



# SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Alláshirdetések a 16. oldalon

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI HÍRLAP II. ÉVFOLYAM 19. SZÁM 1987. SZEPTEMBER 23. ÁRA: 34 FORINT

**Nyitólépes**  
„Vegyes vállalatokat szándékozunk alapítani nyugati cégekkel a lehető legrövidebb időn belül és amilyen területen csak lehet.” Nyilatkozik a Szovjet Tudományos Akadémia Informatikai Intézetének igazgatója.  
**4. oldal**

**Színesedő fehér foltok**  
Beszámoló a Számítógépes Tanácsháza alkalmazási bemutatásáról.  
**8. oldal**

**Pesterzsébeten jártunk**



Régebben az írat tizenhat-tizenkilenc állomáson át vándorolt, míg valamilyen döntés született. Ma legfeljebb hat-nolc helyre kerül...  
**9. oldal**

**Kompatibilitás: ahová az anyagok félnek belépni**  
A közelmúltban elhunyt Hatvány József magyarul még meg nem jelent előadása  
**12—13. oldal**

**AutoCAD**  
A napjainkban forgalmazott személyi számítógépes CAD rendszerek közül az AutoCAD örvend a legnagyobb népszerűségnek. Mit tud a legújabb változat?  
**25—26. oldal**

**Szabószerszám a szerkesztőknek**  
Fókusz rovatunk második részében a PageMaker kiadványszerkesztő programot és a hazai fejlesztéseket tekintjük át.  
**28—34. oldal**

## Legyen egyenbillentyű



Legyen egyenbillentyű – javasoltuk a tavaszi BNV kapcsán, amikor láttuk s hallottuk, hogy a Ganz Műszer Művek gyártani akarja az Uniboard 128 C jelű billentyűzetet. És lőn egyenbillentyű – írhatjuk le most, amikor Schenk Tibortól, a gyártó cég kereskedelmi fősztályvezetőjétől megtudtuk, hogy megindult a termelés, sőt mi több, az

értékesítés is. A licencadó SZKI mellett vevőként jelentkezett a Csepel Electronic, és mintát kért több hazai PC-gyártó is. Elképzelhető, hogy legalább e téren győz a józan ész, kialakul valami egységesítés, és az amúgy is szűkös importkeretet a gyártók nem pazarolják egy itthon olcsóbban és forintért beszerezhető részegységére.

## Olvadás a Pentagonban

Az Egyesült Államok kereskedelmi minisztériuma vizsgálatot indított, hogy miként lehetne könnyíteni a 16 bites személyi számítógépek szocialista országokba irányuló exportját. A vizsgálatot az amerikai számítógépgyárak nyomására kezdték el. Sok cég sérelmezte, hogy a szocialista országok számára széles választék áll rendelkezésre ilyen gépekből, miközben a washingtoni hatóságok változatlanul adminisztratív korlátokat támasztanak az ide irányuló kivittel szemben. Az utóbbi időben már a Pentagon is elismerte, hogy a 16 bites technika kellőképpen megérett ahhoz, hogy könnyítsenek az engedélyeztetési eljárásán.

Mindaddig az amerikai exportőrök elé állított korlátok azt jelentették, hogy az egyes ügyletekre külön-külön engedélyt kellett kérni. Ha a tervezett export keretében tíz gépnél többet akartak szállítani, akkor a párizsi COCOM-központ jóváhagyását is kellett kérni. Az óriási papírmunka miatt az amerikai cégek olyan hátrányba kerültek, amit versenytársaik könnyűszerrel ki tudnak használni. A szocialista országok Tajvanról és néhány más délkelet-ázsiai országból mindenféle korlátozás nélkül, azonnali szállítással tudtak 16 bites gépeket vásárolni.

Egyes hírek szerint a Pentagon azért mutatkozott engedékénynek ebben a kérdésben, mert ígéretet kapott arra, hogy e tétel felszabadítása esetén a valóban érzékeny termékek forgalmát jobban fogja ellenőrizni a párizsi COCOM-központ. E lépéssel együtt valószínűleg áramvonalasítani fogják a COCOM-eljárások egész rendszerét is, főleg a nyugat-európai országok és Japán sürgetésére. Az amerikai számítógépgyárak azt is szorgalmazzák, hogy könnyítsék a számítógépes tervezésre használt (CAD) szoftverek, az optikai lemezek, valamint a modern fénymásolók exportját.

(AP—DJ)

## Stratégiai tévedés



### Zachmann a PS/2 gépcsaládról

egyszerűen „nagy stratégiai hibának” nevezte. „Véleményem szerint a PS/2-vel értékesítési nehézségek lesznek. A vevők többsége a nyitott architektúrát részesíti előnyben, magam is ezen a nézeten vagyok” — mondta Zachmann.

(Folytatás a 2. oldalon)

Csak saját utódaira gondol az IBM új Personal System/2 gépcsaládjával? Valóban az OS/2 lesz az operációs rendszerek új szabványa? Ezek és hasonló kérdések hangzottak el az International Data Corporation egyik konferenciáján a kaliforniai San Joséban. A legnyitabban William Zachmann bírálta az IBM új rendszer családját. Ő

A világszerte tevékenykedő IDC piackutató cég elnökhelyettese már régi ismerőse a Computerworld-Számítás-technika olvasóinak.

## Időzavarban

Amikor csaknem féleves türelmetlen várakozás után februárban végre kihirdették az OMFB, az Országos Anyag- és Árhivatal és az Ipari Minisztérium meghívásos PPC-pályázatának eredményét, a sajtótájékoztatón az is elhangzott, hogy az érdekelt gyártók, forgalmazók munkáját rendszeresen értékelik, vizsgálják majd, mégpedig a széles körű társadalmi nyilvánosság tájékoztatásával, ezzel is elősegítve a megfelelő színvonal, minőség tartását. E sorok írásakor augusztus végét mutatja a nap-tár, ám akárhogy is nézzük, a PPC-k értékelése, összehasonlítása túl korai lenne. Várni kell még arra, amíg a „kezdve-ményezett” gépek mind a piacra kerülnek.

A Videoton hat hónapon belüli szállításra visszaigazolt PPC-megrendeléseinek száma 2500 körül van, s június eleje óta mintegy 500 gépet szállítottak a megrendelőknek.

(Folytatás a 6. oldalon)

A PPC-pályázat öt „nyertes” társulása közül négy július-augusztusban kapta meg az importengedélyt, az ötödik még akkor sem.

A Csepel Electronic 500 darab XT-kompatibilis gépet készít e pályázat keretében, szigorúan ragaszkodnak a szerződésben vállalt 159 ezer forintos árhoz is. (Tájékoztodásunk során egyébként azt tapasztaltuk, hogy az árakat és a konfigurációkat tekintve is van eltérés a szerződésben közzétett adatoktól, hol lefelé, hol egy kicsit fölfelé, amit persze inkább csak a tény kedvéért, mintsem kifogásként jegyzünk meg.) Elkészültek a csepeliek a tápegység fejlesztésével, MEEI-bizonylatot is kap-



9 770587 151006



# Stratégiai tévedés

Ez évi 14. számunkban ismertettük tanulmányát a generációk átértékeléséről, előrejelzéseit az informatika jövőjéről.

(Folytatás az 1. oldalról)

(A tanulmány teljes terjedelmében megjelent angol nyelven Quick című tájékoztató kiadványunk 1987/7. számában.)

Zachmann-nak a PS/2-re vonatkozó észrevételei meglehetősen izgalmas keltettek a szakmában. Elemzéseit kivonatosan közöljük.

## Ami rossz

A legrosszabb hír, hogy a PS/2 zárt rendszer. Az IBM olyan dobozt akart barkácsolni, amelyet mások nem tudnak megépíteni, és legalább ennyire törekedett arra is, hogy közelebb kerüljön az ügyfelekhez, tetszetős terméket téve a pult-ra. Az eredmény nem más, mint copyrightból és szabadalmi korlátokból álló aknamező. Persze a kompatibilitás-problémák nem jelentenek elháríthatatlan akadályt a bővítőkártyák gyártói számára. Világos, hogy az IBM mindenkit megpróbál visszatartani attól, hogy hardverkompatibilis számítógépet építsen, amire az XT és az AT esetében legális lehetőség volt.

Lapunk legközelebb 1987. október 7-én jelenik meg.

Regebbi számaink megvásárolhatók a Magiszter Könyvesboltban (Budapest V., Városház u. 1.)

## VAX-gyártás Japánban

Megkezdte nagy teljesítményű VAX 8800-as minigépcsaládjának gyártását Japánban a Digital Equipment Corporation. Szerepel terveikben a VAX 8500, 8550 és 8700 Japánban történő előállítás is. Ezeknek a rendszereknek — a 8800-assal együtt — az eladásai a VAX gépek szigetországi forgalmának hetven százalékát jelentik.

Az IBM után a DEC a második számú külföldi gyártó Japánban. Célja, hogy minél jobban eleget tegyen a hardverek karbantartásával kapcsolatos megállapodásoknak, és minél inkább betarthassa a szállítási határidőket. Eddig úgy próbálták megnyerni a japán felhasználókat, hogy a helyi igényeket szem előtt tartó szoftvert és technikai szolgáltatásokat kínáltak. A DEC Japan nevű leányvállalat tizenkilenc kihelyezett fiókroddal és egy szaktanácsadással foglalkozó központtal áll a japán vásárlók önzőségére.

(IDG)

## Zachmann a PS/2 gépcsaládról

### Ami jó

Dicséret illeti ugyanakkor a PS/2-t a VGA-grafikáért. A 640 x 480-as felbontás abszolút remekelés, és a következő két évben valódi jelentőségre tesz szert.

### Lesz-e ellensín?

Ha az IBM-nek sikerül a többieket kizárnia a Micro Channel sín-architektúra legális másolásából, akkor nagy nehézségekkel jár majd, hogy megegyezés szülessen egy közös alternatíváiról. Éppen az adja a legnagyobb esélyt a „nagy kék” sikeréhez, hogy a többiek egymással harcolnak, ahelyett hogy közös stratégiát fejlesztenének ki.

### Microsoft

Az OS/2 az IBM és a Microsoft közötti kötelhúzás eredménye. Úgy tűnik, a szoftverház az egész világ számára hozzáférhetővé akarja tenni az új operációs rendszert, amelynek megjelenítésvezetője a Windowshoz hasonló Presentation Manager lesz. Egy sor körülményből azonban arra lehet következtetni, hogy az IBM ezt igen hevesen próbálja megakadályozni. Bizonyára valami titkos dolgot épített be a Presentation Manager-

be, hogy amennyire csak lehet, különbözzék a Windowstól. Nem valószínű, hogy ez hosszú távon gond lenne, de egy ideig minden bizonnyal nagyon zavaróan hat majd.

### Hová tart az OS/2?

Az OS/2 operációs rendszernek kevés alapvető előnye van. Nagyon bonyolult, nagyon terjedelmes, nagyon nehéz, és egyáltalán nem hatékony. Erdemleges alkalmazásához egy vagy két megabajra van szüksége.

Persze az is lehet, hogy az OS/2 nem is a Microsoft elgondolása volt. Egyre valószínűbbnek látszik, hogy amit az OS/2-ből csinál, csak azért teszi, mert az IBM, aki fizet érte, így akarja. Fennáll a veszély, hogy az OS/2 a jövőben sokak számára zsakutának bizonyul majd. A Microsoft számára pedig csak akkor nem, ha minden gyártó megveheti a licenct.

Főleg azok az állítások kérdőjelezhetők meg, melyek szerint a PS/2 olcsó, teljesítménye lényegesen jobb elődeinél, és architektúrája nyitott.

### Model 30

Ha összehasonlítjuk egy gyors, IBM-kompatibilis, 8088-alapú számítógéppel, az 1700

dolláros ár nem tekinthető túl alacsonynak. Mivel azonban a 30-as modellnek nem 286-os processzora van, az OS/2 sohasem futhat rajta. Ez abszolút katasztrófa az eladásokra nézve.

### Model 50

E modell két okból létezik: egyrészt, mert minél többet el akarnak adni belőle, másrészt pedig — és főleg — mert azt a látszatot kívánják kelteni, hogy a rendszercsaládnak agresszív ára van.

### Model 60

Ez az első valódi PS/2 modell, de még mindig csak 10 megahertzes rendszer, 286-os alapon. Egy 12 megahertzes Compaq Deskpro többszörösen lekörözi ezt a gépet. Kétséges, hogy valóban lehet-e érdemlegesen alkalmazni rajta az OS/2-t. Valószínű, hogy már két-három egyidejűleg futó feladatot tudna kényeszeríteni a 286—Micro Channelt.

### Model 80

Ez az egyetlen valódi OS/2-gép, legyen szó akár egyedi, akár hálózati alkalmazásokról. Megjegyzendő ugyanakkor, hogy IBM-sokba kerül, hogy IBM-cimke van a dobozon.

(Computerwelt Österreich)

## Finom alma

Az eddigi legnagyobb felbontású megjelenítőt fejlesztették ki — legalábbis a készítők szerint — az Apple Macintosh személyi számítógéphez. Az 1600 x 1280 képpontos, tehát nagyon finom részleteket is tökéletesen bemutató képernyőnél nem váltott soros megjelenítést használnak, a képfrissítési frekvencia 67 hertz, és a videojel sáv-szélessége 200 megahertz.

A hagyományos televíziószáznál váltott soros a megjelenítés, vagyis egy képet két félképként rajzol az elektronsugár a képernyőre. Mindkét félképen a képek csak minden második sora jelenik meg. Az európai televíziórendszerrel másodpercenként 25 teljes képet (illetve 50 félképet); az Egyesült Államokban 30 teljes képet (illetve 60

félképet) lát a néző. A váltott soros megoldás előnye, hogy a villogásmentes megjelenítés az átviteli sáv növelése nélkül érhető el, de a kép felbontása rosszabb. A hagyományos videojel sáv-szélessége 5—7 megahertz. A Cornerstone Technologies egyszínű monitorjánál elért felbontást igazán akkor értékelhetjük, ha a 200 megahertzes videojel-sáv-szélességet hasonlítjuk a kb. 6 megahertzhez.

A Vista 1600 nevű, közel 50 centiméter képátolójú megjelenítőt elsősorban a számítógépes tervezéshez szánják. Az Apple-hez kapcsolható típus mellett elkészítették az IBM PC-hez alkalmazható változatot is. Az előbbi ára 2195, az utóbbié 2395 dollár.

## Szakemberhiány az Egyesült Államokban

Egy New York-i munkaügyi konzultációs iroda munkatársa, Roger O'Connor szerint évi 75 000 dollárt is megadnak bizonyos számítógépes fejlesztések munkatársainak.

Olyan programozókat, rendszerszervezőket keresnek a nagyvállalatok, akik járatosak az átutalási, helyfoglalási rendszerek készítésében.

A konzultációs iroda legutóbbi felmérése szerint előfordul, hogy online átutalási programcsomagokhoz értő, öt éves szakmai tapasztalattal bíró emberek évi 75 000 dolláros fizetést kapnak. Európában, elsősorban Angliában vadásznak

a vállalatok a négy-öt éves szakmai tapasztalattal szerzett munkavállalókra. Várható, hogy az adatfeldolgozási szakemberek fizetésének emelkedési rátája az idén is eléri a 17 százalékot.

„Az ilyen rendszereken dolgozó cégek vezetői mindent megtesznek a folyamatos munka feltételeinek biztosításáért” — nyilatkozta Roger O'Connor. „Sok cég úgy érzi, hogy a szakemberek egyszerűen elérhetetlenek, bármennyit fizetnek is nekik. Úgy látjuk, hogy a vállalatok különleges lépésekre kényszerülnek.”

(Computerworld Southeast Asia)

Kiadja a Computerworld Informatika Kft.

Felelős kiadó: Futász Dezső

Főszerkesztő: Nagy Elek

A szerkesztőség és a kiadó címe:

Budapest VII., Rákóczi út 16.

Telefon: 117-917; 226-458

Levelézési cím: 1536 Budapest, Pf. 386.

Szádelés: Nyomdaiipari Fényszedő Üzem

(878029/09)

Nyomja: Pampon Nyomda (87.70119/19)

Veszprém, Őrház u. 38. 8201

Felelős vezető: Danóczy Balázs igazgató

Szerkesztők:

Brückner Huba (B. H.)

Horváth Miklós (H. M.)

Kolossa Tamás (K. T.)

Kovács Attila (K. A.)

Mikolás Zoltán (M. Z.)

Szabó Szilárd (Sz. Sz.)

Vargha Márton (VaMa)

Vértes János Andor (V. J. A.)

Fordítók:

Fóti Jánosné (F. E.)

Zimányi Katalin (Z. K.)

Olvasószerkesztő: Varga János

Művészeti szerkesztők:

Lévai András

Simó Sarolta

Fotó: Nyitrai Ferenc

Reklámgrafika: Varga László

HU ISSN: 0237—7837

Előfizethető postai postahivatalnál,

kézből, illetve a Borsai Hírlapüzleteiben

és a Hírlapfelosztási és Lapellátási

Irodánál (Budapest V., József nádor

út 1. 1900), a 213-96162 pénzforgalmi

megjelenik kéthetente.

Egy szám ára 34 Ft.

Előfizetési díj egy évre 852 Ft,

fél évre 426 Ft.

Hirdetések felvétele:

Budapest VII., Rákóczi út 16.

Levelézési cím: 1536 Budapest, Pf. 386.

Telefon: 117-917 (kiadói hivatal)

A felkérés nékül beküldött kéziratokat

szerkesztőségünk a lehetőségek szerint

gondozza.

A szerkesztőség fenntartja magának

a jogot a nyomtatásban közölt olvasói

levelek esetleges rövidítésére.

A Computerworld-Számítástechnika az

IDG Communications céhez, a világ

legnagyobb számítástechnikai kiadójá-

hoz kapcsolódik. Az IDG Communica-

tions több mint nyolcvan számítástech-

nikai kiadványt jelent meg 28 orszá-

ban. A kiadó sajtótermékeit havonta tí-

zennyegymillió ember olvassa. Az IDG

Communications tagvállalatai vala-

milyen formában hozzájárulnak az IDG hírszolgá-

latához, amely online módon, naponta

szolgáltatja a nemzetközi számítá-

stechnikai híreket. A hálózatról átvett

híreket lapunkban IDG-vel jelöljük.

Az IDG Communications legfontosabb

kiadványai:

Anglia: Computer News, DEC Today,

ICL Today, PC Business World

Argentína: Computerworld/Argentina

Ausztria: Computerwelt Österreich

Ausztrália: Computerworld Australia,

Australian PC World, MacWorld

Ázsia: Computerworld Hong Kong,

Computerworld Indonesia,

Computerworld Malaysia,

Computerworld Singapore,

Computerworld Southeast Asia,

PC Review

Brazília: Data News, PC Mundo,

Micro Mundo

Dánia: Computerworld Danmark,

PC World

Egyesült Államok: Amiga World,

CD-ROM Review, Computerworld,

Digital News, 80 Micro, Focus

Publications, InCider, InfoWorld,

MacWorld, Computer + Software News,

Network World, PC World, Portable

Computer Review, Publisher,

PC Resource, Run

Finország: Mikro

Franciaország: Le Monde Informatique,

Distributive, InfoPC, Le Monde des

Telecoms

Hollandia: Computerworld/Nederland,

PC World

Japán: Computerworld/Japan

Kína: China Computerworld,

China Computerworld Monthly

Mexikó: Computerworld/Mexico

Norvégia: Computerworld/Norge,

PC Mikrodáták

NSZK: Computerwoche, PC Welt, Run,

Information Management, PC Woche

Olaszország: Computerworld/Italia

Spanyolország: Computerworld/España,

PC World, Commodore World

Svédország: Computerworld/Sweden,

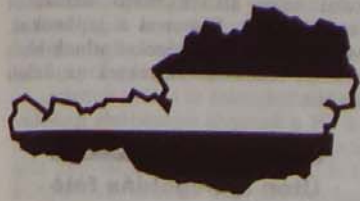
Svédország: Computer Sweden,

Mikroszámítógépek: Svenska PC World

Venezuela: Computerworld/Venezuela

COMPUTERWORLD  
SZÁMÍTÁSTECHNIKA





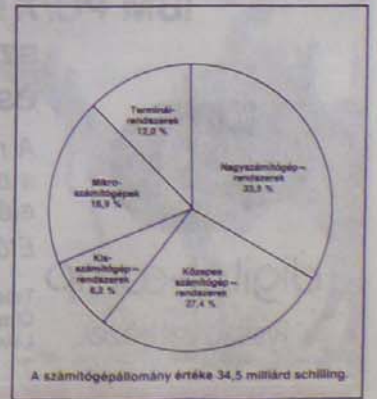
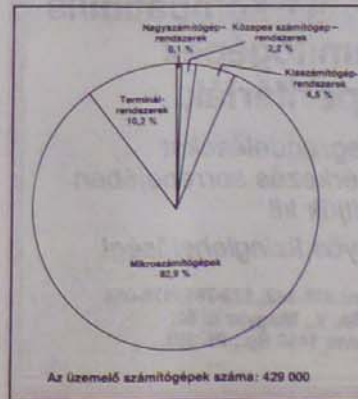
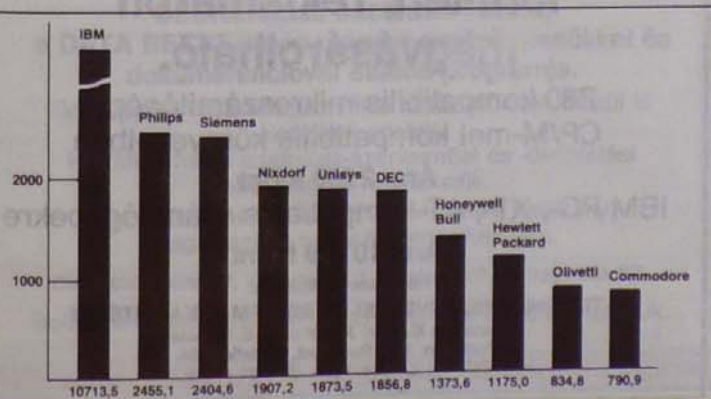
# A Bécsi út túlsó végén

Számítógép-állomány gyártók és gépkategóriák szerint

Gyártó	Nagy-	Közepes számítógéprendszer	Kis-	Mikro-	Terminál-rendszer	Összesen (darab)	Értéke (millió schillingben)
AES	—	34	63	80	—	177	68,3
ALTOS	—	—	418	103	—	521	70,8
APPLE	—	—	—	6 702	—	6 702	224,5
ATARI	—	—	—	20 275	—	20 275	140,7
BASF	15	—	—	130	—	145	248,6
CDC	5	22	24	78	—	129	125,9
COMMODORE	—	—	—	126 096	—	126 096	790,9
CONCURRENT COMPUTER	—	23	47	—	—	70	45,8
CTM	—	51	652	116	—	819	199,9
DATA 100	—	—	33	335	99	467	89,1
DATA GENERAL	4	120	442	157	—	723	249,1
DATAPoint	—	10	72	16	—	98	25,8
DEC	35	629	1 747	932	—	3 343	1 866,8
DRAGON	—	—	—	6 481	—	6 481	36,8
EPSON	—	—	—	1 808	3 943	5 751	136,6
ERICSSON	—	—	863	1 169	6 299	8 331	451,7
FOXBORO	—	8	66	5	—	79	33,0
FUJITSU	—	—	—	1 352	—	1 352	105,1
GENERAL AUTOMATION	—	123	10	—	—	133	70,8
HEWLETT-PACKARD	—	472	1 661	3 358	—	5 491	1 175,0
HONEYWELL BULL	42	465	36	235	2 711	3 489	1 373,6
IBM	310	1 535	1 240	17 800	3 390	24 275	10 713,5
ICL	8	164	311	810	501	1 794	511,4
ITT	—	—	—	790	1 934	2 724	507,0
KONTRON	—	—	27	290	—	317	25,8
M/A/I	—	174	28	40	—	242	104,4
MANNESMANN KIENZLE	—	602	815	571	—	1 988	680,5
NAS	21	—	—	—	—	21	577,0
NCR	—	438	206	1 131	7 901	9 676	743,8
NIXDORF	—	1 256	—	627	4 043	5 926	1 907,2
NORTH STAR	—	—	—	261	—	261	29,7
OLIVETTI	—	—	3 566	7 368	2 754	13 688	834,8
PHILIPS DATA	—	1 485	3 504	8 070	2 465	15 524	2 455,1
PRIME	3	116	—	8	—	127	208,5
QANTEL	—	5	147	4	—	156	55,4
RANK XEROX	—	—	60	530	—	590	40,7
RUF	—	259	1 134	489	762	2 644	226,5
SAT	—	143	784	—	—	927	255,2
SCHNEIDER	—	—	—	16 095	—	16 095	190,6
SHARP	—	—	—	42 084	—	42 084	147,4
SIEMENS	137	510	46	1 750	—	2 443	2 404,6
SINCLAIR	—	—	—	45 200	—	45 200	132,4
TANDEM	10	6	—	—	—	16	131,0
TAYLORIX	—	—	—	521	—	521	40,6
TEKTRONIX	—	—	28	36	491	555	126,2
TELEVIDEO	—	—	56	1 109	—	1 165	57,8
TEXAS INSTRUMENTS	—	153	208	10 340	830	11 531	297,2
TOSHIBA	—	—	—	1 001	—	1 001	51,1
TRIUMPH-ADLER	—	163	413	4 996	525	6 097	354,8
UNISYS	51	131	56	1 044	4 103	5 385	1 873,5
VICTOR TECHNOLOGIES	—	—	—	1 775	—	1 775	119,8
WANG	—	340	298	1 752	—	2 390	631,0
ZEMA	—	—	—	1 982	—	1 982	72,6
Egyéb	—	56	221	18 817	464	19 558	468,0

Ausztria számítógéppiacának szakmánk kiemelt figyelmet szentel. Több szempontból is érthető ez. A két ország mérete, fejlettsége kézenfekvővé teszi az összehasonlítást, a közelség pedig az együttműködést. A számítógépimport is többségében Ausztrián keresztül bonyolódik.

Legutóbb (CW-SZT 87/17.) összehasonlítottuk a két ország számítógép-állományának adatait, most az annak alapjául szolgáló Diebold-statisztika számunkra legérdekesebb részleteit közöljük.





**Borisz Nyikolajevics Naumov, a Szovjet Tudományos Akadémia Informatikai Intézetének igazgatója moszkvai irodájában adott nyilatkozatot a Datamation című folyóirat munkatársainak a szovjet számítógépgyártás helyzetéről, a kelet-nyugati együttműködés lehetőségeiről. Az alábbiakban ebből az interjúból közlünk részleteket.**

„Készek vagyunk együttműködni a nyugati országokkal a tudományos élet minden területén, az alap kutatásokban, a jövő számítógép-generációinak kifejlesztésében, gyártásában és az alkalmazásokban. Egyes vállalatokat szándékozunk alapítani nyugati cégekkel a lehető legrövidebb időn belül, és amelyen területen csak lehet. Rajtunk nem múlik, mi készek vagyunk az együttműködésre. És önök?” — teszi fel a kérdést a személyi számítógépek tömeggyártásáért felelős első számú szovjet szakember.

Naumov kihívása érezhetően az új szovjet politika, a nyíltság jegyében fogalmazódott meg. Nyitást kínál, ugyanakkor tisztában van azzal, hogy az amerikai nemzetbiztonsági politika akadályt fog gördíteni a csúcstechnológia szabad áramlásának útjába.

„Természetesnek tartjuk, hogy ha egy cég titkos, mondjuk rakétákban használt technológia birtokában van, nem óhajt közösködni. De ugyan milyen stratégiai fontossága lehet egy személyi számítógépnek?” Naumov nem áll egyedül véleményével. Az Egyesült Államok Tudományos Akadémiájának nemrégiben kiadott jelentése szerint több mint kilencmilliárd dolláros veszteséget okoznak az amerikai cégeknek a meglehetősen szigorú exporttilalmak.

A kelet-nyugati együttműködés egyes formáiból ténylegesen haszna származna mindkét félnek. A megfigyelők többsége három-öt évre becsüli a Szovjetunióhoz a hardvergyártásban mutatkozó lemaradását a nyugati országok mögött. Most kezdik meg a 16 bites PC-k, a 32 bites szuperminij gépek és az IBM VS/VM-jéhez hasonló operációs rendszerek alatt futó többproceszoros nagygépek sorozatgyártását. A szoftver terén kisebb a lemaradás, különösen ami az operációs rendszereket, valamint a folyamat- és termelés-

irányítási alkalmazásokat illeti. Számos fontos fejlesztés fűződik szovjet szakemberek nevéhez, kezdve a lineáris programozással, egészen a japán ötödik generációs projekten használt nyelvfordító-elméletekig. Alap kutatásokban, elméleti kérdésekben, speciális alkalmazásokhoz adaptálható algoritmusok kidolgozásában a szovjetek mindig is erősek voltak. Amiben a Szovjetunió hiányt szenved, az a háttérpar, amely az elméleteket tömeggyártással támogatná.

### Nincs elég számítógép

„A legnagyobb gondot az okozza, hogy nincs elég számítógépünk. Nem a tervezés jelenti a fő problémát, hanem a termelés megszervezése. Modern, a felhasználók igényeit maradéktalanul kielégítő számítógépiparra lenne szükségünk.

Nyitottak vagyunk komoly tárgyalásokra tőkés cégekkel. Hajlandóak vagyunk együttműködni, de ha nem találunk partnereket, egyedül is boldogulunk. Ha a jövőben esetleg úgy alakulna, hogy kénytelenek lennénk egyedül dolgozni, mint a NEC Japánban, és a nyugati gépekkel inkompatibilis terméket gyártani, egyértelműen a tőkés fél

járna rosszul, hiszen semmit sem tudna eladni nekünk.

Mi olyan együttműködést szorgalmazunk, amelynek keretein belül egy nemzetközi intézetben a jövő számítógéprendszereinek alapjait, szabványait dolgozzunk ki. A szabványok birtokában mindkét fél folytathatná a saját országában, saját technológiájával, saját rendszereinek kiépítését.

Naumov egyes vállalatok létrehozását javasolja az orvosi adatbázisok műholdon, illetve PC-ken keresztül való összekapcsolásának, az olcsó és egyszerű oktatószoftver és -hardver fejlesztésének, valamint az integrált termelési rendszerek tervezésének és fejlesztésének területén is. Egyelőre azonban semmilyen együttműködési forma mellett nem kötelezte el magát.

„Kaptam már ajánlatokat különböző cégektől, de mindig az volt a baj, hogy régi típusok gyártásáról lett volna szó. Nekünk viszont modern termékekre van szükségünk. Előfordult már néhány esetben, hogy silány dolgokat, például használhatatlan IBM PC/XT-klónokat adtak el nekünk az amerikaiak. Természetesen ebben nem az IBM a hibás. Az IBM-től eddig mindig csak kitűnő minőségű termékeket vásároltunk.

Japán cégekkel is próbálkoztunk, és nem bántuk meg. Négyezer Yamaha számítógépet és egy egyszerű, is-

*Borisz Nyikolajevics Naumov 1927-ben született Moszkvában. Tanulmányait 1950-ben fejezte be a moszkvai Energetikai Intézetben, 1966-ban a műszaki tudományok doktorává avatták, s alig telt bele két év, máris nyilvános rendes tanárként működött. A Szovjet Tudományos Akadémia tagja, akadémikussá 1984-ben választották. Ekkorra már több mint száz tudományos publikációja jelent meg. Számos kitüntetésnek — köztük az Ukrán Köztársaság Állami Díjának — tulajdonosa. 1955-től, a Közigazgatási Intézet tudományos titkáraként, főleg folyamatirányítási rendszerekkel foglalkozott. 1958-ban néhány hónapot vendégprofesszorként az MIT-nél töltött. 1967-ben nevezték ki az Elektronikus Vezérlési Berendezések Intézetének igazgatójává, ahol az M sorozatú folyamatirányító számítógépek gyártásával bízták meg. 1974-től a DEC PDP-kompatibilis, általános célú SZM miniszámítógép-család főkonstruktoraként tevékenykedett. Érdeklődési körébe tartozik a multimikrorendszerek architektúrája és programozása, a hálózati munka és a számítógépes kiadványszerkesztés is. 1983-ban nevezték ki igazgatónak a Szovjet Tudományos Akadémia újonnan megalakult Informatikai Intézetének élére.*

kolai célra alkalmazható hálózatot vettünk tőlük. Szeretem a japánokat. Megbízható, olcsó gépeket adnak el, s emellett rendkívül korrektek az üzleti életben.”

### Úton a megoldás felé

A Szovjetunióban a gyorsítás politikája, a gazdasági és társadalmi reformok megvalósítása nagymértékben függ attól, sikerül-e széles körben elterjeszteni a számítástechnikát. Korszerű gépekre van szükség, mégpedig minél előbb. A Szovjetunió jelenlegi ötéves terve 1,1 millió mikrogép üzembe helyezését célozza meg 1990-re, a számítógépgyártást pedig 140 százalékkal kívánják növelni ugyanebben az időszakban.

„Pártunk tavalyi, XXVII. kongresszusát megelőzően főként a folyamatirányításban, és nem annyira irodautomatizálási célra használtuk a számítógépeket. Most viszont egyre inkább előtérbe kerülnek a szövegszerkesztéssel, táblázatkezeléssel, helyi információk visszakeresésével kapcsolatos alkalmazások” — magyarázza Naumov.

A szovjet népgazdaság elektronizációját, számítógépesítését három alapvető célkitűzés vezérli: erős, független szovjet számítógépipar létrehozása, a műszaki együttműködés kibővítése a szocialista országokkal, valamint a jelenleginél lényegesen szorosabb kereskedelmi és tudományos kapcsolatok kialakítása a tőkés világgal.

„Sokan abban látják az egyetlen megoldást, hogy az Egyesült Államoktól vagy más nyugati országoktól vásároljunk gépeket. Akkorra ország azonban, mint a miénk, nem támaszkodhat kizárólag vásárlásokra. Meg kell teremtenünk, illetve erősíteniünk a saját iparunkat. Elsősorban erre törekszünk, és mindenekelett a szocialista országokkal való együttműködésre alapozunk.”

Naumov a Szovjet Tudományos Akadémia Informatikai Intézetének igazgatójaként kulcsszerepet tölt be a szovjet számítógépipar fejlesztésében. Közel kilencszáz számítástechnikussal dolgozik a moszkvai központban és a három vidéki irodában. Tevékenységük három fő területre összpontosul: rövid távú termékfejlesztés mind hardver-, mind szoftverszinten, ingyenes szaktanácsadás a

## Kedvező áron IBM PC/XT-, AT-kompatibilis számítógépek és perifériák.



digital-comp  
kisszövetkezet

A megrendeléseket  
a beérkezés sorrendjében  
elégítjük ki!

Előnyös lízinglehetőség!

Telefon: 376-142, 173-761, 178-058  
Cím: Bp. V., Magyar u. 52.  
Levél cím: 1445 Bp., Pf. 363.

## SIMULA 67 fordítóprogram forintért, reklámáron megvásárolható.

Z80-kompatibilis mikroszámítógépre  
CP/M-mel kompatibilis környezetben

Ára: 2 250 forint

IBM PC-, XT-, AT-kompatibilis számítógépekre

Ára: 10 000 forint

Részletes tájékoztatás:

TUDOMÁNSZERZÉSI ÉS INFORMATIKAI INTÉZET

Budapest XI., Egrí József u. 1-9. E épület  
Postacím: 1372 Budapest, Postafiók 454.  
Telefon: 220-236, Telex: 22-6920 eszko.



különböző iparágaknak, valamint az új technológiák hosszú távú kutatása. Jelenleg a legfontosabbnak a személyi számítógépek gyártását tekintik.

„Jelentőségüket és számukat tekintve valóban elsőbbséget élveznek a PC-k a Szovjetunióban. A legolcsóbb technológiát képviselik, s szerintem jóval hatékonyabbak, mint a nagyobb rendszerek. Viszont nem tekintjük őket önálló géptípusnak. Szerintem nincs értelme szétválasztani a mini- és mikrogepeket. A megkülönböztetés az amerikai definícióból ered. Mi egyszerűen tömegesen és igen széles alkalmazási körben használható gépekről beszélünk.”

Ennek értelmében az Informatikai Intézet integrált és szabványos, többfelhasználós kis rendszerek fejlesztésén dolgozik.

Naumov vezeti az 1985 decemberében megalakult, az ország történetében eddig páratlan intézetet, a Műszaki-Tudományos Ágazatközi Koordinációs Központot is. Az intézményt Mihail Gorbacsov kezdeményezésére hívták életre, azzal a céllal, hogy az eredményesebb munka érdekében megbontsák a vertikális szervezésű szovjet minisztériumok eddigi merev struktúráját. Az ágazatközi szervezet működésétől azt remélik, hogy elősegíti a különböző iparágakban működő szakemberek együttműködését, meggyorsítja a döntéshozatali folyamatokat és az új tudományos eredmények átültetését a gyakorlatba.

Az ágazatközi koordinációs központ tervezői személyi számítógépek prototípusait dolgozzák ki, a gyártás jogát pedig versenytárgyalások útján nyerhetik el az egyes cégek, ami megint csak mérőben új, frissítő elemet hoz a szovjet gazdasági életbe. Programok készítésé-

vel, operációs rendszerek tervezésével és a jövőben szükséges PC-k számának prognosztizálásával is foglalkoznak. Előrejelzéseik szerint az első szakaszban, 1990-ig 1,1 millió PC telepítésére kerül sor, az ezt követő öt évben pedig megháromszorozódik a mikrogepek száma a Szovjetunióban.

