálja ezeket az elemzés és ábrázolás céljaira. Mindehhez az elemzőeszközök széles skáláját kínálja (például 200 matematikai funkciót), melyek rögtön kiterkékelik a mérési eredményeket, és segítenek értelmezni, karakterizálni azokat. Meghatározhatók kontrollértékek, melyeket a program generál, és a mért értékekkel együtt értékel és ábrázol. Hibakereséskor a képen látható a jeláramlás animációja, töréspontok helyezhetők el a folyamatban, s futtatható pontontrónta is. Ha olyan tesztsorozatra van szükség, melynek eredménye az előző periódus adatain alapul, egy sequencer (ismétlő) automatizálja a műveletek periódikus

futtatását. A periódusok száma párbeszédablakban adható meg.

Egy program a VEE-ben objektumok kiválasztásával készíthető el. Az észlelt értékek megjelenítését 14 előkészített típus segíti. Windows-környezetben DDE-n keresztül, Unix alatt az úgynevezett „named pipes” szolgáltatás segítségével oszthatók meg adatok egyidejűleg más alkalmazásokkal.

Operátori interface

Kipróbált programokból operátori interface készíthető, mely mintegy második rétegét képezi a programnak, s ezáltal laikusokra is rábízható a futtatás, a program megváltoztatásának kockázata nélkül. Bitmapek mutatják a tesztheállításait, sémáját, ábrák és szabályozók teszik könnyűvé az adatok és tesztparaméterek változtatását, előugró ablakok informálhatnak vagy szolgálhatnak az adatbevitt. Mindezek hatása nem változtatja meg a programot, teljes biztonságban azonban csak a „Run Only” futtatókörnyezet nyújt.

Eredmények, riportok

A képződő adatok letárolhatók file-ban, kinyomtathatók, esetleg dinamikus adatkapcsolaton keresztül más file-ba irányíthatók. A dokumentáltság kiterjed a VEE Sequencer futási eredményére is (naplózás/nyomatás).

A HP-VEE elkészült Microsoft Windows, Sun és természetesen HP-UX, HP-RT változatban is. A kifejlesztett programfile-ok több platformon is futnak. Ez azért lehetséges, mert a kód ASCII-ben íródik, egyszerűen csak át kell másolni egy másik platformra, nem kell újrafordítani és „linkelni”. Az esetleg alkalmazott platformfüggő funkcióhívások természetesen befolyásolják ezt a hozhatóhaságot.

Vaczuin György

(További információk: **Jales Zsuzsa, Hewlett-Packard Magyarországa, 1146 Budapest, Erzsébet királyné útja 1/C, tel.: 252-4505, fax: 252-7441, telex: 22-2338 hp h**)

Minden relatív

A real-time tartalma a gyakorlatban igen viszonylagos, a szükséges időegység meghatározása feladatontként változik. Míg egy kristályosítási folyamatnál akár másodpercekben is mérhető a szükséges válaszidő, gyorsabb reakcióknál (például titkosítási kísérleteknél) az időnek ennél finomabb bontására van szükség.

A HP-RT platform real-time képességeit mérésekkel érzékelteti a gyártó, szemléletesként álljon itt néhány érték. Mérési környezetként egy minimális kiépítésű HP 9000 742rt VME számítógépet választottak. A HP-RT 1.1-es rendszer alatt működő gépben 50 MHz-es PA-RISC CPU és 16 Mbyte RAM volt.

A rendszer interrupt-overheadje az az idő, mely egy külső megszakításkérés és a kernel interruptra várakozó szálának elindítása között telik el (45,7 µs). Ehhez értelemszerűen hozzáadódik az az idő is, mely alatt a rendszer a vezérelést innen átadja a következő legmagasabb prioritású szálának (3,9 µs).

A „Context Switch Off” (környezet kikapcsolása) értékét adja meg a legheghsabb időtartamot, amelyre a rendszer kernerje képes figyelmen kívül hagyni a környezet jelzéseit, és képes az operációs rendszerkört kritikus részeit futtatni. Maximális értéke 166,34 µs.

Az „Interrupts Off” mérés szám adja meg az a legheghsabb időperiódust, amelyre a kernel az operációs rendszer kritikus részeinek futtatása érdekében képes figyelmen kívül hagyni az interruptokat (maximum 67,02 µs).

A Posix 1003.1 szerinti egy jeladó egy szoftverinterruptot küld egy kernelprocesznek vagy egy interruptsznek, jeleleve egy esemény bekövetkezéit. Két különböző érték kerül mérésre – az interrupt lekezelésének időszükséglete (Context Switch nélkül) és a jel másik procesz felé történő kiadásának időszükséglete:

	jel kiadása Context Switch nélkül	jel kiadása Context Switchcel
átlagosan	41 µs	62 µs
maximálisan	119 µs	106 µs

Az Ethernet hálózati teljesítmény egy izolált – HP-RT-t és HP-UX-ot futtató gépek között kiépített – LAN-on lett lemérve. A mérések során TCP/IP hálózati protokollt használtak.

Egyirányú Ethernet átviteli teljesítmény:

HP-RT-ről HP-RT-re	8,21 Mbit/s
HP-RT-ről HP-UX-re	8,50 Mbit/s
HP-UX-ről HP-RT-re	7,25 Mbit/s

Kingston termékek

Növeljük a teljesítményt!

A PC-s piacon nehéz megtalálni a királyi páholyhoz vezető utat, mivel nem könnyű újat mutatni a közönség számára. Az amerikai Kingstonnak a jelek szerint sikerült megtalálnia ezt az utat – amit Magyarországon a Major és Társai Kft. egyenget simára.

A Kingston Technology Corporation az oda vezető út kiválasztásánál figyelembe vette az úteljelző táblákat is: melyek azok a termecsoportok, amelyekre a felhasználóknak leginkább szükségük van. Három fő

irányt választottak ki: a processzor-upgrade-eket, a tárolókat és a hálózatokat.

Mindháromra egyre égetőbb szüksége van azoknak, akik használni szeretnék a legújabb szoftvereket, amik már szinte kivétel nélkül csakis Windows, Windows NT vagy OS/2 alatt futnak. A tetszetős grafikus felületek azonban nagyobb processzor-teljesítményt, még több lemezkapacitást, de főként memóriát követelnek. Egyes felmérések szerint 8 Mbyte-nál kevesebb memóriával már nem is lehet komoly munkát végezni, de ajánlott 12 Mbyte-ot beszerezni – és ez igaz mind a Windows, mind pedig az OS/2 munkaállomásokra.

A teljesítmény és kapacitás igénye mellett az is tendencia lett, hogy már nemcsak a nagyvállalatok, hanem a kis- és középvállalkozások is hálózatba kapcsolják gépeiket. Ez a tény mindenképpen szükségessé teszi, hogy minél több hálózati terméket gyártsanak, főként hálózati adapterkártyákat.

■ Processzor-upgrade-ek

A világon használt több mint 100 millió asztali PC, illetve laptop és noteszgép jelentős része elavultnak számító 80286-os, vagy ennél gyengébb processzorú gép. Ezek a fent említett grafikus környezetek futtatására nem (vagy csak alig) alkalmasak. A 286-osnál gyengébb processzorú gépek belső felépítése alkalmatlan arra, hogy a processzort lecserélhessék a megfelelőre, de a 286-osokat már fel lehet bővíteni 386SX-re. Ez amiatt lehetséges, mert a 386SX processzorok ugyanakkora szélességű adatbusszal dolgoznak, mint a 286-osok.

A Kingston terméke lehetővé teszi ezt, legalábbis az IBM Micro Channel adatbusszú gépeiben. Az SLC/NOW! nevű terméket három sebességgel is kínálják: 20 és 25 MHz-es, valamint az órajel-kétszerezéssel működő 25/50 MHz-es változatban. A gyártó ígérete szerint az így „feltuningolt” gépek teljesítménye akár meg is tiszereződhet.

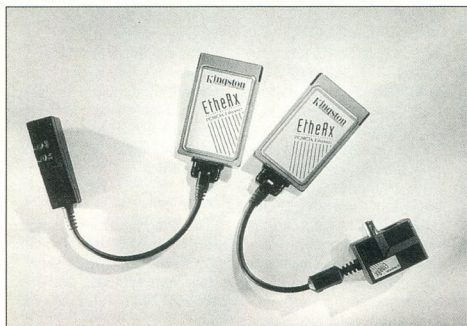
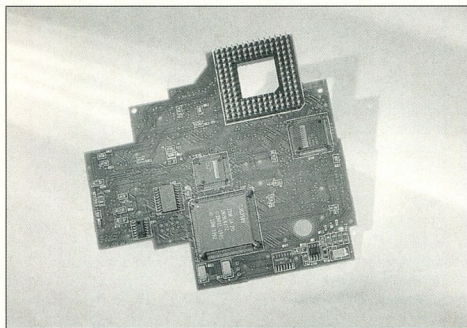
A 386-os gépek tulajdonosai már a 486-osok felé kacsingathatnak. Az IBM PS/2 70-es és 80-as modelljeibe való Lightning 486-ot elég beilleszteni a 386DX processzor helyére, máris megtízszerezi a gép teljesítményét, ráadásul teljesen kompatibilis marad az eredetivel. A teljesítménynövekedés az IBM által tervezett 486-os processzornak köszönhető, ami órajel-kétszerező Blue Lightning technológiával és 16 Kbyte-os belső cache-sel készül.

A PS/2 család 55-ös, 56-os, 57-es és 65-ös tagjait az MCMasterrel lehet felbővíteni. Ez egy Micro Channel-es kártya, amit egyszerűen csak be kell helyezni a megfelelő bővítőhelyre. Az eredetileg 386SX-es rendszert így módon 486DX2/50-esre lehet upgrade-elni. A processzor 8 Kbyte belső és 128 Kbyte külső cache-t használ, emiatt tudja meghétszerezni a gép teljesítményét.

Végül a 486/Now! termék nem csak az IBM-felhasználóknak szól, hiszen a PS/2 Model P70-en kívül a Compaq Deskpro család 386-os tagjait is fel tudja bővíteni 486-osra. A 386SX-es gépeket 486SX-re, a DX-eseket pedig DX-re bővíte megnégyszerezhető a gép sebessége. Mindkét processzor 33 MHz-es és 8 Kbyte belső cache-t tartalmaz.

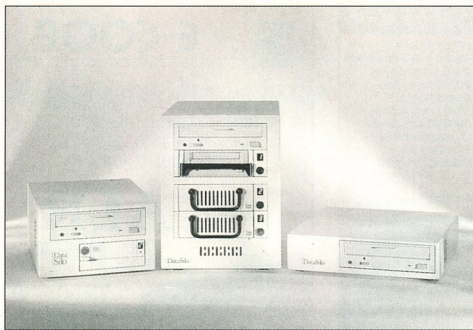
■ Tárolók

Nem véletlenül adtuk a Tárolók alcimet: sem a Merevlemezek, sem a Memóriák nem lett volna pontos. Kingstonék ugyanis



A Kingston processzor-upgrade-jei olcsó alternatívát jelentenek a régi gépek bővítésekor

A PCMCIA hálózati kártyákkal a noteszgépek is teljes sebességgel használhatják a hálózatot



A tárolók elhelyezése mindig nagy gondot jelentett a helyben nem bővelkedő számítógépeknel. Ezen séitek a Data Silo és Data Express termékek

mindkét témában érdekeltek. Míg a memóriák területén a gép belsejébe helyezhető RAM-okra összpontosítanak, a merevlemezknél a cserélhetőségre és a hordozhatóságra helyezik a hangsúlyt. Teszik ezt azért, mert felismerték: a százmilliónyi felhasználó közül sokan használnak egyszerűbb gépet is. A leggyakoribb, hogy a munkahelyen és otthon is asztali gépet használnak, de gyakori az is, hogy a munkahelyen asztali és hordozható gépet felváltva használnak, illetve hogy különböző gépekkel kell ugyanazt a munkát elvégezni. Nos, az ilyen felhasználási területekre ajánlják Data Traveller termékeiket. Két változatban kaphatók, 127, illetve 209 Mbyte-os kivitelben. Mindkét termék a számítógépek printerportjára csatlakoztatható, és ezen keresztül egy meghajtó programmal érhető el. A merevlemez működés közben is cserélhető, így akár adatmentésre is használható. Erőssége, hogy támogatja az Enhanced Parallel Portot (EPP - CHIP 93/12/53), amivel elérhető a másodpercenkénti 1,2 Mbyte-os sebesség.

A noteszgép-felhasználók azonban még ennél is kedvezőbb lehetőséggel élhetnek, ha van a gépükben PCMCIA III-as bővítési lehetőség. Ide ugyanis behelyezhető egy 170 vagy 260 Mbyte kapacitású merevlemez, amit a Kingston készít DataPak néven. A 170 Mbyte-os 3,5 Mbyte/s átviteli sebességű, átlagos elérési ideje 12 ms, míg a 260-as 5,7 Mbyte/s-os, és 10,6 ms az átlagos elérési ideje. Mindkettő rendkívül keveset (5 mW) fogyaszt készenléti állapotban, de működés közben is megelégszik 1,3 W-tal.

Akik pedig nem a hordozható, hanem asztali gépeiket vagy hálózati szervertüket szeretnék bővíteni, könnyen megtehetik a Data Express termékcsalád segítségével. A termékcsaláddal merevlemezeket lehet cserélhető "varázsolni", illetve olyankor, amikor már nem férnek el a beépítőbe meghajtott a számítógép házába, külön házba tehető. Itt már igazán nagy a választék, a legkisebb baby házba szerelhető "egyszemélyes" változattól a külső házba építhető, RAID-nek is alkalmas egységig minden megtalálható. Külön kapható torony házba tervezett 3 tagú

egység, és külön az egyesével bővíthető. Van 3 1/2 colos helyre betehető, ami 2 1/2 colos merevlemezeket fogad be, és van 5 1/4 colos helyre szerelhető, ami 3 1/2 colost tesz cserélhetővé. Mindegyikre igaz, hogy rendkívül sok cserét elvisel a csatlakozójuk - a gyártó minimum 25 ezer cserét garantál.

Külső házként a Kingston a Data Silo nevű termékcsaládot szállítja, amiből szintén van választék. A kicsi, nagy, legnagyobb és az összes változat rendelkezik önálló tápegységgel és külső SCSI csatlakozási lehetőséggel. Ezzel könnyűszerrel kiépíthető például egy hálózatban egy disk arendszer.

És hogy még mindig a merevlemezknél maradjunk, Kingstonék külön gondoltak az IBM Micro Channel-es gépek használatára. Data Card nevű termékük lehetővé teszi a PS/2 felhasználók számára, hogy gépükbe külön kábelezés nélkül behelyezzenek egy 260 vagy 340 Mbyte-os merevlemez elsődleges (C:) és másodlagos (D:) is lehet. A kártya ezenkívül lehetővé teszi azt is, hogy a rajta elhelyezett memóriahelyek kihasználásával a gépet 64 Mbyte RAM-lássák el.

Ha már a memóriánál tartunk, nem feledkezhetünk meg a Kingston egyik kulcs-területéről sem. A memóriamodulok gyártása rendkívül fontos a számukra, hiszen a bevezetőben említett okok miatt egyre nagyobb az igény a meglévő gépek memóriakapacitásának növelésére. Szinte minden elképzelhető számítógépbe készítenek modulokat, így a Hewlett-Packard unixos munkaállomásaiba, a DEC Alpha szervertébe és a Vax munkaállomásokba, illetve a DEC PC-kbe, IBM RS/6000-esekbe és PC-kbe, a Silicon Graphics különböző gépeibe, a Sun Sparc processzorú gépeibe, Apple Macintoshokba, és tulajdonképpen minden IBM PC-kompatibilis gépbe, valamint azok perifériáiba.

■ Hálózat

A Kingston persze mindent elkövet, hogy ne csak egyedi munkaállomásokban használják termékeit, hanem a gépek hálózat-

ba kapcsolásakor is gondoljanak rájuk. Hálózati adapterkártyáik és hűbuják épp annyira elismert minőségűek, mint az eddig felsorolt termékeik. A Kingston külön figyelmet fordít a hordozható gépek támogatására - mint ahogy az már a tárolóknál kiderült.

Az EtheRx Dual-Interface Ethernet Adapter a gépek printerportjára csatlakoztatható, így szinte minden PC-n alkalmazható. A kisméretű dobozban a BNC és az UTP csatlakozási is megtalálható, ezenfelül nemcsak 220 voltos tápegységet adnak hozzá, hanem billentyűzetre köthető adaptert is. Két felhasználási területe a hordozható gépeké, illetve a kártyával bővíthetetlen asztali gépeké. Támogatja az EPP-t, így megfelelő printerporttal hagyományos hálózati kártyához szokottaknak is elfogadható a sebessége.

A noteszgép-tulajdonosoknak megint csak PCMCIA megoldást kínálnak, ami szintén támogatja a BNC és az UTP kábelezést. Egy másik hálózati kártya szintén PCMCIA, de nem Ethernet, hanem Token Ring hálózatokhoz használható. Mindkét kártya megelégszik a II-es típusú bővíthetőséggel, így mellükük akár egy másik - például fax/modem - kártya is berakható.

És ha már Kingston a hálózati kártya, milyen fax/modemet helyeznénk mellé, ha nem Kingston DataRexet? Ez a kártya soknyelvű telefonvonalon 14,4 Kbps-os átviteli sebességre képes, és támogatja az MNP10-es hibajavító és adattóműritő eljárás is. A CCITT szabványra szerinti v.42bis-t is támogatja, amivel akár 4:1 arányú tömörítést is elérhet az adatátvitel során, így az effektív sebesség négyszerese is lehet a tényleges 14,4 Kbps-nak. Fax üzemmódban is képes 14,4 Kbps-ra, de 300 bps-ig minden fásszal kompatibilis. A faxok küldéséhez és fogadásához pedig a közismert WinFax Lite programot adják.

■ Hazai forgalmazás

Itthon a Kingston termékeket a Major és Társai Kft. forgalmazza disztributorként. Annak érdekében, hogy a kiváló minőségű termékeket megfelelően képviseljük, egyedülálló szolgáltatást igények: a termékeket nagy raktárkészletből, ha azonnal nem is, de pár óra alatt házhoz tudják szállítani - hogy mikor ér a vevőhöz, az már a viszonteladón múlik. Ha éppen nincs raktáron a megrendelt termék, akkor sem kell sokáig várakozni: ez esetben háromnapos szállítási határidőt vállalnak.

Rudnai Tamás

(További információk: Major és Társai Kft., 1136 Budapest, Hollán E. u. 13-15. II/3., tel.: 111-0082, tel./fax: 269-3776, hotline: 60/318-465)

LAN és WAN építőelemek teljes választéka (short range modemek, multiplexek, adatkompresszorok)



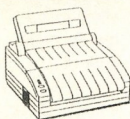
Bridge-ek és routerek lokális hálózatok összekötésére (Open Gate moduláris multiprotokoll router/bridge)

V.fast üzemmód. Szinkron tömörítés. **TELINDUS**
115 200 bps terminálssebesség.
ASTER 4 FAST modem a bridge-ek és routerek összekötésének ideális eszköze.



SCI-MODEM Távközlési és Tanácsadó Kft.
1136 Budapest, Tátra u. 28.
Tel./fax: 129-4502, 270-2761

HL-660 6 lap/perc GDI lézernyomató



- HP LaserJet 4 + Epson + IBM emulációk
- 2 MB alapmemória
- 200-lapos + kézi papíradagoló
- 5520 forintos toner
- 3000/6000 oldalhoz Gyors nyomtatás
- Windows-ből
- Opciók: Ethernet, PostScript, AppleTalk

600 dpi

"Az év nyomtatója"

ÍRÓGÉP
FAX

CÍMKE-
NYOMTATÓ

DIT brother

DIGITÁLIS TECHNIKA MÁRKASZAKÜZLET ÉS SZERVIZ

Győr: 9024 Mónus I. u. 19. Budapest, 1149 Róra u. 75.
Tlf: 96/414-411, 417-802 T.30/463-857 T.f.267-5769/15 Fax: 267-6768

Megbízható
Gazdaságos
Gyors

800 karakter/mátrixnyomató
M-4318 mátrixnyomató 800 karakter/mátrixpercenként



E-COOP
Kft.

Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1091 Budapest, Üllői út 81.
Telefon: 215-4354, 113-4273
Telefax: 215-4354

ALR

Authorized Reseller Authorized Service Center



Apple Computer

Microsoft

NOVELL

HP HEWLETT
PACKARD

SCO
THE SANTA CRUZ OPERATION

LM LASER MASTER
CORPORATION

EPSON

QMS

PEACOCK

Az európai csúcsmínőség



SZÁMÍTÓGÉPEK

3év Garanciával
Magyar Klaviatúrával

Újdonságainkból:

PEACOCK alkatrészek

- alaplapok
- videó kártyák
- multimédia kit

MIC Floppy lemezek
3,5" és 5,25"

HOLDCOMP KFT

1145 Budapest Amerikai út 40. Tel./Fax: 252-1311

Viszonteladókat keressünk!

AZ ÖN MEGBÍZHATÓ PARTNERE!
LAP
Stúdió

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

NYOMTATÓ SZAKÁRHÁZ
1085 Bp., Jászai Mari t. 69. • Ny.: h-p 9-17h
Tel.: 114 0054, 113 0074 • Fax: 113 0098

EPSON
nyomtatók

hp
HEWLETT
PACKARD
termékek

LAP
System
számítógépek

Microsoft
szoftverek

hivatalos

kereskedője

Nyomató Szakárház:
Teljes típusválaszték,
kipróbálási lehetőség!

- CANON
- EPSON
- Fujitsu
- HP
- Olivetti
- Panasonic
- Samsung
- Star

2 év garancia

Lezár vagy
részletfizetési
lehetőség!

Kérje részletes
ajánlatot a
100 8611/1249
telefonon
vagy postán!

Közismerten jó árakon!

KÁBELHÁLÓZATOK

PROFON

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
- **ERŐSÁRÁMÚ HÁLÓZAT:**
Számítástechnikai rendszerek töhöközattól független speciális energiellátása
- **HÍRKÖZLŐ HÁLÓZAT:**
Altközpont, modem, fővonal hálózatok
Hírközös és számítástechnikai hálózat egy nyomonvonat
- **EGYEDI NYOMVONAL KIÉPÍTÉSE:**
Egyedi facsatorna,
Fapapírt tervezése és kivitelezése
- **ÖSSZEKÖTŐ KÁBELEK
RACKSZERELVEK, RACKSZERELVEK**

Ingyenes, többválasztású árajánlat,
minden esetben
a megrendelő igényével azonnal elkészített ajánlati
tervek alapján.

Rugalmas kivitelezés a megrendelő igényeire
igazbva.
Rövid kivitelezési határidő.
Hároméves garancia.

SCSI szalagmeghajtók tesztje

Bitfaló szalagzsonglőrök

Mit tehet az ember, ha a nagy – mondjuk 450 Mbyte-os – merevlemez tele van, és keres magának valamit, amire el tudja menteni? A floppy ekkora adatmennyiségnél már szóba sem jöhet.

Több kényelmes megoldás is lehetséges – hasonló méretű másik merevlemez, magneto-optikai lemezek, Bernoulli és Syquest lemezek, írható CD-ROM, és végül mágnesszalag. Mi ez utóbbi megoldást kívántuk tesztelni, pontosabban a hazai streamer- és DAT-kínálókat. Partnereink – nagy meglepetésünkre – csak SCSI eszközöket küldtek be. Olcsó, otthoni használatra szánt perifériát csak egyet kaptunk, de az sem a megszokott floppyvezérlős

darab volt, hanem egy video-streamer kártya.

Különlegessége miatt egy egész cikket szenteltünk neki, amit előző számunkban olvashattak.

Tavaly már volt egy hasonló tesztünk, akkor az nagyra – három részésre – sikeredett. Az első részben a különböző backup eljárásokat részleteztük (teljes, inkrementális, különbségi stb.), valamint azt, hogy mikor és mit érdemes menteni. A második részben a streamerekhez adott programokat vésztük ki alaposan. Erre szükség is volt, hiszen akkor több streamer is akadt, amit csak a saját programja ismert fel, ezért a teszteredményekbe jócskán belejárt az adott program többletül való különbözősége is.

Idei tesztünk lényegesen egyszerűsödött a mindenütt azonos SCSI felület miatt. Az SCSI streamerparancsok alapkészlete szerencsére szabványos, így az ezt – és nem többet – kihasználó programok szinte bármilyen SCSI szalagegységgel elboldogulnak. Természetesen a szalagra írt könyvtárszerkezet már függ az adott operációs rendszertől és backup programtól. A Unix rendszerekben megszokott TAR formátum ma már DOS/Windows alatt is ismert, ezért a nagy kapacitású mágnesszalagok ideális adathordozók a különböző operációs rendszerek között.

gok ideális adathordozók a különböző operációs rendszerek között.

Hogyan mértük?

Rövid bevezetőnk után nehogy azt higgye valaki, hogy ez a teszt fenéig tejfel volt! PC-s beállítottságúak lévén elsősorban DOS/Windows programokkal szeretünk volna lemérni a versengő szalagos perifériákat. Mint már említettem, az SCSI streamer-alapparancsok szabványosak, de vannak többé-kevésbé szabványos, csak az adott perifériára jellemző parancsok is (például az adattömörítés ki- és bekapcsolása). A legtöbb backup program ki akarta használni ezeket a – számára ismert – tulajdonságokat, ezért ha olyan egységbe botlottak, ami nem volt a listájukon, akkor egyszerűen „meghúzták a vállukat”.

Így esett ki a bírák közül a TapeDisk program – pedig ezzel lehetett volna legkényelmesebben mérni –, valamint az Adaptec SCSI vezérlőhöz adott windowos backupcsoda is. Végül is a 8-as PC Toolsban található CP Backup program maradt meg, ez ASPI driveren keresztül bármilyen SCSI meghajtóval együtt tud működni.

Neki is voltak előítéletei, de ezeken túl tudta tenni magát. (A TDC 3660-as egységre például azt mondta, hogy mindössze 60 Mbyte-os kapacitása van, ezt azonban nem vette túl komolyan: a valódi szalagvég eléréséig nem kiabált másik kazetta után.)

A végleges tesztkonfiguráció tehát így alakult: 486DX2/366-os gép, 8 Mbyte RAM, 326 Mbyte-os vinyló. Adaptec AHA-2842A VL buszú SCSI vezérlő (ezt az Axico Kft.-től kaptuk kölcsön), amit a hozzá adott ASPI7DOS meghajtóprogramon keresztül láttát a CP Backup.

A mérési idők egy 11 Mbyte-os Linux telepítőkészlet felírására vonatkoznak, ebből lett kiszámolva a folyamatos adatátviteli sebesség. Maguk az egységek belső pufferték méretéig (64–256 Kbyte) szinte azonnal átveszik a feljűk küldött adatot (burst mód), ezért volt érdemes sok file-lal mérni.

Másik lényeges adat az utolsó file elérési ideje: a forgófejés meghajtók a két DAT és az Exabyte) gyorskerékessel azonnal eléri a kazetta bármelyik részét, kevesebb mint egy (többnyire kevesebb mint fél) perc alatt. Ez a módszer szinte már a merevlemez kényelmét nyújtja a felhasználónak (a TapeDisk ki is használja ezt, amikor merevlemez emulál a szalagon). A mérési eredmény úgy adódott, hogy először beolvastattuk a szalagról az első file-t – így a meghajtónak feltétlenül vissza kellett csévélnie a kazettát (és ki kellett ürítenie a puffert) –, majd az utolsó, mindössze 1 Kbyte-os file beolvasási idejét mértük meg. A streamerek sajnos mindig végigolvasták a kazettát az adatig, ezért itt a teljes előző olvasási idővel azonos az elérési idő.

Volt egy-két dolog, amit szeretünk volna megmérni, de sajnos nem sikerült: a tömörítési hatásfokot képtelenek vol-

HP JetStore 6000: átlagos kinézetű DAT, átlagon felüli teljesítménnyel



Műszaki adatok

Berendezés	EXB-8205	HP JetStore 6000	TDC 3660	TDC 3820	TDC 4120	TDC 4220	WangDAT 3200
Gyártó	Exabyte	Hewlett-Packard	Tandberg Data	Tandberg Data	Tandberg Data	Tandberg Data	Wang
Író/olvasó fej	forgó	forgó	sávléptető	sávléptető	sávléptető	sávléptető	forgó
Max. kapacitás (tömörítetlen)	2,5 Gbyte	4 Gbyte	250 Mbyte	525 Mbyte	1,2 Gbyte	2,5 Gbyte	2 Gbyte
Adattömörítés	2:1-5:1	2:1-4:1	-	-	-	-	2:1-4:1
Kompatibilitás	EXB 8200, 8200sx, 8500, 8500c	DDS, DDS-DC	•	•	•	•	DDS, DDS-DC
Méret (belső meghajtóként)	5 1/4 col	3 1/2 col	5 1/4 col	5 1/4 col	5 1/4 col	5 1/4 col	3 1/2 col
Forgalmazó	Eurotrend	HP Magyarország	Axico	Axico	Axico	Axico	Minor
Ár (áfa nélkül)	287 000 Ft (belső), 365 000 Ft (külső)	175 100 Ft (belső), 196 800 Ft (külső)	60 950 Ft	85 580 Ft	108 590 Ft	121 720 Ft	183 600 Ft
Garanciaidő	1 év	1 év	teljes élettartam	teljes élettartam	teljes élettartam	teljes élettartam	1 év
Kazetta	Exatape 112 m	DDS, DDS2	QIC 150	QIC 525	QIC 1000	QIC 2GB	DAT, DDS
Kazetta ára (áfa nélkül)	2300 Ft (112 m)	2400 Ft (120 m-es DDS2)	3120 Ft	3600 Ft	5890 Ft	7920 Ft	2050 Ft

* Lásd a Tandberg Data streamerek kompatibilitásáról készített táblázatunkat!

Mérési eredmények

Berendezés	EXB-8205	HP JetStore 6000	TDC 3660	TDC 3820	TDC 4120	TDC 4220	WangDAT 3200
Teljes írási/olvasási idő	541 s	303 s	1414 s	610 s	412 s	409 s	651 s
Utolsó file elérése	23 s	15 s	teljes idő (*)	teljes idő (*)	teljes idő (*)	teljes idő (*)	22 s
Átviteli sebesség	250 Kbyte/s	374 Kbyte/s	80 Kbyte/s	186 Kbyte/s	276 Kbyte/s	277 Kbyte/s	174 Kbyte/s

A méréseket egy 1052 file-ból álló, 114 021 Kbyte-os file-halmazzal készítettük. Teljes idő: a teljes írási/olvasási időt megközelítő időtartam (lásd a cikk szövegét).

A Tandberg Data streamerek kompatibilitása

QIC kazetta	kapacitás	sávok száma	TDC 3660	TDC 3820	TDC 4120	TDC 4220
QIC 2GB	2,5 Gbyte	42	-	-	-	ír/olvas
QIC 1000	1,2 Gbyte	30	-	-	ír/olvas	ír/olvas
QIC 525	525 Mbyte	26	-	ír/olvas	ír/olvas	ír/olvas
QIC 150	155 (250) Mbyte	18	ír/olvas	ír/olvas	ír/olvas	ír/olvas
QIC 120	125 Mbyte	15	ír/olvas	ír/olvas	ír/olvas	ír/olvas
QIC 24	60 Mbyte	9	csak olvas	csak olvas	csak olvas	csak olvas
QIC 11	?	?	csak olvas	-	-	-

A QIC 11 nem valódi szabvány, több gyártófüggő változata is van, ezért használata nem biztonságos.

tunk megmérni, valószínűleg azért, mert a CP Backup nem tudta bekapcsolni a szalag-meghajtók tömörítését. A WangDAT-on ez egy kapcsolóval is beállítható, sajnos ez szoftverből is kikapcsolható. Bármit tettünk, a CP Backup kicselezett minket.

A másik kényeszerűségől mellőzött téma az adatbiztonság. A leírások – már amelyek tartalmazott adatot erről, a szemérmes hallgatás helyett – 10⁹ byte-ra jutó automatikus javítható, és 10¹¹-re jutó javíthatatlan hibáról beszéltek. Be kellett látnunk, hibát generálni nem is könnyű dolog: a forgódobos egységek irásakor azonnal ellenőrizni a felírt adatot az írófejeket követő olvasófejekkel, a Tandberg streamerek hasonlóan – bár álló fejekkel – teszik ezt, a hibás szektor azonnal újíródik a következő, ép szalagdarabra. Hiba leginkább a későbbi visszaolvasásakor fordulhat elő, főleg szalagsérülés miatt, amit leginkább helytelen tárolás (nagy hőmérséklet- és páratartalom-ingadozás, mechanikai sérülés stb.) okozhat. Ezeket az effektusokat szándékosan is elő lehet idézni, de félo volt, hogy az általunk – talán túlságosan is – meggyőztört kazetták kárt tehetnek a drága eszközökben, ezért elvetettük ezt a mérést. Saját streameres és DAT-os tapasztalataink azt mutatják, hogy ritka a visszátólhetetlen file, a kettős backuppal pedig teljesen elkerülhető. (Egy backup nem backup!) Lássuk a versenyzöket.



Egy Tandberg Data streamer, kívülről mind így fest

tudja ezt az elmaradást. Nálunk külső változata járt, de létezik beépíthető, belső variációja is. Bár több hasonló 8 mm-es tárolóeszköz is kapható, kiírtott szabvány nem lévén, csak saját – Exabyte – családtagjaival kompatibilis. Egyetlen kifogásom van ellene: az ára még nagyon a unixos-nagyépes fellegekben jár.

HP JetStore 6000

Tesztünk egyértelműen kiemelkedő tagja. Írási/olvasási és adatelési sebessége is feltűnő, leggyorsabb az összegyűlt csapatban. 4 Gbyte-os kapacitásával a PC-s világban egy ideig még biztosan megállja a helyét. Felírási módja a DAT magnókéhoz hasonló Digital Data Storage (DDS) szabványon, illetve ennek tömörítését változatán (DDS-DC) alapul. A megfelelő DAT kazettához hasonló, de annál üzembiztosabb 90 m-es DDS kazettára 2 Gbyte-ot írhat tömörítetlenül, a fejlettebb DDS 2-es eljárással a 120 m-es DDS2 kazettára pedig a már említett 4-et. E technikában még jókora tartalékok rejlenek, láthatóan van a DDS technológia újabb generációja is. A nálunk járt – külső – változatban egy C1533A SCSI meghajtót azonosított minden program. Ehhez a termékekhez járt egyedül program: a PC Tools 8-as, HP-sített verziója. Érdekes módon a készletből pont a CP Backup maradt ki, a merevlemez-segéd-programok megmaradtak – va-

jon miért? Dokumentációja szűkszavú, csak a telepítésre terjed ki, a hozzá adott windowsos bemutató program inkább használati útmutató, mintsem dokumentáció. Mindezek ellenére ez, és az összes többi egység leírás nélkül is be lehetett üzemelni, elég volt az SCSI id-t és a lezárásokat helyesen beállítani, már működtek is. (A plug & play régi találmány az SCSI-világban, csak manapság csapnak nagy szelet körülötte, elsősorban reklámcéllal.)

