

# SZÁMÍTÁSTECHNIKA

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI HETILAP IV. ÉVFOLYAM 32. SZÁM 1989. AUGUSZTUS 5. ÁRA: 19,50 FORINT



**Arany szerencsecsillag**

Dél-Korea és Tajvan viszonylag hamar felismerte, hogy országukban a tudásiparok lehetnek a jövő növekedés alapjai. A két távol-keleti „tigris” elektronikai röntgenképe

4. oldal

**Epson és Star nyomtatók**



Mi újság az Epson mintaboltban, Star nyomtatók a Videoton Computertől, a HRP consultants mint Star-lőképviselet

5. oldal

**Albacompország vidék-Magyarországon**

A székesfehérvári Albacomp Kiszövetkezést elnöke, Minarovics János: „Hogy mi a Videoton fejlesztési eredményeiből élénk? Aki a Videoton-technikára épít, az a Videotonnal együtt lépül”

9. oldal

**A SYDES – több oldalról**

A SYDES rendszertervező szoftver lényegét a CASE (Computer-Aided Systems Engineering) kialakulásával, a gyökereitől kezdve mutatjuk be

11. oldal

**Már nem hiányzó láncszem**

A lapolvasó perifériák megjelenésével vált lehetővé a papíron rögzített információ közvetlen bevitelét a számítógépbe. Az optikai karakterfelismerés általános helyzete és a hazánkban elterjedt lapolvasók műszaki adatai

16–17. oldal

## Nálunk is befutott...

Márciusban született meg az a megállapodás, amelyben az Ashton-Tate megbízta a Novotrade Rt.-t, valamint az általa felhatalmazott viszonteladókat termékei – köztük a dBASE IV – forgalmazásával (CW-SZT, 89/14.). Öt viszonteladója van a Novotrade-nek: a Microsystem, a Softinvest, a Számalk, a Videoton, végül maga a Novotrade is, mert nagykereskedői feladatuk mellett viszonteladóként is terjeszti az Ashton-Tate szoftvereit.

Háromfajta dBASE IV-et kínálnak a magyar forgalmazók. Korábban csak a standard változat iránti igényt tudták kielégíteni (ára 99 000 forint), júliustól azonban a fejlesztő változat és az öt munkahelyes hálózati alkalmazás is kapható (139 900 és 119 900 forintért). A termékek a Novotrade-nél és a viszonteladókánál is ugyanennyiért szerezhetők be, az egyeztetett árpoltika jóvoltából.

Az elmúlt négy hónapban a Novotrade 250-300 darabot adott el belőle, körülbelül hatvanat végfelhasználóknak, a többit viszonteladónak; ezek standard változatok voltak. Össze a rendelések számának gyors növekedését remélik. Azoknak, akik legális forrásból szerezték be a korábbi dBASE-változatok valamelyikét, és ennek igazolásul be tudják mutatni a rendszerlemez, a Novotrade jelentős árengedményt ad: a dBASE II-tulajdonosok 41 900 forintért vehetnek standard, 99 900 forintért fejlesztő változatot; a dBASE III Pluszal rendelkezők pedig 29 900 forintért, illetve 99 900 forintért kapják meg ugyanezt. Olcsóbban juthatnak a dBASE IV-hez a Rapid-File-tulajdonosok (44 900 forintért), valamint a fejlesztő változathoz azok, akiknek standardjuk már van (így 79 900 forintba kerül). Ezek a kedvezmények novemberig vehetők igénybe, később a Novotrade csak a nála, illetve a viszonteladónál vásárolt szoftvekre nyújt ártámogatást. A feltételek egyelőre enyhébbek a Nyugaton szokásosnál, mert ott csak a regisztrált vevők körét illetik meg.

Egy másik akciója a Novotrade-nek, hogy akik novemberig dBASE III Plusz vásárolnak nála, kedvezményesen vehetnek dBASE IV-et. Igaz, hogy csak később kapják meg, akkor viszont választhatnak az angol és a magyar nyelvű változat között. A cég az angol nyelvű verzió terjesztésére nem kapott kizárólagos jogot, de az Ashton-Tate tudtával felléphetnek – és fel is fognak lépni – az illegális forgalmazókkal szemben. Muth János, a PC szoftver export-import üzletág igazgatója szerint ugyanis az árak a nyugat-európaiakhoz viszonyítva nem magasak (az NSZK-ban a standard változat például 2700 márkába kerül), ezért nem is érdemes illegális példányt használni.

Várhatóan az év végére készül el a magyar nyelvű



változat, és akik már rendelkeznek angol nyelvű dBASE IV-gyel, azok 14 900 forintért juthatnak hozzá. A dokumentációt, a segítő rendszert és a menüket a Novotrade szakemberei fordítják magyarra, a teszteset viszont az Ashton-Tate-nél történik. Ők a „kivitelezők” is, azaz a dokumentációkat, rendszerlemezeket stb. eredeti minőségben szállítják. A Novotrade a magyar nyelvű változatot a világon mindenütt terjeszti.

A viszonteladók közül a Videotonnal folyamatban van a szerződéskötés. A Számalk eddig négy példányt adott el, tapasztalataik szerint inkább a hálózati alkalmazás iránt lesz érdeklődés.

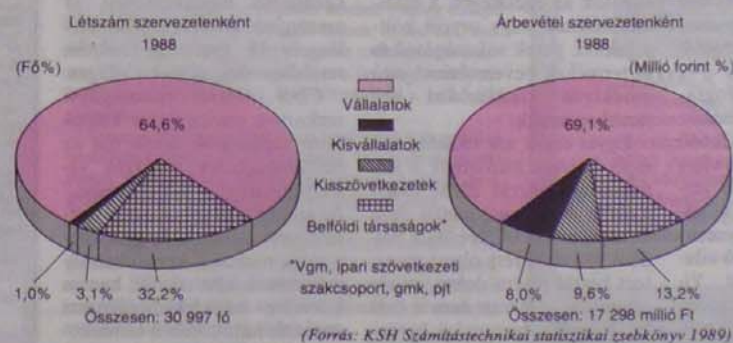
A Microsystem öt darabot adott el a standard változathoz, de nagy a kereslet a fejlesztői változat iránt – ennek vonzereje, hogy van egy szabadon terjeszthető, nem jogdíjas futatómodulja, amit most kezdének árusítani. További eladásokra számítanak azért is, mert egyre kevesebben akarnak lopott szoftverrel dolgozni, részben morális okokból, részben pedig

már tartani lehet attól, hogy az Ashton-Tate eljár ellenük. Somos Ágnes szoftverkereskedő a viszonylag csekély vásárlókévd okaként a magyar nyelvű és egyéb változatok kivárást említtette.

Dévényi Dömötör, a Softinvest vállalkozási irodájának vezetője elmondta, hogy cége több mint 100 példányt adott el a végfelhasználóknak. Amikor tudomást szereztek az Ashton-Tate és a Novotrade megállapodásáról, intenzív piackutatásba kezdtek, majd tájékoztató levelet küldtek ügyfeleiknek. Érdekes viszont, hogy a kezdetben nagy érdeklődés gyorsan lecsengett: ennek oka lehet például az, hogy a szoftver nem védett, vagy az, hogy a dBASE III-ról a dBASE IV-re való áttérés nehezebb a vártnál. Szűkíti a vásárlók körét, hogy a nagy fejlesztőcégek megveszik ugyan a terméket, a kicsik azonban, főleg ha már van feldolgozásuk dBASE III-mal, jobban megmondják a vásárlást. (Részletes elemzésünk a dBASE IV-ről a 21–23. oldalon.)

Szekeres Zsuzsa

## Micsoda különbségek!



Figyelemre méltó az 1988. évi gazdálkodási formák közötti létszám- és árbevétel-megoszlásban, hogy a hazai számítástechnikai vállalatoknál a foglalkoztatottak aránya növekszik, míg az árbevétel aránya csökken. A kisvállalatok, kiszövetkezések esetében a tendencia éppen az ellenkező: kevesebb (vagy ugyanannyi) százalékos létszám mellett az árbevétel aránya nő, ami a teljesítmények növekedésére utal; tehát ezekben a szektorokban növekedett a termelékenység, míg a számítástechnikai vállalatoknál csökkent. Bár a KSH adatgyűjtésében csak a főfoglalkozású számítástechnikai munkaköri létszámadatok szerepelnek, ennek alapján is elgondolkoztató, hogy amíg az egy főre jutó árbevétel 1988-ban a vállalatoknál az 500 ezer forintot sem érte el (466 E Ft), addig a kiszövetkezeteknél ennek a kétszeresét is jóval meghaladta (1,36 M Ft).





## IBM 9370: kínálat már van

MODEL	ES/9370							
	20	40	25	30	50	50*	60	80
<b>RENDSZER</b>								
Kereskedelmi (VSE CICS)	1	1	1,9	2,4	2,4	3	2,4	3,9
Párbeszéd (VM/SP CMS)	1	1	1,8	2,3	2,3	2,9	2,6	3,6
Párbeszéd (MVS/SP 1.3 TSO)	—	—	0,6	0,8	0,8	1	1	1,4

\* A Model 50 bővített változata

Két új bejelentésről kaptunk tájékoztatást *Lévai Pál*-tól, az IBM Magyarországi Kft. marketingvezetőjétől. Új modellel bővült az ES/9370-es miniszámítógéprendszerek családja. A Model 25 relatív processzorteljesítménye a korábbi Model 20-szal összehasonlítva mintegy 150 százalékkal növekedett, az új Model 50 teljesítménye pedig a korábbi Model 50-ét 26 százalékkal haladja meg. A Model 60-ast törölte az IBM az ES/9370-esek palettájáról. Az újonnan bejelentett típusok — amelyek kompatibilisak az ES/9370-es család korábbi tagjaival — már hozzáférhető (persze dollárért) a magyar felhasználók számára is. Táblázatunk a Magyarországon is megvásárolható modellek relatív processzorteljesítményeit hasonlítja össze.

Mallás Judit

## DRAM-csúcs

A világ leggyorsabb 1 megabites dinamikus tárolólapkáját fejlesztették ki az IBM tudósai a japán Yasu üzemben. A kísérleti DRAM lapka (DRAM — Dynamic Random Access Memory) 2-3-szor gyorsabb, mint az 1 megabites tárolólapkák eddigi generációja. Az alkalmazott áramkörök kiolvasási ideje bitenként csak 22 milliárdod másodperc.

A lapkát egy új CMOS-eljárással (CMOS — Complementary Metal Oxide Semiconductor) gyártják majd. Két polikristályos szilíciumréteget és két fémréteget alkalmaznak a lapkahuzalozáshoz. Ez a kombináció nagyobb sűrűséget és ugyanakkor nagyobb sebességet tesz lehetővé. Üzem közben a lapka csak 500 milliwattot vesz fel.

Mivel az 1 megabites dinamikus tárolólapkát meglévő gyártóberendezésen készítették, valószínű, hogy nagy darabszámban is gyártható lesz.

A gyors, 1 megabites DRAM-ot közös munkával fejlesztették ki az IBM Thomas J. Watson Research Centerének (Yorktown Heights, New York) és a Tokyo Research Laboratorynak (Japán) a tudósai.

Csak a múlt héten jelentette be az IBM a meglévő leggyorsabb 1 megabites DRAM-tárolólapka tömeggyártását. A bitenként 65 milliárdod másodperc kiolvasási idejű, gyors DRAM gyártását az IBM Essex Junction gyárában (Vermont, USA) kezdték meg. A lapkát az IBM AS/400-as rendszercsaládjában fogják alkalmazni.

## A Best a legjobb?

Valóban világszínvonalú szünetmentes áramforrás forgalmazását kezdte meg nemrég a Makrotrend Elektronikai és Számítástechnikai Kiszövetkezet. S hogy ez nem túlzás, azt mi sem bizonyítja jobban, mint hogy a berendezés felhasználói között rengeteg világhírű céget találunk, a General Motorstól az IBM-en át a McDonnell Douglasig, sőt a Cray szuperszámítógépek mellett is megtalálhatjuk őket, hallottuk *Filemon Jánostól*, a kiszövetkezet elnökétől.

Az amerikai Best Power Technology QMD 1,5 kVA típusjelű online, megszakítás nélküli berendezése nemcsak áramforrásként, hanem hálózati stabilizátorként is működik. Teljesítménye 1,5 kVA, a hálózat felől jövő transziens elnyomása több mint 250-szeres. Áramkimaradás esetén teljes terhelés mellett 23 percig biztosítja a rákapcsolt eszközök áramellátását. Fontos jellemzője a vezérelhetőség, RS-232 csatlón keresztül kommunikál a rákapcsolt számítógéppel: 58-féle technikai, illetve jelző-riasztó paraméter kérdezhető le, vezérelhető a beépített szoftverrel, közöttük az üzemmód-beállítás (például automata üzemmód, csak inverterüzem, csak akkutöltő üzem), az üzemelési paraméterek (például a be-kimeneti feszültség, terhelhetőség, üzemi hőmérséklet, átviteli paraméterek), a riasztási értékek megadása. Az üzemelési napló a működés közben esetleg fellépő különleges eseményeket rögzíti dátum, időtartam, eseménykód szerint. A vezérlőprogram működtetése bizonyos belépcsési szintekhez is köve van, így megakadályozható, hogy illetéktelenek megváltoztassák a működési paramétereket.

Vannak olyan paraméterek is, melyeket már gyárilag beállítottak, illetve olyan számlálók, amelyek meghatározott nyilvántartási feladatokat látnak el. Ezek csak gyárilag vagy jelszó használatával módosíthatók.

Teljesítménye miatt a készüléket leginkább hálózatokhoz ajánlja a forgalmazó. A kiszövetkezet nemcsak forgalmazza az áramforrást, hanem vállalkozik a szünetmentes hálózat megépítésére is, és azt érintésvédelmi jegyzőkönyvvel adják át a felhasználónak. A berendezés szervizét kártyacserével oldják meg.

M. E.



## AJÁNLATOK

A fejlett technika és a szellem találkozása: SZÁMALK!

### A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI OKTATÁSI FŐOSZTÁLY MIKROSZÁMÍTÓGÉPES TANFOLYAMAI

1989. szeptember-október

#### GÉPKEZELÉSI ÉS OPERÁCIÓSRENDSZER-ISMERETEK

IBM XT és vele kompatibilis gépek kezelése	1989. szeptember 11-15.	7 450 forint
	1989. október 9-13.	
IBM AT és vele kompatibilis gépek kezelése	1989. szeptember 18-22.	7 900 forint
	1989. október 16-20.	
Gépkézelés MS-WINDOWS környezetben	1989. október 16-20.	7 900 forint

#### IBM PC/XT, AT ALKALMAZÓI PROGRAMCSOMAGOK

A programcsomagokat ismerető tanfolyamainkon a részvétel feltétele a gépkezelés és az operációs rendszer gyakorlati ismerete. Ez elősegíti, hogy a gép- és programhasználat biztonságos és hatékony legyen.

dBASE III Plus (kezdőknek)	1989. szeptember 25-29.	7 800 forint
	1989. október 23-27.	
dBASE III Plus (haladóknak)	1989. október 2-6.	8 500 forint
	1989. október 30-november 3.	
FOXBASE (kezdőknek)	1989. október 9-13.	7 800 forint
FOXBASE (haladóknak)	1989. október 16-20.	8 500 forint
OPEN ACCESS	1989. október 23-27.	7 950 forint
LOTUS 1-2-3	1989. szeptember 25-29.	7 950 forint
FRAMEWORK II (kezdőknek)	1989. október 16-20.	7 950 forint
FRAMEWORK II programozás haladóknak	1989. október 23-27.	8 400 forint
SYMPHONY (kezdőknek)	1989. október 23-27.	7 950 forint
SYMPHONY programozás	1989. október 30-november 3.	8 400 forint
QUATTRO	1989. szeptember 18-22.	8 200 forint
WORDSTAR 5	1989. szeptember 25-29.	8 200 forint
	1989. október 30-november 3.	
MS-WORD	1989. október 23-27.	7 950 forint
XY WRITER	1989. október 16-20.	7 200 forint
VENTURA (HVP)	1989. szeptember 11-15.	8 500 forint
	1989. október 9-13.	
IBM PC-k programozása, alkalmazása (1 év, délutánonként heti 1 alkalommal)	1989. szeptember	25 000 forint

#### MŰSZAKI TANFOLYAMOK

Az IBM PC műszaki tanfolyamok egymásra épülnek, ezért a hibakeresési és javítási tanfolyamra azok jelentkezzenek, akik elvégzték, vagy ismerik az előző két tanfolyam anyagát. Ugyanolyan a felépítés, karbantartás-tanfolyamon való részvétel feltétele az áramköri elemek ismerete.

IBM PC/XT áramköri elemek	1989. szeptember 11-15.	6 000 forint
IBM PC/XT felépítése és karbantartása	1989. szeptember 18-22.	7 500 forint
IBM PC/XT hibakeresési és javítási módszerek	1989. szeptember 25-29.	9 400 forint
Az XT, AT elemkészletének eltéréseivel	1989. október 2-4.	4 000 forint
Különbségek az XT/AT felépítésben, az IBM PC/AT karbantartása	1989. október 9-12.	7 200 forint
Programozás ASSEMBLY nyelven (8086/88)	1989. október 23-27.	7 900 forint
A PC hardver ASSEMBLY szintű kezelése	1989. október 30-november 3.	8 400 forint
IBM PC-k rendszertechnikája (1 év, délutánonként heti 1 alkalommal)	1989. szeptember	20 000 forint

#### SZÁMALK Számítástechnikai Oktatási Főosztálya

1115 Budapest, Szakasits Árpád út 68.  
Levél cím: 1502 Budapest 112, Postafiók 146.

Felvilágosítást ad szakmai ügyekben:

GERŐ JUDIT osztályvezető (szoftver) 853-111/238, 851-294.

ILA LÁSZLÓ osztályvezető (hardver) 669-011/236.

tanfolyam-szervezési kérdésekben:

DEMBROSKI ERZSÉBET (szoftver), illetve GOMBOS PÉTER (hardver) szervezők 853-111/154, 851-294.

## Csak röviden

- A Világbank újabb módosítási igényei miatt, a tervekkel ellentétben, júliusban nem sikerült kibocsátani azt a nemzetközi tendert, amely alapján a magyar bankok elszámolásforgalmát biztosító nagyszámítógépes hálózat (zsfőrendszer) létrejöhet. Úgy hírlík, a tenderkibocsátásra a bankinformatikában legismertebb nyugati gyártócégek — IBM, ICL, Unisys, Bull, Siemens, Philips, Nixdorf — állnak készenlétben, abban a reményben, hogy elnyerik a minden bizonnyal eddigi legnagyobb magyar számítógépes beruházás eszközszállítói jogát.

- Tudomásunk szerint a Unisys, a Bull, a Philips és az ICL is tárgyalásokat folytat különböző hazai cégekkel saját számítástechnikai szervizközpont magyarországi létrehozásáról.

- Csekélyes! Az American Airlines légitársaság nem kevesebb, mint 50 ezer, a 80386SX mikroprocesszorral alapozott PC-s rendszer megvételét tervezi, hogy Sabre („Kard”) nevű utazási információs hálózatában a meglévő 80286-os bázisú, AT típusú gépeit szupergyors és nagyobb tárhatalmúval, jobb grafikával rendelkező gépekkel váltsa fel. Most folynak a tárgyalások a Tandyyvel, az IBM-mel és az AT&T-vel.



## Epsonnak is kell a cégér...

CompuTREND hírlevelünkben már többször adtunk tájékoztatást az Epson és magyar partnere, az Információtechnikai Vállalat (ITV) között egy éve létrejött együttműködési szerződésről és az Epson-mintabolt megnyitására. A reprezentatív berendezésű márkauzletet azért látogattuk meg, hogy árnyaltabb képet kapjunk a japán cég termékeinek eddigi forgalmazási tapasztalatairól.

Kérdéseinkre *Ferency Mónika* kereskedelmi osztályvezető és *Dobos István*, a mintabolt vezetője készségesen válaszoltak, eredményeik mellett gondolataikat is felsorolta.

A düsseldorfi Epson Deutschland GmbH-nal, a japán cég európai főképviseletével kötött szerződés nyomán nyitották meg mintaboltjukat, amely bemutatási lehetőségeivel és a reklám eszközeivel nemcsak megszilárdította, hanem ki is bővítette a partneri kapcsolatokat. Az Aradi utcai márkaszerviz-központ mellett

kiépült és tovább nő a szervizhálózat, amelynek egységei — önálló kft.-k formájában — szerepet játszottak az első negyedévi 45 millió forintos forgalom realizálásában. A Salgótarjánban, Nyíregyházán, Győrött, Szombathelyen, Székesfehérvárott és Békéscsabán működő szervizekben külföldön kiképzett, nyelveket beszélő szakemberek dolgoznak.

Biztató eredményeik ellenére számolniuk kell azzal, hogy élesedik a konkurenciaharc. Az FX-1000-es típusú nyomtatóval jórészt telítődött a piac, és egyre nehezebb tartaniuk az Epson-termékek alacsony árszintjét; nehezen stabilizálhatók az árak, gond az ismételt forintleértékelések hatásának kompenzálása. Az a tény, hogy árakait hosszú időn keresztül nem emelték, hogy azok forintban megközelítették a nyugati árakat — voltaképpen relatív árcsökkenést jelent.

Forgalmuknak mintegy 80 százalékát a vál-

lati beszerzések adják, és az ITV-t továbbra is nehéz helyzet elé állítja a még mindig érvényben levő 50 ezer forintos beruházási értékhatár, mert megköti a vevők beszerzési lehetőségeit.

Ma már az Epson-kapcsolat biztosítja a kiegyensúlyozott termékellátást, de nagyon hiányolják a korszerűbb, új géptípusok szállításának késlekedését; elsősorban az FX-1050-es típus mielőbbi bemutatását tartanák fontosnak.

Helyzetüket nehezíti, hogy az NSZK-beli főképviseletnek nem ők az egyedüli ügyfelei Magyarországon. Epson gépeket bizony már sok helyen lehet kapni, ők azonban abban bíznak, hogy alkatrészellátásuk, szakszolgálatjuk, szolgáltatásaik színvonala és a korszerű kereskedelempolitika megszilárdítja pozícióikat a hazai piacon.

Susits Imre



Lézeres perifériához hasonló írásképmínőség, A/3, A/4 méretű, leporálló és tekerespapír szimultán kezelése: ez jellemzi az Epson TLQ-4800 jelű mátrixnyomtatóját, amely a világon elsőként jelent meg 48 tűs írófejével. Vajon ki fogja itthon először piacra dobni?

## Star-főképviselet

Lapunkban már beszámoltunk (CW-SZT, 89/27.) a Star nyomtatók átütő hazai sikereiről. A Star Micronics Co. most tovább bővíti kelet-európai érdekltségeit; a japán céget képviselő, angol bejegyzésű nemzetközi cég, a HRP consultants június 9-ével megnyitotta magyarországi főképviseletét. A HRP közreműködésével ma már több vállalat foglalkozik Magyarországon Star nyomtatók szervizelésével és értékesítésével — hallottuk *Fogoly Lajos* igazgatótól. Elsőként a Cobra Kisszövetkezet jelentkezett, őt követte a Videoton Computer Leányvállalat, a Műszertechnika, a Novotrade és az Econorg a piacon. E cégek szakembereit külföldön képezték ki a Star nyomtatók technológiájára és javítására, hogy a több ezer használatban lévő gép szervizét szakszerűen elláthassák.

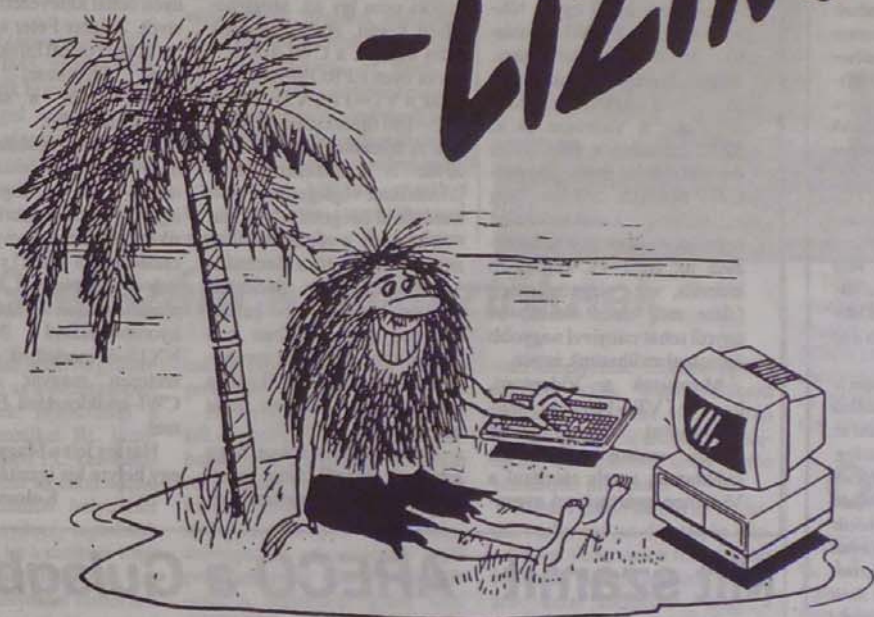
A magyar főképviselet elsősorban nagykereskedelmi forgalomban, valutáért értékesíti a nyomtatókat, de természetesen nem zárkózik el a külkereskedelmi eladásoktól sem. Rövidesen megnyitják önálló irodájukat és bemutatótermüket Budapesten, az Ajtósi Dürer sor 10. szám alatt. A hazai piac ellátása mellett közös vállalkozások létrehozására törekednek a szocialista országokban is. Sikeres kecsgejtető tárgyalásokat folytatnak Csehországon és a Szovjetunióban.