Mindennél fontosabb szerepe van az átalakítás korai szakaszában a számítástechnikai képzési rendszer hatékonyabbá tételének. Naumov becslése szerint a jelenleg használatban lévő mikrogepek valamivel kevesebb, mint felét oktatási célra használják. Az ország számos iskoláját szerelték fel számítógépekkel. Több helyütt működnek japán National, Panasonic és Yamaha mikrogepekből összekapcsolt hálózatok. Az első moszkvai számítástechnikai oktatóközpont ezeröttszáz 15-16 éves diák képzését látja el. A kurzus időtartama két év, a hallgatók heti egy alkalommal látogatják a tanfolyamot, ahol elsajátítják a számítástechnika alapjait, megismerkednek a BASIC nyelvű programozással, és természetesen gépközelbe is kerülnek.

Naumov egészen a legkisebbekig szeretné eljuttatni a számítástechnikai kultúrát. „Nagyon kicsi, nagyon olcsó számítógépeket kívánunk fejleszteni gyermekek számára, s amennyiben módunkban áll, még iskoláskoruk előtt meg akarjuk ismertetni velük a gépkezelést.

A kultúra, így a számítástechnikai kultúra is mindenkié, s nem állhatnak útjába még a politikai nézetkülönbségből fakadó akadályok sem. Ez a gondolat vezérel minket, amikor együttműködést ajánlunk.”

Paul Tate és David Hebditch  
Datamation

## Szovjet—amerikai számítógépek?

Személyi számítógépek fejlesztésével és gyártásával foglalkozó szovjet—amerikai vegyes vállalat alapítására készül a szovjet mikroszámítógép-programot irányító Ágazatközi Tudományos-Műszaki Központ — közölte a központi vezérigazgatója, Borisz Naumov akadémikus. A vegyes vállalatra azért van szükség — mondta — hogy a központi munkájában elkerülhessék a bürokratikus

akadályokat, és megteremtsék saját kísérleti gyártóbázisukat. A termelés ezérei eleinte viszonylag kicsi lesz, évente mintegy tízezer készüléket gyártanak, de Naumov szerint a cég termelékenysége tízszerese lesz a szovjet átlagnak. A külföldi cégek a gyártóberendezéseket adnák, a szovjet tudósok pedig kutatási-fejlesztési eredményeiket. Ezek egyesítéséből a vezető nyugati cé-

gek számára is meglepő gépek szülehetnek — vélekedett az akadémikus. Egyelőre nem említette, milyen amerikai vállalatokkal tervezik az együttműködést, és azok hogyan szereznek majd exportengedélyt Washingtoniól a berendezésekre. A felmérések szerint 1995-ig 28 millió személyi számítógépre lenne szükség a Szovjetunióban.

(HVG)

## Ausztrál gépek a Szovjetunióban

Hírek szerint a Labtam nevű ausztráliai kereskedelmi cég az év végéig kettőszeresére kívánja növelni a Szovjetunióba irányuló számítógép-eladásait. Teszi mindezt annak ellenére, hogy gyakran csak komoly nehézségek árán és tetemes késéssel sikerül megszerezni a szükséges exportengedélyeket.

Eddig öt ausztráliai számítógépgyártó forgalmazta gépeit a Szovjetunióban a Labtam kétfős moszkvai irodájának segítségével. Egy victoriiai cég például háromszázezer ausztrál dollár értékben adott el elektronikai berendezéseket a közelmúltban a moszkvai kirendeltség közvetítésével.

Dan Dryden, a Labtam elnöke elmondta, hogy az ausztrál kormány még egyetlen exportengedélyt sem tagadott meg a cégtől. Nem ilyen egyszerű a helyzet azonban akkor, ha amerikai forrásból származó technológiát tartalmazó berendezéseket kívánnak forgalmazni. Az Egyesült Államok Kereskedelmi Minisztériuma éberem őröködik afelett, hogy a COCOM-listán szereplő termékek semmi szín alatt se juthassanak el a Szovjetunióba, illetve más szocialista országokba.

Adminisztratív nehézségei ellenére sincs oka természetesen panaszra a Labtam cégnek. Eddigi legnagyobb, egymillió ausztrál dollár értékű, elektronikai berendezésekre szóló megrende-

lését éppen a Szovjetuniótól kapta két évvel ezelőtt. Eladásainak közel tíz százaléka a szocialista országokba irányul, de kiterjedt kereskedelmi kapcsolatokat tart fenn Indiával is.

Nemrégiben a Labtamon kívül egy másik ausztrál cég, az Elders IXL is irodát nyitott Moszkvában.

(Computerworld Australia)

### ROBOTRON, IBM

és más típusú elektronikus írógépek illesztése számítógépekhez. Különböző típusú mérőműszerek és számítógépek csatlakoztatására

### ILLESZTŐK.

Laboratóriumi mérésadatgyűjtők, vezérlők és egyedi célkészülékek fejlesztése és gyártása

### IMPULZUS GMK

1221 Budapest, Leányka u. 32.  
Telefon: 385-208.

## ÖRÖKRE BEÍRVA AZ ADATOK MEGŐRZÉSE GARANTÁLT



Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter

A Magiszter Könyvesbolt ajánlata:

**BECKERbase adatbázis-kezelő, a DATA BECKER cég magyar nyelvű menükkel és dokumentációval ellátott programja.**

Segítségével számítástechnikai szakismeretek nélkül is kezelheti adatait.

Korlátlan hálós adatbázis-szerkezettel és -definiálási lehetőséggel rendelkezik.

A professzionális felhasználók részére hatékony, magas szintű nyelv áll rendelkezésre.

Cím: 1052 Budapest, Városház u. 1. Telefon: 382-440 vagy 382-402.

Boltunkban, illetve az Ön telephelyén kérésére bemutatjuk.

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter



## Kell ez nekünk?

Olvassom az újságot. Szédülök már a megahertektől és a gigabájtoktól. Minden napnak megvan a maga új rekordja, szenzációja. Az egyik gyártó mikroprocesszora 12 MIPS-et tud, vagyis 12 millió utasítást hajt végre másodpercenként. Másnap egy másik rálicíttal: elérte a 15 MIPS-et. Tizenöt évvel ezelőtt a 4 bites szélességű mikroprocesszor csodának számított, ma a 64 bitesek kereskedelmi forgalomba hozásáért folyik a verseny. Néhány éve óriási büszkeséggel tettem a karácsonyfa alá az 1 „kilós” házi számítógépet, ma már egy hatvanegyszer ekkora is legfeljebb elnéző mosolyt csalma fiam arcára.

Olvassom azt is, hogy a kutatók elérték a 4 megabites átlomhatárt a DRAM, illetve az egy megabitet a SRAM tárolólapkák gyártásában.

Kell ez nekünk?

Nem tudom, de ez még nem minden. A szórakoztató elektronikából ismert kompakt lemezen több gigabájt információ tárolható. Egy húszkötetes enciklopédia például elfér egyetlen, alig tizenöt centiméter átmérőjű, lézersugárral olvasható, tehát gyakorlatilag örök életű optikai lemezen. Hamarosan megjelennek a törölhető és újírható lemezek is. A nyilvános adatbázisok szolgáltatói egyre-másra térnek át az információterjesztésnek erre a legkorszerűbb formájára. Dönthet tehát a felhasználó, hogy néhány száz dollárért megveszi-e az őt érdeklő teljes adatbázist optikai lemezen, vagy marad a „hagyományos” megoldásnál, és szükség esetén terminálról tesz fel kérdéseket a központi adatbázisnak. Néhány évvel ezelőtt még 300 bit/s volt az adatátvitel sebessége, azután 1200, 2400, jelenleg pedig már a másodpercenkénti 9600 bitet is elérték. Csak egy telefon, egy tv-készülék és egy mikroprocesszor kell, és a műholdakon, optikai kábeleken, mikrohullámú láncban, akárhogy, az egész világ a lakásba jön. Követhetem a tözsde alakulását, rendelhetek menüjegyet otthonról, lapozgathatom az áruházak katalógusait a képernyőn, és gombnyomással választhatom ki, illetve rendelhetem meg az árut. Mágneskártyám vagy mikroprocesszoros memóriakártyám segítségével akár fizethetek is otthonról. Ugyancsak hazáról iratkozhatom be valamelyik nyílt egyetem tanfolyamára levelező, azazhogy inkább kábeles hallgatónak.

Kell ez nekünk?

Nos, kell, hogyne kellene. Akad ember, aki visszautasítja a technika kínálta kényelmet? A kérdés persze nem ez, hanem hogy hol, mikor, mennyire?

Kellene egy vasúti helyfoglaló rendszer, hogy bármelyik magyar vasútállomáson, bármikor vehessék jegyet vagy helyjegyet bármelyik magyar vagy pláne nemzetközi vonatra? Hát hogyne kellene, már régen meg kellett volna csinálni! Nem bosszankodnánk annyit, amikor ugyanazt a helyet másnak is eladja a MÁV, míg a másik kocsiiban kényelmesen terpeszkednek azok, akik nem farszították magukat helyjegyvásárlással. Megvennék egy új magyar lexikont optikai lemezen? Meg hát, ha jó, azaz itt már meg kellene gondolnom, hogy a lejátszó árával együtt is megérné-e? Ha csak erre a célra használnám, úgy biztosan nem. Szeretnék katalógus-áruházat? Igen, de vajon azt az árut kapom-e meg, amit kiválasztok? Amíg én otthon, a képernyő előtt piszmogok, pult alól nem viszik-e el a javát? Egyelőre még úgy látom, a személyes jelenlét „varázsa” nélkülözhetetlen. Tehát ez még nem kell. Majd ha árubőség, kínálati piac, tisztességes kereskedelem lesz, akkor talán igen. A tengerentúli adatbázist fel akarom-e hívni mindennap? Nem, nem valószínű, hacsak nem gyógyszerkutató a szakmám, és nem futok éppen egy új vegyület világszabadalmi bejelentésének elsőbbségéért. Inkább megpróbálok a könyvtárakban tájékozódni, ráér az később is, és főleg sokkal olcsóbb. Meg aztán ügysem kapok nemzetközi vonalat, hiába társaságom vagy billentyűzőm a 00-t. Szóval előbb telefon, aztán árubőség, aztán — vagy inkább még előbb — kultúra, s utána, nem bánom, jöhet akár a parabolaantenna is a háztetőre. Előbb a tartalom és aztán a forma. Mert minék a földúthoz Mercedes, minék légkondicionálás, ha rosszul zár az ablak, minék 24 csatorna az égből, ha csak westernt és videoclípeket nézhetek, olyan reklámok-kal fűszerezve, amelyek kifogyott árakat hirdetnek?

Szóval kell ez nekünk?

Kell, de...

N. E.

## MICSODA KÜLÖNSÉGI!



— Látod, te éhletetlen, nekik már 32 bitesük is van.

(Lehoczki István rajza)

## Időzavarban

tak már, a gépeket azonban mégsem saját tápegységükkel szállítják, mert az még hosszabbra nyújtaná az amúgy is igencsak elhúzódtott szállítási határidőket. Mintegy 200 megrendelést igazoltak vissza, az ajánlatkérések, igénybejelentések száma ennek többszöröse. (Persze az is bizonyos, hogy az olcsó PPC-kkel sokat hitegetett számítógép-vásárlók jó része egyszerre több gyártóhoz is bejelentkezett.)

Profijuknak megfelelően osztoznak a feladatokon az Elektromodul—SZKI—Híradástechnika Szövetkezet „hármasanak” tagjai. Eszerint a Híradástechnika Szövetkezet viszi a piacra a „szériát” — mintadarabjukat most vizsgálja a MEEI —, az SZKI pedig üzletpolitikájának megfelelően a gépeket nem „csupaszon” adja el, hanem rendszerben, összetett konfigurációkat szállít, szoftverrel, szolgáltatásokkal is ellátva az igényes megrendelőket.

Gyártják a PerComp gépeket is a Műszertechnika Kis-

szövetkezet szerelőcsarnokában. Úgy vélik, 2500 darabot gond nélkül el tudnak adni.

De nem lenne igazán érdekes ez a többszöves „szindarab” újabb dramaturgiai fordulat nélkül... Az MTA SZTAKI Csosy ugyanis még

(Folytatás az 1. oldalról)

mindig csak az állami támogatás ígéretével bír... 200 darab XT és 100 darab AT szállítására szerződtek tél közepén, elsősorban az akadémiai kutatóintézetek ellátására. Az Országos Tudományos Kutatási Alap keretében kiírt, informatikai infrastruktúrával kapcsolatos pályázat is lezajlott azóta, javában dolgoznak a VII. ötéves tervidőszaki kutatási programokon, s szükség lenne a számítógépekre. A kutatók azonban — mint mondták — most háttérbe helyezéskük okait is kutatathatják...

Bárhol is kerül szóba egyéb-ként a PPC-k ügye, mostanság leggyakrabban az „időt” emle-

getik: három-négy hónap alatt kell elkészíteni azokat a gépeket, amelyeknek a gyártását 8–10 hónapra tervezték. A számítógépeket üzembe is kell helyezni. Volt, ahol felmerült még az a kérdés is, hogy tényleg annyira kiehézt a piac, hogy az év utolsó egy-két hónapjában elnyeli a tervezettnél nagyobb sorozatokat is? Lehet, hogy néhány száz darab majd a gyártók év végi készleteit növeli? Eközben pedig a vásárlók, akik már csaknem egy éve reménykednek az olcsó árak elővetelében, számolják a hetek-hónapokat, mikor is kapnak gépe(ke)t.

Mindenki időzavarban van. Mindenki?

A Gazdasági Bizottság piacrendező határozata tavaly július végén született, a pályázatot az illetékesek szeptemberben hozták tudomására azoknak, akiket érintettek ítélték, a „kedvezményezettek” kilétéről februárban döntöttek, a támogatást nyár közepén kapták meg, már akik megkapták...

Állítólag a számítástechnika az ipar leggyorsabban változó, fejlődő szakterülete.

Takács Gitta

## Tisztelt szerkesztőség!

A lap 1987/14. számában Hájó-sítt címmel hír jelent meg a Compuzzle grafikus tervezőrendszeréről. A Ganz Danubius Hájó- és Darugár 1983 márciusában (akkor még Magyar Hájó- és Darugár) valóban szerződést kötött az SZKI-val egy kétdimenziós szabástermi elektronika, a hozzá tartozó szoftver és az NC-lángvágási kiszolgáló know-how kifejlesztésére 1984. májusi teljesítési határidővel.

Különböző (nem a Ganz Danubius által előidézett) okok miatt a berendezés 1986 decemberében sem volt még használható állapotban. Ezért vállalatunk arra kényszerült, hogy felbontsa az SZKI-val kötött szerződést.

Ebből következik, hogy a Compuzzle berendezés nem üzemel vállalatunknál, s így értelemszerűen a hírből közölt eredmények sem jelentkeztek a Ganz Danubiussal.

Molnár Ferenc  
műszaki vezérigazgató-helyettes, Ganz Danubius Hájó- és Darugár

A Compuzzle grafikus tervezőrendszert a tavaszi BNV 23-as pavilonjában, az OMF-k kiállításán láttuk. Az ott kapott SZKI-szórólapon a következő szöveg állt: „A bemutatott berendezés a Ganz Danubius Hájó- és Darugár NC-lángvágási feladataihoz igazodik.” A tervezési idő csökkentésére, az anyagkihózat és a készletzsinth javulására vonatkozó adatokat a kiállított berendezés mellett tablón olvastuk. S bizony nem gondoltunk arra — miként valószínűleg a BNV-látogatók többsége sem —, hogy ha ez a berendezés a sajátos megfogalmazás szerint csak „igazodik” a Ganz Danubius lángvágó munkáihoz, akkor a közzétett takarékosági eredmények vajon hol keletkeztek?

(A szerk.)



# COMPUTER-M

ÜGYFÉLSZOLGÁLATI IRODA

Szoftverajánlatunk:

## IBM PC/XT, AT

**dACCESS II** — Szabványos dBASE III-állományokat és indexeket kezelő relációs adatbázis-kezelő rendszer. 98 000 forint

**FWINDOW 1.10.** — Gyors ablakkezelési technikát támogató, más programokkal együttműködni képes, központi tárban maradó rendszer. 30 000 forint

**WIEWS** — Bármely program futása közben behívható rendszer, amely a megszállt program adatait is felhasználva, 12 képernyőn ad lehetőséget szövegszerkesztésre és rajzolásra. 70 000 forint

**EIPAIN** — Tetszőleges felhasználói programokból hívható, grafikai ábrák rajzolására, tárolására, kinyomtatására szolgál. 30 000 forint

**MicFORTH** — Komplet fejlesztőrendszer, amely elsősorban az ügyviteli alkalmazásokat támogatja FORTH adatbázis-kezelő, hibakereső, javító stb. programjaival. 98 000 forint

**IF** — Az INTERAKTÍV FOLYÓSZÁMLA rendszer alkalmas bármely vállalat összes számla- és bankbizonylatának párbeszédes feldolgozására, lekérdezésére. 120 000 forint

**KLAUVGEN** — A program az IBM PC, IBM PC/XT, Commodore PC, illetve ezekkel 100 százalékgig kompatibilis, DOS operációs rendszert használó személyi számítógépek billentyűzetének tetszőleges definiálását teszi lehetővé. 16 500 forint

**INFO** — Az INFO programcsomag az IBM PC/XT és azzal kompatibilis számítógépeken futtatható, három programrendszerből álló szoftvertermék, amely integrált adat- és szövegfeldolgozást tesz lehetővé. 95 000 forint

**T PASCAL AID** — A programcsomag megkönnyíti, meggyorsítja az adatfeldolgozási feladatok IBM PC típusú és azzal kompatibilis gépeken, Turbo Pascal nyelven történő megoldását. 80 000 forint

**TURBO KIT** — A TURBO KIT rutincsomag elsődleges célja az, hogy megkönnyítse és kényelmesebbé tegye a Turbo Pascalban dolgozók munkáját. Ezt a célt úgy valósítja meg, hogy tartalmazza mindazokat a rutinokat, amelyek nélkülözhetetlenek, de nem találhatók meg a Turbo Pascal fejlesztői rendszerben. A rutinok Pascal és gépi kódú modulok formájában illeszthetők (az SI fordítási paraméter segítségével) a felhasználói programhoz. 16 900 forint

## COMMODORE—64

**SORT C—64** — Ügyviteli feldolgozások szekvenciális állományainak rendezését végzi. 7 380 forint

**ÚTVONAL** — Személyszállító járművek útvonalának tervezése (maximum 60 megálló és maximum 100 szállítási feladat). 16 450 forint

**DONOR** — Vértranszfúziós állomások véradó-nyilvántartása, sürgősségi hívások optimalizálása. 11 450 forint

**HIVSZ** — Ívszabályozások tervezésénél a mérnöki munkát támogató rendszer. 6 530 forint

**PROFIL** — Útkorszerűsítést segítő programcsomag. Bizonyos tervezési funkciókat interaktív módon elvégez, és lehetőséget ad az osztott feldolgozásra. 6 780 forint

**SZEMIR** — Dolgozók személyi és munkaügyi adatainak nyilvántartása, standard statisztikák készítése. 30 000 forint

**CSB 807** — Állománykezelő rendszer. Hatékony segítséget nyújt az információk rendszerezéséhez és a bennük való gyors eligazodáshoz (CP/M operációs rendszerben). 65 000 forint

**MAX-FORTH 85** — A FORTH programozási nyelv használatát teszi lehetővé. 29 000 forint

**KALK 21** — CP/M operációs rendszerben tervezési, elemzési és egyéb számolás-igényes munkákat tesz egyszerűbbé. 30 000 forint

**RAKTÁR** — Raktári anyagok különféle adatainak nyilvántartása, valamint raktári készlet alakulásának nyomon követése. 15 000 forint

**TV BASIC** — A televíziós sorozat teljes anyaga. 15 000 forint

**SZÁM-KÉP** — Számítógépes képűség, amely felhasználható városi televíziózásban, reklámozásra, valamint videofilmek feliratozására. 19 650 forint

**TESYS** — Nyomatott dokumentumok egyszerű gépesített előállítására szolgál. A szöveg képernyőn szerkeszthető, lemezen őrizhető. 11 900 forint

**VEZETŐI GRAFIKA** — A SIMON'S BASIC szoftver alkalmazását igénylő grafikus programcsomag. 20 000 forint

**POLIP** — Általános nyilvántartó programcsomag, amely alkalmas tetszés szerinti nyilvántartás létrehozására (személyzeti, munkaügyi, raktári, könyvtári stb.) és karbantartására. 40 000 forint

**SAKKOZÓ ELEFÁNT** — Sakktanító és sakkjáték-programcsomag. 1 290 forint

Cím: Budapest VI., Lenin krt. 57-59.  
Telefon: 224-838

Nyitva tartás:  
hétfőtől csütörtökig 9-től 16 óráig,  
pénteken 9-től 14 óráig.  
Szombaton zárva.



HV—SV ADATHORDOZOK  
HV—TARTOZEKOK  
SZAKIRODALOM  
ÉRTÉKESÍTÉS  
SZAKTANÁCSADÁS



**RAINBOW**  
Számítástechnikai és szolgáltató korszakkezelő

Elektronikus csatlakozók,  
kábelek, számítástechnikai  
berendezések és kellékek,  
szoftvertermékek  
széles választékával  
várjuk vásárlóinkat.

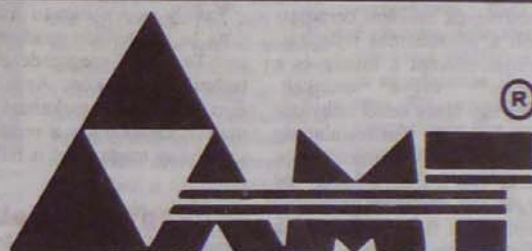
Igény szerint házhoz szállítás, szakszerű  
üzembe helyezés, díjtalan tanácsadás.

**MAGÉV—RAINBOW Elektronikai Szaküzlet**

Budapest VI., Rudas László u. 33.

Telefon: 122-392.

Telex: 22-6323.



## ALKALMAZÁSTECHNIKA

### SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET

Az AMT Alkalmazástechnika Számítástechnikai Kiszövetkezet  
kisméretű ábrák bevételéhez ajánlja AMT 30 digitalizálótábláját.

#### MŰSZAKI ADATOK:

Mérete: 420 × 420 × 55 mm

Aktív munkaterület: 300 × 300 mm

Felbontása: 0,2 mm

Kurzor: 4 nyomógombos

Interfész: Szabványos RS 232C

állítható paraméterekkel (stop bit • parity • baud rate)

Adatkimeneti módok: a digitalizálótábla szokásos kimeneti módjai  
(point • stream • switch stream • incremental stream • polled  
mode • time)

IBM PC-hez MS—DOS szoftvermeghajtóval, mintaprogramokkal  
Kompatibilis a legismertebb szerkesztőprogramokkal (AutoCAD  
VersaCAD stb.)

Ára: 145 000,— Ft

Az AMT 30 digitalizálótábla korszerű, mikroprocesszoros felépítésű  
berendezés, fejlett öndiagnosztikával rendelkezik, az üzemmódok és  
az interfész-paraméterek értékei az RS 232C Interfészen keresztül  
távvezérelt módon állíthatók.

További részletes információ: Kassai András, Rédei János,  
490-796, 403-782

AMT Alkalmazástechnika Számítástechnikai Kiszövetkezet

1137 Budapest, Pozsonyi út 36. Telefon: 490-796, 403-782.



# Színesedő fehér foltok

Mint arról 1987/13. számunkban már hírt adtunk, az IFIP TC8 *Allam- és közgazdászati információrendszerek* című konferenciájával egy időben, szeptember 8. és 11. között a Petőfi Csarnok adott otthont a *Számítógépes Tanács-háza* alkalmazási bemutatójának és kiállításnak. A rendezvény szervezési folytatása a korábbi „Főszi-napoknak”. A kiállítás céljáról Hidas Sándort, a Főszi-menedzserét kérdeztük.

## Mindent megmutatni...

Ez a harmadik ilyen típusú rendezvény. Az alapvető cél mindhárom évben ugyanaz volt: számot vetni a tanácsai számítástechnika helyzetével. A három kiállítás hangulata azonban jelentősen eltért egymástól. Két évvel ezelőtt a boldog eufória jegyében zajlottak a Főszi-napok. A résztvevők mindent bemutattak, sok volt a párhuzamos fejlesztés. A legfőbb hajtóerőként a hiúság és a „megmérettetés” vágya munkált. A rendezvény egy lázas keleti zsbivásár benyomását keltette. Tanácstalanság uralkodott a géptípusok tekintetében is. Ez az időszak volt a Commodore—64 fénykora. Igen sok rendszert dolgoztak ki erre a géptípusra. Bár sokan intették a felhasználókat, hogy életveszélyes egy hobbi-gépre építeni információs rendszerüket, az igazi megoldás még nem látszott. Sokat vártak az akkor „mennybe emelt” Floppymat SP-től és a Comput—80-tól, de tapasztalat erre sem állt rendelkezésre. Így tehát a rendezvény legfőbb haszna az volt, hogy találkozhattak egymással a szakemberek, s kiderült, hol vannak a közgazdászati informatikai rendszerek fehér foltjai.



Tavaly már nyolcvan résztvevő mutatta be százhátvan rendszerét a Fővárosi Tanácsnál megrendezett Számítás-technikai Napokon. Az alkalmazások és a géptípusok tarkabarkasága valamelyest csökkent, s a rendezvény után jó néhány rendszer el is halt.

## ... vagy a legjobbakat bemutatni?

Az idén mintegy ötvenen állítottak ki a Petőfi Csarnokban. Úgy tűnhet, mintha ez az érdeklődés lanygulását mutatná. A kiállítók számának csökkenése azonban több más okra vezethető vissza. Az egyik, hogy a beígért olcsó PPC-k, amelyekre sokan számítottak, egyelőre még váratnak magukra. Egy másik, hogy számos tanácsnál már

üzemszerűen használják a gépeket, s elképzelhetetlen, hogy egy hétre nélkülözni tudják azokat. Számos kiállítónak többek között a Számszöv., a Microsystem és a Controll adta kölesön saját eszközeit a Számítógépes Tanács-háza kiállítás idejére. Néhány esetben befolyásolhatta a részvételt az is, hogy a kiállítónak a tanácsi szerveket kivéve fizetniük kellett a standokért. A legfontosabb ok pedig valószínűleg az volt, hogy a rendezvény immáron komoly eseményé vált, s az amatőr jellegű megoldások szép lassan elmaradtak.

A rendezvény célja az volt, hogy olyan alkalmazásokat mutassanak be, amelyek rutinszerűen végzett tevékenységeket támogatnak egy fővárosi, kerületi, megyei, városi vagy községi tanács-házban. Az igazi érdekesség azonban az volt, hogy az egyes rendszereket egy korszerűnek tekintett szervezetben mutatták be.

Mit jelent a Számítógépes Tanács-háza? Jól hangzó szlogen vagy pedig olyan minta, amelyet az elkövetkező években meg lehet és meg is kell valósítani? Olyan álm, melynek megvalósítását a bürokratikus hagyományok, a pénz és a szakemberek hiánya gátolja, vagy a tanácsi teendők funkcionális újragondolása, amelyre a számítógépes rendszerek települnek? A fenti kérdésekre a látogatók választ kaphattak.

Mit jelent a korszerűség? Azt, hogy a szervezet a funkciójának legyen alárendelve, s megfelelő eszközökkel legyen ellátva. A korszerű tanács-háza négy fő funkció köré épül. Ezek az ügyfélszolgálat, hatósági osztály; a felső és hivatali vezetés; a településfejlesztés-tervezés, intézményirányítás, a lakosság ellátása; valamint a titkársági hivatal, ügyvitel-szervezés, üzemeltetés, szervezés és szolgáltatás. A négy fő funkcionális blokk mellett a bizottságoknak, társadalmi szervezeteknek, a döntést előkészítő és tanácsadó szerveknek is megfelelő helyet kell biztosítani.

Törekedni kell arra, hogy a lakosság ügyeit egy helyen, az ügyfélszolgálati irodán intézhessék el. Kívánatos, hogy minél több esetben lehessen a helyszínen döntést hozni, s minél kevesebb akta vándoroljon.

A bemutatott rendszereket a fenti elvek alapján csoportosították a kiállítás-on. Így előfordulhatott, hogy egymás mellett hasonló rendszerekkel is találkozhattunk. Az elv már itt is az volt, hogy győzzön a jobbik!

Idén már csak öt Commodore—64-es rendszert láthattunk. A többi IBM PC/XT-, AT-kompatibilis gépre készült. Számos lokális hálózatot, több munkahelyes rendszert mutattak be. Nagy tereket kaptak az irodaautomatizálási eszközök, így a Rosytext, Kodex, TIS—86, a Videoton irodarendszere is. Nem számít már különlegességnek a videó sem.

## Csupán pénz kérdése...?

Hidas Sándorral arról is beszélgettünk, hogy az anyagi eszközök hiánya mennyiben befolyásolhatja a számítástechnikai módszerek elterjedését a tanácsi munkában. Kétségtelenül jelentős költségekkel jár az informatika bevezetése, s sok esetben komoly gond, hogy a korlátozott anyagiakat mire fordítsák

a tanácsok. Van, ahol — a rosszul értelmezett takarékoság miatt — nem megfelelő gépeken, öletszerűen megírt programokkal próbálkoznak, ez nem segíti igazán a korszerű ügyintézés, sőt sok esetben párhuzamos nyilvántartásokra vezet, s így újabb teendőt jelent az ügyintézők számára.

Abban is egyetértettünk, hogy a korszerű szervezési és számítástechnikai módszerek alkalmazása az ügyintézési gyorsítja, s a lakosság hangulatát jelentősen javítja. A felesleges ügyintézés elkerülése egyben a munkaidőalap védelmét is szolgálja.

A közvetett hatások mellett gyakran közvetlen anyagi előnyök is kimutathatók. A műszaki adatbázisok alkalmazása az útfelbontások esetében például felbecsülhetetlenül fontos lehet.

Egyre inkább terjed az a gondolat is, hogy minden információért pénzt is lehet kérni, s az okmánybélyegeket más fizetési módokkal lehet felváltani.

Az esetek zömében már nem is lehet vita tárgya az informatikai módszerek használata. Sajnos több helyen lehet még tapasztalni, hogy szinte az ügyintézők „fejére dől” a rengeteg feladat. Bizonyára sokak számára tanulságos volt a televízióban is bemutatott riport, amely a Pest megyei földhivatal kaotikus állapotát mutatta be.

A tanácsi munkára is igaz a mondás, mely szerint „nem vagyunk olyan gazdagok, hogy korszerűtlenül dolgozhassunk”.

Sz. Sz.

**Computer  
Video  
Trifi**  
SKY COMPUTER

1020 Wien Große Stadtgasse 7,  
Telefon: 26-85-41 (Taborstraße 50-52.)

- Speciális számítástechnikai berendezések,
- személyi számítógépek és tartozékok, IBM PC/XT, AT és velük kompatibilis számítógépek, valamint alkatrészek,
- szórakoztató elektronikai eszközök (tv, videó, rádió, magnó)

különböző típusaiból választhat.

Magyar turistáknak a 20, illetve 32 százalékos adóvisszatérítést (MWST) a helyszínen megelőlegezzük.

Így minden nálunk elkeltött 1000 schillingért 1200—1320 schilling értékben vásárolhat.

Naprakész információ a speciális, nagy teljesítményű berendezésektől a zsebszámológépekig, mindenről pontos felvilágosítással szolgálunk, magyar nyelven a 00-43-222-26-85-41-es telefonszámon naponta 8—18 óráig, szombaton 8.30-tól 12.30-ig állunk rendelkezésükre.

# 3M

**Disketten  
hajlékonylemezek  
Cartridge  
streamer-kazetták**

**radio silvia  
electronic**

**1060 wien, esterhazygasse 32.  
tel.: 587-17-25**



**Akik töltötték már fél- napokat a tanácsok zsúfolt folyosóin, s az ügyintézőhöz bejutva láthatták az agyonhajszolt tanácsi dolgozó tanácstalan tekintetét; akik tehetetlenül várták, hogy beadványukra harminc napon belül megérkezzen a válasz; akik végigjárták a hivatalok folyosóit, hogy egy-egy nyilvántartási számnak nyomára bukkanhassanak; vagy akik nem akartak mást, csupán felvilágosítást valamilyen ügyben — azok tudják igazán értékelni, mit is jelent a számítógéppel támogatott, korszerű tanácsi ügyintézés.**

# Pesterzsébeten jártunk...



Canon 220-as távmásoló



Gépesített ügyfélszolgálat

huszonegyféle ügyben lehet igénybe venni. November óta mintegy négyszáz ügyet egyszerű telefonhívásra intéztek el.

nos megbízhatatlan ez a szolgáltatás. A kérdés az, hogy vajon százezer lakos érdekében a Posta tud-e egy különvonalat biztosítani. Ha beválik, ezt is be lehetne vezetni más helyen is.

A tanácsi vezetők és testületek tájékoztatására az Agroinform által kidolgozott tizenkét terminálos hardtext rendszer szolgál, amely a döntéshez szükséges információkat tartalmazza. A szöveges információk diagramok, ábrák segítségével is szemléltethetők.

A területi műszaki adatbázis modulja valamennyi földkönyvi adatot, valamint a Telekkönyvi Szemle első oldalát tartalmazza. Ezt az Infort Egyesülés fejlesztette ki, s a Fővárosi Földhivatal biztosítja az adatokat. Az adatokhoz egy 80 megabájtos IBM-kompatibilis gép, a Point 7 segítségével férhetek hozzá. Egy 27 megabájtos hálózati kiszolgáló egység és Novell hálózat segítségével a területi és az iparosrendszert összekapcsolták, és két munkaheyles rendszert alakítottak ki. A tervek szerint később a komplex területi rendszer felválthatja a telefaxot.

A népeség-nyilvántartási adatszolgáltatás kísérleti rendszerben működik, egy Multitech 700-as gépen. Az adatokat lemezen juttatják el az Állami Népeség-nyilvántartó Hivatalhoz.

A sikernek a technika csupán szükséges, de nem elégséges feltétele. A siker igazi záloga az emberi tényezőben rejlik. A résztvevők szívvél-leléssel végzik ezt a munkát.

További céljaik között szerepel, hogy szeretnének más helyen kidolgozott rendszereket átvenni; a Novell hálózat előnyeit a továbbiakban még jobban ki akarják használni; a házon belül lévő, mintegy négyszáz nyilvántartást integrálni szeretnék; s végül, de nem utolsósorban előre kívánnak lépni a szövegszerkesztés területén, Kodex 2000 szövegszerkesztő segítségével szeretnék minél gyorsabbá tenni az ügyintézés.

Szabó Szilárd



Az iktatásnál és a teledata-szolgáltatásnál beváltak a Proper gépek

„Divatba jött a számítástechnika, s a tanácsok sem akarnak ódivatúak lenni” — fogadott Dudás Ferenc, a XX. Kerületi Tanács V.B.-titkára. Lapunk 1987/4. számában cikket közöltünk a százezer lakosú kerület számítógépesítési törekvéseiről. Ezúttal saját szemünkkel győződhetünk meg szisztematikusan munkájuk eredményeiről. Ma a XX. kerületi városháza szinte modellje lehet a „Számítógépes Tanácsháza”-nak.

A bürokratikus hagyományok miatt a tanácsoknál ez igen nehéz. De ahol nem történik meg, ott nem is segítheti komolyan a számítógép az ügyintézés munkáját. A tanulság, hogy nem látványos eredményekre kell törekedni, hanem átgondolt, megvalósítható kis lépésekre.

## Új szemlélet

Régebben az irat tizenhat-tizennyolc állomáson át vándorolt, míg valamilyen döntés született. Ma legfeljebb hatnyolc helyre kerül, ami persze adott esetben még mindig túl sok lehet. Ezért van nagy jelentősége az ügyfélszolgálati irodának. Az összetartozó folyamatokat egy helyre csoportosították, ahol az ügyintézők várják a lakosokat. A munka szervezésével, egyszerűsítésével el lehetett érni, hogy ötvenféle ügyben azonnal intézkedjenek. Ez mindenekelőtt újfajta szemléletet igényelt. Feladva a hivatalnoki mentalitást, a lakosság igényeiből kell kiindulni.

A telemechanikai eszközök alkalmazása ehhez jó segítséget nyújt. A telefonos ügyintézés

A távmásolás (telefax) is komoly szerephez jut. A Canon 220-as berendezés segítségével a tulajdoni lapot a helyszínen adhatják ki. Mivel az érvényesítés is az ügyfélszolgálati irodában történik, nem szükséges, hogy a VI. kerületbe utazzanak az ügyfelek. Ez a szolgáltatás nagy sikerre számíthat, mivel évente tízezer embert érint. A további használatot egy nevesítés gond veszélyezteti: nem lehet másolópapírt kapni! Elgondolkodtató ez a helyzet. Ha komolyan vesszük a munkaidőalap védelmére hozott intézkedéseket, akkor nem engedhető meg, hogy a tanács valóságban házaljon papírré. Sőt, az ellenkezője lenne a kívánatos, hogy ez a rendszer minden kerületben elterjedjen.

Szakmai és pénzügyi kérdésekről szólva megtudtuk, hogy a Fővárosi Tanács anyagi segítséget nyújtott a gépvásárláshoz, s a Fővárosi Földhivatal szakmai háttérrel biztosít a zavartalan szolgáltatáshoz.

Építés, bővítés esetén a helyszínrajzokat is be kell szerezni. Technikailag megoldható, hogy a Fővárosi Tanács Ingatlanrendezési Irodájából a rajzok közvetlenül érkezzenek. A telefonvonal minősége és zsúfoltsága miatt azonban saj-

## Az ügyfél érdekében...

A korszerű igazgatásszervezés egyben szemléletbeli változást is jelent, a tanácsi munkát szolgáltatásnak tekinti. Ez nem változtat azon, hogy a tanácsoknak hatósági funkcióik is vannak, meg kell azonban tenni mindent azért — igénybe véve például a teledatát, az üzenetrögzítőt —, hogy az ügyfél elégedetten távozhasson.