Tandberg Data streamerek

Ezek az egységek a klasszikus QIC szabvány köré épülnek, kívülről – az előlapról – megkülönböztethetetlenek egymástól. Sebességük és kapacitásuk persze eltérő. A szabvány a hordozóeszközről, a negyedcolos szalagot tartalmazó kazettáról (Quarter Inch Cartridge) kapta nevét. Bár e robusztus kazetták látszólag egyformák, a különböző rögzítési eljárások során 9–42 sávban és eltérő írássűrűséggel írják fel őket, ezért csak az adott QIC szabványnak megfelelő érdemes használni. A nagyobb kapacitású berendezések a korábbi formátumokat is tudják kezelni (lásd a Tandberg Data streamerek kompatibilitásáról készített keretes összehasonlításunkat), így a korai – de ma is használt – 60 Mbyte-os változattól a korszerű 2.5 Gbyte-osig adva van a kompatibilitás.

A Tandberg Data meghajtóival egy baj van: a már említett lassú adatelés. Az ír/olvasó fej liftezik a szalagra írt sávok között – sajnos ezt csak a sza-

lagvég eléréskor teszi –, majd a következő sávra állva visszafelé folytatja a munkáját. Mennyivel kényelmesebb volna, ha kereséskor legalább a kikalkulált sávra hajlandó lenne rálepní, majd onnan keresni. A meghajtó olcsóbb, mint egy DAT vagy Exabyte, a kazetták árai viszont jóval borsosabbak. Az adatátviteli sebességek a két nagyobb testvérnél igen jók, a kétszeres sebességű CD-kéhez közelítenek.

Már csak három (fontos) apróság van hátra. A TDC 3660-as, bár QIC 150-ben dolgozik, 155 Mbyte helyett 250-et is képes biztonságosan felírni a hosszabb szalagot tartalmazó DC6250-es kazettára. A TDC 4220-nak van egy 4222 jelű, tömörítés változata is. Az összes TDC egységre teljes élettartamra szóló garancia jár.

WangDAT 3200

Ez a DAT egység nem nyújtott kiemelkedő teljesítményt, de problémák sem akadtak vele, tisztességesen szerepelt.

Tippasztás

Most nem adhatunk CHIP-TIPP-et: mint látszik, a mezőny két részre oszlott, és egyik félben sem volt szabályainknak megfelelő számú (legalább 6) versenyző. A DAT-ok és az Exabyte drágábbak, kazettáik viszont olcsóbbak, adatelési sebességük gyors, szinte közvetlenül elérhető a szalagra írt file-ok. A Tandberg Data streamerei olcsóbbak, kazettáik drágábbak, elérési sebességük miatt inkább csak biztonsági mentésekre alkalmasak.

Data László

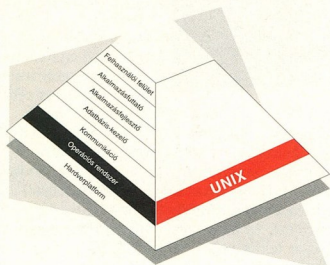
(További információk: Axico Kft., 1074 Budapest, Szövetség u. 17., tel.: 142-3255, fax: 268-0330; Eurotrend Kft., 1141 Budapest, Komocsy u. 5-7., tel.: 251-8455, 163-2621, fax: 252-6644; Hewlett-Packard Magyarország, 1146 Budapest, Erzsébet királyné útja 1/c., tel.: 122-4505, fax: 122-3692; Minor Kft., 1125 Budapest, Kútvolgyi út 63/b., tel.: 274-2495, 274-2496, fax: 274-2497)

Exabyte 8205

Ez az egzotikus nevű szerkenyű jól ismert a Unix-világban, főleg sok Gbyte-os adatbázis-szerverek mentésére szokták használni. A 8 mm-es videó rögzítési technikáját használja, egy 112 m-es kazettára 2.5 Gbyte-ot képes felírni, tömörítetlenül. Bár a gyártó saját kazettáját ajánlja, szabványos 8 mm-es videokazettával is tökéletesen működik, mi is egy kommersz Sonyval nyagvagtunk. Sebességben kicsit elmarad a gyors streamerekétől, de adatelési sebessége ellensúlyozni

MAGIC

OBJEKTUMORIENTÁLT, KÓD NÉLKÜLI ALKALMAZÁSFEJLESZTŐ
UNIX- ÉS KERESZTPLATFORMOS
KLIENS/SZERVER RENDSZEREKHEZ

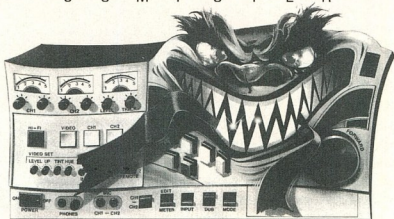


Ideális nyitott környezetű alkalmazásfejlesztő rendszer
UNIX-fejlesztők és végfelhasználók számára



ONYX Szoftverház
1118 Budapest, Mátyóki út 14.
Telefon: 267-1183 • Telefax: 166-9189

CORG[®] COMPUTER



Animátorok, látványtervezők, építészeti stúdiók! Professzionális animáció merevlemezről

Personal Animation Recorder - PAR

A PAR ár/értékviszonyát tekintve áttörést jelent a PC alapú animációs rendszerek piacán. Használatával professzionális minőségű animáció rögzíthető merevlemezre és játszható vissza, ideálisan kiegészítve a 3D Studio, Topas vagy trueSpace programok használatát. Opcionális digitálizáló kártyája segítségével teljes felbontású élő videóanyag is felvehető. Az Adobe Premiere vagy a RAZOR PRO programokkal nagyfelbontású nemlineáris végösszetelt alkot.

JELLEMZŐK: Komponens, S-VHS és kompozit ki- és bemenetek, 752*576 felbontás 24 biten, 25 frame/sec -mal



DIGITAL
PROCESSING SYSTEMS INC.



DV
DIGITAL



ENTERTAINMENT
SOFTWARE ASSOCIATION



CALIFORNIA
DIGITAL FILM CENTER

KÍNÁLATUNK A SZÁMÍTÓGÉPES KÖRNYEZETHEZ:
Nagyfelbontású számítógépek 486, Pentium, DEC Alpha alapon, EIZO monitorok, HERCULES és ATI grafikus kártyák, 2D és 3D digitálizálók, adatbeteleit eszközök

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

TÁVKÖZLÉS ADATÁTVITEL IRODATECHNIKA SZÁMÍTÁSTECHNIKA

ÉZ NEM AKCIÓ!!!

Szakembereink magas színvonalú felkészültsége és tapasztalata, valamint az általunk kínált professzionális technikai eszközök és berendezések **egész évben** biztosíthatják az Ön gondtalan, problémamentes munkavégzését.

MI KISZOLGÁLJUK ÖNT, CSAK HÍVNIA KELL!



TELECOMP

7643 Pécs, Magyarórigi út 12.
Tel.: (72) 336-635, Tel. Fax: (72) 326-636
1012 Budapest, Tábor u. 5.
Tel.: 135-4388, Tel. Fax: 212-0078



7643 PÉCS

Felsőfokú iskolák, kutatók, figyelem!

A Szintézis Kft. sokéves tapasztalatával s szakembergárdájával vállalja felsőfokú tanintézmények és kutatóintézetek részére a vám- és áfamentes szállítást teljes termékskálájából.

Néhány általunk képviselt gyártó:



DTK Computer

Első kézből, a disztributortól!

COMPAQ

Associated System Reseller



Autodesk.

Authorized Dealer



Szintézis Kft.

9021 Győr
Szent István út 15.
(96) 327-355

Delphi 1.0

Jósdá a Borlandtól

A Borland elég alapos profilszűkítésem ment át mostanában – leginkább a programfejlesztéshez kapcsolódó termékvonalat igyekeztek megtartani. A Delphi ezek közül a legfontosabb. A Borland nyíltan a Visual Basic és a hozzá hasonló programok versenytársának szánja.

A termék két változatban kapható. A Delphi for Windows az egyszerűbb; ez viszonylag olcsó, ára pár tízezer forint körül van.

A másik a Delphi Client/Server Edition, ez körülbelül 2000 dollárba kerül.

A két verzió között az a legfontosabb különbség, hogy a Client/Server Editionnel képesek vagyunk SQL-en keresztül komoly kliens-szerver szervezésű adatbázisokhoz csatlakozni. Mindkét változatban benne van sok programozási segédesszköz (Turbo Assembler, Turbo Debugger stb.) és a ReportSmith jelentésgeneráló program 2.5-ös verziója.

Ami a legfontosabb: a Delphi kitűnő vizuális programozói lehetőségeket nyújt.

E lehetőségek persze kimerülnek a kezelőfelület létrehozásánál. Az ezen túlmutató feladatokat a Delphi alapnyelvben, az eredetihez képest néhány nagyon fontos bővítéssel kiegészített Object Pascalban kell megoldani.

E bővítések között olyanok vannak, mint a kivételkezelés, futásidő típusmegállapítás és az összetett típusú visszatérési értékek.

A Delphi nem interpretált p-kódra alapuló, futtató DLL-hez kötött kódot generál, hanem Pascal-forrást, majd abból az egyik leggyorsabb létező fordítóval valódi, önmagában végrehajtható EXE file-t.

A keletkező program így akár tíz-

szer – vagy talán hússzor is – gyorsabb lehet a megfelelő Visual Basic programnál.

Az Object Pascal

A rendszer működésének megértéséhez szükség van az Object Pascal nyelvnek és delphis bővítéseinek alapszintű ismeretére. Fontos tudni, hogy a Delphi teljes egészében objektumorientált fejlesztői környezetet az Object Pascal nyelvvel nagyon szorosan integráltak, a nyelv különleges bővítései pedig sokszor kifejezetten szükségesek a Delphi megfelelő működéséhez.

A következő néhány bekezdés összefoglalja a nyelv néhány fontosabb lehetőségét.

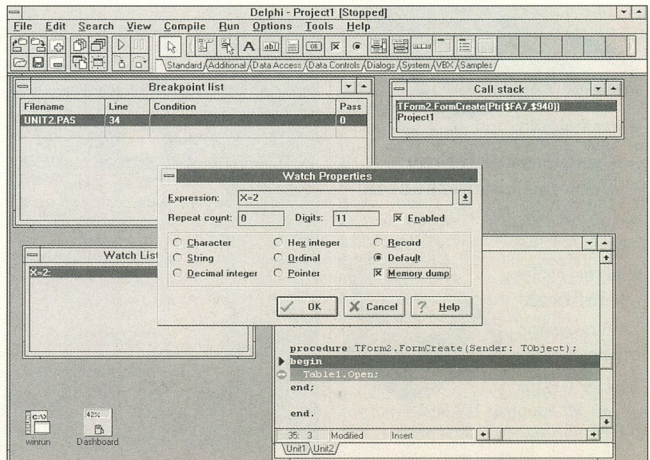
A Delphi szerint a kezelőfelületünk objektumokból (komponensekből) áll, ezeknek vannak olyan tulajdonságai, amelyeket az Object Inspectoron keresztül megváltoztathatunk. Amikor elkezdünk létrehozni saját komponenseket, láthatjuk, hogy – a C++-

hoz hasonlóan, ugyanakkor a fejlesztői környezet sajátos igényeivel igazítva – az objektumozóknak négy elérési osztálya van: private, protected, public és published.

Az első három jelentése teljesen C++-szerű (private: csak az objektum saját mezőin belül elérhető; protected: leszármazott osztályú objektumokon belülről is elérhető; public: akárhonnan elérhető). A published direktíva teszi láthatóvá az adott mezőt az Object Inspector számára, valamint futásidőjű típusellenőrzést kapcsol hozzá.

Az objektummodell a Turbo Pascal régebbi verzióihoz képest sokat változott: mivel minden új típusú objektum a heapen képződik, nincs szükség rájuk mutató pointer deklarálására, így alapértelmezéssé vált a referenciá-szemantika.

Az új típusú osztályoknak mindig van egy alapértelmezett őse (TObject). Újdonságnak számítanak még a már említett protected és published elérési szintek, az osztályhoz tartozó tagfüggvények (hasonlóak a C++ static tagfüggvényeihez), virtuális konstruktorok(!) és a tulajdonságok (properties).



A Delphi 3GL nyomonkövetési módszerei

A nyelv lehetővé teszi a C++-hoz hasonló strukturált kivételkezelést is. Ez azt jelenti, hogy egy kivételes állapot bekövetkeztekor egy kivétel lép fel, a kivétel a program struktúrájában blokkként halad kifelé, és megkeresi a legbelső olyan kivételkezelőt, amely képes őt lekezelni.

Lassúsága miatt leginkább hibakezelésre használható ez a mechanizmus, semmiképpen nem ajánlható mondjuk ciklusok megszakítására. A kivételkezelés itt is try-blokkokból, kivételkezelő listából és egy végső megoldás esetleges megadásából áll.

Kihasználhatjuk az Object Pascal futásidejű típusmegállítási lehetőségeit is.

Ez két esetben is nagyon hasznos lehet: perzisztens objektum-mechanizmus létrehozásakor és olyankor, amikor alkalmazkodni kell egy nem túl jól megtervezett osztálystruktúrához.

Az Object Pascal ezenkívül rendelkezésünkre bocsát referenciákat és nyitott tömböket, annak a lehetőségét, hogy egy tömböt egyszerűen (C-szerűen) inicializálhassunk, valamint a C++-tiszta virtuális függvénye-

ihöz hasonló, teljesen absztrakt függvényeket (olyan virtuális tagfüggvények, melyeket az ókt definiáló osztályon belül nem implementálunk).

Ezeket használva eljutunk az absztrakt osztályokig - ezek olyan osztályok, amelyeknek nem léteznek példányai.

Persze a többszörös öröklődés nélkül az absztrakt osztályok jelentősége nagymértékben lecsökken, hiszen ezek pont egy absztrakt protokoll-rendszert vannak hivatva - általában - definiálni, protokollrendszereknek megfelelő dolgok pedig nem léteznek Object Pascalban, csak némileg pótolhatók futásidejű típusinformáció használatával.

Láthatjuk, hogy a Delphi által használt Object Pascal sokban hasonlít a C++-ra, valójában éppen azért, mert szeretnék részben ezt a piacot is megcélozni vele.

A legfontosabb - sokszor nagyon zavaró - hiányosság a többszörös öröklődés (vagy protokollrendszerek) hiánya, amit némileg ellensúlyozhat a futásidejű típusmegállítási, de nagyon sok elegáns megoldástól fosztja meg ez a komoly hiányosság a programozót.

Persze tekintetbe kell vennünk azt is, hogy a program nem bonyolult objektumorientált rendszerek létrehozására szolgál, hanem windowos alkalmazások gyors fejlesztésére, amihez a vizuális programozási eszközök hatékony támogatást nyújtanak.

Vizuális programozás

A Delphi vizuális programozási lehetőségei kitűnőek, egyértelműen meghaladják az összes ilyen jellegű termékét. Ez persze nem jelenti azt, hogy nem fogják túlhaladni, de jelenleg egymagában képviseli a vizuális eszközök egy új generációját.

A program első elindítása után - ha még nem alakítottuk át teljesen szájzünk szerint - négy ablak jelenik meg a képernyőn. A képernyő tetején látható központi ablakon keresztül érhetjük el a Delphi összes lehetőségét.

A második az úgynevezett Object Inspector (objektumvizsgáló). A maradék kettő takarja egymást: az egyikben a kezelőfelület szerkeszthetjük, a másikban programunk egy egységének Object Pascal-forrása látható.

A kezelőfelület egységeit úgynevezett formokra tagoljuk. Egy ilyen egységhez tartozik általában egy programfordítási egység (Delphi unit - nagyon hasonlít a Turbo Pascal unitjaihoz).

A Delphi kétirányú eszközeinek (two-way tools) segítségével a kód és az objektum általában szinkronban marad, ezt egy nagyon gyors és nagymértékben hibátűrő, háttérben futó fordítóprogrammal érték el.

Jellemző a Delphi-re, hogy bármit, amit vizuális eszközökkel meg tu-

Panasonic

...minőség az egész világon



normál, üzenetrögzítős és vezeték nélküli telefonok, analóg és digitális alközpontok,

✓KX-TD ✓DBS

üzenetrögzítős

és normál papíros

telefaxok

✓tintasugaras

UF-321, UF-322

✓lézer UF-755

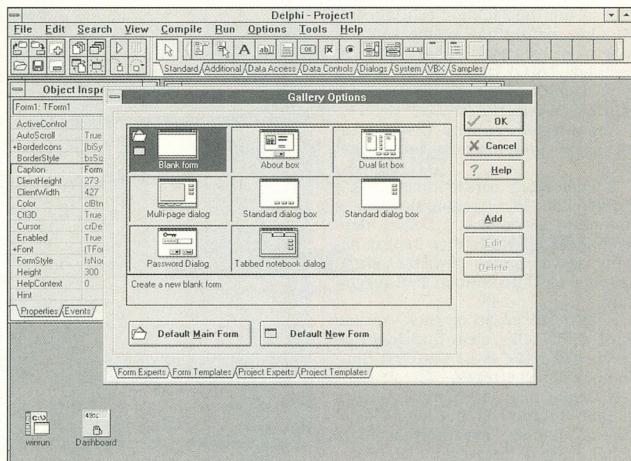
✓hőpapíros UF-V60

intelligens digitális memóriával

Forgalmazó:

HAMEX Irodatechnika, 1131 Rokolya u. 1-13.

Tel.: 149-1170, 149-0748, Fax: 149-0720



Minták és szakértők gazdag választéka

dunk csinálni, meg tudunk csinálni Pascal programmal is, szinte ugyanolyan egyszerűen. Ezt az egyszerűséget az objektumorientált struktúrának köszönhetjük. Jellemző rá, hogy egy MDI alkalmazás, amely Borland C++ 4.5 AppExperttel generálva 40 Kbyte C++ forrás lesz (ezenkívül 110 Kbyte „egyéb” dolog), Delphi alatt körülbelül 250 sor.

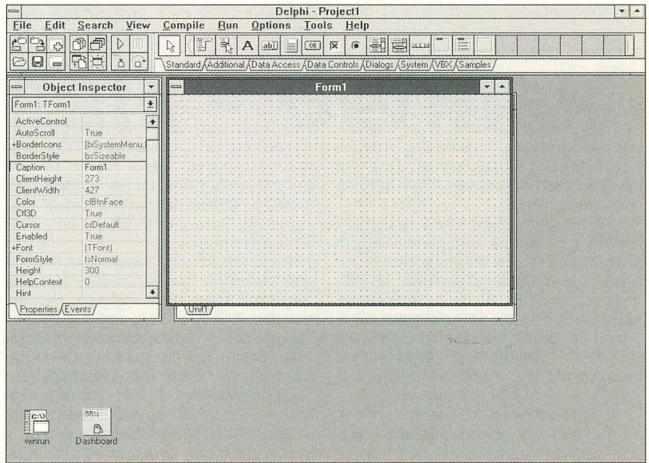
A Delphi központi ablakában egy menüsört, egy vezérlőpanelrészt és az úgynevezett komponens-palettát láthatjuk. Az első kettőnek teljesen szokásos a használata, míg a komponens-paletta a használható objektumokat jelképező ikonokból áll, erről húzogatjuk a *form*okra a használni kívánt dolgokat. Minden objektumhoz tartozik néhány tulajdonság (property), ezeket módosíthatjuk az Object Inspectorral. A komponensek méretét, elhelyezkedését egymáshoz és a form aktuális méretéhez viszonyítva, vagy abszolút méretekkel is megadhatjuk – e jellemzőket is a tulajdonságokon keresztül határozzuk meg.

A komponensek közül nem mindegyik látható vagy jelenik meg a form ablakában teljes méretében (nem látható komponens például egy adatforrás, nem jelenik meg egy beállítóablak). Ezeknek persze ugyanúgy vannak változtatható tulajdonságai, mint látható rokonaiknak.

Amikor végrehatjunk valamilyen műveletet egy éppen látható komponensen (megnyomjuk rajta az egér bal gombját stb.), vagy valamilyen más esemény (időzítőesemény stb.) történik, egy úgynevezett eseménykezelő szubrutin hívódik meg. A komponensekhez köthető eseményeket, illetve eseménykezelőket szintén az Object Inspectorral vizsgálhatjuk meg, illetve hozhatjuk létre.

Jól érzékelhető a háttérbeli fordítóprogram működése az Object Inspector használatakor: egy új eseménykezelő a deklarálása után rögtön megjelenik az Object Inspector menüiben. Ez az egyik hely, ahol a Delphi egy kicsit megkeverhető: ha kitöröljük az alapbeállítás szerinti – Delphi által generált – eseménykezelő szubrutin deklarációját, illetve definícióját, az Object Inspector ezt nem veszi észre. Persze ez az állapot csak a következő fordításig tart, ekkor a Delphi megkérdi, törölje-e a rá vonatkozó hivatkozásokat? Ha igennel válaszolunk, a program lefordul, a menü, akkor futásidejű(!) hibaüzenet kapunk: az eseménykezelő nem inicializálható.

Egy újabb érdekes jellemzője a



A Delphi indítás után

Delphineket a cut & paste funkció megvalósítása. Próbáljuk ki a következőt: válasszunk ki egy kezelőfelület-elemet (komponenst) egy formon, másoljuk be a vágólapra, majd onnan másoljuk ki egy szövegszerkesztőbe. Megjelenik az objektum definíciója szövegesen, valahogy így (vigyázzunk, sehol nincs pontosvessző!):

```
object Komponensnev: KomponensOsztály
  Tulajdonság1 = Érték1
  Tulajdonság2 = Érték2
...
end
```

Az érdekes az, hogy az ilyen szerkesztő szöveget visszamásolhatjuk a formra, így megjelenik ott a kérdéses objektum. (Például: elindítjuk a *notepad*-et, beírjuk, hogy „object Button1: TButton end”, kiválasztjuk ezt a szöveget, bemásoljuk a vágólapra, majd onnan egy formra – íme, megjelenik egy Button1 nevű gomb.)

A Delphineket persze rengeteg érdekes és hasznos tulajdonsága van még, ezek legtöbbje a rendszer alapkonceptiójából és az Object Pascalhoz való nagyon szoros kötődéséből ered.

Sok más dolog is segíti a fejlesztést: az Object Browserrel például grafikus formában tanulmányozhatjuk az osztályhierarchiát.

Megvizsgálhatjuk, milyen tulajdonságokkal, private, protected, public, illetve published felülettel rendelkezik az osztály, melyik milyen új tulajdonságokat hoz be az osztálystruktúrába. Nagyon hasznos, ha például azt a

közös őst keressük, amelyik behoz egy új tulajdonságot az öröklődési hierarchiába.

Ehhez kapcsolódik, hogy problémákat okozott a Vizuális Komponens Könyvtár (Visual Component Library) helyenként nem túl következetes megtervezése: sokszor előfordul, hogy ugyanolyan nevű tulajdonságokat nem közös őstől öröklő két konkr. osztály, hanem saját maguk vezetik be, megakadályozva ezzel az objektumorientált tervezés teljes kihasználását (ilyen például sok helyütt a Font vagy a Color tulajdonság). Ez legtöbbször a többszörös öröklődés hiányára vezethető vissza, de az osztálykönyvtár átgondoltabb megtervezésével (ami valószínűleg mélyebb öröklődési struktúrát eredményezett volna) is sokat el lehetett volna érni. Ez persze még nem túl nagy probléma, de egy ilyen nagy, fontos és valószínűleg nagyon aktívan bővített osztálykönyvtár nem írható át anélkül, hogy kisebb-nagyobb kompatibilitási problémák ne jelentkeznének – kis kompatibilitási probléma pedig nem létezik egy széles körben használt dolognál.

A többszörös öröklődés megvalósításának az elhazsztatása tehát azt a veszélyt hordozhatja magában, hogy a VCL egyre bizonyultabbá és áttekinthetlenebbé válik, később pedig azért nem írható át, mert már túl sokan használják. Ez a probléma a forráskód elérhetőségével némileg lecsökken, de még mindig érzékelhető lehet.

A VCL ebben a formájában és ilyen mérettel – az említett probléma ellenére is – teljesen elfogadható struktúrát.

Funkcionalitása iránt sem emelhető sok kifogás – megtalálhatunk benne nagyon sok mindent: előre elkészített dialógusokat, hasznos és érdekes kezelőfelület-objektumot. Nagyon egyszerűen és gyorsan bővíthető, a Delphin belülről.

A komponenseken kívül szakértők (experts) és minták (templates) segítik a munkánkat. Ha megnézzük az Options menüt Gallery pontját, látjuk, hogy szakértőket, illetve mintákat csinálhatunk formok és egész projektek létrehozásának meggyorsítására. A Delphi tartalmazza egy expert teljes forráskódját, ebből könnyen megtanulhatjuk, hogyan kell ilyen készíteni.

Tulajdonképpen képesek vagyunk a rendszert az összes fontosabb pontján nagyon rugalmasan bővíteni. A nyelv nagyfokú általánosságá miatt ez egy nagyon gyors, hatékony, rugalmas és elegáns programozói eszköz.

A fejlesztői környezet

A fejlesztői környezetről a vizuális programozás kapcsán – a két egység igen szoros kapcsolata miatt – már sokat elmondtam. Ezeken kívül is akad azért még említésre méltó dolog: szólni kell a sűgőrendszerrel, a hasz-

nálthatóságról és a programozást segítő, nem szigorúan vizuális eszközökről.

A sűgőrendszer a megszokott Borland-színvonalú: nagyon jó. Rajta keresztül a Delphi minden vonását megtanulhatjuk, csakúgy, mint az Object Pascal használatát. Nagyon jó a helyzetfigyelő sűgő, szinte mindig arról kapok információt, amiről szeretnék. Néhány Interaktív Tanító (Interactive Tutor) is segíti az ismerkedést a Delphivel.

Használhatóság: láthatóan nagyon sok energiát fordítottak a vizuális eszközök használhatóságára. Például az Object Inspector az eseménykezelőket kettős kattintásra létrehozza, vagy ugyancsak kettős kattintásra kiválasztja a következő lehetséges tulajdonságértéket. A nem vizuális eszközök – leginkább a szövegszerkesztő – használattal problémáim voltak: a rendszer többi részéhez képest igen keveset tud, tulajdonképpen semmivel se többet, mint a Borland Pascal szövegszerkesztője.

Harmadszor, a programcsomag tartalmaz egy Pascal nyelvű nyomkövetőt és egy assemblert. Hozzá tartozik még persze az elengedhetetlen WinSpector és WinSight, ezek a kezelőfelület-objektumok fejlesztésénél használhatóak leginkább.

Összességében a fejlesztői környezet jól illeszkedik a Delphi koncepciójához, jóval több részében jól ki van dolgozva, és általában nagyon jól használható.

Kliens-szerver rendszerek

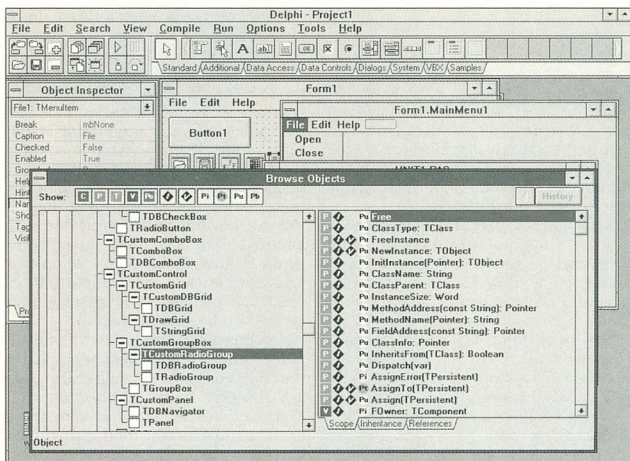
Mint már említettem, a rendszer két változatban kapható. A Delphi Client/Server változata révén a megfelelő kezelőfelület-objektumokon keresztül olyan adatbázisszerverekhez kapcsolódhatunk, amelyek például Oracle, Sybase, Microsoft SQL Server, Informix vagy InterBase fut. Ezenkívül van egy egyfelhasználós lokális InterBase szervere, támogatja a fejlesztői csoportokban végzett munkát, és tartalmazza a Visual Query Buildert, valamint a VCL forráskódját. A Client/Server verzióban található ReportSmith természetesen az SQL verziós. Ezzel a programmal hatékonyan állíthatók össze jelentések. Ezek olyan adatbázisokra alkalmazhatók, amelyek a Delphinrel együtt is használhatunk. A Client/Server változattal készített EXE file-ok minden további, Borland iránti elkötelezettség nélkül adhatók tovább.

Összékép

A Delphire jellemző, hogy az embernek alsó látásra tetszik, és ahogy egyre többet tudunk meg róla, egyre szimpatikusabbá válik. Kétónon van megtervezve a rendszer, nagyon rugalmas, hiszen mi is megírhatunk mindent – szakértőket, mintákat, komponenseket és tulajdonságszerkesztőket. Készíthetünk ezen kívül DLL-eket és VBX-eket is, mindezeket a Delphin belülről. Képesek tették arra is, hogy sima DOS-os alkalmazásokat csináljunk vele (persze így csak egyszerű Object Pascal fordítókat használhatjuk, vizuális lehetőségek nélkül – bár készíthetünk DOS-os komponenskönyvtárakat is...) A VCL támogatja a Microsoft legújabb fejlesztéseit (OLE 2.0, DDE, MAPI, ODBC), és több mint 70 alkomponenst nyújt számunkra. Hardverigénye ennek ellenére sem túl magas: mindössze egy olyan PC kell neki, melyen Windows 3.1 fut, és van benne legalább 6 (a Client/Server Editionhöz 8) Mbyte memória. A merevlemezén 30, illetve 50 Mbyte-ot foglal. Összességében tehát megérdemli a róla sok helyen kialakult jó véleményt.

Éder Géza

(További információk: aPLUS Informátika, 1085 Bp., Horánszky u. 26., tel.: 138-144, fax: 118-0915; SZÁMALK Szoftver Disztribúció, 1115 Bp., Etele út 68., tel.: 185-3111, fax: 185-1294; Walton Networking Kft., 1077 Bp., Almássy tér 2., tel.: 267-9006, fax: 267-9011)



Az Object Browser

Némettanítás

Think & Talk – German

A CD nagy tárolókapacitásának köszönhetően már a nyelvoktatásban is szerepet kapott. A digitalizált hangok tárolása jóval tisztább és időtállóbb, mint hangkazettán, a könyvet pedig szintén könnyen helyettesíti a számítógép.

A Berlitz némettanító programcsomag igen impresszív mennyiségű, összesen 9 darab CD-ből áll.

Minden CD a megjelent könyvből 6-8 lecke hanganyagát tartalmazza. Az első CD-n, találhatunk egy oktatóprogramot is, amellyel menüvezérelten lehet mozogni a leckék között, illetve leckén belül ki lehet választani a tevékenységet.

A program a Windows kényelmes felülete mellett dolgozik, használatát tehát nem nehéz elsajátítani.

Egy lecke tanulásában négy fázist különböztethetünk meg. Az első fázis a megértést próbálja segíteni. Írott szöveg nélkül, a párbeszédet hallva próbálhatjuk megérteni a német szöveget. Ezt követi az olvasás fázisa, egybekötve a beszédoktatással.

A számítógép ekkor a szöveget is mutatva felolvassa a lecke anyagát, a kritikus helyeket többször elismétli, esetleg kiemeli a magánhangzókat, és hagy időt az elismételésre. Természetesen a gép (még) nem tudja ellenőrizni a kiejtésünk helyességét, de a digitalizált szöveg igen tiszta, könnyen ismételhető.

Ezt a két alapfázist követi a gyakorlás. Először az írást gyakoroljuk.

A számítógép különböző szövegrész-

leteket mond, és megpróbáljuk azt helyesen leírni.

Sajnos a gép itt sem ellenőrzi (pedig megtehetné), de egy gombnyomásra megtudhatjuk a helyes írásmódot, és összehasonlíthatjuk saját verzióinkkal.

A negyedik fázis alkalmoszerű: nem minden leckénél található meg. A leckétől függően itt különböző feladatokat kell megoldanunk.

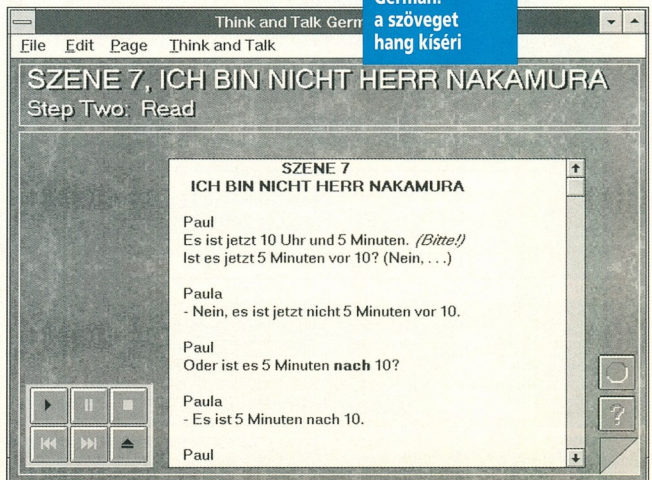
A CD-csomaghoz feltétlenül ajánlják a könyv megvételét, és tapasztalatunk alapján ez teljesen jogos: sajnos a CD csak kiegészítő, nem tartalmazza a nyelvtani magyarázatokat.

Összességében igen tiszta hangmin-tacsokrot tartalmaz, otthoni gyakorlás-ra mindenképpen hasznos. Ugyaneben a sorozatban megjelent az angol, a spanyol, az olasz és a francia változat is.

Borha Zoltán

(További információk: Kobak Kft.
1024 Budapest, Margit krt. 29/B, tel.:
136-2483)

**Think & Talk –
German:
a szöveget
hang kíséri**



Faxolni csak pontosan, szépen...

A mobil faxolással (CHIP 95/5/70) kapcsolatosan a népszerű faxprogramok celluláris környezetbeni használatát is kipróbáltuk. Most ezekről a programokról adunk egy kis ízelítőt.

Az egyik legnépszerűbb Windows alatti faxprogram a Delrina cég WinFax Pro-ja. Ennek 3.0-s változatával próbálkoztam a rádiós átvitel esetén. Akadtak problémák. A Humansoft ellátott egy 4.0-s változattal. Ez sokkal többet tud, de a problémák megmaradtak. A Kim-Soft adott egy legeslegújabb – 1994. november 28-i kibocsátású – változatot. Ezt már felkészítették a celluláris rádióhoz kapcsolódó modemekre.

A WinFax Pro 4.0 oly sokat tud, hogy nem nagyon tudok hiányolni belőle semmit. Olyan szolgáltatásokat is nyújt, amelyenekre eddig nem is gondoltam. A sokat használt és nagyon

megkedvelt 3.0-shoz képest sok tekintetben átalakították az új verziót. Haszonlitt elődjére, de sokkal komfortosabb lett – bár a 3.0 is az volt sok lapados programhoz képest. Több, eddig nem letisztult ablakot rendeztek, így érthetőbbek lettek. Ilyen javításnak esett áldozatul a telefonkönyv adatbeíró ablaka is. Ezek azonban csak a külsőségek. Fontosabb a program nem látható részeinek módosítása. Az „öreg” Class 1 modemeket használók számára a program biztosítja az ECM hibajavítást – amely nélkül ma már egyetlen korszerű faxmasinát sem hoznak piacra. Gyengébb vonalon igen nehéz nélküle a faxolás, és sokszor kell ismételni a lapokat.

A program képes a pollozásra (lásd a *Szótár* című cikkrezt) – ami korábban nem volt jellemzője a faxprogramoknak. A WinFax Pro 4.0 segítségével a beérkezett faxot karakterfelismeréssel (OCR) szöveggé alakíthatjuk. Arra is van mód, hogy adatfile-t küldjünk/vegyünk, elkerülve így a szöveg → ábrák/grafika → szöveg átalakításokat, ahol a második mindenképpen kritikus, és sok esetben katasztrofális eredménnyel jár.