Fogoly Lajos úgy véli, feltétlenül számítani lehet a magyar piac fölfutására, hiszen ezen a területen nálunk alakult ki először igazi értelemben vett kínálati piac. A Star Micronics sikereit nagyban segíti az, hogy 2-3 évenként új gépcsaládokkal bővíti gyártmányválasztékát, s valamennyi piacon gyorsan teríti. E gépek ár/tejesítmény mutatói a maguk kategóriájában vitathatatlanul igen kedvezőek. A főképviselet önálló vámszabadterülettel rendelkezik, így a megrendeléseket gyorsan tudja teljesíteni. Hosszabb távon arra törekszenek, hogy nyomtatóikat forintért is értékesítsék. S. I.

## Magyar Star?

A Star nyomtatók egyik legnagyobb hazai szervizképviselete és forgalmazója a Videoton Computer Leányvállalat; a gépcsalád 8 modelljére kötötték szerződést a Star Micronics-szal. Régi és jogos követelésnek tett eleget a leányvállalat azzal, hogy elsőként kezdte meg a Star nyomtatók magyar karakterkészlettel való bővítését, EPROM-ba égetett mikroprogramokkal. Ujonnan értékesített gépeiket már magyar karakterkészlettel árusítják, s a vevők kívánságára — vagy más forgalmazók megbízásából — a speciális EPROM beültetését is vállalják. Jelenleg az NR és az NX15-ös modellek kaphatók ilyen mikroprogrammal, készülékekben van az LC10-es modellé, és össze az összes típus „tud majd magyarul”. S. I.

**CONTROLL**



**Lizingszorzó: 1,32-től**  
**Futamidő: 40 hónap**  
**Maradványérték: 0**

**CONTROLL — EGYETLEN A SOK KÖZÖTT**

ELEKTRONIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET

1091 Budapest IX., Üllői út 101. Telefon: 140-211, 136-243.

Telex: 20-2535. Telefax: 36-1-337392.

Bemutatóterem: Budapest IX., Üllői út 101.

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

Telex: 22-5440. Telefon: 334-989.

**CONTROLL**

## Nembargó

Két nem összefüggő, de egymásra rimélő hírt szeretnék Olvasóink emlékeztetőbe idézni. Az NDK-ban eddig mintegy 14 milliárd márkát fordítottak a mikroelektronika világszertei felzárkóztatására, s néhány hónapja Erich Honecker egy Robotron-fejlesztésű, egy megabites DRAM lapkával ajándékozta meg otjártakor Mihail Gorbacsovot. A másik hír mi is első oldalasként adtuk közre (CW-SZT, 89/30.). Röviden arról szól, hogy Európa legnagyobb félvezetőgyárában maga Helmut Kohl, az NSZK szövetségi kancellárja adta meg a startjelet a négy megabites tárolólapkák sorozatgyártására.

Ami elgondolkodásra késztetett a két esemény közös vonásai kapcsán, az nem annyira a „tárgyak”, vagyis a tároló mikrodrámakörök azonosága. Sokkal nagyobb jelentőséget tulajdonított a személyeknek, meri úgy látszik, a politikai tömbökhöz való tartozásuktól függetlenül ezek a vezetők pontosan tudják — talán mert időben megmondták nekik? —, hogy a mikroelektronika hatalmas minőségi potenciál hordozója. Kiderül a két aktusból, hogy egyformán felismerték a csúcstechnológia szerepét a gazdaságban, a versenyképesség fokozásában.

Ellenpontként mi más juthatna eszembe, mint hogy a KGST berkeiben túl későn ismerték fel a mikroelektronika jelentőségét. Sajnos ez utólag érhető is, hiszen efféle felismerés nem volt várható olyan vezetőktől, amelyek az „utolérni és meghaladni” mennyiségi szemléletének bővítésében országuk fejlődését csak a megtermelt acél, a felszínre hozott szén tonnáiban, a villamos energia milliárd kilowattórájában mérte. Ráadásul a polgári célú elektronika, majd később a mikroelektronika teljesen el volt zárva az előtte járó katonaitól, noha közvetve már látnunk kellett, hogy például az Egyesült Államokban a legújabb (akár hadi, akár ür-) kutatások eredményei három-négy év múlva megjelennek a polgári szférában is, és ott komoly fellendülést eredményeznek.

A KGST mikroelektronika-problémájának lényege, hogy állandóan az embargóra történt hivatkozás — sőt ez ma is gyakran van így. Pedig minduntalan a fejlettebb technikájú nagyhatalmaknak való kiszolgáltatottságot elegendő megengedhetetlenül kényelmes álláspont! Mintha néhány KGST-tagországgal együtt még mindig arra várnánk, hogy a való helyzet magától forduljon át a visszajára, vagyis a só kezdje el nyalni a kecskét...

Közös erőfeszítésekkel az összefogás éppen itt hozott volna nem is kicsi eredményeket, s ma a lemaradás a 350 millió lakosú szocialista világgrészen ezen a téren átlagosan nem tíz-tizenöt, hanem — mint az NDK-ban — csak négy-öt év lenne. Az embargó maig kemény dolog, enyhítéséért, feloldásáért magától értehetően érdemes és kell is lépéseket tennünk. Amikor hiba viszont akkor hivatkozni rá, amikor csupán arról van szó, hogy a KGST-igazgatók ez ideig képtelenek voltak a közös elektronikai gyártást megszervezni. Ez volna jó szem előtt tartani tehát az új ipari-gazdasági koncepciók kialakításakor és a KGST szervezeteinek megújítása során. Ne mélyítsék tovább a KGST-országok saját Szilícium-hullámvölgyüket annak a hangzatosával, hogy műszaki lemaradásuknak az embargós technika az egyedüli oka. Legyen az embargó csupán az az, ami: realitás, amivel számolunk.

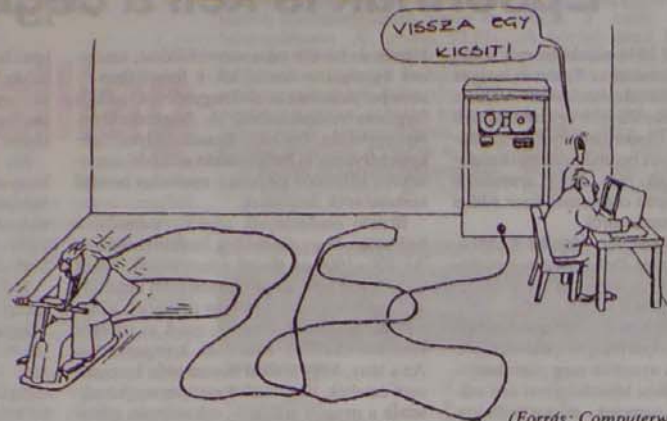
Másképp ugyanis porul járhatunk. Emlékeztet például a közel húsz évvel ezelőtti nagy szófiai találkozó, ahol a pári- és állami vezetők elhatározták, 1980-ra megteremtik a KGST Közös Piacát és a KGST-valutát. Ebből nem lett semmi. Sajnos a mikroelektronikában sem sikerült hatékony együttműködést kialakítani, valójában semmi sem. Ez egyedül talán az atomtechnikában (Dubna) hozott eredményeket — pedig az atom ugyancsak keményen embargós. Mindenesetre akkor és ott megvolt a felismerés, hogy az elmaradott háttérgazdasággal rendelkező tagországokban különösen fontos megteremteni a saját, közös kutatást és gyártást.

Ma már mindenki érzi és elismeri a high-tech mikroelektronika fontosságát. Megvan tehát az eszmélet alap az összefogásra. És ehhez nemcsak a COCOM-mal dacoló NDK nyugati segítség nélkül elért eredményei szolgáltatók példát. Az amerikai exportkorlátozást alig érzi, de az élenjáró technológiát mindenképpen birtokolni kívánó nyugat-európai országok is milliárdos dollároszegeket költenek az EUREKA programon belül a JESSI (Joint European Submicron Silicon) projektre, amelyről már ma tudni lehet, hogy az európai félvezetőipar legjelentősebb fejlesztési programja.

Honecker vagy Kohl — mi számít, ha (ebben) közösek a nézetek?

Kovács Attila

## A VILÁG ELSŐ NAGYGÉPES EGERE



(Forrás: Computerworld Australia)

## Helyreigazítás

Magyarítás magyar módra címmel 27. számunk vezércikkében kifejeztük abbéli örömlünket, hogy egyre többen térnek át a CWI-ajánlásnak nevezett kódkiosztásra. Egyúttal elégedetlenkedtünk azért, mert a két meghatározó nagy cég, a Videoton és az SZKI látszólag a füle botját sem mozdítja, márpedig nélkülük nemigen szülehet meg a magyar karakterkészlet országosan egységes alkalmazása az IBM PC-ken. Am kiderült, az elégedetlenség felére még sincs okunk, az ügyről tehát ennyivel nagyobb örömmel szólhatunk ismét.

Megróttuk a Videotont, hogy a VT-110-csek EPROM-jával még mindig valami sajátos elrendezést szállítanak, amely ráadásul a Videoton gyártmányú nyom-

tatókkal sem kompatibilis. A cikk nyomán Zelcer Péter, a Videoton Computer Kereskedelmi és Szolgáltató Leányvállalat vevőszolgálatának munkatársa felhívta a figyelmünket arra, hogy a helyzet régóta nem így áll. Meglehetősen korán, első közléseink után átálltak a CWI-kódra, s azóta ilyen EPROM-mal szállítják a VT-110, VT-160 és VT-180 típusú számítógépeket. A frissességből még némi zavar is keletkezett, mert javaslatunk véglegesítése előtt kezdték el beégetni a kódot — csak hogy a végleges változatban az I betű a decimális 140-es kódról a decimális 141-es kódhelyre került. Részben ezért, részben más speciális feladatokhoz továbbra is felkínálják vevőiknek a tetszőleges kódkiosztást, de az alapérték a CWI-kód.

Egyetértettünk abban, hogy erről a tényről nem ártott volna értesíteni szerkesztősé-

günket. Általában is igaz, hogy a Videoton szakmai lépései meghatározzák a magyar piacot, jó tehát, ha tudunk rólok. Szerencsére az eset egybeesik azzal az akcióval, hogy a Videoton éppen ilyen céllal kinevezett két szövegíró. Zelcer Péter a hardveres vonatkozású hírek és ismertetések illetékes, Bozók Ferenc pedig a szoftveres ügyek szövegírója.

Radikális megoldást talált a nagyvállalat a nyomtatók esetében is. Megszüntetik ugyanis a szó szerint zajos sikernek örvendő nyomtatócsaládnak, a VT 21x sorozatnak a gyártását, s helyettük máris kínálják a Star típusú nyomtatócsalád NR és NX15-ös modelljeit — természetesen magyar ékezetes, CWI-kódkiosztású EPROM-mal.

Hát így lett a Magyarításból egy helyre kis igazítás.

Kolossa Tamás

## Mit számít ARECO a Gulagban?

A nemrég bemutatott IBM-szoftver, az OfficeVision további két kifejezéssel gyarapította az egyébként is minden újra éhes számítógépvilágot: a „non-programmable terminal” — nemprogramozható terminál és a „programmable workstation” — programozható munkaadóállomás.

A nemprogramozható terminál szó azt a tuskét húzza ki az IBM-ből, amit egyes termékeinek gúnyneve, a süket terminál jelentett. A programozható munkaadóállomás pedig a cég terminológiája szerint az eddigi intelligens munkaadóállomást váltja fel. Az intelligens szóval már egyébként is meggyűlt az IBM jogi szakértőinek a bajuk. E két szó bármelyikének alkalmazásával, intelligens és programozható, megnyílik az út a Nagy Kék előtt a hajlékonylemez nélküli PC forgalmazására, amely lehet, hogy programozható vagy intelligens lesz, de a szó szoros értelmében nem minősül számítógépnek.

Fejes Kálmán

Azok, akik olvasták már Szolteszinyin A Gulag szigetecsoport című művének (egyelőre) kétkötetes, több száz oldalas kalózkodását, a következő hirdetésre akadhattak a könyv végén: „ARECO Informatikai Kft., különlegességek a számítástechnikában.”

Kik ők, mi az elképzelésük, az üzletpolitikájuk, és mi közik van a munkatáborokhoz? Mint azt Amonné Jávorszky Mártádot, az új társaság elnökétől megtudtuk, vállalkozásuknak semmilyen politikai előjele nincs. Ez a hirdetés csak az első próbálkozásokat tükrözi, majd később kívánják meghódítani a nagyközönséget. Mivel a kft. Mikropo Kiszövetkezetből vált ki, termékpalettájukon is az ott elkezdett munkák továbbfejlesztései találhatóak. Saját tőkéjükre alapoztak, s csak suttogva árulták el, hogy jelenleg ciprusi pénzforgások bevonásáról folynak tárgyalások.

És hogy mit fednek a hirdetésben említett különlegességek? Azonfelül, hogy egyes számítógépeket, PC-s illesztőkártyákat és XENIX-

szoftvereket kínálnak, az igazi nyenyefalokat az egyedi fejlesztésű integrált informatikai, adatátviteli és -feldolgozási rendszerek jelentik. Külön érdekességnek ígérkezik a MITEX többvonalas, IBM PC-alapú telex-számítógéprendszer, az első hazai személyhívó, a MICALL, és a MÁV-val közösen kidolgozott ARC helyi csomagkapcsolt hálózati szakértői rendszer.

F. K.

Lapunk 89/30-as számában, a 3. oldalon az „A 25 MHz vezetésben” című cikkbe sajnálatos hiba került, ami félreértésre adhat okot. A harmadik bekezdés második mondata helyesen: A LAN-ban való alkalmazásáról a Megamicro diplomatikusan nyilatkozott, hiszen a gépnek még nincs hálózati referenciája. (A szerk.)

## Segít az UNIDO

Július elején az UNIDO Magyar Vegyes Bizottság és a Számalk közösen mutatta be az angol Pierce Management Services cég Works Information Management System (WIMS) elnevezésű, valamint a Számalk által a Budapesti Közlekedési Vállalat részére kifejlesztett, Jármű Műszaki Karbantartó Rendszer (JKV) nevű karbantartás-irányító programcsomagját. A menüvezérelt, IBM PC-s hálózati környezetben működő szoftverek a forgalmazó szerint könnyen integrálhatók közepes méretű — elsősorban szállítmányozó — vállalatok meglévő információs rendszereibe. A WIMS alkalmazását kisebb darabszámú, sok típusból álló járműparkhoz, míg a JKV bevezetését a KGST-országokra általában jellemző egységes, nagy darabszámú kocsiállomány karbantartásának irányításához ajánlják.

Az UNIDO támogatása révén megkapott WIMS programcsomagot a Számalk honosítja és terjeszti. Az angol céggel kötött megállapodás alapján a honosított változatokat körülbelül 800 ezer forintért tudja szállítani úgy, hogy ebben az összegben számos szolgáltatás is benne van. (Egy

kétmodulos általános rendszer telepítése Angliában tízezer fontba kerül.) Megvásárlás helyett bérelhető is a szoftver. Nálunk még szokatlan, de vonzó és hasznos kezdeményezés, hogy első két megrendelője egy-egy szakemberének a Számalk angol referencialátogatást tesz lehetővé.

A JKV a járműfenntartás tervezését, termelés-előkészítést, operatív irányítását és az elszámolást segíti. Novell hálózatban működő, FORTH nyelven írt, saját fejlesztésű szoftver, amely szükség esetén további munkaállomások bekapcsolásával bővíthető.

Póty Péter (Számalk) komoly eredménynek könyvelte el, hogy e sokat ígérő, de szűk alkalmazási területen saját terméküket együtt kínálhatják a máig sok száz eladást megért angol karbantartás-irányító rendszer honosított változatával, mindezt szolgáltatásaikkal kiegészítve. Ugyanakkor hangsúlyozta: az ilyen és ehhez hasonló programcsomagok folyamatos és szakszerű karbantartása olyan szakvállalatok létrejöttét tenné szükségessé, amelyek — külföldi mintákat követve — erre a szolgáltatásra specializálódnak. Susits Imre

## Malackodás programmal, programban

Egyre több panaszt hallunk a hazai szoftverekre. Sokszor jelzik a meglepett felhasználók, hogy a megvásárolt szoftver bizonyos számú mentés után váratlanul elromlik. Ezt nagy károkat okozva, de meglepően szellemesen teszi. Mindez hazai kútfőre vall.

Eddig két „trójai faló” program működését ismerjük. Az egyiknél az történik, hogy megjelenik egy pók a képernyőn, meglehetősen obszcán szituációban, majd újjának lefelé mutatásával közli, nincs kegyelem. S ezután egy tölcserén keresztül kifolyik a képernyő (s a gépen a valóságban is) a merevlemez tartalma. A program az összes állományt garantáltan tönkretesz, bár a merevlemez fizikailag nem károsítja.

A másik trójai program egy emberpárt mutat a képernyőn, a pornográf irodalomban szokásos módon, meglehetősen egyértelmű, magyar nyelvű szöveges utalás kíséretében a felhasználó rokonsági fokára. Eközben tönkretesz a merevlemez tartalmát. Mivel a program ezzel önmagát is eltünteti, nem marad utána bűnjel. Ugyanis a jelenség nem az első indítás után, hanem legtöbbször a harmadik-negyedik használat körül jelentkezik.

Ezért kérjük az olvasókat, jelezzék, ha munkájuk során ilyenmel találkozott, akár vásárolt szoftver, akár pedig valamilyen illegális másolat használatakor. (Ez utóbbi esetben az információkat természetesen bizalmasan kezeljük.) Bár tudjuk, a hazai szoftverpiac nem a legmegnyugtatóbb, mégis tartózkodni kellene az ilyen módszerektől. Az talán már jelent valamit, hogy a tisztességes áron, másolásvédelem nélkül kapható szoftverekből alig lehet kalózmásolatot találni. S az illegális másolók zöme is azok közül a kisemberek közül kerül ki, akik még a vállalkozások számára megfizethető szoftverárat sem képesek megfizetni. Kis János

## Projektmodellezés



Új korszak a projekttervezésben: Project Manager Workbench az IBM PS/2 Model 30 gépen

angol Hoskyns cég. A PMW 3.05 legfontosabb jellemzője, hogy úgynevezett „real-world” modellezési képességekkel rendelkezik, és alkalmas az erőforrások felhasználásának részletes tervezésére, az aktuális projekt fejlődésének pontos követésére, a projektek közötti koordinációra és az esetleges automatikus újraütemezésre. A Hoskyns-csomag új változata a pénzeszközök felhasználását, a projektben szereplő emberi erőforrásokkal kapcsolatos feladatokat, változásokat, időzítéseket stb. is kezeli.

A Hoskyns, amely Nagy-Britannia egyik vezető számítástechnikai szolgáltatásokat nyújtó cége, 1988-ban 9,5 millió font adózás előtti profitról adhatott szót. A PMW 3.05 verzió ára 1250 angol font. K. A.

## Szerszám a fejlesztőknek

Főleg a hazai szoftvergyártókat érdekelheti az a programcsomag, amelynek fejlesztésén a Szegedi Informatikai Rt. munkálkodik. Az IBM PC-ken használható Uninstall az alkalmazási programok üzembe helyezését fogja megkönnyíteni, leginkább olyan esetben, ha a szoftver több hajlékonylemezen található. „A winchesterre helyezést uniformizált módon végzi el, legyen szó akár Lotus 1-2-3-ról, AutoCAD-ról vagy egy bonyolultabb főkönyvi rendszerről” — hallot-

tuk Buzás Ferencről, a SZIRT programozójától.

A szerszám jellegű Uninstall két részből áll. Az első az üzembe helyezés menetét leíró generáló rész. Ezzel tervezhető meg az üzembe helyező program képernyőképe, menüje, ablakai, Help-szövegei. A generálónak saját programnyelve van. A második elem a generálóprogram által előállított leírótábla, amely tartalmazza az üzembe helyezés összes paraméterét. Az Uninstall révén a program merevlemez-

való elhelyezése teljesen egyértelművé válik, kiküszöbölhető például az üzembe állítás során az alkonyvtár-előállítás és a hajlékonylemezekről abba való bemásolás művelete.

Buzás Ferenc szerint az Uninstall várhatóan az ősz elején jelenik meg, s a tervezett több tízezer forintos, viszonylagosan magas árat azzal indokolta, hogy a SZIRT minden érdeklődő szoftverfejlesztővel és -forgalmazóval szabad felhasználási szerződést kíván kötni. K. A.

## OS/2-változatváltás

OS/2 operációs rendszerének új, 1.2 jelű változatával, beleértve a tökéletesített Presentation Managert, most még jobb teljesítményű adatállomány-rendszer kiépítésének lehetőségét kínálja a Microsoft. Az MS—OS/2-nek azok a kiegészítő funkciói és újításai, amelyek 1989 szeptemberétől fognak rendelkezésre állni, tartalmazza az alkalmazóknak és fejlesztőknek az MS—OS/2 új operációsrendszer-szabvánnyal szemben támasztott követelményeit.

Az MS—OS/2 1.2-es változata új adatállomány-rendszer tartalmaz, lényegesen jobb válaszidővel és rendszerteljesítménnyel. Legnagyobb haszna az adatbanki alkalmazásokban és hálózati kiszolgáló állomásként mutatkozik meg, mert ott nagyon sok a lemezhez fordulás, és nagy mennyiségű adatot kell írni, illetve olvasni.

Az új adatállomány-rendszert ezért elsősorban merevlemezre való alkalmazásra tervezték. Az MS—OS/2 1.2-es változata azonban az eddigi MS—DOS-

állományrendszereket éppúgy képes támogatni, mint az újat, így módon az MS—OS/2 és az MS—DOS alkalmazási szintű kompatibilitása megmarad. Az MS—OS/2 1.2 fölülről kompatibilis az 1.1-es változattal.

A Presentation Manager tökéletesítésével az MS—OS/2 1.2-ben most olyan rendszerelemek váltak közvetlenül kezelhetőkké, mint az adatállományok másolása, a szimbólumok egérral való megfelelő kijelölése és az információk ábrázolása szimbólumok segítségével. Új a szerkesztőprogram is. Ehhez jön még egy kettős behúzófunkció az MS—DOS-hoz és az MS—OS/2-höz, valamint egy PostScript-alapú eszközmeghajtó szoftver. A „DOS-doboznak”, amely lehetővé teszi az MS—DOS alatt futó alkalmazási programok használatát OS/2-vel működő PC-n, nagyobb címtérülete van az 1.2-es változatban. Az MS—DOS vezérelte programok közvetlenül a Presentation Managerről indíthatók, ezáltal is egyszerűsödik a kezelés.

## Clipper-környezet Szegedről

Nem kis akadályt kell leküzdenie a Clipper programozási nyelvet használók többségének, mert a téma magyar nyelvű szakirodalmá meglegelősen szűkszavú, helyenként pontatlan, illetve hiányos. Ebből merítette az ötletet a Szegedi Informatikai Rt. (SZIRT) egy magyar nyelvű Clipper Help-rendszer kifejlesztéséhez. Ez azonban a munka jelentős gyorsításához és kényelmesség tételéhez még kevés. A Clipper fordítónak ugyanis nincs fejlesztést segítő kerete, környezete. A fejlesztés során a programszöveg begépelésén kívül sok a manuálisan megadandó parancs, ami további hibalehetőségek forrása.

A SZIRT Clipper Integrátor nevű, igencsak bonyolult segédprogramja mellett, hogy tartalmazza a magyar nyelvű Help-rendszert, a felsorolt hiányosságokat úgy igyekszik pótolni, hogy a fejlesztési hibák kizárólag a programszövegben rejlőkre korlátozódnak.

Menüből választható címszavak (DOS, Paraméterek, Fejlesztés, Opciók) mögöttes funkcióival kezelhető a Clipper. Néhány közülük: aktuális meghajtókönyvtár beállítása; könyvtár-tartalom megjelenítése; aktuális fő-, alprogramhívás; generáló, sorfeldolgozó (linker), fordítási művelet és hibaállomány hívása;

szövegszerkesztő, Clipper fordító, szerkesztő (Linkage Editor); újabb menü megadása stb.

Hogy a forgalmazás első három hónapja alatt elért 50 eladás sok vagy kevés, ahhoz ismerni kellene a hazai Clipper-használók létszámát; az azonban bizonyos, hogy a funkciók közül a legnagyobb érdeklődést a Borland termékeihez hasonló módon működő, nem tárrezidens szövegszerkesztő váltotta ki. Az összes ablakba betölthető állományok mérete 640 kilobájtnyi RAM esetén körülbelül 170 kilobájtnál, ami a felhasználók tapasztalatai szerint elegendő.