Egy felmérés szerint a vitás ügyek 79 százalékában az ügyfél javára döntöttek, s csak 21 százalékban tartalmazott a határozat valamilyen tiltást vagy kötelezést. Dudás Ferenc véleménye szerint az ügyfél érdekében számos intézménnyel „szövetséget kell kötni”. Ennek megalapozására kérdőíves vizsgálatot végeztek, amelyben azt tudakolták, hogy az állampolgároknak milyen intézményhez kell még elmenniük.

Az a cél, hogy ezeket a felesleges utakat csökkentsék. Tervezik, hogy az OTP és a biztosítók emberei is az ügyfélszolgálaton legyenek. A számítógépes szolgáltatásoknak itt is nagy szerepük lehet, hiszen például kapcsolódni lehetne a Casco nyilvántartási rendszeréhez. Ha vonalat lehetne kapni, semmi akadálya nem lenne, hogy egy terminált helyezzenek el.

## Eszközbázis

Az iktatásnál Proper-16/W gépet használnak, s egy másik Proper gép nagyszerűen bevált a teledata-szolgáltatásoknál.

## Kis lépések

Annak, aki ma az igazgatásszervezésben a számítógépesítésre gondol, két mítosszal kell leszámolnia magában: a számítógép nem csinál rendet, s nem hoz azonnal látványos eredményeket. Ha igazán élvezni akarjuk az informatika hasznát, komoly előszervezést kell végeznünk. Gyakran találkozni olyanokkal, akik kárhózzatják a számítógépet, mondván, hogy mindent összekuszál. Erre valószínűleg mindenki tudna saját tapasztalatából is példát említeni. A folyamatban kell először rendet teremteni — vallja Dudás Fe-



## Számítógéprendszer felállítására készül?

A gépterem kialakításához, a terminálok telepítéséhez, meglévő gépeinek hatékony összekapcsolásához

tanácsot adunk, döntési alternatívákat készítünk, és az Ön által kiválasztott megoldást meg is valósítjuk. Személyi számítógépeiből helyi vagy távolsági hálózatot építünk ki. A szükséges hatósági ügyintézés terheit kívánságra átvállaljuk. Minden szolgáltatásunkra 2 évi garanciát vállalunk.

**Ha minket választ — nem marad magára!**

# X-BYTE

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET

1138 Budapest, Népfürdő utca 21/a.  
Telefon: 732-619.



## DISZK-SZERVIZ!

Minden forgalomban levő mágneslemezcsomagot garanciával javítunk, átalakítunk, tisztítunk, illetve 7 MB kivételével — megvásárolunk

**UNIRAS Ipari Közös Vállalat**

1125 Budapest, Normafa u. 1.  
Telefonügyelet:  
7—19 óráig 556-912

## A NOVOTRADE RT. megkezdte a GraphiPlot típusú

A/1-es méretű, digitális vezérlésű, dobos kivitelű rajzológép értékesítését.

Sebesség  
Kábelhossz

105(RTS), 106(CTS),  
107(DSR), 108(DTR)  
300—9600 baud  
9600 baudnál max.  
25 m

### 3. Környezeti feltételek

Üzemi hőmérséklet +5 °C—+35 °C  
Relatív páratartalom 20%—60%  
Tápfeszültség 220 V ± 15%, 50 Hz  
Teljesítményfelvétel 120 W

4. Programnyelv  
DM/PL-kompatibilis

### 5. Rajzológép-parancsok

A parancsok a DM/PL előírásai szerintiek.

- a) Vektorparancsok
- nulla helyzetbe állás
  - egyenes vonal abszolút koordinátákkal
  - egyenes vonal relatív koordinátákkal
  - mozgás felemelt tollal, abszolút koordinátákkal
  - mozgás felemelt tollal, relatív koordinátákkal
  - vonaltípus-választás
- b) Karakterparancsok
- karakterkészlet-választás
  - szimbólum
  - karakterméret beállítása
  - karakterirány beállítása
  - álló vagy dönt karakter választása
- c) Speciális parancsok
- koordinátatengelyek rajzolása
  - hálózat
  - kör, körív
  - forgatás
  - tükrözés
  - nagyítás
  - kicsinyítés
  - többszörös vonalhúzás

### 6. Működési módok

- rajzológép
- önteszt

### 7. Méretek

Állvány nélküli: 900 × 260 × 155 mm  
(állítható magasság)

**NOVOTRADE** RT.

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÜZLETÁG

Ügyintéző: Etelközi Péter menedzser  
(Budapest XIII., Kresz Géza u. 14.  
Telefon: 122-099).



Ára: 400 000 forint  
(Lizinglehetőség)

Műszaki adatok:

#### 1. Rajzolási adatok

Rajzolóal terület 362,5 × 537,5 mm  
537,5 × 775 mm  
537,5 × 850 mm

Rajzolási sebesség tengelyirányban max. 75 mm/s  
átírósan max. 115 mm/s  
lépésméret 0,125 mm

visszaállási pontosság 0,375 mm  
pontosság ± 0,35%  
a teljes rajzfelületre

#### 2. Interfész V24 (RS 232C)

Csatlakozó típusa DB—25P  
Adatformátum 7 adat, 1 paritás,  
2 STOP  
Alkalmazzott áramkörök 101(PG), 102(SG),  
103(TD), 104(RD).

## ZUHANÓ ÁRAK

a hazai PC-piacon,  
VÁLTOZATLAN MINŐSÉG  
a Microsystemnél

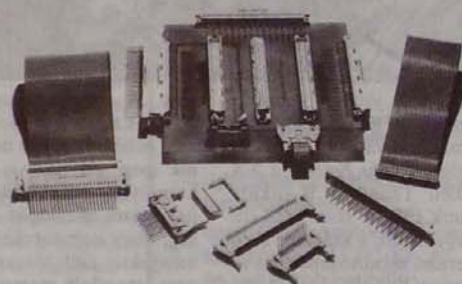
- XT-, AT-kompatibilis számítógépek
- nyomtató, rajzológép
- streamer, video-streamer
- nagy kapacitású winchester
- PCnet- és Novell-kompatibilis hálózat
- 2,5 megabites csatlakozókártya
- hálózatban működő programcsomagok

Nálunk ami olcsó, az is kapható!

Árainkról kérdezzen bennünket,  
a minőségről 200 felhasználónkat!

**ÖN IS SZÁMÍTHAT RÁNK  
A SZÁMÍTÁSTECHNIKÁBAN!**

Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezet  
1067 Budapest, Lenin krt. 77.  
Telefon: 123-610, 318-560. Telex: 22-7946.



A KONTAKTA ALKATRÉSZGYÁR az elmúlt években két, a nemzetközi szabványoknak megfelelő csatlakozócsalád gyártását valósította meg budapesti gyárában Socapex-lenc alapján. A csatlakozók gyártásánál alkalmazott technológiák (gyorsajátolás, szaggalvanizálás, félautomata szerelés) és berendezések ezen termékek nagy sorozatú, jó minőségű gyártását biztosítják.

### DS 868 közvetett nyomtatott áramköri csatlakozó

E csatlakozó a világszerte elterjedt Európa kártyarendszer alapsatlakozója, megfelel az IEC 603—2, illetve az IEC 130—14 nemzetközi, valamint a DIN 41612 szabványoknak.

A KONTAKTA gyártási programjában jelenleg a típuscsalád fenti szabványok szerinti „C” változatának 96 sarkú, szigetelővel rendelkező normál és inverz kivitele szerepel. A szerelőberendezések alkalmasak a 96 sarkú alapváltozatokon kívül egy-, két- vagy háromsoros változatok, továbbá ritkított érintkezőelrendezéssel készülő csatlakozósávok szerelésére is.

### DS 665 B szalagkábel-csatlakozó

A KONTAKTA gyártási programjában a típuscsalád 6-féle (10, 20, 26, 34, 40 és 50 érintkezős) változata szerepel. Az érintkezők osztástávolsága valamennyi változathoz 2,54 milliméter. Ennél a csatlakozócsaládnál a dugósávok 4-féle érintkezőkivezetéssel rendelkezhetnek a felhasználási igényeknek megfelelően. Így a dugósávok az érintkező típusától függően a kártyára merőleges vagy azzal párhuzamos csatlakoztatást tesznek lehetővé.

A szigetelő a megbízható csatlakozás elősegítésére reteszelő-bontó elemekkel is szállítható.

A hüvelysávok szigetelési átvágó (IDC) érintkezőkivezetésekkel rendelkeznek. Ezekhez kör keresztmetszetű erekkel készített, 1,27 milliméter vezető-távolságú lapos kábelek köthetők be. A hüvelysávok a mechanikailag jobban igénybe vett felhasználási területek részére tehermentesítővel is szállíthatók.

A fenti csatlakozók gyártásának nagy sorozatú beindulása után a gyár a DS 868 csatlakozó „B” jelű, azaz kétsoros változatának bevezetését is tervezi.

A csatlakozókat az ELEKTROMODUL forgalmazza.

**KONTAKTA BUDAPESTI GYÁR**

1201 Budapest XX., Helsinki út 51—53. Telefon: 279-200. Telex: 22-4399.



# VIDEOTON

## VÁLASZTÉK

### OPTIMÁLIS VÁLASZTÁS

*VT 110 professzionális személyi számítógép 180 000,-*

*VT 160 professzionális személyi számítógép 260 000,-*



A VIDEOTON új professzionális személyi számítógépei a **VT—110** és a **VT—160**, amelyek az IBM PC/XT-vel, illetve AT-vel kompatibilisak. Az IBM személyi számítógépeire kidolgozott programok tehát változtatás nélkül futtathatók a VIDEOTON gépein is.

A **VT—110** IBM PC/XT-kompatibilis személyi számítógép *alapkongurációja* a következőket tartalmazza:

- központi egység 640 kilobájt tárral;
- egyszínű grafikus kártya, monitor, párhuzamos csatlakozók;
- 360 kilobájt hajlékonylemez;
- 84 billentyű;
- MS—DOS 3.2 operációs rendszer GW BASIC értelmezővel.

A VT—110 és VT—160 nemcsak a közvetlen munkahelyi tevékenységeket könnyíti meg és teszi gyorsabbá, hanem lokális hálózatba szervezhető, és csatlakoztatható a már eddig is jól bevált nagyobb VIDEOTON-rendszerekhez.

*Opciók:*

- 20 megabájtos winchester-lemez;
- 20 megabájtos streamer;
- CGA monitor + kártya;
- BSC vonali illesztő;
- RS 232 illesztő;
- 113 billentyű (ékezetes is).

A VIDEOTON országos vevőszolgálat a VT—110 és VT—160 felhasználói számára is teljes körű szolgáltatást nyújt: a szerviz, tanácsadás, szoftverkövetés, rendszerfejlesztés, illetve bármilyen más együttműködés terén a

A **VT—160** IBM PC/AT-kompatibilis személyi számítógép *alapkongurációja* a következőket tartalmazza:

- központi egység 640 kilobájt tárral;
- egyszínű grafikus kártya, monitor, párhuzamos csatlakozók;
- 1,2 megabájt hajlékonylemez;
- 20 megabájtos winchester;
- 84 billentyű;
- MS—DOS 3.2 operációs rendszer GW BASIC értelmezővel.

VIDEOTON-nál továbbra is az ügyfeleink érdeke áll mindenekfelett.



*Opciók:*

- 20 megabájtos streamer;
- 40 megabájtos winchester;
- 40 megabájtos streamer;
- CGA monitor + kártya;
- EGA monitor + kártya;
- BSC vonali illesztő;
- 113 billentyű (ékezetes is);
- 4 és 8 vonalas soros csatlakozó;
- RS 232 illesztő;
- egér;
- 3,5 megabájtos tárbővítő.

#### VIDEOTON SZÁMÍTÁSTECHNIKA

1033 Budapest,  
Vörösvári út 105.  
Telefon: 804-133  
Telex: 22-6192

6720 Szeged,  
Klaúzál tér 1.  
Telefon: 62-22-591  
Telex: 82-618

8000 Székesfehérvár,  
Zombori út 22.  
Telefon: 22-13-232  
Telex: 21-401

7616 Pécs,  
Varsányi utca 10.  
Telefon: 72-24-803  
Telex: 12-298

9700 Szombathely,  
Váci Mihály utca 59.  
Telefon: 94-14-239  
Telex: 37-520

3580 Miskolc,  
Marx Károly utca 96.  
Telefon: 46-52-552  
Telex: 62-601



**Mert az ostobák berontanak oda,  
ahova az angyalok félnék belépni.**

Alexander Pope:  
A műbírálatról

A számítógéppel irányított gyártórendszerek fejlődésének harmincéves története során a rendszerek szintézisének, a modulok és az alrendszerek kölcsönös kapcsolatának és kompatibilitásának a kérdéseit rendre „megoldották”, majd a megoldásokat sorra elvetették, mert túlegyszerűsítettnek és használhatatlannak bizonyultak.

Abból a felismerésből kiindulva, hogy a számítógéppel integrált gyártórendszerek gyorsabb elterjedésének legnagyobb akadályai a megfelelő integrációs eszközök hiánya, az utóbbi években több szervezet költött nagy összegeket az erre a célra alkalmas eszközök és kapcsolódási felületek kifejlesztésére. Sajnos e törekvések nagy része hiábavalónak bizonyult, és az eredmények gyors eléréseért folytatott hajszában ez az irányzat hitelét veszítette: manapság széles körben skeptikusan ítélik meg, a felhasználók pedig inkább a műkedvelők tákolmányaihoz ragaszkodnak. Az utóbbi három évben azonban teret nyert néhány radikálisan új, tudományos alapokra támaszkodó irányzat — a két legismertebb a MAP (Manufacturing Automation Protocol) és az ESPRIT tervezési szabálygyűjtemény javaslata.

Az alábbiakban elsősorban személyes tapasztalatainkra támaszkodó történeti áttekintést adunk, majd pedig napjaink új irányzatainak gondolatait értékeljük.

### Ahová az ostobák berontottak

**Az ember sose szégyelli bevallani,  
hogy ledóvott,  
hiszen ez, más szavakkal, csak  
annyit ma  
bőlcsebb, mint tegnap volt.**

Alexander Pope:  
Gondolatok különféle dolgokról

(Ebben a fejezetben etikai dilemma előtt állók: a múltbéli hibákról beszélve vagy azt a következtetést kell levonnom, hogy számos kollégám bizonyos értelemben ostoba volt, vagy pedig saját, harmincéves szakmai gyakorlatomból kell példákat felhoznom. Hogy senkit se bántsak meg, az utóbbit választottam — amiből persze az következik, hogy gyakorta kénytelen leszek egyes szám első személyben beszélni, és, elég-

gé el nem ítéhető módon, túlnyomórészt a saját írásaimra fogok hivatkozni.)

A történeti kutatások szerint a változtatható elrendezésű üzemet, amelyet „teljes egészében egy kis digitális számítógép irányítana”, 1952-ben Diebold javasolta először. Tíz évvel később Merchant ismertette „gyártórendszer-konceptióját”, nem sokkal később pedig Williamson publikálta a „Mollins 24” projektet.

Mivel akkoriban nem álltak rendelkezésre más rendszer-, alrendszer- vagy komponensgyártók, minden egyes rendszer egyedi volt, és nem tűzött ki célul semmi olyasfélét, ami a kompatibilitás mai fogalmát megközelítené. Ennek ellenére mégiscsak született néhány elvi megfontolás a modulok közötti információáramlásról, például a vezérlő számítógép és a pályainterpolátor (az idő tájt meglehetősen bonyolult, különálló berendezés volt) kapcsolatáról vagy pedig a gépek tengelyeinek elmozdítására, illetve forgatására szolgáló szervokörök közötti kapcsolatáról. A pályavezérlő rendszerek fejlődése úgy hozta, hogy az információátadás egysége a bit lett: az egymás után érkező bitkötegeket egyszerre bitekké kódolt számoknak (az eltolás analógiájára), illetve átlagos bitsűrűségeknek tekintették (az eltolás sebességének az analógiájára). Ezt a gondolkodásmódot a digitális áramkörök fejlődése hamar túlhaladottá tette, hiszen a bonyolult pályaszámításokat a fejlettebb, kódolt információkkal dolgozó, több célra alkalmas processzorok vették át, amelyek arra is képesek voltak, hogy a kódokat szükség szerint tárolják, továbbadják vagy helyben felhasználják. Az irányzat gyengéje tulajdonképpen az volt, hogy nem vették figyelembe a gyártórendszerhez eljuttatandó információ mennyiségét, és nem számoltak azzal, hogy ennek az adatfolyamnak az előállítás, továbbadása és ellenőrzése az adott eszközökkel nem lehetséges.

A hetvenes évek elején az NC-szerszámgepek és vezérléseik elterjedésének tanúi lehettünk. Világszerte egyre több cég gyártott ilyen berendezéseket, és fontos kereskedelmi követelmény lett a megmunkálási utasítások lyukszalagos kódjainak, majd nemsokára a vezérlés és a szerszámgep közötti interfészeknek a kompatibilitása — így aztán lázas munka vette kezdetét a kódok szabvá-

nyosítására. Megkíséreltek „optimális” kódokat kidolgozni, de mégsem ezeket, hanem a leginkább elterjedt kódokat fogadták el. A lyukszalagos formátumainak szabványosítására irányuló két legnagyobb munka — a nyugatnémet és az amerikai — nem ért el teljes, kölcsönös kompatibilitást, de a szalagok eléggé hasonlítottak egymásra ahhoz, hogy olyan vezérlőket lehessen építeni, amelyek mindkét formátumot elfogadják. Egy ideig a vezérlés-szerszámgep interfészre vonatkozó ANSI és DIN szabványokat is széles körben elfogadták, míg nem a CNC és a programozható logikájú interfészek megjelenésével a kérdés vesztett a jelentőségéből. Ezzel együtt, noha a fejlesztések részleges si-

lányegesen különböző elemekből álló architektúrák esetében, például akkor, amikor a rendszer már CNC-modulokat is tartalmaz. Mivelhogy a BSI és a hasonló formulák nem voltak alkalmasak ezeknek a követelményeknek a teljesítésére, lassan letűntek a színről, és helyüket sokféle, a kompatibilitással kevésbé törődő egyedi megoldások vették át.

Eközben, a hetvenes évek közepén és végén, az NC-gépek számítógépes programozásának elterjedésével, noha az eredeti APT-filozófia (Automatically Programmed Tools — programozási nyelv NC-vezérlésű gépekhez) még mindig uralkodó volt, nagy számban jelent meg az APT-utód programozási

## Kompatibilitás: ahova az angyalok félnék belépni

kerre vezettek, hatásuk az egyazon rendszeren belüli berendezések kompatibilitására a vártnál kisebb lett. Végül soron azért, mert a kezdet kezdetén nem ismerték föl, hogy bármely NC-szalag adott munkadarabnak, adott gépen és adott technológiai feltételek közötti megmunkálására vonatkozó információt hordoz, de nem tartalmazza sem a nyers munkadarab, sem a kész darab leírását. Ma úgy mondanánk, hogy a hardver szintjén átvihető volt, de nem volt az a szoftver. Ennek megfelelően, a rendszerek szintjén csak annyi haszna volt ennek a kompatibilitásnak, hogy a szalagokat át lehetett vinni a rendszer azonos konfigurációjú gépeire.

Ebben az időben, amikor a kompatibilitást a kódok szintjén keresték, számos próbálkozás irányult arra, hogy a kódolt információ üzemen belüli továbbításának különböző fizikai megvalósításait szabványosítsák. Ezek közül bizonyára a National Physical Laboratoryban kidolgozott British Standard Interface volt a legismertebb. Ez a rendszer nagyon világosan megfogalmazott szabályokat adott arra, hogyan kell az információt — ha viszonylag lassan is, de igen megbízhatóan — csillag elrendezésű hálózatokban továbbítani. Fizikai értelemben bármely, a BSI-vel felszerelt berendezés összedugaszolható volt bármelyik másikkal. Magam is nagy reményeket fűztem az effajta kompatibilitásnak rendszerek építésére való használhatóságához, és csakugyan, viszonylag kis rendszerek esetén igen kedvező kezdeti eredményekről számolhattunk be. Itt ismét az volt a gyenge pont, hogy elfulasztottuk jó előre alaposan megvizsgálni, milyen jellegű és milyen mennyiségű adatot kell majd továbbítani a nagyobb, ravaszabban összetett, és

nyelvek. Ezek közül alighanem a legfontosabb volt a nyugatnémet egyetemek közös fejlesztésében előállított EXAPT család. Itt a számítógépes programozás ereje a geometria területéről a technológiára is áthatott, ugyanis nemcsak az optimált technológiai paramétereket határozták meg, hanem egy-egy foglalták a kezdetitől a kész darabig terjedő teljes folyamat egész gyártási stratégiáját.

A kompatibilitási igény most új dimenziót kapott: olyan szoftver-interfészre volt szükség, amely az alkalmazott APT-utód processzortól (például EXAPT, IFAPT vagy NELAPT) függetlenül olyan kódot generál, hogy az az egyes NC-konfigurációkhoz tartozó posztprocesszorok bármelyikének bemenő adata lehet. Tehát az APT-szerű processzornak nem kellett tudnia, hogy melyik NC-gépnek készíti a programot, és a posztprocesszor-NC-gép együttesnek sem kellett tudnia, melyik APT-szerű processzortól való a program. Ezt az interfészt már nem a bitek, és nem a kód szintjén hozták létre, hanem egy új, magasabb szinten, az adatátviteli formátum szintjén. A CLFILE formátum — mint tudjuk — többéves intenzív nemzetközi együttműködés eredménye volt, és végül egy ISO szabványra vezetett. Sok szempontból ma is itt tartunk.

Azt gondoltam 1974-ben, hogy a BSI-vel összekapcsolt CLFILE a rendszeralkotás legfontosabb módja lesz, és alkalmas eszköz arra, hogy mind a hardver, mind pedig a szoftver szintjén kompatibilitást érjünk el. Ma is számos érvet lehet felhozni ennek a szemléletnek a védelmében, és jó néhány CNC-rendszert, mi több, rugalmas gyártórendszert építettek fel efféle megfontolá-

Az INTRONIK Számítástechnikai és Elektronikai Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezet 1987. október, november, december hónapokra az alábbi számítógépes tanfolyamokat indítja:

- I. MicroVMS-alapismertetek felhasználóknak, gépközelőknek és programozóknak
- II. DBMS-alapismertetek felhasználóknak, szervezőknek és programozóknak

A tanfolyamokat intenzív formában heti 30 órában (5 nap, napi 6 óra) tartjuk.

Jelentkezni lehet:  
a 848-996-os telefonon vagy  
írásban, az 1445 Budapest 8,  
Pf. 348. levélcímen.

**intronik®**



sok alapján. Nagy volt a kísértés, hogy — ha már ilyen sok munka fekszik a CLFILE nemzetközi szabványosításában — ezt a formátumot tekintjük az akkoriban közmegegyezéssel az új gyártórendszerek központi magjának tartott centralizált adatbázis legjellegzetesebb vonásának. Egészen nagy és sikeres rendszerek épültek ilyen és hasonló feltevések alapján — a központi számítógépes szolgáltatások és vezérlések, gépek és automatizált anyagmozgató berendezések integrációjával. A bonyodalmak akkor kezdődtek, amikor az ütemező-, a rendelés- és a raktárkészlet-nyilvántartó rendszerekkel, a szerszám- és a készülékgazdálkodással, a gyártmányellenőrzéssel és az automatikus

mert, átvihető és kompatibilis rendszerleíró eszközök segítségével. Utólagos éleslításuk birtokában önkök most azt mondhatják, hogy az ostoba ember szemé most nyílt meg arra, hogy meglásson valamit, ami eddig is az orra előtt volt.

Választási lehetőségeink persze másképp néztek ki: vagy elfogadjuk és lelkesen használjuk a rendelkezésre álló eszközöket, és olyan rendszereket építünk, amelyeket épp lehet, vagy pedig azt az arisztokratikus álláspontot foglaljuk el, hogy nem nyúlunk ezekhez a problémákhoz mindaddig, amíg nincs kész a tudományosan megalapozott háttér. Sok kollégámhoz hasonlóan én is az előbbi választottam. Kevesebb a mentésük azoknak, akik manapság kerül-

tűzték ki célul, és azt, hogy analízisükre, modellálásukra és szintézisükre alkalmas matematikai eszközöket hozzanak létre.

Az első ilyen kísérletnek, Hori munkájának, gondolati magja tudományos értelemben ma is igen vonzó, akkor is, ha nem sikerült a segítségével megfogható eredményeket elérni. A funkciók szerint cellákra bontott gyártórendszer entrópiájának változását termodinamikai analógia szerint számították. Ezáltal a két alapvető folyamatot, az adatfeldolgozást és az anyagfeldolgozást — amelyeknek dichotómiája mindig is a fő akadálya volt egy egységes analízis-módszer kidolgozásának — nemcsak fogalmi, hanem kvantitatív értelemben is egységes keretbe foglalták. Sajnálatos, hogy a hetvenes évek elején a Hori rendelkezésre álló források, akár a munkatársakat, akár a számítógépi lehetőségeket, akár a valós adatokat vesszük, gondolataink megvalósításához szűkösek voltak.

Rosstól, az APT megalkotójától származott a következő fontos javaslat 1976-ban. Az SADT módszerben (Structured Analysis and Design Technique) Ross jelentősen előrelép a fent vázolt kettősség értelmezésében: a hierarchikusan felbontható gráfszerű reprezentációba bevezeti az „aktigramok” és a „datagramok” fogalmát. Később ezt a megközelítést alkalmazta a United States Air Force által nagyon bőkezűen finanszírozott ICAM programban. Az SADT-ból egy IDEF nevű programkészletet hoztak létre, a diagramokat multidiszciplináris rendszertervező munkájuk közös nyelveként használták. Ennek megfelelően az SADT és az IDEF elsősorban a mérnöki fogalomalkotás és a kommunikáció kifinomult eszköze lett. Az Egyesült Államokban a szó szoros értelmében véve interaktív tervezési környezetek létrehozására irányuló munka nem volt igazán sikeres, mivel megvalósításukhoz igen komoly számítógépes eszköztárra volt szükség. Másutt (Franciaországban, Magyarországon, az Egyesült Királyságban) gyakorlatiasabb változatokat hoztak létre. Az eszközök fejlesztése során azonban az derült ki, hogy a felkínált eszközök, mint például a funkciók felbontására ajánlottak, csak akkor lennének könnyen használhatók, ha a funkciókat magukat (a gyártástervezést, a fémek forgácsolását, a tervezési jellegzetessé-

gek kiértékelését) a jelenleginél sokkal világosabban és mélyebben értenék.

Napjainkban a leglátványosabb eredményeket azokon a területeken érik el, ahol a praktikus megvalósítást beható, elméleti alapon nyugvó, fogalmi modellezési tevékenység előzte meg. Három ilyen terület van: az első a GKS, a második a General Motors MAP-je, a harmadik a CAM—I XBF—AIS. Ami az elsőket illeti, számos korábbi törekvés sikertelensége igazolja, hogy az általános célú használatra szánt, szabványosított grafikai alapszoftver tervezése csak az után vált lehetségessé, miután egy változtatott szakértőkből álló nemzetközi munkacsoport hetekre a seillaci kastélyba zárkózva tisztázta a számítógépes grafika fogalmi alapjait. A MAP rendszer elődje az ISO-ban többéves megfigyelt munkával létrehozott, és a világon példátlan sebességgel elterjedt OSI modell volt. Ez az első eset, hogy egy fogalmi modell nemzetközi szabványnak fogadtak el. A harmadik esetben pedig — részletes és szigorú matematikai elemzések után — általánosan használható kapcsolódási felületeket hoztak létre a különböző elméleti alapokon nyugvó, konstruktív testgeometriai és határfelület leíró modellek között.

Ezek és más kísérletek bátorították a teljes szintézisre irányuló új kísérleteket, és egyúttal segítette is azt ahhoz, hogy kiválaszthatók legyenek azok a területek, ahol a szigorú modellezés alapjai még nincsenek meg, és amelyekhez így nem lehet hozzáférni matematikai eszközökkel. Az új kísérletek közül különösen ígéretes az ESPRIT-ben folyó munka, ahol a számítógéppel irányított gyártás egészére érvényes általános alapelveket és ezekből levonható szabálygyűjteményeket fogalmaztak meg.

Biztosan itt az ideje — hiszen mostanában annyiszor halljuk: szükség lenne egy egységes gyártástudományra —, hogy a kapcsolódó tudományterületek élenjáró szakértői legyőzzék a kezdetleges, tökéletlen eszmék iránti idegenkedésüket, és vezéralakjai legyenek a tartós eredményeket megalapozó, egységes fundamentum lerakására irányuló munkának. A vezető szerep eddig másoké volt — az ebből következő töredékesség és a tudományosság egyenletlen színvonalának a következményei ma már jól láthatók.



Ennek a magyarul még meg nem jelent előadásnak a közlésével emlékezünk a közelmúltban elhunyt, kiváló számítástechnikai szakemberre, Hatvany József-re. Az előadás *Compatibility. Where Angels Fear to Tread* címmel a CIRP — Nemzetközi Gépgyártás-technológiai Munkaközösség — szemináriumán hangzott el 1986-ban, angol nyelven. (A fordítás Márkus András munkája.)

HATVANY JÓZSEF

szereléssel való szorosabb integrálás igénye fellépett. S még inkább akkor, amikor a számítógéppel segített tervezést integrálni kellett a számítógéppel segített gyártással. Tudniillik itt derült fény arra a gyengeségre, hogy a *gyártási folyamat számítógépes reprezentációját* akartuk úgy használni, mintha az a *munkadarab számítógépes modellje* lenne. A kereskedelmi forgalomban ennek a felismerésnek a hatása csak később jelentkezett, amikor a grafikus párbeszédet lehetővé tevő NC-programozási rendszereket „CAD rendszer” néven kezdték árulni — s ez a félrevezető szó-kés maig is tovább él.

Más területen azonban, különösen amiatt, hogy minden egyes rugalmas gyártórendszer tervezésénél rettentő sok idő és kifinomult szakértelem kellett a megrendelő igényeinek kielégítéséhez, hamarosan nyilvánvalóvá vált, hogy jóllehet bizonyos állományformátumok alkalmasak a rendszerek két-két funkcionális moduljának az összekapcsolására, a reprezentáció, a funkciók és az információátadás fogalmilag tisztázott modelljét nem helyettesíthetik. Így tehát továbbra is létrehoztak korlátozott célú állományformátumokat — néha igen drágán —, és azt állították, hogy sokkal többre alkalmasak, mint valójában. Így történt az IGES esetében is. Valódi alkalmazási területükön belül váltakozó sikerrel alkalmazták őket, de rövidesen kiderült, hogy az alaposabban meggondolt rendszerek iránti igény így is megmaradt.

Alig két évvel azután, hogy lelkesen üdvözöltem a CLFILE-t és a hardver-adatátviteli szabványokat, felvettem: a friss fejlemények közelebb hozták a rendszerek teljes szintézisének megvalósítási lehetőségét nemzetközileg elis-

nek hasonló választás elé, és például engednek annak a kísértésnek, hogy a rendszerek szintézisének problémáját mikroprocesszorok összebarkácsolására redukálják — hiszen ők negyedszázados tapasztalatot hagynak figyelmen kívül.

### Ideje, hogy az angyalok legyőzzék félelmüket

*Matematikába lért, nézd a Hittant! Niába! bámul s kimúl mind*

a hibbant.

Alexander Pope.  
Szamáriász

*Éjszaka rejtette a természetet és a természet törvényeit. És mondta Isten: „Legyen Newton”, és minden csupa világosság lőn.*

Alexander Pope.  
Építőfiumok

(Ebben a fejezetben, mint azt a két ellentmondó mottó is jelzi, két ellentétes véleményt tartunk szem előtt. Egyrészt, hogy a tudományosan megalapozott, teljes szintézisre vagy analízisre szolgáló módszerek eredményeiben eddig még mindig eszalódnak kellett, másrészt viszont, hogy itt az idő, és sürgős szükség van arra, hogy olyan módszereket dolgozzunk ki, amelyek tényleg működni fognak.)

Párhuzamosan az egyik csodaszertől a másikig — a bitektől a kódokig, a kódoktól az állományokig — haladó prakticista megközelítéssel, amely valamelyes gyakorlati sikert mindig elért, és minduntalan egy-egy új és mélyebb gyengeséget tárt fel, a tudományos igényű megközelítések sorozata is folytatódott. Ezek a kutatások a gyártórendszerek mibenlétének alapos elemzését

ANDROMEDA

SOFTWARE

INC. USA

BUDAPEST OFFICE

Legyen Ön is partnerünk!

Irodánk sokéves tapasztalatát ajánlja fel Önnek hasznosításra a szoftverbázis fejlesztése és terjesztése területén.

Címünk: Budapest XIII., Victor Hugo u. 45.  
Telefon: 295-619.



## NOVELL LAN

Rendszerkonfigurálás  
és üzembe helyezés I.

Rendszerint hosszú informálódás és tervezési munka előzi meg a hálózati eszközök vásárlását. A felhasználóknak számos kérdést kell tisztáznunk. Milyen feladatokra kívánják a megvalósítandó rendszert alkalmazni? A feladatok megoldásához milyen és mekkora erőforrásokat kell a rendszerbe beépíteni? Eleget-e például a hálózati kiszolgáló (server) gép belső lemezegységei, vagy éppen a nagyobb háttértár-kapacitása biztosításához szükség van-e a Novell lemezelrendszereinek az igénybevételére is? Szükségessé teszi-e a felhasználás jellege a nagyobb üzembiztonságot nyújtó, SFT hibatűrő operációs rendszerek alkalmazását? Az üzemvitel mekkora terhelést ró a hálózatra, és ennek a várható terhelésnek mekkora sávszélesség, illetve áteresztőképességű LAN-hardver képes eleget tenni?

Megválaszolva a felvetett kérdéseket, rendszerint már pontosabban specifikálható a rendszer, sőt hozzá lehet kezdeni a hálózat tervezéséhez, kivitelezéséhez. Eldönthető, hogy egy vagy több azonos típusú, esetleg heterogén reszálózat összeépítésére, távoli, kihelyezett munkaállomások bekapcsolására van-e szükség. Meghatározható továbbá a hálózat topológiája, amelynek alapján elkészíthető a kábelvezetési terv, konfigurálhatók az egyes munkaállomások, valamint a központi kiszolgáló állomások (file-servereket) megvalósító számítógépek, az üzemeltetés szempontjából kritikus csomópontokhoz megrendelhetők a szünetmentes áramforrások. Végül hozzákezdhetünk a kábelvezetéshez, majd a rendszer üzembe helyezéséhez.

A RAM-terület  
kihasználása  
a kiszolgáló egységben

A központi kiszolgáló állomás számos funkciót közvetlenül a számítógép felvezető tárából hajt végre. Ez előnyös, ugyanis a merevlemez tárhoz viszonylag ritkábban kell fordulni, és így a működési sebesség akár két nagyságrenddel is megnövekedhet. A NetWare rendszer kialakítása olyan, hogy a fellesztést végző szakember szabad kezét kap a rendelkezésre álló RAM-terület felosztásában. Ezzel a szabadsággal azonban élni is kell: csak optimális vagy legalább ahhoz közeli felosztással érhető el ugyanis a rendszer megfelelő hatékonyságú működése. Könnyű belátni tehát, hogy érdemes némi áttekintést nyernünk arról, miképpen hasznosítják a NetWare operációs rendszerek az operatív tárat.

Hogy a műveletvégzést meggyorsítsa, a rendszer mind az *állománykatalógust*, mind az *állományokhoz való hozzáférést* elősegítő *katalógus-indextáblázatot* teljes egészében a RAM-ban tárolja. A helyfoglalás kialakításához tudnunk kell, hogy a lemezegységen hány katalógus-, alkatalógus- és állománybejegyzést fogunk majd elhelyezni. Egy-egy katalógusblokkban mintegy 128 bejegyzés, azaz katalógusrekord fér el, és általában 2 megabájtot szoktak egy-egy katalógus-

lokra számolni. Némi korlátozást jelent azonban, hogy a rendszer fejlesztői nem javasolják 35-nél több blokk használatát.

Például egy kisebb központi kiszolgáló állomásos konfigurációban — amelyben a merevlemez tárh kapacitása 42 megabájt — a katalógus-indextáblázat 15 kilobájt, míg a teljes állománykatalógus 86 kilobájt területet köt le a RAM-ban (1/a. ábra).

A FAT (az állományok elhelyezkedését leíró) táblázat ugyancsak teljes egészében az operatív tárból kap helyet. Ehhez minden 1 megabájtnyi lemezkapacitáshoz 1 kilobájt RAM-területet kell fenntartanunk. Az 1/a. ábra adatainál maradván, a teljes FAT-táblázat tárolásához 42 kilobájt RAM-területre van szükségünk.

A *megnyitott állományok* száma nagymértékben függ a felhasználás természetétől. Negyven bájtot igényel egy-egy megnyitott állomány RAM-beli nyilvántartása, vagyis

A személyi számítógépek eredendően egyfelhasználós gépeknek készültek.

A többfelhasználós mini- és szupermini számítógépek mintájára azonban hamarosan széles körben jelentkezett az igény, hogy a költségesebb hardver- és szoftver-erőforrásokat a PC-felhasználók valamilyen módon megoszthassák egymás között. A lokális hálózatok kifejlesztése lehetővé tette ennek az igénynek a kielégítését.

az állományutatók (file handler) tárolása. Például adatbázis jellegű alkalmazást feltételezve, felhasználónként mintegy 10-15 megnyitott adatállománnyal lehet számolni. Tíz felhasználó esetén az igényelt RAM-terület terjedelme így 4 kilobájt.