Ha mailrendszerben dolgozunk, akkor a program hozzá tud kapcsolódni, és így faxunkat ezen keresztül is küldhetjük.

■ Telefonkönyv

A program tetszőleges telefonkönyv-elnevezésekkel és többféle telefonkönyvvel tud dolgozni. A WinFax típusú telefonkönyvek adathalmazai csoportosíthatók. Ebbe az adatokat egy jól áttekinthető ablakban tudjuk beírni. A telefonkönyv-áttekintő ablak bal felén telefonkönyveink fastruktúrája látható. A bejegyzések húzód és ejtsd módszerrel átmozgathatók vagy átmásolhatók más csoportokba.

A telefonkönyveket *.DBF típusú file-okban tárolja; dBase-ben készített file-ból segítségével is tud dolgozni, de abba nem tudunk beírni. Lehetőség viszont adatok beimportálása a WinFax telefonkönyvébe többféle file-formátumból. Amikor telepítjük a WinFax Pro 4.0-t, akkor a korábbi verziójú WinFax telefonkönyveinket (ha vannak) átveszi, és azok minden további nélkül továbbra is használhatók. Használhatunk vele más programokkal összeállított telefonkönyveket is.

A telefonkönyv-megtekintő ábra jobb oldalán az egyes rekordok láthatók. A rekordok fejlece szabadon definiálható és átméretezhető. A program a választékat az egér jobb gombjával előhívható menüben adja. (Kéves még a Windows alatt a jobb egérgombot is használó program, ez a kevesek közé tartozik.)

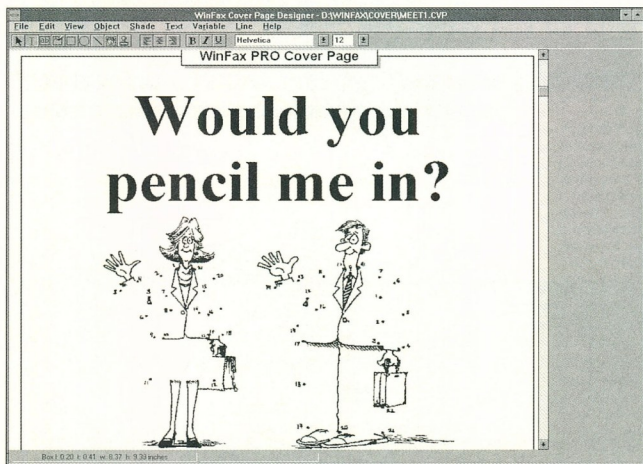
Amikor kitöltünk egy rekordot, megadhatjuk a címzett fax-, hang- és mail-hivatkozását. Azt is beállíthatjuk, melyik tartózkodási helyünkről válassza automatikusan a mailt vagy a faxot. Ez a mozgó számítógépek kiszolgálására született. A munkahelyen gépük csatlakozik a hálózathoz – mail. Ha a géppel hazamennek, elég átállítani a tartózkodási helyet, és az elküldendő levél ugyanannak a címzettnek máris faxon indul.

■ Fedőlap

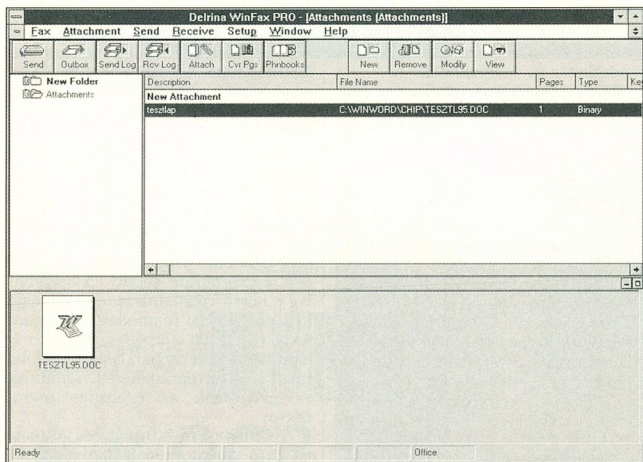
A faxok elé illik előlapot tenni, de lehet egy lapos is a fax, amikor az egyetlen (és egyben elő-) lapon van egy rövid

	Country	Area	Local Number	Extension
Fax:	36	1	120-16-36	x
Voice:	36	1	120-80-07	x

Rekord felvitele a telefonkönyvbé



A fedőlapszerkesztő



Egy lap hozzáfűzése

üzenet. Erre a programban van egy előlapszerkesztő.

A kényelmesebb felhasználók a zadag mintaválasztékból mazzolázhathak.

A minták továbbfejleszthetők, de újakat is készíthetünk. A fedőlapszerkesztőben egyszerű alakzatok rajzolhatók, valamint szövegek írhatók vele tészoléges méretezéssel és fonttal.

A programban lévő változókat is be-

leszthetjük bárhova, így automatikusan kitölthetjük a címzett nevét, címét, a lapok számát és így tovább – összesen 22 paraméterre hivatkozhatunk. A mintalapokon kisebb-nagyobb grafikák oldják a fedőlapok hivatalos zordságát. Mi is importálhatunk tészoléges grafikai elemet – rajtot, rajrzészletet, melyet egy rajzolóprogrammal már előzetesen összehoztunk – a fedőlapunkra.

Csatlakozó lapok

A faxunkhoz tészolégesen hozzáfűzhetők csatlakozó lapok. Ez akkor lényeges, ha egy kísérőlevél után többeknek ugyanazt a lapsort (például ismertetőt, árjegyzéket stb.) akarjuk elküldeni. Ekkor elég erre a lapsorra hivatkozni, és a program hozzáfűzi azt a faxunkhoz. Lehet több hivatkozás is. A hivatkozások kiválasztását segíti, hogy ugyan kis méretben és nem nagyíthatóan, de megtekinthetjük a hozzáfűzendő anyagot. A hozzáfűzendő mellé megjegyzést is tehetünk, amely a kiválasztó ablakban olvasható, így egy árlistasorozatból könnyen kiválasztható a szükséges termékcsoporthat, amellyel kapcsolatosan faxolunk. A hivatkozásaink lehetnek faxformátumú anyagok, de megadhatunk más file-okat is, melyeket a program bináris file-ként tart nyilván, és így is tovább. A megmutatóban ekkor nem látszik a tartalma, de a laputánzatra kattintva elindítja a hozzá tartozó programot, amellyel az anyagot készítettük.

Faxok küldése

Ha egy programból faxot nyomtatunk, akkor a WinFax Pro indul és kéri a címzettet. Itt megadhatunk egy vagy több nevet vagy csoportot, majd kiválaszthatjuk a fedőlapot, megadhatjuk a hozzáfűzendő file-okat. Ha mindent kitöltöttünk, elindíthatjuk a küldést, de megtehetjük azt is, hogy beprogramozzuk az elküldés idejét, akkorra, amikor az például nem terhel a vonalunkat.

Küldhetünk faxot közvetlenül a WinFax Próból is. Ezt rövid és gyors üzeneteknél célszerű alkalmazni, avagy egy bejött faxot küldhetünk tovább így. Lehetőség van arra is, hogy scanneljünk, és a bescannelt anyagot mint faxot küldjük el. Ehhez Twain-kompatibilis scannerrel kell rendelkezünk. Ha nincs ilyenünk, akkor csak közvetett módon oldhatjuk meg a feladatot, de ha a gépünkhöz csatlakozik egy ilyen tudású scanner, akkor rögtön beolvashatjuk vele az anyagot, és el is küldhetjük. A scanner vezérlését ekkor elvégzi a faxprogram.

A fax elküldésekor a gép mindent elvégz, és ez a természetes. Ez a program adja azt a lehetőséget, hogy mi tárcsázzunk, beszéljünk, majd azután küldjük a faxot. Erre akkor lehet szükség, ha nem automata a fax, avagy melléállomáson helyezték el (nem szokásos), vagy egyszerűen a telefonbeszélgetés során merül fel a szükség egy anyag átküldésére. Ekkor nem kell vonalat bontani és újra kísérletezni, ha-

nem kérjük a faxhangot a beszélgetés végén, majd elindítjuk kézzel a faxküldést.

Ha napközben küldjük el faxunkat és közben jön egy bejövő hívás, akkor nem érzékeljük a hívásvárakoztatott bejelzést, hiszen nem halljuk a vonali zörzöket. A program ezt érzékeli és lebontja a faxolást, így módunk van fogadni a bejövő hívást. (Természetesen ez az automatikus bontás tiltható.) A vonal szabaddá válása után a program folytatja a faxolást. Kellemes szolgáltatás, hogy nem előlről – mint sok más társa teszi ezt –, hanem az első sikertelenül átvitt oldalt kezdi elküldeni. Ez hosszú anyagoknál költség- és idegkímélő megoldás.

■ Faxok fogadása

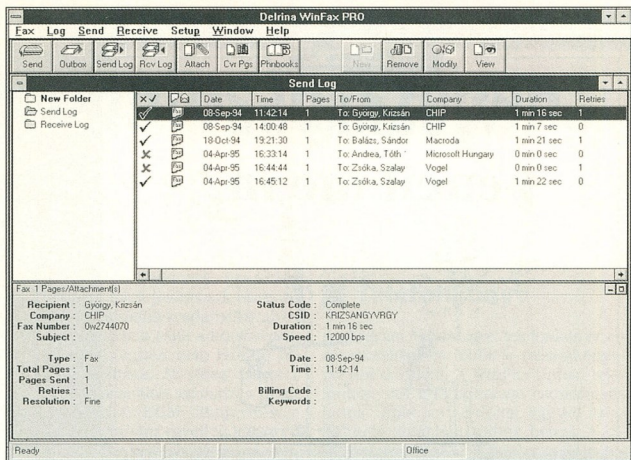
Faxunk érkezhethet automatikusan, de fogadhatjuk kézi vétellel is. Utóbbi esetben egy beszélgetés során derül ki, hogy kapunk valamilyen információt, ekkor módunk van kézi vétellel fogadást indítani. Automatikus vételkor a faxmodem felismeri a csengetési jelzést, majd indítja a memóriában elcsúszuló WinFax Pro vevő szegmensét – ez persze bekapcsolt gépet, futó Windowst és beállított automatikus vétel üzemmódot feltételez.

Vannak olyan eszközök, amelyek a csengetési hang észlelésekor indítják a gépet, de gondoskodni kell arról, hogy a Windows a lehető leggyorsabban induljon, és a WinFax Pro induláskor automatikus vételre álljon. Tehát biztosítható a vételkésztség, így vagy úgy. A felbresztett vevőprogram megkezd működését, még akkor is, ha mi épp más programmal dolgozunk. A faxvételkor – a beállítás függvényében – a fax megjelnehet a képernyőn, ki is nyomtatható, sőt automatikusan tovább is küldhető. A merevlemezre mindenképpen felkerül, így a későbbiekben is tudunk vele foglalkozni.

A beérkezett fax szöveggé alakítható az OCR feldolgozó segítségével. Ez a rész nálunk – ha magyar nyelvű szöveget fogadunk – kevésbé használható, helyette egy magyar nyelvet is jól ismerő OCR programot érdemes alkalmazni.

■ Log

A vett és az elküldött faxok listája az úgynevezett logba kerül. A faxokról részletesebb információkat tárol és közöl, mint a faxgépek. A log (külön a vett és a leadott) kinyomtatható, elemei törölhetők. Mivel a tartalma file-ban van,



Az elküldött faxok listája és a kiválasztott megtekintése

ezért archiválható is, de csak a WinFax Pro-n kívül. A logmegtekintő ablakban az oszlopok szabadon méretezhetők, rendezhetők és definiálhatók.

Sikeres kapcsolatfelvételkor a címzett azonosítóját is eltárolja a program, amit később felhasználhatunk ellenőrzésre.

Szótár

Class 1 faxmodem: a faxátvitel vezérlésének nagy részét a programra bízzák. A modem nem képes összetett parancsok feldolgozására.

Class 2 faxmodem: a faxátvitel részmuveleteinek többségét el tudja végezni a hardver, így tehermentesíti a számítógépet.

ECM (Error Correction Mode): a faxátvitel során kezdetben csak észlelték és kijelenték a hibát. Az ECM segítségével a hiba feltárasakor a kijavítást is megkísérli a két faxkészülék, a hibás blokk ismételtetésével.

Faxback: a hívott faxállomás több különböző lapot tárol, melyek közül egy kivánt lap kiválasztható az oldalszám megadásával (tone üzemmódban számokkal) és ezután lehívható (árlisták, reklámok stb.).

Faxpostafiók: a beérkező faxokat fogadja, tárolja és kérésre elküldi a tárolt faxokat egy megadott (vagy a hívó) készülékre.

Polling: faxkészülékben tárolt lap(ok) lehívása másik faxkészülékre.

■ Setup

A program nagy tudású, sok minden állítható rajta. A setup külön menüszoportot kapott, ahol a különböző funkciók szerint csoportosított beállításokat hívhatjuk elő.

A küldő azonosítója beállítható a programból – ezt nem engedik a magyar postai szabályok, így a program nem „postatiszta”. Újabban e tilalom megszüntetését rebesgetik, de ez még csak remény.

A modem programhoz igazítását egy tesztprogram segíti. Ez végigbalag a soros vonalainkon, és mindegyiken megpróbál faxmodemet keresni. Ahol talál, azt alaposan kivesézi és lepróálja. A setupban beállítja a megtalált modem paramétereit, számunkra már csak az elfogadás marad hátra.

A WinFax Pro 4.0 nagyon jól használható, sokat tudó faxoló segítőtársunk lehet. Az előző verzió óta sokat fejlődött, új szolgáltatásokkal bővült, így aki egy korábbi verzióját használja, annak érdemes áttérnie rá. Aki pedig most választ faxprogramot, annak is bátran ajánlom. Egyfelhasználós változatát mutattam be itt, de kapható hálózatos verziója is.

Kriszán György

(További információk: Humansoft Kft., 1149 Budapest, XIV., Angol u. 24/b., tel.: 163-2879, fax: 251-3673; Kim-Soft, 1112 Budapest, XI., Hegyalja út 70., tel./fax: 165-6656)

NEM-LINEÁRIS VIDEO EDITÁLÁS

miroVIDEO

Animáció
Multimédia
Digitális Video

116.900,-



• 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

F E F O
COMPUTER

multimédia eszközök a
FEFO Kft.-től
a **miro Computer Products AG**
hivatalos disztributorától

1073 BUDAPEST, BARCSAY u. 6. T: 267-8900, F: 267-8958
1122 BUDAPEST, KRISZTINA KRT. 11. T-F: 202-1225
7821 PÉCS, MUNKÁCSY U. 9. T: (72) T: 326-108

CEGEM

*Keresse
könyveinket!*



COMPUTERBOOKS

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-Benkő L.: **MS-WORKS 3.0**
a mindennapi életben - magyar verzió 793.-
Benkő T.né-Kuzmina J.-Kiss Z.-Dr.Tamás P.-
Toth B.: **Könnnyű a Windows-t programozni!**
átdolgozott kiadás - lemezzel 1.683.-
Nagy G.: **Kézikönyv az adattömörítéshez**
- ARJ, PKZIP, & Co. - lemezzel 1.298.-
Borgulya I.: **Szakértői rendszerek,
technikák és alkalmazások** 1.375.-
Dr.Kovácsné C.J.-Takács T.:
Ismerkedés az SSADM-mel
Abonyi Zsolt:
PC hardver kézikönyv
bővített, átdolgozott kiadás 875.-
Dr.Kovácsné C.J.-Benkő L.-Dr.Pergel J.né:
Mindenkinek! a PC-ről 599.-

*Kérje
katalógusunkat!*

Lévelem:
1253 Budapest Pf: 71.
Bp., XII.Tarlsay V.u.12.
Tel.: 175-1564
Tel./fax: 175-3591

Sok a
küldendő ?



Segít a



és az **OCR-B!**

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

MANNESMANN **Kvint-R**
Tally Számítástechnikai Kft

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

Printert a KVINTR-től!

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!

**TRANS - AM***számítógépek*

Számítástechnika és Multimédia

Nyitva tartás: H-P 9-17 óráig
 1145 Budapest, Titél u. 2/B
 Tel./fax: 164-0579 • Fax: 184-2249
 Rádiótelefon: 06-20-344-391,
 06-20-346-037

Ha kíváncsi teljes árlistánkra, hívja a

 180-8611-es telefont!
 (kód: 1471# Töne üzemmódban)

Eredeti Sound Blaster 16 VE OEM	12 800 Ft
Eredeti Sound Blaster 16 MCD OEM	13 200 Ft
Eredeti Sound Blaster AWE 32 VE	32 000 Ft
Media Magic 16 IDE SB 16 komp.	9 800 Ft
Gravis Ultra Sound	17 800 Ft
Gravis Ultra Sound Max	28 000 Ft
10 W aktív hangfal (1 pár)	2 400 Ft
14 W aktív hangfal + táp (1 pár)	2 600 Ft
25 W aktív hangfal + táp (1 pár)	5 600 Ft
80 W aktív hangfal + táp (1 pár)	7 800 Ft
Sony CDU 55-E 2,4-szeres sebességű	15 800 Ft
Panasonic CR 562-J dupla CD drive	15 800 Ft
Toshiba 4-szeres sebességű CD drive	29 200 Ft
Teac 4-szeres CD drive + vezérlőkartya	26 200 Ft
Panasonic CR 503-B SCSI dupla CD drive	23 400 Ft

AKCIÓ!

Sony CDU 55-E + 10 db CD-lemez	19 900 Ft
Panasonic CR 562-J + 10 db CD-lemez	19 900 Ft
Teac 4-szeres CD drive + 10 db CD-lemez	29 900 Ft
SB16 Value Ed. OEM + 1 pár aktív hangfal	14 800 Ft
10 darabos CD-pack	5 800 Ft

Esetleges vásárlása előtt kérjük hívja Juhász Attilát áregyeztetés miatt a fenti számok bármelyikén.

Áraink a napi dollárfolyamától függően változhatnak.

386 DX/40, 4 MB, 1,44 FDD, 270 HDD, LR SVGA, 512 VGA, Baby	96 000 Ft
486 DX/40, 4 MB, 1,44 FDD, 270 HDD, LR SVGA, 512 VGA, Baby	112 000 Ft
486 DX2/66, 4 MB, 1,44 FDD, 420 HDD, LR SVGA, 1 MB VGA, Mini	128 000 Ft

Áraink áfa nélküliek, képzépzítésre vonatkoznak és 1 év garanciát tartalmaznak. Komplet gépek esetén kedvező lízingfeltételek! Kérje viszonteladói árjegyzékünket!

A CHIP MAGAZIN ÚJ ÉS RÉGEBBI SZÁMAI AZ ALÁBBI CÍMEKEN IS MEGVÁSÁROLHATÓK

CHIP

Líra és Lant

Műszaki Könyvruház

 1061 Budapest,
 Liszt Ferenc tér 9.
CHIP

SZÁMALK — Rendszerház

 1115 Budapest,
 Etele út 68.
CHIP

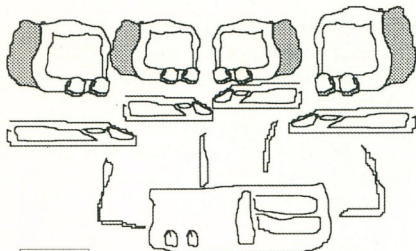
Korlátozott számban

Vogel Publishing Kft.

 1138 Budapest, Váci út 202.
 III. emelet 328.

Lightstone család

Bemutatja

**Computer Business Info Kft.**
 7030 Paks Dózsa Gy u. 51-53. Tel.: 75-312-861
 A TAKARÉKOS MEGOLDÁS!


Megjelenik júniusban. Ára: 940 forint
 Megvásárolható számítástechnikai szaküzletekben,
 valamint a szerkesztőségben (1074 Bp. Alsóerdősor u. 3.)
 Megrendelhető postai utánvétellel: 1630 Bp. Pf.:29.
 A postaköltséget a kiadó magára vállalja.
 Kiadja a CD-ARCHIVE KFT

A dosemu telepítése

...3, 2, 1, DOS!

Tavaly júniusban már irtunk a Linux DOS-emulátoráról, Turbo Trabant címmel. Az akkori cikk nem részletezte a dosemu telepítését, így sok olvasónknak jelentett problémát a használata.

A dolgot súlyosbította az is, hogy a januári CHIP-CD Linuxának dosemu telepítőkézlete – nem a mi hibánkból – használhatatlanra sikeredett. A májusi CD-n kipótoltuk ezt, és sok más hiányosságot.

Íme a várt leírás: A legújabb DOS-emulátor verziók általában nem működnek együtt a régebbi kernellel, viszont sok hasznos újdonságot tartalmaznak. Ezért – főleg ha csak kísérletezünk – érdemes a lehető legújabb kernellel párosítani a lehető legújabb DOS-emulátort.

Persze, ha nem kívánjuk veszélyeztetni gépünk és adataink épségét, érdemes stabilabb verziókat használni. E cikk írásának pillanatában a kernel verziója 1.2.3, a DOS-emulátoré 0.58. A kernelnek ez a verziója elvileg teljesen stabil (ezt az alverziószámokból lehet tudni: a páros – például 1.0.x – alverziószámú kernellel stabilak [ezek a felhasználói verziók] kernellel, míg a páratlanok – például 1.1.x – nem biztos, hogy azok), bele kerültek az 1.1.x-es kernelokban megjelent újdonságok.

Az utolsó olyan DOS-emulátor verzió, amelyik együtt tud működni 1.0.x-es (előző stabil verziójú) kernellel, egy nagyon jelentős sebességjavítás előtti változat, így mindenkinek, aki az újabb DOS-emulátort szeretné használni, ajánlható, hogy egy 1.2.x-es, stabilnak tekintett kernelverziót használjon.

A legutolsó CHIP-CD már elég új változatú Linux-kernellel és DOS-emulátort tartalmaz, ezek nyugodtan használhatók.

A dosemu lefordítása

Megfelelő verziójú kernelen kívül követelmény még a 2.5.8-as GCC használata, és a C könyvtárnak minimum 4.5.21-es verziójának kell lennie.

Az elsőt a `gcc -v` parancsral lehet ellenőrizni. A parancsot kiadva valami hasonlónak kell megjelennie:

```
Reading specs from /usr/lib/gcc-lib/i486-linux/2.6.4-950203/specs
gcc driver version 2.6.4 snapshot 950203 executing gcc version 2.6.4
```

A másodikat pedig az `ldconfig -p` parancsral ellenőrizhetjük. E parancs hatására kapunk egy listát. Ebben keressünk egy sort, amely körülbelül így néz ki:

```
14 -/lib/libc.so.4.5.26 (DLL)
```

```
15 -/lib/libc.so.4.5.26 (DLL)
```

A lényc a file-név (libc.so.4.5.26, illetve libc.so.4.6.27). A CHIP CD-mel-életlen a Linux-disztribúcióban 2.6.3-as Gnu C és 4.6.27-es C könyvtár található, tehát az ezt használóknak nem kell ellenőrizniük mindezeket.

Miután ellenőriztük, hogy megfelelő verziójú kernelünk van-e, és esetleg újat fordítottunk, elkezdhetjük az érdemi munkát.

Először meg kell szerezni (a CD-n: `\LINUX\CONTRIB2\DOS53_58.TGZ`), majd egy megfelelő helyen ki kell bontani az emulátor forrását. Ezután olvassuk el a QuickStart nevű szövegfile-t. Ebben angolul le van írva lépésről lépésre, hogyan hozhatjuk használható állapotba a programot. (Ez a cikk is ugyanezt az utat írja le, persze néhány helyen kiegészítésekkel, gyakorlati tanácsokkal.)

Másodszor: fordítsuk le a DOS-emulátort. Ez egyszerűen úgy történik, hogy belépünk a `dosemut` tartalom alkönyvtárba, és kiadjuk a `make doeverything` parancsot. Ez, ha nem telepítettünk TeX-, illetve TeXinfo-csomagot, nem fog működni, ennek próbálkozzunk a `make most` parancsral.

A parancs a fordítás megkezdése előtt több dologra hívja fel a figyelmet: először arra, hogy olvassuk el a QuickStart file-t – ezt nyilván minden külön figyelmeztetés nélkül is megtehetjük. A második üzenet régi `dosemu`-felhasználóknak szól. A harmadik a

szoftver- és hardverkövetelményekre hívja fel a figyelmet. A negyedik kiírja, hogy tudomása szerint hol található az X11-es könyvtárak, ezt a Makefileben az X11LIBDIR változó szabályozza. Az ötödik figyelmeztetés a már említett TeX-TeXinfo problémára utal. Végül az utolsó pont szerint, ha valamit elfelejtettünk ellenőrizni vagy megtenni, akkor most még megtehetjük.

A fordításhoz legalább 16 Mbyte virtuális memória (RAM + swap) szükséges. Ebből lehetőleg legalább 8 Mbyte fizikai RAM legyen, különben rengeteg időbe fog kerülni. Különösen szembetűnő a folyamat memóriáigénye az `mfs.c` file fordításánál (ez a file intézi a linuxos file-rendszer `dosemu`-hoz való átirányítását). Nem kell kétségbe esni, ha a mervelemez hangos kerregésbe fog, ennek a modulnak a lefordítása nagyon meg tudja dolgoztatni a csak 4 Mbyte fizikai memóriájú gépeket. Ha véletlenül megakadnánk egy hibábaérettel, mely szerint nem képes létrehozni egy `.h` file-t (No rule to build xxx.h), akkor sincs elveszte semmi, folytassuk a `make install` parancsral.

Miután végrehajtottuk ezeket, gazdagabbak letünk néhány alkönyvtárral és adatfile-lal. A legfontosabbak ezek közül:

```
/usr/bin/dos – a futtatható program. A DOS-emulátort a dos parancsral indíthatjuk. Persze, ne rögtön a fordítás befejezése után, mivel maradt még teendők.
```

```
/var/lib/dosemu – a DOS-emulátor néhány fontosabb file-ját tartalmazó könyvtár.
```

```
/var/lib/dosemu/hdimage – ez a file nem lesz ott magától a végso helyen, nekünk kell a hdimage.dist file-t ilyen néven oda bemásolnunk.
```

```
/etc/dosemu.conf – ez az emulátor konfigurációs file-ja. Létrejön ezeken kívül még néhány más file is, de ezeknek kisebb fontossága van a mi szemünkben.
```

Konfigurálás

Következő lépésünk a `/etc/dosemu.conf` file létrehozása. Ezt a `dosemu` forrás `examples` alkönyvtárának `config.dist` file-jából hozhatjuk létre, de ne indítsuk el a programot anélkül, hogy pontról pontra áténeztük volna a konfigurációs file-t. Itt egy rövid leírás következik a file szerkezetéről, a konfigurálható opciókról.

Először is beállíthatjuk a nyomkövetési opciókat. A DOS-emulátor fejlesztéséhez, a hibák kijavításához nagy szükség van arra, hogy tudjuk,

mikor mit csinál a program – ez leginkább a programozóknak hasznos.

A következő a DOS-emulátor bejelentkező üzenetét kapcsolja ki-be (dosbanner off/on). A *timint* opció sok program működéséhez szükséges.

A *keyboard* utasítással a billentyűzethez kötődő opciókat állítjuk be: a billentyűzetkiosztást és a billentyűzetkezelés más aspektusaihoz kötődő dolgokat. Például a *rawkeyboard* opcióval dönthetjük el, hogy hardverszintű vagy terminálszintű billentyűzetkezelést használunk.

A *HogThreshold* az egyik legfontosabb opció. Mivel rengeteg DOS-os program feltételezi, hogy egyedül fut egy gépen, nagyon sokszor várnak billentyűzetbenre ciklikusan (folyamatosan ellenőrzve a billentyűnyomást). Emiatt a *dos* nevű processzünk felfajla a processzoridő 99%-át, ráadásul mivel a bűnös ködrészet általában csak pár sor, nincs szükség egyéb – blokkoló – tevékenység végrehajtására (gyakorlatilag nincs szükség arra, hogy a ködrészet ki legyen swappelve, így esetleg blokkoljon). A beállítható érték a régebbi DOS-emulátorokban (a 0.53.41-es változatot megelőzően) azt befolyásolja, hány billentyűleütés-ellenőrzés kérése után függessze fel működését a *dosemu*. A későbbi változatok más algoritmusokat használnak, ezeknél az optimális érték körülbelül a Linux betöltődésénél kiírt *BogoMips*-érték fele (ez tapasztalat, elméleti alapja nem sok van).

Ezután beállíthatjuk a soros portokkal kapcsolatos dolgokat. Bár egyet használhatunk *dosemu* alatt is, a program még nem tartalmaz beépített meghajtóprogramot, a DOS alatt használt programokra kell hagyatkoznunk.

Az *ipxsupport* és a *pktdriver* opciókkal a Novell Netware-támogatás módját szabályozhatjuk. Linux alatt – bár működik – lassú a Netware-szerverek elérése. Az újabb verzióknak található egy NOVELL-HOWTO, ebben sok érdekes (bár nem mindig helytálló) dologt ír. Beállíthatjuk a terminálkezelést is – ez olyankor fontos, ha a DOS-emulátort hálózaton keresztül vagy egy xtermben futtatjuk. Itt a karakterkészlet, a szinkronizálás és a képernyőfrissítés sebességét szabályozhatjuk.

Ha a programot az *xdos* parancssal indítjuk (X alatt persze), akkor saját ablakot fogja használni. Használhatunk egeret is. Legtöbbször sima konzolon futtatjuk a programot, és szeretnénk gépünk grafikai lehetőségeit is kihasználni. A konfigurációs file-ban beállíthatjuk grafikus kártyánk típusát és más paramétereit.

Konfigurálhatjuk azt is, hogy milyen processzort találjanak a DOS alatt futó programok, valamint azt is, hogy lássanak-e matematikai társprocesszort. Itt sem szabadulhatunk meg a DOS alól jól ismert memóriatipusoktól, de leegyszerűsödik a dolgunk: csak annyit kell megadnunk, hogy kívánunk-e XMS, EMS, illetve DPMI memóriát emulálni, és ha igen, mennyit. A cikk irásának idején a DPMI-támogatás létezik és egészen jól működik (fut például a DOS-os DOOM), érdemes próbálgatni.

Ezután a *SIG* (Silly Interrupt Generator) konfigurációs opciók következnek, majd a PC „bonyolult” audio-alsz rendszerének paramétereit állíthatjuk be (speaker on/off/emulated).

A *disk* utasításokkal a merevlemez-ek elérését szabályozhatjuk: lemez-file-t, partíciót, illetve egész lemezt lássunk-e DOS alatt. File-ból is bootolhatunk, úgy, mintha floppyról bootolnánk. Megadhatunk alternatív kiterjesztést a CONFIG.SYS, illetve AUTO-EXEC.BAT file-ok számára (arra az esetre, ha más rendszer-konfigurációs file-okat használnánk DOS, illetve DOS-emulátor alatt). Végül megadhatjuk floppy meghajtóink típusát és konfigurálhatjuk nyomtatónkat.

Lemezkezelés, használat

Ha nem használtuk a programot, akkor a következőket tegyük: a */etc/dosemu.conf* file vége felé található egy ilyen sor:

```
#disk image "/var/lib/dosemu/hdimage" | # use diskimage file.
```

A sor elejéről távolítsuk el a #-ot, így a DOS-emulátor használata közben az egyik meghajtónk (jelen esetben, ha nincs más drive-parancs a *dosemu* konfigurációs file-unknban, a C:) egy lemezfile lesz.

Miután lefordítottuk a programot, helyezzünk az A: meghajtóba egy DOS bootfloppyt, amin legyen egy SYS és egy FDISK program. Indítsuk el a DOS-emulátort a *dos -A* parancssal.

Ne ijedjünk meg a videokártya BIOS-ának esetleg meglehetősen bejelentkező képernyőjétől. Miután megjelen a DOS-prompt, másoljuk fel a DOS rendszerfile-okat a C: meghajtóra (erről ugye tudjuk, hogy ez nem a DOS-os C:, hanem egy virtuális merevlemez – tulajdonképpen egy lemezfile) a SYS C: parancssal. Ezután már csak bootolhatóvá kell tennünk (FDISK /MBR) és készen is vagyunk. Most a C:-n található EXITEMU programmal lépünk ki a DOS-emulátor-

ból. Bármikor újraindíthatjuk a *dos* parancssal.

Az egyik legfontosabb kérdés: hogyan érhetjük el a merevlemezünket az emulátorból. Erre több módszer is van. Az első a */etc/dosemu.conf* file-ban a *disk* direktívák használata. A második – és leegyszerűbb – módszer az EMUFS.SYS driver: a *dosemu* CONFIG.SYS-be betesszünk egy DE-VICE=C:\EMUFS.SYS <könyvtárnév> formájú sort, így a legelső üres drive-hoz hozzárendelődik a <könyvtárnév> nevű könyvtár. A forrással adott *hdimage.dist* file-ban lévő CONFIG.SYS tartalmaz is már egy ilyen sort (DE-VICE=C:\EMUFS.SYS /), így *dosemu* alól elérhetjük az egész linuxos file-rendszert a D: meghajtón keresztül. Végül az utolsó megoldás az *iredir* program használata, ez hasonló az emuifs.syshez, de azt is megadhatjuk, hogy melyik alkönyvtár melyik meghajtóhoz rendeljük hozzá, így akár újradefiniálhatjuk a C: drive-ot is.

Nagyon sok program működik DOS-emulátor alatt – gyakorlatilag majdnem minden, ami nem használt védett módot. Mint már említettem, a DPMI-támogatás nagyjából megvalósult, a Windows 3.1-es verziója is kezd működni DOS-emulátor alatt, sőt, a játékoknál zavart okozó időzítesi problémák is kezdenek megoldódni. A *doc* könyvtárban található egy *EMUSUCCESS.TXT* file-t, ez több ember összegyűjtött tapasztalatait írja le – mely programok futottak, melyekkel nem értek el sikert. Sok felhasználói program (például Orcad, Turbo Pascal, Norton Commander, Windows 3.0, Wordperfect 6.0) és sok játékprogram is használható az emulátorral, bár sok játék túl lassú az előbb említett technika probléma miatt. A Windows 3.1 használatához le kell tölteni a *dosemu* forráskönyvtárban megtalálható kernelmodulokat. A Windows 3.1 még nem fut tökéletesen, de érdemes kipróbálni.

Ha valaki szeretne a program fejlesztésével foglalkozni, az segítségképpen megtalálhat a *dosemu* forrásdisztribúcióban a *doc* alkönyvtárban egy *DANG* (Dosemu Alterer Novice's Guide) nevű szövegfile-t. Ebben egy kis segítségért próbálnak nyújtani a kezdő *dosemu*-programozóknak.

Így leírva eléggé bonyolultnak tűnhet ennek a programnak a használata, pedig tulajdonképpen nagyon egyszerű. Ha Linuxot használunk, mindenképpen megéri lefordítani, mivel egy hasznos és jól működő eszközhöz jutunk, segítségével használhatjuk megszokott DOS-os programjaink többségét.

Éder Géza



A MEGFIZETHETŐ TELJESÍTMÉNY!