K. A.

**ASY**

ELEKTRONIKA

**IBM PC/XT-, AT-konfigurációink közül  
a legolcsóbb 59 000 forint**

- XT központi egység (4,77/10 megahertz)
- 640 kilobájt RAM
- 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
- HERCULES csatoló + monitor
- nyomtatócsatoló

**és talán a legdrágább 779 000 forint**

- AT központi egység (16/20 megahertz)
- 1 megabájt RAM
- 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- VGA csatoló + monitor
- 80 megabájtos (ST-4096, 28 ms) winchester
- soros/párhuzamos interfész
- STAR LP-8 (HP LaserJet II-kompatibilis) lézernyomtató

Részletes árajánlatot címünkön kérjen:

asy elektronika

1061 Budapest, Liszt F. tér 10. IV. em. 2/B.  
Telefon : 415-166 Telex: 22-4378**RENDKÍVÜLI ÁRAJÁNLAT:**

1. 10% árengedmény a hardvereszközök árából, ha az ügyfél elfogadja a 2 hónapon belüli szállítási határidőt.
2. 15% árengedmény a hardvereszközök árából, ha az ügyfél elfogadja, a 2 hónapon belüli szállítási határidőt és befizeti az 50% előleget.

**Számítógépet sokan kínálnak Önnek,  
de a legjobb hálózatot az X-BYTE építi!**

Hálózatépítést vállalunk irodában és ipari környezetben, külső-belső térben, Budapesten vagy vidéken – 2 év garanciával.

**X-BYTE**  
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI  
KISSZÖVETKEZET1138 Budapest, Népfürdő utca 15/D.  
Telefon: 731-232. Telex: 22-3399 x-byte.

Kívánságra referencialistát küldünk.

**Ha minket választ, nem marad magára!****MŰSZEREK! ALKATRÉSZEK!**

Az ELECTROCOOP  
ez év augusztusában  
megnyitja közös üzletét  
a WIEN-SCHALL GmbH-val  
a VIII., Üllői út 68. szám alatt.  
Telefon: 134-273. Telex: 22-7230.  
Telefax: 149-869.

**ELECTROCOOP**  
KISSZÖVETKEZET

Számítástechnikai szaküzletünk  
a IX., Üllői út 81. szám alatt továbbra is  
tisztelt ügyfeleink szolgálatára áll.  
Telefon: 334-354

**Anritsu**  
**HIOKI**  
**LEADER** ShibaSoku

Sound-Technology

**MEGURO** velleman-kit**MŰSZERTECHNIKA**Központ:  
1108 Budapest, Venyige utca 3.  
Telefon: 476-590  
Telex: 22-5460  
Telefax: 570-418Bemutatóterem:  
1075 Budapest, Majakovszkij utca 1/D.  
Telefon: 221-623  
Postacím:  
1475 Budapest, Postafiók 225.

Ugye szerette volna már másik hálózati munkahely diszkjeit és nyomtatóit használni?!

**NetLet 1.2**

Novell NetWare környezetben futó pont-pont kommunikációs szoftver

A NetLet két hálózati munkahely között létesít kapcsolatot. Egyikük – a NetLet Server – egy nagyon egyszerű file server, a másik – a NetLet User – a felhasználó. A NetLet lehetővé teszi, hogy a NetLet Server erőforrásait (diszkek, nyomtatók) a NetLet User sajátjaként kezelje.

A Novell hálózat bármely munkahelye lehet NetLet Server vagy NetLet User.

A hálózati hardver korlátain belül egyidejűleg tetszőleges számú pont-pont kapcsolat lehet aktív. (ArcNet esetén 127)

A NetLet a NetWare server-től függetlenül használható, akár kikapcsolt, akár működő server mellett is. A NetLet, a NetLet User PC-n szabványos, DOS device driver-ként működik, a NetLet server PC-n pedig egy nagyon egyszerű file-server programként. Mindkét program DOS alatt fut. Néhány alkalmazási lehetőség:

- munkahelyek közötti közvetlen adatátvitel (gyors file-transzfer DOS szinten)
- más gépen üzembe helyezett nagyobb szoftver rendszerek használata
- lokális nyomtató használata bármelyik munkahelyről

• speciális perifériák használata bármelyik munkahelyről

• speciális igények kielégítése (például: teljes winchester másolása másik gépre a NetWare server használata nélkül, hajlékonylemezek másolása, 2-nél több winchester használata stb.)

Szükséges hardver:  
bármely, amin a NetWare fut

Szükséges szoftver:  
MS-DOS 3.X vagy PC-DOS 3.X  
Novell NetWare 2.1 IPX/SPX

A magyar piacra elkészítettük a program magyar nyelvű változatát, amelyhez természetesen részletes magyar nyelvű dokumentáció is tartozik. A program bemutatótermünkben megtekinthető és megvásárolható. A fenti címen történő megrendelés esetén azonnal szállítjuk.

**Ára: 39 000 forint**

A fenti ár a 25% ÁFA-t nem tartalmazza.

Fejlesztési forrásainak kímélése céljából széleskörű lízingelési lehetőséget ajánlunk. Jelezze igényét, s közösen kiválasztjuk az Önök számára legmegfelelőbb konstrukciót! Lízing = fejlesztési forrás kímélés, 100% és azonnali ÁFA visszaigénylési lehetőség.



# Albacompország vidék-Magyarországon



Minárovics János: „Hogy mi a Videoton fejlesztési eredményeiből élünk? Aki a Videoton-technikára épít, az a Videotonnal együtt lép...”

azok a kft.-k, amelyeket létrehozunk, inkább csak azt szolgálják, hogy minden megyében legyen kereskedő- és szervizbázisunk. Alkalmazotti létszámunkba beletartozik mindenki, vagyis még a balatoni nyaralónk gondnoka is. És itt térhetünk vissza a „jachtoz”-ra: a cél az, hogy jól érezzék magukat nálunk az emberek.

*— Vitorlás? Vagy a teniszpályán? Bocssáson meg a jölerésültsegről, de ez utóbbit azalatt olvastam le a falról, amíg várakoztam: ott lóg egy napló a pályabeosztással.*

— Vitorlás, teniszpályán, otthon. Nálunk például mindenki annyi lakástámogatást kap, amennyit kér. Ha jöteknokodunk — iskolát vagy kórházat támogatunk —, akkor is gondolunk a saját családjunkra, egy-egy adománytól azt reméljük: magunkon is segítünk. Megdöbbenőnek tartom például azt, hogy ne jusson a székesfehérvári kórháznak, mondjuk, egy veseközűző műszer, amikor bizonyított tény, hogy a vesekőműtétek miatt kieseti munkanapok értéke néhány hónap alatt már meghaladja a műszer árát. Igaz, a városi tanács egészségügyi osztályán még azért a számlaszámért is meg kellett küzdenünk, amire befizethettük végre az egy-milliárd egy új szivizsgálóra, s attól is elvették a kedvünket, hogy az iskolákat támogatassuk. Hiába kapták tőlünk a gyerekek az iskola-számítógépet, a városban az terjedt el, hogy a SZÚV ilyen nagyvonalú. Vihart kavart az az egymilliós alapítványunk is, amelyből a Ságvári Endre Szakközépiskolában a diákok tanulmányi elismerése mellett a tanárok is kaphatnak két, egyenként öt-

venezer forintos díjat, s ennek odaítéléséről a tanulók döntenek. Furcsa helyzet, nem? Ez egyszer nem a diáknak kell keresnie a tanár kegyeit! Milyen példát mondjak még? Szeretjük a színházat is, s mivel Fehérvárnak nincs saját társulata, összel több százezrevel támogatjuk a Vörösmarty Színházat egy saját produkció létrehozásában.

*— Így mulat egy magyar kisvállalkozó, ha színházba akar menni... Ezek szerint valóban annyi a nyereség, amennyit már nem lehet kifizetni. De mennyit lehet? Ha már itt kérdezem, ebben a pletykás városban, nem árulná el, hogy mennyit visznek hazá havonta?*

— Nem szívesen. Nem akarok újabb fejjelentéseket és újabb vizsgálatokat. Korábbi munkahelyünkön senki nem volt gazdag, nyomorogtunk a mérnöki kezdőfizetésekből. Ma nagyjából ott tartunk, hogy mindenkinek van tisztességes, de nem luxuslakása és egy tisztességes, nem luxuscsúnya. Tavaly egy mérnök tagunknak úgy nagyjából negyvenezerre jöhettek ki a havi nettó jövedelme. De jobban örülnék, ha ezt nem írná meg.

*— Mit gondol: azok, akik ezen információ nyomán hónap idejénnek ellenőrizni, nem tudják fillérre a bért az adóbevallásokból, a befizetett társadalombiztosítási járulékból, a statisztikai jelentésekből? En inkább úgy érzem, hogy a konkrét szám mindig kipukkanja a szobeszed léggömbjét, és többet ér a titkolózásnál. Egyébként, hogy ennél általánosabb érvényű tanulsággal szolgáljunk az olvasóknak, hadd kérdezzek az elosztás elvéről, az anyagi érdekletegről.*

— Meg fog lepődni, lényegében egyenlődség. A tag és az alkalmazott, illetve a mérnök és a műszerész között persze van különbség, de két azonos kategóriájú szakember egyformán keres. Nézz, mi áteltük azt, amikor vállalati fizetés-emelésekor száz forinttal össze lehetett ugrasztani a legjobb barátokat is. Itt elegendő a fizetés a megélhetéshez, és ezért a pénzért mindenki a maximumot nyújtja. Ha valaki kilóg, úgysem teheti sokáig. Ez a közösség még gécmkás korszakunkban forrt össze, s új tag

csak akkor jöhet közénk, ha senkinek sincs ellene kifogása. Még a többségi szavazat is kevés, száz százalék kell.

*— Nézzük ezt a száz százalékos, az Albacomp törzsgárdáját! Ez a csapat — ha jól tudom — a Videotontól vált ki. A városban, amely a Videoton város, azt beszélnek, hogy az ottani fejlesztési eredményekből, az ottani vevőkör részén sikerült ötről hatra, illetve hát nagyon sokra jutnia az Albacompnak.*

— Valóban: a csapat magja a Videotonban dolgozott, és mellékfoglalkozásban gécmkáltunk. Ez a szocialista nagyvállalat sohasem nézte jó szemmel. Talán a szocialista állam sem, mert elkezdődött a büntetőadó, előbb tíz, később még magasabb százaléktértekkel. 1985 februárjában ezért elhatároztuk, hogy átalakulunk az akkori szabályok szerint kedvezőbb gazdasági formá-

Az Albacomp forgalmának alakulása	
1985:	70 millió Ft
1986:	170 millió Ft
1987:	600 millió Ft
1988:	730 millió Ft

cióvá, kissovetkezetté, s megkíséreljük főállásban folytatni tevékenységünket. Csatlakozott hozzánk néhány fejlesztő is, aki valóban hozta magával videotonos ötleteit. Azokat, amelyeket a bürokratikus vállalati rendszerben — ahol egyetlen ösztönző van, az újítás — lehetetlen megvalósítani. Például számunkra jó üzletnek tűnt a 2,5—5 megabajtos eserehető lemezek kiváltása, és helyükbe a 20—40 megabajtos merevlemez meghajtók csatlakozása a VT—20-hoz. Ezt a Videoton annak idején nem tartotta piacképes ötletnek. Mi megcsináltuk, és eladtunk kétszáz csatlót. Ezután a húsz-ezer dolgozó foglalkoztató Videoton — ahol vezetői értekezletek témája volt, hogy ez a néhány eltávozott ember mikor bukik bele a vállalkozásba — szintén kijött a maga csatlóival, de addigra a piac nagy része már a miénk volt. Az üzlet felbuzdulva kifejtettük az ESZ—1011-hez és a TPA-hoz, illetve SZM—4-hez is a winchesteresatlót. Ez utóbbiból a Dataplannal együttmű-

köde eladtunk néhány százalt, de az a nagy üzlet, amit az ESZ—1011-től reméltünk, nem jött be, mert mi nem tudunk kontingenst szerezni, a Videoton pedig nem volt partner abban, hogy a szovjet piacon velük együtt értékesítsük a csatlót... Hogy mi a Videoton fejlesztési eredményeiből élünk? Aki a Videoton-technikára épít, az a Videotonnal együtt lépül! Elég hamar — a Videotontól jóval megelőzve — szálltunk be a PC-üzletbe, s ma már a hálózatok, személyiszámítógép-rendszerek adják forgalmunk tekintélyes részét.

*— A vąd másik felére még nem válaszolt: a vevőkör honnan van?*

— Miután első fejlesztésünk, árucikkünk valóban egy Videoton-termékhez kapcsolódott, értelemszerűen a Videoton korábbi vásárlói lettek első ügyfeleink. Ezeknek az ügyfeleknek tekintélyes része azután úgy döntött, hogy amikor PC-re vált, személyi számítógépet, hálózatát már tőlünk szerzi be. Az azért csak nem bün, hogy szolgáltatásaink, áraink versenyképesnek bizonyultak?! Annak idején — amikor csak a Videoton, a KFKI, az SZKI és a Számalk uralta a piacot — akkora volt a kereslet, hogy nem kellett törődni a vevővel. Lehet, hogy ma már ök is választottak politikájukon, de mire felébredtek, a kisvállalkozók elvették előlük a piacot.

*— Kisvállalkozók? Az Albacomp, ha a létszámot tekintjük, végül is megmaradt annak. De — mint tudjuk — a szabályzók 250 millió forgalom, illetve húszmillió bruttó bér felett már nem tekintik kis-csinek a gazdálkodó egy-séget.*

— Elég baj az. Egy év túrelmi idő után például a forgalom nagysága miatt nekünk is át kellene tennünk a vállalati könyvelésre. Ez azt jelentené, hogy előalkalculáció és utóalkalculáció kell, meg a jó éj tudja, mi minden: tíz ember csak adminisztrálna. Lehet, hogy emiatt szét kell válnunk. Nevezetesen az állandó futkosás, átalakulás a szabályzók útvesztőjében. Azt meg egyenesen felháborítónak tartom, hogy csak azért, mert a bruttó bértömeg eléri a húszmilliót, az állam egy magánvállalkozásnál is bevezette a központi bérszabályozást!

Vértés János Andor

Az Albacomp Kissovetkezetté székhelye Székesfehérvár. Ezt azért kell előrebocsátani, mert Ady Kompországának peremvidékén (elhagyva a főváros határát, máris oda csöppenünk) nem egészen ugyanolyan feltételekkel lehet magánvállalkozást folytatni, mint Budapesten.

Csak néhány példa: Az Albacomp egyetlen telefonszámmal szerepel a telefonkönyvben, ezt a vonalat is az MSZMP megyei első titkárnak közbenjárására szerelte be a Posta. Ha ezen az egy vonalon egy győri vagy egy pesti beszélgetést kell lebonyolítani, az minimum fél nap, de a helyi beszélgetésekre is rá kell szánni 25-30 percet. Vajon hány vevő próbálja őket hívni közben, s hány áll el a vásárlás szándékától az állandó foglalt jelzés miatt? De hagyjuk a kommunikációs nehézségeket, egy kisvárosban akad más is! Itt azonnal feltűnik, ha négyen-öten ugyanabból a szövetkezetből egyszerre cserélik le kocsijukat új Szamarára. Vidékek gyanús az építkezés, de még a bútorvásárlás is. A Társadalombiztosítási Igazgatóságot az nem zavarja, hogy a kissovetkezet évente sok milliót utal át a számlájára, de amint valakinek húszeszer táppénzt kell fizetni, rögtön elérkezettnek látja az időt egy alapos ellenőrzésre. Ellenőrzés? Akárki jöjjön is, akármilyen témában, az első, amire kíváncsi: mennyi a jövedelem. Akkor is, ha ehhez semmi köze. A vállalkozáshoz szükséges forgatóközt is sokkal könnyebb a fővárosban előteremteni, mint Székesfehérváron. Pesten 50 millió hitelek nyújtanak arra a forgalomra, amire itt 5-10 milliót is nehéz kikönyörögni. Ugyanakkor vidéken egy kissovetkezet — hiába termel annyit, mint egy közép vállalat — mindig is kissovetkezet marad; ügyesbajos dolgainak elintézésében nincs úgy kiköze az útja, mint azoknak az állami vállalatoknak, amelyek vezetői különféle városi testületek tagjai.

Vidéken még az újságíró is szemérmetlenül kérdez:

*— Igaz, amit beszélnek, jachtot vetek maguknak?*

Minárovics János elnök meg-hökkén, hirtelen nem is tud mit kezdeni a kérdéssel, majd enyhe mosollyal korrigál:

— Jachtot? Ez azért túlzás. Vitorlást.

*— Annyi lenne a nyereség, amennyit már nem lehet kifizetni?*

— Mi tagadás: annyi. Az Albacomp „toplistás”, s bár jelenlegi pontos helyezésünket nem tudom, az biztos, hogy ott vagyunk az első öt magánvállalkozás között. Ha nem a bruttó termelési értéket nézzük, hanem az egy főre jutót, talán még szebb a kép: tavaly háromnegyed milliárdos forgalmunk volt, s ezt 30 tag és 16 alkalmazott termelte meg. Mi nem foglalkoztatunk alvállalkozókat, bedolgozókat, mint a legtöbb pesti kissovetkezet;

# dR kontra dBL: tényleg nem versenytársak?

1984 végén a nyugatnémet PC plus GmbH megrendelésére *Béres Tibor* és *Rudas Pál* elkészítette a dACCESS relációs adatbázis-kezelőt, amely az adatszerkezetek szintjén kompatibilis a dBASE III-mal. Körülbelül innen számítható a magyar dBASE-ráfejlesztések kezdete. Az említett két szakértő, *Vanczák Józseffel* és *Boros Pállal* társulva, 1987-ben továbblépett, és létrehozott egy adatelérési műveletekre optimalizált állománykezelőre épülő professzionális listagenerátort is, amely dR néven került forgalomba. Céljuk az volt, hogy az akkori, hasonló jellegű nyugati termékekkel (Quick Report, R&R) versenyképes, az összes dBASE-függvényt megvalósító és a dBASE-zel teljesen kompatibilis rendszert állítsanak elő.

Egy évvel később a DataComp Kisszövetkezet kínálatában is megjelent egy listageneráló, a dBL, melynek külön pikantériája, hogy a dACCESS-re épül. Egyszerűbb listázófeladatokra (például bére- és munkaügyi kimutatások készítésére) a dBL gyors, könnyen tanulható, a dBASE ismeretét nem igénylő megoldás.

Felkértük a dACCESS és a dBL fejlesztőit, vegyenek részt a két szoftver nyilvános tesztelésén, összehasonlításán. Vajon melyiknek jobb a paraméterei? A kérdést előtérbe hozott találkozón *Varga Éva* (DataComp), *Béres Tibor* (dR Kollektiva) és *e sorok írója* volt jelen. A legegyszerűbb megoldást választottuk: vettünk egy 317 rekordos soros adatállományt, amelyhez két relációs állomány kapcsolódott, majd mindkét programmal elvégeztettük a listázást.

Nem a kiírás időigényét mértük, mert azt a nyomtató sebessége határozza meg, hanem hogy mennyi idő alatt kerül a lemezre a lista. Nos, az eredmény közel döntetlen lett: a dBL 4'45"-ig futott, a dR pedig 4'36"-ig. A dBL általában gyorsabban ad eredményt, mint a dR, de ennek az az oka, hogy az esetek többségében egyszerűbb listákat várunk tőle. Végző soron a két „ellenfél” képviselői megegyeztek abban, hogy a felhasználási terület nem azonos, így némi átfedést leszámítva, nem tekintik egymás szoftvereit konkurensoknak — bár kétségtelen, hogy rokon programokról van szó.

Mindkettő menüvezérelt, és eset-függő segítséget nyújt a felhasználóknak. Céljuk olyan listák készítése, melyek kiinduló állományát dBASE III, FoxBASE, Clipper, dACCESS, dMONO vagy dMULTI rendszerrel hozták létre. A dR ablaktechnikás segítő menüje látványosabb. A dBL egy alapállományához maximum négy másiktól rendelhető adat, nyolc összefokozat mélységben; a dR elvileg 128 különböző adatállományt maximum 16 összefokozat mélységben ismer, és a legáltalánosabb darabjegyzéket is képes kezelni („self-join”). A dBL listázási funkciója többszörös kiírást is lehetővé tesz.

A két program védelme különböző. A dR futásakor a rendszerlemeznek a meghajtóban kell lennie, a dBL viszont csupán egyetlen üzembe helyezést engedélyez, bár ha a felhasználó úgy akarja, akkor az egyik gépről levéve, áttelepítheti a programot egy másikra. Így egy fejlesztői és futatókörnyezetből

álló rendszer ugyanazon a munkaállomáson működhet; a dBL esetén pedig egy másik gép is listázhat, azaz a 39 900 forintos árban gyakorlatilag két futtató van, míg a dR csupán 35 ezer forintba kerül, viszont egy második futtató további nyolcezer forintért vásárolható hozzá.

A dBL hálózat alatt is üzemeltethető, míg a dR-hez a hálózatban párhuzamosan is hozzá lehet férni. A dBL a nyomtató vezérlőkaraktérikódszintet adja meg; a dR-nél független karakterdefiníció segédprogram szolgál a különböző típusú kimeneti perifériákhoz való illesztésre. A dBL „kézikönyve” lemezen van, a dR-hez pedig 120 oldalas kézikönyv jár, mindkettő magyar nyelven. A demóváltozat megegyezik az eredeti programmal, csak a feldolgozható adatok mennyiségét korlátozták. A dBL angol és magyar nyelvű változatban kapható, a dR angolul, magyarul, németül vagy hollandul. A megvalósítás nyelve a dBL-nél BASIC, DOS 2.0-s vagy újabb operációs rendszerrel, a dR-nél Assembler és Microsoft C 5.0, DOS 3.0-tól és NetWare 2.0a-tól.

Ez év januárjától a dBL-t mintegy húszan vásárolták meg, köztük a Kereskedelmi és Hitelbank, a Medicor és a Nagykanizsai Bútorgyár, forgalmazza a DataComp. A dR-nek a múlt év januárjától már 290 felhasználója van, például a Magyar Villamos Művek Tröszt; kizárólagos hazai forgalmazója a Softinvest, amely úgy nyerte el ezt a jogot, hogy az előző évi dR-eladásokban a legnagyobb bevételt hozta.

Bólyai István

## Vele ugye könnyen megy?

DataEasy-bemutatót szervezett a Videoton Szoftver Kft., hogy közszemlére tegye a világ második legnépszerűbb személyi számítógépes adatbázis-kezelőjének magyar változatát. Az 1989. február 28-án alapított kft. tőkejének fele magyar forrásból, a Videontól, másik fele két nyugatnémet cégtől származik. A ma még csak néhány fővel dolgozó szervezet végleges létszáma sem haladja majd meg a 25-öt. A kft. elsősorban személyi számítógépes adatbázis-kezelő és táv-adatfeldolgozó rendszerek értékesítését tűzte ki céljává. Egyik termékük a DataEasy adatbázis-kezelő, melynek angol változatát az amerikai gyártótól érke-

zett *Orlando Morina* mutatta be.

A szoftvertermék az elmúlt évben az Egyesült Államokban az év adatbázis-kezelője kitüntető címet kapta; kezelése egyszerű, nem kíván szakértelmet. A szoftvert bemutató szakemberek szerint ebből a szempontból előnyösebb is, mint legfőbb riválisa, a dBASE III, illetve ma már a dBASE IV. Szolgáltatásai viszont több vonatkozásban korlátozottabbak, mint a versenytársaké. Igaz, a legösszetettebb funkciók hasznosítása a dBASE IV-nél már komoly szakértelmet is kíván. A DataEasy-állományok kezelését maga a végfelhasználó tervezheti meg,

ami a fejlesztési idő lerövidítése miatt a hatékonyság növelésével jár.

Bár részletes piaci információkat nem közöltek, azt megtudtuk, hogy az angol változat már ma is kapható, és az ősszel megjelenő magyar verzió teljesen kompatibilis lesz az eredetivel. A magyarul tudó változatra később is át lehet térni, a már üzemelő alkalmazói rendszerek átvihetők.

Az 1983-ban készült adatbázis-kezelőt az Egyesült Államokban nagyon sok, a legjelentősebbek közé tartozó cég használja, például az IBM és a NASA is. A DataEasy már itthon sem ismeretlen, több bemutatót kiállították, és tesztpéldányo-

kon is megbarátkozhattak vele az érdeklődők.

A jövő évben számos új fejlesztés fejeződik be, így elkészül a UNIX alatti változat; a DataEasy—SQL kapcsolat, melynek következtében a népszerű adatbázis-kezelő transzparens viselkedésű lesz az SQL rendszerek felé; a DataEasy 16M, mely már a 16 megabájtos számítógépek tárolókapacitásának teljes kihasználását is lehetővé teszi; és az OS/2 Presentation Manager alatt működő grafikus vezérlésű verzió. És ha mindezt magyar nyelven is használni lehet majd, úgy a DataEasyvel könnyen megy.