A rekordreteszeléshez szükséges terület, valamint a *statikus adatterület* mérete mindig fix érték, 64-64 kilobájt. 200-240 kilobájt között van a *NetWare operációs rendszer* helyfoglalása — a generálás során választott paramétereiktől függően. A LAN-csatoltól kiszolgáló *meghajtómódulok* átlagos hossza 16 kilobájt.

A *kommunikációs puffer* a hálózati (internetworking) működést segíti elő. Egy-egy információs csomag mérete a hálózat adatforgalmában a választott LAN-hardver típusától függően 0,5-2 kilobájt lehet. Úgy érdemes a kommunikációs puffer méretét megválasztani, hogy minimum 10 és átlago-

san 40 csomag átmeneti tárolására legyen alkalmas. Ha a fejleccs is hozzászámoljuk, egy 0,6 kilobájtos csomagméretből kiindulva, a teljes kommunikációs puffer mérete 6 kilobájtnak adódik (1/a. ábra).

Végül az *állománypufferelés* (file-caching) az utolsó funkció, amelynek RAM-területet kell biztosítanunk. Ehhez a rendelkezésre álló operatív tárat blokkokra osztjuk. Egy-egy állománypuffer-blokk 0,5, 1, 2 vagy 4 kilobájt méretű lehet. Ha a blokk túlságosan kicsi, akkor sűrűn kell a lemezegységhez fordulni. Nagyobb állományokkal dolgozva a blokk méretét is érdemes nagyobbra választanunk. Ezzel ugyanis elérhetjük, hogy egy-egy lemezművelettel egyidejűleg több szektor is be lehet olvasni az operatív tárból, s így nagy a valószínűsége annak, hogy a következő olvasáskérést már közvetlenül az operatív tárból lehet kiszolgálni. Óvatosságnak kell lennünk azonban, ha a tárból nincs túlságosan sok hely a pufferelés számára, mert akkor a nagyobb blokkméret-választás miatt a lemezműveletek torolódhatnak, és ennek következtében leromolhatnak a rendszer működési jellemzői.

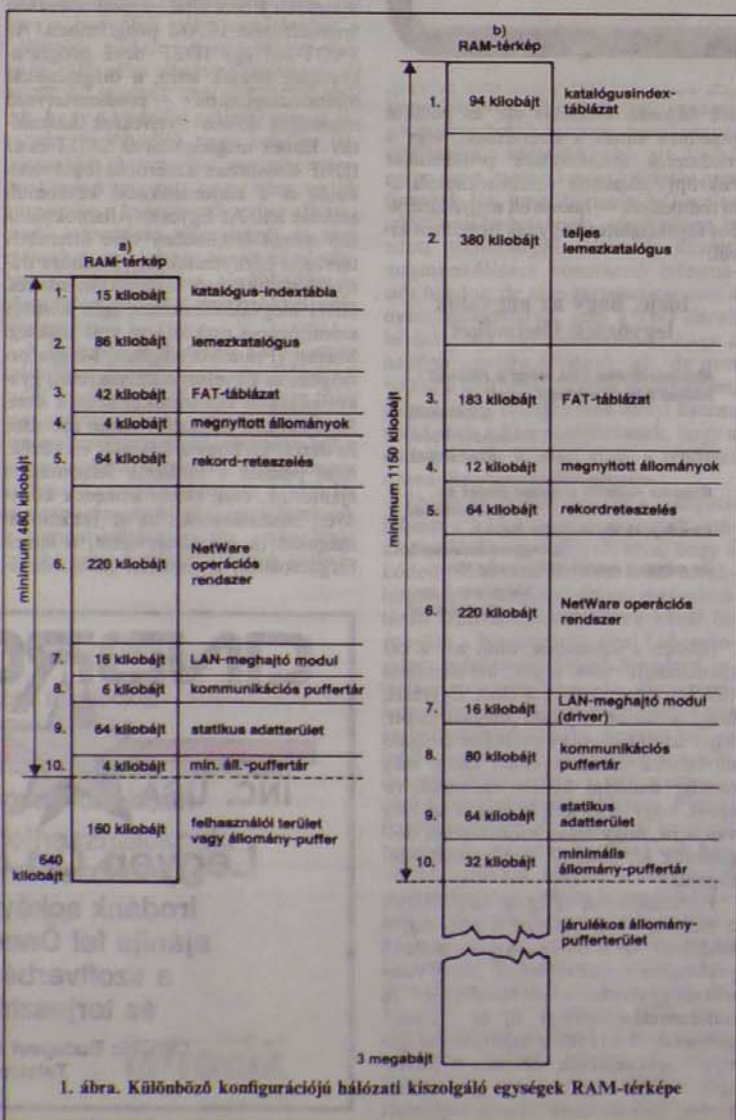
Többfelhasználós környezet megfelelő kialakítása állománypufferelés nélkül szinte elképzelhetetlen. A puffereléshez legalább nyolc blokkra van szükség. A legkisebb blokkméretet választva, a minimális pufferméret 4 kilobájt.

A hatékonyabb működést elősegítő állománypuffereléshez tanácsosabb a megnyitott állományok számának megfelelő blokkmennyiséget biztosítanunk. Az 1/a. ábra szerinti rendszer esetében például — 4 kilobájtos blokkokat használva — maga az állománypufferelés már 400 kilobájt RAM-területet emészthetne fel. Induljunk ki abból, hogy valós idejű üzemmódban működő ANW/86 operációs rendszert használunk a megvalósításához. A rendelkezésre álló 640 kilobájtos RAM-ból a rendszer kialakítása 520 kilobájtot vesz igénybe. Dedikált működést feltételezve, a javasolt 400 kilobájt helyett mindössze 120 kilobájt marad az állománypufferelésre.

Egyértelműen illusztrálja a vázolt példa, hogy miért kell kerülnünk a munkaállomásként is használható kiszolgáló egységet: az állománypufferelés és a felhasználói programok futtatásához elengedhetetlenül szükséges tárterület együttesen nem biztosítható!

Az 1/b. ábra egy nagyobb rendszer RAM-térképét mutatja. Mind az előbbi példa, mind a RAM-térkép igazolja, hogy a nagyobb (183 megabájtos) lemezegységet csak nagyobb tárterületek felhasználásával lehet kiszolgálni. A védett üzemmódban működő (például ANW/286) rendszer kialakításához körülbelül 1,2 megabájtra, az állománypuffereléshez — 300 megnyitott állománnyal és 4 kilobájtos blokkokkal számolva — további 1,2 megabájtra van szükség. Az ANW/286 (és az SFT) operációs rendszert úgy alakították ki, hogy a konfigurált területeken túlmenően, azaz a fennmaradó szabad tárterületeket a rendszer automatikusan állománypufferelésre használja. Ha 3 megabájt operatív tárat feltételezünk, így valójában 1,2 megabájt területet használhat a rendszer állománypuffereléshez.

Érdekes következtetésre juthatunk a rendszer határadatait vizsgálva. Az



1. ábra. Különböző konfigurációjú hálózati kiszolgáló egységek RAM-térképe









**MŰSZERTECHNIKA  
KISSZÖVETKEZET**

álláslehetőséget kínál

**szoftver-exportmunkák**

végzésére német- vagy angolnyelv-tudással,  
kiemelt fizetéssel.

Jelentkezés szakmai önéletrajzzal  
az 1475 Bp., Pf. 225. postacímen.  
Felvilágosítás a 471-590-es telefon 197-es mellékén,  
vagy személyesen  
a Budapest X., Szállás u. 21. l. em. 103-as szobában.

A Központi Fizikai Kutatóintézet  
Mérés- és Számítástechnikai Kutatóintézete keres  
— 1 milliárd művelet/másodperc működési sebességű

**SZUPERSZÁMÍTÓGÉP**  
TÁV-ADATFELDOLGOZÁSI ÉS LOKÁLIS HÁLÓZATI  
alrendszerének hardvör- és szoftvertervezésére és fejlesztésére  
— idegennyelv-ismerettel rendelkező

**VILLAMOSMÉRNÖK ÉS  
PROGRAMTERVEZŐ MATEMATIKUS**

munkatársakat.

Fizetés megegyezés szerint.  
A jelentkezéseket részletes szakmai önéletrajz beküldésével  
az alábbi címre kérjük:

**MTA KFKI Személyzeti és Szociális Főosztály**  
1121 Budapest, Konkoly Thege u. 29—33.  
Felvilágosítás a 695-874-es telefonszámon.

Rugalmas  
munkarendben dolgozó  
budai fejlesztővállalat

**felvesz  
villamos-  
mérnököt**

ipari folyamatokat  
irányító  
mikroszámítógépes  
rendszerek  
fejlesztésére és  
megvalósítására.

Telefon: 562-002, 562-094.

**A MEZÉPSZER  
VÁLLALAT**

központjába

(2040 Budaörs, Építők útja 2—4.)

keres **XT, C—610, C—64-es**  
**személyi számítógépekre,**  
**adatrögzítői munkakörre**  
**gyakorlott vagy kezdő**  
**munkatársakat.**

**Kiemelt fizetéssel!**

Jelentkezés telefonon:  
Takács Edit, 668-666, 50-es mellék.

A VERTESZ Fehérvári úti központjába

**felvesz**

analóg—digitális, valamint optoataiakitók,  
szilárdtest-kapcsolós elemek  
(szabadon programozható logikai elemek) és azok egyedi vezérlésének  
tervezésében, kivitelezésében gyakorlattal rendelkező  
— egyetemi vagy főiskolai végzettségű — munkatársakat

Elektronikai Osztályára,

**osztályvezetői**

munkakör betöltésére.

Kereseti lehetőség éves szinten 180—210 ezer forint között,  
a gyakorlattól függően.

Jelentkezni lehet

a **VILLAMOSERŐMŰ-TERVEZŐ ÉS -SZERELŐ VÁLLALAT**  
Személyzeti Osztályán

Cím: Budapest XI., Fehérvári út 108. Telefon: 252-878.

**PÁLYÁZATI FELHÍVÁS!**

Számítógépes felhasználói  
rendszerek tervezéséhez  
és fejlesztéséhez keresünk  
szakmai ismeretekkel  
és IBM PC-s gyakorlattal  
rendelkező munkatársakat.

**FELTÉTELEK:**

felsőfokú szakmai képesítés, dBASE III-ban, illetve  
hálózati rendszerek készítésében szerzett szervezői  
és programozói gyakorlat.

Előnyben részesítjük az angol- és/vagy  
németnyelv-ismerettel rendelkező,  
nagygépes rendszerek iránt is érdeklődő  
jelentkezőket.

A pályázatokat részletes szakmai önéletrajzzal  
az alábbi címre kérjük eljuttatni:

**CHINOIN**

**Gyógyszer és Vegyszeti Termékek Gyára Rt.**

SZERVEZÉSI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FŐOSZTÁLY  
dr. Hermán János főosztályvezető  
1045 Budapest, Tó u. 1—5.

Folyamatirányító és  
személyi számítógépeket,  
valamint helyi hálózatokat  
üzemeltető  
vállalati osztály

**munkatársakat keres,**  
elsősorban

**személyi számítógépes  
szoftverterületekre.**

Az alapfizetésen kívül prémiumot  
és nyelvpótlékot fizetünk.  
Érdeklődni lehet  
dr. Kiss Lászlónál vagy  
helyettesénél  
a 759-457-es vagy az  
564-493-as telefonszámon.

A Pollack Mihály Műszaki Főiskola  
Matematika és Számítástechnika  
Intézete

**munkatársakat keres**  
**számítógépeizhez**  
**műszaki üzemeltetői,**  
**karbantartói és**  
**fejlesztői munkakörbe.**

Eszközök:  
ESZ 1040, ESZ 1010, TPA—1148,  
VT—20 számítógépek és perifériák,  
valamint különböző személyi  
számítógépek.  
Jelentkezés:  
a 72-12-104-es telefonszámon,  
illetve szakmai önéletrajzzal  
személyesen az intézetben.  
Cím: 7624 Pécs, Rókus u. 2. III. emelet,  
Bódi Péter műszakosztály-vezetőnél.

**A PÉNZÜGYI SZÁMÍTÁSTECHNIKAI INTÉZET  
rendszer-szoftver-osztályvezetőt**

keres.

Feltétel: szakirányú egyetemi végzettség, nagygépes és TAF  
rendszer-szoftverrel szerzett gyakorlat, felhasználói tapasztalatok,  
vezetői gyakorlat, német- és angolnyelv-tudás.  
Környezet: Siemens 77XX időosztásos gépek (BS 2000 operációs rendszer,  
csomóponti TAF processzorok), PDN operációs rendszer, mintegy  
háromszáz terminál.  
Feladat: a BS 2000 és PDN operációs rendszer karbantartása, követése,  
fejlesztése, az üzemeltetés és a felhasználók támogatása, kapcsolattartás és  
kooperáció a Siemens céggel.

Pályázni lehet az Intézethez beküldött szakmai önéletrajz alapján.  
A pályázattal kapcsolatban  
a Termelési Főosztály vezetője ad felvilágosítást.  
Budapest II., Lajos u. 17—21. Telefon: 884-365.



# DATERGON



## A hazai irodatechnika fejlesztése, a korszerű irodatechnológia elterjesztése érdekében

az Általános Vállalkozási Bank Rt., a Bútorkereskedelmi Vállalat, az OFOTÉRT Vállalat, a SALDO Pénzügyi Szervező és Tanácsadó Vállalat, a RODATA Ügyvitel-gépesítési és Szolgáltató Leányvállalat és a Tisza Bútoripari Vállalat létrehozta a

## DATERGON

Irodatechnikai Betéti Társulást.

### A vállalkozás célja:

- korszerű irodai és ügyfélszolgálati *munkahelyek kialakítása*, irodaházak berendezése a tervezéstől a kulcsátadásig
- irodai célú *számítástechnikai* hardver- és szoftvertermékek forgalmazása, fejlesztése, a meglévő rendszerek átalakítása, bővítése
- korszerű és hagyományos *irodagépek* (számítógépek, telefax, fénymásológépek, iratmegsemmisítő gépek, írógépek stb.)
- egyedi és sorozatban gyártott *irodabútorok* tervezése és értékesítése
- irodai *munka szervezése*, munkafolyamatok betanítása, oktatása
- lízing



## DATERGON

IRODATECHNIKA

1055 Budapest V., Stollár Béla u. 3/a.  
Telefon: 326-590.





A FÉMFELDOLGOZÓ IPARI SZÖVETKEZET több évtizede gyárt különféle, fémből készült tárolóberendezéseket, amelyek megkönnyítik az Ön munkáját is. A berendezések széles skálája a legegyszerűbb kivitelű fémsekereánytól a képen látható, számítógéppel vezérelt tárolórendszerig terjed.

A sokféle kivitel közül iratok, mágneszalagok, mágneslemezek, mikrofilmek tárolására ajánljuk a kis helyigényű és nagy kapacitású mechanikus és elektromos vezérlésű berendezéseket.

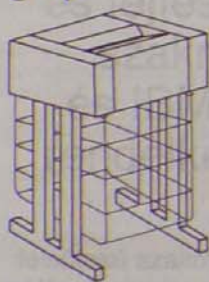
A bemutatóteremben a kereskedelmi osztály munkatársai részletes információkkal várják a kedves ügyfeleket. A berendezések egy része azonnal, raktárról kapható.

Külön felhívjuk figyelmüket egyik új termékünkre, a számítógép-kezelő asztalra, amely a képen is látható. Vállaljuk továbbá számítógép-burkolat készítését is.



A berendezések megtekinthetők a Szövetkezet állandó BEMUTATÓTERMÉBEN, munkanapokon 10 és 14 óra között a Budapest XIII., Victor Hugo u. 33. címen. Telefon: 494-939, 290-806.

## IS-440 típusú iratmegsemmisítő gép



### Műszaki adatok

- **Max. papírvastagság**  
6 db 70 g/m<sup>2</sup>-es lap
- **Beadagolható szélesség**  
max. 440 mm
- **Üzemi feszültség**  
380/220 V~, 50 Hz
- **Motorteljesítmény**  
760 W
- **Motorfordulat**  
2800/perc
- **A gép méretei**  
950 × 620 × 480 mm
- **A gép tömege**  
80 kg

Az iratmegsemmisítő gép a behelyezett iratot, rajzot, okmányt úgy semmisít meg, hogy az olvashatatlanná legyen, de a keletkező hulladék alkalmas maradjon a további hasznosításra.

A gép hulladékgyűjtő kosárral van ellátva.

A gép teljesítménye folyamatos üzemeltetés esetén 15 m/perc.

Alkalmazható irattárban, irodában, TÜK-ben.

A gép alkalmas számítógép-leporellő folyamatos megsemmisítésére is.

## IK-24/6 típusú irodai elektromos iratkapcsoló gép



### Műszaki adatok

- **Max. papírvastagság**  
20 db 70 g/m<sup>2</sup> lap
- **Kapocsméret**  
24/6
- **A gép méretei**  
250 × 110 × 160 mm
- **A gép tömege**  
5,25 kg
- **Üzemi feszültség**  
220 V~, 50 Hz

Az elektromos iratkapcsoló gép sík felületen bárhol elhelyezhető, rögzítést nem igényel.

A felemelhető plexiablakon keresztül a munkatér jól látható, a véletlen benyúlásból eredő balesetek ellen a védőberendezés nyújt biztonságot.

A gép a műveletet csak lehajtott ablak és a papírköteg ütköztetése mellett hajtja végre.

A kapcsolás helye (0...75 mm között) ütközővel állítható be.

A gép elsősorban irodai munkára használható.

Folyamatos üzemeltetés esetén növeli a teljesítményt, csökkenti a fizikai megterhelést.

## PF-80 típusú papírfúró gép



### Műszaki adatok

- **Max. papírvastagság**  
35 mm
- **Max. papírméret**  
A/3-as formátum
- **A gép méretei**  
1450 × 880 × 550 mm
- **A motor teljesítménye**  
370 watt
- **Üzemi feszültség**  
220 V~, 50 Hz
- **Orsófordulatszám**  
1070/perc
- **Orsótávolság**  
80 mm

A papírfúró gép a papírkötegek gyors, pontos kitérésére alkalmas. Kezelése egyszerű.

A 80 mm-es orsótávolság a gyorsfúró, illetve az iratgyűjtő dossziék szabványainak megfelelő, de kivánság szerint az egyik szerszám kiszerezhető, és a léptethető asztal segítségével a furat bárhol elkészíthető a papírköteg szélétől 5—25 mm távolságban.

A gép működtethető karral, és pedál segítségével lábbal is.

Alkalmazható irattárakban, nyomdákban, sokszorosítóüzemekben, könyvtárakban stb.





## SALDO

Pénzügyi Szervező és Tanácsadó Vállalat

## Felkészülés az adó- és árreformra

Az adó- és árreform bevezetését követően a gazdálkodó szervezeteknél számottevően nőnek az ügyviteli feladatok. Az átállás és a további folyamatos munka megkönnyítésére a Pénzügyminisztérium, az Állami Bér- és Munkaügyi Hivatal, az Adó- és Pénzügyi Ellenőrzési Hivatal illetékes munkatársainak bevonásával, a Pénzügyi és Számviteli Főiskolával együttműködve, többvariációs számítógépes programcsomagokat készít a SALDO Pénzügyi Szervező és Tanácsadó Vállalat:

### Bér(kereset-)-bruttósítási programcsomag

próbaszámításokhoz IBM-kompatibilis XT, AT, Commodore-64, Robotron 1715 gépekre,

### Személyi jövedelemadó. Programcsomag

egyszerűsített bérjegyzékkel a személyi jövedelemadó-előleg kiszámításához és nyilvántartásához IBM-kompatibilis XT, AT, Robotron 1715 és 5130 gépekre,

### Általános forgalmi adót nyilvántartó programcsomag

többvariációs megoldással, IBM-kompatibilis XT, AT, Commodore-64, Robotron 1715 és 5130 gépekre,

### Adóreform. Hatásvizsgáló programcsomag

IBM-kompatibilis XT, AT, Commodore-64 típusú gépekre.

Azoknak a gazdálkodó szervezeteknek, amelyek az adóreformmal kapcsolatos ügyvitelük gépesítéséhez számítógéppel nem rendelkeznek, a SALDO VT-110, IBM-kompatibilis XT, AT és Robotron 1715 gépeket ajánljuk.

Az általános forgalmi adó és a személyi jövedelemadó bevezetéséről, lényeges vonásairól, számviteli, pénzügyi elszámolásáról, számítástechnikai feldolgozásáról, bevallási és adó-ellenőrzési feladatairól készülő kiadványok vállalatunk forgalmazásában jelennek meg. E könyveket a Pénzügyminisztérium hivatalos kiadványaként adjuk ki, azok egy példányát Tanácsadó Szolgálatunk tagszervezetei szolgáltatásként megkapják. A további szükséges példányokat vállalatunknál szerezhetik be azon megrendelőlapok felhasználásával, amelyeket az adóreformmal kapcsolatban rendezendő tanfolyamokra történt jelentkezések visszaigazolásával fogunk egyidejűleg rendelkezésükre bocsátani. A megrendelések kielégítésénél tagszervezeteink részére elsőbbséget biztosítunk.

### ÉRDEKLÖDNI LEHET

#### Az ajánlott programcsomagokról:

Budapest VI., Paulay Éde u. 15.  
Alkalmazástechnikai Szolgálat, tel.: 220-607, 421-764.  
Budapest XI., Bartók Béla út 120.  
Szervezési Tanácsadó Osztály, tel.: 250-467, 851-755/119-es mellék.  
Miskolc, Vándor Sándor u. 2. Tel.: 18-016, 18-015.  
Győr, Tanácsköztársaság u. 15. Tel.: 17-255.  
Kaposvár, Tóth L. u. 12. Tel.: 12-104, 11-257.  
Békéscsaba, Tanácsköztársaság u. 24-26. Tel.: 21-811.

#### Számítógépek értékesítéséről és lízingjéről:

Budapest VII., Thököly út 15.  
Kereskedelmi és Lízingiroda, tel.: 425-780, 223-427.

#### Kiadványokról:

Budapest XI., Bartók Béla út 120.  
Kiadói és Információs Osztály, tel.: 851-795.



## DATERGON

IRODATECHNIKA



Canon

## FAX-220 TÁVMÁSOLÓ

A gyors írásbeli és képes információcsere legmodernebb eszköze.

Hiteles másolatot továbbít a partnernél lévő bármilyen típusú távmásológépre, telefonvonalon keresztül, digitális jelátvitellel. Azonnali és késleltetett átvitelre, kicsinyítésre is alkalmas.

Megrendelhető: a

**DATERGON Betéti Társulásnál**

Budapest V., Stollár Béla utca 3/a. Telefon: 326-590, 63-as mellék.

## Teljesen egyformák...

Akárcsak nálunk egy iratmásolat és az eredetije. Nincsen ebben semmi trükk, csak technika. Mi Rank Xerox gépekkel dolgozunk. Ez maga a világszínvonal. Már tíz helyen az országban.

Szeged, Kárász u. 16.  
Pécs, Kossuth u. 3.  
Miskolc, Széchenyi u. 25.  
Debrecen, Vörösmarty tér 24.  
Szombathely, Köztársaság tér 39.  
Székesfehérvár, Március 15. u. 3.  
Szolnok, Beloiannisz u. 2.  
Eger, Marx Károly u. 2.  
Győr, Lenin u. 20.  
Budapest V.,  
Népfőrdő u. 30.  
Budapest VII.,  
Rákóczi út 80.



**IRATMÁSOLÓ SZOLGÁLAT**

*Semmi trükk. Csak technika.*



# IRODATECHNIKA

Kellemes munkahelyi közérzetet teremt, ha a BÚTORKER Munkahelyi Berendezések Áruházának kínálatából vásárol!

Korszerű irodai berendezéseket, kiegészítő irodai kisbútorokat ajánlunk.

Kényelmének kulcsa a BÚTORKER választéka!



Vállalkozási csoportunk vállalja irodaházak, új munkahelyek, oktatási intézmények, üdülők, szállodák, üzletek berendezési munkáinak elvégzését, a tervezéstől a kulcsátadásig.

## Munkahelyi Berendezések Áruháza

Budapest XIII., Jász utca 7-9.  
Telefon: 296-693, 202-660, 298-047.

## BÚTORKER Vállalkozási Csoport

Budapest XIII., Jász utca 7-9.  
Telefon: 403-141.

Nyitva tartás:  
7.30—16 óráig, hétfőtől csütörtökig,  
7.30—14.30 óráig, pénteken.



A SALDO Pénzügyi Szervező és Tanácsadó Vállalat

## ADÓREFORM '88

címmel VHS rendszerű videokazetta-sorozatot hoz forgalomba, amely kiválóan alkalmas az adó- és árreform részletesebb megismerésére, valamint a vállalatok, szervezetek és intézmények munkatársainak szakmai felkészítésére, oktatására. A sorozat öt részből áll, amelyek tartalma a következő:

- általános forgalmi adó;
- személyi jövedelemadó és „bérbruttósítás”;
- keresetszabályozás;
- az adórendszer változásaival összefüggő számviteli módosítások;
- az új adók bevallása, befizetése és ellenőrzése.

A teljes sorozat ára: 12 000 forint

Egyes kazetták ára: 2400 forint

Megrendelhető:

SALDO Pénzügyi Szervező és Tanácsadó Vállalat  
1518 Budapest, Pf. 186.

Tájékoztatást ad:

Dr. Bárdosy Pál, telefon: 851-795,  
Csölli Lászlóné, telefon: 250-467.

**SALDO PÉNZÜGYI SZERVEZŐ ÉS TANÁCSADÓ VÁLLALAT**

## TIS—86 titkársági információs és szövegfeldolgozó rendszer



a titkárnők vágya,  
mert

### a TIS—86 szövegszerkesztője

egyszerű kezelésű és gyorsan megtanulható, számítástechnikai ismereteket nem igényel,

### szövegiktatása

több ezer oldalnyi szöveg mágneslemezen tárolását, több szempont szerinti visszakeresését másodpercek alatt biztosítja,

### 10 különböző modulja

alkalmazkodik az Ön igényeihez, szerteágazó irodai munkáját gyorsítja, moduljai cserélhetők, bővíthetők, bármilyen speciális alkalmazás létrehozható.

Fejlesztette, gyártotta,  
megrendelhető:



Számítástechnikai Kiszervezet,  
2013 Pomáz, Mártírok u. 1.  
Budapesti iroda:  
Budapest V., Eötvös Loránd utca 1.  
Telefon: 188-430, 187-410.  
Postacím: 1364 Budapest, Pf. 184.

A BNV ideje alatt megtekinthető:  
a DATERGON kiállításán, irodai környezetben,  
A épület, 307/F.

## CSM TRANSZFORMÁTORGYÁR

1751 Budapest, Postafiók 72.  
Telefon: 478-625. Telex: 22-7057.



## CSEPEL ELECTRONIC

- IBM-kompatibilis számítógépek és perifériális berendezések szállítása
- Lokális hálózatok, többfelhasználós rendszerek kialakítása
- Speciális rendszerek összeállítása egyedi igények szerint, üzembe helyezés, garanciavállalás
- Garanciaidő utáni szervizlehetőségek biztosítása
- Felhasználói rendszerek szervezése, adaptálása
- Szoftver-, hardverfejlesztés
- Vevőszolgálat, szaktanácsadás, szoftver-, hardverbemutatók.

CS—16 T termináltípus — XT-vé bővíthető

## CS—16 XT turbó típus

### CS—16 XT/m

- 512 kilobájt RAM
- 360 kilobájt hajlékonylemez-egység
- 20 megabájt winchester
- monokróm monitor
- MS—DOS 3.2 operációs rendszer
- 159 000 forint

### CS—16 XT/c

- 640 kilobájt RAM
- 360 kilobájt hajlékonylemez-egység
- 20 megabájt winchester
- színes monitor
- MS—DOS 3.2 operációs rendszer
- 194 000 forint

**Gépeink 24, 48 vagy 72 órás tartós üzemi próba után kerülnek az Ön asztalára!**

**KEDVEZŐ ÁRON —  
KEDVEZŐ FELTÉTELEKKEL!**

Készek vagyunk egyedi igények kielégítésére, viszontforgalmazói kapcsolatok kialakítására.

**VÁRJUK MEGRENDELÉSEIKET!  
CSEPEL ELECTRONIC**



# IRODATECHNIKA



## DATERGON

IRODATECHNIKA

### GYÁRTÓKAT KERESÜNK!

A DATERGON Irodatechnikai Betéti Társulás várja mindazon gyártók jelentkezését, akik korszerű irodai eszközök, berendezések kifejlesztésével, gyártásával foglalkoznak, s termékeik számára forgalmazót keresnek.

Címünk: Budapest V., Stollár Béla u. 3/a.  
Telefon: 326-590, 61-es és 63-as mellék.



**Speciális igényével forduljon speciális szaküzleteinkhez:**  
Budapest VIII., Szigony u. 15., telefon: 143-446,  
Budapest XI., Budafoki út 7., telefon: 665-503.

**Számítástechnikai könyvek**  
**Mágneses adathordozók**  
(mágneslemezek, kazetták, mágnesszalagok)

**Programok**  
(Spectrumra, C-64-esre, C-16-osra és C+4-esre)

**Festékszalagok és festékkendők**  
**Személyi számítógépekhez illesztők és kábelek**  
**Tartozékok**  
(takarók, dobozok, tisztítókészletek stb.)

**Leporellők és pénzügyi leporellős nyomtatványok**  
**Lyukszalagok, lyukkártyák**  
**Speciális íróeszközök**

Számítástechnikával kapcsolatos keresletet, kínálatot összehozunk.

Várjuk a hazai gyártók jelentkezését, ajánlatát is.

### FOTOELEKTRONIK—NOVOTRADE GT. SZÁMÍTÓGÉP-SZERVIZHÁLÓZAT

Commodore, Atari, TVC stb. személyi számítógépek, valamint IBM PC/XT, AT professzionális személyi számítógépek (PC-k) és perifériák (hajlékonylemez-egységek, nyomtatók) garanciális és készpénzért történő JAVÍTÁSA, KARBANTARTÁSA.

#### VIDEOTON TVC számítógép-márkaszerviz ÁTALÁNYDÍJAS JAVÍTÁSI ÉS KARBANTARTÁSI ÁRLISTA

Géptípus	Vállalási határidő		
	24 órán belül	72 órán belül	15 napon belül
C+4, 16+ magnó	4 500 forint	3 500 forint	2 500 forint
C-64	4 500 forint	3 500 forint	2 500 forint
Enterprise-128	4 500 forint	3 500 forint	2 500 forint
C-128	6 000 forint	5 000 forint	4 000 forint
C-610/720	10 000 forint	8 000 forint	6 000 forint
VC-1541	4 000 forint	3 000 forint	2 000 forint
8250	8 000 forint	7 000 forint	6 000 forint
SFD 1001	5 000 forint	4 000 forint	3 000 forint
MPS nyomtatók	3 500 forint	2 500 forint	1 500 forint
EPSON RX, FX	—	8 500 forint	7 000 forint
PC-20	—	25 000 forint	19 500 forint
PC/XT	—	29 500 forint	24 000 forint
PC/AT	—	35 000 forint	29 500 forint
Egyéb	—	—	—

megegyezés szerint

Átalánydíjas javítási és karbantartási szerződés

Örök garancia

#### SZERVIZEINK:

1053 Budapest V., Magyar u. 12-14. Telefon: 173-551. Telex: 22-7821  
7623 Pécs, Kolozsvár u. 20. Telefon: 06-72-11-812  
9700 Szombathely, Szalonok u. 31. Telefon: 06-94-14-519  
6726 Szeged, Székelysor 13. Telefon: 06-62-13-377  
5600 Békéscsaba, Bartók Béla u. 37. Telefon: 06-66-27-195  
3525 Miskolc, Fazekas u. 1-3. Telefon: 06-46-17-011  
1063 Budapest VIII., Szigony u. 11. Telefon: 343-153  
3100 Salgótarján, Arany János út 3.

FE-NO &  
GT



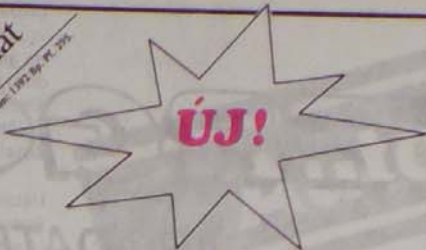
1053 Budapest,  
Henszimán I. u. 9.  
Telefon: 174-144.  
Telex: 22-7821.



# IRODATECHNIKA



**Műszer- és Irodagéptekesítő Vállalat**  
 Budapest, VI., Népköztársaság útja 2. Telefon: 117-0909



## NE GÉPELJEN, MUNKÁT TAKARÍT MEG!

Világszínvonalú, normál papírral működő másológépek és telefonos távmásolók rövid szállítási határidővel, korlátozott darabszámban megrendelhetők a MIGÉRT-nél!  
 A másolatok minősége jobb, mint az eredeti!  
 Az ország bármely pontjára 20 másodperc alatt leadhat az eredetivel azonos minőségű képet, rajzot, szöveget A/4-es méretben.  
 Mindehhez csak távmásoló szükséges!

Címünk:

**MIGÉRT, Sokszorosító- és Másológép Osztály**  
 1061 Budapest, Népköztársaság útja 2.  
 Telefon: 115-846.

Használja a modern elektronika előnyeit!  
**Cserélje le régi, mechanikusan működő, zajos és lassú számológépét!**



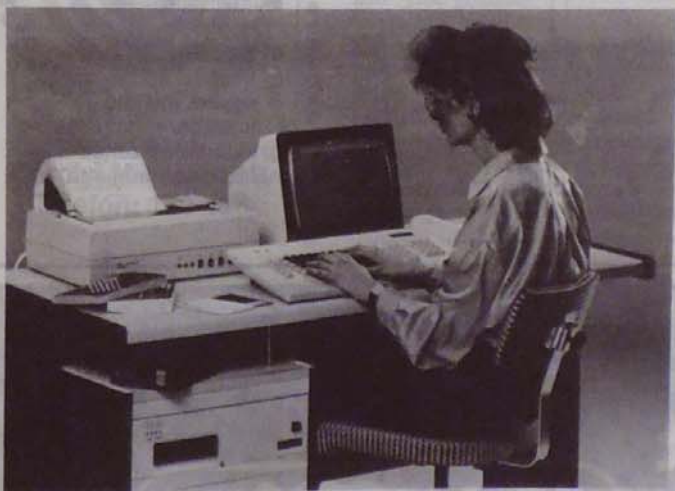
Az ELKA 55 asztali számológéppel öröm a munka!

- Modern vonalú, formatervezett.
- Zajtalan, környezetét nem zavarja.
- Közöséges papírszalagra nyomtat.
- Gyors, elektronikus.
- **OLCSÓ!**

Forgalmazza:  
**MIGÉRT Író- és Számológép Osztály**  
 Budapest IX., Dimitrov tér 14.  
 Telefon: 175-081.

## GEPÁRD 8. TELEX-COMPUTER

Korszerű, mikroprocesszor-vezérelt berendezés.  
 Nagyfokú megbízhatóság, egyszerű kezelhetőség!



### FŐBB MŰSZAKI JELLEMZŐI:

- központi egység: 64 kilobájt
- képernyő: CCITT S.21 szerint
- billentyűzet: ASCII távirószabványú
- nyomtató: 69 jel/sor mátrix
- hajlékonylemez: 5,25 inch, 1 millió karakter tárolására
- kód: CCITT 2. és 5. sz. ábécé
- névadó: CCITT S.6 ajánlása szerint
- sebesség: 50—1200 baud, aszinkron
- opciók: — CCITT V.24 (RS 232)  
 — távirómodem (CCITT R.20)

Gyártja:  
**TRITON**

Megrendelhető:  
**MIGÉRT Számítástechnikai Osztály**  
 Budapest VI., Népköztársaság útja 2.  
 Telefon: 323-332, 117-090.  
 Részletes felelősgelentés, szaktanácsadás  
**MIGÉRT 4. Szaküzlet**  
 Budapest VIII., Rákóczi út 57/a.  
 Telefon: 143-471.

## ECON—2000 típusú számlázó- és könyvelőgép

Könnyen kezelhető, olcsó, gyors, kartont kezel,

egységenkénti ára nem haladja meg az 50 000 forintot,

de a teljes berendezés ára is alig több 100 000 forintnál.

Különösen ajánljuk kisvállalatoknak, mezőgazdasági és ipari szövetkezeteknek, kisszövetkezeteknek, ÁFÉSZ-eknek.

Személyesen is megismerkedhet vele a MIGÉRT kiállítótermében.

**Budapest VIII., Rákóczi út 57/a. Telefon: 143-471.**



Gyártja: Forgalmazza:  
**ELÉPSZER MIGÉRT**  
 Számítástechnikai és Ügyviteli-gépesítési Osztály  
 Bp. VI., Népköztársaság útja 2. Telefon: 323-332.