OptiPlex Pentium/PCI



- 75, 90 vagy 100 MHz Intel Pentium CPU
- Memóriabővítési lehetőség 128 MB-ig az alaplapon
- 3 db ISA / 2 db ISA/PCI bővítőkártya-hely
- 256 kB write-back second-level cache
- Integrált PCI buszos VGA csatló 1 MB VRAM-mal, 2 MB-ra bővíthető, támogatja az 1280 x 1024 / 16 szín, 75 Hz non-interlaced üzemmódot
- 365 MB-1 GB IDE vagy 500 MB-2 GB SCSI merevlemez kapacitás
- Zárható készülékház, jelszavas védelem
- 1 párhuzamos, 2 soros, 1 PS/2 mouse port
- 102 gombos magyar billentyűzet
- Slimline, baby desktop vagy mini torony házas kivétel
- Gyárilag installált MS-DOS 6.21 és MS-Windows 3.1, DELL egér
- Komplet dokumentáció, gyári diagnosztikai lemez
- 3 év helyszíni garancia

DELL OptiPlex 575/XL **366.100 Ft**

Pentium 75 MHz, 8 MB RAM, 365 MB IDE HDD, slimline ház, 14" DELL SVGA monitor

DELL OptiPlex 590/XL **479.800 Ft**

Pentium 90 MHz, 8 MB RAM, 1 GB IDE HDD, slimline ház, 14" DELL ULTRASCAN monitor

DELL OptiPlex 5100/XMT **597.600 Ft**

Pentium 100 MHz, 16 MB RAM, 1 GB IDE HDD, mini torony ház, 14" DELL ULTRASCAN monitor



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

363

CROWN-TECH

D-Link®

LAN/WAN elemek (csatlókártyák, HUBok, bridgek, SNMP management,...)

MOHAWK

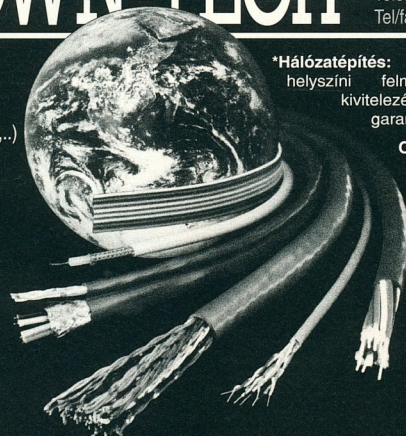
Kábelek, csatlakozók (UTP, coax, optikai,...)

PRATTON Electronics Co.

Átviteltechnika (vonali meghajtók, szintátalakítók, villámvédők,...)

NOVELL

(Authorised Reseller)



H-1118 Budapest, Pannónhalmi u. 35.
Telefon: 209-2942, 209-2943, 209-2944
Tel./fax: 166-7502 Telex: 222471

***Hálózatépítés:** ingyenes szaktanácsadás, helyszíni felmérés, tervezés, ajánlattétel, kivitelezés, kulcsrakész átadás, 5 év garancia, rendszer felügyelet, szervíz.

Optikai hálózatok

Partnerünknek ingyenes: továbbképzés, konferenciák, tervezési és kivitelezési konzultáció.

Garancia és support gyári háttérrel, tapasztalt szakembergárdával.

Nagy raktárkészlet, gyors kiszolgálás. Árlistánkat lehívhatja a FaxBank 180-8611/1250# számon
...minden ami egy hálózathoz előfordulhat...

Kezdőknek

Ha egy csapat összeáll...

A mai világban gyakran van szükség teammunkákra, azaz több ember közös fejlesztésére. Ez a számítástechnikában az adatokhoz való közös hozzáférést, esetleg részeredmények továbbítását igényli. Most e lehetőségek közül a néhány legerjedtebbet ismertetjük.

Hajlékony mágneslemezek

A hajlékony mágneslemezek (angol nevükön: floppy) jelentősége a számítógépek közötti mozgáslehetőségben nyilvánul meg. Ha adatot másolunk floppyra egy számítógéppel, akkor a floppyt olvasójából kivéve és egy másik számítógép olvasójába behelyezve az a másik számítógép képes lesz a floppyt található adatokat használni.

Nézzünk erre konkrét példát. Egy többoldalas fordítást nagyon rövid idő alatt kell megcsinálni, ezért a fordítandó dokumentumot lemásolják három példányban és kiadják az eredetivel együtt négy fordítónak, mindegyiknek kijelölve a fordítandó anyag egynegyedét. A fordí-

tók az idő lejártával hozzák floppyra a saját fordításukat, ezeket egy gépre felmásolva, esetleg kinyomtatva hozzájutunk a teljes anyaghoz.

A floppy tehát egy biztos lehetőség a munkamegosztásra. Egyszerű, viszont a napjainkra egyre jellemzőbb gyorsaságkövetelményeknek nem felel meg. A floppyk hordozgatása időigényes, ezért terjedtek el adatok mozgatására gyorsabb eszközök: a modemek.

Számítógép a telefonvonalon

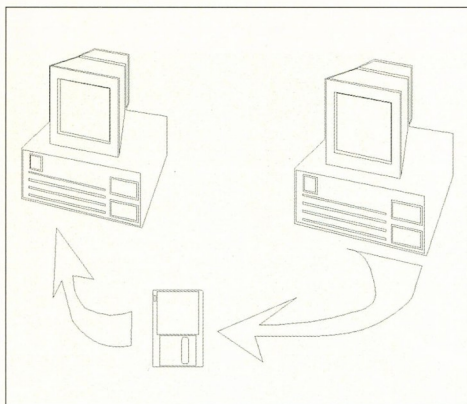
Ha valaki üzeni szeretne a néhány utcával odébb lakó barátjának, és nincs kedve/ideje kimozdulni, a legegyszerűbb, hogy felhívja telefonon (ha mindkét fél rendelkezik telefonvonalal), és telefonon adja át üzenetét. Hasonló az eljárás számítógépeknél is: az úgynevezett „offline”, azaz személyes, floppyra való adatátvitel helyett „online”, azaz telefonvonalon összeköttetést valósíthatunk meg. Ennek feltétele egy olyan eszköz (mindkét oldalon, a feladónál és a fogadónál egyaránt), amely kapcsolatot teremt a telefonvonal és a számítógép között. Ezt az eszközt nevezik modemnek.

A modem szó a MODulator-DEModulator szavakból állt össze. Ez a két szó jellemzi a digitális adat átalakítását analóg vonalon közvetíthető formába, illetve visszaalakítását a vonal túlsó végén digitális alakra.

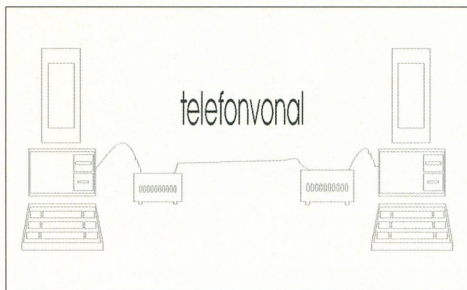
A modem kezelése egy terminálprogrammal oldható meg legkönnyebben. A terminálprogram segítségével feltárcsázuk a kívánt fogadót, ha a modemek kapcsolata létrejön, a mi oldalunkon megkezdjük a file küldését, a túlsó oldalon pedig a file vételét. Az átvitel megvalósítása után vonalat bontunk – mindent anélkül, hogy el kellett volna mozdulnunk a számítógép mellől.

Helyi hálózatok

A fenti megoldások nagyszerűen megfelelnek akkor, ha az adatátvitelt csak ritkán kell megvalósítani. Ha folyamatos kapcsolatra van szükség, azaz ugyan-



Az adatok mozgatása floppyra lassú és megbízhatatlan



A modem jó megoldás kevés adat mozgatására két távoli pont között

azon adatot többen is szeretnének dolgozni (például egy vállalatnál a partnereik listáját sokan használják és sokan is módosítják – célszerű, ha mindig a legfrissebb, legtöbb adatot tartalmazó adatállományt használja az ember, és nem kell minden egyes módosítás után mindenkihez külön eljuttatni az új változatot), akkor hálózat kialakítása szükséges.

A hálózatok kialakításánál a legfontosabb elv, hogy az úgynevezett „erőforrásokat” megosszák, közkinccsé tegyék. Ennek példája egy közös merevlemez, amelyen lévő file-okat mindenki olvashatja és módosíthatja, vagy egy közös nyomtató, melyet mindenki használhat nyomtatáshoz. Az erőforrások megosztására két módszer terjedt el: az egyenrangú gépekből álló hálózat és az alárendelt gépekből álló hálózat.

Az egyenrangú gépekből álló hálózatot úgy képzelhetjük el legkönnyebben, hogy minden számítógép ismerteti a többivel erőforrásait, figyeli a többiek hirdetését, majd ezentúl – gépfüggetlenül – csak az erőforrásokra hivatkoznak. Ha például egy ilyen hálózatot (például Lantastic) az egyik gép nyomtatóval rendelkezik, a „nyomtatónak” szóló üzenet (például nyomtatandó file, kép) automatikusan, a hálózaton keresztül megérkezik a géphez és nyomtatásra kerül. A másik gépen dolgozó felhasználó csak annyit lát, hogy van neki egy nyomtatója és elkezdett nyomtatni. De ugyanezt látja a harmadik és a negyedik gépen dolgozó felhasználó is, így egy nyomtatót többen is használhatnak. Természetesen a nyomtatás ilyenkor nem feltétlenül történik meg azonnal, a folyamatban lévő munka befejezéséig a hálózati program félrerakja az

újonnan kapott nyomtatnivalót, majd ahogy felszabadult a nyomtató, küldi neki az új adagot.

Az egyenrangú gépekből álló hálózatnak rendkívül nagy előnye az erőforrás-gazdagság, viszont hátránya a szétzörtség. Egy hat gépből álló hálózatnál, ha egy adatot eltároltunk a G:\DOKSI könyvtárban, nem tudjuk azonnal, hogy melyik gépet kell bekapcsolni ahhoz, hogy ezt a file-t fizikailag is megtaláljuk.

Az alárendelt gépekből álló hálózat tulajdonképpen két szintet takar. A felső szinten a központi gép (gyakran servernek, azaz kiszolgálónak nevezett gép) vagy gépek találhatók, az alsó szinten pedig a felhasználói gépek. Egyik felhasználó nem férhet hozzá a másik felhasználó adataihoz közvetlenül, csak a sajátjához és a központi géphez, ezért egy ilyen rendszerben (ilyen például a Novell NetWare hálózat) a megosztandó file-okat, erőforrásokat a serveren tárolják. Ez a rendszer jóval elterjedtebb az előzőnél, hiszen jóval átláthatóbb és kezelhetőbb (az előző példánál maradvá: pontosan tudjuk, hogy a G:\DOKSI a kiszolgáló gépen van).

A hálózatok megvalósításához a telefonvonal kapcsolatokhoz hasonlóan eszközök kellene. Minden egyes hálózathoz tartozó gépet fel kell szerelni hálózati kártyával, és a kártyákat össze kell kötni. A hálózat sebességét erősen jellemzi az alkalmazott eszköz – jelenleg az úgynevezett Ethernet kártyák terjedtek el a legjobban (felváltva a régebbi, lassú Arnet kártyákat). Egy ilyen hálózatban átlagosan másodpercenként 1-3 megabitet, azaz körülbelül 200 gépelt oldalt lehet továbbítani.

Telefonvonalas hálózatok

A fentebb leírt hálózatok fizikai kapcsolatokra kényszerítik a gépeket. Ha a szükség megkívánja, a hálózatot telefonvonalakon keresztül is meg lehet valósítani. Egy ilyen hálózatra (pontosabban hálózatsoportra) példa az Internet. Az Internet egy egész világot lefedő hálózat, több kiszolgáló központtal rendelkezik, e központok nagysebességű telefonvonalakon, esetleg muholdon keresztül tartják egymással a kapcsolatot. Ha otthonról a felhasználó egy modem segítségével felhív egy ilyen központot, gyakorlatilag rendelkezésére áll több száz millió gépelt oldalnyi információ, program stb. Természetesen egy ilyen szolgáltatás pénzbe kerül, az Internetre való csatlakozást a helyi központnál (Magyarországon több is van) meg kell fizetni.

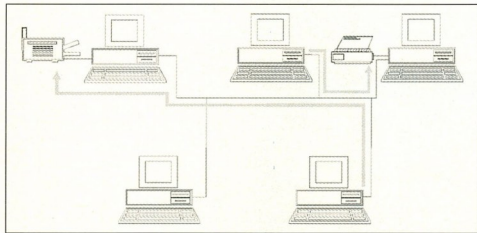
Az Internetnél kisebb, de jóval olcsóbb hálózatok is vannak. Ilyen például a FidoNet, amelynek mintegy 20 ezer elosztó központja van világszerte (Magyarországon 60-80 tagja van), a kapcsolat sokkal lassabb (egy postafordulata az Internetnél néhány perc, esetleg 1-2 óra, a FidoNetnél több nap is lehet), de a szolgáltatás ingyenes (csak a telefondíjat kell megfizetni).

Az ilyen hálózatokat többnyire levelezésre szokták használni, de egy-két szoftverfogalmazó rendszeresen megjeleníti programjai bemutatott változatát is, hiszen így elég széles tömegbázishoz eljut a program híre. Az ilyen hálózatokon keresztül terjednek az úgynevezett shareware programok is („először nézd meg mit csinál, aztán vedd meg, ha tetszik!”).

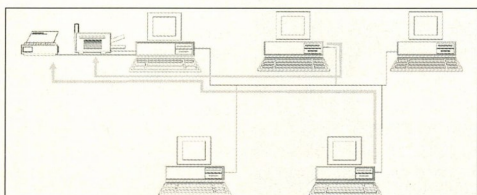
Összefoglalás

Az említett hálózatok mind egyik formája arra szolgálnak, hogy az adatot számítógép által használható állapotban, digitálisan továbbítsuk, felváltva ezzel a súlyos papírtömegek szállításának keservét, illetve megkönnyítve az elkészített anyag számítógépes felhasználását. Az, hogy egy adott környezetben milyen típusú hálózatra van szükség, a rendelkezésre álló anyagi fedezeten kívül a kapcsolat szükséges sebessége és a hálózatban részt vevők száma, illetve elhelyezkedése dönti el. Célszerű továbbá megvalósításkor hálózati szakemberhez fordulni, mert egy ilyen komplex struktúra felépítése igen munkáigényes – és nem felejtjük el a karbantartási kötelezettséget sem, ha naprakész és jól működő hálózatot akarunk.

Borha Zoltán



Nyomtatás egyenrangú hálózaton



Nyomtatás alárendelt hálózaton

Microsoft Utopia Home

A Windows új otthona

Minden Windows-felhasználó tapasztalhatja, hogy a Windows-alapú programok fejlesztése a minél egyszerűbb kezelhetőség irányába mutat. E tendencia révén az abszolút kezdők is magabiztosan használhatják a számítógépeket. A fejlődés jellegzetes példája a Microsoft Utopia Home, ismertebb nevén a Bob.

Mint arra a név is utal, a rendszer legfőbb célja egy barátságos, az átlagosnál is felhasználóbarátabb Windows-féltet létrehozása volt (előzetes beszámolókat lásd a CHIP 95/5. 89. oldalán). Ezen a téren nagy sikert ért el a Microsoft, és valószínű, hogy további hasonló jellegű programok fognak megjelenni a piacon. Sokak szerint viszont az Utopia Home már túlzásba viszi az egyszerűsítést.

Program helyett a rendszer a pontosabb meghatározás. Az Utopia Home ugyanis külön programcsoportot jelent. Ebbe a sajátos világba jó néhány, mindenki számára hasznos programot építettek be, természetesen a külső e virtuális világhoz igazítva. A szolgáltatások a Windows-hoz mellékelte egyszerűbb segédprogramok (Write, Calendar stb.) funkcióit látják el, általában az eredetinel is kissé szerényebb tudással, a komfortfokozat viszont minden esetben magasnak megvaladja a megszokottat.

Felvehetünk persze az Utopia

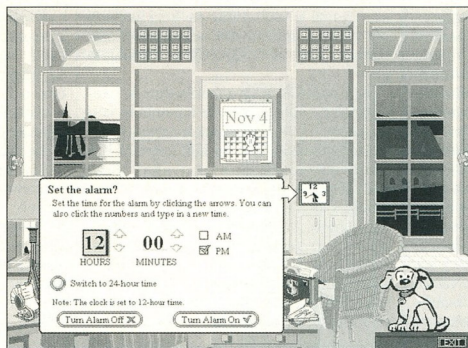
alkalmazásai közé „hagyományos” DOS- és Windows-alkalmazásokat is, ám a lényeg – a végletekig leegyszerűsített környezet – csak az utóbbiakra jellemző igazán. Az Utopia Home saját programjai minden esetben nagyon részletes segítséget adnak, mindent grafikusán, egyszerű magyarázatokkal, sok esetben előre definiált mintákat felajánlva. Amint azt tesztelekór az egyik „kísérleti” alany megállapította, az Utopia Home segítségével egy nyolcéves gyerek külső segítség nélkül is könnyszerrel megírhatja a

születésnap meghívót (angolul jól tudó nyolcévest feltételezve). Néhány segédprogramról azért nem árt a magasabb életkor (pl. pénzügyi műveletek), de a magyarázatok itt is csekélyebb alapismereteket teleraknak.

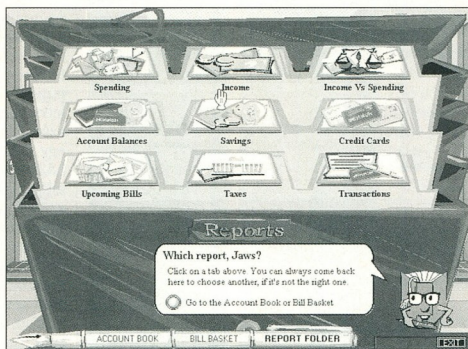
Az Utopia Home gyakorlatilag virtuális világot – egy virtuális épületet, lakást, kastélyt stb. – hoz létre a Windowson belül, így teljesen megváltozik a felület is: eltűnnek az ikonok, megváltoznak a menük, helyettük animált vezérlők jelennek meg. Az on-line súgó mindig kéznél lesz a képer-

nyőn, hiszen egy általunk választott vezető (Personal Guide) általában az alsó sarkokban üldögel. E világ teljes felosztása a lakásokban megszokottat követi. A saját dolgaink egy külön (gyerek-) szobában tárolhatók, a nyilvános ügyek a lakás közös helyiségeibe kerültek, például a nappaliba. Az egyes szobákban elérhető programok a helyiség jellegétől is függenek, így mondjuk pénzügyekkel ne foglalkozunk a nyilvános előtérben.

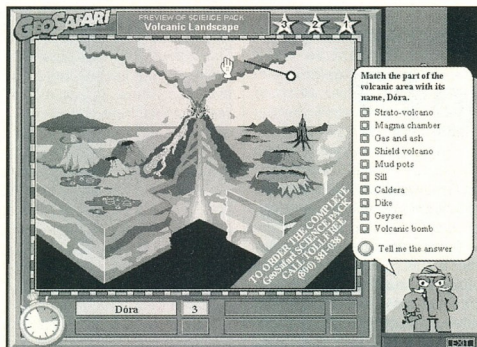
Néhány helyen a vezetőnk átadja helyét egy helyi szakértőnek, a számlák kezelésében például Lexi, a komoly könyv segíthet. A lakás berendezése szabadon változtatható, átrendezhető vagy akár stílus is cserélhető. Természetesen minden berendezési tárgy külön konfigurálható, a vezetőnk által felajánlott mintákból válogathatunk. A tevékenységek ismeretében optimálható az egyes tárgyak elhelyezése és mérete is, azaz igazán ergonomikus környezetet hozhatunk létre. Az ikonok eltűnését nem kell komolyan venni, mivel csak a megszokott ablak-menü-ikon szerkezet szűnik meg. A különféle programok a lakás berendezési tárgyává válnak, azaz például a falon lógó órára kattintva a pontos időt és beállított ébresztéseket tudhatjuk meg a kinyíló ablakból. Mivel a programok nem a Windows menürendszerébe jellemző felső menüsorrendszerből indíthatóak, az Utopia Home futtatásakor nem is kapjuk meg a megszokott keretet. (Ha csak nem nevezzük ki az írásasztalt fömönének, bár ez izlés dolga.) Az Utopia Home minden elemé saját, teljes képernyős alkalmazásként fut. A szabadon átrendezhető környezetben gondokat okozhat, hogy egy program mivel is érhető el, különösen, ha valaki már átrendezett ezt-azt. Alaposan megváltoztak a Windowsban ismert vezérlési típusok, hiszen alapvetővé vált az animált megvalósítás. Az egyes típusok végigpróbálgatása valódi



A lakásban található tárgyak programok is



Ami sajnos nem utópia: számlák és rezi



Hank, a földrajztanár

vizuális élményt jelenthet – még azoknak is, akik más Windows-programokban esetleg már találkoztak hasonló kísérletekkel. Itt is nagyon látszik, hogy a Microsoft számára elsősorú szempont a felület szépsége és kezelhetősége. Többek között ezért is nem lehet az Utopiát 256 színnel kevessebbre installálni. Nagyobb paletta (high vagy true color) használata esetén a Windows-alkalmazásokat szokatlanul színes világba kerülünk. A program multimedia jellege miatt magától értetődően kihasználja a hangkártyát. Ennek a ténynek hátrányai is vannak: például a Scuzz nevű pályán vezető nagyon zavaróan pattogtatja a kosárlabdáját.

A Bobba beépítették a GeoSafari nevű játék egyszerűsített változatát is, ez a játék egy földrajzi tudásbázisra felépített multimedia-show. Maga a játék földrajzi kvíz, ahol több földrészt országait vagy éppen egy vulkán alkatrészeit kell azonosítanunk. (A játék nem csak gyerekek számára lehet szórakoztató, hiszen egy angolul jól tudó felnőttet is meglepően néhány szokatlan kifejezés.) A játékvezető egy rendkívül szimpatikus, megfontolt és bölcs elefánt, Hank. Mivel a Bobbal elsősorban a fiatalabb korosztályokat célozták meg, Hank jó tanárként viselkedik: nem fukarkodik a dicsérettel, a sokat játszókat pedig mint szorgalmas tanulókat emlegeti.

Az Utopia Home felhasználóit központi nyilvántartásba veszik, a lakásba lépéket a hálózathoz kapcsolódó bejelentkezési eljárás fogadja, az új felhasználókkal egy

néhány oldalas adatlapot töltöttek ki. Már a bejelentkezés is látványos, ugyanis egy bejárati ajtó kopogatójával kérhetünk bebozósítást. A felhasználókról megadott információkat a lakás lakói saját izlésük szerint használják fel: Scuzz például szereti vezetékneveikön szólitani felhasználóit, míg a többi segítők általános árnyaltabb megközelítést használ. Az egyes vezetők stílusa nagyon eltérő, érdemes játszani egy kicsit a lehetőségekkel.

A vezetők időnként magukat szórakoztatják (Scuzz például szívesen gitározik), de reagálnak az egér kattintásaira is (Roger, a kutya kedveli, ha a hasát karagatják). Természetesen a vezetők segítségével ismerhetjük meg az Utopia Home-környezetet, mivel minden egyes felhasználót a Microsoft termékeivel megszokott bemutatóval köszöntenek az elindított alkalmazásokban.

Külön pozitívumként emelik ki a bemutatók során, hogy a Microsoft Utopia Home lakóinak nincs szükségük semmiféle dokumentációra, hiszen minden magyarázat elérhető néhány kattintással. Majdnem mindennel saját vezetőkön fordultunk: bonyolultabb esetekben az online súgó szerepét átvévo helyi szakértő segít, ilyenkor többnyire terjedelmesebb szövegeket kell átolvasnunk.

A rendszerben elérhető szolgáltatások közül ki kell emelni a hálózati levelezési lehetőségeket (akár CompuServe-en is). Itt a felhasználók saját érdeklődési körüknek megfelelően különböző

csoportokat hozhatnak létre, nélkülözve a hálózati levelezőprogramokban fellelhető bonyolult procedúrákat. A levelek létrehozása és elküldése tényleg annyira egyszerű, amennyire azt le lehetett egyszerűsíteni.

Az Utopia Home részei kommunikálnak egymással, például az előre tervezhető eseményeket automatikusan láthatjuk a nap-tárban. Ide tartoznak a különböző rendszerességi pénzügyi műveletek is (számlák, fizetés stb). Az Utopia Home természetesen képes felhasználni más Microsoft termékek file-jait, például a pénzügyi rész adatokat vehet át a Microsoft Moneytől. Ezt a lehetőséget valószínűleg kevesen használják majd ki, hiszen a két program megcélzott felhasználói köré eltérő.

Valószínűleg a gyakorlottabb PC-felhasználók közül kevesebben fognak áttérni a Bob használatára, hiszen egy bizonyos gyakorlatossági szint felett kényelmetlen lehet a program használata. A most felvő generáció azonban könnyen megismerkedhet a számítógépekkel az Utopia Home világában kalandozva. A Microsoft nyilván arra számít, hogy egy korcsoportot nem a „mely víz” módszerrel tanít meg úszni, hanem vonzó, barátságos környezetet biztosít számukra, ahonnan majd egyszerűen léphetnek át az egységes Windows-környezetre.

Az Utopia Home telepítése után 25 Mbyte körüli helyet foglal, futtatásához multimedia PC-kategóriájú számítógép szükséges. 7 Mbyte szabad RAM mellett, 486DX2/66-os processzorral futtatva kielégítően gyorsnak találuk a rendszert. A grafikaéhoz a Microsoft által létrehozott WinG (az eredeti grafikus interface-en átnyúló, a hardvert közvetlenül kezelő, gyors megjelenítőtrendszer) szolgáltatásait használták fel.

A tesztelés során összefutottunk néhány kompatibilitási problémával – ezeket a csomag béta-állapotának tulajdonítottuk. Ettől eltekintve a Bobot érdekes, figyelemfelkeltő és vitára serkentő Windows-héjnak tartjuk.

Visegrády Tamás

(További információk: Microsoft Software Információk, tel.: 267-4636, fax: 268-1558)

Targa Notebook

- 486DX2/66Mhz-től DX4/100-ig
- 340-450Mb HDD
- 4Mb RAM
- 1.44Mb FDD
- 32bit VGA kártya
- Trackball egér
- 2db PCMCIA 2.0
- 1db PCMCIA 3.0
- Hangkártya
- Monitor 640x480, 256 szín DualScan, 4096 szín TFT
- Windows f.
- Workgroup. Dos és Laplink szoftver
- 1 egér, 1 soros, 1 párhuzamos port
- Docking opció
- 2-86 kg

Viszonteladóknak jelentős kedvezmény!

Számítógépalkatrészek és teljes konfigurációk igény szerint.

Aktuális áraink a FaxBank 180-8611/ 1238# számán megtalálhatók.

Bemutatótermünk: Bp. 1085 Gyulai Pál u.16.

Nyitva: H-P 9⁰⁰-17⁰⁰ óráig

Nézzes be hozzánk!

Megéri!

Hogyan és mire használjuk az Internetet? – IV/1.

Mi az Internet?

Van, akinek egy csodásan/szörnyen bonyolult technikai rendszer – tele olyan kifejezésekkel, mint gateway, router, TCP/IP, UUCP, IP-cím és társaik. Van, akinek mindennapi munkaeszköz az információk megszerzéséhez, továbbításához.

Megint mások egy új kulturális jelenséget látnak benne: Gutenberg óta a legnagyobb vívmánynak tekintik, melynek saját nyelve („netszlang”), szubkultúrája alakult ki. Sokan egyszerűen csak távoli ismerősseikkel való kapcsolattartásra használják, s vannak, akik számos ismeretlen ismerőst szereztek a hálózati levelezés révén, tagjaivá válva egy virtuális közösségnek, az „új társadalomnak”.

Mi tehát ez a reptélyes rendszer, amely napjainkban döbbenetes (exponenciális) ütemben fejlődik: amit a világon már ma is milliók használnak naponta, s akik egy – talán kissé túlzó – becslés szerint 2000-re egymillárdnyian lesznek; amely előrevetíti egy valódi információk kor jelenségeit, mód szerit, kultúráját; s amelynek számos beceneve született már: a Hálózat (figy, nagybetűvel), a Háló, a Mátrix, a Kibervilág (Cyberspace) és így tovább.

■ Mi van itt?!

Több hazai számítástechnikai szaklap szerkesztőisége elérhető Interneten keresztül, de más újságokat is megtalálhatunk a

Hálózatban, például a HVG-t, a Magyar Narancsot.

A Hálózat rejtettebb zugai-ban fellelhetők például a Bunea Vista által forgalmazott filmek ismeretői; a Rock and roll lap zenei illusztrációkkal, kritikákkal; a Telőpó is elérhető E-mailen; de itt tanyázik a Számítógép-gyűlölők Társasága is, jól megférve Bill Clintonnal (napi 6000 levél a forgalmal), John Majorrel, a Magyar Miniszterelnöki Hivatattal és Bill Gateessel. (Van már külön VIP-címjegyzék is!). Londonban megnyílt az első Internet kávéház Cyberia Cafe néven, ahol fél óra kalandozás a Kibervilágban két és fél fontba kerül.

A komolyabb (esetenként életbe vágó) alkalmazásokra is számos példa található: öröklik a januári kobei földrengés után már olvashattuk az Interneten a helyi híreket térképvezetőkkel, leírásokkal. Az őszi kaliforniai választások, és az 1991-es moszkvai puccsikísérlet is figyelemmel kísérhető volt Interneten keresztül. Közismert talán a Pentium sztorija. Az Intel új processzora hibásnak bizonyult egyes lebegőpontos műveletek esetén. Ezt elsőként T. Nicely vette észre, ikerprímek vizsgálata során, és felfedezését hamar közzétette az Interneten. Az Intel első, lekezelő reagálása miatt nagy botrány kerekedett, ami napi több száz elektronikus levélben, sajtópublikációkban öltött testet. A NASA és az IBM bejelentette, hogy nem használja egy ideje Pentiumot. Happy end: az Intel processzorcsereért kínál a kárvallottaknak. Tanulság: az Internet közössége nagy erőt képvisel.

Megjelent az üzlet is, bár ez nem aratott osztatlan sikert a felhasználók körében. Számos számítástechnikai cég (Oracle, Microsoft, Claris stb.) terjesztési csatornáiként használja az Internetet: programjaikat,

azokról szóló információikat tesz közzé, de már létrejött egy on-line CD-áruház is.

Számunkra igen érdekes lehet a HIX, amely egy „külön” világháló magyaroknak. Alapítója Hollósi József (innen a név: Hollósi Information Exchange). A HIX most ünnepelte ötödik születésnapját. A hálózathoz eddig körülbelül ötven csatlakoztak, kétharmaduk külföldön él. Számítalan információ található itt: közlemények a legkülönfélébb területekről (adó- és vámszabályok, MTI-hírek, tévéműsorok, kulturális programok, tözsedei információk stb.). A felhasználók körében talán a levelező fórumok a legnépszerűbbek: az abszolút politikamentes TIPP, a politikus FORUM, SZALON, az önmagaért beszélő nevű MOKA stb.

Hogyan alakult ki ez a rendszer?

Eredetileg katonai céllal fejlesztették ki, de ma már a polgári, tudományos célú felhasználás a meghatározó. Valamikor a 60-as években merült fel az USA-ban egy kevésbé szbehozható számítógépes rendszer kiépítésének gondolata, a már említett többközpontúság (központ nélkülség?) és a csomagkapcsolt átvitel elveire alapozva. 1969-ben már működött az Arpanet, amit (lehetőséget – gyors kommunikáció – meglátva) szinte megszálltak a kutatók. A fejlődés lavinaszerűen vált, különösen a katonai rész levalásával, ami együtt járt a használati előírások és lehetőségek lazulásával. Maga az Arpanet 1989-ben szűnt meg, de addigra már szinte teljes fegyverzetben ott állt a belőle kinőtt Internet, a „hálózatok hálózata”. Történetéből adódóan kez-

detben állami pénzből épült ki, jelentős részben ma is közfinanszírozású, bár megjelentek a profitorientált on-line szolgáltatók is. El nem hanyagolható részt képviselnek a non-profit szolgáltatók is. E vegyes helyzet megoldására alakult ki az a gyakorlat, hogy mindenki azokat a költségeket állja, melyeket az általa üzemeltetett részen lépnék fel. Mindez komolyan befolyásolja a hálózati magatartást („netiquette”), amiről még szót ejtünk.

Méreteire, forgalmára jól jellemző az a adatsor, amely az NSF (National Science Foundation), az Internet gerinchálózatának létrehozója 1995 februári statisztikájából olvasható ki: a havi adatforgalom 13 490 707 492 200 byte volt, ezt a világ 85 országában működő 26 965 hálózat termelte. Ennek döntő része, a teljes adatforgalom 86%-a az USA majd 17 ezer hálózatára esett. Magyarország a listán a 31., 135 hálózata a teljes adatforgalom 0,04 százaléka bonyolított (érdekes, hogy a feltöltés-leltetés arány 5:3).

Az Internet felépítése

Szárazon és egyszerűen az Internet nem más, mint egy egész világra kiterjedő számítógéphálózat, amely rengeteg lokális hálózatot s az azokhoz kapcsolódó gépeket, felhasználókat kapcsolja össze egyetlen, erősen heterogén és bonyolult rendszerbe. Legszembetűnőbbben talán egy úthálózatnak (information highway – „magyarul” infosztráda) lehetne elképzelni, ami behálózta a világot. Ebben mindenféle utat találhatók a sokasávos autópályáktól a döcögős bekötőutakig, s ezeket különféle hidak, átjárók kötik össze. A jól kiépített részeken villámgyorsan (45 millió bit/s) száguldanak azok az adatok, amik a bekötő utak végén ülők modemjeire esetleg csak 2400 bit/s (azaz bps) sebességgel vándoroznak el. Ez a hálózat igen üzembiztosan működik, decentralizált elvű felépítésének köszönhetően. Azaz nincs központi „szuper-

Napjaink egyik legfontosabb problémája a világméretű kommunikáció. Erről tárgyaltak Brüsszelben a közelmúltban a Hetek (G7) országainak vezetői: a GII (Globális Információs Infrastruktúra) megteremtéséről, melynek magyar leágazása, a NIIF (Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Program) is létezik, fejlődik. Napjaink egyik legnagyobb kihívása ez – nem véletlenül szerepelt az említett találkozó a vezető hírek között –, melyre fel kell készülnünk. Ehhez kíván szerény segítséget adni ez a kis sorozat: bevezetést az Internet világába, mely valószínűleg modelljeül szolgál a jövő információs világlajújának. Egy közös felfedező kalandozásra hívjuk tehát az Olvasót a jelen információ dzsungelébe. Persze egy ilyen kirándulás nem lehet korlátlan (bár határtalan igen): csak a legfontosabb szolgáltatásokat tekintjük át, elsősorban a felhasználási lehetőségek szempontjából.

Köszönettel tartozom az Odin Kft.-nek, amely lehetővé tette, hogy meglehetősen szabadon garázdálkodhassam a hálózaton, továbbá Hanák Péternek, aki felhívta a figyelmemet erre a világra, s kezdeti tájékoztatómat segítette.

Minden észrevételt szívesen és köszönettel fogadok

Bánhegyesi Zoltán
(banhegy@lkg
1096.odin.net)

agy”, az erőforrások többézer nyí gépen vannak elosztva. Ezért az Internet nem tud összeomlani – bármiféle katasztrófa esetén működőképes marad. Persze ez azzal jár – mint látni fogjuk –, hogy meglehetősen nehéz megtalálni a bennünket érdeklő információkat, egy ilyen párhuzamosan, organikusban épülő, működő rendszerben.