Brückner Huba

Gyors lézer-lapnyomtatók

**MT 905**

6 lap/perc  
300x300 dpi felbontás  
512 kilobájt  
bővíthető

1, 2 vagy 4 megabájt/ként

Ára: 195 000 forint + ÁFA

**MT 910**

10 lap/perc  
300x300 dpi felbontás  
512 kilobájt  
bővíthető 2 megabájtig

Ára: 400 000 forint + ÁFA

**MT 660**

**MÁTRIX-SORNYOMTATÓ**

Nagy teljesítményű  
Információfeldolgozóhoz  
600 sor/perc normál  
nyomtatásnál

280 sor/perc szépiátásnál

1 eredeti, 5 másolat  
OPCIÓN

Ára: 850 000 forint + ÁFA

**MT 490**

**MÁTRIXNYOMTATÓ**

Gazdaságos listanyomtató,  
megbízható  
állandó üzemi  
18 tús mátrixfej

400 jel/s normál nyomtatásnál  
150 jel/s szépiátásnál

OPCIÓN  
többszínű nyomtatás

Ára: 290 000 forint + ÁFA

**MT 222**

**MÁTRIXNYOMTATÓ**

Levélműködésű nyomtató  
24 tús mátrixfej  
220 jel/s normál nyomtatásnál  
72 jel/s levélműködésnél  
360x360 dpi grafikus felbontás

többszínű nyomtatás  
kiűnő, 360x360-as grafikus  
felbontóképessége alapján  
plotter jellegű üzemmód,  
melyhez külön

programcsomag tartozik.

Ára: 100 000 forint + ÁFA

A Kereskedelmi  
iroda ajánlata  
csak  
szakembereknek!



**MANNESMANN-TALLY**  
nyomtatók

— magas technikai színvonal,  
kedvező ár.

**SZÜV Kereskedelmi Iroda,**  
1145 Budapest, Szugló utca 9-15.  
Telefon: 042-000/196, 198-as mellék,  
Telex: 22-6216.



## Hogyan fejlődtek a rendszerfejlesztési eszközök?

# A SYDES — több oldalról

A SYDES<sup>1</sup> mozaikszó az angol System Designer System kifejezést rejti, ami magyarul rendszertervező rendszert jelent. Újabban az információs rendszerek fejlesztésére szolgáló eszközöket a CASE (Computer-Aided Systems Engineering, azaz számítógéppel segített rendszertervezés)<sup>2</sup> címszó alá sorolják. Nem vitás, hogy a kilencvenes évek szoftverslágere a CASE lesz. De mi is rejlik az új akroníma mögött? A SYDES lényegét a CASE kialakulásával, a gyökereitől kezdve mutatjuk be.

összefüggések vannak. A rendszertervezés azt jelenti, hogy meghatározzuk az adott alkalmazási rendszer elemeit, és tervezési rendszerünknek megfelelően összehangoljuk őket. A tervező tehát mindig két rendszerben mozog: az általa kialakítandó alkalmazásban és a tervezésnél használtban, vagyis egyszerre kétféle struktúrában kell gondolkodnia.

### Egy példa

Ha érkezik egy rendelés, akkor a vevőkód alapján kikeressük a vevőt, és megnézzük a fizetési mérleget. A cikk-szám alapján ellenőrizzük a készlet-szintet. Mindezt a rendelés-ellenőrző programmal végezzük. Ha minden rendben van, akkor a rendelés adatait külön rendeléssfej- és hozzá kapcsolati rendelésseltekordokba tároljuk. Ezt a rendelésseltekord programmal hajtjuk végre.

Mindezek egy alkalmazási rendszer elemei. A vevő, a rendeléssfej, a rendelésseltekord, a cikk és a készlet rekordjai adott

Még a hetvenes évek közepén terjedtek el a *programfejlesztési segédletek*, és akkor a kulcsszó a *szoftvertechnológia* volt. Az ilyen eszközök jól segítettek a fejlesztést, és növelték a programkarbantartás hatékonyságát a strukturáltnak nevezett tervezési módszerekkel. Sajnos a strukturáltság csak egyetlen program vagy egy kisebb programcsopor belső tényezőire korlátozódott, és nem annyira tervezési, mint inkább programírási elveket juttatott kifejezésre. A programhelyesség-bizonyítás, a program tényezői alkotja kelléktár teljességelemzése, a specifikáció és a dokumentáció *alapvető egysége a program volt*, mégpedig az *egy adott nyelven megírt program*.

A nyolcvanas évek elején — többek között az intelligens terminálok, a mikrogepek és a valóban magas szintű nyelvi elterjedésével — igény és lehetőség nyílt arra, hogy ne a programot mint kódsort tekintsük a tervezendő egységnek. Kulcsszóvá a *felhasználóbarát jelző* vált. Egyre nagyobb figyelmet fordítottak a gép és az ember közötti kommunikáció „humanizálására”. A bevitelkivitel módja, a képernyő kialakítása, a hibakezelés, a menüvezérlés tervezése került előtérbe. Nem beszélve a színekről, a hangjelzésekről, az ablakokról és a kurzorkelés, a fényceruza, az eger trükkjeiről. Ekkor már *alkalmazásfejlesztésről* és az ezt szolgáló, legalább negyedik generációs nyelvekről, eszközeiről, fejlesztőkészletekről esett szó.

váltak a megegyezések szövegét, a struktúrákon kívül a meghatározásokat is rögzítő *adatszótárrendszerek*. A szótárak a közös adatbázis-struktúra (séma) mellett egyre gyakrabban rögzítették a felhasználók bemeneti-kimeneti képeit, az ellenőrzéseket, az eljárásokat és azok struktúráit stb. Így az adatszótár- és az adatadminisztrátori feladatokat felváltották az *információs-erőforrás-szótár* és a *rendszeradminisztrátor* funkciói.

Néhány évvel ezelőtt a szótárrendszereket úgynevezett *felhasználói illesztésekkel* látták el, amelyek segítettek a fejlesztőt, és egyben bizonyos minimális szabványokat is megköveteltek. A szótárakra a kimeneti oldalon egyrészt *meta-program-generátorokat*, másrészt *prototípus-generátorokat* építettek. Ily módon kezdtek kialakulni a valódi alkalmazásfejlesztési segédletek. Egy fontos tényező azonban továbbra is hiányzott: a nagyobb rendszer egységek közötti összehangolás, az optimalizálás — vagyis a rendszernek az egyértelműség és a teljesség szempontjából való vizsgálata. Azokat az eszközöket, amelyeknek elsődleges feladata ez az *összehangolás*, nevezzük számítógéppel segített rendszertervezőknek, CASE-eknek.

### Rendszer-és tervstruktúra

A CASE-nek mint segédeszköznek a tárgya egy, számos elemből bonyolultan összetett, teljes információs rendszer. A SYDES is teljes információs rendszerek tervezésében és elemzésében támogatja a fejlesztőt. Világos, hogy csak segédeszköztől és nem tervezőautomatától van szó. A CASE nem lehet teljes automata, mivel a tervezésben nem nélkülözhető a kreatív emberi elme.

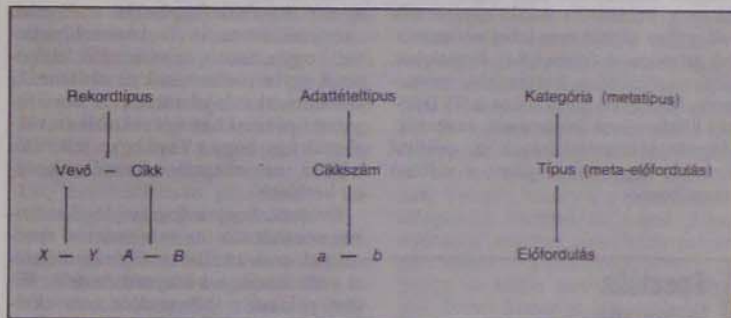
Mint minden CASE, ugyanúgy a

<sup>1</sup> Kiejtve: szájdz — vagyis magyarul oldalak.

<sup>2</sup> Gyakoribb feloldása: Computer-Aided Software Engineering, vagyis számítógéppel támogatott szoftvertervezés, *A szerk.*

SYDES is hármas lényegű. Egyrészt rendszerfejlesztési módszer. Másrészt a módszerre épülő és azt segítő *szoftver-eszköz*. Végül pedig az előző két tényezőt megalapozó olyan rendszerfejlesztési koncepció, filozófia, amely az előbbieik fejlődése révén maga is változik.

A mai CASE-ekben csakis egyetlen dolog közös: tárgyuk a teljes információs rendszer. De már alapkonceptióikban is — tehát abban, hogy mit tekintenek az információs rendszerek lényegének — eltérnek egymástól. A SYDES-



1. ábra

ban az információs rendszer adatok (információk); a rájuk vonatkozó információk események és tevékenységek; az előbbiekkal kapcsolatban álló emberek és szervezeteik, illetve az információval kapcsolatos erőforrások; valamint a mindezekre vonatkozó szabványok és eljárások szervezett együttese. A SYDES a felsorolt tényezők mindegyikének a megtervezésében, illetve azok összefüggéseinek a meghatározásában segíti a tervezőt. A felsorolás első három tényezőcsoportja az információs rendszer három *vetületét* alkotja. A SYDES az adat-, az eljárás- és a környezetmodellek kialakítását segíti. Tehát rendszerfejlesztési módszer és nem szoftverfejlesztési technológia. Ez a módszer nem lehet független az információs rendszer struktúrási koncepciójától. Az információs rendszer, mint minden szervezett és inhomogén rendszer, eltérő (és azonos) fajtájú elemek összehangolt együttese, vagyis az elemek között eltérő (és azonos) fajtájú

módon függnek össze. Minden rekord-nak vannak a környezettől függő adat-tételei. Példánkban külön program ellenőrzi magát a rendelést és annak betöltését. (Más környezetben az ellenőrzés esetleg nem kötegel, ezért elég egyetlen program.)

A példa rögzít egy általános tervezési struktúrát is. Eszerint az adott környezet alkalmazási rendszereiben vannak programok által kezelt rekordtípusok, amelyekhez adattíplettípusok kötődnek. Egy relációs adatbázisban a relációk attribútumait kezelik a programok. Információkezelő rendszer használatokor nincsenek rekordjaik és relációik. Itt a struktúra egysége az adatszöveg. Az alkalmazási struktúra egy felhasználói terminológiát feltételez, a tervezési struktúra pedig egy tervezési terminológiát.

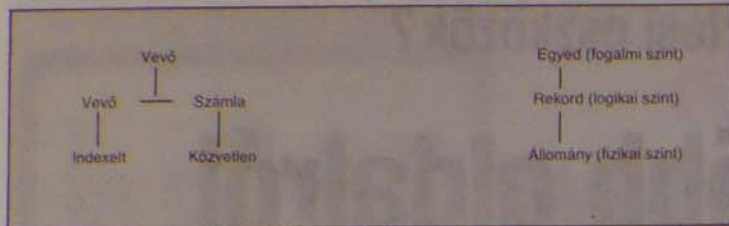
A tervező a tervezési struktúra elemeinek megfelelően határozza meg az alkalmazási struktúra tényezőit. Ezek a tényezők *típusok*, mivel az alkalmazás tényleges elemeit sorolják osztályokba.

### Integrált információs rendszer

Amíg az egyének a saját szabadságfokukat növelő eszközöket keresték (és meg is találták), addig a szervezetek egyre inkább észlelték, hogy elszabadult az információs pokol. A régi cél — az *integrált információs rendszer* — nem közeledni, hanem egyre inkább távolodni látszott. Szerencsére a valódi adatbázis-kezelő rendszereknél reményt adott az integrációra a közös adatbázis-séma. Az egyedi programok által kezelt adatok együttesét nevezzük *felhasználói szemléletű* alsémának. Tény, hogy a programok csakis a sémának megfelelő tethető módon kezelhetnek adatokat a tényleges adatbázisrendszerekben. De mit tartalmazzon a közösen használt séma? A közös adathasználat nagyon sok fogalmi egyeztetést igényelt. Így kerültek előtérbe a *fogalmi adatmodellező eszközök*.

Szükséges, de nem elégséges feltétele az integrációnak a közös adatbázis-séma. Hiszen a fejlesztők is emberek. Tévedhetnek és feledékenyek.

Ezért rögzíteni kell valahol a közös megegyezés egykori tartalmát. A nyolcvanas évek elején egyre fontosabbakká



2. ábra

Van *X* és *Y* nevű konkrét vevőnk, *a* és *b* konkrét cikkszámú cikkünk stb. A konkrétumokat a SYDES-ban *előfordulásoknak* nevezzük; az alkalmazás típusait pedig *kategóriáknak*. Tervünkben a vevőt (típus) és a cikket (típus) egyaránt a rekordtípus (kategória) fogalommal tükrözzük. A kategóriákat metatípusoknak is nevezik. A típus eképpen viszont meta-előfordulás. Mindezt az 1. ábra szemlélteti.

Az alkalmazói rendszer előfordulásainak típusai, illetve e típusok viszonyait alkotják az alkalmazói rendszer struktúráját. Tervezési rendszerben az előfordulások a típusok, és ezek típusai a kategóriák. Viszonyaik alkotják a tervezési struktúrát. Ebben minden CASE megegyezik. De abban is, hogy az alkalmazói vagy a tervezői rendszer terve, *modellje* nem merül ki pusztán a struktúrában. Az alkalmazói rendszerben a végső felhasználó számára fontos jelenségeket (cikk, vevő stb.) jellemzőik (cikkszám, vevőnév stb.) értékeivel (*a*, *b*, *X*, *Y* stb.) írjuk le. A tervezői rendszerben a jelenségeket (rekord-, adattéltípusok, programok stb.) *metajellemzőik* (rekordhossz, ábrázolás, programfajta stb.) *metaértékei* (fix vagy változó hossz) szimbolizálják.

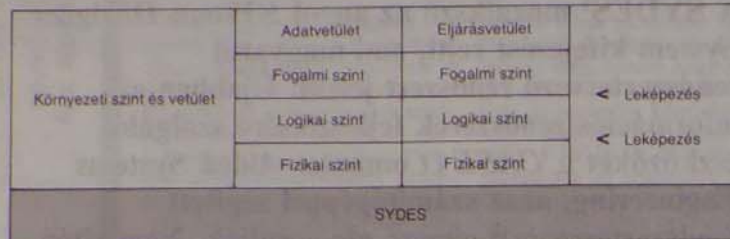
Vannak azonban olyan ismeretek is, amelyek *adatszerűen* nem fogalmazhatók meg. Például ha valaki egyszer nős volt, akkor többet nem lehet nőtlen családi állapotú. A feltételeket, kitételeket, meghatározásokat, korlátokat, megkövetéseket és egyéb hasonlókat a SYDES-ban közös néven *leírásoknak* nevezzük. Megadhatók metaleírások is, például leírható, hogy mit is jelent a változó rekordhossz.

### Speciális jellemzők

A SYDES mint CASE három szempontból különbözik a többi, számítógéppel segített rendszertervezési terméktől. Részben *testre szabott*, de részben *általánosított* rendszer. Ez azt jelenti, hogy vannak eleve meghatározott kategóriáink, amikhez adott metajellemzők és ezek lehetséges metaértékei tapadnak. Vagyis — szemben a többi CASE-zel — a SYDES egy tervezési héj (shell), aminek következtében igen rugalmas. Míg más rendszerek csak relációs, csak hálós vagy csak hierarchikus adatbázist engednek tervezni, addig a SYDES-ban a reláció, a rekord és a szegmens analóg, de nem azonos kategóriái párhuzamosan is élhetnek.

Ez a rendszer feltételezi, hogy az alapkategóriák egymástól függetlenek, vagyis *hálós viszonyúak*. Például az adattétel kapcsolódik ugyan a rekordhoz, mégis annak hierarchikusan alárendelve, mint igen sok CASE-ben.

Végül a SYDES következetesen alkalmazza a *fogalmi-logikai-fizikai* ter-



3. ábra. Az információs rendszer szintjeinek és vetületeinek együttes ábrázolása

vezési színhármas, ami a környezet-függetlenség záloga. Tegyük fel, hogy környezetünkben relációs, hálós és hierarchikus kezelőrendszert egyaránt használnak. Ezért egyáltalán nem kizárt, hogy a „vevő”-re mint tükrözendő jelenségre egyaránt létezik relációnk, rekordunk és szegmensünk! Mindhárom logikai szintű kategória, mert a reláció megvalósítása, a rekord elhelyezési módja és a szegmens szervezési módja jelenti a fizikai szintet. Ugyanakkor a reláció, a rekord és a szegmens kategóriájára különböző olyan megkövetések vonatkoznak, amelyeknek semmi köze sincs a valósághoz (például a relációban nem lehet adatsoport). Ezért van szükség a tervezés kezdeti szakaszában a kötöttségektől mentes, fogalmi szintű kategóriákra, mint amilyen az egyed. Az összefüggéseket a 2. ábra „képletei” mutatják. E „képletek” sejtetik, hogy a három szint közötti leképezések egyben választásokat, strukturális átalakításokat is jelentenek. A Vevő fogalmát példánkban két rekordban tükrözzük úgy, hogy a Vevő egyes jellemzői a Vevő, más jellemzői a Számla rekordba kerülnek.

Evidens, hogy a fogalmi-logikai-fizikai színhármas az információs rendszernek csak az adat- és eljárásvetületre vonatkozik, a környezetre nem. Hiszen például a felhasználót nem akarjuk, és nem is lehet fogalmi, logikai és fizikai szinten tükrözni (3. ábra).

### Tervezési algoritmusok

A tervező *tervezési algoritmusokkal* készíti el az alkalmazási rendszer tervét, modelljét. Számos, egymástól különböző tervezési algoritmust lehet elképzelni. A legtöbb CASE-zel szemben a SYDES nem „orientált”; nem az algoritmusra, hanem az eredmény optimalizálására helyezi a hangsúlyt; nem merev eljárás, hanem keret.

Egyes CASE-ekkel szemben a SYDES nem adat-, eljárás- vagy esemény-orientált, vagyis nem rendelkezik az adataspektus az eljárásnak (amint például a Petri-hálóra alapozó CASE-ek teszik), vagy fordítva (mint ahogy a fogalmi adatmodellellezőkre jellemző). A tervezési vetületek egyenrangúak, egyik sem uralhatja a másikat. Nem az

a tervező feladata, hogy az adatstruktúrát támogató eljárásstruktúrát hozzon létre, vagy fordítva. Három elvi lépésre van szükség: meg kell alkotni az adatszerkezetet, az eljárásstruktúrát, és meg kell teremteni a kettő *összhangját*.

Az orientáltság arra is vonatkozik, hogy melyik vetületnél kezdjük el a tervezést, és milyen irányba haladunk. Van-e kötelező kiindulópont? Ebből a szempontból kettős különbséget teszünk a tervezési módszerek között. Lé-

képpen: valaki úgy gondolhatja, hogy először a felhasználói kimeneteket (szemléleteket) kell meghatározni, és ezek integrálásával születik az adatbázis-terv. Más tervező szerint adott környezetben a dolgok adott módon fűggenek össze, és az ezt leíró adatbázisképhez kell igazodniuk az egyéni felhasználóknak.

A CASE-ek különböznek az általuk alkalmazott *tervezési algoritmusok* szerint. A SYDES az ismert CASE-módszerektől több vonásban is eltér. Az előbbi algoritmusokat nem egymást kölcsönösen kizáróknak, hanem kiegészítőeknek tekintik. Ebből egyáltalán nem keletkezik tervezési káosz, mint azt egyesek gondolhatnák. A merev tervezési logikával dolgozó CASE-ekkel ellentétben, amelyek az ellenőrzést és az optimalizálást a tervezési eljárás pontjaira építik be, a SYDES rugalmas megközelítést alkalmaz, meghatározott „fuzzy” (laza) tervezési logikát. Az ellentét lényege: A hagyományos tervezési módszereknél a kiinduló tényezőfajta tartozó elemeket „befagyasztoták”, és arra építették a további, immár alárendelt elemeket. Ez a megoldás több problémát vetett fel.

- Már a fejlesztés során felléphetnek olyan változások, amelyek miatt a befagyasztott tényezőket „ki kell olvasztani”. A különböző alrendszerek tervezését e módszerek esetén elvileg párhuzamosan kellene végezni. Erre nincs erő, és ezért a később készülő alrendszert a korábbi már befolyásolja.

- Általános gond, hogy a tervező a már esetleg régebben megszerzett ismeretel



# DATERGON

IRODATECHNIKA

## AKTUÁLIS AJÁNLATUNK:

Canon 230 telefax

139 000 forint

Szünetmentes áramforrás (1 kilovatt)

105 000 forint

LX-42 (IBM) nyomtató

70 000 forint

ÚJ!

Interaktív, rezidens szótárprogram

(angol—magyar, magyar—angol és német—magyar, magyar—német)

Budapest I., Fő utca 6.

Telefon: 151-460, 359-340

Telex: 22-3283, Telefax: 155-445



csak az arra a célra kijelölt tervezési szakaszban rögzíthető. (Egy kód struktúráját például csak a kódolt adattétel használatának a leírásakor.)

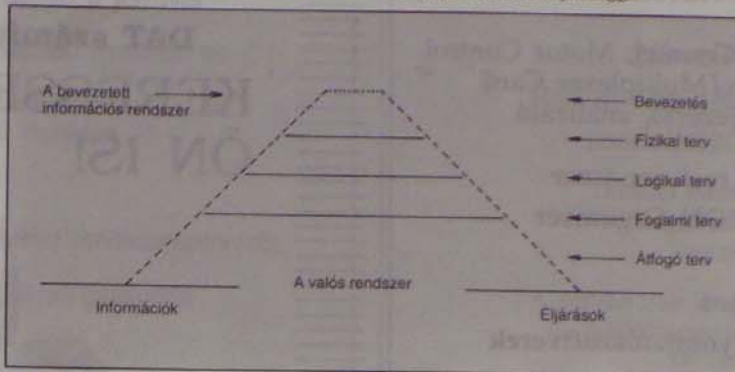
A logikai adatfüggelenséget nyújtó mai kezelőrendszereknél egyes adatstruktúrák merev befagyaszításának eleve nincs is értelme.

A fuzzy tervezési logika alkalmazása esetén a tervező bármilyen fajtájú tényezőből kiindulhat, eljárásból vagy adatból egyaránt. Amint megismer valami lényegesét a rendszerről, vagy amint megtervezi annak bármelyik részletét, ezt az ismeretet azonnal a *tervezési szótárba* töltheti. A betöltőrutinok kiterjesztik az alapvető szabványokat, és előzetesen elemzik a bevitt tervezési információkat. Miután nagyobb mennyiségű vagy bonyolultságú tervezési információ gyűlik össze a szótárban, az előre rögzített *optimum-kritériumokat* analizáló programokat kell lefuttatni, amelyek jelzik az esetleges hibákat — átfedéseket, kapcsolati és egyértelműségi hiányokat — a tervezőnek. A javítási forduló után a már elemzett tényezőket mint optimálisakat fagyaszítjuk be, a tényező fajtájától függetlenül.

Nem merev tervezési eljárás tehát a SYDES, hanem *tervezéslógikai keret*. Lényegét a 4. ábrán látható „létrában” foglalhatjuk össze. A létra a valóság talaján áll. Ennek meghatározott részét fedi le. A tervezés célja az, hogy a csúcsra jussunk, az információs rendszerhez. Amint magasabbra jutunk, egyre több tényezőt határolunk be. Választásaink ezért mind szűkösebbek. A létrának két sára van: egy informá-

ciós és egy eljárási. Ezek egyformán fontosak a feljutáshoz. Az elemző az előnyösebbnek tartott száron indulhat fölfelé. Nem tehet azonban egyszerre két lépést egyik oldalán sem. Szilárdan meg kell vetnie a lábát a túlóladon is, minden magasságon, mielőtt az egyik lépne még egyet. Ezért az azonos szintű lépéseket láncok kötik össze; ez az adathasználat terve. Minden szinten

rek fejlesztési *életciklusában* a koncepciójánis elképzelés (a terv) és a részletes kifejtés (a specifikáció) szakaszait könyveljük meg. Vagyis a CASE-zel mint segédeszközzel elsősorban az alkalmazási rendszer struktúrája és részletezése készíthető el. A SYDES ma még a CASE-eknek ebbe az első szintűnek nevezett csoportjába sorolható — néhány lényeges többletképességgel.



4. ábra. A SYDES tervezéslógikai keret

meg kell vizsgálni, hogy az eljárásterv és az adatterv megfelel-e egymásnak.

## Alkalmazási területek

Eredetileg a tervezési rendszerek arra születtek, hogy az információs rendsze-

A második szintű CASE-ek úgynevezett *prototípus* — futtatható mintapéldát és programot — is létrehozhatnak. Ilyenkor a segédeszközzel végrehajtható programváz (suit) készül. Azért csak váz, mert az ilyesfajta generálás ma még csak egyszerű feladatokra valósítható meg. A generált program az adat-, a menü- és a hibakezelésre, továbbá a be- és kimeneti kommunikációra korlátozódik. A belső, általában összetett programvezérlés ma még csak részleteiben generálható automatikusan.