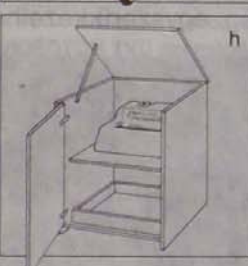
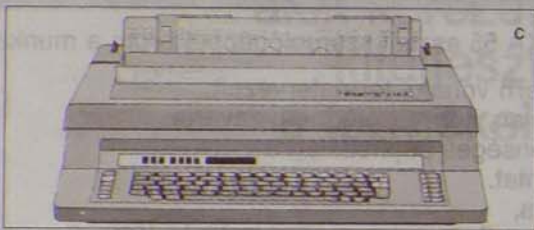
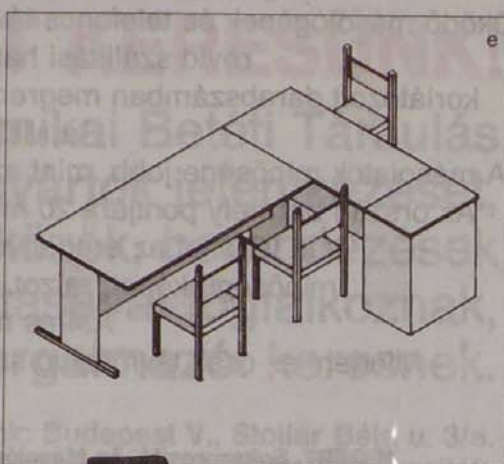
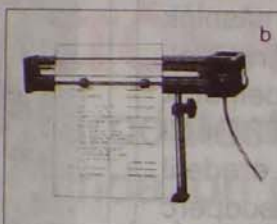
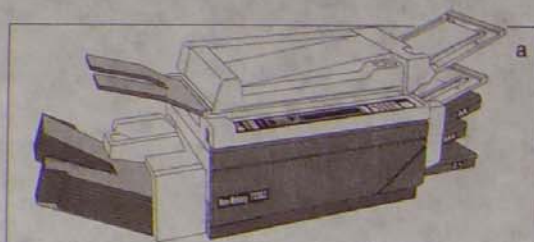




# DATERGON

IRODATECHNIKA

## Aktuális ajánlatunk



- a) fénymásolók
- b) lapolvasó
- c) írógépek
- d) lámpák
- e) T-modul irodabútorok
- f) egyedi kivitelű irodaberendezések
- g) különféle székek
- h) íratmegsemmisítő gép

**És végül...  
...beruházás helyett  
lízing =**

**NOVOTRADE Rt.**

1136 Budapest, Fürst Sándor utca 24—26.  
Telefon: 530-022  
Telex: 22-5959  
Telefax: 530-605  
Schreiber Péter, Erős Péter

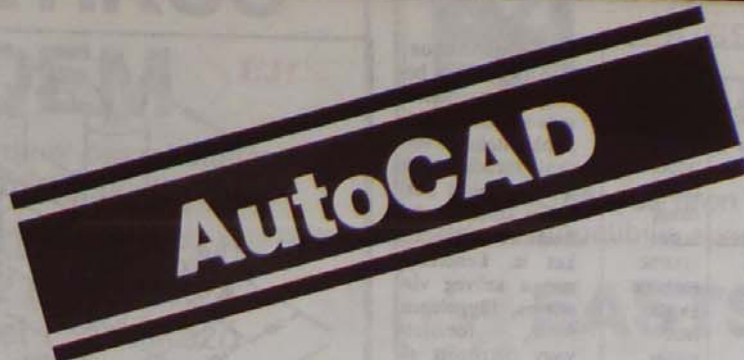


A napjainkban forgalmazott személyi számítógépes CAD rendszerek közül az AutoCAD őrviend a legnagyobb népszerűségnek. Ezt bizonyítja az eddig eladott rendszerek nagy száma (több mint 30 000), a kapcsolódó szoftverek sokasága. Jól tükrözi a felhasználók megítélését a jogosulatlan használatok jelentős hányada is.

Ennek az általános célú, kétdimenziós rajzoló-szerkesztő programcsomagnak az első változatát 1982-ben dolgozta ki az egyesült államokbeli Autodesk, Inc. A további fejlesztések forgalomba kerülésének időpontjait az 1. táblázat mutatja. A szoftvercsomag a számítógépek és a perifériaeszközök széles körén futtatható. A 16 bites PC-k közül az IBM PC/XT, AT, Olivetti, HP Vectra, NCR, Bull Micral 30/60, Wang PC/PIC, TI Pro/BPro, a 32 bitesek közül az IBM PC/RT, Sun 3, Apollo Domain gépekre telepíthető MS-DOS vagy PC-DOS alá. A 8 bites gépekre létezik CP/M-változata is. A fejlesztési nyelv a C, az utóbb említett esetben pedig a PL/I. Közel 50-féle grafikus kártya, 30-féle rajzológép és 15 nyomtató- (rajzoló-) típus használható.

### Általános sajátosságok

Ma már egyértelmű, hogy az AutoCAD nem csupán egy a kétdimenziós személyi számítógépes CAD rendszerek közül: sehol nem törvényesített, mégis *de facto* elfogadott szabvány a rendszerkidolgozás színvonalát és a rendszerin-



terfeszeket tekintve. Napjainkban több mint 150 társszoftverrel rendelkezik. Hozzá kell tenni azonban, hogy sikeréhez legalább olyan mértékben hozzájárult a piaca bocsátás megfelelő időzítése és a jó menedzselési stratégia, mint a rendszer funkcionális szolgáltatásai és kivitelezésének színvonala.

Az AutoCAD a kétdimenziós rajzoló-szerkesztő rendszer követelményeinek teljes mértékben megfelel. A folyamatos karbantartás mellett fejlesztése az elmúlt években a háromdimenziós funkciókra irányult. Így a 2.5 változat két és fél dimenziós kiegészítést tartalmaz, a 2.6 pedig egyszerű háromdimenziós huzalváz-modellezés elemeit valósítja meg.

Négy fő részből áll a programcsomag: a BASIC törzsprogramokból, és az egymásra épülő ADE1, 2 és 3 magas szintű rajzi kiterjesztésekből. Egy grafikus vagy két (grafikus és alfanumerikus) megjelenítőernyővel működhet. Az előbbi esetben a képernyő jobb oldalán található a menü és alul három sor a parancsbevitelre és promptmegjelenítésre. Nagyobb terjedelmű szöveg megjelenítésére az F1 funkcióbillentyűvel lehet áttérni. Két képernyős üzemmódban az üzenetmező csak egyetlen sort foglal el. Üzembe helyezéshez az AutoCAD erre szolgáló programja részletes támogatást ad az önmagát magyarázó menüvel. Ugyanakkor a kevésbé tapasztalt felhasználó több rendszerüzenetet várna a működtetés során.

Az AutoCAD kettős vezérlésű rendszer, vagyis hierarchikus képernyő és tabletmenü mellett programnyelven is működtethető. A programok billentyűzetről való kiadása automatikusan lezárja a menürendszert. Kétszintű programkészlettel rendelkeznek: az egyik szint a rendszer működésének vezérlését, a másik az interaktív rajzszerkesztés feladatainak végrehajtását szolgálja.

Az elsődleges rajzoló/szerkesztő programok készlete terjedelmes (2. táblázat). Kevés hasonló rendszer nyújt többet. A betanuláshoz létezik a rendszer működését a társprozessor és a tablet kezelése nélkül bemutató oktató-változata is. Ez kilépésnél szimulálja, de nem hajtja végre az eredmény tárolását (például 2.17J verzió). Sajnos az egyéb

változatokban sincs beépített mentés, ami a tápfeszültség kimaradása esetén az adatok elvesztése ellen védelmet nyújtana.

A rajzi adatokat az AutoCAD rendszer saját speciális formátumával tárolja az állományokban. Az XXX.DWG kiterjesztésű rajzi állományok szerkezeti struktúráját és adateleirési konvencióit a kifejlesztő társaság nem közli. Emiatt más programok közvetlenül nem vehetik át azokat.

A BONUS mágneslemezen forgalmazott legújabb kiterjesztéssel egyszerű háromdimenziós objektumok (kúpok,

képpen igazítható az AutoCAD rendszer. Felhasználói menü definiálható például, de lehetőség van a programok kötegelt feldolgozására és a HELP szövegének megváltoztatására is. Az AutoCAD a magas szintű nyelven írt programoknak rendszerkörnyezetből való futtatását ugyancsak végre tudja hajtani. A koordinátaértékeket be lehet vinni a billentyűzetről, az AutoLISP vagy az ASCII szövegformátumú XXX.DXF állományokból.

A rendszer belső programozási nyelve az AutoLISP, amely a LISP programnyelv utasításainak szűkített készletét tartalmazza. Lehetővé teszi rendszerváltozók, felhasználó által definiált változók kezelését, matematikai és logikai függvények kiértékelését, külső állományok létrehozását.

### Szerkesztési funkciók

Két parancs, a GRAPHSCR és a TEXTSCR segíti a grafikus és az alfanumerikus képernyő programozott változtatását. A SETUP paranccsal ötféle mértékszám-kijelzés állítható be. A HELP szolgáltatás a használandó parancsokhoz kapcsolódva ad áttekintő magyarázatot a képernyőn, míg az előre összeállított parancssorozatok megszakításának feloldása a RESUME utasítással lehetséges. A tárolt rendszerváltozók értékeinek módosítására a SETVAR parancs szolgál.

Az AutoCAD a grafikus alapelemek képzésére és kezelésére a funkciók széles körét kínálja. A grafikus elemek lehetnek pontok, vonalak, szerkesztővonalak, körök, ívek, ellipszisek, szövegek, feltöltött alakzatok és szimbólumok. A szerkesztés a rajzlapméret (LIMIT), a mértékegység (UNIT) és a megjelenítési tulajdonságok kijelölésével indul.

A koordinátaértékek megadhatók billentyűzetről vagy a grafikus kurzor pozicionálásával (derékszögű vagy polár-rendszerbeli, abszolút vagy relatív értéként). A kurzormozgás sebessége IBM PC-n a PgUp és PgDn billentyűkkel állítható. Az AutoCAD rendszer képes automatikus vonalzárásra és -folytatásra, valamint növelt szélességű vonalak húzására. Adott a párhuzamos vonalak szerkesztésének lehetősége. A vonalak típusát a felhasználó tetszőlegesen állíthatja be, vagy a BYLAYER parancs révén azonosá teheti az aktuális réteggel, illetve a BYBLOCK parancs révén az aktuális blokkban használttal. Ez érvényes a szín kiválasztására (COLOR) is. Színekből grafikus kártyától függően maximálisan 255 alkalmazható, ezekből 7 szabványos.

Fejlesztési szakasz	Változat száma	Modulok				Kibocsátás éve
		Alap	ADE1	ADE2	ADE3	
1	1.1					1982
2	1.2					
3	1.3					1983
4	1.4					
5	2.01					1984
	2.03					
	2.05					
6	2.17					1985
7	2.18					1985
	2.19					1986
8	2.5					1986
9	2.6					1987

1. táblázat. Az AutoCAD fejlesztésének állomái

gömbök, hasábok, tóruszok) szerkeszthetők. Lehetőség van forgástestek, vezérgörbés felületek és pásztázott felületek létrehozására is.

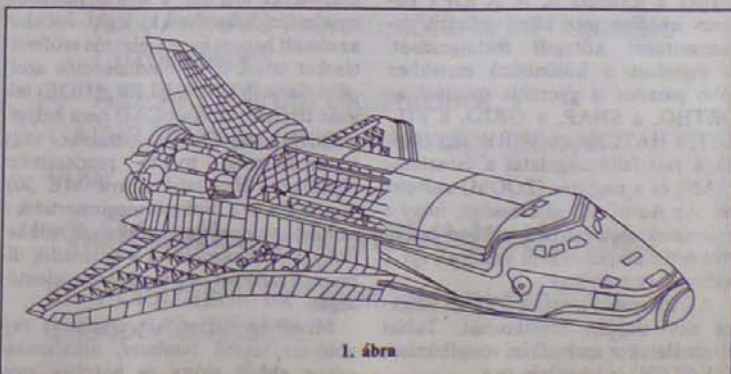
Több, hagyományos program szolgáltatásait is feljajítja a programcsomag. A 2.6 változatban a rajzológép használatához az AutoSPOOL állományok nyújtanak segítséget. A rendszer a rajzológép optimális hasznosítását lehetővé tevő rutinokat is tartalmaz. Ezek a rajzolási idő jelentős csökkenését eredményezik.

A felhasználó igényeire többféle-



Budapest V.,  
Károlyi Mihály u. 19.  
Telefon: 174-103

Számítógép,  
Hi-Fi és  
videotechnika  
IBM PC XT-,  
AT-kompatibilis  
számítógépek  
VÉTELE  
ELADÁSA



1. ábra



AutoCAD-modulok				
ALAP	ADE1	ADE2	ADE3	
ARC	PLOT	AXIS	APERTURE	DIVIDE
AREA	POINT	BREAK	ATTDEF	DONUT
ARRAY	PRPLOT	CHAMFER	ATTDISP	DOUGHNUT
BASE	PURGE	DIM	ATTEDIT	DTEXT
BLIPMODE	QTEXT	DIM1	ATTEXT	DXBIN
BLOCK	QUIT	FILLET	DRAGMODE	ELEV
CHANGE	REDO	HATCH	MIRROR	ELLIPSE
CIRCLE	REDRAW	ISOPLANE	MSLIDE	EXPLODE
COLOR	REGEN	SKETCH	OSNAP	EXTEND
COPY	REGENAUTO	UNITS	VIEW	HIDE
DBLIST	RENAME			IGESIN
DELAY	RSCRIPT			IGESOUT
DIST	SAVE			MEASURE
DXFIN	SCRIPT			OFFSET
DXFOOT	SELECT			PEDIT
END	SHAPE			PLINE
ERASE	SNAP			POLYGON
FILES	SOLID			ROTATE
FILL	STATUS			SCALE
GRID	STYLE			SH
ID	TABLET			SHELL
INSERT	TEXT			STRETCH
LAYER	TIME			TRIM
LIMITS	TRACE			VPOINT
LINE	U			
LINETYPE	UNDO			
LIST	VIEWRES			
LOAD	VSLIDE			
LTSCALE	WBLOCK			
MENU	ZOOM			
MINSER	GRAPHSCR			
MOVE	HELP			
OOPS	RESUME			
ORTHO	SETVAR			
PAN	TEXTSCR			

2. táblázat. Az AutoCAD fő parancsai

Kilencféle szabványos vonaltípus használható, de a felhasználó tetszőleges számú definiálhat (LINETYPES). A grafikus elemek adatai a LIST parancsral jeleníthetők meg. A grafikus elemekből létrehozhatók tömbök (ARRAY), összeállítások (BLOCK) és rétegek (LAYER).

Korlátlan számú, névvel hivatkozható és csoportba rendezhető réteget kezel az AutoCAD. Minden réteghez azonban csak egyetlen vonaltípus és szín kapcsolható, ami a hasonló rendszerekkel összevetve szokatlan korlátozás.

A grafikus egységek attribútumai az ATTDEF parancs után nem láthatóként (ATTDISP), állandóként (ATTEDIT) vagy ellenőrizendőként (ATTTEXT) állíthatók be.

Bár a hibás parancsmegadás és művelet-végrehajtás korrigálható, az AutoCAD azonban csak egyetlen szinten hajtja végre az UNDELETE és az UNDO parancsokat. Ugyanakkor lehetőséget ad ezeknek a törlőutasításoknak a törlésére is. A SCRIPT parancs lehetővé teszi előre definiált parancssorozat kötegelte feldolgozását. A rajzolást a különböző esetekben több parancs is gyorsítja (például az ORTHO, a SNAP, a GRID, a FILLET, a HATCH és a MIRROR). Segítik a rajz felülvizsgálatát a csúsztatás (PAN) és a nagyítás (ZOOM) műveletei. Az AutoCAD sajátossága, hogy a műveletek esetében a korábban beállított érték alapértékként szerepel, így a változás viszonyított.

A felhasználó a rajzot felépítő ábrákra név alapján hivatkozhat. Tablet használatokor szabaddézi vonalhúzásra (SKETCH) is lehetőség van.

ihoz az AutoCAD a zárt objektumok kerületének és területének számítására alkalmas. Hiányzik a térfogat- és a tömegközéppont-számítás.

A SHELL parancs hatására az AutoCAD rendszerből való kilépés nélkül hajthatók végre DOS parancsok. Állományok más rendszerekbe való átvitele (IGESOUT) és átvitele (IGESIN) az IGES 3.0 szerinti ASCII formátummal lehetséges.

### Az alkalmazás szempontjai

Több érv szól az AutoCAD mellett: szolgáltatásainak sokrétűsége, az alkalmazható gépi eszközök nagy száma, robusztussága és a felhasználói hibákkal szembeni védettsége.

Noha a vetélytárs programok több olyan szolgáltatást is kínálnak, amit az AutoCAD nem, a felhasználó e rendszerrel a funkciók olyan válogatott készletéhez jut, ami a legkülönbözőbb szakterületek igényeit kielégíti. Jóllehet az elmúlt három évben jelentős erőfeszítéseket tettek a háromdimenziós szolgáltatások (VPOINT, ELEV, HIDE) teljesítésére, az AutoCAD nem helyettesítheti a teljes értékű huzalváz- vagy testmodellezést nyújtó rendszereket (CADkey, Hewlett-Packard ME 30). Ugyanakkor e funkciói megismertetik a korábban hagyományos eszközökkel dolgozó felhasználóval a harmadik dimenzió szerepét és a modellezés jelentőségét.

Mivel az AutoCAD általános rajzoló-szerkesztő rendszer, alkalmazásakor ebből előny és hátrány egy-

Feliratozáshoz az AutoCAD öt betűtípust (standard, sans-serif, multi-stroke, italic és vertical) tartalmaz, de a felhasználó korlátlan számban definiálhat továbbiakat is. Lehetőség van a szöveg vízszintes, függőleges, ferde, fordított vagy tükrözött elhelyezésére. A pozicionálás manuálisan négyféleképpen vagy automatikusan hajtható végre.

Az AutoCAD félautomata méretmegadási teszt lehetővé teszi a méretet kitűző pontokat és a méretvonal helyét a felhasználónak kell megadnia. Az összefüggő típusú méretmegadással a geometriai alakzat módosulásait követő méréthálózat hozható létre. Tűréseket automatikusan lehet számítani és megjeleníteni. A kettős mértégegység kezelése is megvalósítható.

Mérnöki mennyiségek számításához az AutoCAD a zárt objektumok kerületének és területének számítására alkalmas. Hiányzik a térfogat- és a tömegközéppont-számítás.

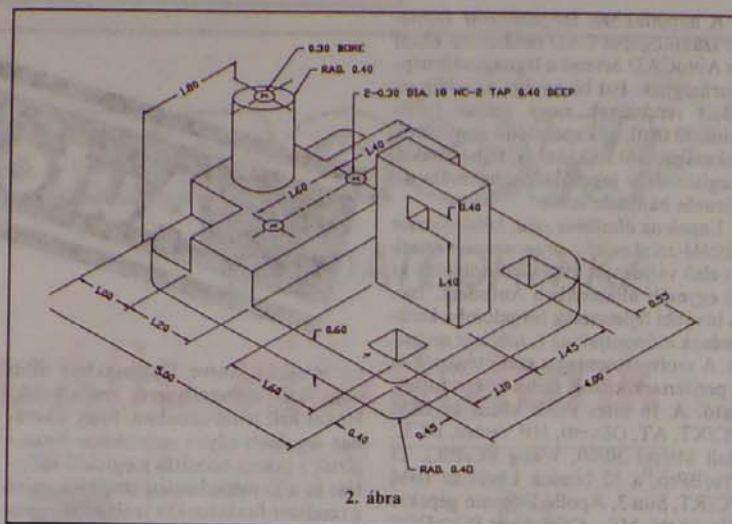
A SHELL parancs hatására az AutoCAD rendszerből való kilépés nélkül hajthatók végre DOS parancsok. Állományok más rendszerekbe való átvitele (IGESOUT) és átvitele (IGESIN) az IGES 3.0 szerinti ASCII formátummal lehetséges.

### Az alkalmazás szempontjai

Több érv szól az AutoCAD mellett: szolgáltatásainak sokrétűsége, az alkalmazható gépi eszközök nagy száma, robusztussága és a felhasználói hibákkal szembeni védettsége.

Noha a vetélytárs programok több olyan szolgáltatást is kínálnak, amit az AutoCAD nem, a felhasználó e rendszerrel a funkciók olyan válogatott készletéhez jut, ami a legkülönbözőbb szakterületek igényeit kielégíti. Jóllehet az elmúlt három évben jelentős erőfeszítéseket tettek a háromdimenziós szolgáltatások (VPOINT, ELEV, HIDE) teljesítésére, az AutoCAD nem helyettesítheti a teljes értékű huzalváz- vagy testmodellezést nyújtó rendszereket (CADkey, Hewlett-Packard ME 30). Ugyanakkor e funkciói megismertetik a korábban hagyományos eszközökkel dolgozó felhasználóval a harmadik dimenzió szerepét és a modellezés jelentőségét.

Mivel az AutoCAD általános rajzoló-szerkesztő rendszer, alkalmazásakor ebből előny és hátrány egy-



2. ábra

aránt származik. Előny például, hogy különféle szakterületeken alkalmazható, így csökkenti az egyes vállalatoknál alkalmazott rendszerek fésélyeinek számát. Ugyanakkor hátrány, hogy alkalmazása nem lehet olyan eredményes, mint a különböző szakterületek igénye szerint kifejlesztett célrendszereké.

Előnyösen használható például az AutoCAD kétdimenziós grafikai feladatok megoldására (1. ábra). Teljesíti a gépészet, az elektronika, az építészeti rajzkészítési feladatait is (2. ábra). Különféle ráépülő szoftverek lehetővé te-

szik alkalmazását nemcsak a geometria szemléltetésében, hanem a szerkezet-elemzési folyamatban (Nisa — Merc), az NC-programozásban (NC Programmer — NC Micro Product) és a technológiai megmunkálások tervezésében (Productivity Packages — Peter-Schinnegg GmbH). Mozcásszimuláció a CAD/camera (Autodesk) programmal lehetséges.

Végül pedig egy praktikus érv a hazai felhasználóktól: az AutoCAD legújabb változatai Magyarországon több forrásból is beszerezhetők.

Horváth Imre

## COMMODORE- FELHASZNÁLÓK, FIGYELEM!

CBM—6108 központi egység	35 500 forint
CBM—8028 nyomtató	40 000 forint
SFD—1001 hajlékonylemez-egység	49 500 forint
MD—1255H monitor	16 500 forint
Tartozékok, kiegészítők	16 810 forint
Szoftver-egységcsomag	95 000 forint

(BASIC, ASS. COMPILER, MS—SZÖSZI szövegszerkesztő, UTILITY, FILE COPY segédprogramcsomag)



INFORMÁCIÓ:

### KERESKEDELMI SZERVEZÉSI INTÉZET

Telefon: 202-650, 253-as mellék

CENTRUMNAGYKER

Telefon: 336-550, 13-as mellék

FORGALMAZZA:

CENTRUM KISPESTI ÁRUHÁZ  
CENTRUM OTTHON ÁRUHÁZ



# AKUSZTIKUS MODEM

ÚJ!

Telefonvonalon teremthet összeköttetést  
bármely számítógéppel!

Az AKUSZTIKUS MODEM  
minden, RS 232 (CCITT V.24.)  
csatolófelülettel rendelkező  
számítógéppel összeköthető!

(C-64-hez szintillesztés szükséges!)

Néhány hét múlva már  
megvásárolhatja!

Megrendeléseket felvesz:



Felhasználási tanácsadás:

a 222-057-es és a 227-018-as telefonszámokon.

# DKTÁTRÉND

Számítástechnikai és Elektronikai Kiszövetkezet

IBM XT-, AT-kompatibilis  
számítógépek,  
32 bites számítógépek,  
rajzológépek,  
digitalizálótáblák,  
speciális hardverelemek.

Alap- és felhasználói  
szoftverek, kulcsrakész  
rendszerfejlesztés.

Digitális és analóg technikát  
tartalmazó áramkörök  
és készülékek tervezése,  
kifejlesztése, gyártása.

Kedvező árak, rövid szállítási határidő.  
1501 Budapest, Pf. 7. Telefon: 263-910.



**MÚSZERTECHNIKA**  
**KISSZÖVETKEZET**

1107 Budapest, Szállás u. 21. Telefon: 471-590  
Postacím: 1475 Budapest, Pf. 225. Telex: 22-7734  
Bemutatóterem:  
1075 Budapest, Majakovszkij u. 1/d. Telefon: 221-623

Kedvezményes áron kínáljuk legnagyobb,  
IBM-kompatibilis számítógépünket, az

## EASTSTAR-t,

amelynek jellemzői:

- 64 munkahelyes hálózat építhető ki MXT, MAT stb. gépekből;
- 2 db Intel 80286-kompatibilis főprocesszort tartalmaz;
- 1—8 megabájt operatív tárat kezel;
- 54—320 megabájt winchester-háttértárral rendelkezik;
- hálózatban központi gépként működik;
- hálózati csomópontként is használható;
- több EASTSTAR hálózatba köthető;
- Novell-kompatibilis hálózatvezérlő szoftverrel működik;
- támogatja a dBASE III Plus, MBASE+ adatbázis-kezelőket;
- nagy adatfeldolgozási sebesség.

Próbálja ki bemutatótermünkben az ipari  
vállalatok igényei szerint összeállított

## CAD/CAM

### TERVEZŐI RENDSZERT

A rendszer a következő szolgáltatásokat  
nyújtja a számítógépes tervezőknek:

- gyors, nagy kapacitású alapgép (M386, MAT);
  - nagy kapacitású háttértárak (320 megabájtig);
  - nagy felbontóképességű kijelzők (1024 × 1024 képpont);
  - könnyen kezelhető, párbeszédés szoftvercsomagok;
  - A/0, A/1, A/3 méretű, több szint használó rajzológépek;
  - A/0, A/3 méretű digitalizálók;
- CAD/CAM-munkahelyeink nagy előnye,  
hogy

**hálózatban is működtethetők,**

az erőforrások az Önök igényei szerint  
átcsoportosíthatók.



# Szabószerszám a szerkesztőknek

Tördelő-  
program  
PC-re

Szinte forradalmasította az irodai kiadványszerkesztő rendszerket a PageMaker Macintosh-ra írt változata. Bár nem volt tökéletes, de olyan eszközhöz juttatta az egyszerű átlagembereket és a profi lapszerkesztőket — mégpedig nagyobb beruházás nélkül —, amelyvel a nyomdai termékeket megközelítő minőségű kiadványokat lehetett összeállítani.

A PageMaker hamarosan a DOS-világ számára is hozzáférhetővé vált. Új, javított és kibővített változatában nagyobb lett a maximális kezelhető dokumentum méret, könnyebb a bevitt rajzok és képek méretének változtatása, s egyszerre, párbeszédes módon szerkeszthetjük az egymással szemben levő oldalpárokat. Vagyis még simább, ugyanakkor rugalmasabb lehet a tervezési és a tördelési folyamat.

Annak ellenére, hogy a PageMaker látszólag valóban sokoldalú, és használata könnyen megtanulható, néhány fontos szolgáltatás hiányzik belőle. Egyes versenytárs programok, mint például a Ventura Publisher, bizonyos feladatokra jobbak. A PageMakerrel nem tudjuk automatikusan szöveggel körülfolytatni a grafikákat; tördelések nem folytatja magától a szöveget hasábról hasábra vagy lapról lapra; és nincsenek benne kész vagy megtervezhető és aztán tárolható formátumlapok (style sheets), amelyekkel az azonos küllemű, ismétlődő iratok, levelek, jelentések megszerkesztése pofonegyszerű feladat. Mellette szól viszont, hogy jobbak a rajzeszközök, és a végtérmetet is jobban kézben tudja tartani. Ezt a hivatásos tervezők, illetve a kiadói osztályok értékelhetik igazán.

nesen szerelmes lesz belé. A PC-s változat több mint 20 olyan új szolgáltatással bővült, amelyért a Macintosh-ra írt PageMaker 1.2 használói már régóta epekedtek. Nagyon hiányzott már az automatikus szóelválasztás, valamint az a képesség, hogy egymás fölötti sorokból egymás téglalapjába átlógó, és így érintkező betűket finoman el lehet állítani; vagy ugyanennek a funkciónak az egy soron belüli megfelelője: ha két olyan betű (mondjuk, A és T) kerül a szövegben egymás mellé, ahol formája miatt a két betűtést zavaróan nagy üres helyet fog közre, a program automatikusan csökkenti a normál betűközöt, behúzza az A szárát a T kalapja alá, így a folthatás sokkal kiegyenlítettébbé válik (angol-

don dolgozhatnak csak fel, az igencsak lelassítaná a képernyő újrarajzolását, felfrissítését, azonkívül erre a funkcióra általában csak nagyobb betűméretű szövegekben (címsorokban) van szükség.

A PageMaker maximum 128 oldal hosszúságú dokumentumokat képes előállítani. (A Ventura segítségével egyenként 150 kilobájtot elfoglaló fejezetekből akár több száz oldalas könyveket, dokumentációkat szerkeszthetünk.) Az oldalpárok párbeszédes módon való kezelése azt jelenti, hogy ha az egyik lapon megváltoztatjuk a szöveget, illetve a grafikát, az összbeműtést egyszerre ellenőrizhetjük az egymással szemben lévő oldalakon. At is vihetünk szöveget vagy illusztrációt az egyik oldalról a

más szövegszerkesztő-formátumban tud fogadni (Microsoft Word, Windows Write, XyWrite III, MultiMate, Word Perfect, WordStar 3.3 és 2000, Displaywrite DCA állományok, Samna Word III, Volkswriter 3). A PageMaker többnyire magától felismeri a külső szövegszerkesztőkkel készített állományok formáját, továbbá a sorameletét, a tabulálást, az indentalást (ideiglenes bal oldali margót), a vastag vagy dőlt betűs szedést, sőt még a betűméretet is.

Előnyére válik, hogy csak a bevitt szöveggel való másolatát használja, nem pedig az eredetit, így aztán a PageMakerrel végrehajtott utólagos változtatások nem látszanak meg az eredeti do-

kább, s javaslatot tesz, hogy milyen mértékben nagyítsuk vagy kicsinyítsük a rajzot vagy képet a maximális felbontóképesség kihasználása érdekében.

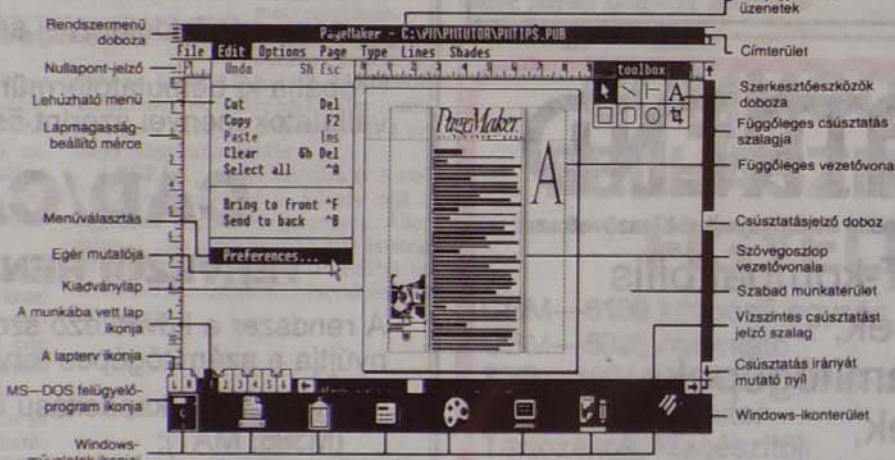
Főként a tipográfusok értékelhetik azt a szolgáltatást, hogy maximum 16 oldal elhelyezési vázlatát (thumbnail sketches) hívhatjuk a képernyőre. Így egyetlen pillanattal áttekinthetjük kiadványunk egész fejezetének elhelyezését. (A szöveg ilyenkor nem olvasható, csak értelmetlen jelsorozat szimulálja.)

A PageMaker kifejlesztő Aldus cég a helyi hálózatokra is gondolt, ezért terméke képes együttműködni a Novell Advanced NetWare 86-tal, a 3Com 3+ nevű hálózatával, az IBM PC Networkkel és az IBM Token Ringgel.

Több olyan szolgáltatása van a Xerox-féle Ventura Publishernek, amit nem találunk meg a PageMakerben. A Ventura formátumlapjai segítségével például könnyen megvalósíthatjuk, hogy a hasonló iratok (mondjuk, egy havonta megjelenő kiadvány egyes számai) mind ugyanúgy nézzenek ki. A Ventura automatikusan folytatja a szöveget hasábról hasábra vagy lapról lapra, ezzel sok időt takarítanak meg a hosszú, többhasás kiadványok szerkesztői. Ugyancsak automatikusan veszi körül a szöveget a grafikákat, és nincs szükség kézi beavatkozásra, ha a dokumentumhoz mutatót vagy lábjegyzeteket akarunk generáltatni a számítógéppel.

Vannak viszont a PageMakerben is olyan szolgáltatások, amelyeket a Venturában nem találunk meg. Az automatikus betűközszabályozást, alávágást csak a Ventura 1.1 változatába teszik majd bele. Nincs a Venturában léptékbeosztású tengely (ruler indicator), továbbá olyan apró figyelmességek sem, mint a tervezett méretnél nagyobb („túlcserdülő”) lapok nyomtatásának lehetősége, elhelyezési vázlatok készítése, illetve az oldalak felléptékezése.

Szinte ugyanolyan a PC-re írt PageMaker képernyőöke, mint a Mac-megfelelő. Az egyik látható különbség, hogy (EGA adapterrel és monitoron) a szílek színesek. Mindenesetre a hasonlóságok ott-honos érzetet keltenek, s ez nagyrészt a Microsoft Windowsnak köszönhető. Ebben a működési környezetben futtatjuk ugyanis a PageMaker-t. Május elsejéig a PageMaker vásárlói egy teljes, működő Windows 1.03-at kaptak „ingyen” a csomagjukhoz. Ez után a dátum után már csak a program futásához szükséges (runtime) Windows-változatot adják vele.



1. ábra. A PageMaker képernyő-elrendezése Windows működési környezetben

lul ez kerning, magyar nyomdászszakszóval alávágás). Ugyancsak fontos plusz az előző változathoz képest, hogy a képernyőn nagyobb lapokat tudunk tervezni, s így újságszerű kiadványokat is nyomtathatunk. A legnagyobb méret 17×22 inch (a Venturáé csak 11×17 inch).

Érdekes részletesebben szemügyre venni a Macintosh-on még hiányzó szolgáltatásokat. A PageMakerben az elválasztás a 110 ezer szavas Houghton—Mifflin-szóatáron alapul, és ehhez még 1300 saját szót tehetünk hozzá. Elegáns megoldás az is, hogy az automatikus és a kézi alávágást az egy bizonyos pontméretet meghaladó betűkre korlátozhatjuk. Ha ugyanis minden szöveget ezen a mó-

dukra a képernyőn, ez a PageMaker esetében könnyebb, mint a Venturánál. (A Macintosh-on futó 1.2 változat is megmutatja az egymással szemben lévő oldalakat, de nem engedi őket szerkeszteni.)

Sokat javítottak a rajzokat és képeket méretező, vágó szolgáltatásokon, sőt a vágási jeleket ki is lehet nyomtatni. A PageMaker többféle formátumban, sok népszerű programtól vehet át grafikus állományokat, például az AutoCAD-tól, a PC PaintBrush-tól, a PC Painttől, a Windows Painttől, Mac Painttől, Windows Draw-tól, az In-a-Visióntól stb. Elfogadja a Lotus PIC állományait, a TIFF állományokat (Tag Image File Format, ezt néhány képdigitalizáló — scanner — használja), valamint az Encapsulated PostScript állományokat is.

Szöveget az egyszerű ASCII szöveges állományokon kívül szö-

kumentumban, mint például a Venturánál.

Egy lapon maximum 20 szöveghasábot engedélyez (a Macintosh-ra írt PageMaker 1.2 változat tíz hasábot kezel, a Ventura nyolcat).

Részen a Microsoft Windowsnak mint felhasználói interfésznek is köszönhető, hogy a PageMaker használatakor egyidejűleg rendelkezésre áll (PostScript) betűtípusok számát csak a lemezkapacitás korlátozza. Sokféle nyomtatóval is együttműködik a program, elsősorban a PostScript dokumentumleíró nyelvel kompatibilis lézernyomtatókkal (például Apple LaserWriter, HP LaserJet Plus és ezek hasonmásai), ezeken túl sok mátrixnyomtatót is támogat.

Érdekes szolgáltatás a PageMakerben a „mágikus nyújtás”. Ez a funkció kiszámítja, hogy az adott nyomtató képességeihez mekkora felbontás felel meg legin-

## Szolgáltatások

Ha valaki már megismerte és megkedvelte a PageMaker-t a Macintosh-on, az az IBM AT-n egye-

D  
T  
P

IRODAI  
KIADVÁNY-  
SZERKESZTÉS



A Windows teljes változata esetén a képernyőn egy ablakban futtathatjuk a PageMaker-t, miközben más ablakokban más programokkal dolgozunk. Mind a Windowst, mind a PageMaker-t a leg-hatékonyabban egérrel lehet használni.

Ha új állományt nyitunk meg, új ablak nyílik a képernyőn, s megválaszthatjuk az új lapméretet, a szöveg-hasábok helyét, a margókat és egyéb opciókat. Ezeket az előre definiált specifikációkat később nem változtathatjuk meg.

A szaggatott vagy pontvonalak-

sáb aláig. Ha marad még szövegünk, egy kis plusz jeles „fogantyú” jelenik meg, s az egeret ráállítva erre a jelre, gombnyomás után folytathatjuk a szöveg elhelyezését a következő hasáb vagy lap tetején.

Szövegblokkunk két végénél rudacsokkat találunk, amelyekkel a szöveg elhelyezést lehet irányítani: fel- vagy levihetjük, átvitelhetjük velük az egész oldalt is, s akkor hasáb helyett a teljes oldalt betölti a szöveg. A rudacsokkat mozgatva kézi úton, a kötött hasábmérettől függetlenül is körülvehetjük szö-

milyen más kijelölt karakterrel. (Ez különösen hasznos a felsorolások, bekezdések megkülönböztetésére.)

Sok mindenben hasonló módon kell az ábrákat is elhelyezni. Ha már a helyére került a szöveg, az utólagos rajzbeállításához át kell rendeznünk, hacsak nem hagyunk ki eleve helyet.

A PageMaker PC-s változatával könnyebb méretezni és vágni a rajzokat.