A Hálózat leegyszerűsítve két körre bontható. A „belső” rész alkotó gépeknek (számuk ötvenezre körül lehet a világ több mint 80 országában) saját azonosítója (úgynevezett IP száma) van. Persze az ilyen számok (például 147.31.254.130) a gépeket használó emberek számára megjegyezhetetlenek lennének, ezért a gépek nevet (például ames.arc.nasa.gov) is kaptak. Ezek az úgynevezett domain nevek már némi információt is hordoznak, különösen ha tudjuk, hogy az USA területén divik az intézményi jellegű címzés, így a .com, .edu, .gov, .net, .org végződések rendszer kereskedelmi, oktatási, kormányzati, hálózati, nonprofit szolgáltatónál működő gépet jelölnek (a fenti cím az amerikai úrkutatási hivatal, a NASA egyike gépét jelöli). Más lehet egy .hu végű cím (gépnev) hazai masinára utal. Magyarországon több mint négyszáz ilyen gép található, az őket használók (jellemzően egyetemi oktatók, hallgatók, kutatóintézetekben, könyvtárakban dolgozók) az Internet szinte minden szolgáltatását igénybe vehetik.

A premeken („külvárosban”) „Jalakó” átjárókon (gateway) keresztül léphetnek kapcsolatba a Hálózat centrumával. Ide tartoznak az on-line szolgáltatók (például CompuServe) ügyfelei, a „dial-up” (telefonos) felhasználók stb. Ez a kör is rohamosan bővül, hiszen az (ittthon is) szaporodó független szolgáltatóknak, részben bizonyos non-profit kezdeményezéseknek (például Soros-ügyszárazat az iskolák számára, a HUNInternetET egyesület EIKÖB projektje, szintén iskolák részére) és az (immár) operációs rendszerbe épített elérési lehetőségeknek (OS/2 Warp, Windows '95)

köszönhetően. A két kör felhasználóinak létszáma csak durva becslések vannak – ez is jelzi a növekedés dinamizmusát. Valahol 20 és 35 millió között van a Hálózattal valamilyen kapcsolatban állók száma a világon. Persze a külső körhöz tartozó felhasználók (szerte a világ több mint 150 országában) lehetőségei korlátozottabbak, sokszor csak letehetően lehetőséggel rendelkeznek, de mint majd látni fogjuk, levelek keresetűl is elérhető szinte minden szolgáltatás. De melyek ezek a szolgáltatások?

Az Internet szolgáltatásai

Az Internet alapvetően négy szolgáltatási kategóriában használható: távoli erőforrások igénybevétele, file-ok átvitelére, hirdetőtábla céljára és levelezésre.

A távoli erőforrások igénybevétele (úgynevezett telnet kapcsolat) kiemelten szerepelt az Internet fejlesztésének eredeti céljai között, de jelentősége ma is nagy, hiszen például egy programozó távoli, nagyteljesítményű gépen (esetleg otthonról!) futtathatja számológépes programját. Ide tartozik az olyan hatalmas adatbázisok igénybevétele is, mint például a könyvtári katalógusok (minden nagyobb egyetemi és közönyvtár katalógusa hozzáférhető), bibliográfiai adatbázisok (gyakorlatilag minden szakterület – naprakész), név- és címterek, katalógusok (ki kicsoda, termék-katalógusok, létezők, cégek adatai, telefonkönyvek), elektronikus könyvek és folyóiratok (kézikönyvek, tudományos folyóiratok, napilapok, hírügynökségek anyagai) és olyan tudományos intézetek adatbankjai, mint a CERN és a NASA.

A file-ok átvitele programok, szövegek, képek fel- és letöltését (upload, download) jelenti akár a világ másik végén található gépre/gépről. Rengeteg Internetre kapcsolt gép engedi meg a névtelen csatlakozást és bizonyos file-ok ingyenes letöltését. Ezek az úgynevezett anonymous FTP-k nevüket a

bejelentkezés módjáról (és feladatukról, FTP – File Transfer Protocol) kapták, hiszen a közérdekű file-ok elérhetőségét úgy biztosítják, hogy a belépési azonosító egyszóval ANONYMOUS szó. Több ezer ilyen szerveren a szabad hozzáféréstü programok mérete már több Tbyte (1 TB = ezer Gbyte)!

A hirdetőtáblák (news-groups) esetében egy olyan „faliújság” komplexumról van szó, melyre naponta több ezer oldalnyi cikket, felhívást, ismertetőt „tűznek ki”. A Usenet logikai hálózaton egyes becslek szerint tízezerhez közelelt az ilyen vitacsoportok száma, a legkülönbözőbb témakörökben. Ha valaki egy ilyen közös táblán helyezi el üzenetét, választ is kap rá – ugyanitt vagy más postafiókjába. Itt megtalálhatók a szintén egyre szaporodó elektronikus újságok, publikációk is.

A legelterjedtebb felhasználás a levelezés. Előnyei egyértelműek: üzeneteink másodpercok alatt eljutnak a világ legtávolabbi csücskébe is. De az online szolgáltatásokkal szemben is vannak előnyei: az érdekltetőknek nem kell egyszerre gépkönlé ülniük, eltérő géptípusok között is működik és így tovább. Nem véletlen, hogy a file-átvitelt is megoldották a levelezés keretében (például FTPMAIL).

A szolgáltatások, az elérhető információk köre szinte végtelen: itt már nem is a heterogén felépítésből adódó protokollok és kommunikációs szoftverek megismerése, hanem az információknak való eligazodás, válogatás válik gondná – érthető, hogy az áttekinthetőség számos kiegészítő szolgáltatás jött létre: az archie, a WAIS, a gopher, a WWW stb. A következőkben részletesebben áttekinthetjük e szolgáltatásokat.

Hogyan lehetünk az Internet felhasználói?

A legegyszerűbb (lelteljeséggel és legolcsóbb) lehetőséggel azok rendelkeznek, akiknek

Felhasznált irodalom

Adam Gaffin: Nagy Internet-kalauz mindenkinél v.3.1 (fordította Drótos László), NIIF (elektronikus kiadás), 1995 (gopher.uni-miskolc.hu, univ/kvt/mek/konyvek/kalauz)

Drótos László: A hálózat használata az iskolákban, (IFF füzetek 1/14.), IIF, 1995

Kehoe, B. P.: Zen and the Art of the Internet: A Beginner's Guide to the Internet, 1992 (ftp.cs.widener.edu)

Lucz Géza: Rajta vagy már a hálózaton? (IFF füzetek 1/1.), IIF, 1995 (ftp.jate.u-szeged.hu, pub/netlib/iif_fuzet)

Drótos László: Beillesztés a hálózat virtuális világába, (IFF füzetek 1/11.), IIF, 1995 (ftp.jate.u-szeged.hu, pub/netlib/iif_fuzet)

Szalacsi Zsolt - Visky Aladár: Internet: a hálózatok hálózata (HUNINET Hírlevél, 1994/1.)

Hanák Péter - Nagy Gábor: „Tatjana” levele „Anyegin”-hez (Inspiráció, 1994. május)

Balla Katalin: A nemzetközi akadémiái és kutatási hálózat felhasználását támogató eszközök (Inspiráció, 1994. szeptember)

Varga Szabolcs: Hogyan kapcsolódjunk rá az Internetre? (PC World, 1995. február)

Élő Gábor - Z. Karvalics László: ÁjvÉ, avagy az Information Superhighway fogalmának elemzése (VGA Monitor, 1995. február 10.)

NSFNET statisztikák (NIC.MERIT.EDU/nsfnet/statistics/1995/)

munkahelye, iskolája számítógépe(i) közvetlenül be van(nak) kötve az Internetbe („belváros”). Nekik nincs más dolgom, mint odáinni egy terminál elé, és indulhat az ismerkedés. Akik nem ilyen szerencsések, azoknak valamilyen szolgáltatóval kell kapcsolatot keresniük. Nálunk még nincsenek ingyenes hozzáférést biztosító, közszolgálati szolgáltatók, mint amilyenek a Free-Net háló az USA-ban. De némi térítés ellenében már itthon is elérhető az Internet. Hogyan? Két alaptípus (több alfajjal) létezik.

Az egyik a dial-up account. Ekkor egy telefonnal, modemmel és egy kommunikációs programmal (ami akár a Norton Commander is lehet, de vannak sokkal fejlettebbek is) rákapcsolódhatunk a szerver (kiszolgáló) gépre. Ekkor saját gépünknek lényegében csak a billentyűzete és monitora él, minden lényeges a kiszolgáló gépen, az azokon futó programok révén történik. (Ebből az is következik, hogy ezt a kapcsolati formát egy szerény 286-ossal is bátran igénybe vehetjük). E szolgáltatás ára mérsékelt: de ez arányban áll a korlátozottan elérhető Internet szolgáltatásokkal.

A másik a SLIP (Serial Line Internet Protocol) vagy PPP (Point-to-Point Protocol) számla (account) nyitása. Ekkor szinte minden Internet-szolgáltatás elérhető - természetesen magasabb áron. Ekkor a munkánk dandárja a mi gépünkre háru, a kiszolgáló szépen odapakol mindent, s a helyi masina (pontosabban az azon futó programok) feladata az adatok kezelése. E forma tehát izzosabb gépet s erőteljesebb operációs rendszert igényel a jó öreg DOS-nál.

Mire van tehát szükségünk?

Számítógépünkön és a telefonvonalon kívül ezek szerint szükségünk lesz egy memorné és egy kommunikációs programra. A modem a számítógépek digitális jeleit alkalmassá teszi az analog elven működő

telefonvonalon történő átvitelre (MODulál), illetve újra emészthetővé teszi a fogadó gép számára (DEModulál). Legfontosabb jellemzőjük az adatátviteli sebességük, amit bps-ben mérünk. Ma már tipikusnak tekinthető a 9600 bps-es, de kapható már 28800 bps-es modem is. Beréplíthetők a számítógépbe (egyszerű bővítőkátyáként), vagy a gép soros buszára csatlakoztathatók egy külön dobozban elhelyezkedve. Rendkívül fontos a telefonvonalunk bányája a pillanatnyi jogszabályok szerint), hogy csak postai típusengedéllyel rendelkező modemet használjunk, s annak bekötését be kell jelenteni az illetékes távközlési igazgatóságon!

A fizikai kapcsolat megteremtése azonban még nem elég. Az adatszerbe csak úgy tudunk bekapcsolódni, ha van egy vezérlő kommunikációs programunk is. Ebből nagy a választék (Bitcom, Datatalk, Laplink, Procomm, Fastlink, Telix, TeleMate stb.), de ma már minden jobb keretprogramban van kommunikációs betét (Norton Commander, PCTools, Windows), sőt egyes felhasználói szoftverekben (például Microsoft Works, Multi-Edit stb.) is van kommunikációs rész. E kommunikációs programok nyilvántartják a telefonszámokat, tárcsázzák azokat (dial), szükség esetén megszakítják (hang up) a kapcsolatot. Fel- és letöltik az adatokat (up-download), meghozza legutóbbszó választható protokoll szerint (Zmodem, Ymodem stb.). Ehhez természetesen be kell állítanunk a modem és az átvitel jellemzőit: melyik portra csatlakozik (COMx), sebessége (baudban), a karakterátviteli módja (ez legutóbbszó a 8-1-N, aminek jelentése: 8 adatbit, 1 stopbit, paritás nélkül), a terminálemuláció módja (azaz gépnél hogyan „utánozza” más

gépek elsődleges adatkitvitelét és -bevitelét, itt a leggyakoribb a VT100 emuláció). Jó, ha programunk képes képernyőmentésre (screen capture), illetve a történések file-ba való naplózására (logging) - hiszen így minden adat, szöveg, ami megjelent monitorunkon, gépünkön, eltárolásra kerül a sokszor igen tanulságos utólagos elemzés céljára. (Ez a rövid áttekintés természetesen nem pótolja a program kézikönyvének vagy a szaksajtóban megjelent ismertetéseknél az áttanulmányozását.)

Néhány megjegyzés az induláshoz

- Ahogy egy számítógépet nem lehet elrontani, ha billentyűzetét rendeltetésszerűen használjuk, úgy az Internet sem tehető tönkre egykönnyen. Tehát bátran induljunk útra, nagy kárt nem tudunk okozni!

- A Hálózat állandóan változik, fejlődik. (Vannak részei, szolgáltatásai, amelyek egy év alatt több mint 1000%-os növekedést mutattak, míg mások szép lassan elfelejtődnek). Ezért minden nyomtatott forrás szükségszerűen hónapokkal, évekkel le van maradván.

- A Hálózat megismerésének legjobb forrása maga a Hálózat. Részben a gyakorlat révén, részben mert az aktuális, friss ismertetőik tömege található meg rajta itt, ott, amott.

- A Hálózat használóinak legfőbbje szívesen segít (például egy levelel kérdésre adott válasszal), de ne felejtjük el: az erőforrások nem korlátlanok. Kár ösven helyre elküldeni ugyanazt a kérdést - ezzel visszaélünk az emberek és a Hálózat idejével, energiájával.

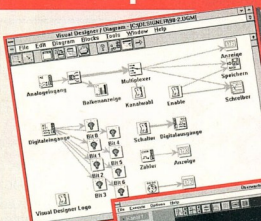
Tehát: vágtunk neki!

Bánhegyest Zoltán

Sorozatunk tartalmából

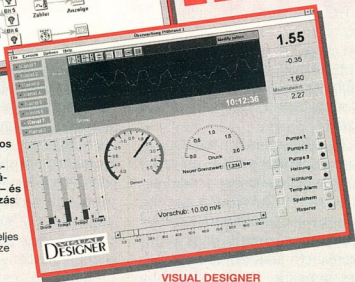
- IV/2.: Az elektronikus levelezés alapjai
- IV/3.: FTP, avagy „beszerzés” a Hálózaton
- IV/4.: Gopher, avagy csavarogjunk a Hálón

PC alapú mérés-technika



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

VISUAL DESIGNER – amivel Ön a szokásos időtérzés alatt állíthatja elő mérés-technikai Alkalmazásokat Windows alatt – és mindezt programozás nélkül.
*Egy példa: az itt látható alkalmazás teljes elkészítése mindössze 2 órát vett igénybe.



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

VISUAL DESIGNER amit nagyon kedvező áru csomagban is megvásárolhat, mérésadatgyűjtő PC-kártyával, a szükséges csatlakozó panellel és kábelekkel.
Hívjon és kérdezzon különleges akciós kínálatunkról!

COM-FORTH Kft
INSTRUMENTATION

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

INTEL COMP

LÉZERNYOMATÓK ÉS NAGYFELBONTÁSÚ GRAFIKUS KÁRTYÁK DIP FELHASZNÁLÓKNAK :

LASERMASTER

LM Unity 1800 A3Plus
vadás A3 (304 * 495 mm valós méret), 1800*1800 DPI felbontás, PostScript III, PCL4, 24 MB RAM, 66 Mhz CPU/FPU, 240 MB belső HDD, Local Talk, soros, parhuzamos interfész, 235 db True Type Font, automata portérféztékek, nyomtatás fóliára is.

LM Unity 1200 A3Plus
vadás 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 interfész, szimulán interfész kiegészítő, SCSI interféceze külső HDD csatlakozáshoz, automatikus PostScript és PCL váltás, IBM/Macintosh/UNIX installáló software, 235 True Type Font, nyomtatás fóliára is.

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

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

Professionális monitorok és grafikus kártyák
DIP (Igarq, Corel, Adobe), CAD, EPLAN alkalmazásokra.
Dual Triad monitoros rendszerek
ISDN elemek teljes skálája

A **LASERMASTER** teljes skáláját keresse nálunk!
Szerviz, alkatrészt és kellékszámot beszerzés!

INTEL COMP...TOBB, MINT A LEGTOBB... Alapítva 1988

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

ELENDER COMPUTER

1087 Budapest, Hungária krt. 8. Tel.: 134-5214, 114-0532 Fax: 133-4347
1092 Budapest, Ferenc krt. 16. Tel./Fax: 218-2858
1134 Budapest, Csabai u. 12. Tel./Fax: 2705-3077
4025 Dobozca, Piac u. 57. Tel./Fax: (52) 413-705
6721 Szeged, Mátyás u. 18. Tel./Fax: (62) 315-269
8200 Veszprém, Zrínyi u. Bócsa Utaztatók Tel./Fax: (88) 425-235
9700 Szendrő, Magyar u. 45. Tel./Fax: (84) 315-269
7624 Pécs, Klímó Gy. u. 13. Tel./Fax: (72) 312-820

Nyitva: hétfőtől péntekig 9-17 óráig

Maxtor
131 MB
PCMCIA III.
Operating Shock: 120 Gs
Non-operating Shock: 600 Gs
MTBF: 300.000
14 ms, 10x53x84 mm

MobileMax

39.900 Ft.+Áfa

3.5" winchesterek	PCMCIA Flash card-ok:
420 MB - 1.2 GB - ig	2 MB - 20 MB - ig
Maxtor 7420A / 20 MB AT BUS / 25.900 Ft.+Áfa	Flash card 2 MB PCMCIA / 23.900 Ft.+Áfa
Maxtor 7580A / 40 MB AT BUS / 26.900 Ft.+Áfa	Flash card 4 MB PCMCIA / 34.900 Ft.+Áfa
Maxtor 7800A / 80 MB AT BUS / 38.900 Ft.+Áfa	Flash card 8 MB PCMCIA / 54.900 Ft.+Áfa
Maxtor 71260A / 1.2 GB AT BUS / 54.900 Ft.+Áfa	Flash card 20 MB PCMCIA / 109.900 Ft.+Áfa

NEC SCSI drive: NEC CDR-2XC: 89.900+Áfa
/ 7 szerez CD váltó, 360 ms, 2.1 sec/váltás idő/

MAXOPTIX T4 OPTIKAI DRIVE

Maxoptix

Paraméterek:

- 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

CD a jövő!

teví CD-könyvek nagy választéka a CT Press Kiadóktól!

Kérje részletes katalógusunkat!

62613-1	teví CD Windows-Anwendungen 1	2730
62614-x	teví CD Kommunikation & DPU, Scholz/Degen	2730
62615-8	teví CD Multimedia für die people, Industria	2730
62616-6	teví CD OS/2 I, Fremuth	2730
62618-2	teví CD Ton & Midi-Studio, Bauer/Freudenberg	2730
62619-0	teví CD Bitmap-Grafiken 1, Kraus	2730
62620-4	teví CD MediaScreen, Abramidis/Dobas	2730
62621-2	teví CD Karneval in Venedig Vol. 1, Hawa	4130
62622-0	teví CD Landschaften Vol. 1, Hawa	4130
62623-9	teví CD Asien Vol. 1, Hawa	4130
62624-7	teví CD Mac PowerCollection Vol. 1, Industria	2730
62625-5	teví CD Trailer-CD, Schneider	2730
62626-3	teví CD Grafischbearbeitung & Morphing, Born/Freudenberg	2730
62627-1	teví CD Icons für Designer, Müller/Balassa	4130
62628-x	teví CD Texturen für Designer, Müller/Balassa	4130
62629-8	teví CD Doppel-CD Programmierung	4630
62714-6	teví CD CD-Fantasia, Szath	4130
W 260	teví CD-Leporello	n.a.
W 400	teví Display-CD-Fantasia	n.a.

A könyvek megrendelhetők a CT Press Kiadó Kft. iróddjában. A megrendelés visszaigazolásától számított 8 napon belül szálljuk az Ön által kelt könyveket. Az árak által és szállítási költség nélkül értendő.
A könyvekhez mellékelt CD-ROM-ok tartalma a szerkesztésében megtekinthető, a jeleztető programok kipróbálhatók!
Cím: Budapest, XIII. kerület, Váci ut. 202. II. emelet 328. (1040 16 óráig) Szalay Zoltán.
Levelezési cím: 1500 Budapest 3. Pf. 210 • Telefon: 270-3377/1493, fax: 120-1636

Psion Series 3a

Zsebre vágható Rolls-Royce

Egy idő után az ember eljut arra a felismerésre, hogy az információkat rendszerezni kell.

Több fellángolás és lelohadás után már realista, az igényei is változnak (bővebben lásd Dévényi Tibor: Ezésez Géza karrierje, Gondolat, Bp., 1980. A Nobel-díjtól a Tiszta udvar, rendes ház emléktábláig). A sok-sok idő, amit felemésztettek az összegyűlt fecnik rendszerezésére tett kísérletek, ta-

tógépek, felcsillant a remény. Először nagyobbak, majd egyre kisebbek. A papírcetlik maradtak, egyik sem volt igazán alkalmas a helyettesítésükre.

Tavaly tavasszal egy barátom megkért, nézzünk körül az ifá-bón, kellene neki egy teljesen mobil gép. Van is már egy Psion Series 3-asa, de azzal elégedetlen, mert kevés adatot tud tárolni, és magyar ékezeteket sem tud. Ezt leszámítva azonban tulajdonképpen nagyon elégedett vele.

Mint javíthatatlan cédulagyártót, engem is érdekelt,

- tudjon kommunikálni a többi géppel (PC-vel);
- ne tartalmazzon felesleges flancot.

Az átlag számára minden bizonnyal ennél sokkal prózaibb dolgok kellene: egy rendes telefonkönyv (adatbázis-kezelő, valami kartotékrendszer-féle stb.), ahová beírhatja a rendszerezhető adatait, és kereshet bennük. Kellene továbbá egy jó PIM (PC-s terminológiával élve). Egy kalkulátort sem ártana, meg ha még egy – bármilyen kicsi – táblázatkezelő is lenne benne, az is jó lenne. El-

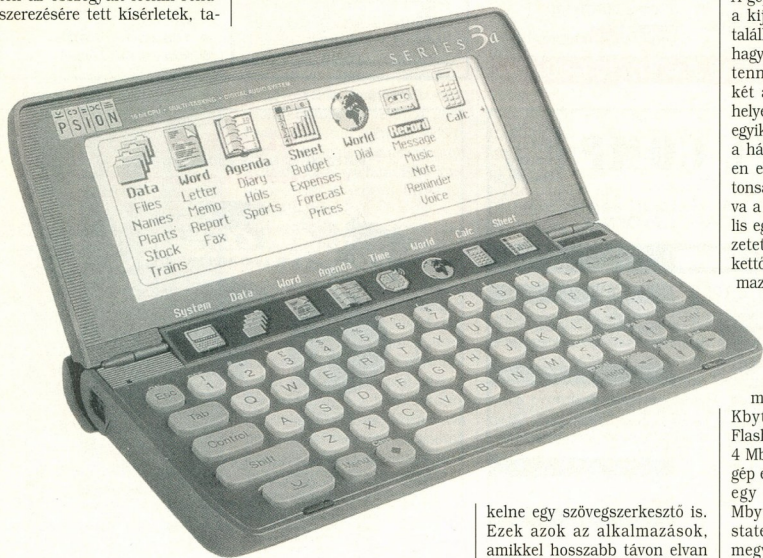
húzó), a gombem sem bizalmongerjesztő (kicsi, drága). Hosszas hűződozás után kézbe vettem egy magyar Psion Series 3a-t. Szemre a gép nem sokat mond, a Sharpal és a Casióval összevetve kicsit robusztusnak tűnik. Ha zsebre vágjuk, akkor tudni fogjuk, hogy ott van (275 gramm). A gépet kipróbáltam, beleszerettem, megvettem, használok, és ez az, amiről most mesélek.

■ Az alakja...

A gép összecukott állapotában a kijelző zsanérjának oldalán található az elemtájt, ebbe két hagyományos ceruzaelemet kell tenni. A gépet hasra fordítva két ajtót találunk, ezek mögé helyezhetők be a "lemezek". Az egyik lemez helye alatt található a háttérlem tartója, megfelelően eldugva. Az elemcsere biztonságos, "hülyebiztos". Kinyitva a gépet három fő funkcionális egységet látunk: a billentyűzetet, az LCD képernyőt, és a kettő között egy csukódó "alkalmazás"-gombsort.

A gép 256 és 512 Kbyte-os változatban kerül forgalomba. A két ajtó alatt elhelyezhetők a Psion saját rendszerű felvevő lemezei közül: RAM-disk 64 Kbyte-tól 1 Mbyte-ig, illetve Flash EPROM-ból 128 Kbyte-tól 4 Mbyte-ig. Az általam használt gép egy 512 Kbyte-os Series 3a, egy 512 Kbyte-os és egy 1 Mbyte-os RAM SSD-vel (solid state disk). A gépet rögvést a megvásárlása után használni kezdtem, bedobtam a mély vízbe és utána is ugrottam. Minden, a Series 3a-n tárolható adatot csak ott tárolok, párhuzamos feldolgozást nem végzek.

A billentyűzet nem a szokásos kiosztású, de megtanulható, sőt könnyen megszokható, de a trükkjeit csak kézikönyvből lehet megcsinálni, a sűgő nem segít ebben. Ezt leszámítva



lán nem volt teljesen hiábaváló (lásd iskolai puskakészítés: közben meg is tanuljuk az anyagot).

A papír mint adathordozó nem megfelelő. A "random access" is esetleges (pont a keresett papírt nem találjuk, kidobta a takarítónő, a kedvesünk vagy a gyerek). Jöttek a számi-

van-e olyan eszköz, ami másnak is javasolható? A következő előzetes szempontrendszer állt össze:

- legyen kicsi, legalább valamilyen zsebbe férjen be;
- legyen üzembiztos;
- elelegendően sok adatot lehessen tárolni benne;
- ne zabálja az elemeket;

kelne egy szövegszerkesztő is. Ezek azok az alkalmazások, amikkel hosszabb távon elvan az ember. Ezenkívül jó lenne, ha ékezetes betűket is lehetne valahogy használni.

A Sharp és a Casio termékei a saját merev rendszerükkel nem nyerték el a tetszemet. Számítanál apró alkalmazó-bosszantó tulajdonságuk van (a minden bizonnyal megvőző előnyeik mellett). Nem rokonszenves az elemcsere (órás csavar-

nem volt sok szükségem a kézikönyvre. Bár a 850-es kódlap nem az igaz, de azért vannak ékezetes betűk.

A System alkalmazás-gombot lenyomva a kurzorgombokkal a következő alkalmazások ikonjai találhatóak meg: Data (adatbázis-kezelő), Word (szövegszerkesztő), Agenda (határidőnapló), Time (idő és riasztások), World (világ), Calc (kalkulátor), Sheet (táblázatkezelő), Record (digitális magnó), valamint két „OPL” feliratú ikon. Utóbbiakkal a gép saját programozási nyelvéhez tartozó fejlesztő-, illetve futatóprogram indítható. Az első hét alkalmazásnak saját gombja van, így közvetlenül is aktiválhatók.

A gép egy MS-DOS subset-féleségre épített saját operációs rendszert használ. Meglepően stabil. Normál használat közben nem sikerült előidézni rendszerleállítást. Az alkalmazások kezelése egyszerű, átgondolt, szabványosított, de a gépnek van „jellem”.

Adatbázis-kezelő

Ez egy dBase3-ra emlékeztető program. A tárolt adatok struktúrája definiálható. A program pontosan az alapvető adatkezelő funkciókat tudja, de azokat jól. A rekordokat nem rakja sorba, de erre a keresés közben semmi szükség. A programozási kézikönyvben van egy mintaprogram, ami lassan ugyan, de rendezi az adatbázist. A programmal 3100 rekordot vittem fel. Ezt mintegy 11 másodperc alatt keres végig. További saját nyilvántartások is könnyen készíthetők. A program képes felhívni DTMF telefonokon a rögzített telefonszámot. Ez a funkciója nagyon kényelmes.

Szövegszerkesztő

A Wordperfect után kissé fapadosnak tűnt első alkalommal. De használható. Sőt, az elkészített szöveg át is vihető egy PC-be, vagy akár a gépből is nyomtatható.

Határidőnapló

Ez a Series 3a legjobban átgondolt és legsokoldalúbb programja. Valódi elektronikus rambszolgahajcsár. Hat különböző listaformátumot használhatunk: nap, hét, év, teendő, évforduló és listakép. Az egyes bejegyzésekhez határidő, riasztás, emlékeztető rendelhető. Az elintéztet bejegyzések áthúzhatók. A leírás maximum napi ötven bejegyzést említ. Egyszer egyetlen napon körülbelül 200 bejegyzést irtam be. A program ezt szó nélkül tűrte, igaz, később az egyik megjelenítési módban kikapott, de ez nem okozott adatvesztést. Az elintéztet bejegyzéseket egy külön file-ban tárolhatjuk, így bármikor visszakereshetők. A gép nagy erénye, hogy a riasztása elég hangos. Gépkocsiban, autópályán 170 km-es sebességénél, repülőben a motor mellett úgy is jól hallható volt.

Idő

Ezzel az alkalmazással kezelhető a gép órája. Hat riasztás állítható be. Specialitás, hogy nem csak a pontos időt, de a lakhyelisé is be kell állítani. Ennek a Világ alkalmazásban lesz szerepe.

Világ

Ez az alkalmazás világszavargók, illetve külfölddel kapcsolatos tartók számára hasznos. Egy világtérkép mutat. 450 város helyi idejét, telefonközlését, távolságát a lakhyelhez képest, valamint az ottani napkelet és napnyugta idejét tudja megadni. Indiaiba utaztunk a Series 3a volt az óra, a vekker, csupán a lakhyelét kellett átállítani Budapestről Delhire (4,5 óra időeltolódás).

Kalkulátor

Az átlagos igényeknek tökéletesen megfelelő kalkulátor. Bonyolultabb számítások vagy a táblázatkezelővel, vagy a kalkulátorban is használható saját programozott OPL függvényekkel végezhetők.

Táblázatkezelő

Jól használható. WKS, WK1 és DIF file-okat is kezel, az adatokat grafikusán is meg tudja jeleníteni.

Record (hangfelvétel)

A szabad memória (félvezető lemez) kapacitásától függően képes hangot rögzíteni, a helyigény 8 Kbyte/s.

Programozás

A gépben egy beépített programozási nyelv is található. Kiseb lélegzetű programok megírására alkalmas. Profesionális szoftverfejlesztésre nem való. Erre a célra egy külön megvásárolható, PC-n futó C alapú keresztfejlesztő rendszer szolgál.

Adatfile-ok

Minden alkalmazásnak saját alkönyvtára van, azokban tartják az adatokat. Az adatfile-ok neve az adott alkalmazás alatt egy függőleges listában jelennek meg, onnan választhatunk, melyikkel akarunk dolgozni. Az operációs rendszer 19 alkalmazás (program + adatfile) egyidejű futtatását engedi meg. Ezek között tetszés szerint váltogathatunk.

A 3Fax faxmodem

PC-hez, papírfaxhoz szokott ember számára játékszernek tűnik. Azonban úgy a tisztességes, ha ezt a modemet nem az abszolút kategóriában, a nagyobb között indítjuk. Így már tiszteletre méltó az, amire képes.

A gép méretével összemérhető házban két ceruzaelemmel táplálva található a modem és a kezelőszoftver is! A modem csak adni tud faxot, venni nem. Ez azonban természetes,

hiszen a Series 3a erőforrásai nagyon korlátozottak, egyetlen vett faxdallal már meg is telhet egy SSD.

A berendezéstől nem várható el, hogy mondjuk egy Windows Fax Driver minőségében adjon, de a küldött végtermék használható, és ez a fő. Ára sajnos elég borsos, 49900 forint (áfa nélkül). „Mellékesen” modemetként is használható. Ebben az üzemmódban venni is tud.

Szoftver

A géphez sokféle szoftver kapható, bár enélkül is jól használható. Biztonsági másolatok PC-n való készítéséhez egy soros kábel és ehhez egy PC-oldali program kapható. A program DOS-ban futtatandó. Kissé megre, de a logikáját megértve jól használható.

Money

Könyvelőprogram. Sokoldalú, nagyon gyors. A pénzügyi programok közül ez volt a legszimpatikusabb. Kísérletképpen fel dolgoztam vele a családi költségvetést, és elemzéseket végeztem. Egy hosszú hétvégen 3000 tételt tudtam vele lekönyvelni. Magánynyilvántartások vezetésére kiválóan alkalmas.

Összegzés

A Series 3a a saját kategóriájában bevált. Apróbb bosszantó hibái azért vannak. Az egész gép védhető jelszóval, és a szövegszerkesztő file-jai is, de például egy határidőnapló vagy egy telefonkönyv már nem. A határidőnapló adatkezelése is bosszantó: a kihúzott, módosított adatok nem maradnak a helyükön. Sok bejegyzés esetén már meg kell dolgozni az adminisztrálással. Összességében, ha elfogadjuk, hogy „jelke van”, akkor egy megbízható, puritán kísérő.

Kőfalusi Viktor

(További információk: Psion Magyarország, 1123 Budapest, Csörsz u. 35.; tel.: 156-9850, fax: 175-5194)

Interjú az Intel technikai szóvivőjével

Pentium, P6, PCI

Bernhard Wopperer, az Intel európai technikai szóvivője, Wolfgang F. Bindl, az Intel PR-managere és Jürgen Thiel, az Intel Hungary vezetője sajtóbeszélgetésen fogadta a CHIP Magazin képviselőjét, hogy a legújabb Intel-híreket első kézből közzétehesük olvasóinknak.

Az Intel régóta fejleszt processzorokat – több mint 10 éve ők hozták az első mikroprocesszort a piacra. Nagy gyakorlatuk van a processzorok tervezésében, lassan már csak elő kell venniük a „szakácskönyvüket” és előbb-több kifőzik a legújabb processzorukat – kezdte bevezető ismertetőjét Wopperer úr. A Pentium processzorcsaládjában egyre-másra jelennek meg az újabb és újabb változatok.

CHIP: A Pentium hibájáról szóló híradások mennyire tépták meg az Intel-t?

W: A hibát kijavítottuk. Most a legújabb változat a 120 MHz-es, mely 0,35 mikronos technológiával készül, 3,3 V-os táplálással, hibátlanul.

CHIP: Hogyan tovább?

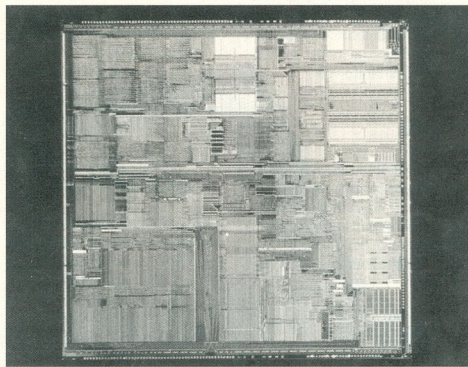
W: Már a P6 – még nincs jobb neve – irányba fordulunk. A Pentiumnál már bevettük a párhuzamos belső feldolgozást. Ezt konstrukcióink továbbfejlesztették. Az új ötlet a Dynamic Execution.

Ennek a lényege, hogy a processzor kiszámítja, hogy mi lenne a legmegfelelőbb műveletvégzés. Optimalja a feladat elvégzését. Amíg a processzor egy memóriával kapcsolatos utasításnál a memóriára vár (a processzorok sebessége jóval gyorsabb, mint egy memóriá-erítés), addig a következő utasítások közül a regiszter hivatkozású és az előzőtől független feladatokat már végrehajthatja. Amint megjön az

arra a kerámiahordozóra. A processzor maga 306 mm²-es, 5,5 millió tranzisztort tartalmaz. A P6 külső adatbusza 64 bites, cimbusza 36 bites, üzemi frekvenciája 133 MHz.

CHIP: Szüksége-e speciális fordító a P6-hoz?

W: A Pentiumnál a párhuzamos belső feldolgozást döntően optimalált programokkal lehet kihasználni, a P6-nál a processzor magára vállalja ezt az optimalizációs feladatot. Nem



A P6 belülről

adat a memóriából, elvégezhető az addig várakozó utasítás, majd a tőle függőek szép sorban. Ha megint a külvilágra kell várni, megnézi, mi hozható előre és azt gyorsan elvégzi. Ez természetesen feltételezi, hogy a belső műveletvégző egységek (utasítás-kiértékelő, aritmetika, buszvezérlő) egymástól függetlenül is dolgozhattak. A cache mérete 8 Kbyte az utasításoknak és 8 Kbyte az adatoknak. A találatok számának növekedése érdekében a processzor kapott egy 256 Kbyte-os „második szintű” cache memóriát. Ez oly nagy (202 mm²), hogy nem fért el a processzor-chipre, ezért mellé helyezték, ugyan-

szükséges tehát a programozó részéről semmiféle külön előkészítés, azaz a régebbi programoknál is érezhető lesz a gyorsulás. A P6 kompatibilis a korábbi programokkal, ezt belső mikrokódfordítóval érte el.