Egyelőre a SYDES még nem készíti programvázat. A relációs nyelvi szintű (például SQL) programok generálására azonban már elvileg felkészítették. És vannak automatikus tervkészítési részletei. Ellentétben a második szintű CASE-ekkel, amelyekben kívülről adják meg a relációk közötti, úgynevezett hivatkozási integritási szabályokat, a SYDES a kapcsolattípusokat (mint struktúrában megfogalmazott korlátozókat) automatikusan generálja — szemantikailag igen gazdag módon.

A harmadik szintű CASE-ek, szemben a második szintűekkel, az említett életciklust előlrol is megfelelik. Ez a kibővített képesség elsősorban a *projektmenedzselésre* vonatkozik. A CASE mint eszköz alkalmas a projekt megtervezésére és ellenőrzésére is. Bár a SYDES csak első szintű eszköz, a projekt leírására már alkalmas, ha annak ellenőrzését egyelőre még nem is támogatja.

Egy tervezési segédeszköz alapvető feladata a tervrészletek *összehangolásának* a segítése. Ez is két szinten mehet végbe. Az első szinten csak az a cél, hogy működőképes rendszerterv készüljön. A második szinten már határozottan törekszünk arra, hogy a terv egyértelmű, teljes, minimális, kényelmes és megvalósítható legyen.

Negyedik szintűnek azokat a tervezési segédeszközöket tarthatjuk, amelyek a felsorolt optimumféleségek területén a célnak megfelelően sokrétű optimumkritériumokat támasztanak a rendszertervvel szemben, és hozzásegítenek azok kielégítéséhez. A SYDES első szintű eszközként is a ma legelőrehaladottabb CASE ezen a téren. Az adat- és az eljárásstruktúrában összetett ellenőrzéseket alkalmaz, éppen úgy, mint a két szerkezet összehangolása terén.

Ma a CASE-ek kivétel nélkül *egyfelhasználósok*, mint a SYDES is. Ez a látszólagosan jólys gyakorlati korlát elvileg igen jól megvalósított, egyszerű kompromisszum. A rendszertervet úgy is el lehet képzelni, mint egy *n*-dimenziós térbeli hálót, amelyben egy adott pont — egy tervezési tényező, vagyis egy tervezett előfordulásnak egy adott jellemzője — bonyolult módon függ össze számos, másik dimenzióban kijelölt tényezővel. Egy pont törlése vagy módosítása hihetetlen láncreakciókat válthat ki, amiket a valamennyi összefüggést nem látó egyéni tervező nyilván nem kezdeményezhet.

A beillesztés — egy tervezési tényező megadása — is csak akkor tűnik egyszerű feladatnak, ha a meghatározásnál nem törekszünk az előzetes elemzésre, vagyis az egyszerű kritériumok ellenőrzésére sem. Nem véletlen, hogy kézi tervkészítés esetén is szükség volt egy *projekt-adminisztrátorra*, aki a tervrészletek összhangjára ügyelt. Ez a funkció a CASE használatkor még fontosabb, mivel többletfeladat az optimum-kritériumok és a CASE mint eszköz alapos ismerete.

Maradna tehát a lekérdezés mint elosztható művelet. Ennek a centralizálását három körülmény indokolja. Az összetettebb optimumvizsgálatok hosszú futásidőt igényelnek, és eközben a lekérdezés elvileg is lehetetlen. Ameddig a kötegeltelemzőprogramok nem futottak le, addig a tervezett tényező helyessége kétséges lehet, és lekérdezése rosszul tájékoztathat.

## Technikai környezet

Tervezési eszközeinket jellemzi a *megfogalmazási mód*, vagyis az, hogy a tervet miképpen reprezentálják, és milyen módon közvetítik a CASE-eszköz be- és kimenetén a felhasználó felé. A tervezési segédeszközök ma többnyire három megfogalmazást alkalmaznak. Vannak, amelyek a bemenetben is elfogadnak ábrákat, de a mai „képernyőtudás” miatt ez csak kísérletnek számít. Mások — a szótárrendszerekre alapozva — külön tervezőnyelvet alkotnak. Ennek hátránya, hogy nehezen bővíthető, és nem magától értetődőek a szemantikai implikációk sem. A SYDES egy harmadik utat követ. A terv megfogalmazása metaadatokban (faktografikus) és leírásokban (szövegesen) történik, mint a hagyományos módszereké, és a segédeszközzel való kommunikáció *formaorientált*. Vagyis a tervezési nyelv implicit, azt a tervezőnek nem kell ismernie.

A CASE-ek igen eltérő hardver- és szoftverkörnyezetekben működnek. Ma a leggyakoribb a 32 bites mikroszámítógép (meglépe módon elsősorban nem IBM). A nagygép (mainframe) a CASE-zel kétoldalúan kommunikál; szótárban tárolja az előzetesen elemzett tervezési információkat, amelyeket mikróról vagy intelligens terminálról töltene bele. *Letöltéssel* kerül a tartalom a mikróba, amelyen az elemzőprogramok futnak majd. A SYDES is ezt a koncepciót követi majd. Mai formájában IBM PC/AT-ra készült, a minimálisan szükséges konfiguráció: 512 kilobájt operatív tár, 20 megabájt háttértároló, színes monitor és nyomtató.

Halassy Béla

## TORNADO XT 3000

- 4,77/8 megahertz órajellel
- 512 kilobájt RAM
- 2 darab 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
- CGA vagy Hercules grafika
- 1 soros és 1 párhuzamos B/K
- 102 nyomógombos billentyűzet

nettó ár: 9 159 ATS

## TORNADO XT 4000

- mint az XT-3000, de
- 1 darab hajlékony- és 1 darab 20 megabájt merevlemez-meghajtó

nettó ár: 11 659 ATS

## TORNADO AT 286

- 6/12 megahertz órajellel
- O Waitstate választható
- 512 kilobájt RAM
- 12 megabájt merevlemez-meghajtó
- CGA vagy Hercules grafika
- 1 soros és 1 párhuzamos B/K
- 102 nyomógombos billentyűzet

nettó ár: 14 159 ATS

## TORNADO AT 286/20

- mint az AT 286, de
- 20 megabájt merevlemez-meghajtó

nettó ár: 16 659 ATS

## PC-alkatrészek

szuperárakon, raktárról!

## PC-szoftver

már 49 ATS-től!

## Nyomatok

nagy választékban, például:

## Seikosha SP 180

nettó ár: 2 442 ATS

## Star LC 10

nettó ár: 2 956 ATS

## Házi számítógépek,

mint Commodore 64

vagy Atari 800XL széles

választéka különféle tartozékokkal.

Export esetén

Mehrwertsteuer visszatérítés!

# TORNADO

**SZÁMÍTÓGÉP:**  
100 százalékosan  
IBM-kompatibilis és  
szuperminőségű,  
1 év garanciával!

Vorsicht **Hochspannung**  
Computer Hard- und Software

Számítógépszaküzlet részletes  
személyes tanácsadással

## ELADÁS:

A-1040 Wien, Lambrechtgasse 16.  
Telefon: 00-43-1-565-240.  
Telefax: 00-43-1-564-366.

## SZERVIZ:

A-1040 Wien, Grosse Neugasse 29.  
Telefon: 00-43-1-56-53-814.

## SELECTRADE Kft.

- IBM-kompatibilis számítógépek kulcsrakészen
  - IBM PC/XT, AT 386-os számítógépek
  - 69 000, 99 000, 139 000 és 289 000 forintos árban
- Hálózati csatoló kártyák ARCnet/Ethernet
  - 16 000, 49 000 forintos árban
- IBM PC-vel kompatibilis Advantech
- PC-LABCARD sorozat:
  - Multi A/D; D/A; DIO; Counter, Motor Control
  - Isolated Card, Amplifier/Multiplexer Card
  - Valós idejű adatgyűjtő, vezérlő, analízáló, grafikus programok
  - 19 inches ipari kivitelű rack rendszer
- IBM PC-kompatibilis PSION Organiser
- kézi adatgyűjtő rendszer
- soros interfész IBM PC-hez
- vonalkódolvasó-ceruza, nyomtatószoftverek

Termékeinkről kérjen  
részletes tájékoztatót,  
illetve árlistát.

### SELECTRADE

Számítástechnikai és Szolgáltató Kft.  
1092 Budapest, Ráday utca 55.  
Telefon/Telefax: 176-189.

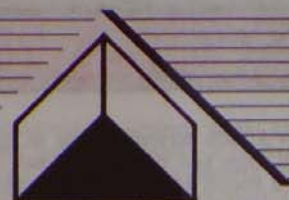
## ÁZSIÓ KISSZÖVETKEZET

A HOUSTON MAGYARORSZÁGI DEALERE

Houston HI-1117	200 000 forint
A/3, 8 tollas rajzológép	
Houston TG-9018	99 000 forint
A/3 digitalizáló	
Houston DMP 61MP	600 000 forint
A/1, 6 tollas rajzológép	
Houston TG-9236	499 000 forint
Houston 128 A scanner	350 000 forint
80386-os CPU 25 megahertz órajellel	
2 megabájt RAM	
32 kilobájtos CACHE	
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó (5 1/4 inches)	
1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó (3 1/2 inches)	
2 soros/párhuzamos interfész egyszínű grafikus kártya	
101 gombos billentyűzet	320 000 forint
CACHE winchester kontrollor	
(0,5 ms winchester elérés 512 K)	200 000 forint
ADI 1900 HiRes színes monitor (19 inches, 1024x1280)	299 000 forint

### ÁZSIÓ KISSZÖVETKEZET

1126 Budapest, Bószörményi út 13-15. Telefon: 560-042.



## KERESSÜK!

1989. július 2-án, egy lakásbetörés során  
elvitték a 00330-as gyári számú

**DAT számítógépünket.**

KERESSE  
ÖN IS!



Kereskedőink is azonnali határidővel vállalják  
a DAT és DXT számítógépek szállítását.  
Így egyszerűbb, és a nálunk megszokott  
2 évi garanciát is biztosítjuk.

### data manager

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET

1149 Budapest, Varga Gy. A. park 7-9.  
Telefon: 837-902. Telex: 22-3968. Telefax: 631-852.

## WINCHESTER- ÉS DISZK-SZERVIZ

javítás – tisztítás  
vétél – eladás

2,5 megabájttól – 300 megabájtig

KÜRT IPARI  
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI  
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT. KFT

Telefon: 556-912, 551-292.

Ügyfélszolgálat:

1119 Budapest XI., Fehérvári út 55.  
Telefon: 611-211. Telex: 22-6035.

**A Budapesti Húsipari Vállalat**  
bővítés előtt álló számítógépközpontja  
IBM PC-környezetbe

## munkatársakat keres

a következő munkakörökbe:

### kétműszakos munkarendben

- gyakorlatlaltal rendelkező, szakképzett operátort és adatrögzítőt
- számítástechnikai ismerettel rendelkező férfi munkaerőt, könnyű fizikai munkára

### továbbá

- vállalati rendszerek szervezéséhez rendszerszervezőt, dBASE-ismeretekkel
- Novell hálózat alatt dBASE nyelven gyakorlott programozót,
- hardveres szakembert.

Szervező és programozó munkára pályakezdők jelentkezését is várjuk.

**Bővebb információt** a 343-940-es telefonszámon, a 283-as vagy 246-os melléken Czeglédi Jánostól kaphat.

**Jelentkezés:** Budapest IX., Gubacsi út 6.

## A VOLÁNBUSZ

Szervezési és Rendszerfejlesztési önálló osztálya  
ügyviteli projektekre alakuló  
3-4 fős munkacsoporthoz

## számítástechnikai szakembereket keres.

Novell hálózati,  
Pascal- és dBase-ismeretekkel  
rendelkezők előnyben.

Fizetés megegyezés szerint.  
Rugalmas munkaidő.  
Szerzői jogdíj.

A vállalat Pest megye területén ingyenes  
(családtagoknak kedvezményes)  
utazást biztosít.

Jelentkezés szakmai önéletrajzzal.

**VOLÁNBUSZ Igazgatóság,**  
Budapest XIII.,  
Szabolcs utca 17. III. emelet 312.

Telefon: 401-396 vagy 401-720/267 vagy 186-os mellék.

## kutatás-fejlesztés



Legújabb ajánlatunk:

# LÉZERNYOMTATÓ

kedvező áron!

HP LaserJet II típusal kompatibilis lézernyomtató  
rugalmasan alakítható memória- és betűcsomag  
kapacitással  
(max. 655-pont betűcsomag kezelés)

Ára: 240 000 forint + ÁFA

Szíves érdeklődésüket várjuk!

  
**megamicro**

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI INFORMATIKAI SZOLGÁLTATÓ KISSZÖVETKEZET  
1145 Budapest, Lumumba utca 127/B. Telefon: 830-378. Telex: 22-3153.

szolgáltatás

gyártás

Ha valaki néhány évvel ezelőtt folyamatábrán kívánta ábrázolni az információ útját a számítógépbe és a számítógépből, egy hiányzó láncszemre bukkant. Az információt ugyanis be lehetett olvasni elektromos úton hálózattól, mágneslemezről, mágnesszalagról stb., és hasonlóképpen volt kiírható vagy kijuttatható is onnan, vagyis egy zárt információs folyamatláncban kapcsolódott egymáshoz a gép kimenete és bemenete. Ha viszont az információt papírra nyomtatták vagy rajzolták, és ezt kellett volna egy másik számítógépbe juttatni, nem kínálkozott más megoldás, mint a kézi bevétel. A lapolvasó perifériák (scannerek) megjelenésével vált lehetővé a papíron rögzített információ letapogatása és pontonkénti bevitele a számítógépbe. Nyomon követve az optikai karakterfelismerés két fő módozatának rendszerbe integrálási folyamatát és a terjedés ütemét, nem hagyhatjuk figyelmen kívül a gazdaságossági szempontokat sem.

Sokszor a pontonkénti letapogatás és bevétel is elegendő, például ha az információt nem akarjuk feldolgozni, hanem csupán változatlanul, de elektronikus formában tárolni, avagy megjeleníteni a képernyőn. A feldolgozhatóság a scannerral bevitt információ értelmezését igényli, ehhez pedig a pontalmazt kódolt alakba kell átalakítani. Ez már logikai feladat, amit a számítógépek átalakítóprogramjai képesek elvégezni, így a scanner—konverziós program együttes tölti be az információfeldolgozó folyamat korábban hiányzó láncszemét. Két átalakítóprogram-fajta ismert: az egyik fajta pontszertes rajzokból vektoros formátumú ábrákat készít, míg a másik fajta pontszertes formában rögzített szövegekből ASCII kódú szöveges adatállományokat hoz létre.

A scannerek és a konverziós programok a közelmúltban már elég olcsóvá váltak ahhoz, hogy megjelenjenek a személyi számítógépek mellett is. Az elmúlt három évben robbanásszerűen terjedtek el Európában a scannerek. 1986-ban még alig 6000 darabot, 1987-ben közel 10 000 darabot, míg 1988-ban már mintegy 15 000 darabot

adtak el belőlük. A scannereket elsősorban rajzok bevételére használják, a szövegek értelmezése csak másodlagos, bár évről évre növekvő jelentőségű alkalmazási területük. Bevételek szerint 1988-ban minden harmadik scannerhez adtak el optikai szövegfelismerő (OCR — Optical Character Recognition) programokat, vagyis az eladott OCR programok száma 5000 körül lehetett. Az ötezere becsült tavalyi európai forgalomból az SZKI Recognitája több mint 1300 darabot részesedett. Mivel egy év alatt közel 26 százalékos piaci részesedést ért el, a magyar Recognita Európa egyik vezető OCR programja lett.

### Maszk vagy lényegkiemelés

Az OCR programok a karaktereket maszkillesztéses módszerrel (matrix matching method) vagy lényegkiemeléses eljárással (feature analysis method) ismerik fel. Maszkillesztés esetében az OCR program a karaktert alkotó pontalmazt összehasonlítja a háttérben található képészlet képeivel, és a leginkább hason-

# Optikai karakterfelismerés Már nem hiányzó láncszem

lító képhez rendelt kódot adja meg a pontalmaz szerinti karakter kódjának. Ezzel a mód-

Kyocera KS—800-as síkgyas scanner egy irodai kiadványszerkesztő rendszer részeként

szerrel korlátozottan használható, megbízhatatlan és lassan dolgozó OCR programok készíthetők, egyetlen előnyük egyszerűségük és olcsóságuk.

Lényegkiemelés esetén az OCR program megkeresi a karaktert alkotó pontalmaz jellemzőit, és e jellemzők alapján határozza meg azt a betűt, amelynek az alakja a legjobban hasonlít a megtalált pontalmaz jellemzőihez. Ezzel az eljárással szinte korlátozás nélkül használható, megbízhatóan működő és gyors OCR programokat lehet kifejleszteni. A lényegkiemelésre épülő OCR programok bonyolultak, ezért viszonylag drágák.

Az első OCR programok maszkillesztésen alapultak, közülük a legismertebb a Read-Right, amelyet 1985 óta forgalmaznak. Ára 1988 őszén 1300 DEM volt. Ha az alkalmazó a személyi számítógépen rendszeresen kíván szövegeket beolvasni és értelmezni, akkor lényegkiemelésen alapuló OCR programot kell vásárolnia. Szóba jöhet többek között a TrueScan, a Recognita, a Discover, az Optopus. Árskálajuk idén tavasszal 3000 DEM (Recognita) és 26 000 DEM (Optopus) között mozog.

Tavaly jelentősen bővült az európai piacon árusított OCR programok választéka, és megnövekedett a vásárlók száma is. Két különböző alkalmazási terület alakult ki, egymástól jól elkülönült stílusjegyekkel:

(1) Azonos forrásból származó, nagyszámú, megegyező formátumú lap megbízható beolvasása. Azonos formátum alatt az alábbiak értendők: egy betűtípus (font) néhány méret-



ben; állandó írássűrűség, sortávolság és vonalvastagság stb. Jellemző alkalmazás: több száz oldalas könyv beolvasása archiválási célokra.

(2) Sok forrásból származó, kisszámú, különböző szerkezetű és minőségű lap beolvasása. Jellemző alkalmazási terület: levelek, iratok archiválása, az ügyviteli munkák automatizálása.

Az (1) csoport követelményeit az alkalmazó által betanítandó, úgynevezett dedikált OCR programok elégítik ki. Egy dedikált program felkészítése hosszadalmas művelet: több órát, esetleg egy teljes napot is igényel. A betanítást követően a dedikált program elég pontosan olvas, azaz több száz oldal beolvasása esetén megtérül a betanításra fordított idő, a hibajavítás elmaradása miatt. A betanítás során kialakuló osztályozófa (recognition tree-nek) több ezer — egy, két, három vagy több betűből álló — karaktersorozat tárolására kell képesnek lennie, ezért az ilyen OCR programok több megabájtot foglalnak le a háttértárból. Ez a felhasználási terület az OCR-alkalmazásoknak legfejlebb a 15 százalékára terjed ki; 1988-ban nem adtak el 100-nál több OCR progra-

mot erre a területre. Viszonylag drágák is a dedikált OCR programok, például az Optopusból tavaly mindössze 30 darabot vásároltak az NSZK-ban.

### Elektronikus irodák kulcsa

A (2) alkalmazásra az általános célú OCR programok használhatók, amelyeket a forgalmazó előzetesen felkészít a karakterek és ligatúrák felismerésére. (A hagyományos nyomdászati terminológiából kölcsönzött ligatúra kifejezés itt olyan, több elemből összetett betűcsoportokat jelöl, amelyeknek csak egyetlen kódjuk van.) Ezért a programokat betanítás nélkül, azonnal használatba lehet venni, olvasási pontosságuk azonban elmarad az előző kategóriába tartozó programokétól. Az OCR-alkalmazásoknak mintegy 85 százaléka tartozik ebbe a csoportba, egy-egy program piaci részesedését, a műszaki jellemzők mellett, a feldolgozási paraméterek határozzák meg. Feldolgozási paraméteren az OCR program olyan jellemzőit értjük, mint például a használható scannerek típusa, a prog-



## A Magyarországon elterjedt lapolvasók műszaki adatai

Modell	Típus	Csatoló	Működési mód	Fényerő-fokozatok száma	Felbontás (dpi)	Szűrkeégi fokozatok száma	1 db A/4-es lap beviteli sebessége (s)	Lapszámoló opció	Gép-környezet	Forgalmazó (k)	Ár (ezer forint)*
Hewlett-Packard ScanJet	táblás	párhuzamos	vonalas, féltónusos dither**	n. a.***	38-600	16	20	van	IBM PC	Cobra Control Videograph	249 320 219
Microtek MS-300A	átfutásos	soros/párhuzamos	vonalas, féltónusos	14	75-300	64	10	nincs	IBM PC, Macintosh	Műszer-technika	290
Microtek MS-300C	átfutásos	soros	vonalas, féltónusos	5	75-300	64	10	nincs	IBM PC, Macintosh	Budacomp PC szalon	214 243
Microtek MSF-300C	táblás	soros	vonalas, féltónusos	5	75-300	64	10	van	IBM PC, Macintosh	Ázsio PC szalon	199 395 199 243
Microtek MSF-300G	táblás	soros	vonalas, féltónusos	14	75-300	64	10	n. a.***	IBM PC, Macintosh	Ázsio Softinvest	325 395
Microtek MSF-400G	táblás	soros	vonalas, féltónusos	14	100-400	256	11-13	n. a.***	IBM PC, Macintosh	Ázsio PC szalon	450 485 485

\* ÁFA nélkül, egy év garanciával.  
\*\* Szűrkeégi mintázatok hozzárendelése.  
\*\*\* n. a. = nincs adat.

A táblázatot összeállította: Megyeri Endre

ramkezelés kényelme, a be- és kimenő állományok típusa stb. A használható scannerek típusa a tömeges eladhatóság érdekében fontos. Európában az eladott scannereknek több mint 60 százaléka Hewlett-Packard vagy Microtek

gyártmányú, de jelentős még az Agfa, a Canon, a Dest, a Datacopy, a Panasonic, a Ricoh részesedése is. Figyelembe véve, hogy mostanáig az alkalmazó scannert többnyire rajzbeviteli feladatokhoz vásárolt, az OCR program for-

galmazójának kell alkalmazkodnia a vevő „izléséhez”. Ügyviteli célokra az OCR programokat elsősorban titkárnők, adminisztrátorok használják, akik a számítástechnikában nem nagyon képzettek, legfeljebb egy szö-

vegszerkesztőt ismernek. Az egyszerű használhatóság tehát alapkövetelmény. Beolvastott leveleket vagy iratokat szövegszerkesztővel, DTP rendszerrel szoktak azután feldolgozni. A szövegszerkesztőhöz vagy szerkesztősi

rendszerhez való közvetlen csatlakozás lehetősége egyszerűíti az információfeldolgozási folyamatot, és növeli az OCR program kezelési kényelmét. Az általános célú OCR programok az összes elterjedt scannert támogatják,

## Ne csak beszélgetésre használja telefonját!

Posta által engedélyezett, Hayes-kompatibilis modem  
+ menüvezérelt adatátviteli programcsomag

Akár bérelt, akár kapcsolt telefonvonalon:

- Foglalt állomás esetén automatikus hívásismétlés
- Novell hálózatba való bekapcsolódás
- Hibavédett adatátvitel
- 1200 baud átviteli sebesség
- Mellékállomásra is hívhat

Hayes modem 20 000 forint  
VTCOM pr.csomag 40 000 forint

 **VIDEOTON**  
**COMPUTER**  
LEÁNYVÁLLALAT

1033 Budapest, Vörösvári út 105.  
Telefon: 889-308, 804-133/35  
Telex: 22-6192.



A nálunk leggyakrabban kínált Microtek letapogató szöveg és kép bevitelére egyaránt alkalmas (a fotó az MSF-300G-t ábrázolja)

egyszerűen kezelhetők, és legálább egy szövegszerkesztőhöz csatlakoztathatók. A Recognita és továbbfejlesztett változata, a Recognita Plus gyors, megbízható általános célú OCR programok, mindkettő csatlakoztatható az MS-Wordhoz.

A konverziós programok zárják le tehát a korábban még nyitott információfeldolgozási folyamatot, így nagyban elősegítik a számítástechnika társadalmi méretű elterjedését. OCR programok alkalmazásával kezdődhetett meg nagyobb ütemben a papír nélkül működő irodák kialakulása.