Ha nagyítani vagy kicsinyíteni akarjuk őket, a grafikus műveleteket tartalmazó menüből, a szerszámokból kivesszük egy mutatót, és ezzel választjuk ki a módosítani kívánt rajzot. A rajz körül ekkor keret jelenik meg, s sarkainál és az oldalak közepénél fogantyúknak nevezett kis kockákkal.

Megfoghatjuk (az egérrel) az egyik fogantyút, s addig húzhatjuk, míg a keret abban az irányban a kívánt méretre nyúlik. A kereten belül a grafika is ennek megfelelően nyúlik ki vagy megy össze.

Ha rajzunkat arányváltoztatás nélkül, egészében akarjuk elmozdítani, a középre kell mutatnunk, s ezután bárhova elhúzhatjuk. Áthelyezhetjük akár egy másik lapra, vagy kitehetjük a lapon kívül a munkaterületre.

A vágás is hasonlóan megy, de most a szerszámokdobozból a vágórudakat vesszük ki, nem a mutatót.

Ábrák rajzolásához vagy módosításához fehér és fekete színt, hatféle szürke árnyalatot és nyolc különböző kitöltési mintát alkalmazhatunk.

Ha lézernyomatóval nyomtatunk, rendelkezésünkre áll néhány különleges nyomtatásigazgatás is. A már említett elhelyezési válto-

**Teljesítmény**

Az Aldus cég nem javasolja, hogy a PageMaker-t IBM PC-n futtassuk, de mégis megpróbáltuk. Tényleg túl lassú volt a mindennapi használatra, de azért jó tudni, hogy már egy XT-n is belevághatunk egy kész dokumentumba, ha valamilyen részletet ki akarunk igazítani.

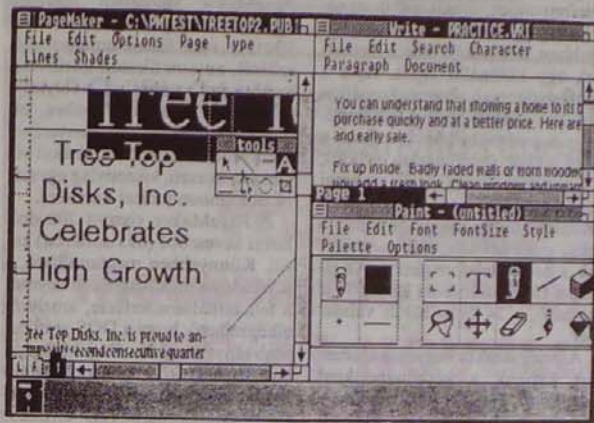
Teszteltünk 6 megahertzes frek-

Az újrajzolás időt befolyásoló tényezők közé tartozik az is, hogy hányféle betűtípust használunk, azok a lapon mekkorák, mennyi az elemek száma, mekkora a rendelkezésre álló operatív tár, és milyen gyors a merevlemez egységünk.

Amikor egész oldalak elhelyezését nézzük, a PageMaker a szöveg pontméretétől és a rendszer felbontóképességétől függően automatikusan összemossa (grecks), olvashatatlanná jelekké imitálja a szöveget. Fontos körülmény ez annak a gyoraszatához, hogy az IBM PC-n gyorsabban tud újrajz-

**Az egy oldal, illetve két egymással szemben lévő oldal (oldalpar) képernyőre rajzolásához szükséges idők összehasonlítása (másodpercben)**

	Egy oldal		Oldalpar	
	Olvasható	Szimulált	Olvasható	Szimulált
<b>IBM PC</b> (4,77 megahertz)				
Ventura	15	4	32	8
PageMaker	—	6	—	11
<b>IBM PC, NEC V20</b> (4,77 megahertz)				
Ventura	13	3	26	5
PageMaker	—	4	—	8
<b>IBM PC/AT</b> (6 megahertz)				
Ventura	5	1	10	1,5
PageMaker	—	1	—	2
<b>IBM PC/AT</b> (6 megahertz)				
VEGA Deluxe-azal	11	—	22	—
PageMaker	—	—	—	—
<b>Macintosh</b>				
PageMaker 1.2	3,5	—	8	—



2. ábra. Több ablakot nyithatunk egyszerre a Windows jóvoltából. A bal oldali ablak a PageMakeré, a jobb felsőben külső szövegszerkesztő fut

kal jelzett szedéstükör (page layout) körül helyezkedik el a tényleges munkaterület (pasteboard). Ide hívjuk be módosítás vagy végleges formába öntés céljából a külső programból átveendő szövegrészeket, rajzokat, képeket. Lényegében ugyanúgy dolgozunk itt, mint a profi tervező a montírozóasztalnál.

Mielőtt hozzákendénék a szöveg és a grafika összeszerkesztéséhez, meg kell adnunk a hasábok számát, az esetleges fejléct, a láb-jegyzetek formáját, az automatikus sorszámozást, illetve minden olyan paramétert, amit lapról lapra ismételtetni kívánunk. Olyan lapokat is kérhetünk, amelyek nem ismétlődnek a tükörlap állandó elemei. Ezután meghatározzuk, hogy hány lapos lesz a kiadványunk (bár később is lehet lapokat hozzáadni vagy kitörölni). Most már hozzáláthatunk a grafika és a szöveg végleges elhelyezéséhez.

A PageMaker megpróbálja automatikusan meghatározni, milyen típusú szöveget vagy rajzos elemet próbálunk a külső forrásból átvenni. Ha nem sikerül megállapítania, kinyílik egy kis ablak, benne fel vannak sorolva az átvehető állományfajták, s a program megkér bennünket, azonosítsuk a behozandó állomány típusát.

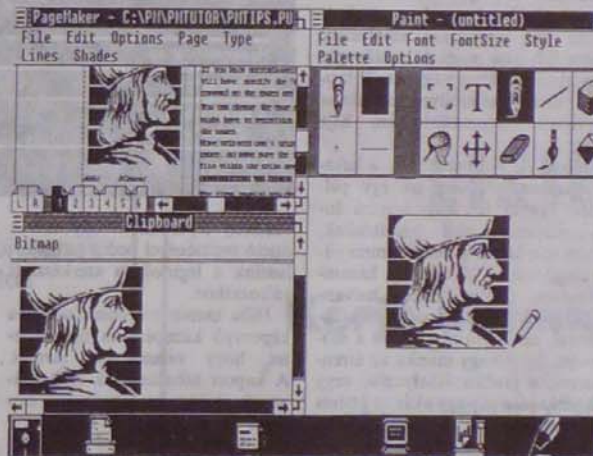
A szöveg elhelyezésekor a sorok folyamatosan csordogálnak a ha-

veggel ábráinkat, vagy beszúrhatunk a szöveg elejére egy nagyobb kezdőbetűt, iniciálét (drop cap).

Ha már átvettük a szöveget, beállíthatjuk a nyomtatni kívánt betűtípust (type style), -nagyságot (tipográfiai pontokban) és egyéb jellemzőket. A PageMaker jobban követi a WYSIWYG elvet (What You See is What You Get — azt kapod, amit látsz, vagyis ugyanolyan lesz a kinyomtatott dokumentum, mint amilyennek a képernyőn láttuk), mint néhány versenytárs program. Nem csupán egy-két általános betűtípussal jeleníti meg ugyanis a képernyőre kiírt szöveget, hanem ennél bővebb választékkal próbálja utánozni a nyomtatásához kiválasztott betűtípust. A Times Roman, Helvetica, Modern és a Script (kézírás) betűcsaládokhoz tartozó (vagy azokhoz nagyon hasonló) típusokat használ. Ha még sincs pontosan olyan betűalakja, mint a nyomtatónak, akkor ahelyett az egyik általános betűtípust mutatja, de a nyomtatott példány betűtípusa akkor is az általunk választott lesz.

Sok szövegszerkesztő opció is megtalálható a PageMakerben, például szövegkivágás, másolás, betoldás, törlés és beszúrás. Az automatikus elválasztás egészen jó, elválasztási zónákat jelölhetünk ki, de akár teljesen ki is kapcsolhatjuk ezt a funkciót.

Jól oldották meg a fejlesztők a bekezdések behúzásának és a tabulátorok kijelölésének a problémakörét. Egy tengelyt látunk a képernyőn, azon állítjuk be a tabulátorok helyét. Kijelölhetünk jobb és bal oldali, középső vagy decimális tabulátorokat, s ezek kezdődhetnek ponttal, mínusz jellel vagy bár-



3. ábra. Az Aldus Manutius bittérkép-elvű rajzolóprogrammal készített grafikát a PageMakerből (bal felső ablak) kimásoltuk a Windows jegyzet-tömbjére (bal alsó ablak). Ezután átmentük a Windows Paint rajzolóprogram jobb oldali ablakába, ahol kiigazítottuk és keretet rajzoltunk hozzá. A kész képet a jegyzetömbön át lehet végleges helyére visszaküldeni

tokon kívül a PageMaker be tudja rajzolni a vágási jeleket is, a nyomdászok innen tudják, hogy hol kell elvágni a papírt. Hasonlóan ahhoz, ahogy a háztetőt zsindelekkel borítják, a túl nagy méretű vagy kinagyított oldalakat részenként, „zsindeleyenként” nyomtathatjuk ki (tiling), s utána ezeket összeragasztva kapjuk meg a kívánt méretű lapokat. Az oldalak léptékét 25 százaléktól 1000 százalékig szabadon változtathatjuk (nagyítási-kicsinyítési faktor).

futtatott PageMaker bizonyos műveleteknél alig volt gyorsabb, mint a Ventura egy XT-n! Egyszerű mérésekkel ellenőriztük, hogy milyen sebességgel rajzol ki újra egy oldalt, és érdekes eredményeket kaptunk. Ugyanúgy, ahogy a Ventura értékelésekor is tettük, háromhasábos lapot jelöltünk ki. Függelékül attól, hogy a grafika csak egy kis sarkot foglalt le, vagy egy fél oldalt, a PageMakernek ugyanannyi idő kellett a teljes lap kirajzolásához.

zolni két lapot, mint esetleg ugyan- azt egy bizonyos AT-konfiguráció- n. Az általunk használt IBM PC-ben 640 x 350 pont felbontású EGA kártya, az AT-ben viszont a nagyobb felbontóképességű, 640 x 480 képpontos VEGA Deluxe kártya volt. Az EGA rendszerrel kirajzolt oldalon már nem olvasható, csak jelzett szöveg látszott, így kirajzolásához kevesebb idő kellett. Ezzel szemben a VEGA Deluxe olvasható lapokat állított elő — persze kétszer annyi idő alatt (s bizony ez kétszer annyi ide- git tartott, mint amennyire a Ventu- rában volt szüksége ugyanezen a gépen, az olvasható rajzolásához).

A PageMakerrel nem lehet szí- neket használni, ezért amikor ere- detileg színes grafikákat vesszünk át más honnan, szinte minden színt elfekettít. Az Aldus cég azt javasol- ja, hogy ábráinkat ilyen esetben fekete-fehér palettával rajzoljuk át, és különféle kitöltőmintákat használjunk az árnyalatok megkü- lönböztetésére.

Igaz ugyan, hogy a PageMaker- ből hiányzik néhány, a Venturá- ban meglévő, és az előbbieken felsorolt szolgáltatás, de mindent egybevetve megbízható teljesít- ményt nyújt, s sok szolgáltatásért keresik a profik. Jónak minősítjük.

**Dokumentáció**

A PageMaker dokumentációja felhasználói kézikönyvből, refe- rencia-kézikönyvből, üzembe helyezési útmutatóból, gyors útmu- tatóból és kiegészítésből áll.

Teljes tananyagot (tutorált) ta-

**DTP**

**IRODAI  
KIADVÁNY-  
SZERKESZTÉS**



lálunk a felhasználói kézikönyvben, s ez alaposan megismertet bennünket a PageMakerrel. Leírja a tördelési alapelveket és azt, hogyan tervezünk meg kiadványunkat. Igen részletes, mert nemcsak azt mondja meg, hogyan kell valamit megcsinálni, hanem azt is, miért van arra szükség. Elmagyarázza a tervező választási lehetőségeit, s hogy ezek milyen hatással lesznek a kiadványra. Mindez messzeemenően segít a kezdőknek, főleg ha életük első profi küllemű kiadványát tördelik.

A referencia-kézikönyv részletesen tárgyalja a PageMakerhez használható külső állományok előkészítését, a nyomtatási használatát és a hibaelhárítást.

Első látásra hosszúnak tűnt az üzemből helyezi útmutató, de alaposabban tanulmányozva kiderült, hogy az összes üzemből helyezési eljárást tartalmazza, azonkívül jó tanácsokkal lát el az adott rendszer optimális üzemeltetésére vonatkozólag. Kitér a leírás a RAM-kezelésre, a Windows-nyomtatóvezérlők lehetséges (vagy szükséges) módosítására, végül a PageMaker hálózati környezetben való használatára is.

A gyors útmutató 14 oldalas hajtogatható könyvecske, közepesen vastag, műanyag bevonatú papírlapra nyomtatva. Több mint 90, billentyűzetről bevezető parancs rövidítést sorolja fel, s elgigizt a PageMaker alapablakának a használatában.

A kiegészítésre az utolsó pillanatban végrehajtott változtatások miatt volt szükség. Hivatkozók a programlemezben található README állományra, ahol a legfrissebb információkat találjuk.

A dokumentáció tehát kiemelkedően jó. Jól írták, jól szerkesztették, és riadásul érdekes is. Tartalmazza a kezdőknek szánt alapismereteket és a gyakorlott felhasználóknak szóló mélyebb részleteket is. Az Aldus cég majdnem két évig finomította a Macintoshra írt PageMaker-változat dokumentációját, s most a PC-felhasználók arathatják le ennek gyümölcsét. Ebben a tekintetben a PageMaker fényesen felülmúlja a Venturát. A dokumentációt *kitűnően* minősítjük.

### Megtanulhatóság

Hat lecke során vezet végig a PageMaker tankönyve a kezdőt az alapismereteken. A felhasználói kézikönyv tervezéssel, előkészítéssel és tördeléssel foglalkozó fejezetei tovább tanítanak, útmutatókat adnak a kezdőknek arra vonatkozóan, hogy mitől lesznek majd

profi kinézetűek a kiadványaik, s segítenek megérteni is az elvégzett folyamatokat.

Nagyon logikus a program szerkezete, s ez megkönnyíti a tanulást. Ennek ellenére nem tartozik az olyan alkalmazói szoftverek közé, amelyekhez a kézikönyv kinyitása nélkül támadna kedvünk hozzákendni. Bajba kerülhetünk mindjárt az indulásnál, és valószínűleg nem találunk meg több olyan szolgáltatást, amely segít kiadványunk tervezésében és tördelésében.

Van ugyan online HELP, de ez független a pillanatnyi szituációtól. Az éppen szükséges HELPKépernyőhöz csak menüsorozaton át juthatunk el.

Egyes bonyolultabb szerkesztési feladatokat a PageMaker automatikusan hajt végre — ellentétben a Venturával —, így a kezdőknek sem kell izgulniuk, könnyebb a tanulás, s minden bizonnyal jobb lesz az eredmény.

Könnyű az üzemből helyezni, és az útmutató igen pontosan írja is le. Egy üzemből helyező segédprogram kérdezi le számítógéprendszerünk konfigurációját, és sorban felszólít a lemezek betételére.

A program logikus szerkezete, bizonyos kulcsfontosságú funkciók automatizálása és az Aldus cég jó és mindenre kiterjedő tankönyve miatt a megtanulhatóságot *igen* jónak értékeljük.

### Használhatóság

Néhány automatikus funkció hiányzik a PageMakerből. Nem veszi körül szöveggel a rajzokat, nem tud inícilékelt elhelyezni, nem folytatja magától a szöveget hasábról hasábra vagy lapról lapra, illetve semmilyen általános érvényű változtatást nem hajt végre.

Hogyan befolyásolja ez a használhatóságot? Nézzünk egy példát. Tegyük fel, hogy hosszú dokumentumot kell készítenünk, nem lesz benne grafika, semmi cífráság, csupán 20 oldalnyi háromhasábos szöveg. Ekkor hatvan-szor kell manuálisan közbeavatkoznunk, ha folytatni akarjuk a szöveget. Igen nagy munka az átrendezés, a grafika áthelyezése vagy hozzáadása is, vagy akár az áttérés kéthasábos tördelésről háromhasábosra. Ha elmozdítunk egy ábrát, kézzel kell kitöltenünk az üres maradt helyet, s az új helyen kézzel kell a grafika körül elvezetnünk a szöveget. Nem csupán az utolsó pillanatbeli változtatások lehetetlenek, de már a gondolatukról is fáj a fejünk. Az egyik megoldás az, hogy előre megtervezzük a kiadványt, s akkor utólag csak ritkán kerül sor változtatásokra. A másik megoldás az, hogy a Ventura Publishert használjuk, ha hosszú vagy állandó formátumú szöveggel kell dolgoznunk.

Visszont igen jó a PageMaker olyan iratok készítésére, ahol a szöveget és a grafikát formabontó módon, kötetlenül keverik — tehát olyan eset-

ben, ha minden alkalommal új oldaltérre van szükség. Mivel nincsenek formátumlapok, jobban befolyásolhatjuk az egyes elemek tördelését. Könnyebb változtatgatni a hasábos szélességét az egyes oldalakon, vagy például egy bekezdést különlegesen szedni. A rajzeszközök is ehhez idomulnak.

Több mint 90, billentyűzetről beadható, rövidített parancsal gyorsíthatjuk fel a működést, és a program használata is könnyebb lesz. Eltelik azért egy kis idő, amíg megszokjuk a parancsokat.

Ha a felsorolt hiányosságok nem lennének, a PageMaker felhasználási területe szélesebbé válna. Mindezek ellenére azt kell mondanunk, hogy eszköztárasztéka elég gazdag a gyors és ügyes laptervezéshez. A rövidített parancsok, a rugalmasság és a jó rajzeszközök miatt *jónak* értékeljük a használhatóságát.

### Hibakezelés

Jó a hibakezelés. Mivel a Microsoft Windows alatt futtatjuk, nagy részét úgyis ez utóbbi intézi.

A PageMakerben van egy UNDO utasítás, ezzel sok esetben visszaállíthatjuk a legutolsó (elté-

INFOWORLD-BIZONYÍTVÁNY					
PageMaker for the PC					
	Rossz	Gyenge	Megfelelő	Jó	Kitűnő
Teljesítmény				●	
Dokumentáció					●
Megtanulhatóság				●	
Használhatóság				●	
Hibakezelés				●	
A forgalmazó szolgáltatásai			●		
Érték				●	

vesztett) lépésünket. Egy másik opció segítségével pedig visszaterelhetünk a legutóbbi szerkesztett változathoz.

Hiba esetén kis ablak nyílik a képernyő közepén, és figyelmeztet, hogy valami baj történt. A kapott hibaüzenetek elég világosak, pontos magyarázatot szerepel is a referencia-kézikönyvben. Sajnos a hibajelző képernyőket érthetetlen szisztema szerint számozta meg, s a szám, például 7009:002, nem található meg a referencia-kézikönyvben. A kézikönyv azt tanácsolja, jegyezzük fel a kapott hibaszámokat, és komoly probléma esetén küldjük meg az eladónak.

A PageMaker sokat használja a mágneslemezt, és úgy tapasztaltuk, ez előnyére válik. Miközben dolgozik vele, időről időre módosítja az ideiglenes állományt. Hálózatkimaradás vagy rendszerhiba után előfordulhat — mint ahogy velünk is megtörtént —, hogy egyáltalán nem vesztünk el információt. Egyszerű dolog a helyreállítás az ideiglenes állomány alapján, s időnként automatikus. Szerintünk a hibakezelés *jónak* minősül.

### A forgalmazó szolgáltatásai

Az Aldus cég 45 napig ingyenes telefonos műszaki tanácsadást garantál, ez az első hívással kezdődik.

Sajnos a műszaki tanácsadó szolgálat telefonszáma nem található a kézikönyvben. A vállalatot képviselő hölgy úgy nyilatkozott, hogy az Aldus azonnal megküldi a telefonszámot, amint a felhasználó bejegyeztetik magukat. Sőt újabbán már a könyvből is betesznek egy különálló lapot, rajta a telefonszámmal. Persze fennáll a probléma, hogy azok a felhasználók, akik régebbi kópiát kaptak a könyvből (telefonszám nélkül), a bejegyzési eljárás idején szakmai segítség nélkül maradnak, s valószínűleg ugyanannyi gondjukba telik, mint nekünk, míg megtalálják a helyes telefonszámot. Az eladó a Compuserve-ön keresztül is elérhető, s 24 órán belüli választ ígér.

A bejegyzéskor ingyenes előfizetést kapunk a kéthónaponként megjelenő *The Desktop Publisher* újságra, és kapunk egy ingyenes példányt is az Aldus Guide to Basic Design című, papírfedélű, 68 oldalas könyvből. Utmutatást találunk benne, hogyan is kezdjünk

szám. Így ezt a szolgáltatást nem tudjuk *megfelelően* jobbra értékelni.

### Érték

Sok minden szól a Xerox cég Ventura Publisher nevű (895 dolláros) programja mellett. Probléma-mentesen használható a PC-n is, tehát más hasonló gépekre is jó (a PageMaker valójában legalább egy AT-szintű gépet kíván). Mivel lehetővé teszi formátumlapok készítését, automatikusan körülvézi a szöveggel az ábrákat, s folytatja a szöveget hasábról hasábra, oldalról oldalra — a Venturával könnyebb ismétlődő munkákat végezni és hosszú, viszonylag egyszerű dokumentumokat készíteni.

A PageMaker viszont 200 dollárral kevesebbe (695 dollárba) kerül. Könnyebben megtanulható, s a Windows működtetési környezet a felhasználói interfésze, amelyről elképzelhető, hogy a DOS grafikus szabványává válik. PageMakerrel sok egyedi, kötetlen formátumú kiadványt érdemes készíteni, reklámokat, szórólapokat, Grafikai szempontból összetett és igényes oldalszerkesztésre vagy újságokhoz hasonló kiadványok készítésére is igen jó, mert a tördelés lapról lapra változhat.

A PageMaker értékét általában *jónak* minősítjük.

### Összefoglalás

Most már az IBM AT-re is kapható, ráadásul javított változatban. Nincs másolás elleni védelme. Mellette szól, hogy könnyen megtanulható, logikus szerkezetű, az eredmény kézben tartható, a szabad formátumú, egyedi, eredeti munkákban nagy szabadságot enged. Ellene szól, hogy elfogadható teljesítményhez legalább AT-re van szükség, bizonyos fontos feladatokat nem automatizál, s a telefonos tanácsadás csak a garancia bejegyeztetése után vehető igénybe.

### A termék adatai

Hivatalos ára 695 dollár, a kipróbált 1,0 változatot az IBM PC/AT-n és azzal kompatibilis gépeken lehet használni. Minimális tárigénye 512 kilobájt, az operációs rendszer PC/MS-DOS 3.0 vagy újabb változat. Felhasználói interfészként a Microsoft Windows (runtime) rendszer szolgál, és kell még eger, EGA vagy Hercules grafikus adapterkártya, egy hajlékonylemez-egység, valamint egy merevlemez-egység. Gyártja az Aldus Corp., 411 First Ave. South, Suite 200, Seattle, WA 98104, USA.

Ken Freeze  
InfoWorld



## Számíthat ránk a számítástechnikában:

**DataComp** 1123  
Számítástechnikai GT. Budapest, Ávár u. 17-19.  
Telefon: 753-091

Vállaljuk, hogy **megszervezzük, programozzuk, dokumentáljuk, üzembe helyezzük, bővítjük, adaptáljuk, továbbfejlesztjük**

egyedi igényeket kielégítő alkalmazói szoftverrendszereiket:  
IBM PC, TPA, VAX, ESZ 1011 számítógépekre.  
Ismerje meg alkalmazói termékeinket a referenciákból!

**RUGALMASSÁG — PONTOSSÁG — IGÉNYESSÉG**

**DataComp** 1123  
Számítástechnikai GT. Budapest, Ávár u. 17-19.  
Telefon: 753-091

Számítógépes anyaggyártó  
és termelésirányító rendszer

**TÖBB SZÁZ  
megabájtos háttértár,  
PC/AT NOVELL-  
hálózat**

**INFORIENT**

Számítástechnikai Rendszerfejlesztő Kiszövetkezet  
1015 Budapest, Toldy Ferenc u. 55. Telefon: 352-536.

## Az igénytől a megvalósulásig

IBM PC-kompatibilis gépek rendkívül kedvező árakon:

PC/XT 280 ezer forinttól  
PC/AT 390 ezer forinttól  
PC/AT gépeink 386-os mikroprocesszorral is!

HNS hálózat kiépítése korlátlan számú munkahellyel, IBM PC/XT-, AT-kompatibilis berendezésekkel.  
A hálózatban elhelyezheti meglévő 8—32 bites számítógépeit!

**ELADÁS! GARANCIA!  
SZERVIZ!  
SZOFTVERFEJLESZTÉS!  
LÍZING  
KEDVEZŐ FELTÉTELEKKEL!**



**Számítástechnikai Szolgáltató  
Kiszövetkezet**

1139 Budapest XIII., Kartács u. 27.  
Telefon: 296-446, 490-778.

## Számítástechnikai berendezésekre is

**LÍZING**

**LÍZING**

**LÍZING**

**LÍZING**

**LÍZING**

**LÍZING**

**LÍZING**

**Kérje útmutatónkat!**



**ÉPÍTŐIPARI  
INNOVÁCIÓS  
BANK RT.**

Budapest XIII.,  
Teve u. 8—10.

Telefon:  
402-573



## Magyar sajtósságok

Nézzük meg, mitől (lesz) magyar a DTP!

Először is, nem lesz magyar a DTP, ha nem tud magyarul. A számítógéphonosítók eddig meg tudták védeni kompromisszumos helyesírásukat azáltal, hogy az ékezetes magánhangzók azokon a területeken, ahova gépeket kínálják, nem döntő fontosságúak. A DTP más, hiszen a helyesírás a nyelv elidegeníthetetlen részét képezi. Megőrzésének legfőbb biztosítéka, hogy a könyvek, sajtótermékek, nyomtatványok szövege megfelelően a szabályoknak. Eppen elég baj az, hogy a hagyományos úton készült nyomtatványokban is sok a hiba. Az viszont már megengedhetetlen, hogy a szabályos írás alkalmazásának műszaki akadályai legyenek. Az elvi lehetőség — különösen a nagy felbontású lézernyomatók révén — adva van, élni vagy nem élni vele: elhatározás kérdése. Elegendő az, hogy a Magyar Televízió képviszága svéd jelkészlettel dolgozik, mikor a jelkészlet honosítása a szó szoros értelmében gyerekjáték (minden második számítógép-tulajdonos gyerek készít saját betűkészletet). *A teljes magyar jelkészlet tehát elengedhetetlen.*

Nem annyira közismert viszont a nyelvünk, hogy DTP rendszereink egy nyelvű formában készülhessenek. Szükségünk lehet más jelekre is, beleértve a cirílt, a görögöt, de a cseh, a horvát, a román, a lengyel (és még sok más) nyelv különleges betűit is. Ezért lényeges, hogy a felhasználó jelölhesse ki az éppen szükséges jelkészletet.

A fenti probléma kapcsán külön kérdés a billentyűzet. A jelkészlet átdefiniálása után a billentyűzet módosítására is szükség van, főképp akkor, ha a gépeken nem professzionális munkaerő (például nem gépirónó) dolgozik. Kevésbé gyakorlottaknak nagy nehézséget okozhat, ha egy billentyű nem azt jelenti, ami rá van írva. Ekkor a billentyűzetek cseréje vagy billentyűsapkák feltevése a megoldás.

Végezetül az elválasztásról. Százszázalékos algoritmus egy nyelvből sincs az elválasztás automatizálására. Nyelvünkben a problémát az összetett szavak okozzák, mert az általános algoritmust figyelmen kívül hagyva, szóhatáron kell elválasztani őket. A hasonló problémák megoldásához általában elválasztási szótárakat alkalmaznak — ezzel azonban nyelvcsinálók eddig még adósak. Jó lenne persze a helyesírás más jellegű gondjaink enyhítésére is automatikus segítséget adó program.

A DTP magyarításának honosításának ezek a legfőbb nyelvi problémái. Nem egyszerűek, de teljesíthetők. Jó lenne, ha a honosítók gondolkodnak rájuk!

Kis Ádám

# DTP rendszer fejlesztése az SZKI-ban



A kiválasztott területek egyike a DTP (desktop publishing), vagyis az elektronikus kiadványszerkesztés volt. Fejlesztési stratégiánk abból indult ki, hogy a projekt kezdetekor az intézet már olyan kész, illetve félig kész eredményekkel rendelkezett, amelyek rendszerbe integrálásától gyors eredményt várhattunk. A 3-4 éves múltira visszatekintő általános PC-program eredményei mellett elsősorban a képfeldolgozás, a grafika, a mesterséges intelligencia, valamint a szoftvertechnológia új eredményeinek beépítésére gondoltunk.

### A rendszer körvonalai

Azok a számítástechnikusok, akik már egy-másfél évtizeddel ezelőtt is e pályán működtek, minden bizonnyal emlékeznek arra, milyen lelkesedést váltott ki a csupán nagybetűs angol ábécével készült leprellőhegyek elgyötört olvasói körében a kisbetűk, majd néhány rendszerben az összetakolt ékezetes betűk megjelenése. Ma pedig azon méltatlankodunk — joggal —, hogy a televízió képviszága svéd ábécét használ. Remélhetőleg holnap elviselhetetlenebb fogjuk érezni, ha személyi számítógépes rendszerünk csak néhány tucat pont kezelésére képes.

Történeti visszatekintés helyett álljon itt csupán két mérföldkő:

- 1973: a Xerox ALTO rendszerének kidolgozása (akkoriban ennek a szele sem jutott el hozzánk),
- 1985: az Apple lézernyomatójának megjelenése.

Az elmúlt két év alatt az elektronikus szerkesztő-kiadó rendszerek rohamléptekkel hódították meg a világot. Jelenleg 50 körül DTP-szoftvertermék van piacon csupán az IBM PC-család és az Apple Macintosh választékában. Természetesen e rendszerek nem azonos képességűek. A specifikum kiemelésére több elvezetés is terjed. Például egyes rendszerek kifejezetten személyi jellegű, és megnevezésükben is megtartották a szóban forgó gépkategória — egyébként igen szerencsés — jelzőjét: ezek a személyi szerkesztők (personal publishing). Más rendszerek egy-egy intézmény kiadványainak házi létrehozására szolgálnak (corporate publishing vagy corporate desktop publishing); ismét mások a kiadói feladatkörből vállalkozó magukra kisebb-nagyobb részt (electronic publishing).

Lényeges kérdés a rendszerek nyitottsága. A Macintosh rendszer például, amely a kategória pionírja volt, jelentős kezdeti előnyét éppen zártsága, a különböző alkalmazási típusokhoz való rossz adaptációs képessége miatt veszítette el. Ezzel szemben az IBM PC-bázisú rendszereket éppen a nyitottság, a széles körű konfigurálhatóság jellemzi.

Reagálva a professzionális személyi számítógépek piacán az elmúlt évben tapasztalt hangulátváltozásokra, valamint az e gépkategóriában megjelenő új technológiai eredményekre, a Számítástechnikai Kutató Intézet és Innovációs Központ több módosítást hajtott végre PC-programjában. Egyik célkitűzésünk az volt, hogy a hardver-szoftver opciók körének jelentős bővítésével erőfeszítéseinket néhány fontos felhasználási területre koncentráljuk.

Külön érdemes szemügyre venni a nyomtatóval való együttműködést. Egyes rendszerek egyetlen vagy csak kevés nyomtatót támogatnak, mások a nyomtatók széles skáláját, sőt a legmodernebb fényesdő berendezéseket is. A tíz évvel ezelőtti profi fényesdő rendszerek képességeit, kezelési kényelmét a DTP máris lekörözte. Ugyanakkor azonban a DTP rendszerek és a nyomdai fényesdő rendszerek eltérő környezete szükség szerűen eltérő követelményeket ró a termékekre.

Egyetlen — az intézet fejlesztési projektjében fontosnak tartott — kapcsolatot szeretnénk még kiemelni, mégpedig a DTP és a lézerlemez (CD) kapcsolatot. Hogyan kerül a csizma az asztalra? Nos, az egyes kiadványok előállításához felhasznált információ jelentős részét korábban már rögzítették valahol. Egy DTP rendszer számára tehát fontos, hogy képes legyen nagyméretű információs állományok hatékony kezelésére. Óvatos becslések szerint az emberiség információs bázisa két és fél évenként megduplázzódik. Ilyen tömegű információ tárolása és hatékony kezelése a mágneses elvű eszközök segítségével már nem oldható meg gazdaságosan.

A lézertechnológiára épülő optikai tárolórendszerek „forradalmi” előrelépést jelentettek ezen a területen. A lehetőségeket egy példával szemléltetve: egyetlen 12 centiméter átmérőjű kompakt lemezen — ami fizikailag teljes mértékben azonos a szórakoztató elektronika ezüstkorongjával — annyi információ rögzíthető, hogy kinyomtatásához az Apple Macintosh Plus rendszerében, a PageMaker vezérlése alatt négy hónapos folyamatos (napi 24 órás) üzemelés szükséges. Eredményül pedig egy 9 méter magas, 160 kilogramm tömegű papírhégyet kapunk. Tessék ebből kikeresni valamit! Egy igazán jó DTP rendszernek tehát tartalmaznia kell egy

CD-ROM vagy más optikalemez-meghajtó berendezést és olyan szoftverkomponenst, amely ennek hatékony kezelésére képes.

### Az SZKI PROGRESS családja

A PROGRESS család márkanév nem egyetlen típusrendszert jelent, hanem összetétel, funkciókörét tekintve nyitott együtttest. Különböző kiépítéseivel a szerkesztő-kiadói igények széles köre lefedhető. Fejlesztési stratégiájának lényeges eleme a világpiac legjobb DTP-clemeinek a hazai felhasználási környezetbe való igényes integrálása, a saját fejlesztésű komponensekkel való ötvözése.

A család ismertetésében a bevitel—feldolgozás—kivitel folyamatát követjük.

### Beviteli lehetőségek

Mivel a DTP rendszernek különböző helyekről származó szöveges és képi információ kell feldolgoznia, a beviteli eszközöknek ennek megfelelő változatosságot kell mutatniuk. A PROGRESS család beviteli eszközei: billentyűzet, lapolvasó, kamera, adatátviteli vonal, hajlékonylemez.

### Billentyűzet

A szöveges információ bevitelének alap-eszköze. A konkrét alkalmazás igényeitől függően három típus választható. Alapvetően az IBM-kompatibilis személyi számítógépek standard billentyűzete. Ha az adott alkalmazás a teljes magyar ábécé használatát igényli, vagy speciális jelkészlet szükséges, az igények szerint kialakított UNIBOARD billentyűzet ajánlott. Ha viszont nemcsak speciális jelkészlettel kell dolgozni, hanem ráadásul a jelkészlet még nem is állandó, akkor az OMNIBOARD billentyűzet ad megoldást. Ez abban tér el a megszokott billentyűzetektől, hogy az egyes nyomógombokba, vagy azok egy részébe, folyadékkristályos kijelzőt építettek be, amely mindig az adott nyomógombhoz rendelt jelet mutatja. A kijelző 8 × 12-es pontmátrixon jeleníti meg a hozzárendelt jel szemléletes képét. Így nincs szükség speciális gravírozási gombokra vagy — ami gyakorlatban sűrűbben fordul elő — a gombok filctollal való feliratozására, sem a speciális hozzárendelések memorizálására.

Az OMNIBOARD meglehetősen komoly saját intelligenciával rendelkezik. Beépített processzora és a hozzá tartozó szoftver lehetővé teszi „előre megtervezett billentyűzetek” gombnyomásra történő cseréjét, vagy saját billentyűzet megtervezését. Elsősorban olyan alkalmazásokban nélkülözhetetlen, ahol az egyidejűleg használt jelek száma meghaladja a normál billentyűzet lehetőségeit (többnyelvű kiadványok, szótárak, lexikonok készítése, tipográfiaiul igényes kiadványok, tudományos publikációk összeállítása stb.). Az OMNIBOARD a számítógép normál billentyűzetének helyére csatlakoztatható.

### Lapolvasó

Használata két fő területen ajánlott. Olyan esetekben, amikor nagy tömegű nyomtatott vagy gépelt formájú információ bevitelére, majd további feldolgozásra a feladat, vagy a szöveges információ mellett grafikus vagy képi információ is szükséges.

A belé helyezett lapon lévő információt digitalizálja, azaz a lapról olyan bittérképet állít elő, ahol az egyes bitek 1, illetve 0 értéke az adott bitnek megfelelő „lappont” fekete,



illetve fehér színének felel meg. A ma elterjedt lapolvasótípusok szokásos felbontása 300 pont/inch. Egy szabványos A/4-es lap beolvasása, azaz digitalizálása fél perc körüli időt igényel.

A digitalizálás után a kapott bittérképet még fel kell dolgozni. Grafikus és képi információ esetében a feldolgozás eredménye valamely szabványos formátumnak megfelelő állomány, amelyet a különböző grafikus és képfeldolgozó programok képesek fogadni. Szöveges információ esetében az eredmény ASCII állomány, ezt egy OCR (optikai karakterfelismerő) program állítja elő.