CHIP: Az Intel hogyan értékeli versenytársai processzoraihoz képest a P6-ot?

W: Az Intel nagy hangsúlyt fektet a szerverek kiszolgálására, de fontosak a kisebb gépek is. Típusválasztékunkból látható, hogy az Intel processzorok egymással kompatibilis példányai fedik a teljes piacot. Kínálatunkból a noteszgépektől a szerverekig minden típushoz kiválaszható megfelelő teljesítményű processzor. Ha

nem elég egyetlen processzor teljesítménye, úgy többprocesszoros rendszermegoldásaink is a felhasználók rendelkezésére állnak. Ezt csak mi tudjuk nyújtani.

CHIP: Az Intel nem csak processzorokat állít elő, más területeken is fejleszt. Ezek közül most a PCI helyzete érdekel bennünket.

W: A PCI nagy jövő előtt áll. Az a több mint száz résztvevő, aki már a fejlesztés kezdeti szakaszában kapcsolódott a projekthez, jelzi, hogy ez a buszrendszer igen kedvező sokak számára. Minden erőnkkel támogatjuk a PCI busz alkalmazhatóságát: most jelentettük meg a legújabb PCI chipkészletünket. A chipkészlet 22 Mbyte/s-os IDE átvitelt biztosít, windowsos alkalmazásoknál 30%-os sebességnövekedést eredményez az eddigi rendszerekhez képest. Támogatja a plug and playt.

CHIP: Igen, egy másik nagy rendszertechnikai újítás a plug and play. Úgy tudjuk, még nem indult el hódító útjára. Ez mikor várható?

W: A plug and play nagyon kényelmes dolog: megszűnik a hardverbővítések időrabló és sok esetben sikertelen telepítése. A PCMCIA kártyáknál ezt már tapasztaljuk. A PC-kben a kártyák három fontos beállítást igényelnek. Az IRQ (megszakításkérés), az I/O cím és a DMA cím beállítását. A BIOS-t is ki kell egészíteni az újonnan bevezetett kártya kiszolgáló programjaival. Az esetleges ütközéseket a magasabb szintű Configuration Manager oldja fel. A plug and play alaplapok esetén a régebbi kártyákat kezel a program, de azt definiálni kell. Ha a kártyagyártók elkezdik nagy szeriában önteni az új kártyáikat, amelyek segítségével minden a rendszer végéig el, és a felhasználónak semmit sem kell tennie – akkor beszélhetünk kényelmes telepítésről. Reméljük, ez minél hamarabb bekövetkezik.

Krizsán György

(További információk: Intel Hungary, 1088 Budapest, Rákóczi út 1-3., tel.: 266-4970, fax: 266-4984)

CD-gyártás Magyarországon – 6.

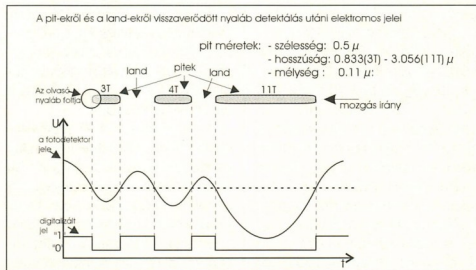
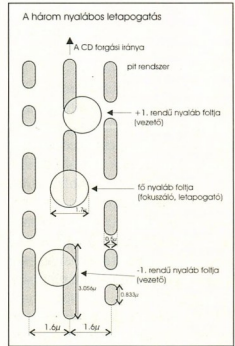
Amikor a korong megszólal

Az optikai adattárolásról szóló cikksorozatunk eddigi részeiben megkíséreltünk átfogó képet adni a hazai CD-gyártás helyzetéről, a CD típusú optikai adattároló médiák rendszeréről – ezek csak olvasható, úgynevezett ROM (Read Only Memory) típusú optikai rendszerek – és a CD-gyártás-technológia fejlődéséről. Ebben a részben választ kapunk az alapkérdésre: miért optikai adattároló a CD, s milyen a működési mechanizmusa?

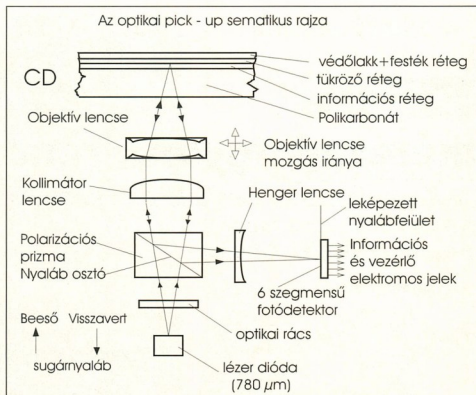
Az optikai adattároló rendszerek egyik eleme a média, az információtároló elem (CD), a másik az információátolvasó („drive”, „lejátszó”, „meghajtó”), de léteznek írható-olvasható optikai rendszerek is. A két rendszer egymás mellett élése hosszú időre biztosított, hiszen az egyre bővülő alkalmazási területek ösztönzik mindkét rendszer párhuzamos fejlődését. Mivel a felhasználó által írható optikai rendszerek ismertetése későbbi tervekben szerepel, célszerűbbnek tűnik először a ROM típusú rendszerek működésének ismertetése, amnél is inkább, mivel a csak olvasható és az írható-olvasható rendszer mindkét eleme alapvetően más elven működik.

Az optikai adattároló rendszerek egyik lényegi tulajdonsága, hogy az információ leolvasásánál – ellentétben a mechanikus és a mágneses elven működő adattároló rendszerekkel – a média és az olvasófej („pick up”) mechanikusan nem érintkezik. Ez az alapvető különbség az egyik oka annak, hogy az optikai médiák nagyságrendekkel hosszabb életűek, mint az eddig ismert tárolómediák bármelyike. (A hanglemez – az LP – a használat során folyamatosan kopik, a mágneses elven működő tárolók szintén érintkeznek valamilyen formában a mágneses tárolóréteggel, s ez lerövidíti az élettartamukat.) Az „optikai tároló” elnevezés a médian tárolt információ leolvasásának módjára utal, függetlenül attól, hogy milyen (mechanikai, optikai, esetleg magneto-optikai) módszerrel rögzítettük azt.

A ROM típusú optikai adattárolóknál az információolvasás mechanizmusa mint alapvetően egyik CD-típusra érvényes, „csupán” a CD-n tárolt információ kódolási algoritmusában, illetve az olvasás után annak dekódolásában különbözik. A CD-típusok megjelenésekor a szabványalkotók (Philips és Sony) – talán tudatosan is – nem fordítottak elég nagy figyelmet a kompatibilitás előnyeire,



1. ábra



3. ábra

2. ábra

re, a CD-kezt szinte típusonként más és más átmérővel (80, 120, 200, 300 mm) specifikálták, ami megdrágította a média gyártását, s a nagyon eltérő geometriai méretek miatt a meghajtógyártást is költségesebbé tette, nem beszélve az alkalmazási oldalon jelentkező kompatibilitási problémákról. Mára a professzionális és a szórakoztatóipari alkalmazások közeledése miatt egyre nagyobb hangsúlyt kap a kompatibilitás kérdése, s úgy tűnik, a 80 és a 120 mm átmérőjű CD-k az optimálisak, melyek maximális tárolókapacitása 220, illetve 680 Mbyte. (A 80 mm-es CD nem tűnik perspektívusnak, bár mindegyik újonnan megjelenő CD-típusnál szabványosítják, s csaknem az összes új CD-meghajtó caddy nélkül tudja fogadni.) A médiák és a meghajtók kompatibilitását táblázatban foglaltuk össze. Jól kitűnik a két perspektívus meghajtórendszer: a számítógépes hardverre alapozott CD-ROM és a tévére alapozott CD-I/Digital Video.

Mielőtt a médian tárolt információ olvasásának alapelveit ismertetnénk, fel kell hívnünk a figyelmre arra, hogy a CD és a meghajtó együtt alkotja az optikai tárolórendszert, s egy adott probléma akkor kezelhető (vagy minősíthető) biztonsággal, ha e két elem együtt

vizsgálható meg. A CD-n való jobb tájékozódás érdekében a szabványalkotók egyes – geometriailag is jól meghatározható – területeket fenntartottak a CD-meghajtók támogatása érdekében. Specifikál-
tad a belső kör sugarát (lead in), ahol a TOC (Table Of Content – amely gyakorlatilag a CD térképe), tehát az első információ olvasható, s rögzítették a programterület kezdetének sugarát és a programterület külső sugarát is.

A CD-re az információt annak gyártásakor – típusól függően – meghatározott kördrendszerben, egy 1,6 µm menetemelkedésű spirális pálya mentén 0,5 µm széles, 0,11 µm mély s – a tárolandó információknak megfelelően, egy egységnyi hosszúságú egész számú többszörösékként – 0,833–3,056 µm hosszú gödöröcskék, úgynevezett „piték” formájában rögzítjük (1. ábra).

A pit méretét az információt letapogató lézertény hullámhossza (780 nm), a sugáryaláb átmérője – a hordozó polikarbonátba (üvegbe) való belépéskor kb. 0,8 mm –, az információs rétegen keletkező foltméret (kb. 1,7 µm), valamint az információs réteget hordozó üveg vagy polikarbonát vastagsága (1,2 mm) és annak törésmutatója (n=1,46) határozza meg. A pitek letapogatásánál a fényinterferencia jelenségét használjuk ki. A mintegy 1 mW teljesítményű lézertől származó koherens (állandó hullámhosszúságú, stabil fázisállapotú) fény alkalmas arra, hogy le lehessen tapogtatni a tükrö-

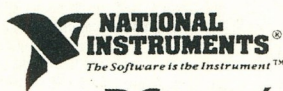
Meghajtótípus	CD-típus						
	CD-A	CD-ROM	Photo-CD	Karaoke	Video CD	CD-I	CD-I/DV
CD-A	●	○	○	○	○	○	○
CD-ROM	●	●	○	●	○	●	○
Photo CD	●	○	●	○	○	○	○
Video CD	●	○	○	●	●	○	○
CD-I/DV	●	○	○	●	○	●	○
CD-I	●	○	●	○	○	●	○

röző bevonattal ellátott pitrendszert. Amikor a letapogató nyáláb eléri a tárolóreteg pitek közti síma felületét (land), s onnan visszaverődik, ez jelenti a digitális „1” jelet. Miután a nyáláb elérte a pitek (ez csak optikailag gödör, a valóságban a tükröző réteg felé egy kidudorodás, ezért nő meg a tükröző réteggel a fény útja, s tűnik úgy, hogy itt egy gödöröcske van), a visszaverődés – a pit méretei és formája miatt – ellenkező fázisban (180 fokos fázistolódással) történik, emiatt (teljes interferencia) a beeső nyáláb egy részét kioltja, s így a visszavert fény intenzitása jelentősen csökken (nem lehet több, mint a beeső fény 70%-a), ez adja a digitális „0” jelet (1. ábra). A logikai szintek megbízható detektálhatóságához stabilan kell tartani a CD-t megvilágító lézertény energiáját. Az olvasásnál a visszavert fényenergiát detektálni kell, össze kell hasonlítani a beeső és a visszavert nyálábenergia-értékeket, s az eredménytől függően digitális „1”-et vagy digitális „0”-át kell írni a meghajtó e célra kialakított memóriájába. A kódolt információ dekódolás után vissza-

nyerhető. A CD-n tárolt információ leolvasása („letapogatása”) az óramutató járásával ellentétes irányban, a CD címkézett oldalával szembeni oldalról történik. Olvasás közben az olvasás helyétől függően a CD fordulatszámát változtatni kell (kb. 250-500 fordulat/perc), hogy a letapogatás sebessége, illetve az információ kiolvasási sebessége állandó legyen. A leolvasás elve egyszerű. A kérdés: hogyan lehet egy 120 mm átmérőjű felületen egy adott információt hordozó sávot megtalálni, azon az olvasó sugáryalábot vezetni, a változó sebességű forgás közben rezgőmozgást végző, adott esetben kissé deformált, apró poroszmetek és karokat is tartalmazó CD tükröző rétegre az olvasónyálábot fókuszálni, s onnan a pitrendszert leolvasni?

A CD felületén való „tájékozódáshoz” általában három sugáryalábot használnak (3 beam push pull tracking), amelyből egy az olvasó és fókuszáló, kettő pedig az információs sávon (track) tartásért felelős (2. ábra). A három sugáryalábot egy lézertől származó nyálábból nyerhető egy úgy-

nevezett optikai rács segítségével (részhatás). Mivel a lézertől származó nyáláb divergál, ezért szükség van egy nyalábpárhuzamosító és átmérő-beállító, úgynevezett kollimator lencsére. A fókuszálást és a sugáryalábok két síkban való vezetését az úgynevezett objektív (aszferikus) lencse végzi. A visszaverődő fény útja megegyezik a beeső fényével, mivel a sugáryalábok merőlegesen esnek a tükröző felületre. A detektálhatóság érdekében a beeső és a visszavert nyálábokat szét kell választani. E célra a nyáláb útjába elhelyeznek egy úgynevezett polarizációs prizmat, amely a lézertől érkező nyálábokat irányváltoztatás nélkül továbbengedi a CD irányába, a CD-ről visszavert fényt viszont 90 fokkal eltéríti. A visszavert és 90 fokkal eltérített nyálábokat egy hengerlencse segítségével egy úgynevezett kvadráns detektor is magában foglaló, 6 fotodiódából álló detektorcsoportra vezetjük, ahova leképezzük a CD-n levő foltot. A leképezett foltok által keltett jelek segítségével vezérelhetjük az objektív lencsét. A kvadráns detektor jele egy-



PC-s mérésadatgyűjtő rendszerek

Komplett termékcsalád egy kézben!

Jelkondicionálók

Grafikus felhasználói felület

LabVIEW

RS232

A/D

PCMCIA

Sun

VXI

D/A

GPIB

Macintosh

LabWindows

Kérjen egy katalógust !

Hivatalos disztribútor:
COBRA CONTROL KFT
1097 Budapest, Illatos út 7.
tel: 157-25-70 / fax: 282-69-64

A CD-meghajtók hibajavító mechanizmusa

A CD-n lévő információ kiolvasáskori hibajavítása optikai és elektronikus módon történik. Olvasáskor maga a pick up végzi el a CD olvasási oldalán lévő apróbb porszemek, mechanikai sérülések okozta hibák elsődleges javítását (4. ábra). Ebben segítséget kap az 1,2 mm vastag, $n=1,46$ törésmutatójú hordozótól azáltal, hogy a belépő sugárnyaláb – amely a hordozó túlsó oldalán lévő tükröző információs felületre fókuszálva kb. 0,8 mm átmérőjű – a felületen már csak kb. 1,7 μm átmérőjű foltot jelent. (Ez a folt több mint háromszorosa a 0,5 μm széles információt hordozó pitnek, tehát bőven lefedi azt. Ha megfelelő a pit formája, akkor a beeső és a visszaverődő fény közötti teljes interferencia elegendő fényerőcsökkenést eredményez ahhoz, hogy azt biztonsággal detektálni lehessen. Egyben azt is jelenti, hogy nagy a pitekről visszavert fény intenzitása, bár a teljes interferencia azt detek-

tálható mértékben csökkenti.) A nyalábátmérő 0,8 mm-ről 1,7 μm -re történő képzése az eredményezi, hogy a letapogató fény oldalán lévő, 0,5 mm-nél nem nagyobb (szűlesebb) mechanikai sérülés vagy porszem nem okoz hibás olvasást.

A gyakorlatban természetesen – még megfelelő kezelés mellett is – előfordulnak ettől durvább szennyeződések és sérülések, sőt, a CD gyártásánál is keletkeznek olyan hibák, amelyek korrigálására a meghajtó dekódere hivatott. A detektált információ elektronikus hibajavítón megy keresztül, amely azáltal képes hibajavításra, hogy a gyártás egyik fázisában, a kódolásnál az információt bőségesen ellátott hibajavító kóddal, amely ugyan redundanciát okoz, de lehetővé teszi nem csak az egyes pithibák, hanem a blokkokban (például az információs réteg néhány mm átmérőjű felületen keletkező mechanikus sérülés miatt) jelentkez-

ő pithibák javítását is. Az olvasott információ javíthatóságát segíti elő az az algoritmus, amely szikra az „összertartozó” adatok fizikailag nem egymás mellé kerülnek, így egy adott sérülésnél rendkívül kicsi a valószínűsége, hogy megsérülnek az összer tartozó adatok. A hibajavítás mértékét viszonyszámokkal mérjük, s ezek nagyságát a szabványok szigorúan rögzítik. A dekóder által jelzett hibák: BLER (Block Error Rate), E11-E31, E12-E22 (Error XX). Egy adott CD minőségét nem csupán a dekóder által jelzett hibák határozzák meg! A különböző CD-típusoknál – nyilvánvalóan a felhasználási területtől függően – eltérnek a megengedhető hibaarány-értékek. A gyártáskor felvett hibajavító kódok csak lehetőséget adnak az olvasáskor észlelt hibák kijavítására. A meghajtók hibajavító képessége különböző, s ez az, amit többek között egy adott meghajtóban meg kell vizetni!

a hengerlencse által a kvadráns detektor (4 fotodiódá) síkjába leképzett folt „alakjából”, azaz a fotodiódák detektált jelek össze-hasonlításából egyértelműen megállapítható a CD tükröző felületét elérő sugárnyalábok fókuszáltsá-ga. A detektor jelei vezérlik az aktuátort, amely az objektív lencsét állítja a „fokuszpozícióba”, azaz beállítja a beeső nyalábok optikai útjának hosszát. A fókuszálást 1,2–1,4 m/s forgási sebességnél kell folyamatosan végezni úgy, hogy forgás közben (például rág-dokos vagy deformáció miatt) a CD akár 1 mm-t is kilenghet. Az objektív lencse CD-felülettől mért távolsága kb. 2 mm.

2. A sugárnyaláb információs sávon tartása: az optikai rács által létrehozott nyalábok közül a „fő” nyaláb mellett kiválasztjuk a két legnagyobb intenzitású (+ elsőrendű, illetve - elsőrendű) nyalábot. Az elsőrendű nyalábok segítik a pick upot a tracken tartásban. A szóban forgó nyalábok foltjai az információs rétegen előlről (jobbról) és hátulról (balról) közrefogják a főt foltot – amely a pitek letapogatását és a fókuszálást végzi (2. ábra) –, és a tükröző rétegről visszavert jelük a kvadráns detektor mellett elhelyezett detektorokra vezetve elegendő pontossággal adja meg a szervorendszernek a pick up helyzetét. A két detektoron mért jelnek azonosnak kell lennie. Ha az egyik detektált jel csökken – jelzi, hogy a vezető nyaláb a track sáv felé elmozdult –, a másik vezető nyaláb jele nőni fog,

részt segít a fókuszálásnál, más-részt szolgáltatja az információs jelet. A kiegészítő két detektor jele pedig a folt tracken tartását biztosítja (3. ábra). A pitek biztonságos kiolvashatóságához a sugárnyalá-bokat $\pm 0,1 \mu\text{m}$ pontossággal a tükröző felületre kell fókuszálni (a CD síkjára merőleges mozgással,

a fókuszálás mélységélessége kb. 2 μm), illetve az információs sávon kell vezetni (a CD síkjával párhuzamosan). Ezt a feladatot látja el az optikai pick up úgynevezett aktuátora, amely megoldásában hasonlóit egy hangszóró lágóteker-cséhez, csak itt a membrán helyett az objektív lencse mozog

mágnesek között egy rajta lévő tekeres vezérlésnek megfelelően. Az objektív lencse vezérlése az egyik legnehezebb feladat, amit az optikai pick up létrehozásánál meg kellett oldani. A vezérlést egy érzékeny szervorendszer végzi. A vezérlés mechanizmusa a következő:

1. A sugárnyaláb fókuszálása:

Csak tiszta forrásból!!!

CD írók széles választéka az IFABO után is kedvezményeell!

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

KODAK PCD-225+CD Write sw.	383.000 Ft
JVC XR-W2001+CD Write sw.	403.000 Ft
RICOH RS-1060C+CD-Print sw.	310.000 Ft
YAMAHA CDR-100+CD Write sw.	570.000 Ft
YAMAHA CDE-100+CD Write sw.	615.000 Ft

Jukeboxok, changerek, szoftverek igény szerint



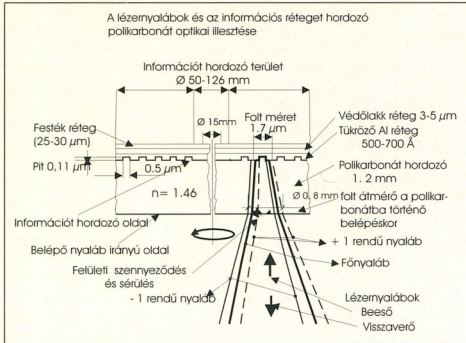
COMPUTEREK
PERIFÉRIÁK
PLOTTEREK
HÁLÓZATOK
SZOFTVEREK
ALKATRÉSZEK

MIKROPO COMPUTER

Egyetemeknek, főiskoláknak
VAM- és ÁFA-mentesen!

ÁRAINK AZ ÁFÁ-T NEM TARTALMAZZÁK!

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



4. ábra

hiszen az ezzel egy időben a trackek közti tükröző sáv felé volt kénytelen elmozdulni, vagyis a

trackeken lévő pitek által okozott interferenciahatás kevésbé csökkent a visszavert fény energiáját.

A HDCD megjelenése

A HDCD (High Density Compact Disc) szabványtervezetét a Philips és a Sony 1994. december 16-án hozta nyilvánosságra. Ezt a CD-típust nagy adatűrűségű multimédiaként jellemezték. A HDCD-n MPEG-2 kódolással 135 perc videofilm tárolható (kapacitása 3,7 Gbyte egy tárolórétet esetén), sőt, akár 270 perc is (kapacitása 7,4 Gbyte két tárolórétet esetén). A fejlesztésben a 3M is részt vesz. Az optikai tárolás, a letapogatás alapelve megmaradt, a szabványalkotók csupán a pitstruktúra méreteit módosították.

A nagyobb információsűrűség eléréséhez meg kellett változtatni a trackosztást, a pitmé-

reteket, a kiolvasó lézer hullámhosszát, s természetesen biztosítani kell a meghajtóknak a többi CD-típussal való kompatibilitását is! Ezt valójában nem könnyű megoldani, hiszen a meglévő CD-rendszerek nagyon széles területet ölelnek át. A HDCD-vel csaknem egy időben jelent meg a Toshiba a saját rendszerével, amely a Philips/Sony eljárástól eltérő megoldású. Annyi bizonyos, hogy a HDCD komoly kihívás a jövő század számára. A számítástechnikai óriások, az IBM, az Apple, Compaq és a Microsoft már dolgoznak a HDCD-ROM alkalmazásain. A HDCD-t az ISO 9660 szabványba javasol-

ják felvenni, biztosítva ezáltal a CD-ROM alkalmazások zavartalan átvetését és ezzel együtt a kompatibilitást.

A HDCD-k néhány jellemző paramétere
 Átmérő: 120,0 mm
 Hordozó vastagsága: 1,2 mm
 Kapacitás egy réteg esetén: 3,7 Gbyte
 Kapacitás két réteg esetén: 7,4 Gbyte
 Letapogató fény hullámhossza: 635 nm
 Tracksűrűség: 0,84 µm
 Minimális pit-hossz: 0,451 µm
 Pitszélesség: 0,3 µm
 Letapogatási sebesség: 3,7-11 Mbit/s

zó jelek szinkron íródnak a FIFO-ba, s a jelfeldolgozáshoz (dekódolás) egy nagyon pontos óra ütemére kiolvasva kerülnek. A FIFO nagysága különböző, néhány Kbyte, de akár 1 Mbyte is lehet. A dekóderrel lekertülő digitális információ a CD típusától független további jelfeldolgozást igényel, de ez már nem érinti az olvasási mechanizmus lényegét. A CD-k olvasási alapsebbsége 1,2-1,4 Mbit/s (150-175 Kbyte/s). A többszörös olvasási sebességű meghajtóknál erre az alakra értendő a többszörözés.

A CD-meghajtók folyamatosan fejlődnek, újabb és újabb elektronikai „trükkökkel” segítik az optomechanika által szolgáltatott digitális információt egyre tökéletesebb leolvashatóságát, amit időnként a gyártóművés is feltüntetnek jól látható helyen (például az előlapon: 3 beam laser, 4 times oversampling, digital filter, digital data processing stb.). A Digital Video, az interaktív médiák egyre gyorsabb fejlődése, a CD alkalmazási területeinek bővülése, fejlődése egyre nagyobb sebességi és minőségi elvárásokat támaszt az optikai adattároló rendszerek fejlesztőivel szemben. Ennek megfelelően fejlődnek a kódolási és dekódolási megoldások, s nem hagyják érintetlenül a meghajtó, az olvasási mechanizmus területét sem. Egy ilyen kihívás a HDCD megjelenése, amely ha alapvetően nem is, de jelentősen módosítja az optikai tárolórendszerek működését, a komponensek gyártását. Nyomatékosan érvényes ez a két tárolórétű HDCD rendszerekre. Reméljük, hogy az alapelvek ismeretében könnyebb megérteni az újabb és újabb megoldásokat.

Bárdi István

486 DX2/66 MHz számítógép

4 MB RAM, 270 MB HDD, 1.44 MB FDD, SVGA színes monitor

MÁR 50.690,- Ft-ért* elvihető

EPSON Stylus 800 Plus tintasugaras nyomtató

MÁR 21.570,- Ft-ért* elvihető

*A fenti áraink részletre történő fizetés esetén a fizetendő első részletet jelentik.

QWERTY QWERTY High Tech Kft. - 1114 Budapest, Bartók Béla út 9.
 Tel.: 166-93-77 (4 vonal), 186-88-58, T/F: 185-26-87,
 Alapítva: 1984-ben Nyitva: Hétfőtől péntekig 10-18 óráig

NE FELEDJÉ: Nevünk ott található az Ön számítógépének billentyűzetén is!



Tulip Plug & Play leads the way.

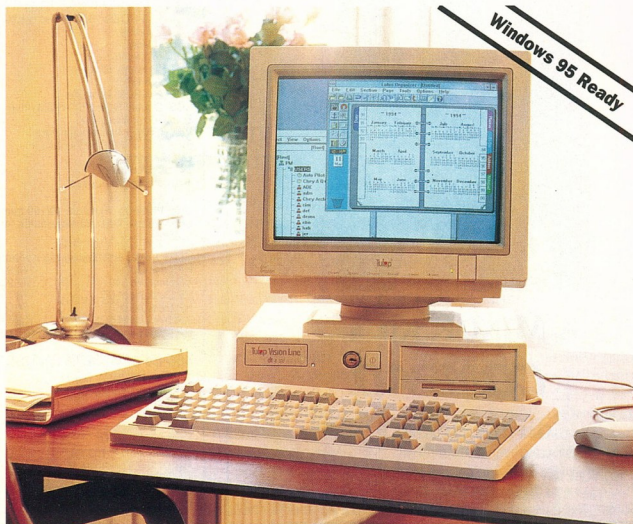
PCI

Plug & Play

Enhanced IDE

Accelerated Video

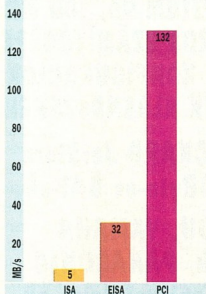
Energy Saving



dt 4/66: 486dx2-66 MHz CPU, 4 MB RAM, 1,44 MB FDD, 270 MB HDD, 32 bites PCI E IDE, 64 bites PCI videó vezérlő, Windows gyorsítóval és 1 MB videó RAM-al, 2 ISA & 2 PCI bővítő, magyar billentyűzet, egér, 14" SVGA színes, MPR II, energiatakarékos monitor, installált MS-DOS 6.2 és Windows for Workgroups 3.11 (magyar).

Minőséget kedvező áron * : 217.500 Ft

Használjon nagy teljesítményű Tulip PCI-t!



Miért PCI? Mert a korszerű programok több adatot mozgatnak a disk és a memória, valamint a memória és a képernyő között. A PCI local busz 132 MB/sec sebességgel, szállítja az adatokat adattorlódás nélkül, egy gyorsabb, a jövő adatbuszát (data highway) kínálva a felhasználóknak.

Miért Plug & Play? Mert a Plug & Play automatikusan konfigurálja az Ön Tulip számítógépet, amikor Plug & Play kiegészítő kártyával bővíti. A Tulip élen jár a Plug & Play technikával működő hardver szállításában.

Miért megnövelt teljesítményű (Enhanced) IDE? Mert az adatok gyors hozzáférhetősége nagyon fontos. A megnövelt teljesítményű IDE ötször nagyobb sebességgel kínál mint a normál IDE, és lehetővé teszi a CD-ROM csatlakoztatását külön vezérlő kártya nélkül, ami pénzmegtakarítást jelent.

Miért akcelerátoros videó? Mert a lassú Windows grafika hátráltatja a felhasználót a munkájában. A Tulip integrált 64-bites videó vezérlője gyorsítóval

közvetlenül az alaplapon a PCI local buszra csatlakozik, ezáltal meglepő teljesítményt nyújt, tízszer gyorsabb, mint a normál grafikus vezérlő.

Miért energiatakarékos? Mert a számítógépek üzemeltetése sok energiát és pénzt igényel. Egy bekapcsolt tétlen számítógép sok energiát és pénzt pazarol. Ezért a Tulip számítógépek használaton kívül alacsony energiájú üzemmódba kapcsolnak amikor bekapcsolt állapotban nem használják, így véde a környezetet és a felhasználók pénzét.

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.

Tulip® computers
The name for European quality



Tulip Computers Magyarország

1011 Budapest, Fő u. 14-18.

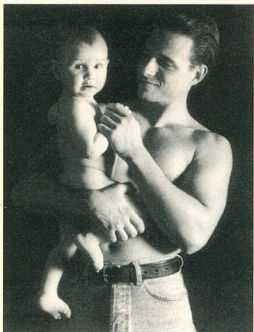
Tel.: 201 32 11/447, Fax: 201 20 82.

További információkért hívja a budapesti irodánkat.



*Az ár az AFA-t nem tartalmazza.
(HPL=76 Ft, az árfolyam változása esetén az ár, árnyalványban módosulhat)

A LEGSZOROSABB KAPCSOLAT



© Collier Miklós

A MINOR Kft. a
COMPAQ
direkt dealere

MINOR Kft. 1125 Budapest, Kútvoéglyi út 63/B
Tel.: 274-2495, 274-2496 • Fax: 274-2497



NETREND

ÁLTALÁNOS KERESKEDELMÉI ÉS SZOLGÁLTATÓ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

DUAL PENTIUM 90/100 MHz-es SERVER

P54-EISA-PC 90/100 Mhz-es alaplap,
512 KB cache
16 MB RAM
EISA-PCI kontroller
1,44 MB floppy drive
2x1,2 GB HDD
SCSI CD-ROM kontroller
SCSI Double Speed CD-ROM drive
Foto CD multisession
Power Tower ház tápegységgel
EISA-PCI ETHERNET kártya
SVGA kártya
14" SVGA monitor
102 gombos billentyűzet

Dual Pentium, Pentium 90/100 alapú
SERVEK, CAD konfigurációk igénye
szerint

Új HP Laser & tintasugaras nyomtatók
HP LaserJet SP 144 900 Ft
HP DeskJet 540 47 980 Ft
HP DeskJet 560C 78 790 Ft
HP DeskJet 680C 86 900 Ft
HP DeskJet 850C 108 700 Ft
HP Color LaserJet 1 029 590 Ft

486-os SCSI SERVER/USER

486-DX-2-66 Mhz,
256 KB cache alaplap
8 MB RAM
Adapték SCSI-2 kontroller
1,44 MB floppy drive
1 GB Fujitsu HDD
23/1 p/1g port
102 gombos billentyűzet
TX-300 mouse
MiniTorony ház 200 W-os táppal
SVGA 512 KB kontroller

14" mono SVGA monitor
mindez csak: 223 776 Ft
16 bites Bus Master
ETHERNET kártyával 236 300 Ft

BEST BUY from ViewSonic
ViewSonic 17" 179 900 Ft
ViewSonic 21" 323 900 Ft
ViewSonic Tiga grafikus kártyák

MULTIMÉDIA hardware/software
SONY CDU-55E, 2.4x, IDE 19 900 Ft
SONY CDU-55S, 2.4x, SCSI 29 900 Ft
TOSHIBA 3501, 4x, SCSI 66 100 Ft
PLEXTOR 4x, SCSI 79 900 Ft
GRAVIS Ultra Sound MAX 27 900 Ft

Angol-Magyar, Magyar-Angol
hangszóztár 8 000 Ft
Angol-Magyar, Magyar-Angol
műszaki szóztár 16 000 Ft

KÉRJE RÉSZLETES
ÁRAJÁNLATUNKAT!
Nettó áraink az április 5-ei
árfolyamon készültek.
Az árváltoztatás jogát fenntartjuk!
Termékeinkre 1-3 év garanciát
adunk.

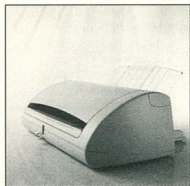
A NETREND Rt.
1086 Budapest,
Karcácsony S. u. 19. alag
szolgálja ki a Tisztelt Ügyfeleit.
Tel.: 114-0893, 113-3208,
133-4070, 210-2537
Fax: 114-0066
Nyitva tartás:
H-P: 9-17 óráig,
Sz: hivjón!

ADE-X International Kft.

1134 Budapest, Huba u. 10. Tel./fax: 270-0838

OLIVETTI NYOMTATÓK HIVATALOS MAGYARORSZÁGI DISZTRIBUTORA

OLIVETTI tintasugaras nyomtatók



JP 250



JP 450

A legkisebb üzemeltetési költségű bubble ink-jet nyomtatók!
– cserélhető tintapatron: 400 000 LQ karakter élettartam
– nyomatófej: 3 millió LQ karakter élettartam

JP 450 színes/monochrome tintasugaras nyomtató
– 600 (H) x 300 (V) dpi felbontás
– 5 oldal/perc nyomtatási sebesség (HSD:400cps/D:280/LQ:160)
– színes opció 3 alapszínű nyomatófejjel
– toltótraktoros leperelő kít opció!

JP 250 tintasugaras nyomtató
– 300 (H) x 300 (V) dpi felbontás
– 3 oldal/perc nyomtatási sebesség (Draft:180cps/LQ:120)

Formatervezett kivitelű, olcsó üzemű tintasugaras nyomtatók!

ADE-X International Kft.

1134 Budapest, Huba u. 10. Tel./fax: 270-0838



Különleges ajánlatunk:

**MICRONICS PENTIUM 90, 100 MHz
DUÁLPROCESSZOROS SZÁMÍTÓGÉPEK,
EGYEDI SERVER KONFIGURÁCIÓK,
RAID 0,1,5 DISZK ALRENDSZEREK.**

**HEWLETT-PACKARD JetStore
2-4-8-16-48 GByte-os DAT-ok.**

**JVC, RICOH, YAMAHA
CD-ROM írók, PANASONIC
multifunkciós optikai drive-ok.**

ADAPTEC, AXION, ALR, AST, COMPAQ, DEC,
DIAMOND, D-Link, EPSON, HEWLETT-PACKARD,
IBM, MAG, MICRONICS, NOVELL, OKI, PHILIPS,
QUANTUM, SMC, SPEA, WD, 3COM termékek.