### Térhódítás Európában — és itthon?

Nyugat-Európában valószínűleg ez évben is folytatódik az OCR-technika térhódítása, mert pénzügyi és emberi tényezők egyaránt ezt indokolják. Egy OCR munkaállomás létesítése egy, legfeljebb másfél év alatt megtérülő beruházás, ha a munkaállomást legalább napi néhány órán át működtetik. Mindezt számítástechnikai ár-és munkabéradatokkal tudjuk igazolni. Az NSZK-ban egy OCR munkaállomás (IBM PC/AT, scanner, lézernyomtató, OCR program, szövegszer-

kesztő és néhány más szoftvertérkép) körülbelül 18 000 DEM-ért, azaz mintegy hathavi munkabérnek megfelelő összegért vásárolható meg. Az árból következik, hogy egy OCR munkaállomás üzembe állítása akkor gazdaságos, ha azzal évi 4000-5000 DEM megtakarítás érhető el. Gyakorlati eredmények bizonyították, hogy OCR-technikával megkésze-



A Sharp JX-300

rezhető az ügyviteli dolgozó zalékában használja az OCR termelékenységét. Ha a dolgozó munkaállomást, termelékenysége fokozódása évente



A Ricoh RS-322

több mint 10 000 DEM megtakarítást eredményezhet, ami a minimálisan megkívántnak legalább a kétszerese. A pénzügyi tényezők tehát a grafikus alkalmazástól független OCR-piac kialakulását valószínűsítik. Ha ez megvalósul, az OCR programok és a scannerek eladása Nyugat-Európában a megjósoltnál is jobban fog növekedni. Mivel ebben a térségben az ügyviteli munkát általában már ma is személyi számítógépeken bonyolítják le, egy OCR munkaállomás kialakítása többnyire csak a meglévő számítógép kiegészítését jelenti, azaz az előbb mondottnál kevesebb beruházást igényel.

Ezzel szemben Magyarországon nem várható az OCR-technika elterjedése, mert ezt pénzügyi és emberi tényezők egyaránt gátolják. Az előbbiekben megadott OCR munkaállomás felállítása nálunk 1,1 millió Ft (+ ÁFA) körüli beruházást igényel, és ennek hat év alatt kellene megtérülnie. Hat év alatti megtérülés a jelenlegi bankkamatok és a 15 százalékos amortizáció miatt évi 350-400 ezer forint megtakarítást követel meg, ami az átlagos havi 15 000 forintos munkabér és közteher mellett 23-27 havi bérral azonos. Különösebb magyarázat nélkül belátható, hogy még több műszakos üzemelés mellett sem érhető el ekkora megtakarítás, ezért a gazdasági vezetés nem támogathatja egy OCR munkaállomás beszerzését és üzembe állítását. Más PC-alkalmazásra is érvényes az előbbi megállapítás, ez az oka, hogy hazánkban még mindig csak kevés ügyviteli munkahelyen működik személyi számítógép. Magát a gépet és előnyeit általában nem ismerik eléggé, ezért használatbavételre ellen az érdekelt dolgozók egy része valószínűleg továbbra is tiltakozni fog.

Csánky Lajos

## Recognita-sikerek

Egyre több irodából számúzik a papírt az elektronikus iratkezelő rendszerek (DIP — Document Image Processing). E rendszerek egyik nélkülözhetetlen komponenseként mind nagyobb népszerűsége tesz szert Nyugat-Európában a magyar fejlesztésű Recognita optikai karakterfelismerő szoftver. Legfőbb előnye, hogy laikusok is egyszerűen kezelhetik, továbbá hogy megbízhatóan olvassa a különböző, géppel írt vagy nyomtatott dokumentumokat.

Az egyik osztrák fordítóiroda a lefordítandó leveleket, iratokat és egyéb dokumentációkat a Recognita segítségével másolja hajlékonylemezeire, és így adja át azokat a fordítóknak. A fordító az elkészült fordítást ugyanazon a lemezen küldi vissza az irodának. A fordítóirodában kinyomtatják a lefordított szöveget, és ezt küldik el a megrendelőnek. A fordítóiroda tulajdonosa a Recognita használatával megtakarított egy titkárnőt, ezért a befektetése egy éven belül meg fog térülni.

A grazi egyetem egy jogi adatbázist töltenek fel a Recognita segítségével. A támafelelős egyetemi docens azt állítja, hogy a Recognita nélkül nem lehetett volna reális időn belül üzembe állítani az adatbázist. Sok egyetem és főiskola vásárolta meg a programot a grazi egyetemhez hasonló felhasználásra.

Egy német cég a Recognitára alapozva készített egy hangos személyi számítógépet. Ezt elsősorban vakok és gyengénlátók használják a szokványos módon készült nyomtatványok megismerésére. Az alkalmazó a Recognitával olvassa be a megismerendő szöveget, majd meghallgatja a háttértárban lévő szöveges állományt. A hangos személyi számítógép a múlt év végén került a piacra, és néhány hónap alatt több mint 30 darabot adtak el ebből az igen drága eszközből az NSZK-ban. A forgalmazó több OCR programot próbáltatott ki vakokkal, és javaslatuk alapján választotta ki a Recognitát. A próbán részt vevő személyek a program kezelését természetesen mondták, ami a vakok vagy gyengénlátók számára rendkívül fontos szempont.

Sok leiróiroda vásárolt termelékenységének növelésére Recognitát. Tapasztalataik szerint használatával megkésze-rezhető az iroda termelése. Egy angol iroda megpróbálta a termelés növekedését számszerűsíteni. Kísérleti célból elkészített egy munkát szövegszerkesztővel legépelve és kijavítva, illetve a Recognitával beolvassa, majd szövegszerkesztővel kijavítva. Azt tapasztalták, hogy a szövegszerkesztővel való legépelés, a leírt szöveg átolvasása és javítása 20 napot

igényelt (gépelés 12 nap, átolvasás 5 nap, hibajavítás 3 nap), míg a Recognitával ugyanez 9,5 nap alatt elkészült (beolvasás 3 óra, átolvasás 5 nap, hibajavítás 4 nap). Mivel nem lehetett a számítógépbe bevitt szöveget a szövegvizsgáló ellenőrző szoftverrel javítani, ezért kellett ezt a munkafázist emberi közreműködéssel elvégezni. A leiróiroda tulajdonosa szerint legalább egy alkalmazott megtakarítható, befektetése így néhány hónap alatt megtérül.

Franciaországban egy másik leiróiroda a togói telefonkönyv elkészítéséhez használta a Recognitát. Egy korábban kinyomtatott telefonkönyvet olvastak be vele, ezzel kikérülték az ismeretlen szöveg sok hibát eredményező újragépelését. A leiróiroda Recognita hiányában nem tudta volna elvállalni a telefonkönyv megszerkesztését, mert nem talált volna gépirónót a teljes előfizetői névsor legépelésére. Az egész beruházás ezen az egy munkán megtérült. Elmondták, hogy a beolvasás során jelentkező hibák nem zavarták a szerkesztőket, szerintük egy ismeretlen szöveg legépelésekor a gépirónó sokkal többet hibázott volna, mint a Recognita.

Sajnálatos, hogy Nyugat-Európával ellentétben, Magyarországon még alig van, aki OCR programot alkalmazna. A kevesek egyike, az Olajterv, Recognitával viszi be a számítógépbe a beérkező leveleket, illetve a régebben készített dokumentációkat.

Számítástechnikai  
berendezésekre is

LÍZING

LÍZING

LÍZING

LÍZING

LÍZING

LÍZING

LÍZING

**Kérje útmutatónkat!**



**Épitőipari Innovációs Bank Rt.**

Budapest VI., Sziv utca 53. Telefon: 129-010, 322-939.

9700 Szombathely, Savaria utca 35. Telefon: 94-11-576.  
Szeged, Rózsa Ferenc sugárút 16-20. Telefon: 62-11-774.  
Pécs, Rákóczi út 1. Telefon: 72-33-476.  
3527 Miskolc, Zsigmond utca 2. Telefon: 46-18-651.  
4024 Debrecen, Wesselényi utca 6. Telefon: 52-14-344.



**CSAK A BÁV-nál**



**IBM 6784-es margaréttárcsás írógép**

- magyar billentyűzet
- 42-féle betűnyelvre programozható
- 31 kilobájtos memóriakapacitás
- Interfészen keresztül IBM számítógépekkel kompatibilis
- garanciális lehetőség

**Ár: 192 000 forint + ÁFA**

**Cím:** Budapest VII., Majakovszkij u. 35-37.  
**Telefon:** 226-836, 422-304, 223-083.

**VIDEOGRAPH  
COMPUTER**

**DTP RENDSZEREINK ELEMEI**

VG-AT 386 számítógép, 25 megahertz,  
Cache memoria, 151 megabájt winchester,  
20 inches HiRes monitor, egér,  
HP LaserJet II, HP ScanJet,  
digitalizáló, DTP szoftver PageMaker

**Ajánljuk IBM PS/2 és Laptop  
gépeink széles választékát!**

Videograph, 1133 Budapest, Kárpát utca 42. IV/13. Telefon: 406-751.

**MIKROSZERVIZ  
ORSZÁGOS SZERVIZHÁLÓZAT!**

**ÚJDONSÁGAINK:**

- AT, XT hordozható számítógépek
- telefaxok
- Novell hálózatok
- karbantartást nem igénylő szünetmentes tápegységek

**MIKROSZERVIZ**

**Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő  
Kisszövetkezet**

1141 Budapest, Kőszeg utca 4. Telefon: 831-805. Telex: 22-7044.  
7633 Pécs, Kazinczy utca 6. Telefon: 72/25-212.  
4032 Debrecen, Jerlő utca 32. III. 27. Telefon: 52/32-252.  
9027 Győr, Toldi F. utca 1. Telefon: 96/20-233.



**KERESSE  
A FORRÁST**

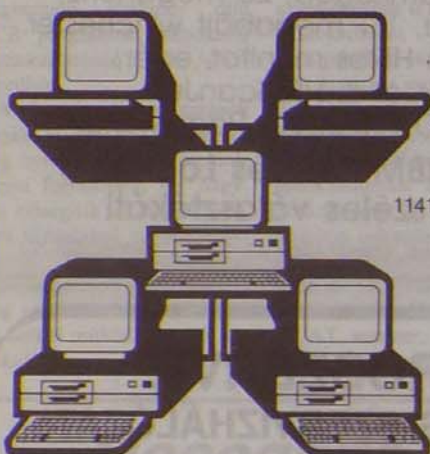


**LEGOLCSÓBB  
A GYÁRTÓTÓL**

### PPC HÁLÓZATOK ÉS HARDVERELEMEK

- ORHID PCnet hálózat
- ARCnet hálózat
- ARCnet, csillag és soros topológiájú hálózatba
- 8 és 4 vonalas aktív HUB csillag és soros topológiájú hálózatokhoz (MEEI által engedélyezett)
- 75 ohmos és 93 ohmos koax-hálózathoz illetve 3 és 4 vonalas passzív HUB
- ARCnet távadó
- Ethernet hálózatok
- Szerelt kábelek, vonallezárók
- 50, 75, 93 ohmos koax kábelek

**SZÁLLÍTÁS RAKTÁRRÓL,  
1 ÉV GARANCIA INGYEN!**



**MAKROTREND**

**Elektronikai és  
Számítástechnikai  
Kisszövetkezet**

1141 Budapest, Angol utca 27.  
Telefon: 635-065, 637-889  
Telex: 22-4098 otsz-h  
Telefax: 637-888

### IBM-KOMPATIBILIS SZÁMÍTÓGÉPEK PC/XT, AT 286, AT 386

igény szerinti konfigurációban

- KAO-DIDAK mágneslemezek csúcstechnológiával gyártott, az ipari szabványokat meghaladó termékek kedvezményes bevezető áron
- Novell üzembe helyezés, betanítás

### HÁLÓZATTERVEZÉS — KIVITELEZÉS

- Mindenki tudja, hogy mit, de csak mi, hogy hogyan!
- Hálózattervezés a jelenlegi és a jövőbeni igények figyelembevételével, optimális költségcsökkentéssel
  - Hálózatelemek raktárról, gyors kezdés, pontos megvalósítás
  - Szünetmentes áramforrások tápvonalkiépítéssel, érintésvédelmi jegyzőkönyvvel



**HÁLÓZATHOZ  
MINDENT!**

**GYÁRTÓ:  
MAKROTREND**



## INFORMATÉKA Kft.

1067 Budapest, Lenin krt. 85. Telefon: 322-562, 311-986, 311-786.  
AlbaComp Számítástechnikai Kisszövetkezet  
8001 Székesfehérvár, Schöcherz Z. u. 4/A. Telefon: 22-15414

### Reklámár!

IBM PC/AT-kompatibilis számítógép  
10 meghertz alaplap  
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó  
1 megabájt RAM  
EGA kártya  
EGA monitor 185 000 forint  
Epson LQ-2550 nyomtató (24 lős, színes) 189 000 forint  
Epson nyomtatók, lesírószalagok nagy választékban  
IBM gépek tetszőleges konfigurációban. Kérje áristánkat!

**Oscilloszkópok**  
Meguró 1225 (25 meghertz, kétsugaras, Made in Japan) oscilloszkóp 75 000 forint  
TEKTRONIX 2225 (50 meghertz) kétsugaras hordozható oscilloszkóp 169 000 forint  
TEKTRONIX 2225 (50 meghertz) kétsugaras hordozható oscilloszkóp 169 000 forint  
TEKTRONIX 2221 (60 meghertz) tárolós oscilloszkóp 590 000 forint

TEKTRONIX 2245/A (100 meghertz) 4 csatornás oscilloszkóp 340 000 forint  
Frekvenciámérő (2 gigahertz) 85 000 forint

**Videó**  
JVC GF-S 1000 HE S-VHS 260 000 forint  
Movie (fém hordtáska, adapter, akkumulátor, akkumulátor töltő, válltámasz)

Áraink az ÁFA-t nem tartalmazzák!

### Vállaljuk

**ESZ 7033 típusú lengyel sornyomatók kalapáccstálcájának átalakítását**

**DATA PRODUCT rendszerű.**

A DATA PRODUCT rendszerű kalapáccstálcá teljesen kompatibilis az eredetivel.

### A DATA PRODUCT kalapáccstálcá előnyei

- egyenletes ütése erősség
- szép, egyenletes írásképek
- nincs betűtáncolás
- nem igényel rendszeres állítást
- hosszú élettartamú
- 2 év garancia

több referenciá

### Részletes felvilágosítás:

SPRINT-BÖRZE Kisszövetkezet

Cím: 1122 Budapest, Krisztina krt. 3. Telefon: 563-194, Telex: 22-26919.

## ÁZSIÓ KISSZÖVETKEZET

### HÁLÓZATOK

- 8086-os, 80286-os, 80386-os gépek**  
PC/XT 8086-os CPU 10 meghertz órajellel  
640 kilobájt RAM  
360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó  
20 megabájtos winchester  
egyszínű monitor **99 000 forint**
- PC/AT 80286-os CPU 12 meghertz órajellel**  
1 megabájt RAM  
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó  
20 megabájtos winchester  
egyszínű monitor **129 000 forint**
- 80386-os CPU 20 meghertz órajellel**  
2 megabájt RAM  
1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó  
40 megabájtos winchester  
egyszínű monitor  
toronyház kivétel **270 000 forint**
- ARCnet kártya star** 19 000 forint  
**ARCnet kártya bus** 22 000 forint  
**4 csatolós aktív HUB** 25 000 forint  
**4 csatolós passzív HUB** 3 000 forint  
**8 csatolós aktív HUB** 50 000 forint  
**ETHERNET kártya (8 bit)** 33 000 forint  
**ETHERNET kártya (16 bit)** 59 000 forint  
**UPS kártya** 19 000 forint  
**UPS monitor box** 16 000 forint  
**BNC csatlakozó** 220 forint

### HÁLÓZATTELEPÍTÉS (NOVELL VINCE)

- ADI 286 workstation 99 000 forint  
ADI 86 workstation 89 000 forint

### ÁZSIÓ KISSZÖVETKEZET

1126 Budapest, Böszörményi út 13-15. Telefon: 560-042.

# dBASE IV

I. rész

**— ez már az igazi?**

A dBASE IV kibocsátása körüli hírverés teljesen lázba hozta a dBASE-rajongókat. Sokan tudni vélik, hogy az új változat komoly fejfájást okoz a versenytársaknak. De vajon képes-e a program megfelelni a felfokozott várakozásoknak, vagy a — ki tudja, miért — mértéktartóbb konkurencia kételyeit igazolja a jövő? Véleményünk szerint az ígéretek jelentős része teljesítetlen maradt, s bár helyenként kedvünkre való, különösen bizonyos sebességproblémák miatt, nem tagadhatjuk csaldóttóságunkat.

## Szolgáltatások

A csinos főmenü (control center) hat oszlopban sorolja fel a különféle állományokat, úgymint adatok (data), keresések (queries), formátumok (forms), lekérdezések (reports), címkek (labels) és alkalmazások (applications). A táblázatban szereplő állományok közös katalógusban helyezkednek el.

Az új menürendszerben az állomány kiválasztása aktivizálja a hozzá tartozó műveletet. Ha rámutatunk a kívánt állományra, az ENTER gomb lenyomásával indíthatjuk az általa megvalósított funkciót. A kiválasztottal együtt a végrehajtáshoz szükséges valamennyi állomány neve megjelenik a képernyőn, a használatban lévő listáján. Ha kell, az esetleges adatbeviteli formátum is előkerül.

Munka közben folyamatosan láthatók az éppen érvényes állománykapcsolatok. („Már csak ezért is érdemes a dBASE III Plus-lemezeket hanyag mozdulattal a papirkosárba dobni” — vélik egyesek.)

Több állományt összekapcsolva, képes őket egyetlen adatbázisként kezelni, megszabadult tehát a „legkevésbé relációs adatbázis-kezelő” csöppet sem megtisztelő címkéjétől. A kapcsolatok kialakításánál sokat segít az új kereső- és view- (csoportos kereső) rendszer. A keresés kiterjed a még meg nem nyitott állományokra is.

Igazán lenyűgözőek a számadatok: akár 99 nyitott állománnyal, köztük adatbázisonként 10 indexállománnyal is dolgozhatunk egyszerre. A dBASE III NDX állományainak megfelelő, itt MDX kiterjesztésű állománnyal, am sajnós ez fordítva nem igaz.

A STRUKTURA Szervezési  
Vállalat információs-  
rendszer-fejlesztési  
munkálhoz keres  
gyakorlott

## PROGRAMOZÓKAT

MBase-, PC/XT-, AT-, NOVELL  
hálózati ismerettel.



STRUKTURA

Jelentkezni lehet: a 127-046-os  
telefonon az irodavezetőnél,  
vagy személyesen a Budapest  
XIII., Rodnóli M. utca 2.,  
604-es szobában.

mányok indexsorainak maximális száma 47, így elvileg 470 index érhető el egy időben. Az új változat úgy is tud dolgozni, hogy az adatbázisok csak olvasásra vannak megnyitva.

A hagyományos lebegőpontos száma-  
brázolás mellett a nagyobb pontosságot er-  
edményező, binárisan kódolt decimális (BCD)  
formát is kezeli.

Valamelyest javult a megjegyzések (me-  
mók) kezelése. A képernyőn a megjegyzés

Teljesen megújultak az adatbeviteli for-  
mátumokkal és a kimutatásokkal kapcsola-  
tos szolgáltatások. A formátumok készítése  
során szabadon használhatjuk a színeket,  
kereteket, és megadhatunk adatérvényességi  
feltételeket is. Egyszerű dBASE parancssal  
az így kialakított formátumnak megfelelő  
forrásállomány készíthető.

Elég sok támadás érte az Ashton—Tate-et  
a dBASE III Plus kimutatáskészítője miatt,  
így az új változat ebből a szempontból al-  
apvetően eltér elődjétől. A kimutatások logikai  
kisebbség (bands) épülnek föl. A kívánt je-

lentést a megfelelő klíscsoportok kijelölésé-  
vel állíthatjuk össze. Több klíscsoport meg-  
adására van lehetőség.

Az összefoglaló klísc példák statisztikai  
információkat jeleníthet meg (átlag, maxi-  
mum, minimum, szórás stb.). A kimutatá-  
sok maximális sorhossza 255 karakter.

A kimutatásgenerátor kezelése igen egy-  
szerű. Az előre definiált formátum segítsé-  
gével jól használható gyorsjelentéseket készí-  
thetünk.

Több elterjedt adatbázis-kezelőtől elé-  
rően a dBASE IV, akárcsak elődje, a  
címkéket a kimutatáskészítőtől független  
modulban kezeli. A szabványos címke- és  
borítékmeretek mellett a felhasználó saját  
igényeinek megfelelő formátumot is kiala-  
kíthat.

Az új verzió igazi erőssége a sokoldalú  
programgenerátor. Segítségével gyorsan ké-  
szíthetünk szabványos, különálló alkalma-  
zások programokat, és némi programozási  
munkával, a programgenerátorból való kilé-  
pés nélkül állíthatunk elő teljes, jelszóval  
védezt, felhasználóspecifikus alkalmazá-  
sokat.

Az így készített alkalmazási programok  
belövezők remekül használható a hibake-  
reső modul, amely futtatás közben kijelzi a  
kiválasztott változók értékét. Töréspontok  
megadására és visszakövetésre ugyancsak  
van lehetőség. A hibakereső gyökeresen  
megváltoztatja a dBASE-programozás fo-  
lyamatát.

Vizsgálatainkhoz az alapváltozatot hasz-  
náltuk, a fejlesztőrendszer csak később ju-  
tott el hozzánk. Az utóbbihoz tartozó, sza-  
badon értékesíthető futtatási környezet le-  
hetőséget nyújt a sémák (templates) igény  
szerinti módosítására, hálózati üzemmó-  
dban összeköthetjük két további csomópont-  
tal, ezenkívül részletesebb ismertetést is ad  
a beépített SQL-ről (strukturált lekérdező-  
nyelvről), a hálózati működésről és az alkal-  
mazási programok fejlesztéséről. Külön  
szolgáltatást támogatja a terjesztésre szánt  
alkalmazásiprogram-komponensek összeál-  
lítását. A futtatható kódot előállító, szeré-  
nyen dBASE Professional Compilernek ne-  
vezett fordítóprogramot az első negyedére  
írta az Ashton—Tate. A fejlesztőrendszer  
korábbi vásárlói természetesen ingyen kap-  
ják meg.

A dBASE IV programtervezőjével  
akár 32 kilobájtos állományokat is készíthe-  
tünk, és új blokkparancsok állnak rendelkezé-  
sünkre a szövegrészek másolásához, illet-  
ve mozgathatásához. Külön munkaállomá-  
nyokba írhatjuk a kijelölt blokkokat, és  
több kisebb állomány összeművelésével na-  
gyobb programokat hozhatunk létre.

A dBASE IV-be beépített másodlagos  
parancsfeldolgozó hajtja végre a struktú-  
rált lekérdezőnyelv bizonyos parancsait,  
ám a két nyelv elemei nem keveredhetnek  
szabadon egy programállományon belül,  
és a főmenüből nem indíthatunk közvet-  
lenül SQL programot. A két üzemmód  
közötti átkapcsolásra a SET SQL ON/OFF  
parancs szolgál. A programozói szabadság  
kiterjesztése jegyében SQL-módban jó né-  
hány dBASE parancsot tud értelmezni a  
rendszer.

A dBASE .PRG programállományából  
hívhatjuk az SQL parancsokat tartalmazó,  
.PRS kiterjesztésű programokat, amelyek az  
általuk létrehozott .DBF állományok ada-

## Programsebességek 100 000 rekordos állomány alkalmazásokon (perc : másodperc)

	dBASE IV 1.0	dBASE III Plus 1.1	FoxBASE 2.0	Paradox 2.0	DOS Rbase 2.0
Rekordelérés index nélkül	7:04	6:54	3:01	6:17	6:19
Indexelt rekord elérése, 1 index	azonnal	0:01	azonnal	0:03	0:02
Indexelt rekord elérése, 3 index	0:02	hiányzik	hiányzik	0:03	0:02
Rendezés	59:31	86:43	23:56	59:52	16:04
Állományindex, 1 index	13:12	20:41	9:06	151:08	264:00
Általános csere	8:51	34:51	5:47	44:31	24:31
Indexelt rekord hozzáfűzése	8:45	2:19*	9:20	3:44	2:21
Karakteres behozatal	52:50	60:00	15:29	77:51	98:30

\* Az előző dBASE-változat ezt a műveletet indexvédelem nélkül hajtotta végre, így az indexek  
összekeveredhettek.

helyett a rekordban egy jelzés van, amely  
kisbetűs, ha nincs megjegyzés, és nagybetűs,  
ha van. Megjelenítése — ha szükséges —  
egyetlen billentyűnyomással kiadható  
ZOOM utatitással történik.

Az indexek lehetnek egyszerűek vagy ösz-  
szetettek, növekvő vagy csökkenő irányban  
rendezettek. Lehetőségünk van ASCII és le-  
xikografikus rendezésre egyaránt. A Find  
művelet a többszörös kulcsnak csak az első  
előfordulásához tartozó rekordot képes  
megjeleníteni. Jó, hogy a dBASE IV feldol-  
gozza a dBASE III Plus NDX kiterjesztésű  
állományait, ám sajnós ez fordítva nem igaz.