Lapolvasót is tartalmazó PROGRESS-konfigurációban a karakterfelismerés feladatát a RECOGNITA szoftver látja el. Ez moduláris felépítésű, bővíthető program. Kötelező komponense az olvasóprogram, amely a tulajdonképpeni karakterfelismerést végzi. Megfelelő minőségű, nyomtatott vagy gépelt szöveg felismerésére képes, mégpedig ötféle betűtípussal. Ezek keverten is előfordulhatnak, és különböző méretűek lehetnek. Fontos szolgáltatása az alapmodulnak, hogy a további feldolgozás számára meghatározza a betűk helyét, típusát, vonalvastagságát és méretét is. A további modulok opcionálisak, és a következő kiegészítő szolgáltatásokat nyújtják: interfész a legelterjedtebb szövegfeldolgozó programokhoz, kontextuselemzés, újjelek tanítása a felhasználó által, kézzel irt számjegyek felismerése, formanyomtatvány kezelése. Folyamatban van a kézzel irt betűket felismerő modul fejlesztése is.

### Kamera

Képi információ igényesebb rögzítéséhez és feldolgozásához ajánlható a PROVISION opció. Segítségével egyszerű kamerával felvett képeket lehet digitalizálni — 512 × 512 képpont (pixel), 4 bites mélységben, azaz 16 fokozatú színeskálával. A digitalizált képek részben az opció saját szoftverével — a PRIMA-val —, részben a PROGRESS grafikai és képfeldolgozó funkcióival kezelhetők. A PRIMA-val a digitalizált képeket át lehet színezni, aritmetikai és logikai műveleteket lehet közöttük végezni, feliratok készíthetők, felületkitöltésre is alkalmas.

A megfelelő formátumban tárolt digitalizált képek — hasonlóan a lapolvasóval beolvasott képekhez — a PROGRESS feldolgozóprogram segítségével építhetők be szöveges kiadványokba.

### Adatátviteli vonal

Ügynökségi, lapszerkesztési alkalmazásokban szükség lehet arra, hogy a PROGRESS rendszer közvetlenül fogadhasson adatátviteli vonalon érkező információt. Kívánságra a rendszer kiegészíthető telex- vagy telefonvonalról érkező szöveges információ fogadására szolgáló komponenssel. Ez a feladatát a „háttérben” végzi, így a PROGRESS egyidejűleg más feladatokat is képes ellátni. Ha igény mutatkozik rá, a későbbiekben megvizsgáljuk a FAX alrendszer integrálásának a lehetőségét is. Így grafikus információ is lehetne fogadni adatátviteli vonalról.

### Hajlékonylemez

Beviteli eszközként való használata értelemeszerű. Más szövegfeldolgozó rendszerekkel létrehozott állományokat fogad.

### Feldolgozás

A PROGRESS IBM-kompatibilis személyi számítógépre épül. Elvben elegendő egy tipikus kiépítésű PC, az esetek többségében azonban nagyobb konfiguráció is néhány kiegészítő opció is szükséges. Nézzük végig az egyes hardverkomponenseket és feladatukat!

### Központi egység

Szerényebb teljesítménykövetelmények esetén elegendő a 8088-as processzor (azaz PC-kompatibilis modell), bár előnyösebb a turbó változat, vagyis a 8086-ra épülő modell. Középes vagy magasabb áteresztőképesség biztosításához AT-kompatibilis modell (80286-os processzor) szükséges. Növeli a teljesítményigényt a grafikai, képi anyagot tartalmazó kiadványok szerkesztése, az átlagosnál igényesebb tipográfiai feldolgozás, valamint az adatbevitellel, illetve a nyomtatással párhuzamos feldolgozás szükségessége.

### Operatív tár

A PROGRESS minimális tárigénye 512 kilobájt, de nyomtatékon ajánlott a 640 kilobájt, sőt profi alkalmazásokban ennél is nagyobb szükséges. A rendszer a 640 kilobájt feletti tárterületet vagy RAM-lemezeként használhatja, vagy pedig EXRAM kártyával partícionált tárkezelés valósítható meg.

### Háttértároló

Általában a DTP rendszerek, így a PROGRESS is igen háttértároló-igényes. Ennek az igénynek az előzetes felmérése minden PROGRESS-alkalmazás fontos részfeladata. Ökölszabályként azt mondhatjuk, hogy amennyiben rendszerünk nem kívánunk sokkal többet, mint egy jó szövegfeldolgozó rendszertől, akkor szóba jöhet merevlemez nélküli konfiguráció, egyébként arra mindenképpen szükség van. A háttértároló méretét meghatározza az egyidejűleg kezelendő állományok helyigénye, a grafikus vagy képi anyagok tárolásának (lapolvasóval beolvasott egész oldalas kép tömörítés nélküli tárolásához több mint 2 megabájt kell), valamint az alkalmazásban tipikusan használt betűkészlet (font) helyigénye (komolyabb alkalmazásban ez is elérheti a 3-5 megabájt).

Az átlagosnál nagyobb gondot kell fordítani egy DTP rendszerben a feldolgozás alatt álló állományok védelmére, azaz a rendszeres mentésre. Ha kisebb állományokkal dolgozunk, akkor az archiválás eszköze lehet a hajlékonylemez, ha nagyobb méretű kiadványokat készítünk, vagy nagy a rendszer átbocsátóképessége, akkor mágnesszalagos háttértár (streamer) ajánlható.

### Képernyő

Alapesetben a PROGRESS számára elegendő a normál felbontású (640 × 200 képpont) fekete-fehér monitor, színes grafikus (EGA) csatlóval. A rendszer lehetőségeinek jobb kiaknázásához és a kényelmesebb használathoz azonban ajánlatos nagyobb felbontású monitort használni, a megfelelő grafikus adapterrel (EGA, Hercules vagy XHR-kompatibilis adapterek). Színes monitorral csupán az alkalmazói komfortot növelhetjük, tekintve, hogy a végeredmény, a nyomtatott kiadvány úgyis fekete-fehér lesz.

### Egér

A grafikus adapterek szükségessége nyilvánvaló, hiszen nélkülük a speciális jelkészlet megjelenítése vagy a WYSIWYG-technika nem valósítható meg. Ha pedig arra gondolunk, hogy egy kényelmes DTP rendszerben a billentyűzetnek, a képernyőnek és a nyomtatónak illik szinkronban lennie, akkor például lézernyomtató esetén a képernyő kívánatos felbontásának minimálisan 1000 × 1000 körülnek kell lennie.

A PROGRESS kezelői interfésze menüvezérléses. A rendszert a billentyűzettel is vezérelhetjük, de a képernyőn felkínált parancs-, illetve funkcióválasztékból való választás természetes eszköze az egér. Segítségével kényelmesen hajthatók végre a különböző szerkesztési, tördelési műveletek, egyszerű a nyomtatás-előkészítés.

### Szoftverösszetevők

A PROGRESS a PROPOS 3.30 operációs rendszer vezérlése alatt működik, de természetesen használható a PC-DOS 3.X alatt is.

Teljes értékű saját szövegszerkesztőt nem tartalmaz a rendszer, képes azonban fogadni a legelterjedtebb szövegszerkesztőkkel (WordStar, Word stb.) készített szövegállományokat. Beépített szövegszerkesztő funkciói elsősorban a már előfeldolgozott szöveg átforgalmazását, blokkmanipulációját támogatják. Hasonló a helyzet a grafikkával, a képekkel. A PROGRESS fogadja a legelterjedtebb grafikai és képfeldolgozó programok által készített — megfelelő formátumú — állományokat, amelyek ezt követően valamely kiadványba betölthetők, méretre vághatók, szöveggel körülíthatók.

Fontos tulajdonsága a PROGRESS-nek, hogy a teljes magyar ábécét használja, sőt elvették az MTA helyesírási szabályainak, továbbá bizonyos nyomdai előírásoknak eleget tevő elválasztóalgoritmussal és az azt kiegészítő kivételmoduljaival bővíthető.

Annak érdekében, hogy a különböző típusalkalmazások igényei testre szabottan legyenek kielégíthetők, a PROGRESS tördelői, tipográfiai szerkesztői, nyomtatásvezérlési funkcióit több, opcionálisan választható komponens biztosítja. A legfontosabb alternatívák a következők:

A) Ez a legáltalánosabb. Lehetővé teszi a többhasabos tördelést, valamint az álló vagy fekvő formátumot. Segítségével néhány oldalas, de több ezer lapos kiadványok is készíthetők. Tartalmaz egy sor előkészített lapformátumot, a kinézet kicsinyítve és nagyítva is megvizsgálható a képernyőn. Erős a grafikai képessége, rugalmas átviteli lehetőségeket biztosít, és együttműködik a legtöbb nyomtatótípussal.

B) E változat erősege a billentyűzet, a képernyő és a nyomtató gyakorlatilag teljes mértékben szinkronizált kezelése. Maximális szabadságot enged a használható jelkészlet összetétele tekintetében. Elsősorban műszaki dokumentációk, tudományos publikációk, többnyelvű kiadványok készítéséhez ajánlható.

C) Nagyobb méretű, változatos tipográfiai igényű kiadványok készítésére szolgál. Megengedi egyedi karakterkészletek kialakítását, bár ennek technikai apparátusa nem oly mértékben automatizált, mint az előző változatnál. Grafikai, képrekesztési lehetőségei korlátozottak, de ezt ellensúlyozza az igen gazdag betűtípuskészlet.

Minden szerkesztői, kiadói tevékenység szerves része a konkrét alkalmazási körülményektől függő, kiegészítő nyilvántartás. Általános esetben az Open Access integrált programcsomag magyar adaptációját ajánljuk erre a célra, kiemelve, hogy ennek szövegfeldolgozó komponense egyben kitűnően használható a PROGRESS előfeldolgozóként is. DTP-környezetben is hasznos az Open Access adatbázis-kezelője és határidőnapló alrendszere.

Más esetekben — amikor az alkalmazás változatos visszakeresési vagy logikai kapcsolatot nyilvántartási lehetőséget igényel — igen előnyös lehet az ALEX indexszekvenenciális állománykezelő rendszer integrálása.

### Kiviteli lehetőségek

A megszerkesztett kiadvány megjelenési módja — leszámítva a közbülső átnézés cél-

jait szolgáló képernyős megjelenítést — a legmodernebb DTP-termékekhez hasonlóan három kategóriába sorolhatók.

### Grafikus mátrixnyomtatók

Ezek a nyomtatóberendezések — amelyek legjelentősebb képviselői a világpiac közel 30 százalékát uraló Epson nyomtatók — meglepő dolgokra képesek, csupán megfelelő szoftverrel kell meghajtatni őket. Bizonyára többen megütöznék kedves olvasóink közül azon az állításon, hogy e kategória egyik-másik modellje 240 pont/inch felbontásban is képes dolgozni, persze jelentős teljesítménycsökkenés árán. De gondoljuk meg, hogy egy komfortos kiépítésű lézernyomtatónál (maximális felbontása 300 pont/inch) majdnem egy nagyságrenddel olcsóbbak.

A gyakorlati alkalmazások döntő többségében a DTP rendszer kimenete töpeldányos szolgálat valamely sokszorosítási eljárás számára, azaz a szóban forgó kiadványt DTP rendszerünknek elegendő egyetlen példányban előállítani, így a lecsökkenő sebesség a legtöbb esetben elviselhető.

Ebben a kategóriában a PROGRESS típus kimeneti egysége valamely Epson FX-0, FX-100 vagy ezekkel kompatibilis más nyomtatótípus.

### Lézernyomtatók

A piacon lévő lézernyomtatók általában második generációsak, de a PC-kategóriában első generációsak számítanak. Tipikus felbontásuk 300 pont/inch. Bizonyos lézernyomtatóknak fix betűkészletük van, mások úgynevezett font-kazetták révén bővíthetők, ismét mások szoftverben oldják meg ezt a problémát, azaz a számítógépből letölthetők beléjük az éppen használni kívánt készletek. (Az utóbbi megoldás valósítható meg az intelligensebb mátrixnyomtatóknál is.)

A PROGRESS támogatja a HP LaserJetet, valamint egy sor PostScript-kompatibilis nyomtatót is. Kialakulóban van a lézernyomtatók egy következő kategóriája is, amellyel nagyjából kétszeres felbontás — tehát gyakorlatilag nyomdai minőséget — érhetünk el, de sajnos négy-ötszörös áron.

### Fényszedők

Igazi nyomdai minőség ma a fényszedőgépektől várható. Szokásos felbontóképességük 1000—2500 pont/inch, vagyis háromnolcszorosa a ma elterjedt lézernyomtatóké. Egy DTP rendszerhez vagy közvetve, vagy közvetlenül vásárolható fényszedőgép. Figyelembe véve a hazai géppark heterogén összetételét, a PROGRESS rendszerben csakis a közvetett meghajtást tűzthetjük ki célul. Ez azt jelenti, hogy kívánságra átalakítóprogrammal egészítjük ki a rendszert, és így a fényszedőgép meghajtható a PROGRESS-szel.

Befejezésül szeretnénk hangsúlyozni, hogy a cikk írásakor a PROGRESS család fejlesztése még folyamatban van, így az ismertett funkciókban, szolgáltatásokban változás lehetséges. Ugyanakkor nem távlati fejlesztési elképzelésekről esett szó, hanem olyan projektről, amelynek keretében már az idén szeretnénk teljesíteni első szállításiinkat.

Referenciaként, illetve mintaalkalmazásként megemlíthetjük, hogy a PROGRESS család egy adott kiépítésével hozták létre az Open Access magyar változatának körülbelül 1000 oldalnyi kézikönyv-sorozatát, amikor is az imprimitúra-fóliáról közvetlenül készült a nyomólemez.

Másik munkánk, amelynek keretében több komponens is alkalmaznak, például az OMNIBOARD-ot és az ALEX-et is, az MTA gondozásában megjelenő Akadémiai Nagylexikon számítógépes szerkesztésében, kiadásában való közreműködés.

Gerl Zolt

IRODAI  
KIADVÁNY-  
SZERKESZTÉS

D  
T  
P



## Hogyan működik?

Bár ő maga mindentudó, használatához egyáltalán nem kell mindent tudnunk. Néhány alapelven és parancon kívül mindig csak azt az információt kell kikeresnünk a kézikönyvből, amelyre éppen szükségünk van.

A T<sub>E</sub>X program ASCII-kódokat tartalmazó adattáblományokat dolgoz fel. Ebben az állományban a számítógép (IBM PC) billentyűzetéről bevihető alábbi jelek szerepelhetnek:

```

ABCDEFHIJKLMNOPQRSTU
VWXYZ
abdefghijklmnopqrstuvwxy
0123456789*%&@+,-=,;:?!
<>[]{}"/_~|

```

A program számára kiadott parancsok is az állomány részei. Valamennyi parancs a backslash karakterrel kezdődik, amely rendhagyó (escape) funkciót tölt be. Két fajtájuk van: az egyikben a backslash karaktert pontosan egy nem betű karakter követi (például \ egy ékezetet — vesszőt — ír elő az őt követő betűre); a másikban az backslash karaktert egy vagy több betű követi, és a betű vagy más, nem betű karakter zárja le (például \input SEMMI a SEMMI állományt olvassa be). A kis- és nagybetűknek külön értelme van a T<sub>E</sub>X parancsokban.

Közel 300 primitív parancs van a T<sub>E</sub>X programban, ezekre épül kb. 900 eleve beépített parancs. És ezek segítségével a felhasználó további — magasabb szintű — makrókat készíthet! A T<sub>E</sub>X hívei szerzte a világon számtalan ilyen makrógyűjteményt gyártottak, a legkülönfélébb célokra. A legelterjedtebbek az AMST<sub>E</sub>X (szerzője Michael Spivak), amelynek segítségével kényelmesebbé válik a matematikai szövegek szerdése; és a L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X (szerzője Leslie Lamport), amelyben a felhasználó kész formátumlapok (document styles) közül válogathat (levél, cikk, könyv, kézikönyv), és köny-

sa közben különböző szintű hibaüzeneteket ad, bizonyos hibákat „megpróbál” kijavítani. Ha nem bírkózik meg egy hibával — például elgépetünk egy parancsot —, utasításra várva megáll; ilyenkor segítséget kérhetünk, átírhatjuk vagy figyelmen kívül hagyhatjuk a parancsot, illetve felfüggeszthetjük a fordítást. A hibákról és beavatkozásainkról a program követési listát készít. Az eredményállományt a PREVIEW nevű megjelenítőprogram segítségével kiküld-

sokat használhatjuk, előírhatjuk a betűk méretét, a sorok távolságát, a lap méretét, a beütés mértékét. Szedhetünk több hasámban, táblázatokban, ábrák számára kihagyhatunk fix méretű helyeket, amelyek a szöveg változtatásakor automatikusan csúsznak — ügyelve arra, hogy az oldal végén ne törjenek ketté —, előírhatunk lábléceket, fejléceket, lábjegyzeteket. Emeletes törteket, mátrixokat képezhetünk, képletsorokat egymás alá rendezhetünk. A legkülönfélébb stílusú

Művészet  
és technológia: T<sub>E</sub>X

A T<sub>E</sub>X számítógépes szedő- (kiadványszerkesztő) rendszer, segítségével nyomdai minőségű dokumentumokat lehet számítógéppel házilagosan előállítani. Különösen alkalmas bonyolult matematikai képleteket tartalmazó szövegek feldolgozására. „Atya” Donald E. Knuth, az amerikai Stanford Egyetem professzora. Knuth a program nevéül a görög  $\tau\epsilon\chi$  (tau epszilon khi) szót választotta, amely egyaránt jelent művészetet és technológiát; ezzel is hangsúlyozni kívánta a rendszer magas színvonalát. (Beavottak a görög khi miatt torokhanggal ejtik, a német ach-hoz vagy az orosz X-hoz hasonlóan.)

statisztika	eredmény
$\frac{5}{7}$	$\frac{5}{7}$
$\frac{1}{\alpha}$	$\frac{1}{\alpha}$
$(1-\frac{1}{\alpha})$	$(1-\frac{1}{\alpha})$
$\frac{1}{\frac{1}{\alpha}}$	$\frac{1}{\frac{1}{\alpha}}$

Ha a képlet gyakran előfordul, makrókat készíthetünk belőle:

```

\define\gyakorl { ... és ide jön a fenti képletleírás ... }

```

Erősen

```

\sqrt{\sqrt{\sqrt{\gyakorl}}}

```

1. ábra

```

\documentstyle{article}
\title{{LaTeX-minta}}
\author{{Szigorúan bizalmas}}
\date{}
\maketitle
\begin{document}
\left[
\begin{array}{lcl}
a+b+c & uv & x-y & 27 \\
a+b & u+v & x & 134 \\
a & 3uv & xyz & 2.978
\end{array}
\right]
\end{document}

```

2. ábra. a) T<sub>E</sub>X szerkesztőprogram

nyúszterrel generálhat bizonyos ábrákat, valamint táblázatokat, bibliográfiát, tartalomjegyzéket állíthat össze.

A T<sub>E</sub>X program a szövegállományból egy DVI (device-independent = eszközfüggetlen) állományt készít, amely sűrített formában tartalmazza a megjelenítéshez szükséges összes információt. Külön DVI vezérlőprogramok készültek a különféle megjelenítőeszközökre (grafikus adapterkártyával ellátott PC képernyőjére, mátrixnyomtatóra, lézernyomtatóra vagy lézeres levélgyűjtőre). A megjelenő kép valamennyi eszközön ugyanaz, csupán a felbontás finomságában van különbség.

Eltérően a közönséges szövegszerkesztőtől, a T<sub>E</sub>X nem párbeszédrendszer. Futá-

stól a képernyőre, ott a képet kicsinyíthetjük, egyes részleteit kinagyíthatjuk, de nem avatkozhatunk bele a szövegállomány tartalmába.

A DVI állományt kinyomtathatjuk például Epson típusú mátrixnyomtatóra is. Ez a felbontás bizonyos célokra megfelel, olcsó, de meglehetősen lassú. Egyelőre a Magyarországon működő lézeres levélgyűjtőberendezések nem illeszthetők a T<sub>E</sub>X-hez. Lézernyomtató viszont egyre több van az országban, és műszaki folyóiratok, dokumentációk, intézetek és vállalatok belső kiadványai, nyomtatványok stb. előállításához általában tökéletesen megfelel a felbontás.

Részletes szintaxismagyarázat nélkül bemutatunk két példásort (1. és 2. ábra). A képleteket a speciális jelek és parancsok segítségével úgy kell leírni, mint ha azokat szóban precízen („sorosan”) elmondanánk.

Mi mindent tud a T<sub>E</sub>X?

Mindazt, amit professzionális nyomdai szedéssel elő lehet állítani. A sorokat automatikusan kizárja, azaz a szavak közötti közők csökkentésével és növelésével kihúzza a sorokat a bal és jobb margóig. Elválasztja a sor végére kerülő szót, ha a túl kis vagy túl nagy szóköz az olvashatóság rovására menne. A szövegben a legkülönfélébb betűtípu-

LaTeX-minta

Szigorúan bizalmas

$$\left( \begin{array}{lcl} a+b+c & uv & x-y & 27 \\ a+b & u+v & x & 134 \\ a & 3uv & xyz & 2.978 \end{array} \right)$$

$$\frac{a+b+\dots+p+q}{n}$$

$$x^{\frac{1}{2}}(x_1, \dots, x_n)$$

b) A program feldolgozásának eredménye

dokumentumokat állíthatjuk elő, legyen az étlap, hangversenyhirdetés vagy egy bonyolult matematikai képlettel teleírt doktori disszertáció.

Reális lehetőség, hogy különösen a műszaki, matematikai folyóiratok szerkesztése egy T<sub>E</sub>X-állomás köré összpontosuljon. Így kialakítható az arra a folyóiratra specifikus rendszerismeret és gyakorlat, s ezzel az emberi munka, az átfutási idő és a költségek — a minőség megtartása mellett! — lényegesen lecsökkenthetők. Sőt a nyomdák maguk is kiépíthetnének T<sub>E</sub>X-állomásokat, ahol fogadni tudnák a szerzők mágneslemez kizáratait. Ma már több külföldi folyó-

irat szerkesztősége elfogad mágneslemez T<sub>E</sub>X-kizáratot, s azt csekély változtatások után azonnal meg tudja jelentetni.

T<sub>E</sub>X munkaállomások

Az MTA SZTAKI-ban a közeljövőben kísérleti T<sub>E</sub>X-állomást kívánunk létrehozni, amely mintául szolgálhat egy műszaki folyóirat, egyesület vagy más kisebb egység publikálási gondjainak a megoldására. Ezen a T<sub>E</sub>X-állomáson elvégezhető lesz a műszaki szerkesztés, a tipografizálás és a szedés-tördelés.

- Az állomás két egységből áll.
- IBM PC (512 kilobájt operatív tárral), 2 hajlékony mágneslemezzel, mátrixnyomtató, jó szerkesztőprogram.

Ezen a gépen egy vagy két szedő (esetleg két műszakban) a műszaki szerkesztő által előkészített, azaz T<sub>E</sub>X parancsokkal teletöltött kéziratot begépel, és a begépelést a mátrixnyomtatón kinyomtatott szövegben ellenőrzi. Nincs szükség ehhez képzett nyomdai szedőre, csupán minimális PC-ismeret, jó gépelni tudásra. A szedőnek meg kell ugyan tanulnia néhány speciális jelet, de ez nem nehéz.

- Az általunk választott KEDIT szövegszerkesztő mindenféle kényelmes funkcióval rendelkezik (blokkmozgatás, állománykezelés, billentyűzetre makródefiniálás), ezenkívül alkalmas magyar ékezetes betűket tartalmazó szövegek bevitelére. Az ékezetes betűket egy kis program alakítja át a T<sub>E</sub>X számára érthető jelsorozattá.
- IBM PC/AT 2 megabájt operatív tárral, Hercules grafikus kártyával, lézernyomtató AT-illesztőkártyával, PCT<sub>E</sub>X szoftver.

Ezen a konfiguráción dolgozik a műszaki szerkesztő, aki jól ismeri a T<sub>E</sub>X-et, és jól eligazodik a PC-n. Bizonyos matematikai és számítástechnikai kultúrára is szüksége van. Mellette dolgozik egy titkár, aki a szerzőkkel, lektorokkal és a sokszorosító nyomdával tartja a kapcsolatot.

Ha folyóiratról van szó, a műszaki szerkesztő feladatai a következők:

- Kialakítja a folyóirat általános tervét, ehhez T<sub>E</sub>X makrókat készít. Erre a munkára a beruházási fázisban kerül sor, a későbbiekben nem kell vele foglalkozni.
- Megtanítja a szedőt (szedőket) a műszaki szövegben leggyakrabban előforduló speciális jelekre, az általa írt makrók használatára.
- A beérkezett kéziratokat előkészíti szedésre, azaz el látja T<sub>E</sub>X parancsokkal.
- A szedő által begépelte és szintaktikusan ellenőrzött bemenetet „T<sub>E</sub>X-eli”, azaz feldolgoztatja a T<sub>E</sub>X programmal. Gyakorlott ember szinte „vakon” is tud hibátlanul T<sub>E</sub>X-eli, de rendelkezésre áll a PREVIEW program is, amellyel a képernyőn ellenőrizheti művét. Az eredményt a lézernyomtatón kinyomtatja. (Egy teleírt oldal kinyomtatása 1–1,5 percig tart.)

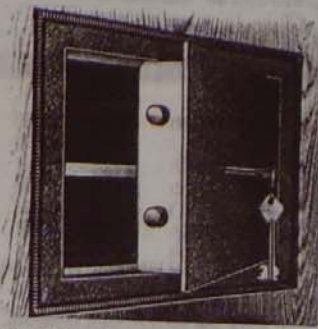
A Stanford Egyetemen 1980 februárjában alakult meg a T<sub>E</sub>X Users Group — TUG —, azaz az elhatározással, hogy tagjai a T<sub>E</sub>X-kultúrát igyekeznek elterjeszteni az egész világon. Knuth a forráskódot gyakorlatilag ingyen bocsátotta rendelkezésre, s a T<sub>E</sub>X-et azóta sokféle gépre telepítették. Az áttörést az jelentette — és ez adja a T<sub>E</sub>X-használat magyarországi realitását is —, hogy két T<sub>E</sub>X rendszer is készült IBM PC-kompatibilis gépekre, MS-DOS operációs rendszer alá. A PCT<sub>E</sub>X a Personal T<sub>E</sub>X, Inc., a MicroT<sub>E</sub>X az Addison-Wesley Publishing Co. terméke.

Holló Krisztina

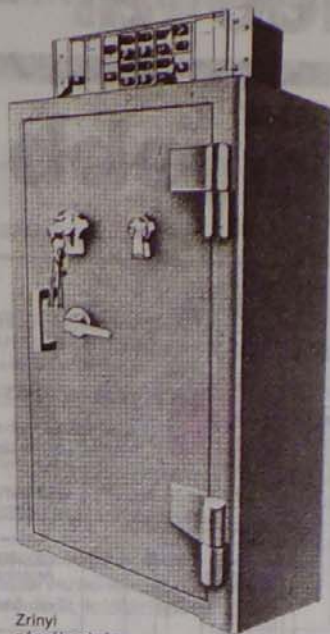


## VAGYONVÉDELEM!

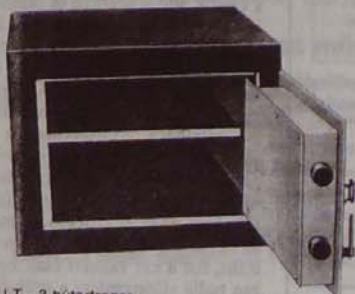
Páncélszekrények, faliszéfek,  
bútorszéfek a közületek  
és a lakosság részére.



LK—21 faliszéf



Zrinyi  
páncélszekrény



LT—3 bútorrezor

Forgalmazza:  
**MŰSZAKI ÁRUT ÉRTÉKESÍTŐ  
VÁLLALAT**  
7. Áruforgalmi Osztály  
Telefon: 123-040, 122-056.

Magánmegrendelők részére  
**MUART Kis Áruház**  
Budapest VI., Bajcsy-Zsilinszky út 63.

## Ha ADATRÖGZÍTÉS akkor ALFADISZK 87100

Professzionális adatrögzítő —  
kedvező áron.

Minden eddig ismert adatrögzítő  
szolgáltatást egyesít.

Rögzítés hajlékonylemezen (IBM-kompatibilis)  
Folyamatos üzem nagy termelékenységgel  
Mezőprogramozás  
Mezőugrás  
Programláncolás stb.

### Adatátvitel

Leolvasás és feldolgozás IBM-kompatibilis gépen  
Kábelén át offline konverterre  
Soros interfészen át  
Azonnali kinyomtatás lehetséges.

**SLK—4 adatrögzítők átalakítása  
ALFADISZK-munkahellyé.**  
Tekintse meg referenciahelyeinket.  
Kérjen adatlapot!



Számítástechnikai Rendszer- és Kereskedőház Leányvállalat  
1118 Budapest XI., Bozókvár u. 11.  
Telefon: 665-413.

## KIS MÉRETEK,— SOKOLDALÚ FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉG!

A LEGOLCSÓBB HAZAI NYOMTATÓ!

Árát május 20-tól 20%-kal csökkentettük.

Forgalmi adó mentes szakbolti ára mindössze: 19 950 Ft

Amit az Ön személyi számítógépe tud és tárol, azt a DCD—Babyprint megjeleníti:

**rajzot, ábrát** készít (teljes grafika)

**szöveget ír** tetszőleges betűtípussal, normál vagy dupla széles karakterrel

kinyomtatja az **Önről készült** számítógépes videoképet

További felvilágosítást nyújtanak Önnek az Elektromodul szakboltjában! Cím: Budapest XIII., Jászai Mari tér 5. Telefon: 321-503.



# datacoop

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET 2049 Diósd, Szabadság u.11. Telefon: 453-951  
Budapesti iroda: XII., Derkovits u.3. Telefon: 569-655

DCD-PRT-42 Babyprint



Érdekes fotót találtunk a BNV-ről beszámoló 13. számunk címlapjára; asztali esztergagép állt összekötve egy asztali számítógéppel. Melyik, melyiknek a perifériája? — tettük fel a kérdést, s miközben ezt ott próbáltuk megválaszolni, tudtuk, hogy az új „desktop manufacturing”-ra még vissza kell térnünk.

Az ausztriai Emco cég kis forgácsológépeivel a vasak nem először találkoztak a BNV-n, sőt sok hazai iskolában is megtalálható már a vezérlőpulttal felszerelt oktatógép. Most azonban olyan kínálatot jelentettek, amelyre immár nemcsak a gépészmérnököknek, hanem a számítástechnikusoknak is fel kell figyelniük. A Büll & Strunz cég standján Faragó József, a Gép- és Szerszámmértékítő Vállalat szervizvezetője kínálta a portékát. Vele vettük fel újra a kapcsolatot.

Az Emco-sztori 1947-ben kezdődött. Halleinben, keménységmérő gépek gyártásával. Lassan kiterjesztették a tevékenységet faipari megmunkálógépekre és szerzőgép-alkatrészekre, amelyeket már a hetvenes években hazánkban is megismertek. Az NC-technikával a nyolcvanas évek elején kezdtek foglalkozni, amikor felismerték nemcsak annak jövőjét, de azt is, hogy világszerte hiánycikk az új technika — oktatása. Nem véletlenül. A felelmetes teljesítményű, számítógévezérelt forgácsológépeken nem szabad hibáznia, mert pillanatok alatt milliós károk keletkezhetnek. Ugyanakkor az oktatás a nagy gépeken túlságosan drága mulatság.

Először az Emco Compact 5 CNC jelű, íróasztalon elférő esztergagépet fejlesztették ki. A számítógévezérelt szempontjából ez még első generációs gép volt, mert csak változó koordináta-rendszerben, az elmozdulás két pontja közötti növekmény számításával volt programozható. Csupán 12 utasítást ismert, s a forgácsolást tartó szerszerkezet eltolását nem tudták a gép fordulatótól függővé tenni.

A magyar mérnökök és tanulók már a második generációs géppel ismerkedhettek meg. Kibővítették a központi egység készletét, a vezérlést ellátták RS 232 kimenettel, monitorkijelzéssel, perifériakeze-

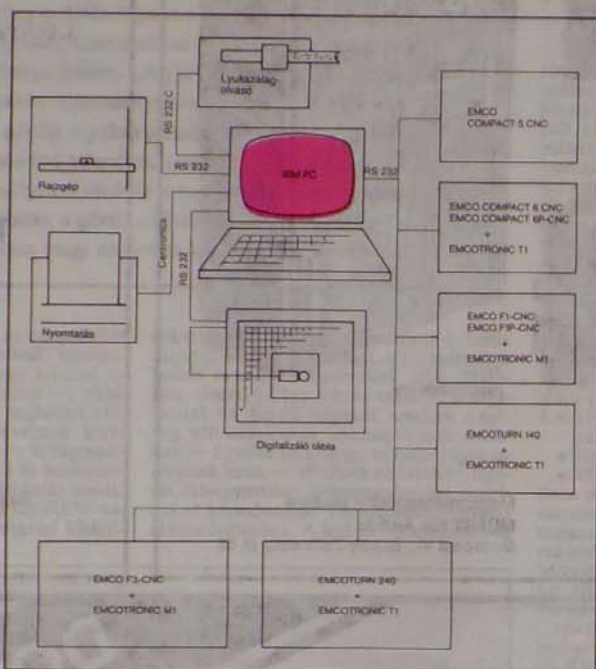
## CAD/CAM-kabinet

lővel és olyan panellal, ami lehetővé tette az abszolút koordináta-rendszerben történő programozást. Tavaly pedig bejelentették a harmadik generációt, ami ebben az esetben azt jelenti, hogy a processzor immár az ipari vezérlésekhez méltó utasításokat tartalmaz. Közöttük egy mondatban megfogalmazható, teljes esztergálási ciklusokat. Például: készíts kúpmentet, ilyen és ilyen méretben. A forgácsológép teljesítményfelvételt nem változtatták meg, maradt az 500 watt, aminek következtében a gép termelésre alkalmatlan. Viszont olcsó (450 ezer forint), s lehet akármiilyen ügyetlen a nebuló, kárt nem tud csinálni.

Nagyobb teljesítményű, így kisebb termelésre is alkalmas az F1 CNC jelű, háromtengelyes fűrómaró mű. A legújabb változat szintén asztali méretű, tudásával mégis korszerű megmunkálóközpontnak tekinthető. A vezérléseket Intel mikroprocesszorral tervezték, átlagosan 6 kilobájt RAM-mal. Ugyancsak tavaly kezdtek kifejleszteni a termelési célokat szolgáló, de a szokottnál még mindig kisebb méretű Emco-tronic sorozatot. Ezekből — bár igény volna rá — hazánkba még egy sem került. A két- és háromtengelyes forgácsolást itt is Intel (esetleg Motorola) processzorral vezérik, mert csak ezek rendelkeznek a megfelelő feldolgozási sebességgel.

Mindentől még nem volna semmi különös az Emco gépekben, kivéve a méretüket. Csak hogy a forgácsológépek fejlesztése mellett ők nagy gondot fordítottak a számítástechnikai fejlesztésre is. Mint említett fotónk mutatja, megoldották a forgácsolás személyi szá-

# Emcóval könnyebb



mitógéppel történő vezérlését, s ehhez sok szoftvert kínálnak mind Apple, mind IBM típusú PC-kre. Sőt továbbléptek: az év elején bejelentették a teljes CAD/CAM-oktatórendszer elkészülését, beépített robottal, oktató- és tervezőszoftverekkel. Az egész összeállítás egy megvalósult integrált gyártórendszer. S ez az, amire érdemes odafigyelni.

Azt ajánlják, hogy az ábrán vázolt eszközökkel egy hónap alatt képeznek ki egy csoport NC-technikust. Az első héten a kétdimenzi-

ós forgácsolást, a másodikon a háromdimenzióssá mutatják be. Az elvi alapok elsajátítása mellett elkészítenek 10-15 munkadarabot. A harmadik héten már az ipari vezérlés következik, a rutinfeladatok gyakorlása, sok bemutatóprogrammal. Végül a negyedik héten már tervezhetnek a technikusjelöltek a rendelkezésre álló szoftverekkel. S nemcsak alkatrészt, hanem ugyancsak megtervezhetik, s azonnal ellenőrizhetik azok gyártását. Teljes körű tehát a CAD/CAM-szolgáltatás.

Ilyen oktatórendszer kialakítása a mai lehetőségek között 9-10 millió forintba kerül. Az Emco gépeket a Ferunion hozza be, illetve a GSZV állítja üzembe és biztosítja a szervizt. Becsléseik szerint körülbelül háromszáz kis forgácsológép van már az országban, de teljes rendszer egy sincs. (A legnagyobb oktatási kabinet a Rábában található, ahol hét darab C5 és két darab F1 van.) A számítógéppel történő összekapcsolásra nálunk még csak kísérletek folytak. Igen nagy az érdeklődés mind az egyes gépek, mind a rendszerek iránt, ám a két vállalat csak nehezen tudja előteremteni a szükséges devizát (ebben az évben egyetlen gép jön). Meggyőződésük szerint a fővárosban és vidéken ki kellene alakítani egy-egy oktatási központot.

Ugyanakkor egy NC-gép üzembe állítása és próbaüzeme nálunk olykor gyakran fél éveig is eltart, éppen a szaktudás hiánya, s persze az ezzel járó felelősség miatt. További sajátosság, hogy — akár a számítógépek esetében — hazánkban nagyon sok vezérléstípus terjedt el, s azok „természetesen” egymással nem kompatibilisak. Az Emco ugyanakkor általános szemléletet ad.

Közismert, hogy a Budapesti Műszaki Egyetemen és az MTA SZTAKI-ban az idén rendszerbe állítanak két CAD/CAM-minta-rendszert. Kutatási célokra ezen a két helyen szükség van a drága, nagy teljesítményű rendszerekre. A vállalati technikusok, a szakmunkástanulók kiképzésére azonban nehéz jobbat találni az Emcónál.

K. T.

Számítástechnikáról minden héten!