SERVER

COMPUTERS Kft.

1149 Budapest, Egressy út 78. Tel./fax: 220-5606, 220-5607

A hangszintézis eljárásai

A multimédia harmóniája

A multimédia, ez a nehezen körülírható fogalom, a számítógép és a felhasználó közötti audiovizuális, interaktív együttműködést jelenti. A multimédiás alkalmazások nagy részének középpontjában a hang áll, a zene, melyet a gép segítségével szintetizálunk.

A cél persze általában nem csak egy önálló hanghatás előállítása: az interaktivitás megköveteli, hogy a felhasználó a hang minél több paraméterén változtatni tudjon. Ez a valóságban is hasonlóan zajlik – a zénész nem csak megszólaltatja a hangszert és dallamot játszik rajta, hanem sajátos előadómódját is belevizsi a játékba, a dinamika, hangmagasság, tempó apró változtatásaival: az előadó is „interaktív”. Persze egy hangversenyt senkinek sem jutna eszébe multimédiás bemutatónak titulálni...

A szintetizálási eljárások megértéséhez ismernünk kell a hangok felépítését. A zenei hangok periodikus jelek, s mint ilyenek, a Fourier-felbontással szinuszos összetevőkre bonthatók fel, ez a jel spektruma (amplitúdó-frekvencia függvénye).

A leghosszabb periódusú, azaz legalacsonyabb frekvenciájú összetevő az úgynevezett alapharmonikus, ez alapján azonosítja a fülünk az adott hang magasságát.

A további szinuszjelek alkotják a felharmonikusokat, melyek frekvenciája egész számú többszöröse az alapharmonikusnak. A felharmonikusok intenzitásainak viszonya adja meg a hang színet, amiről két ugyanolyan magasságú hangot meg tudunk különböztetni.

A szubtraktív hangszintézis

Az első analóg hangszintetizálási módszer, az úgynevezett szubtraktív szintézis egy felharmonikusokban gazdag jelet állít elő, majd ezt szűrőkön vezet át. Így el tud távolítani bizonyos felharmonikusokat, és a spektrum hasonló lesz a szintetizálendő hangszéréhez.

Az alapjelet egy oszcillátor állítja elő, melynek kimenetén periodikusan változó feszültség jelenik meg. A feszültség változását néhány egyszerű függvény írja le a könnyebb megvalósíthatóság érdekében: általában szinusz, háromszög, fűrészfog vagy négyyszög.

A szinuszjel egyetlen frekvenciát képvisel, egy alapharmonikus, a felharmonikus teljes hiányában. A fűrészfogjel az alapharmonikuson kívül az összes lehetséges felharmonikust tartalmazza, mégpedig úgy, hogy az n-edrendű felharmonikus (melynek frekvenciája az alapharmonikus n-szerese) az alapharmonikus intenzitásának n-ed részével szólal meg. E hangszin közel áll bizonyos vonós hangszerekéhez. A háromszögjel harmonikus összetétele hasonlít a fűrészfogéhoz, itt a felharmonikusok amplitúdója gyorsabban, exponenciálisan csökken. A négyyszögjel csak a páratlan rendű felharmonikusokat tartalmazza, melyek amplitúdója fordítottan arányos a rendjükkel. A legtöbbször fűvös hangszerek spektruma a négyyszögjélhez hasonlít.

A jelek harmonikus tartalma alapvető felületesítő szűrőkkel módosítható. A probléma az, hogy a szűrők valójában nem távolítanak el bizonyos konkrét frekvencia-összetevőket, hanem csupán csökkentik a nagyságukat, például az aluláteresztő szűrő a vágási frekvencia felett is „átereszt”. E módszerrel tehát egy igazi hangszers hangzine nem kapható meg teljes pontossággal, csupán közelíthető.

A hang intenzitása persze a hangszer megszólalása folyamán nem állandó. A hangerő szabályzásáról a burkológörbe (envelope) generátorok gondoskodnak. A klasszikus burkoló, az ADSR-görbe négy egyenes vonalból áll, ezek a hangszer felütési, lecsengetési, kitarítási és elengedési (Attack, Decay, Sustain, Release) periódusait

szabályozzák. A valóságban egy hangszernek sem a spektruma, sem az intenzitása nem állandó, folyton változik még a kitarítás ideje alatt is – bár csak kis mértékben –, viszont épp e változások kölcsönzik a hang életszerűségét. E hatás megközelíthető további, úgynevezett alacsonyfrekvenciás oszcillátorok használatával (Low Frequency Oscillator – LFO). Ezek nem magának a zenei hangnak az előállításában vesznek részt, hanem jelükkel a fent említett hangfrekvenciás oszcillátorok hangerejét vagy hangmagasságát változtatják. Az LFO-k is egyszerű periodikus függvényeket generálnak, általában 0-30 Hz közötti tartományban változó frekvenciával. A hangmagasság periodikus változtatása a zeneszek által használt vibratónak felel meg, míg a hangerősség modulálása tremolóhatást kelt.

Az additív hangszintézis

A szubtraktív szintézissel ellentétben az additív szintézis módszer egész pontosan vissza tudja adni az eredeti hangszint. A módszer lényege: minden egyes harmonikus összetevőt egy oszcillátor generál egy szinuszjellel. Az oszcillátorok egymástól függetlenek, így nincs szükség szűrőkre a harmonikus arányainak beállításához, ez megtehető az oszcillátorok intenzitásának beállításával, egy burkológörbe-generátor segítségével. Az additív szintézis hátránya, hogy nagy az eszközigénye: az élethű hangzáshoz legalább 30-32 felharmonikust kell generálni. Ez 32 oszcillátor és 32 burkológörbe-generátort jelent egyetlen hanghoz, polifónia eléréséhez pedig mindennek többszöröse van szükség. Bár nagy a hardverigénye, egyre több PC-s szoftver támogatja már ezt az eljárást (például a CoolEdit univerzális windowsos szerkesztő).

Az FM szintézis

A nyolcvanas évek elején fejlesztették ki az előbbi két módszer előnyeit egyesítő eljárást.

Egy hang előállításához viszonylag kevés, egyszerű oszcillátort igényel, a felharmonikus tartalom mégis gazdag és jól szabályozható.

Az alapötlet a vibrató hatás tanulmányozásakor született: változtassuk a hangfrekvenciás jel magasságát egy LFO-val, melynek folyamatosan növeljük a frekvenciáját.

Egy bizonyos frekvencia fölött (80-100 Hz) már nem vibratót hallunk, mert a fülünk nem képes követni a hangmagasság felgyorsult változását – új hangzás születik, több felharmonikkussal.

Ha a hangjel frekvenciája egész számú többszöröse az LFO frekvenciájának, akkor a modulálással kapott jel periodikus lesz.

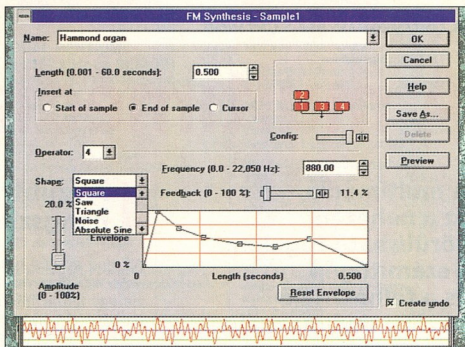
Az FM, azaz frekvenciamodulációs szintézis szabadalmát megvette a Yamaha cég, és először a mára legendássá vált DX-7 szintetizátorban alkalmazta. Ezen az elven működnek a Creative Labs PC-s SoundBlaster hangkártyáiban lévő Yamaha OPL-chipek is.

Az FM-nél az oszcillátorokat operátoroknak nevezik, és mindegyikük két szerepet tölthet be: vagy jelhordozó (carrier), vagy modulátor.

Az egyes operátorok jelformája, frekvenciája, amplitúdója, burkolója egymástól függetlenül állítható, és megadható az operátorok összekapcsolási sorrendje, az „algoritmus”.

Ennek segítségével meglehetősen komplex hatások is elérhetők – például egy modulátort egy jelhordozóval kapcsolunk össze, és a kapott jellel tovább modulálunk egy másik jellel, amely esetleg már maga is egy hasonló összekapcsolásból adódó bonyolultabb hullámforma. Egy konkrét spektrum megközelítése azonban hosszadalmas számításokat igényel, ezért az OPL chipek programozása nem könnyű feladat.

Frekvencia- modulációs szintézis Windows alatt a Sound Forge segítségével



A digitális jelfeldolgozás

A fenti módszerek jól közelítik az élő hangszerek állandósult, periodikus állapotait, melyek a kitartási fázisra következnek be. Az állandósult állapot a felütés ideje alatt alakul ki, itt épülnek fel a „semiből” a harmonikusok. Valójában a hangszer hangja e kialakulási, transziens fázisban nem is periodikus – gondoljunk csak egy húr megpendítésére, egy trombita megfújására –, ezeket az aperiodikus jeleket a hagyományos eljárásokkal lehetetlen generálni.

A transziens jelenségek, bár nagyon rövidek, mégis meghatározóak egy hangszín megítélésében. Ezt több pszichoakusztikai kísérlet is igazolta: például egy hosszán kitartott klarinét és egy oboa hangszíne között semmi különbséget nem érzekelték a megfigyelők, amikor levágták a kezdeti rövid transziens részt a hang elejéről.

A hullám-tábla- (wavetable-) szintézis erre ad megoldást – a hangot nem az összetevőkből állítja össze, hanem

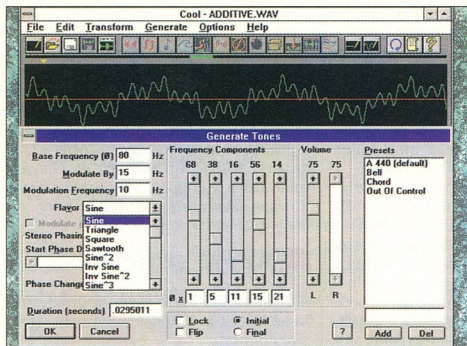
pontosan rögzíti, mintegy „felveszi” a hullámformát.

A kulcs a digitalizálásban van, mely során a folytonosan változó analog jelből diskkrét időpillanatokban mintát veszünk (sampling). A jel dinamikatartományát is véges részekre, lépcsőkre bontjuk fel, és az eredeti jel értékét ezekre a szintekre kerekítjük (kvantáljuk).

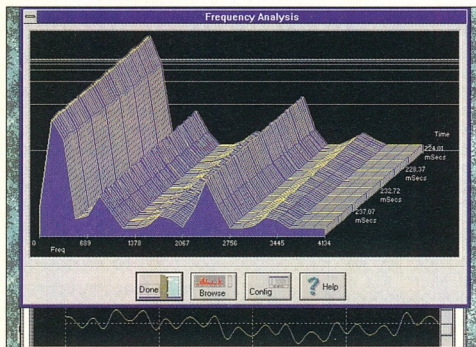
Ahhoz, hogy visszaállítható legyen a jel a digitális jelorszorból, a mintavételei frekvenciának meg kell haladnia a mintavett jel felső határfrekvenciájának (a Nyquist-frekvenciának) a kétszeresét. A Nyquist-frekvencia feletti összetevőket a digitalizálás előtt mindenképp ki kell szűrniük, hogy elkerüljünk egy igen erőteljes torzítást, az aliasing jelenséget (ekkor ugyanis a teljes spektrum tükröződik a mintavételei frekvencia felére).

A kvantálási szintek megválasztásával a dinamikatartomány szabályozható: a lépcsők számát binárisan ábrázolva egy bit 6 dB (decibel) dinamika-változást jelent. 16 bites ábrázolás 96 dB-es jel-zaj viszonynak felel meg, amely nagyzenekarokra jellemző, azaz bőven elegendő. (Mellesleg a fájdalomküszöb értéke 120 dB.) 44,1 kHz-es mintavételezéssel 20 kHz-ig, az emberi fül által hallható tartomány tetéjéig átvihetők a jelek. Persze a mintavétel biztosítaná akár 22,05 kHz-ig is az átvitelt, de amikor a digitális jelet visszaalakítjuk analóggá (D/A konverzió), a spektrum ugyanúgy tükröződik a mintavételei frekvencia felére, mint digitalizáláskor.

A tükrözött spektrumrészeket el kell távolítaniuk, ezek nem részei az eredeti jelnek. Ehhez egy szűrőre van szükség, amely az adott határfrekvenciát mindent átértesz, az ettől nagyobb frekvenciákon (a tükrözött részekben) pedig erősen csillapít. A valószínűleg ilyen szűrő nem építhető, mi-



Szoftveres
additív
szintézis
a CoolEdit
programmal



Additív szintézissel előállított hangszer frekvencia-spektruma

cesszora végzi el, valós időben. A hangminőség viszont megdöbbentően sokat javul.

A hullámtábla-szintézis

A hullámtábla-szintézis középpontjában a digitalizált hang áll, az úgynevezett hangminta (sample). A tárkapacitás kimélese érdekében a hang kitaratási fázisát a hangminta egy periódusának folytonos ismétlésével, *loopolással* érik el.

A digitalizált jelben az alapperiódus megkeresése, azaz a *loop*-pontok beállítását meglehetősen nehéz feladat. Nagyon rövid *loop*-időtartam túl mesterséges hangzást okoz, a hosszú periódusok alatt viszont sokat változik a hang, így az ismétlésnél nem kívánt periódikus, szabálytalan vibrató- vagy tremolóhatásokat, esetleg kattogást hallhatunk. Ezt kiküszöbölendő, a legtöbb hangkártya kétirányú (bidirectional) *loopolást* végez, melynél az ismételt rész vége után nem a rész elejénél folytatódik a hang lejátszása, hanem visszafelé, fordított sorrendben játszva a mintákat.

A hullámtáblás módszer további előnye, hogy az összes hagyományos eljárással szintetizált hangszer tudja használni, így akár kevésc FM hangszintünket is átvehetjük új kártyánkra (ezt támogatja a SoundForge For Windows szerkesztője).

A játékmód kifejezésére, a paraméterek változtatására a legtöbb hullámtáblás hangkártya a modulációs források és a modulátorok közötti komplex összekapcsolási mátrix létrehozását teszi lehetővé.

Modulációs források tekinthetők az olyan eszközök, melyekkel a felhasználó közvetlen kapcsolatban áll: a

vel minden analóg szűrő véges vágási meredekségű, azaz a frekvencia növekedésével csak fokozatosan nő a csillapítása az optimális ugrásszerű viselkedéssel szemben.

A fenti esetben tehát a szűrő 20 kHz-nél kezd csillapítani, és mire eléri a mintavételi frekvencia felét, a túlközött spektrumet kezdetét, azaz a 22,05 kHz-et, már 60-80 dB-es a csillapítása, ami szinte teljes vágásnak felel meg.

Minél meredekebb a szűrőnk csillapítási görbéje, annál jobb a rendszer – gondolhatnánk –, hiszen így a túlközött spektrum közelebb kerülhet az eredetihez, anélkül hogy torzítaná azt. Azonban maguk a szűrők is okoznak torzítást a jelben, és e jelenség (ami egyébként fázis-, vagy futásidő-torzításként jelentkezik) annál erőteljesebb, minél meredekebb a szűrő vágási karakterisztikája. A forgalomban lévő PC-s hangkártyak hangminőségét nem a digitális oldal, hanem döntő mértékben ezen analóg áramkörti elemek befolyásolják, élükön a D/A átalakítóval, és a benne lévő aluláteresztő szűrővel. Erre vásárláskor érdemes odafigyelni.

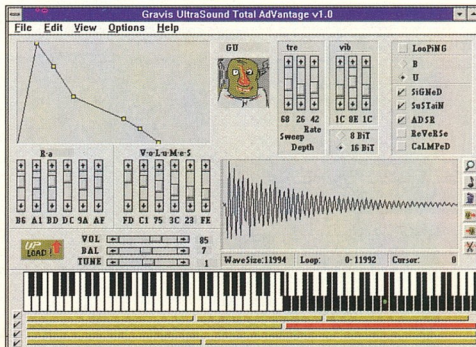
további minták értékét onnan meghatározzuk, pusztán becslést tudunk tenni, interpolációval. Egy nyolcsoros túlminta-vételezésű, lineárisan interpoláló rendszer például minden egymást követő hangmintát összeköt egy egyenessel, és nyolc további mintát határoz meg, a fenti egyenes alapján számított értékekkel.

Az interpoláció magasabb fokú polinonnal is elvégezhető, ekkor pontosabb eredményt kapunk, de mindig a polinom fokszámanál eggyel több szomszédos mintára van szükség a hiányzó adatok kiszámításához. Magasabb rendű túlminta-vételezéskor újabb kvantálási szinteket is felvehetünk, azaz finomíthatjuk a kerekítést, növelve a dinamikát. Ilyen elven működnek például a Turtle Beach Multi-Sound és Tahiti hangkártyak, melyek az A/D átalakító 16 bites jelét 64-szeres túlminta-vételezésnek vetik alá, majd plusz két bittel növelik a dinamika felbontását, így szolgáltatva jelt a 18 bites D/A-nak. Természetesen mi ugyanúgy 16 bites WAV file-okat tárolunk, mint máshol, az átalakítást a hangkártya DSP jelfeldolgozó pro-

Túlminta-vételezés (oversampling)

A fenti probléma számítástechnikai úton is megoldható: növeljük a mintavételi frekvenciát, így növekszik annak felezőpontja is – ergo messzebb kerül a túlközött spektrum, nem kell olyan meredek szűrő. Egy konkrét digitalizált jelsorozat mintavételi frekvenciája adott, de ezt egyszerűen növelhetjük, ha minden szomszédos hangminta között meghatározunk további mintákat. Az eredeti analóg jel persze ilyenkor már nem áll rendelkezésünkre, hogy a

A Gravis UltraSound népszerű GuStAV wavetable patch-editorja



zongorabillentyűzet, lápedalók, modulációs keretek, hajlítókarak, illetve maguk a jelgenerátorok, valamint az LFO alacsonyfrekvenciás oszcillátorok és a burkológörbe-generátorok, melyek itt is megtalálhatók. A modulátorok pedig megváltoztatják egy bizonyos paraméterét a hangnak, mint például a hangerejét (AM – amplitúdó-moduláció), hangmagasságát (FM – frekvenciámoduláció), felharmonikus-tartalmát (az alul- vagy felüláteresztő, digitális szűrők [filters] vágási frekvenciájának változtatásával), a hang térbeli elhelyezkedését (pan – panoráma).

Egy hagyományos kapcsolás szerint a zongorabillentyűk a hangmagasságot változtatják, a burkológörbék a hangerejét (az ADSR-fázisokat), az LFO-k szinuszos jele a szűrők vágási pontját (így érhető el a gitárok által használt „wah-wah” effektus). Kreativitásunknak szabad utat adva azonban semmi akadály, hogy a MIDI-billentyűzet a panorámát is szabályozza, így a hangok magasságuk szerint oszlanak el a sztereo térben: vagy rákösztük a szűrőket is egy burkológörbe-generátorra, így a felharmonikusok a hang megszólalásakor folyamatosan változnak, eletszerűbbek lesznek (egy zongorahang elhalásakor például a magasabb frekvenciák gyorsabban csökkennek, ez kitűnően modellezhető a burkológörbével). Az ilyen kísérletezésekhez általában több envelope-generátor is szolgálatunkra áll, és az ADSR-fázisokat is kibővíti: a Turtle Beach Maui, Rio, Monterey, Monte Carlo kártyákon például 7 lépcsős a burkoló, a második, lecsengési (decay) fázis három részből állítható össze, és a felengedés (release) is további két részre oszlik.

Az LFO-k, burkolók, szűrők megvalósítása itt már digitális. Vagy a hangkártya szintetizátor chipje, vagy egy külön DSP processzor végzi el a valós

időben a szükséges műveleteket. Az analog modulátorok előnye a digitálisakkal szemben, hogy labilis a vezérlő feszültségűk, apró ingadozásokkal követik a kívánt jelalakot (például egy LFO szinuszején „recék” jelennek meg), így a paraméterek változtatásakor e véletlenszerű változások eletszerűséget visznek a hangba. Digitális esetben a jelalak stabil, ezért a modulációk precízek, a hangzás gépies, merev. Ezen könnyen segíthetünk: minden digitális modulátor jelét kis amplitúdójú zajjellel moduláljuk, így szimulálva az analog „recéket”. Ezt az egyszerű módszert a jelenleg forgalmazott kommersz hangkártyák közül csak a Turtle Beach Maui, Rio és Monterey kártyái tartalmazzák.

A hangminta (sample) mellett a modulációk információi és az összekapcsolások rendszere is eltárolható, ezt nevezik patch-nek (jelentése összekötés, még az analog hangszerek korából származik a használata, amikor a modulátorokat még fizikailag egy kábelrel össze kellett kötni a modulálóeszközzel).

A patch-információk hangkártya-specifikusak, egyének, attól függően, milyen modulátorok valósulnak meg. Konvertálásuk így nehézkes: egy szűrőre vonatkozó információ nem vehető át olyan kártyára, ami nem alkalmas szűrésre, de ugyanúgy egy 7 fokozatú burkoló szintjének értékei is nehezen valósíthatók meg egy 4 fokozatú használó kártyán. A patch és a sample együttesen alkot egy hangszint (egy hangszer hangját), némely hangkártya formátuma össze is vonja a két információt.

Fontos kérdés az is, hány különböző hangszint tud egyszerre megszólaltatni a rendszer – ez a kártya multitrábrálási foka, a polifónia pedig az egyszerre összesen megszólaltatott (akár azonos hangszintű) hangok szá-

mát jelenti. A mai kártyáknál az utóbbi 24 és 32 között változik, amit sokan bőven elegendőnek vélnék, de egy komplett zenemű írásakor kevésnek is bizonyulhat – egy akkord fel fogása akár négy-öt hangot is elvehet, akkordváltások ennek kétszeresét is (hiszen itt az első akkord elhalásáig egyszerre szól mindkettő). Az ütőhangszerek is minimum négy-öt hangot elfoghatnak, s így hamar elérhető a 32-es határ, még egy zeneileg nem túl bonyolult szerzeménnyel is.

Physical Modelling

Az előző módszerektől alapvetően, már a szintézis koncepciójában eltérő eljárás az USA-beli Stanford egyetemén kifejlesztett fizikaimodell-alapú szintézis. Ennek során a hang keletkezésének fizikai folyamatát veszik figyelembe, és szimulálják a hangszer egyes részeinek mechanikai és akusztikai kölcsönhatásait. Így teljesen hűen adhatók vissza a problematikus tranzienis jelenségek, és a paraméterek változtatására is nagyobb lehetőség adódik, mely paraméterek közvetlen kapcsolatban vannak az előadó játékmódjában bekövetkező változásokkal.

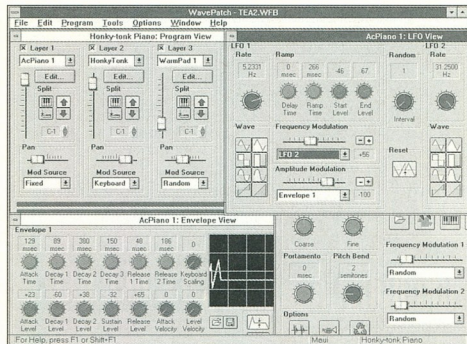
A megoldás egyik módja a rezgést leíró differenciálegyenletek numerikus megoldása, ami nehéz feladat a valós idejű nagy számításigény miatt. Az alkalmazott módszer digitális tárolóelemekből összeállított késleltetővonalon modellezi a rezgést. Egy gitárhúr megpendítésével például a hullámok a késleltetővonalon mindkét irányba terjednek, visszaverődnek a végekről, valamilyen elnyelési függést is figyelembe véve, majd a két irányban terjedő hullámcsoportok egy pontban vett értéke adja a hangot.

A Yamaha cég már ki is lépett a piacra az első fizikaimodell-alapú szintetizátorával, melynek lelke az új VL-1 chip. A modell igen leületh hangzásokat produkál pengézős és fűvös hangszerek szintézisékor.

A nagy számításigény miatt a polifónia csak kettő, azaz egyszerre két hang szólaltatható meg rajta, ezért egyelőre csak hangszerszók felvételéhez használható.

A Yamaha OPL chipjei sikert arattak a hangkártyákban, a VL-1 és a fizikaimodell-szintézis számítástechnikai alkalmazásokban való elterjedésére azonban valószínűleg még várnunk kell néhány évet.

Horváth Tamás (hotta@sch.bme.hu)



WaveTable patch-szerkesztő a Turtle Beach Maui kártyához – az egyetlen, ami Random generátort használ

DataFlex-újdonságokról

Eljött, láttuk, meggyőző volt

Március 17-én ritka alkalom nyílt a magyar alkalmazás-fejlesztők előtt: személyesen tehették fel kérdéseiket egy amerikai fejlesztő cég prominens képviselőjének.

Jesse L. Boyton, a Data Access Corporation európai pénzügyi igazgatója tartott előadást a Neumann János Számítógéptudományi Társaság DataFlex-klubjának havi rendes gyűlésén. A megszokottnál nagyobb számban gyűltek egybe a hazai DataFlex-fejlesztők, és alaposan megizzasztották kérdéseikkel Boyton urat.

Az előadó bemutatása után a program déliótt részében először a Data Access Corporation múltjával, majd a cég felépítésével és termékeivel ismerkedhettünk meg. A Data Access 1976-ban a Casanave fiúrek alakították. Ma már több mint 120 alkalmazottal és angol, német, valamint holland leányvállalattal büszkélkedhet. Az egész világra kiterjedő elosztóhálózata révén a legtöbb országban elérhetők termékeik. 1981-ben mutatták meg az első többfelhasználós hálózati adatbázis-kezelő rendszerüket. Jelenleg 30 ezernél több DataFlex-fejlesztői helyről tudnak világszerte, és 350 ezernél több licenccel használják regisztráltan, ami másfél milliónál több felhasználóra utal.

Az írásvetítőn a nagyobb rendszereket (referenciákat) bemutató lapon a Volvo és a Good-year Germany mellett helyet kapott a Duna Fűszért is. Ekkor kis mozgolódás támadt a hallgatóságban, mivel több hasonló nagyságú, azóta elkészült magyar rendszer is felkavankozott volna a listára... A piaci viszonyokat a fejlesztő cégek oldalá-

ról értékelve az előadó kiemelte a DataFlex operációs rendszerek közötti hordozhatóságát és a windowsos grafikus kezelőfelületek melletti elkötelezettségét. Integrált és heterogén rendszerekben kevés fejlesztőeszközt tud annyira érvet felsorakoztatni magamögé, mint a DataFlex. Külön kiemelte – ez főleg az Intel Pentium-botrányt követően érdemel figyelmet, ugyanis az előadás anyaga azt megelőzően készült, míg a többi rendszervártó ez a probléma egésze a Pentium-botrányig kivésbé érdekelte – a minőség kérdését mind az alkalmazásokban, mind az alkalmazásfejlesztőknek már a fejlesztési szakaszokban.

A Data Access az objektum-orientált (OO) technológiát az elsők között alkalmazta termékeiben. Az előadó most ismét megerősítette: ezt az irányt követik a jövőben is. Az OO programfejlesztés előnyeiről kötetek irtak már tele, Boyton úr most csak a

kevesebb kódolási munkát és a már kifejlesztett objektumok újrafelhasználhatóságát emelte ki. A Data Access az 1989-ben létrehozott Object Management Group alapítóinak egyike, sokat tesz az objektumok szabványosításáért.

A folyamatosan bejelentett és bejelentésre kerülő termékek is az új igényeknek maximálisan megfelelő jellemzőkkel bírnak. A DataFlex 3.05c verziója kliens-szerver rendszerű feldolgozást tesz lehetővé. A DataFlex Application Framework 1.1-es verziója a Data Access által fejlesztett alapsztyályokat bővíti ki. A DataFlex Server 1.0b verziója SCO Unix, HP PA-RISC, IBM Aix RS/6000, Solaris és még sok más – azóta is növekvő számu – platform alatt teszi elérhetővé a kliens-szerver típusú feldolgozás szerver oldalát. Itt jelentett be Boyton úr egy akciós árat is a DataFlex Server for SCO-ra, amellyel a hazai fej-

lesztők kedvét szeretnék felkelteni. (Az érdeklődésre már a csökkenés mértéke is számot tarthat.)

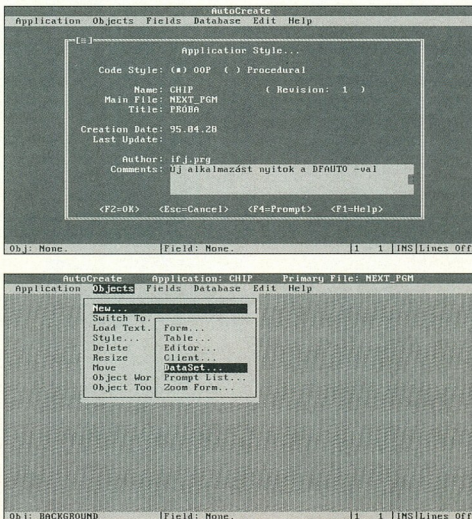
Külön csokorban láthattuk egybekötve a windowsos felülethez kapcsolódó új fejlesztéseket és termékeket. A DataFlex for Windows 3.05c, a WinQL 2.0b, a View Builder (amely európai fejlesztők ötletéből került át Amerikába), a WinQL Developer's Kit és még sok más, a Windows-hoz kapcsolódó termék mutatta: a Microsoft a piac egyik meghatározó tényezője... A C-s fejlesztők az új API-nak örülhetnek (a DataFlex C Source and Library – a DataFlex fejlesztőrendszer forrása – eddig is minden verzióhoz megrendelhető volt).

A déliótti előadás a kérdésekkel és a rájuk adott válaszokkal zárult. A kérdésekből leszűrhető volt: a magyar fejlesztők semmilyen sem maradnak le nyugati kollégáiktól. A kliens-szerveres megoldások alkalmazását és a windowsos felületek fejlesztését írtató kérdésekből kitűnt: nem az alapoknál járunk! Azt hiszem, Boyton úr meglepődve vette tudomásul mindezt, de keményen állta a sarat. Amire nem tudott azonnal válaszolni, arra választ ígért, amint hazaér...

A közeljövőben várható a DataFlex 3.1 megjelenése. (Azóta már megérkeztek a betáteszteléshez szükséges szerződéstervezetek és a lemezek – CD-k – is.) Módosított és új parancsokkal, idegen adatbázisok (SyBase, Oracle, Xbase) elérhetőségével, integrált API 2.0 runtime-mal, integrált Dafify és Windafify támogatással, integrált View Builderrel és Panel Designerrel bővült az új verzió. További részleteket a betáteszt értékelése után tudunk irni róla.

Dr. Jerabek György

(További információk: Next Computer Kft., 1111 Budapest, Kende utca 3., tel.: 161-1622, 162-0409, fax: 185-1591)



Beindul a gépezet...

A jó, a rossz és a csúf

Wing Commander III

A játék impresszív megjelenését (4 CD) alátámasztja a minősége. A telepített változat (a merevlemezben lévő szabad hely függvényében akár 42 Mbyte-ot is felrakhatunk, így a lehető leggyorsabb futást kapjuk) 10 perces digitalizált animációval kezdődik Mark Hamill (Csillagok háborúja – Luke Skywalker) főszereplésével. Ezen animációk a játék közben is előjönnek, hogy a játékos könnyebben élje bele magát a kalandba.

A történet – amely a Wing Commander II-ben is fontos volt a szimulátor mellett – itt már főszerepet kapott. Maga a játék nem sokat javult elődje óta, a Tie Fighter minőségét még mindig nem éri el, de az automata sebességfűvelét, a külső kamera mind olyan fejlesztés, amely egyre közelebb hozza vetélytársához. A történet szerint a Kílrathi faj és az emberek között dúló háborúban veszünk részt, és noha az emberek végig vesztesre állnak, megpróbálunk helytállni a reménytelen helyzetben. Vannak olyan missziók, amelyek a kaland során nem sikerülhetnek, éppen ezért nem aggódjunk, ha például elpusztul a védendő hajó. Ezzel szemben viszont nagy probléma, hogy megjelenik néha az autopilot-lámpa annak ellenére, hogy a misszióval még nem végeztünk, és ez gyakran zsakutcába vezet.

E kisebb hibáktól eltekintve igen erős és kidolgozott játék a Wing Commander III. A hatféle nehézségi fokozat révén a kaland/akció arányt mindenki ízlésének megfelelően beállíthatja. A társakkal való beszélgetés meghatározza a morált, és természetesen nem maradhat ki a történetből a szerelmi szál sem (jó érzés, amikor az emberért két szép hölgy is küzd).



10/10 :: MŰFAJ: SZIMULÁTOR :: 16GBY
 ██████████ LÁTVÁNY ██████████
 ██████████ HANG ██████████
 ██████████ HANGULAT ██████████
 ██████████ JÁTSZHATÓSÁG ██████████
 HARDVER: 486, 8 MB, VGA

King's Quest VII

A Sierra új irányok felé tapogatózik. A Windows alatt futó King's Quest VII CD-ROM-on jelent meg digitalizált hangokkal. A grafika nem javult a korábbi epizódokhoz képest, az új történet viszont igen ötletes.

Egyszerre két személy történetét követhetjük a játékban. Rossella hercegnő kalandot keresve bekerül egy mesevilágba, édesanyja, Valance pedig követte.

A hat fejezetben felváltva játszunk egyik, illetve másik főszereplővel, a végső cél egy gonosz boszorkány által előidézendő vulkánkitörés megakadályozása. Ehhez néhány jó humorú jelenet keresztesül juthatunk el.

A ránk váró feladat nem könnyű.

A játékban van egy hatalmas hiba: nem lehet közvetlenül állást elmenteni.

Ha kiszáll az ember a programból, a mentés automatikusan megtörténik, tehát ha végzetes hibát követünk el, lehet folytatni a hiba elkövetése előtti pontról, de ugyanakkor a program nem veszi figyelembe a gép lefagyását, így néha előről kell kezdeni. Ezen csak az ideiglenes kilépés segít.

A másik hátrány a CD-optimális hiánya: szimpla sebességű CD-ROM olvasóval a játék gyakorlatilag élvezhetetlen, a hangokat túl sokáig keresi a képhez.

Úgy érezzük, hogy ez az irányvonal (Windows, automatikus mentés) zsakutcába vezet – reméljük, a Sierra is hasonló következtetésre jutott.



10/10 :: MŰFAJ: KALANDJÁTÉK :: 16GBY
 ██████████ LÁTVÁNY ██████████
 ██████████ HANG ██████████
 ██████████ HANGULAT ██████████
 ██████████ JÁTSZHATÓSÁG ██████████
 HARDVER: 386, 4 MB, VGA, WINDOWS

Al Qadim – The Genie's Curse

Bár a játék CD-s, összesen 11 Mbyte, és elindítása előtt fel kell telepíteni merevlemezre. Ez csalódást okozhat a multimédiás hatások hívóinak, de a játék méretéhez képest minősége könnyen mérsekelhető a csalódást.

Feladatunk, hogy egy sivatagi, szellemekkel teli világban eljuttassuk egy nemes hős életének legfontosabb kalandját. Az emberek szolgálatában álló dzsinnek közül immár a második került ki irányítás alól, és fordult az emberek ellen. Hősünk feladata a furesaság kinyomozása, már csak azért is, mert családját tették felelőssé a dzsinn elszabadulásáért, és bizonyítania kell aratlan-ságukat.