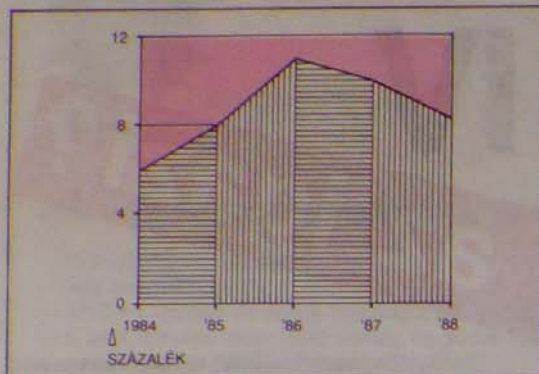
A minta alapján történő keresés (QBE =  
query by example) emlékeztet a Paradox  
hasonló szolgáltatására. Első lépése az állomá-  
nyok kiválasztása a menürendszerknél  
szokásos módon. A megjelenített tábláza-  
tokból kijelölhetjük azokat a mezőket, ame-  
lyek a kapcsolatot definiálják. Az eredmény  
megjelenítését a képernyő alján látható spe-  
ciális táblázat (view) összeállításával vezé-  
relhetjük. Ehhez sorra ki lehet említeni a  
szükséges mezőket a kijelölt táblázatokból.  
A lekérdezés feltételeit az eredeti táblázat  
adatmezőiben vagy egy erre a célra szolgáló,  
választható feltételkeretben logikai kifejezé-  
sekkel adhatjuk meg. Ehhez a QBE igen  
kiterjedt lehetőségeket nyújt a használónak,  
akinek nem kell bonyolult operátorokat,  
függvényeket, mezőneveket megjegyeznie.  
A program futtatása során beugró tábláza-  
tokat is megjeleníthetünk, így a lekérdezés  
folyamata menet közben némi programo-  
zással igény szerint módosítható.

## InfoWorld-bizonyítvány

### dBASE IV 1.0 kiadás

Minősítés

<b>Teljesítmény</b>	
Relációs tulajdonságok:	
Relációs adatbevitel	megfelelő
Relációs lekérdezés	nagyon jó
Relációs jelentéskészítés	nagyon jó
Programozási nyelv	kiváló
<b>Sebesség:</b>	
Programok futtatása	jó
Sikállomány lekérdezése	nagyon jó
Rendezgetés	nagyon jó
<b>Dokumentáció</b>	nagyon jó
<b>Megtanulhatóság</b>	jó
<b>Használhatóság</b>	nagyon jó
<b>Hibakezelés</b>	nagyon jó
<b>A gyártó szolgáltatással</b>	
Szolgáltatáspolitika	jó
Műszaki szolgáltatások	jó
<b>Összérték</b>	jó
<b>VEGSŐ PONTSZÁM</b> (maximum 10)	<b>7,3</b>



A főmenü vagy „control center”, ahol a teljes adatbázis-kezelési folyamat elkezdődik

taít használhatják. Az így létrejött adatállomány dBASE parancsokkal olvasható és módosítható.

E nyilvánvaló továbbfejlesztések mellett lehetőségünk van billentyűsorozatok definiálására, és bizonyos DOS-parancsok is aktivizálhatók a rendszerből való kilépés nélkül. Automatikus adatvédelem teszi szükségessé a külön programozási munkát az egyszerűbb hálózati alkalmazásoknál, és kényelmesebb az egér kezelése is.

Az üzembe helyező program szinte minden terhet levesz a felhasználók válláról, indításkor a rendszert saját igényeinknek megfelelően alakíthatjuk vele. Sokféle nyomtatót és megjelenítőt támogat a program, így az utóbbiak közül megadhatunk fekete-fehér, EGA, illetve CGA monitort, VGA-t azonban nem. Egyedi igények esetén a finomhangolás a CONFIG.DB állomány megfelelő paramétereinek módosításával valósítható meg.

## Teljesítmény

**Relációs adatmegadás.** Szembetűnő hiányosságot szüntetett meg az Ashton-Tate azzal, hogy az új változat végre képes több állományt összekapcsolva, egyetlen adatbázisként kezelni. A dBASE IV-ben állományonként több relációt is megadhatunk.

A mérsékelt bonyolult formátumtervező modul lehetővé teszi, hogy ízlésünknek megfelelő, csinos beviteli képernyőformátumot alakítsunk ki. Ugyanezzel a modullal egyszerre több táblázatból (állományból) származó adatokat is megjeleníthetünk (views). Adatbevitelre, illetve -módosításra viszont kizárólag olyan formátumok alkalmazhatók, amelyek egyetlen táblázat adatait tartalmazzák. A csoportos kereséskor megnyitott állományok módosítását a dBASE IV automatikusan lelti.

Továbbfejlesztették a képernyőszerkesztőt is az új változatban. A formátumtervezés során kialakított formátumot a szerkesztő forrásprogrammá alakítja, és egy külön formátumállományba menti. Mivel a megújult programszerkesztő képes az így létrehozott állományokat is a forrásszövegbe illeszteni, a programban könnyedén alkalmazhatók az űrlapkezelővel kialakított formátumok.

Bár az említett szolgáltatások előrelépést jelentenek a dBASE III Plus-höz képest, azért ne feledjük, hogy néhány hasonló célú program sokkal rugalmasabb a formátumok kialakítása terén, és sok helyütt már megoldották az egyszerre több állomány adatait használó formátumok módosításával kapcsolatos problémákat is, gondoljunk csak a DOS Rbase-re.

A formátumok „csillagása” viszont vetekszik az Rbase nyújtotta formai gazdagsággal. Ennél már csak akkor lennének elégedettebbek, ha a talmi fény helyett az Rbase formátumkezelőjének igazán meggyőző teljesítményét sikerült volna utolérni. A hűség dBASE-használók műszakonálal elégedetten nyugtázzhatják, hogy az új változat

mentesíti őket számos, a dBASE III Plus-nél elkerülhetetlen kényelmetlenségtől.

Tulajdonképpen mi is elégedettek va-

gyunk a továbbfejlesztésekkel. Az előző verzió annyira szegényes volt ezen a területen, hogy ahhoz képest a dBASE IV igazán kiél-

gítő teljesítményt nyújt a relációs adatkezelés terén.

**Relációs jelentéskészítés.** A táblázatkészítő minden különösebb kényelmetlenség nélkül készít akár egyszerre több állományból is jelentést. Nem annyira automatikusan, mint a DataEase, nem olyan hatékonyan, mint az Rbase, de így is fényekkel a konkorszaki dBASE III Plus előtt jár — és tulajdonképpen kellemes.

Akadnak benne elnézésekkel fakadó kisebb hibák. Ha tévedésből jelentés nyomtatására utasítjuk a rendszert anélkül, hogy egyetlen mezőt is kijelöltünk volna, a program figyelmeztet ugyan minket, de nem áll meg, hanem megkísérli a semmiről sem szóló jelentés kinyomtatását.

A táblázó segítségével végül is a legráfialtabb igényeket kielégítő jelentés is könnyedén elkészíthető.

**Relációs lekérdezés.** Nagyon lépett előre a dBASE IV a relációs adatbázis lekérdezése terén, a minta utáni keresés (query-by-example) koncepciójának megvalósításával. A jelek szerint a választott megoldást a Pa-



High-Tech System  
Taiwan-Budapest-Wien-München

# MultiComp

Inh. Toni GRIMM

	DEM	ATS	Forint
<b>XT</b> 640 KB RAM, 360 KB-os hajlékonylemez-meghajtó, 84 gombos billentyűzet, MGP, soros csatoló, ST-225 winchester	1 395	999	89 000
<b>Baby 286</b> , Landmark-teszt: 16 MHz-es, 640 KB RAM, 1,2 MB-os hajlékonylemez-meghajtó, 101 gombos billentyűzet, MGP, soros csatoló, ST-225 winchester	2 098	14 665	130 000
<b>Baby 286 turbo</b> , Landmark-teszt: 32 MHz-es, 1 MB RAM, 1,2 MB-os hajlékonylemez-meghajtó, 101 gombos billentyűzet, MGP, soros csatoló, ST-225 winchester	2 895	20 200	180 000
<b>Baby 386 SX</b> , 80386-os CPU 16 MHz-es, 1 MB RAM, rendszerkiépítés mint a 286-osnál.	2 999	20 900	190 000
<b>386 BIG TOWER</b> , 80386-os CPU, 20 MHz-es, rendszerkiépítés mint a 386 SX-nél	4 300	29 999	259 000
<b>386 BIG TOWER CACHE</b> , 80386-os CPU, 25 MHz-es, rendszerkiépítés mint a 386 SX-nél	5 995	41 900	350 000
<b>PORTABLE</b> (Chicony Rabbit) 640x400-as felbontású LCD képernyő, 11 inches, 101 gombos billentyűzet:			
<b>286</b> , Landmark-teszt: 16 MHz-es, rendszerkiépítés mint a 286-osnál	2 995	20 999	185 000
<b>286</b> , Landmark-teszt: 32 MHz-es, rendszerkiépítés mint a Baby 286 turbónál	3 650	25 750	220 000
<b>386 Super</b> , 16-20 MHz-es, rendszerkiépítés mint a 386 SX-nél	4 095	28 000	255 000
<b>LAPTOP 286</b> , 10 MHz-es, LCD képernyő, 640 KB RAM, 720 KB-os, 3,5 inches hajlékonylemez-meghajtó, 20 MB-os winchester	3 550	24 850	222 000
<b>LAPTOP 286</b> , 12 MHz-es, plazmaképernyő, 640x400-as felbontású, 640 KB RAM, 720 KB-os, 3,5 inches, 1,44 MB-os hajlékonylemez-meghajtó, 20 MB-os winchester	4 300	30 000	265 000
<b>Felárak</b> (LAPTOP kivételével):			
<b>40 MB</b> 40 ms-os (28 ms további 100 DEM, 700 ATS, 6200 forint)	290	2 030	18 000
<b>80 MB</b> 28 ms-os	850	5 950	53 000
<b>CGA változat</b> , 14 inches monitor + kártya, 640x200-as felbontású	490	3 430	30 000
<b>EGA változat</b> , 14 inches monitor + kártya, 640x480-as felbontású	895	6 200	55 800
<b>VGA változat</b> , 14 inches Philips + kártya, 800x600-as felbontású	1 095	7 670	68 000

**SZERVIZ 1 év garancia után is!**

**Alkatrészenként is minden kapható:**

4154-12	6	42	400
41256-12	11	77	685
1 megabites RAM	42	294	2 600
UPS, Streamer, Ház + tápegység, hajlékonylemez stb.			

**TAIWAN**  
Yang & Toni Technology  
Telefax: 886-2-7724414

**BUDAPEST**  
HUN-Comp. Kft.  
1182 Gyergyó utca 16.  
Telefon: 480-065

**WIEN**  
MAX Comp.  
1090 Schlickgasse 3.  
Telefon: 00-43-1-31-53-87

**MÜNCHEN**  
MultiComp.  
Schießbättstr. 28.  
Telefon: 00-49-89-502-4402  
Telefax: 00-49-89-50-93-26

Üzleti helyiséget bérelnénk Budapesten, kb. 40 négyzetméterig.

Xenix-ben és Novell-ben járatos hardverest keresünk.

Telefon: 862-656 Virágh úr 17 órától

Menedzsert (csak hölgyet) keresünk angolnyelv-ismerettel (25 év körül)  
Telefon: 00-49-89-50 93 26 Toni München 9-18 óráig

Következő számunkban részletes alkatrész-árjegyzéket is közlünk!

## Összefoglalás

**Gyártó:** Ashton—Tate Corp., 20101 Hamilton Ave., Torrance, CA, 90502-1319, USA.

**Katalógusár:** Egy munkahelyes változat 795 dollár; LAN-csomag 995 dollár; fejlesztőrendszer 1295 dollár.

**Hardverigény:** IBM PC, XT, AT, PS/2 vagy ezekkel kompatibilis számítógép; 640 kilobájt RAM-mal, merevlemezegységgel.

**Operációs rendszer:** MS—DOS 2.0 vagy későbbi verziók.

**Előnyei:** Sokoldalú alkalmazási program-generátor, leválogatásos minta utáni keresőrendszer. A program kijelzi az éppen érvényes állománykapcsolókat. Menüvezérelt parancs-keretrendszer; minden területen jelentős továbbfejlesztések.

**Hátrányai:** Nem képes egyetlen formátum alapján több állomány tartalmát módosítani. Erősen korlátozott SQL. Sebességproblémák bizonyos alkalmazásoknál.

**Összegzés:** Bár korántsem söpörte le a versenytársakat, a dBASE IV sok vonzó sajátossággal rendelkezik, így a dBASE III Plus felhasználói számára komoly könnyebbéget jelent.

radox táblázatvezérelt QBE rendszere ihlette. Legnagyobb hiányossága, hogy a több állományra kiterjedő csoportos keresés segítségével megtalált adatok nem módosíthatók közvetlenül.

A csoportos kereső (view) segítségével tetszőleges számú táblázat között adhatunk meg relációt. A kereső maga nem tartalmaz adatokat, csupán egy, az adatokon nyúló „ablak”, amelyet az általunk megadott feltételek határoznak meg. A keresőtábla mezőit a megfelelő adatmezők összeválogatásával definiálhatjuk, és ez utóbbiakban írhatjuk le az adatok kiválasztásához szükséges feltételeket. Az így kialakított keresőtábla alapján indíthatjuk a lekérdezési folyamatot.

Az F2 billentyű lenyomásával kapcsolunk át az adatbeviteli és a keresőformátum között. A keresőtábla a továbbiakban rendelkezésünkre áll valamennyi több, állomány-nyal kapcsolatos olvasási művelet végrehajtásakor, legyen szó akár lekérdezésről, formátumkezelésről, jelentéskészítésről vagy újabb tábla származtatásáról.

Az SQL dBASE-ben megvalósított rész-halmaza is használható a lekérdezés során. Előnyei főleg a több állományt érintő lekérdezési folyamatok kifinomult megfogalmazásánál jelentkeznek, hátrányos viszont, hogy sokáig tart a működtetést megelőző fordítás, s nincs könnyen kezelhető felhasználói csatló.

Ha mérlegre tesszük a relációs lekérdezés áttörést jelentő továbbfejlesztését, nem feledve a megtalált adatok módosításával kapcsolatos problémákat, és figyelembe vesszük az SQL talán kissé nehézkes beépítésével járó előnyöket, a dBASE IV nagyon jónak mondható a maga kategóriájában.

**Programozási nyelv.** A formátumkészítő által előállított forrásprogram könnyen illeszthető be a felhasználói programokba. A rendszer a formátumokkal kapcsolatos valamennyi adatérvénységi feltételt és parancsot lefordít, így ritkán van szükség külső adatellenőrzés programozására.

Igyekeztek az új dBASE-be beépíteni az összes olyan parancsot és funkciót, amely az embereket a felülől kompatibilis rendszerekhez (FoxBASE, Clipper, DBXL, QuickSilver stb.) csábította. Számítani lehet rá, hogy behódolásuk előtt a kétkedők rögtön kedvezenceik legvonzóbb sajátosságait kéri számon a megfiatalodott adatbázis-kezelő. Némelyek elámulnak majd az előttük megnyitott óriási lehetőségek láttán, mások azonban keservesen csalódnak.

Egyszerre több állományon adhatunk meg relációkat. A program támogatja a vízszintes, illetve függőleges menüket, módol ad segítségnyújtó üzenetek, ablakok megjelenítésére. Beugró menüket adhatunk meg a mezők, állományok és struktúrák kiválasztásához. Képes kezelni a program memóriaváltozók tömbjeit; tovább gyarapították a matematikai függvények amúgy is igen bő készletét; és a dátumok kezelése is kényelmes.

Új parancsok segítik hatékonyan a dBASE-ben való programozást. A SCAN/ENDSCAN parancs olyan néhány soros programot helyettesít, amely az adatrekordok eléréséhez szükséges. Ennél is hasznosabb a LOOKUP keresőfüggvény. Ez egyetlen kódsorral képes információt kiemelni egy (még meg sem nyitott!) állományból — amire a dBASE III Plusben többsoros programrészt kell írni, és azzal is csak a megnyitott állományokhoz lehet hozzáférni. Az Ashton—Tate dokumentációjában több példát is mutat a kód hosszának jelentős csökkenésére.

Tekintettel a számos új funkcióra, a sokoldalú képernyőkezelésre, a kifinomult relációmegadásra és a kód — hatékony parancsoknak köszönhető — számottevő rövidülésére, a dBASE IV lenyűgöző programnyelvet kínálva értékeljük.

Nicholas Petreley, Richard Hellewell

(Következő számunkban folytatjuk)

Az „ÁFOR” Ásványolajforgalmi Vállalat  
Számítástechnikai Főosztálya  
felvesz

ESZ-1055-ös, RC 3600-as, valamint IBM PC/XT, AT, illetve ezekkel kompatibilis számítógépes környezetbe munkatársakat az alábbi munkakörökbe:

**EGYMŰSZAKOS MUNKARENDBE**  
– táblaellenőrt

**HÁROMMŰSZAKOS MUNKARENDBE**  
– számítógép-kezelőt érettségivel, kezdőt is betanítunk.  
Fizetés megegyezés szerint.

Jelentkezni lehet: a Számítástechnikai Főosztályon,  
Budapest XIII., Lóportár utca 16. III. emelet 302.  
Telefon: 201-211 (közvetlen) vagy 201-620/62-es mellék.



Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter

## Magiszter Szoftverismertető

### Újdonság M—FORM

### Adattípusok formagenerátora és kezelőrendszere

A számítógépes rendszerek kritikus része az adatok bevitelle, karbantartása. Ehhez nyújt segítséget az M—FORM, amelyet a C nyelven programozók adatkezelési segédeszközként használhatnak. Megkönnyíti számukra az adattípusok formátumának meghatározását és az adatbevitelt.

A rendszer részei:

- A FormEdit teljes képernyős szerkesztőprogram, amely az adatbeviteli formátumok létrehozását, módosítását számos generatív funkcióval könnyíti meg.
- A futtató rendszer, amely C nyelvű könyvtárak formájában, több elterjedt nyelv memóriamodelljével együttműködve működötteti az adatbevitelt.
- A Form Documenter, amely a formátummeghatározások alapján automatikussá teszi az adatbeviteli formátumok jól használható dokumentációjának elkészítését.

A programozó az M—FORM rendszert használva megtervezheti a párbeszéd-en alapuló adatbevitelt, leírva az adatok formátumát és az adatbevitel ellenőrzésének szempontjait. Az elkészült leírást a rendszer tárolja, és a futtató programnak átadva irányítja az adatbevitel folyamatát. Az adatbevitel formátuma könnyen igazítható a mindenkori igényekhez, és az egyes változtatások a dokumentáció automatikus elkészítésével állandóan követhetők.

Az M—FORM rendszer használatának feltételei:

- IBM PC/XT, AT vagy ezekkel kompatibilis számítógép,
- MS—DOS vagy PC—DOS 3.xx operációs rendszer,
- 256 kilobájt RAM,
- C nyelvű környezet (Microsoft C 4.xx, Borland Turbo C, Quick C, Aztec Manx C és CEX1, CEX2.)

**HARDVER:**

IBM PC/XT, AT vagy velük kompatibilis mikroszámítógép.

Garanciális szolgáltatások. Szoftverkövetés.

Igény szerinti betanítás.

Ára: 36 000 forint + AFA



Kapható:

Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat  
MAGISZTER Számítástechnikai Szerkesztőség  
1112 Budapest, Bonc utca 3.  
Telex: H-226-228 AKNYO, Telefon: 621-804  
MAGISZTER Könyvesbolt  
1052 Budapest, Városház utca 1.  
Telefon: 382-440, 382-402.

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter



kisszámítógép és tartozékai nagy választékban  
a  
magyarországi kizárólagos képviselőtől!

TRIGONI  
softwarok - hardwarok

IPARI ÉS SZOLGÁLTATÓ KISSZÖVETKEZET

Telephely:  
1118 Budapest, Bodajk u. 29.



858-293

# CAT '89

## A számítógépes technológia kiállítása – Stuttgart

1985 óta a kiállítások évről évre egyre több látogatót vonzanak. Tavaly 23 000, idén már több mint 30 000 szakember volt kíváncsi a 14 000 négyzetméter alapterületű kiállításra, amelyre több mint 300-an hozták el termékeiket.

Nem volt túlzás a szervezők márciusi bejelentése, hogy Stuttgartban idén a világ legjelentősebb CAD/CAM-kiállítását rendezik meg. Ebben persze az is közrejátszott, hogy a müncheni Systec csak kétfelére nyitja meg kapuit a látogatók előtt — és idén éppen nem.

A CAT '89 kongresszus szekcióüléseit két napra korlátozták, hogy a résztvevők még legalább két napig a vásárt látogathassák. A legtöbb előadásban a fémlemezről készített alkatrészek számítógépes tervezéséről, lézerez gyártásáról volt szó. További súlyponti területek: számítógépes minőség-ellenőrzés, termelésirányítás, folyamatok számítógépes szimulációja, áramkörtervezés. Hangsúlyt kapott még a CAD/CAM rendszereket kiegészítő adatbázis-kezelő rendszerek, valamint a már több CAD rendszerben is használható gépipari alkatrészkönyvtárak szabványosítása.

### Kicsi, könnyű eszközök

A kiállítás egyik szenzációja a japán NSA cég könnyű méretű (35,6 × 33 × 8 centiméteres), kompakt kivitelű asztali munkaállomása, az Ustation/S. A kecses miniatűr doboz újszerű, figyelemre méltó architektúrát takar. Az R2000 jelű, 32 bites RISC processzorral és az R2010-es lebegőpontos aritmetikai társprocesszorral 12 VAX MIPS, illetve 1,8 millió FLOPS érhető el. A háttértár-kapacitás 100 megabájtos merevlemez, de további egységekkel 740 megabájtig bővíthető. Az alapkiépítéshez 1280 × 1024 képpont felbontású színes megjelenítő tartozik. A gép 16 millió szint tud megjeleníteni, ebből 256-ot egyidejűleg. Operációs rendszere a UNIX-kompatibilis SEIUX/V. Az NSA elsősorban CAD/CAM-alkalmazáshoz, de emellett az elektronikus újságírás, a képfeldolgozás és gyárak, laboratóriumok automatizálásához is ajánlja a gépet.

Az Ustation/S teljesítménye lényegében megegyezik a kategóriájában szokásos, asztal alá állítható UNIX-gépekével, de figyelemre méltó a nagyobb hazai vállalatok számára sem elérhetetlen 43 ezer DEM-es ára, és hogy egyszerűen, akartáskában szállítható.

A japán WACOM cég szuper digitalizációs családja (az SD jelű termékcsalád) azokban a CAD/CAM-alkalmazásokban használható célszerűen, ame-

A CAT (Computer-Aided Technology) kiállítást kitaláló Mesago GmbH célja Nyugat-Németország legnagyobb és így Közép-Európa legjelentősebb CAD/CAM-kiállításának létrehozása, s ehhez ideális partnereket sikerült találnia. A délnémet térség fejlett ipara és a felhasználók nagy száma miatt igen kedvező földrajzi helyen lévő Messe Stuttgart szervezet tökéletes infrastruktúráról gondoskodott. A másik közreműködő, a World Computer Graphics Association a kiállítás és a hozzá kapcsolódó kongresszus színvonalát garantálja.

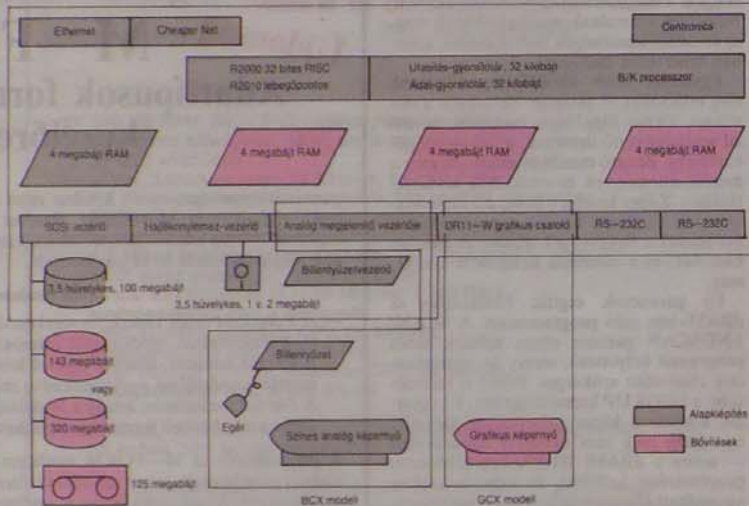


Majdnem zsebre vágható munkaállomás 12 MIPS teljesítménnyel: az Ustation/S

szabályozza a vonalvastagságot. Külön radír is tartozik a felszereléshez, amelyvel törölni lehet a nem kívánt vonalakat. Egy kész bittérképbe az emberi kéz szokásos tartásának megfelelően, a hagyományos ecset- vagy ceruzakezeléssel belerajzolhatunk, sátrózhathatunk, különböző színű és vastagságú vonalakkal. Az elektromágneses rezonancia elvén működő ceruzák 11 grammokosak.