COMPUTERWORLD  
**SZÁMÍTÁSTECHNIKA**

### INFORMÁCIÓK ELSŐ KÉZBŐL!

Online hírszolgálatunk jelentései, munkatársaink beszámolói

- a számítástechnika nemzetközi híreiről,
- a szakma hazai eseményeiről,
- a PC világról,
- árákról, irányszakokról, piacról.

Programok, ötletek, érdekességek, vélemények, azaz

### INFORMÁCIÓK ELSŐ KÉZBŐL!

**PC mikrovilág**

## MEGRENDELŐLAP

Előfizetéssel megrendelem a Computerworld-Számítástechnika című, havonta kétszer megjelenő folyóiratot egy évre, 852 forintért.

Előfizetéssel megrendelem a PC Mikrovilág című, havonta kétszer megjelenő újságot egy évre, 396 forintért.

Név (intézmény neve):

Cím:

(Cégszerű aláírás)



Kérjük, hogy jelölje meg az előfizetni kívánt folyóiratot.

A megrendelőlapot kitöltve az alábbi címre küldje:

COMPUTERWORLD INFORMATIKA KFT.  
1536 Budapest, Pf. 386.



## FIGYELMŰKBE AJÁNLJUK összel induló tanfolyamainkat

### Mikrogépes programozói tanfolyamok

Dátum	Tanfolyam	Részvételi díj
09.28—10.02.	dBASE III PLUS	6 950,—
09.28—10.02.	LOTUS 1-2-3	6 950,—
10.19—23.	IBM AT. Alaptanfolyam gépkezelőknek	6 950,—
10.26—30.	dBASE III PLUS	6 950,—
10.12—16.	OPEN ACCESS	6 950,—
10.26—30.	ASSEMBLY (IBM 8088/8086) programozása	6 950,—
10.26—30.	FORTRAN 77	6 950,—
10.05—06.	Panorama VIEWS	2 900,—
10.15—16.	INFOMIX	2 900,—

**Bővebb információt tud adni** (tanfolyamszervezési kérdésekben):  
Antosné Bajári Ágnes, telefon: 853-111/154, Gerő Judit, telefon: 853-111/238.

### Mikrogépes műszaki tanfolyamok

09.28—10.02.	IBM PC/AT felépítése, karbantartása II/B.	6 950,—
10.12—16.	IBM PC/XT. Hibakeresési és -javítási módszerek III.	8 000,—
11.23—27.	16 és 32 bites szupermikrók	5 500,—
11.30—12.04.	MOTOROLA 68000—68020 mikroprocesszor-család	5 500,—
12.07—11.	Az INTEL mikroprocesszor-család új elemei	5 500,—

**Bővebb információt tud adni** (tanfolyamszervezési kérdésekben):  
Gombos Péter, telefon: 853-111/154, Gerő Judit, telefon: 853-111/238.

### Minigépes tanfolyamok

09.28—10.09.	RSX—11M PLUS operátori	18 000,—
09.28—10.09.	VAX MACRO	18 000,—
10.05—16.	COBOL	13 000,—
10.05—16.	Pascal	13 000,—
10.12—30.	SZM 2420 központi egység	39 600,—
10.12—16.	SZM 5407 lemezvezérlő	12 000,—
10.19—23.	ESZ 5061 mágneslemez	12 000,—
10.26—30.	ESZ 5017 mágnesszalag	12 000,—
10.14—16.	VMS információs architektúra	5 200,—
10.19—30.	MACRO—11	13 000,—
10.26—30.	DBMS	9 000,—

### Minigépes továbbképző tanfolyamok

10.05—07.	Miniszámítógépes hálózatok	3 400,—
10.12—14.	RSTS operációs rendszer	3 400,—
10.19—21.	VMS operációs rendszer	3 400,—
10.22—28.	C programozási nyelv	5 500,—

**Bővebb információt tud adni** (tanfolyamszervezési kérdésekben):  
dr. Darnai Lászlóné, telefon: 853-111/131,  
(szakmai ügyekben): Unyi Gábor, telefon: 853-111/109.

### Nagyszámítógépes továbbképző tanfolyamok

10.05—11.06.	CICS—DL/I programozóknak	25 000,—
		+ 16 000,—
10.12—16.	OS/VS1-adatkezelés rendszerprogramozóknak	5 000,—
10.19—23.	A GUTS, az OS, az OS/VS1 operációs rendszerek interaktív programfejlesztési eszköze	5 000,—
		+ 2 500,—
10.26—30.	Speciális GUTS-ismeretek	5 000,—
		+ 2 500,—
10.12—16.	Teszt- és diagnosztikai rendszerek	5 000,—
10.19—23.	Áttekintés az OS/VS2 MVS operációs rendszerről	5 000,—

A termékotatói tanfolyamokról ügyfeleinket írásban értesítjük.

**Bővebb információt tud adni** (tanfolyamszervezési kérdésekben):  
Tóth Sándorné, telefon: 853-111/131,  
(szakmai ügyekben): Erki Irén, telefon: 853-111.

Speciális témájú, a felhasználó igényének leginkább megfelelő, egyedi megrendelésű tanfolyamokat is vállalunk. Kihelyezett budapesti, vidéki megbízásokat is teljesíteni tudunk. Komplex tanfolyamok esetén árkedvezményt adunk. Várjuk írásos ajánlatkérésüket és megrendelésüket.

### Számítástechnika-alkalmazási Vállalat

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI TERMÉKOKTATÁSI FŐOSZTÁLY  
Budapest XI., Szakasits Árpád út 68. 1502 Budapest 112., Pf. 146.



AKCIÓ! AKCIÓ! AKCIÓ! AKCIÓ! AKCIÓ!

# RAKTÁRRÓL

azonnal, folyamatosan szállítunk

**IBM PC/XT-kompatibilis** (3C márka) személyi számítógépeket bármilyen kiépítésben, Magyarországon elsőként a MEEI által bevizsgált és engedélyezett tápegységgel

**Áruk** (maximális kiépítésben): 298 000 forint  
üzembe helyezés;  
a gépekre **15 havi**,  
a tápegységekre **24 havi garancia**: 52 000 forint

**EPSON FX—1000-es** mátrixnyomatótokat korlátlan mennyiségben, viszonteladókknak is (alkalmasak a nemzetközi szabvány szerinti vonalkód nyomtatására!)

**Áruk** (üzembe helyezéssel, **6 havi garanciával**): 145 000 forint

**Tápegységeket** külön is — **MEEI-engedéllyel** — a felhasználóknak, valamint a forgalmazóknak az élet- és vagyonvédelmi hatósági rendelkezések betarthatósága miatti cserére

**Áruk**: 32 400 forint  
100 darabnál nagyobb, egytételű megrendelés esetén **30 százalékos árengedményt** adunk!

— **IBM PC/AT-kompatibilis** (3C márka) személyi számítógépekre — bármilyen kiépítésben — 2—6 hetes szállítási határidővel előjegyzéseket veszünk fel.  
— **Különleges számítógépigényeket** is rövid idő alatt kielégítünk!  
— Az IBM PC/XT-, AT-kompatibilis számítógépeket **hálózatba szervezzük!**  
— A tőlünk vásárolt számítógépekhez **30—50 százalékos árkedvezménnyel** rendszer- és felhasználói **szoftvereket biztosítunk!**

Kérje akciós szoftverkínálatunkat!

**MEGA**

Számítástechnikai Kiszövetkezet

**Központ:**

Budapest XIII., Kárpát u. 14.  
Telefon: 403-185.  
Levél cím: 1388 Budapest,  
Postafiók: 100.

**Telephelyek:**

Budapest VIII., Rákóczi út 29.  
Telefon: 332-745.  
Miskolc, Kandó K. u. 8.  
Telefon: 06-46-72-105 vagy 15-670.

**EGY BIZTOS PONT A SZÁMÍTÁSTECHNIKÁBAN!**

## SZÁMÍTÓGÉPET VÁSÁROL?

Meglévő rendszerét bővíti?  
Géptermet kívánja  
felújítani?

**AKKOR BIZONYÁRA  
RÁNK IS SZÜKSÉGE VAN!**

Vállaljuk: a számítógépek telepítésével kapcsolatos minden építészeti átalakítási, felújítási, klimatizálási, elektromos és adatátviteli hálózat kiépítési gondjainak szakszerű és az igényekhez alkalmazkodó megoldását.

Sokéves gyakorlattal

**TERVEZÜNK, KIVITELEZÜNK**

Telefon: 835-679.



Bűnözés és bűnüldözés örök versenytársak az üldöző fél — esetünkben az amerikai rendőrség néhány elit egysége — a közelmúltban kétszer is jelentős előnyre tett szert. Úgy tűnik, új fegyverek kerültek a rendőrség arzenáljába.

A főszerepet ebben a folyamatban a legkorszerűbb számítástechnika, közelebbről egy japán és egy amerikai fejlesztésű rendszer játszotta. A meglévő bünyügyi nyilvántartó rendszerek és adatbázisok mellett ez a két rendszer is azt példázta, hogy a számítástechnika most már véglegesen bevonult nemcsak a korszerű bűnözés, hanem a korszerű bűnüldözés nélkülözhetetlen eszközei közé.

Az első áttörést a *Nippon Electric Co. (NEC) automatikus ujlenyomat-azonosító rendszere* hozta. Debütálása igencsak látványos volt: beindítása után mintegy három perccel azonosította a titkosított *Night Stalker*-t, a lopakodó gyilkost, aki kísértetiesen ismétlődő, addigi 15 gyilkosságával hét hónapig rettegésben tartotta Los Angeles lakosságát.

A siker egy hosszú folyamat eredménye volt. Az ujlenyomat-azonosítás módszere — a Scotland Yard találmánya — a századforduló óta hozzátartozik a rendőrség megszokott munkájához. Ha van gyanúsított, és találak ujlenyomatot, az azonosítás könnyen perdonthó lehet. Ha viszont nincs gyanúsított, csupán egy elmosódott ujlenyomat, a feladat nagyságrendekkel nehezebb, gyakran megoldhatatlan. Ilyenkor az ujlenyomatok gyűjtése szinte csak a közönségek és a sajtónak szól: így jobban elhiszik, hogy a rendőrség tesz valamit a tettesek kézrekerítésére.

A számítógépek alkalmazása előtt a hagyományos azonosításhoz a lenyomatokat nyolc kategóriába sorolták a minták rajzolata alapján. Mivel a hagyományos azonosítás nagy figyelmet igénylő és időigényes munka, korán felvetődött automatizálásának lehetősége is. A számítástechnika hőskorában azonban még nem voltak megfelelő kapacitású és sebességű berendezések, az addig alkalmazott módszer pedig túl nehezesnek tűnt a digitális feldolgozás számára.

Az első használható számítógépes rendszert az FBI, az amerikai Szövetségi Nyomozóiroda fejlesztette ki és vezette be 1976-ban. Ez a rendszer a topológia helyett az apró részletek, a „pontocskák” feltérképezésén alapul: a keskeny fénysugárral letapogatott ujlenyomatokból azokat a pontokat regisztrálja, ahol egy barázdás mégszűnik vagy kettévál. Lenyomatokként akár száz ilyen pontot is tárolhat a rendszer digitális formában, s e pontok helyett és számát hasonlítja össze a bűntett helyszínén talált ujlenyomatok ilyen pontjaival.

Az FBI 17 millió ujlenyomatot konvertált ilyen formába, és el is ért vele kezdeti eredményeket. A rendszer azonban a gyakorlatban nem volt jól használható, nagyon lassúnak bizonyult (egy ujlenyomat-összevetés több mint hat másodpercig tartott), és gyakran „elnézte” a sérült vagy elmosódott lenyomatokat.

Ami ezután történt, az a japán innováció tipikus példája. Átvettek mindent, ami az addigi rendszerekben bevált, ezt először tökéletesítették, majd hozzátettek vala-

# FEGYVER VAGY SZOFTVER?

Számítástechnikai sikerek a bűnüldözésben

mit, amitől egy minőségileg új rendszer jött létre. Megtartották a „pontocskák” rendszerét, de a gép nemcsak a pontok helyét és számát térképezi fel, hanem megszámlálja azt is, hogy hány barázdás van minden egyes pont és négy legközelebbi szomszédja között. Mindehhez egy nagy sebességű, egyedi gyártású integrált áramkörökből álló számítógépet konstruáltak — így jött létre a NEC rendszere, amely másodpercenként 650 lenyomatot hasonlít össze, és azonosítja a sérült, hiányos vagy elmosódott lenyomatokat is.

Az első ilyen rendszert az Egyesült Államokban San Francisco városa állította munkába 1984-ben, és segítségével már az első négy nap alatt 34 megoldhatatlannak tűnő esetet göngyöltette fel. A rendszer híre gyorsan terjedt, egy hónap múlva Alaszka is megvásárolta, majd pedig — igaz, nyolc hónapi vívódás után — Kalifornia állam is úgy döntött, hogy leállítja már működő, egy kisebb vagyont felemészített rendszerét, és átírta a japánok rivális rendszerére (!). És innen már csak három perc tel el a Night Stalker-féle eset megoldásáig. Ugyanez a munka hagyományos módszerrel mintegy 67 évig tartott volna.

A NEC rendszer hatását az amerikai rendőrség forradalmának érzi, és a mobil adó-vevők bevezetésének hatásával hasonlítja össze. Mindenesetre új lendületet adott az ujlenyomatok azonosításán alapuló nyomozásnak, mint ahogy vélhetően új lendületet adott — a dolgok összefüggését ismerve — a *plasztikai sebésznek* is.

A második áttörésnek most vagyunk tanúi. *Edwin Meese* amerikai igazságügyminiszter idén májusban jelentette be hivatalosan 210 „nagy hal” őrizetbe vételét, köztük 166 kábítószer-kereskedőt. A „nemzetközi emberavadászat” hőse — ahogy a lapok írták — egy *Scorecard* nevű program és autodiagnosztika alkotója, *Ron Waarich* volt.

A *Scorecard* annak az új programnemzedéknek az egyik első tagja, amelytől a hatóságok azt várják, hogy forradalmasítani fogja a nyomozás logikáját. A nyomozói munka hagyományosan nagy kitartást, emberismeretet, átlagon felül logikai érzéket és intuíciót feltételez. Az új programrendszerek természetesen nem helyettesíthetik ezeket a tulajdonságokat, de nagyságrendekkel gyorsíthatják meg a nyomozás folyamatát; megnövelik a számításba vehető adatok és szempontok számát, új összefüggéseket derítenek fel, ugyanakkor egyszerűsítik a döntési mechanizmust, orientálnak, alternatívákat kínálnak fel.

A *Scorecard* (szabad fordítás-

ban: „Góltoló”) — alkotójának kedvenc időtöltése) voltaképpen egy kitűnően megszerkesztett relációs adatbázis, amely képes fogadni és feldolgozni az adott ügyről vagy a keresett személyről a legkülönbözőbb szempontok szerinti információkat: szemtanúk eltérő véleményeit, alvilági „füleket”, a korábbi nyilvántartások adatait, régebbi nyomozások eredményeit vagy kudarcait, személyiség- és stílusjegyeket, vélt vagy valóságos előleleteket csakúgy, mint a nyomozók különböző feltételezéseit. A program pedig nemcsak keres, csoportosít és szelektál a számtalan lehetséges szempont szerint, hanem az egyes szempontok mögött rejlő tényezők bonyolult, sokadrendű összefüggéseit is analizálja.

Mindez arra is képessé teszi a rendszert, hogy ne csupán *válaszolni* tudjon a nyomozók kérdéseire, hanem megfelelő szintű matematikai összefüggések esetén maga is *javaslatokat* tegyen: mikor és hol lehet megtalálni nagy valószínűséggel a körözött személyt, vagy ki fog tudni elvezetni hozzá, persze kellő „megdolgozás” után.

A *Scorecard* bemutatkozása az említett „emberavadászat” volt, amely a WANT fedőnevet kapta. A WANT esetében a rendőrök előre ítták a medve bőrére; pontosan tudták, hogy milyen titkos fegyver van a birtokukban. A WANT főnöke az év elején végigjárta az ügyészségeket, valamint a kábítószer-kereskedelem elleni harc hivatalos központjait Amerika-szerte, és összeállította a legfontosabbnak ítélt 700 körözött személy listáját. Márciusban indult a nagyszabású akció, amely nyolc amerikai nagyvárosra és három más ország területére terjedt ki.

Az FBI eddig is hatalmas számítógépes információs hálózatok birtokában volt, amelyek mintegy 6400 szövetségi és helyi ügynökséget kötnek össze. Ennek szála az Országos Bünyügyi Információs Központba vezetnek. Külön rendszert állítottak fel a maffia elleni harcra, a Szervezett Bűnözés Információs Rendszerét, amelynek központja Washingtonban, az FBI főhadiszállásán van, de az Egyesült Államok minden részéből elérhető a rendőri szerverek részére. Havonta mintegy 200 ezer lekérdezés és adatbevitel fut be a központba, és csupán a szigorúan titkos rendszer *védelme* 10 millió dollárt emészt fel évente.

Ennek ellenére a „nagy halak” elfogása eddig többnyire a véletlen szerencsés műlött. Egy szerveszeten dolgozó bűnöző egy bizonyos hatalmi és rangszinten felül szinte törvényszerűen kibújik a rendőrök kezei közül, mert olyan széles körű támogatói hálózata van, amelynek szá-

lai országhatárokon átnyúlva szövik át a társadalmi élet legkülönbözőbb szféráit. Más szóval: garantált nyerő stratégiája van, ha ő léphet elsőnek. Az ilyen személyeket csak akkor lehet elkápní, ha hibáznak, vagy ha a tett helyszínén fogják meg őket.

A *Scorecard* és követői gyökeresen megváltoztatták a helyzetet. A WANT nem az áldozatul dobtott kis halakra, hanem a főnökökre csapott le, méghozzá teljesen váratlanul. Ez annyira meglepte a körözött személyeket, hogy gyakran egyetlen lövés nélkül lehetett elfogni hosszú évek óta keresett bűnözőket, akiket — jellemző módon — mindenki ismert, akiről mindenki beszélt, mégsem lehetett sohasem a közelükbe férkőzni, és éppen ezért tökéletes biztonságban érezték magukat.

A szoftver tehát a fegyver helyébe lépett, vagy legalábbis elfoglalta helyét a fegyverek között. A szellemi hadviselés felértékelődött a fizikai hadviseléssel szemben.

Mindazonáltal a bűnözés alapproblémáit a *Scorecard* sem tudja megoldani: Hogy *mi a bűn* és *ki a bűnös* — e két kérdés egyidős a civilizációval. Sok vita folyt már arról, hogy a bűn az ember vele született hajlamaiból fakad-e; hogy a bűnt és a bűnözést a társadalmak termelik-e ki magukból; hogy van-e szocialista és kapitalista bűnözés.

Voltak korok, amikor egyszerűbbnek látszott válaszolni a kérdésekre, a mai modern társadalmakban pedig egyre bonyolultabb. De tény, hogy minden társadalom kénytelen valahol meghúzni azt a kacskaringós határvonalat, amelyen túl élteli a cselekedeteket és azok elkövetőit.

A társadalmi munkamegosztásban kialakultak azok a csoportok, amelyek egymás „partnereiként” állnak e határ ellentétis oldalain. A klasszikus bűnözés területén kialakult a magányos bűnöző és a szenilális detektív, illetve a szervezett alvilág és a rendőrség hagyományos szereposztása. Ez a szereposztás pedig kitermelte jellegzetes figuráit és jellegzetes életformát, amelyek az új technika ellenére lényegében változatlanok maradtak.

Van olyan elmélet, amely szerint az üldöző és az üldözött egy közös játszmat, a gyermekkori bújócska hálalósan komoly felnőttség-változatát játssza, szigorú játékszabályok szerint. E játékszabályokhoz hozzátartozik, hogy az üldözöttnak *nyomat kell hagynia* üldözője számára — és ezt többnyire meg is teszi, mégpedig nemcsak „véletlenül”, hanem valamilyen tudatalatti kényszer hatására, sőt, olykor tudatosan is. A „tökéletes bűntény” ezért is nagyon ritka; ismeretlen elkövetőjét a „szakma” sem

tartja vérbeli bűnözőnek, hiszen aki tervet végrehajtva, nyom nélkül örökre eltűnik, durván megsérti az íratlan szabályokat.

Az is a játékszabályokhoz tartozik, hogy ebben az üldözési versenyben mind a két fél az állampolgárok többségére vonatkozó törvényekhez képest előnyöket élvez: a bűnöző eleve figyelmen kívül hagyja e törvények egy részét, a rendőr pedig hivatalból felmentést kaphat hatályuk alól. Ne felejtjük el például, hogy a nyomozás mindig *adatokkal* történik, akár a hagyományos detektív munka, akár a NEC vagy a *Scorecard* esetében; az állampolgárokat pedig a legtöbb fejlett tőkés országban *adatvédelmi törvények* vagy *privacy-törvények* védik.

Minden *privacy*- vagy adatvédelmi törvény azonban eleve nyitva hagy egy részt az olyan kivételek számára, amikor a nyomozó hatóságoknak nem kell tiszteletben tartaniuk a törvény előírásait: nem kell a gyanúsított tudomására hozniuk, hogy milyen adatokat gyűjt róluk a rendőrség és milyen célból; ha mégis sejt, nem ellenőrizheti és nem korrigálhatja; a nyomozók bármilyen adatot felhasználhatnak, nemcsak saját adataikat: hozzáférhetnek a legkülönbözőbb célú adatbázisokhoz, a bankszámláktól az üzleti adatokig, az orvosi nyilvántartásoktól a memóriakártyás rendszerekig, *microdata* jellegű adatokat kombinálhatnak össze; megrajzolhatják a keresett személy profilját (az szerinti és átvitt értelemben egyaránt); nem kell tekintettel lenniük a gyanúsított *szexuális adataira*: családi életére, vallási, politikai meggyőződésére, egészségi állapotára, szenvedélyeire, szexuális életére; és nem kell nyilvánosságra hozniuk a nyilvántartási rendszerek, adatbázisok jellemzőit, a feldolgozás szabályait, az adatok forrását és a személyes felelősök neveit sem. Természetesen e kivételeket a törvények csak „*indokolt esetben*” engedélyezik; az indokolt eset azonban vitatható kategória...

Ugyanakkor a gyanúsított fegyvertárához tartozik, hogy a törvények adta lehetőségeket maximálisan kihasználja. Bizonyíték híján a *Night Stalker* is szemérmetlenül sétálhat a rendőrök orra előtt; akit pedig tévesen vádoltak, az adott ország törvényei szerint kártérítést követelhet, akár a fentiek alapján is.

A bűnözők elitje és a rendőrség élesapatai egyaránt a legkorszerűbb technika bevetésén fáradoznak, hiszen hatalmas pénzek és jelentős érdekek forognak kockán. Ez a technika ma már elképzelhetetlen az elektronikus adatfeldolgozás nélkül.

A korszerű számítástechnika birtokában az amerikai rendőrség most jelentős csatákat nyert, de ezzel még nem nyerte meg a háborút. Nem is nyerheti, hiszen ez a küzdelem állandóan újratermeli a maga csatáit, technikai újításait és furfangjait.

Megkérdézték a riporterek Ron Wutrichot, a *Scorecard* megalkotóját: mihez kezd most, hogy kész a nagy mő? A válasz magától értetődő: egy még tökéletesebb rendszerrel csinál — talán éppen azokat ellen, akik olyan program szerint játszzák ezt a játszmat, mint ő maga.



## Programozás — kezdőknek

Endrődi Tamás és Orbán Katalin most megjelent jegyzete szerencsésen ötvözi a programtervezés alapjait a PL/I — pontosabban a PLIOPT — programnyelv elemeivel. A bő négyszáz oldalas tankönyvet százdoldals függelék egészíti ki.

A könyv szerkezetéből, stílusából látszik, hogy a szerzőkben sokéves oktatói munka alatt kristályosodhatott ki, hogyan lehet jól programozást tanítani. Eközben megtanulták, mi az, ami nehéz, bonyolult a kezdőknek. Oktatói gyakorlatukból egyébként ők sem csinálnak titkot, amikor a bevezetőben megindokolják, miként alakították ki a könyvben tárgyalt utasításkészletet a PLIOPT összes utasítása, szolgáltatása közül. Sajnos azt már nem indokolják, miért pont a PLIOPT-hoz írták a jegyzetet. Ez azért fontos, mert maga a könyv más nyelvet is szolgálhatott volna, és a PLIOPT, amelyet az IBM alakított ki a COBOL és a FORTRAN összekeverésével, nem tartozik a népszerű nyelvek közé. Még azt is megkockáztatom, hogy nem érdemes kezdőként megtanulni, mert a maga területén mind a COBOL, mind a FORTRAN egyszerűbb, áttekinthetőbb nála.

De térjünk vissza a PLIOPT nem — szerintem — a PLIOPT nem szervező tartozéka. A szerzők egyszerű példákon keresztül, élvezetes stílusban, olvasmányosan vezetik be az olvasót a programtervezés, programírás rejtelmeibe. Szerencsésen ötvözik a minta-

feladatok megoldási menetének leírását a programnyelv szintaktikájának, szerkezetének bemutatásával. Szinte egymásra épülnek a mintaprogramok és a nyelvi elemek; hol egy új utasítás kerül elő a feladat megoldásában, hol pedig az utasítás leírását követi a szemléltető program vagy programrészlet.

A programtervezéshez a Jackson-módszert mutatják be. Először kialakítják a mintafeladat megoldásához szükséges adatszerkezetet, majd ehhez hozzárendelnek egy programszerkezetet, amit pszeudokód felhasználásával linearizálnak, vagyis átalakítják művele-

tek sorozatává. Az utolsó lépés a pszeudokód átírása PLIOPT-utasításokra.

A szerzők az ellenőrzés fontosságát is hangsúlyozzák. Amellett, hogy javasolják a kialakult programszerkezet kipróbálását papíron (szárazon), különféle próbaadatokkal, tanácsolják azt is, hogy a kész programtervet, majd a programot is nézzék át olyanok, akik nem vettek részt a munkában. Erre egy — szerencsétlen szóval *inspektionnak* nevezett — értekezletet tartanak alkalmasnak, ahol a program tervezői, készítői megvédik művüket, megoldásaikat.

Inkább a kiadó, mint a szerzők hibázthatók azért, hogy előfordul a könyv-

ben olyan angol szak kifejezés, amelynek van közhasználatú magyar megfelelője. Nem tetszik nekem az I:N kapcsolatra használt iteráció kifejezés sem, részint, mert a matematikában egészen mást jelent, részint pedig, mert nem szemléletes.

A csúnya külalak, a helyenként olvashatatlan nyomás a Göncöl Társaságot „dicséri”.

Mindent összevetve, szerencsésük van azoknak, akik most kezdenek PL/I-programozást tanulni, mert ebből a jegyzetből olyan tudásra tehetnek szert, amit programnyelvtől függetlenül hasznosíthatnak a programtervezésben és -írásban.

(Endrődi Tamás és Orbán Katalin: Strukturált PLIOPT programozás. Számalk, 1987. Ára: 290 forint)

VaMa

## MIKROMECHANIKA

Van már mikroelektronika, mikrobiológia, most *Kelle Antal* könyvéből megtudtam, szerinte van — vagy lesz — mikromechanika is. A könyv *Útban a mikromechanika felé* címmel a Gyorsuló idő sorozatban jelent meg.

De mi is az a mikromechanika, és mire jó? *Kelle Antal* szemléletes példája a műbáncs térbeli változata. Igen kicsi, egybevágó kockák, amelyek egymáshoz kapcsolódva változatos formájú keimévé állhatnak

össze. Ez a kelme olyan, mintha csupa cipzárból állna: elég nagy erővel bárhol szétnyitható a kockák illeszkedése mentén, majd újra összeilleszthető.

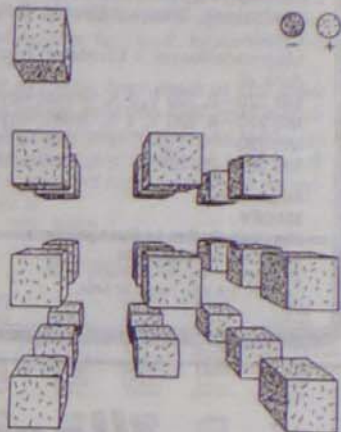
Ez a kelme — lódlud meg a fantáziám — a papírt is felválthatná. Képzelnék el egy olyan, a nyomtatóhoz hasonló eszközt, amely fehér és fekete, mikromechanikus elemekből összeállított lapokon jeleníti meg a szöveget. Mikor már nem kell a lista, a lapokat visszatehetjük a gépbe, amely szétszedi, és újra felhasználja az elemeket.

*Kelle Antal* a mikromechanikát a finommechanikával állítja szembe. Az utóbbiról tudjuk, micsoda. Ide tartozik többek között minden, ami egy számítógépben mozog, a billentyűzet, a mágneslemezegység, a nyomtató. Tudjuk, hogy a számítógéparak további csökkenésének éppen a finommechanikai alkatrészek drágasága állja útját. A népszerű FX-105-ös nyomtató például majd annyiba kerül, mint a Videoton VT-110 típusú IBM XT-másolata!

A finommechanika a már évszázadok óta ismert erőátviteli megoldásokat alkalmazza, csak egyre kisebb, egyre pontosabban megmunkált alkatrészekkel. A miatürizálásnak, a sebességnövelésnek ez a módja drágasága mellett azért sem járható, mert ezek a gépek könnyen elromlanak, és nehezen javíthatók.

A mikromechanikai megoldásoknak az is előnye lehet, hogy velük olyan gépek építhetők, amelyek az alkotóelemek viszonylag nagy, akár húsz-, harmincszázalékos megbírosodása esetén is még el tudják végezni feladatukat.

*Kelle Antal* könyvében részletesen bemutat egy mikromechanikai megoldást, az ipari robotok mai formái helyett alkalmazható



A térbeli cipzár egy részhalmozás összeépítetlen állapotban

csapot. Ez kívülről a földigilisztaára hasonlít, belül pedig egy feszítő szál mentén váltakozva elhelyezett szilárd — golyó, lap vagy rúd alakú — izekből és változtatható alakú, formájú — tömlős — működőtető elemekből áll. A tömlőkben levegő van. A nyomás minden tömlőben külön változtatható, és így a csáp változatos térbeli mozgásokra képes. A tömlőkbeli nyomás meghatározott szinten tartásával a csáp bármely helyzetben rögzíthető.

A mikromechanika mint tervezési, kutatási és gyártási alapelvek, paradigma forradalmasíthatja a gépgyártást, de kiderülhet, a hozzá vezető út járhatatlan. Egyelőre csak elvekről, elméletekről van szó, ezekről kíván *Kelle Antal* vitatkozni, eszmét cserélni, és hogy a téma ennyit mindenképpen megérdemel, arról meggyőződött szellemes, olvasmányos könyvében.

VaMa



Műszaki boltjainkban számítástechnikai és videotechnikai cikkek széles választékával állunk kedves vásárlóink rendelkezésére.

### SZÁMÍTÁSTECHNIKA:

IBM PC, XT, AT, IBM-kompatibilis XT, AT és részegységei.  
Alapártya (4,77 és 8 MHz), doboz, tápegység, RGB-kártya, monografikus kártya, nyomtatókártya, hajlékonylemez-meghajtó, winchesterek 20—270 megabájtig.  
Alkatrészek: csatlakozók, IC-k, mikroprocesszorok, NEC V20 (4,77 és 8 MHz) processzor stb.  
Nyomtatók, rajzológépek, monitorok és mindenfajta kiegészítő egység.

### VIDEOTECHNIKA:

— Professzionális VHS rendszerű kamerák és magnetofonok. (U-matic, JVC, Panasonic).  
— Sony Video 8.  
— Panasonic A1-es kamera reklámáron, 64 000 forintért.  
— Mérőműszerek, oszcilloszkópok (20, 40, 60, 80, 100 MHz).

### BOLTJAINK:

1. ELEKTRONIKAI ÁRUHÁZ  
Budapest VIII., József krt. 17. Telefon: 139-271.  
68. MŰSZAKI ÁRUHÁZ  
Budapest VII., Tanács krt. 3/c. Telefon: 427-776.  
69. MŰSZAKI ÁRUHÁZ  
Budapest VII., Majakovszkij u. 35—37. Telefon: 226-836.  
ALKATRÉSZBOLT  
Budapest VII., Majakovszkij u. 39. Telefon: 220-722.  
69/M ALBOLT  
Budapest VIII., Thököly út 40.  
66/M ALBOLT  
Budapest XII., Alkotás u. 15.  
100. MIKRO  
Budapest VIII., Baross u. 4. Telefon: 344-973.  
140. INFORMATIKA ÁRUHÁZ  
Budapest V., Bécsi u. 1—3. Telefon: 172-138.  
MŰSZAKI OSZTÁLY  
Budapest IX., Kinizsi u. 12. II. emelet 242. Telefon: 177-732.

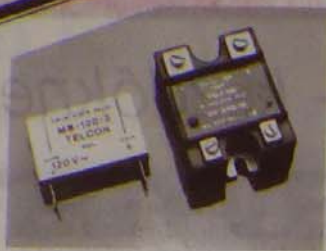
## Mikroprocesszor- és mikroszámítógép-alkalmazások

Szeptember 29-e és október 1-je között immár ötödször rendezi meg nemzetközi szimpóziumát a Technika Házában (Budapest V., Kossuth Lajos tér 6—8.) a Híradástechnikai Tudományos Egyesület, a Méréstechnikai és Automatizálási Tudományos Egyesület és az NJSZT. A csaknem nyolcvan előadást a mesterséges intelligencia, a képfeldolgozás, a folyamatirányítás, a CAD, a robotika, a tesztelés, a hardver, a szoftver és a hibátűrő rendszerek témakörébe sorolták a rendezők. A hazai és szocialista országokból előadókön kívül az NSZK-ból, Svájc-ból, Olaszországból és az Egyesült Államokból érkeznek szakemberek. Bővebb információkkal a HTE titkársága áll rendelkezésre.



# MAGÉV

## Félvezetős jelfogók



Az MB—220 típusú félvezetős jelfogó mozgó alkatrész nélküli kapcsolóelem, amely az egy áramkörös, záróérintkezős jelfogó elektronikus megfelelője. A félvezetős jelfogó 220 V váltakozó feszültség és maximálisan 25 A áramerősség kapcsolására alkalmas. A kapcsolás minden esetben a váltakozó feszültség nullaátmeneténél történik. A vezérlő áramkörtől az áramkörön keresztül a hálózati feszültségű főáramkör és a vezérlő áramkör egymástól el van szigetelve. Az MB—220 típusú félvezetős jelfogó műszaki jellemzőiben és kiviteli alakját tekintve teljes mértékben csereszabatos a tőkés gyártmányokkal.

### ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEK

Vezérlés- és szabályozástechnika, automatika, műszeripar, kapcsolástechnika.

220 V-os forgógépek, transzformátorok, ohmos jellegű fogyasztók kapcsolása. Nagy élettartamú, ipari automatikák, háztartási elektromos berendezések, fűtésszabályozás. Robbanásbiztos kivitt igénylő üzemek, bányák.

Megrendeléseket a következő feszültségekre és teljesítményekre fogadjunk el:

MB 220—2, 220 V, 2 A. Graetz-egyenirányítókhoz hasonló tokozás

MB 220—4, 220 V, 4 A. Graetz-egyenirányítókhoz hasonló tokozás

MB 220—10, 220 V, 10 A. Csavaros, hűtőbordára erősíthető kivitel

MB 220—25, 220 V, 25 A. Csavaros, hűtőbordára erősíthető kivitel

Forgalmazza: a

**MAGÉV**

Híradástechnikai és Gyengeáramú Alkatrészek Szaküzlete

Budapest V., Bajcsy-Zsilinszky út 52.

Telefon: 318-920. Telex: 22-6494.



Az



## ALKOTÓ IFJÚSÁG EGYESÜLÉS

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI IRODÁJA  
(Budapest VI., Jókai utca 8.)

Hazai és importeredetű  
IBM-kompatibilis PC/XT és PC/AT  
számítógépek,  
streamerek és winchester típusú tárolók,  
valamint grafikus perifériák  
lízingjére egyaránt vállalkozunk!

Rövid szállítási határidőket, színvonalas szolgáltatásokat  
és kedvező lízingdíjakat biztosítunk.

Lízingügyekben tanácsadás!

További információkkal is állunk rendelkezésükre!

Levél cím: 1364 Budapest, Pf. 149.

Telefon: 314-121 és 124-479. Telex: 22-3167.

Vállaljuk

# IBM PC/XT, AT

típusú és a velük kompatibilis gépek  
üzembe helyezését, szervizét,  
átalánydíjas karbantartását.  
Hívására felkeressük.

**TELEFONUNK:**

**325-768, 487-122.**



## CONTROLL

**Elektronikai és Számítástechnikai  
Kisszövetkezet**

1027 Budapest, Szász Károly u. 2.

Telefon: 158-428, 158-430.

Telex: 22-3477.

# COMPUTER-M

## DP-CONTROL

számítástechnikai eszközök  
nyilvántartására szolgáló program!

### A DP-CONTROL

alkalmas az eszközök

- vásárlásával,
- bérletével,
- lízingjével,
- szervizelésével,
- telepítésével kapcsolatos ügyviteli, költségkövetési és költségtervezési, kalkulációs munka megkönnyítésére.

### A DP-CONTROL

- a számítóközpontok,
- számítástechnikai osztályok vezetőinek,
- állóeszköz-nyilvántartással,
- beruházással,
- szervizügyelettel,
- kalkulációval foglalkozó munkatársainak munkáját könnyítő, hatékony segédeszköz.

Működik IBM PC/XT, AT® és a velük kompatibilis gépeken.

Kérjen részletes tájékoztatást!

**KSH Számítástechnikai és  
Ügyvitelszervező Vállalat**

1145 Budapest, Szugló u. 9—15.

Telefon: 832-188.

Telex: 22-6216.