A történet igen változatos, a környezet is elég hangulatos, az AD&D szabályok szerint fejlődő hős pedig a kalandozások során egyre több vágást tanul, így újabb és újabb vágásokkal bővíthetjük harci technikáink arzenálját. A felülről való rálátás és a fix méretek ma már elavultnak tekinthetők az ügyességi játékok területén, a játék nem is annyira minősége, mint inkább egyéni környezete, hangulata és főleg története miatt ragadta meg figyelmünket.



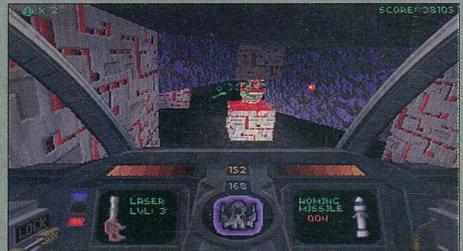
10/10 ☆ MŰFAJ: AKCIÓ/RPG ☆ LGABY
 ██████████ LÁTVÁNY ██████████
 ██████████ HANG ██████████
 ██████████ HANGULAT ██████████
 ██████████ JÁTSZHATÓSÁG ██████████
HARDVER: 386, 4 MB, VGA

Descent

A szimulátorok között egy igazi nagymenőt láthatunk a Parallax Software kiadásában. A Descent egy valódi háromdimenziós labirintusban játszódó ügyességi szimulátor. A térhatás igen jó (System Shock-kategória), az automata térképezés pedig leleményes. A program legnagyobb előnye, hogy működik hálózaton is, igazán élvezetes tíz emberrel együtt játszani, egymásra vadászni...

A történet is érdekesen kezdődik. Egy fejedelemség szerepét játszik el, akik felbérelnek bizonyos bányák kitisztására. Szórakoztató, ahogy a megbízó hivatalos protokollszövegét a fejedelemség sajátosan értelmezi, de sajnos a történet ezzel az ötlettel be is fejeződött: jönnek a bányák, meg kell találni a kijáratot, majd kilőni a reaktort és gyorsan kimenekülni – és ez ismétlődik sok-sok bányán keresztül.

A történet egyhangúsága ellenére igen sikeresnek ígérkezik a játék. Hálózati képessége, ragyogó háromdimenziós ábrázolása előkelő helyet fog biztosítani számára a szimulátorok rangsorában. Akinek tetszett a Doom, és hajlandó kipróbálni egy kicsit nehezebb kezelést is, annak mindenképpen javasoljuk.



10/10 ☆ MŰFAJ: AKCIÓ/SZIMULÁTOR ☆ LGABY
 ██████████ LÁTVÁNY ██████████
 ██████████ HANG ██████████
 ██████████ HANGULAT ██████████
 ██████████ JÁTSZHATÓSÁG ██████████
HARDVER: 386, 4 MB, VGA

CyberRace

A szimulátorok között egy egyszerűen kezelhető, ám igen nehéz játék bukkan fel. A CyberRace felszíni közlekedésre alkalmas járművek versenye, melyben – ahogy egy jövőben játszódó játéktól az ember el is várhatja – minden fegyver megengedett. Nem meglepő tehát, hogy a verseny csak masodlagos, az elsődleges cél az ellenfelek megsemmisítése.

A játék során egy fiatal hős szerepét játszuk, akinek apja hasonló versenyen vesztette életét, de a hőst nem a bosszúvágy hajtja, hanem a kényszer: a Földi Birodalom ugyanis elrabolta szerelmét, és annak megölésével fenyegette kényszeríti az ifjút a versenybe. Csaladkozik hozzáunk még az apa szerelője, és felszerelve a járgányt irány a pálya!

A játéknak egyetlen előnyét tudjuk említeni: rendkívül gyors. Azonban a jármű nagyon nehezen irányítható, a pálya nagyon nehezen követhető, sőt a lövés is igen lassú: az ellenfél már rég nincs ott, amikor a lézersugár(!) odaér.

A történet már nem annyira rossz, de ez sajnos kevés egy jó szimulátorhoz.

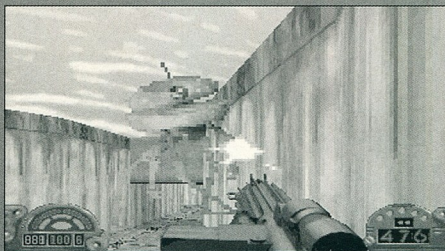


10/10 ☆ MŰFAJ: AKCIÓ ☆ LGABY
 ██████████ LÁTVÁNY ██████████
 ██████████ HANG ██████████
 ██████████ HANGULAT ██████████
 ██████████ JÁTSZHATÓSÁG ██████████
HARDVER: 386, 4 MB, VGA

Dark Forces

Az előzetes képek és a játszható demó alapján már nagyon vártuk a Dark Forces végleges verzióját. Bár CD-n szállítják, a játék játszható merevlemezről is, ennek egyetlen akadálya a 71 Mbyte-nyi helyigény lehet. A Doom-szerű grafika – annak ellenére, hogy megtoldották a le-fel nézéssel – igen gyors, a zene pedig fantasztikus: akciózenére vált, ha megjelenik egy birodalmi katona, a harc után pedig visszatér a háttorzongató ritmusú alap, miközben egyedül haladunk a sötét folyosókon. A történet egy felkéréshez csatlakozott kommandósról szól, aki azon kívül, hogy a halacsillag tervét megszerzi, több egyéb feladatot is végrehajt, például beindítja a reaktort, elfog egy tudóst stb. Mindemellett megismerhetjük az úrgárdisták erejét, fegyverét, és meg is kell küzdenünk velük.

A történet jóval színesebb a Dooménál (a program körülbelül hatszor olyan hosszú). Az egyetlen probléma a mentési lehetőség hiánya: ha misszió közben lefagy a gép, újra kell kezdeni a pályát. Igérnek ugyan egy save patchet, de ez lapzártáig nem érkezett meg. Ennek ellenére a Dark Forces sok jókedvű játékos értékes óráit fogja elrabolni. A lefagyás elkerülése érdekében érdemes HIMEM.SYS és EMM386.EXE nélküli gépen futtatni a programot.



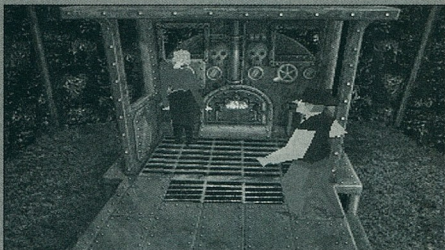
TOLO :	MŰFAJ: AKCIÓN	: LGABY
■■■■■■■■■■	LÁTÁSVNY ■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■	HANG ■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■	HANGULAT ■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■	JÁTSHZATÓSÁG ■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
HARDVER: 386, 8 MB, VGA		

Alone in the Dark III

Ha egy filmnek második része is megjelenik, az általában rosszabb az elsőnél. Nos, ez erre a sorozatra is igaz: az első rész káprázatos sikere után egy gyengébb második, és most egy rendkívül gyenge harmadik rész következett. A program technikai szinten semmit nem fejlődött, a környezetet is csak annyit, hogy a programban van 10 elemzett állás.

A történet a második rész főhőséről, Carnbyról szól, aki bekevert egy (természetesen) elátkozott városba, és a város történelmének megismerése közben különböző „elő” holtak és szellemek megismerésével foglalkozik. Az egyetlen eltérő momentum a tárgyak monoton összegyűjtésén és felhasználásán kívül egy reinkarnáció oroszlán alakba, ez azonban igen rövid, és kevésbé kidolgozott mozgásfázisokkal jár.

A játék immár 35 Mbyte helyet igényel, de nem mondhatnánk, hogy megéri. Az Alone in the Darkban megismert horror itt már sehol nem érezhető, a történet egyhangú, a hang igen szegényes. Úgy látszik, ebben a játék akciórészt próbálták fejleszteni: Carnby először pisztollyal, később winchesterrel, még később géppágyúval lövi a zombikat. A játéktól azonban nem ezt várjuk...



TOLO :	MŰFAJ: KALANDJÁTÉK	: LGABY
■■■■■■■■■■	LÁTÁSVNY ■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■	HANG ■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■	HANGULAT ■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■	JÁTSHZATÓSÁG ■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
HARDVER: 386, 4 MB, VGA		

Kyrandia III

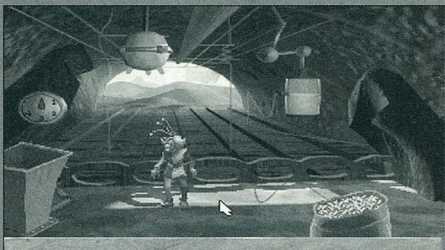
A Westwood Studio adta ki ezt az élvezetes, jó humorú kalandjátékot. A Kyrandia sorozat megőrizte stílusát: eltért a szokásos „jó főhős, aki megállítja a gonoszakat” sémától. Immár Malcolm, a gonosz varázsló-bohóc szerepét játszhatjuk. Varázsolni viszont – természetesen – nem tudunk azonnal.

A kaland gyakorlatilag a humorra épít. Malcolm feladata leginkább a többiek bosszantása.

A hatást nagyszerűen jelzi a digitalizált taps, illetve fütty megjelenése. A viselkedést egy „gonoszági” skálával állíthatjuk be, Malcolm a skála mutatójának megfelelően fog kommunikálni a többiekkel.

Már a második részben is kezdett komolytalanná válni a kaland vége, a III rész azonban az elejétől fogva ezt a stílust követi. A CD-s verzió a digitalizált hangok mellett egy Kyrandia 2-ben játszható demó változatot is van.

A program elegendő memóriával futtatható Windows alatt is. Mindezek mellett nyugodtan állíthatjuk, hogy ismét nem csalódhattunk a Westwood névben.



TOLO :	MŰFAJ: KALANDJÁTÉK	: LGABY
■■■■■■■■■■	LÁTÁSVNY ■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■	HANG ■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■	HANGULAT ■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■	JÁTSHZATÓSÁG ■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
HARDVER: 386, 4 MB, VGA		

Bertrand Meyer:

Reusable Software

The Base object-oriented component libraries.
Prentice Hall, 514. oldal, 8010 Ft
(Magyarországon forgalmazza a CT Press)

Magyarországon még kevesen hallottak az Eiffel objektumorientált programozási nyelvről. Bár gyakorlati jelentősége várhatóan később sem lesz túl nagy, mégis hasznos megismerkednünk vele.

Az objektumorientált koncepció ilyen tiszta és eredeti megvalósítását hiába keresnénk az ismertebb – és valószínűleg általában az objektumorientált – nyelvek között. Az Eiffel nem csupán nyelv, hanem egy, a programozást és az alapvető tervezési és dokumentációs feladatokat ellátó eszköztárszert nagyban fontos része, emiatt kifejezetten hatékony eszköz újrafelhasználható komponensek létrehozására. Legfontosabb nyelvi újítása az „assertion”: egy osztály felületéhez előfeltételeket, utófeltételeket és invariáns kifejezéseket rendelhetünk. Egy rutin csak az előfeltételek teljesülése esetén működik garantáltan helyesen, azaz az utófeltételeket kielégítve. Ezekkel tulajdonképpen formálisan specifikáljuk a rutin működését, megadva, milyen bemenetekre mivel válaszol. Az invariáns szerkezetek pedig az objektum belső működésének megértését segítik. E konstrukciók meglete biztosítják az Eiffel hatékonyságát jó minőségű újrafelhasználható komponenskönyvtárak létrehozására. Az Eiffel az ISE (Interactive Software Engineering) keretei közt valósult meg. Ők sokkal többet akarnak elérni egy új programozási nyelvnél: elné az akarják hozni az újrafelhasználható komponenseket kínáló Eiffel Polcot. Ennek egyik legfontosabb darabja a könyvben bemutatott Base könyvtárrendszer.

A könyv három nagy része: a jó minőségű újrafelhasználható szoftver létrehozásának alapelvei, áttekintése és más könyvtárakkal (Vision, Store) való összevetése következik.

Az előző után – azt is érdemes elolvasni! – az első fejezetben a Base könyvtárak előzetes áttekintése és más könyvtárakkal (Vision, Store) való összevetése következik.

A következő fejezet a könyvtár készítésének alapelveit mutatja be. Itt ismerhetjük meg röviden az Eiffel ilyen irányú lehetőségeit, s rövid áttekintést kapunk arról, hogyan néz ki egy Eiffel program. Az első rész utolsó fejezetében informális áttekintést kapunk arról, milyen elvek vezérelték a könyvtár készítése során a tervezők munkáját. E tervezési alapelvek hasznosak lehetnek bárkinek, aki újrafelhasználható szoftvereket tervez. Fontos elv például, hogy az újrafelhasználható szoftvernek sokkal jobb minőségűnek kell lennie, mint az átlagosnak: sokkal kevesebb hibát tartalmazhat, s átlago-

san nagyon hatékonyan kell lennie – bár a Base tervezői nem haboztak bevezetni plusz egy szint indirekciót, amikor a tervezés logikája ezt így kívánta, mivel a könyvtár könnyű, hatékony és logikus felhasználhatósága még fontosabb.

A következő rész áttekintést nyújt a Base osztálystruktúrájáról. Először az osztályozás alapelveiről, a három alpherarchiáról olvashatunk, majd az osztálystruktúrák részletesebb elemzése következik. A három alapstruktúra az absztrakt adattípusok három alapvető tulajdonságát fogja meg: az *access* hierarchia az elemek elérésének módját, a *storage* hierarchia az elemek tárolásának módját, a *traversal* hierarchia pedig a struktúrák bejárásának a módját definiálja.

Bővebben foglalkozik a fák, a halmazok és *hash*-táblázatok osztályaival is. Érdekes megközelítésben tájékoztat az iterációs osztályokról: a Base könyvtárak felfogása szerint nem csak a teljesen nyilvánvaló adatstruktúrák, hanem ennél sokkal bonyolultabb és elvontabb szerkezetek is felfoghatók objektumként, ilyenek például a vezérlési szerkezetek, az iterációs formák.

A Base könyvtárak ezeken kívül tartalmaznak még egy lexikai elemzéssel és egy szintaktikai elemzéssel foglalkozó könyvtárat is, valamint a (kernel-) magkönyvtárat, ez tartalmazza a legalapvetőbb osztálystruktúrákat.

Bár a könyvben leírt módszerek, elvek néhol talán ellentmondóak, természetellenesnek, túlzottan egyszerűnek, triviálisnak, furcsának vagy csak egyszerűen rossznak tűnhetnek, az osztálystruktúrák alaposban megvizsgálva kiderül, hogy nem azok.

A módszerek mögött hatalmas tapasztalat áll. Bár sokszor nagyon intuitív heurisztikákat fogalmaz meg a könyv, az eredmény – a Base könyvtárak szerkezete – meggyőző bizonyíték az elvek helyességére. A szerkezet nagyon szép és gyakorlatias, és bár talán programozástechnikailag egy ilyen típusú, gyakran használt absztrakt adattípusokból összeálló osztálykönyvtár kódolása a legritviálisabb – rengeteg az ismert algoritmus és kutatási eredmény – pontosan a struktúra az, amiből a legtöbb információt nyerhetjük ki a módszerről, nem az alkalmazott algoritmusok milyenségére. Nyugodtan állíthatjuk, hogy ez az osztályrendszer nagyon szépen van megtervezve, példáulértékű a struktúra kialakítására szolgáló módszer, emellett az Eiffel *assertion* mechanizmusának hasznosságát és hatásosságát is beláthatjuk. A könyvtárak felületének leírását a könyv harmadik része tartalmazza.

Bár e könyv nem tartozik a „minden szakembernek kötelező” kategóriába, mindenkinek ajánlható, aki kíváncsi, hogyan lehet egy koncepciót következetesen alkalmazva szép eredményt kapni.

A könyv szerzője az ISE és a SOL tagja, több könyvet írt az objektumorientált programozásról, és ő írta az Eiffelről szóló egyik legfontosabb könyvet is, Eiffel: The Language címmel.

Éder Géza

Már negyedik éve és még mindig
 a **Heti CHIP** az első színes informatikai hetilap
 Magyarországon, amely hétről hétre jelentkezik
 a számítástechnika, a távközlés
 és az irodatechnika híreivel, újdonságaival.
 Termékbemutatók, üzleti hírek, riportok.
 Állandó rovatok: Lapzártá az elmúlt napok
 legfrissebb híreivel; Veszélyes oldal
 Vírusnaptárral; Rendezvénykalauz
 a következő hetek eseményeivel;
 Üzlet és Paletta, amelyben a hírek,
 riportok magukért beszélnek.

Figyelje a regisztert!

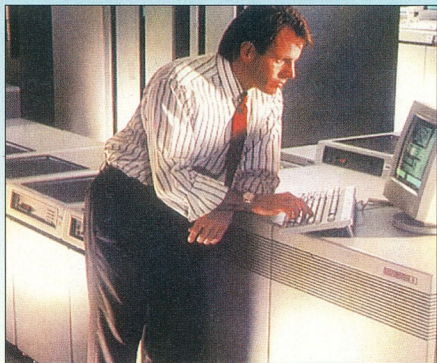
Számítástechnika + távközlés + irodatechnika.

Így kerek az informatika világa.

A Heti CHIP előfizethető a Vogel Publishing Kft.-nél (1392 Budapest 3., Pf. 210).
 Előfizetési díj egy évre mindössze 3148 forint.



**MI A KRITIKUS HELYZETEKBE
 SEM HAGYJUK MAGÁRA!**



HEWLETT-PACKARD

**AZ RCE KFT. VÁRJA TISZTELT RÉGI ÉS ÚJ
 VISZONTELADÓIT A HP TELJES
 TERMÉSKALÁJÁVAL.
 VÁRJUK ÉRDEKLŐDÉSÜKET**



Hivatalos
 nagykereskedő

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

**hp HEWLETT®
 PACKARD**

SAKÁRUHÁZ

Megérkezett a
HP COLOR LASERJET.
1670000 szín!



VECTRA

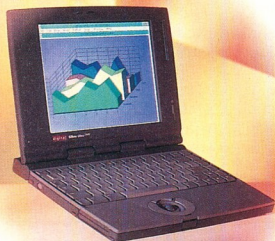
1091 Budapest, Üllői út 5.
 Telefon: 218-8800 telefax: 218-8801



HP



Hihetetlen karcsúság, elemi erő:



Digital HiNote Ultra

Az a baj, hogy a legtöbb notebook nem túl karcsú. A karcsúbbaknak viszont a teljesítménye



soványka. Nos, ezért csodálatos az új Digital HiNote Ultra. i486-os

75 MHz-es processzor, 340 MB merevlemez és akár 24 MB RAM.

Teljes méretű képernyő, kézhezálló billentyűzet valamint egy csinos kis floppy meghajtó, amely sosincs útban. Mindennek tetejébe egy 6 órás

lítiumion akkumulátor! És akár hiszi, akár nem, az egész nem több mint 1,8 kilogramm és mindössze 2,5 centiméter vastag. A Digital HiNote Ultrával csak egy dolgot nem kap... hátfájást.

Digital PC viszonteladók:

Duna Elektronika Rt., tel./fax: 268-0437
Conet Kft., tel.: 163-6047, fax: 251-0721
Incowap Kft., tel.: 160-8016, fax: 160-8316
Infoland Kft., tel./fax: 155-8560
ISYS Kft., tel.: 169-9800, fax: 175-8056

KFKI Direkt Kft., tel.: 181-3906, fax: 209-2761
Kürt Kft., tel.: 186-5477, fax: 161-1211
Marker Informatika Bt., tel./fax: 133-0865
Professionál Kft., tel.: 167-0024, fax: 167-0289
Profitexpert Kft., tel./fax: 161-1091

digital
PC

Rudnai Péterné – Rudnai Tamás:

Windows for Workgroups 3.11 – Kisokos sorozat

ComputerBooks, 1994, 113 oldal, 399 Ft

Amint a többi kisokos, ez is spirál szótár-füzet formájú. Az alkotók az angol és magyar változatot úgy ismertetik egyszerűen, hogy a bal oldalon az illusztrációk és a terminológiák az angol nyelvű változatnak felelnek meg, a jobb oldalon pedig a magyar változat képeit és hivatkozásait találjuk.

Ezt a programot sokan használnák egyedi gépen, de egyre több helyen ez oldja meg a kis irodák gépeinek hálózatba szervezését. Aki megtanulta a Windows 3.1 kezelését, az gyorsan eligazodik a programban, de az újdonságok kihasználásához ez a kis füzet elegendő – a gyakorlatot felhasználó képtelen több száz oldalt végigbongészni. A hálózatban való munkálkodáshoz pedig elengedhetlen az új és alapvetően a munkacsoporthoz munkához hozzásegítő funkció ismerete. Ezt a kisokost forgatva hozzájuthatunk mindahhoz az információhoz, ami a normál Windowsból a Workgroup változatra való továbblépéshez kell.

A kisokos bár teljes körű ismertető, az új funkciók és a hálózati részek sokkal nagyobb hangsúlyt kaptak, mint a már jól ismert és változatlan elemek. Ahol a megszokott program (pl. File Manager – File-kezelő) is tartalmaz új szolgáltatásokat, azokat szintén részletesebben mutatja be a füzetecske.

Ajánlom mindazoknak, akik Windows 3.1-ről upgrade-eltek – továbbléptek Windows for Workgroup 3.11-re, legyenek egyedi vagy hálózatos felhasználók. A rendszergazdák élete lesz egyszerűbb, ha minden gép mellé adnak egy ilyen kisokost.

Kriszán György

Edward Yourdon:

Decline & Fall of the American Programmer

(Az amerikai programozó hanyatlása és bukása.) Magyarországon forgalmazza a CT Press.

E könyv kötelező olvasmány lehetne minden komoly szoftverfejlesztéssel kapcsolatban álló szakember – menedzser vagy programozó – számára. Bár az amerikai programozó hanyatlásáról és bukásáról szól, elolvasva, és végiggondolva, melyek

az ehhez vezető okok, valamennyire felmérhetjük saját helyzetünket is.

Yourdon szerint az amerikai szoftveriparra előbb-utóbb hasonló sors vár, mint az autógyártásra, illetve a szórakoztató elektronika egyéb ágaira: a gyorsan fejlődő ázsiai államok jobb minőségű és olcsóbb munkájukkal elveszik előle a piacot. Szerinte a szoftverfejlesztés hatékonyságának növelése terén nem történt sok előrelépés gyakorlati téren az amerikai cégeknel: nem használnak fejlett tervezési módszereket, nem bírnak megfelelően az emberekkel, és a folyamatot segítő eszközkészletet sem ismerik megfelelő mélységben.

Sok cég a menekülés útját egy-egy új technológia elterjesztésében látja: mint egy új tündér, úgy odáná meg például a CASE eszközök bevezetése az összes hatékonysági problémát. Yourdon erre az esetre az „ezüstgolyó” hasonlatot alkalmazza: a vámpírt (a szoftverfejlesztés problémáit) csak az ezüstgolyó fogja. A könyv írója szerint azonban nincs egyedül üdvözítő megoldás: előfordulhat, hogy a vámpírra egy egész tárnny ezüstgolyót kell kilőni.

A legfőbb problémát az emberekkel való bánásmódban látja: a legelső gondot – mint minden sok embert foglalkoztató cégnél – nem a technológiai, hanem a humán hiányszágok okozzák. Jellemző például az optimizmus növekedésének irányáról szóló tétel: az optimizmus az alsóbb szintektől a felsőbb szintű vezetők felé növekszik – amire egy projekt közvetlen felelőse azt mondja közvetlen felettesének, hogy nem lehet megtenni, a legfeljebb vezetőkhöz különböző értelemi-fogalmi transzformációkon keresztül már úgy kerül, mint aminél mi sem egyszerűbb. (Ezt nem lehet megtenni → ezt szinte lehetetlen megtenni → ez nagy nehézségekbe ütközik → kisebb-nagyobb problémák ugyan lesznek, de megoldjuk → ez annyira egyszerű, hogy inkább ne is beszéljünk róla.) Jó példa erre Tom Davis 1993. májusi előzetes és októberi végleges, a szoftverhasználhatóságot általában és az Irix 5.1 körüli problémákat speciálisan feldolgozó jelentése (1994 tavaszán kerített az Interneten ez a Silicon Graphics belső használatú dokumentum). Más bajok is akadnak: sokszor kezlik a programozókat egyszerű erőforrásként, figyelmen kívül hagyva, hogy ők is emberek.

Ezután ráter egy nagyon fontos modell, a SEI (Software Engineering Institute) foglalatot érettség-modelljének ismertetésére: egy szoftvercég fejlődésének öt jól elkülöníthető fokozata van, az ösztönös módszerektől az egyre tudatosabb, formálisabb módszerekig. A könyv többi része tulajdonképpen olyan technológiákról szól, amelyek mind beilleszthetők e modellbe.

A következő fejezetben a szoftvertechnológiával szorosabban összefüggő metodológiák általános taglalása során kitér a mostanában divatos összes módszertan elemzésére és a szoftver életciklusának népszerűbb modelljére. A módszertanok között három hullámot különböztet meg: a strukturált, az információ-mérnök, és az objektumorientált módszertanokat. Több igen fontos és érdekes megállapítása közül az egyik legfontosabb: egy vállalat fejlődésének korai szakaszában nem a metodológia fejlettsége, hanem használatának minősége határozza meg a hatékonyságot. Külön kifejezetten foglalkozik az OOD/OOA (Object Oriented Design/Object Oriented Analysis) fejlődésével. A könyv szerint az objektumorientált metodológiák, bár hatékonyak, nem olyan fejlettek, mint strukturált társaik – nincs teljesen kihasználva a módszer, bár hatékonysága még így is nagyobb, mint a régebbi típusú módszereké, nagy tere van még a fejlődésnek.

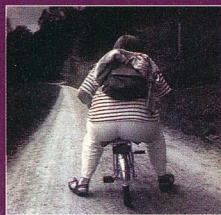
Külön fejezet mutatja be a CASE (Computer Aided Software Engineering) eszközöket. A szoftverfejlesztés legnehezebb álmomái – az elemzés és a tervezés – előtt, illetve közben szükség van egy jó minőségű feladat-specifikációra. Tulajdonképpen az összes modern szoftverfejlesztési módszer egy fajta jövőre mutat: e jövőben képesek leszünk közvetlenül a specifikációból, mindenfajta ködolás nélkül működő rendszerekre létrehozni. Ez azt jelenti, hogy a specifikációk egyre formalizáltabbá, és a megértésükre, feldolgozásukra szolgáló eszközök egyre intelligensebbé válnak.

A könyv ez után összefoglalást ad a szoftverek méretét és bonyolultságát mérő eszközökről, ezek fontosságáról, a szoftverek újrafelhasználhatósága – divatos kifejezés – hasznosságáról és elérésének módjairól. Ezek mind olyan módszerek, melyek beleépülnek az előzőleg említett folyamatokba vagy közvetlenül segítik azokat. Végül összefoglalást kapunk a szoftverfejlesztés várható jövőjéről és egy kirándulást teszünk Indiába.

Edward Yourdon egyébként híres személyiség a szoftveriparban: ő a Youres-DeMarco-modell egyik szülőatyja – ez az egyik legelterjedtebb strukturált elemzési-tervezési módszer. Rugalmasságára jellemző, hogy mostanában az objektumorientált analízissel és tervezéssel foglalkozik (könyveket ír róla) és készséggel elismeri, hogy a módszerek akár két nagyságrenddel is hatékonyabbak lehetnek, mint klasszikus, strukturált társaik, melyek kifejlesztésében nagy szerepe volt. Van egy saját kiadója is, többek között az American Programmer című újság is az övé.

Éder Géza

Következő számunk június 30-tól kapható az újságárusoknál

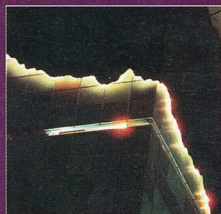


Határtalan kommunikáció

Az információs autópálya, amelyről mostanában annyit beszélnek, világunk egyre fontosabb kérdésévé válik. Ennek sokféle lehetőségeivel már eddig is foglalkoztunk. Most egy összeállításban foglaljuk össze: merre tart a világ.

Ifabó után

Május elején rendezik a legnagyobb hazai számítástechnikai kiállítást, az Ifabó Budapest '95-öt. Munkatársaink beszámolnak az újdonságokról, s a kiállítás nyomán megmutatózó fejlődési trendekről.

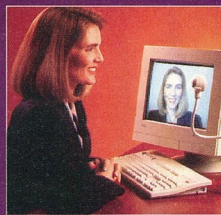


Szerverek a ringben

A hálózatok nagyon fontos eleme a szerver. Tesztlaborunk arra vállalkozott, hogy a hazai piacon kapható szervereket vizsgálja meg hálózati környezetben.

A Hálózat

Az elektronikus posta (e-mail vagy az egyre jobban terjedő szellemes magyartással: fényposta) lehetőséget teremt a Hálózaton található több millió emberrel való kapcsolattartásra. Ennek használatát mutatjuk be.



Monitort veszünk?

Áprilisi számunkban monitorokat teszteltünk. Akkor merült fel a kérdés: milyen szempontok alapján vásárolnánk monitort? Eddigi tesztlejtek általános tapasztalatait tesszük közzé.


Linux-UnixWare meccs


A Linux sokféle előnyéről lapunk olvasói már meggyőződhetnek az első CHIP-CD tartalma alapján. A rendszert egy cikkünkben úgy határoztuk meg, hogy nem Unix. Mi a különbség a két rendszer között?

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: **Bércses László**
Tervezőszerkesztő: **Pécsi Gábor**
Tördelő: **Nagy Gyula**
Korrektor: **Kis Endre**
Olvasószerkesztő: **Dervenkár István**
Hardver tesztlabor-vezető: **Krízszán György**
Munkatársak: **Bata László, Lencsés Gábor, Rudnai Tamás, Vaczulin György**

Fotók: **PRO foto**
Cimlapgrafika: **Kis István**

Kiadja a  **VOGEL**
Publishing Kft.

a  **MATESZ** Magyar Terjesztés
Ellenőrző Szövetség tagja
A kiadásért felel: **Ivanov Péter ügyvezető**

Hirdetéstérfelvétel:
Vogel Publishing Kft. Reklámiroda, Budapest
Irodavezető: **Akossy Judit**
Üzletkötők: **Balogh Csilla, Czetényi Zsolt, Czidor Rózsa, Szabóné 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-Británia: **German Media Services Ltd, Claire Byron, 1 Lambton Place London W11 2SH, tel.: (01 71) 221-5462, fax: (01 71) 229-0795**
USA/Canada: **Global Media, Barbara Gough, 611 Veterans Blvd, Suite 206 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/4FL-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 HÍR, a New Press, az R-Press, a Vogel Publishing Kft. a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt. és a regionális részvénytársaságok.
Terjesztési vezető: **Al Mendi**
MEGJELENIK HAVONTA, ára 386 Ft
Előfizethető megrendelői levelében a kiadónát: **Vogel Publishing Kft., Budapest**
Levelezési cím:
1300 Budapest 3. Pf. 210
Telefon: (36-1) 120-3007
Telefon/fax: (36-1) 120-1636
Előfizetési díj fél évre: 1956 Ft (6 szám), egész évre (12 szám) 3517 Ft (10% kedvezmény).
Előfizethető továbbá bármely hírlepkészítő postahivatalnál és a Hírnap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR) Bp. XIII. Lehel u. 10/a — 1900 közvetlenül vagy postautóval, valamint átutalással a HELIR 219-98636 021-02799 pénzforgalmi jelzőszámmal. Előfizetési díj fél évre: 1956 Ft (6 szám), egész évre (12 szám) 3517 Ft.

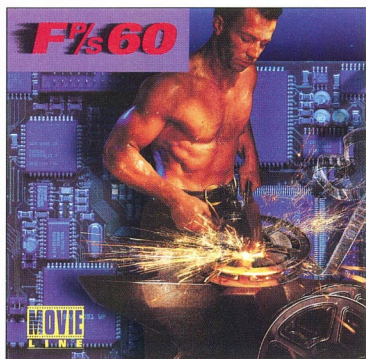
A tördelés a CHIP Magazin szerkesztőségében, QuarkXPress 3.1, Adobe Illustrator 5.0, Adobe Photoshop 2.5, Adobe Super ATM és Adobe Dimensions programok segítségével készült.
Színbontás, monitorozás és nyomás: **Gutenberg Marketing Kft. 1033 Budapest, Kaszásdűlő u. 2. Telefon: 250-0814 Felelős vez.: Óvári László elnök-igazgató**

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 közölte cikkek fordítása, utánnyomása, sokszorosítása, valamint adattárszerkezetek való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelenített cikkeket szabadalmi vagy más védettségre való tekintet nélkül használjuk fel.

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



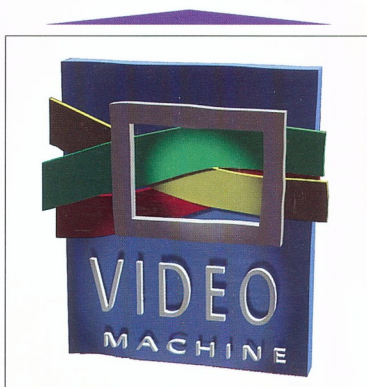
A FAST VIDEO MACHINE termékcsaláddal komplett utómunka rendszerre alakíthatja PC-jét. Az A/X és A/B-roll rendszerek logikáját követve modulárisan építjük fel hobby, oktatási vagy professzionális célú stúdióját, melyhez minden vezérelt videoeszközt könnyedén illeszthet. A VM Digital Player/Recorder professzionális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



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 FPS 60-nal az ún. nemlineáris szerkesztés munkahelyét teremthetjük 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 visszánézve a VGA monitoron. Közvetlen videokimenetek a videóörgzítőre 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

COREL DRAW!™ 5

Grafikában és Kiadványszerkesztésben a Legjobb



A CorelDRAW 5 új lencséivel a felhasználó hihetetlen fotográfiai hatásokat érhet el, amilyen az állatszóság, nagytítás, szűrkeármalat, világosítás, invertálás, hőterképek, és még sok más. Dinamikus különleges hatások is létrehozhatók alakítás, művészi szűrök és maszkolás használatával. A 60 új fraktál mintázattal a CorelDRAW 5 határtalan variációs lehetőséget nyújt.



Izgalmas Új Szűrök



Hihetetlen Alakítás

Kiválóság



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 száza 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
- Corel VENTURA 5
- Corel PHOTO-PAINT 5
- CorelCHART 5
- CorelMOVE 5
- CorelSHOW 5

PLUSZ

- 825 betűkészlet
- 22 000 kép és szimbólum
- 100 nagyfelbontású fénykép

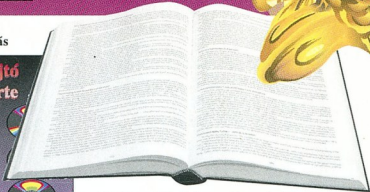
CorelDRAW 5™—a legjobb még jobb lett!"

InfoWorld, 1994 augusztus - USA

"KIVÁLÓ! A CorelDRAW 5 valóban minden idők legjobb grafikus csomagja!"

PC Answers, 1994 június - Anglia

Sokoldalú Grafikonrajzolás



Hatékony Kiadványszerkesztés



Distributors:

3 Soft
156-5419
Szamalk Software
203-0299
Walton Networking
267-9006

Resellers:

Kim-Soft Kft.
165-6656
Sprint Computer Systems Kft.
113-4866
SWS Software Station
201-6523
Automes Kft.
268-0885
Alhacomp
(22) 315-414
Kezso Kft.
123-8717
Szoftver-ABC Kft.
269-4737
Macroda Kft.
201-4603

COREL
+353-1-706-3912