### Térbeli tervezés felsőfokon

Szellemes megoldást láttunk bonyolult felületű testek térbeli digitalizálására. Az eljárás lényege, hogy a tárgyat egy programozható kórszitalon kis se-



1. ábra. Az Ustation/S rendszerfelépítése

lyek az ergonómiai követelményeknek eleget tevő ember-gép kapcsolatot és a finom felbontóképességet, nagy pontosságot egyaránt igénylik. Az A/5-östől A/0-s méretig kapható digitális táblák felbontása 0,02 mm, pontossága ± 0,25 mm, és 205 pont/s az olvasási sebessége. Négyféle felületkiképzés — standard, elektrosztatikus, mágneses, menüfóliás — közül lehet választani. A digitalizálók kompatibilisek a Bit Pad Two (Summagraphics) márkával, megvalósítják annak teljes parancskészletét. A legkisebb, A/5-ös méretű tábla ára nem éri el a 2000 DEM-et.

A vezeték nélküli kurzorral a WACOM jelent meg elsőként a világcson. Továbbfejlesztett, 4 vagy 12 nyomógombos kurzoraiik tömege immár nem haladja meg a 45 grammot, mert egy új technikai megoldás főlegességé tette mind az áramforrás, mind a pozícionálómágnesek beépítését. Többféle ceruzatípusuk egyike, ami golyós festékpattal papírra is ír, lehetővé teszi, hogy a művészek, tervezők azonnal lássák, amit rajzolnak. A másik ceruzafajta érzékeli a kéz nyomását, és ettől függően

## A Trias 3D grafikus rendszer

### Egy programban három funkció

- Háromdimenziós modellezés a hagyományos CAD-műveletekkel, szerkesztések, műszaki rajzok előállítás, módosítása, archiválása, tervtárak kialakítása.
- Újszerű eszköz, amely egyfelől szövegszerkesztő a grafikai adatbázis felépítésére és módosítására, másfelől grafikus szerkesztő, amely a — képernyőn végrehajtott grafikus — módosításokat szövegesen átvezeti az adatbázisban. A szöveg-, illetve a grafikus szerkesztővel végrehajtott módosítások eredménye azonnal láthatóvá válik.
- Fejlesztői programcsomag CAD-alkalmazásokat készítő szakemberek számára, tömör, hatékony, párbeszédés grafikus nyelv támogatásával.

### Legfontosabb szolgáltatásai

- A felhasználó által definiált, ASCII formátumú grafikai adatbázis-struktúra

kapcsolatot teremt a hagyományos adatbázis-kezelő rendszerekkel és a hálózatokkal; lehetővé teszi a grafikus és műszaki adatok együttes kezelését, illetve összekapcsolását.

- A grafikus elemeket teljes körű paraméterezéssel megadott, párbeszédés grafikus adatleíró nyelven írja le.
- A grafikus elemekből a felhasználó igényeknek megfelelő, alkalmazáspecifikus hierarchikus adatbázis, elemkönyvtár hozható létre.
- Az adatbázist egyidejűleg kétféleképpen jeleníthetjük meg, egyrészt grafikusan (más-más ablakban egyszerre több nézetből vagy különféle nagyításokban), másrészt a grafikus adatbázist leíró szöveges sorokkal.

- Teljes körű asszociatív méretezés teszi lehetővé, hogy a műszaki rajz és annak méretezése egységes egészet képezzen. A rajz grafikus módosítása maga után





„Szüntessük meg az ember—gép kapcsolatot!” — e jelmondatot tükrözik a japán WACOM szuperkönnyű, vezeték nélküli pozicionáló eszközei

bességgel körbeforgatják. Lézerfényrel egy abszolút függőleges síkot hoznak létre, s ezzel világítják meg a tárgyat. Ennek eredményeképpen az adott tárgynak a függőleges sikkal való metszsvonala intenzív piros fényrel tűndököl. Két különböző pozícióban elhelyezett, erre a színre érzékeny kamerával rögzítik az egymást követő metszleteket, és így számítógéppel rekonstruál-

vonja a méretezés automatikus megváltoztatását, és vice versa.

- Az összeépített testeket takart vonalas és felületszínezett módon jeleníti meg.
- Metszetkészítés, a metszet vonalkázásával.
- A felhasználó többféle térbeli leképezés közül választhat.
- Kvázianimációs modulja segítségével a Trias 3D-ben előállított háromdimenziós modell körüljárható, a felhasználó által megadott pályán.
- A rendszer kezelése rendkívül egyszerű; a több képernyős kiépítésben a felhasználó a hardvertől függetlenül szabadon definiálhatja a különböző kommunikációs ablakok számát, méretét, elhelyezkedését. Előre kijelölt grafikus ablakban jelenik meg a piktogramos menü, amely szabadon módosítható és át is tervezhető. Hardverigénye egy 386-os, AT-val kompatibilis gép társprocesszorral, két monitorral és DATA-GRAF kiegészítővel.
- Forgalmazza a Trias 3D Stúdió.

ható a bonyolult formájú test szabad felülete.

Látványos a fejlődés az építészeti és csőtervező rendszerek területén is. Az új grafikus munkahelyek gyakorlatilag tetszőleges bonyolultságban tudnak színes, takart vonalas, megvilágított és árnyékolat objektumokat rajzolni. A hatalmas fejlődést a Z-puffer néven ismert takarási eljárással érik el. A rajzot képpontenként, azok színével és geometriai mélységével tárolják. (Egy átlagos, nagy felbontású grafika helyigénye körülbelül 8 megabájt.) A nagyobb grafikus munkahelyeken megfelelő célhardver gondoskodik a felületek homogén színű darabokra szabdalásáról és takart megjelenítéséről. Ezzel az eljárással egy kis méretű objektum, például pohár, közvetlenül mozgatható, forgatható a képernyőn. A kép folyamatosan követi a felhasználó billentyűzettel, egérrel vagy digitálizálótabletről kiadott mozgatóutasításait. De a rengeteg elemből összetett, bonyolult térbeli objektumok — például egy kőolajfinomító részlete — jó minőségű színes képet is csupán néhány óra futási idővel elő lehet állítani az új grafikus munkahelyeken.

Részben az előbb említett takarási eljárás miatt erősödő tendencia a vonalas és a raszteres grafika együttes alkalmazása. Ennek igen szép példája az amerikai Microecture Corp. Spirit nevű építészeti rendszere, ahol a rajzokat színesen megjelenítve, raszteres ábrázolják. A Spirit program egy alkalmazása, a Fotomass program az egyszerű videokamerával felvett képeket néhány jellemző koordinátpont megadásával háromdimenziós adatbázissá tudja alakítani. Építészeti alkalmazásoknál a kamerával felvett eredeti helyszín nagyon jól összemontírozható az újonnan tervezett épülettel, s így élethű, színes, perspektivikus képek állíthatók elő. A raszteres eljárással háttérbe szorítják az elektromechanikus vonalhúzó rajzo-

lógépeket, amelyek helyére lép a színes elektrosztatikus lézeryomtató.

A stuttgarti kiállításon először jelent meg a magyar Trias 3D CAD Stúdió által fejlesztett Trias 3D háromdimenziós grafikus rendszer. A programot megrendelő és Nyugat-Németországban forgalmazó cég standján jelentős érdeklődés mutatkozott meg az eddigi rendszerektől alapvetően különböző program iránt. Különösen azt értékelték nagyra a látogatók, hogy olyan feladatok oldhatók meg vele, amilyenekhez más programoknál külön alkalmazói modulokat kell beépíteni.

Az említett eltérés abból adódik,

hogy adatok bináris tárolása helyett a rendszer szöveges adatbázist használ, ezáltal a legkorszerűbb igényeket, irányzatokat is kielégíti. A felhasználó által definiált hierarchikus adatbázis, a teljes körű asszociatív méretezés, a paraméteres párbeszéd nyelv és az egyszerű hálózati illesztés egyaránt vonzotta az érdeklődőket.

A legszembetűnőbb az AutoCAD jelenléte volt a kiállításon. Nagyon sokan mutattak be speciális alkalmazásokat, amelyekkel láthatóan folyamatosan követik az újabb és újabb kiadásokat.

Kádár Edit,  
Balázs János

**SPEEDY BANKER**

Pénzváltó program PC-re  
A SPEEDY BANKER szolgáltatásai:

- Valuta (csekk és bankjegy) eladása, vétele és visszavétele
- Eladás akár idegen, akár forintértékből kiindulva
- Tőkés valuta konvertálása
- Valutakeret kezelése, kerethatár-túllépés megakadályozása
- Címletezés
- Tillot csekkszám figyelése és riasztás
- Pénztár-elszámoltatás (nyitás, ellátmány, zárás)
- Naponta valutamenekérinti forgalmi táblázatok:
  - Eladás, vétel, visszavétel,
  - Költségek, jutalékok, Marge nyereségek,
  - Valutaeladások valutakeret szerinti megosztása
- Valuta beszállítása az MNB-be, és az ekkor képződő tényleges Marge nyereségek valutameneként

És mindez akár egyetlen pénztárossal is lehetséges, ha a

**SPEEDY BANKER**  
az Ön alkalmazója.

Információ: ALKOTÓ IFFJUSÁG Rt. Budapest V., Régi posta utca 19.  
1364 Budapest, Pf. 149. Telefon: 187-466, Ladányi Jánosné

**COBRA CONTÓ PLUS**

**Kisszövetkezetek, kisvállalatok, Kft-k, figyelem!**  
**1 számítógéppel megoldjuk gondjait!**

<p><b>COBRA-CONTÓ-PLUS</b> Ügyviteli programcsomag Számítkészítő program 24 900 forinttól</p> <p>Számlanyilvántartó és ÁFA-kezelő program 24 900 forint</p> <p>Bér- és jövedelemszámfejtő program 39 900 forint</p> <p>Anyagnyilvántartó, anyag-könyvelési program 34 900 forinttól</p> <p>Főkönyvi könyvelési program 44 900 forinttól</p> <p><b>TITKÁRSÁGI RENDSZER</b> Magyar ékezetes szövegszerkesztő program Iktatószám-nyilvántartó program 39 900 forint</p> <p><b>HARDVERELEMÉK</b> IBM-kompatibilis számítógépek (PC/XT, AT, AT-386) 79 000 forinttól</p> <p>Nyomtatók (80, 132 oszlopos lézer) 39 000 forinttól</p> <p>Egyéb perifériák (Streamer, EPROM-egítő, Real-Time kártyák stb.) Számítógépes hálózatok üzembe helyezése, kiépítése</p> <p><b>MULTIPHON</b> Távbeszélő rendszer Postai vonaltól független, korszerű telefonrendszer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 11 mellékállomás</li> <li>- konferencia híváslehetőség</li> <li>- Nagy hatótávolság (2000 m)</li> <li>- Egy (vagy több) postai vonalra is köthető</li> </ul> <p style="text-align: right;">Ára: 39 900 forint + kiépítés</p> <p><b>TELEXNET</b> számítógépes telexrendszer Rezidens (=40 kilobájt) telex szoftver és hardver IBM-kompatibilis PC számítógépekhez. Hagyományos telegépek funkcióit meghaladó szolgáltatás-csomag. Automatikus kiírás és telexfogadás, (ezalatt a számítógép teljes értékűen hasznosítható bármely feladatra). Részletes telexnapló. Kényelmes szövegszerkesztési lehetőség (logadja a több ismert szövegszerkesztők adatait is, pl: WordStar, Personal Editor stb.). Az ékezetes szöveget automatikusan telexnyelvre fordítja. Biztonságos üzemmód. Program telexillesztővel: 99 000 forint</p> <p><b>A TELJES RENDSZER ÁRA</b> (1 darab alapkiépítésű IBM-kompatibilis XT számítógéppel és nyomtatóval együtt): 449 000 forint + ÁFA (A rendszer elemi külön-külön is megvásárolható!)</p> <p style="text-align: center;"><b>COBRA Elektronikai és Szolgáltató Kisszövetkezet</b> 1097 Budapest, Illatos út 7. 1146 Budapest, Postafiók 438. Telefon: 277-871, 476-582, 476-160/388. Telex: 22-3739 hmfkv.</p>
---	---

GYORS, MEGBÍZHATÓ INFORMÁCIÓ



Magyarországi Kft.

Az International Data Corporation világhálózatának első irodája szocialista országban. Tanulmányok, elemzések, előrejelzések a számítástechnikai piac és technológia alakulásáról **forintért,**

angol, német és magyar nyelven.  
Kiadványaink, szolgáltatásaink:  
Kéthavonta hat nemzetközi piac és technológiai tanulmány  
Technológiai trendek  
Nyugat-európai informatikai piac  
Informatikai piac Magyarországon  
Tanácsadás, könyvtárhasználat  
25 év a nemzetközi piacutatásban és technológiaelemzésben  
27 országra kiterjedő kutatóhálózat  
Legyünk partnerek, várjuk szíves érdeklődésüket!

IDC Magyarországi Kiadó és Piacutató Kft.  
1053 Budapest, Gerlőczy utca 11. I/2.  
1364 Budapest, postafiók 55.  
Telefon: 175-277  
Nagy Elek, Péch Antal, Michael Smithing

**Bevált,**

külföldi szoftverek, rendkívül olcsón!  
Korábbi népszerű termékek bővített, új változatai:

- |   |           |
|---|-----------|
| — <b>dBASE IV STANDARD</b><br>adatbázis-kezelő rendszer         | 99 000 Ft |
| — <b>WordStar Professional 5.0</b><br>szövegszerkesztő rendszer | 35 000 Ft |
| — <b>Framework III</b><br>táblázatkezelő rendszer               | 64 900 Ft |

és még sok más is

**Jogtiszt szoftver — Microsystem**

**Microsystem Rt.**

1122 Budapest, Városmajor utca 74. Telefon: 565-366  
Telefax: 559-296. Telex: 22-3768  
9022 Győr, Molnár Ferenc utca 1.  
Telefon-Telefax: 96-16-998  
7821 Pécs, Kazinczy Ferenc utca 6.  
Telefon-Telefax: 72-25-212. Telex: 12-796.



digital-comp®

kisszövetkezet

1053 Budapest V., Magyar utca 44. és 52. III. em.  
Levél cím: 1445 Budapest, Postafiók 363.  
Telefon: 178-058, 173-761, 271-276.

IBM-KOMPATIBILIS SZÁMÍTÓGÉPEK  
SENZÁCIÓS ÁRON, KIVÁLÓ MINŐSÉGBEN

Néhány alapkonfiguráció ára:

**XT-vel kompatibilis számítógép**

(10 megahertz órajellel, 640 kilobájt RAM, Multi B/K kártya, Hercules kártya, egyszínű monitor, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó, 27 megabájtos winchester, 101 gombos billentyűzet)

**108 000 forint + ÁFA**

**AT-vel kompatibilis számítógép**

(12 megahertz órajellel, 640 kilobájt RAM, Hercules kártya, egyszínű monitor, soros-párhuzamos kártya, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 27 megabájtos winchester, 101 gombos billentyűzet)

**135 000 forint + ÁFA**

**star**  
the ComputerPrinter

Star nyomtatók nagy választékban

ND-15 49 000 forint + ÁFA

NR-15 61 000 forint + ÁFA

LS-8 Laser 329 000 forint + ÁFA

Rövid szállítási határidők, üzembe helyezés és 1 év garancia +12%.

A Mikropo Kisszövetkezet IBM AT-vel kompatibilis számítógépeit kívánságra ezentúl az egész világon egyre jobban terjedő

**NEAT**

(New Enhanced AT)

alaplappal is szállítja, hároméves garanciával.

**FŐ JELLEMZŐI:**

- Landmark speed test 21 megahertz (eléri a 386-os gépek sebességét)
- EMS 4.0 támogatás, stb.

**KÍNÁLATUNKBÓL:**

- PC/AT 286, 6-12 megahertz, egyszínű monitor, 640 kilobájt RAM, 20 megabájtos winchester, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- |                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| • 1 megabájtos RAM-mal              | 142 000 forint + ÁFA    |
| • Színes monitorral                 | + 17 000 forint + ÁFA   |
| • EGA monitorral                    | 155 000 forint + ÁFA    |
| • NEAT alaplappal (16-20 megahertz) | + 18 000 forint + ÁFA   |
| • 40 megabájtos winchesterrel       | + 20 000 forint + ÁFA   |
| EPSON FX-1050-es nyomtató           | 62 000 forint + ÁFA     |
| EPSON FX-1000-es nyomtató           | 48 000 forint + ÁFA     |
| EPSON DFX-5000-es nyomtató          | 270 000 forint + ÁFA    |
| 386-os konfigurációk                | 294 000 forinttól + ÁFA |

- Hálózatok telepítése • CAD/CAM rendszerek •



MIKROPO Kisszövetkezet,  
Budapest VI., Nagymező utca 51.  
Telefon: 325-768. Telefax: 124-431.  
Telex: 22-7842.

## FELADATAINAK MEGOLDÁSÁHOZ SZÁMÍTÓGÉPES HÁLÓZATOT KERES?

# s-core

## LOKÁLIS HÁLÓZATI RENDSZERÜNK

### nagy teljesítményt

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

### bővíthetőséget

átstruktúrázás nélkül több száz állomásig növelhető a rendszer mérete,

### egységes hálózatszervezést

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

### hálózati méretű alkalmazásokat és

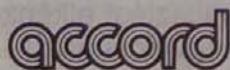
egy alkalmazás a hálózat különböző pontjain párhuzamosan végrehajtott és a hálózaton keresztül folytonos üzenetkapcsolatban álló programok rendszeréből állhat

### rendszer-meghibásodást tűrő alkalmazásszervezést

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

### biztosít.

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



Advanced Computer Communication Research & Development  
Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő Kiszövegetkez  
1026 Budapest, Endrődi Sándor utca 55. Telefon: 550-014.

# SYCOP

Szervezési és Számítástechnikai Kiszövegetkez  
1131 Budapest, Faludi utca 3. Telefon: 203-813, 296-470.

**GAR – Gépkocsüzemi Adatfeldolgozó Rendszer**  
már 30 darab jármű esetén is gazdaságosan alkalmazható – hálózatra is.  
Ára: 150 000 forint + ÁFA

### miniBASE – Általános célú karterék-nyilvántartó rendszer

Feladata:

A felhasználó által megtervezett tetszőleges nyilvántartás létrehozása a számítógépen, adatok felvétele, módosítása, törlése, rendezése. Az adatok megjelenítése, lekérdezése, egyszerű kimutatók elkészítése. Magyar nyelvű üzenetek, rendezés a magyar ABC szerint, egyszerű kezelés, hálózaton használva biztosítja egy adatállományhoz több felhasználó egyidejű hozzáférést.

Ára: 5000 forint + ÁFA

Novell mikrogépes hálózatok telepítése IBM-kompatibilis AT-ekből és XT-ekből.

Németnyelv-tudással expordmunkára,  
**SIEMENS és IBM gépekre tapasztalt programozókat keresünk.**

## ALPHA micro 1041-es

### tipusú számítógépes nagy konfiguráció előadó:

- 2 darab 1041-es alapgép
- 14 darab terminál (mono)
- 4 darab 30 megabájtos winchester
- 2 darab streamer (30 megabájtt)
- 4 darab RS—232
- 512 kilobájt RAM — EGA monitorral

### Operációs rendszer:

AMOS 5.0 (7 terminált kezel egyidőben,  
többfeladatos, többfelhasználós)

Ára: 1 000 000 forint/db + ÁFA

### MICROCONTROL KISSZÖVEGTEZ

1148 Budapest, Bánki Donát utca 62.  
Telefon: 631-024, Telex: 22-7044.

## A CÉDRUS Kiszövegetkez megkezdte a SHAREWARE és FREEWARE szoftverek forgalmazását SOLARSOFT márkanéven

A már megrendelhető, legújabb tengerentúli és nyugat-európai szoftverek katalógusát a FLOPPY-LAP-ban és a hagyományos számítástechnikai sajtóban közzétett hírdetéseinkben rendszeresen közöljük, de

a változó tartalmú SOLARSOFT-katalógus POLAROID márkájú mágneslemezen megrendelhető...

Ezek a szoftverek teljesítmény és használhatóság szempontjából nemegyszer veteksenek az ismert szoftverházak termékeivel, ugyanakkor áruk azoknak csupán töredéke. Izláról néhány szoftver rövid leírása:

### 035 VIRUSKILLER (2 lemezen)

AZ USA jelenlegi legjobb vírusdetektorait és vírusölő programjait — egy jól felszerelt járványkórház kínálatuk közt lemezen!

### 029 ARC UTILITIES PROFESSIONAL

(3 lemezen)

Kiváló adatmentő és archíváló programok. Sírték hibáit, és megduplázhatók a merevlemez kapacitását!

### 030 HERCULES UTILITY (1 lemezen)

Lényegesen kibővíti a HERCULES kártya lehetőségeit. Öt különböző emulátor. Vége tőlhatnak a CGA grafikus programok ill (GW-BASIC, Turbo Pascal, jtekők)

### 025 PC-PROMPT zsidéms DOS-Help

(1 lemezen)

Nem kell többé állandóan a kézikönyvhöz fordulni tanácsért! A képernyőn is kaphat segítséget! Tartalomjegyzékek használata: Norton (BASIC, Turbo Pascal, DEBUG). Nem csak kezdőknek ajánljuk!

### 018 AUTOMENU (1 lemezen)

Nagy teljesítményű program az új, 4.5-ös verzió. Extra szolgáltatásaival kiváló menü-rendszert készíthető. Tízkattintás, jelzavok! A FLOPPY-LAP előzetési nagyon díszes!

### 026 NEWKEY (1 lemezen)

Bélyegző-makrók igény szerinti hosszabb szövegekkel. A PC Magazin szerint a hasonló amerikai programok közül a legjobb. BESTSELLER!

### 048 RBBS-PC (4 lemezen)

A legújabb verzió a 17.1-es. A legtutóbb amerikai kommunikációs program. Részletes dokumentációval.

### 034 HARDDISKTST (1 lemezen)

Jobb ma egy lemezesítő program, mint holnap egy hardverei! A lehetőségek hibák még idővelben felidézhetők!

### 050 GALAXY WORD (1 lemezen)

A legjavított szövegszerkesztő; redőny-menük, makrók; WordStar-kompatibilitás! Minden nyomtatót kezel, a lemezenyomatást ill 200 kilobájtnál is hosszabb szövegek a RAM-ban! Mindezt tudja a legújabb, 2.4-es verzió!

### 058 CH-WRITER (1 lemezen)

5 fájl birtoklású lemezesítő, ha gazdasági információkat olyan formában kívánja könyvtárihoz kezelni, a lemezenyomatást ill monitoron látja! A szerkesztés a CH-Writeren gyökeresített — DE EZ A LEMEZ CSAK A DEMÓ!

### 057 BLACKBEARD — SUPEREDITOR

(1 lemezen)

Felülkölthető, 9 különböző ablak egyidejűleg a képernyőn korlátlan szöveghez-

zéshez. Makrónyelv. Ki kívánhat ennél töb-

### 056 LQ-PRINT (1 lemezen)

Nem doboz ill 9. tély nyomtatókat! Levelelnőségű nyomtatványt, grafikus jelképet, plakátot nyomtathat az LQ-PRINT-rel. Több betű-típus közül választhat (24 tély nyomtatóhoz is jó)

### 051 WAMPUM (2 lemezen)

Lélegzetelállítóan gyors. dBASE III-kompatibilis adatbázis-kezelő. Mindent tud. A database programok egyik gyöngyszeme.

### 040 QUEBECAL 3-D (1 lemezen)

Háromdimenziós adatmegjelenítésképes táblázatkezelő, mely numerikus és grafikus ábrázolást is lehetővé tesz. Az amerikai PC Magazin szerint kihívó!

### 045 WEAKLINK (1 lemezen)

115 200 baud sebességű adatátvitelt két PC között. Van ilyen!

### 016 FLASHBACK (1 lemezen)

Részesedés-hálókórány- és merevlemez-kezelő. Főbb lehetőségei: — system — backup — restore — find — delete stb. Használó programok: PC-Tools, Norton Commander, PathMinder.

### 017 DOSMENU V1.2 (1 lemezen)

Egyszerű menürendszer. 30 parancs végrehajtására alkalmas. 15 köteges program + 15 DOS-parancs-kezelő.

### 020 PACKDISK V1.3 (1 lemezen)

Lemez újraszervezés, helyfelcsera, törlés, átméretezés, fájlkórány-kezelés, törlés, átméretezés.

### 021 POP-HELP (2 lemezen)

Többnyelvű, a Norton Guide-hoz hasonló online help program. A Pop-Help minden PC-felhasználónak kell!

### 211 PC-VAULT (1 lemezen)

Jelzavai védelem minden merevlemezre (32 megabájt) felett ill. A PC-Vault megakadályozza a jogosulatlan hozzáférést a „C:” vagy a „D:” merevlemezhez.

### 024 SYSTEM SETUP TOOLS (1 lemezen)

Gazdag segédprogram-gyűjtemény XT-hez és AT-hoz. Ez legelő!

### 023 CP/M 2.2 EMULATOR (1 lemezen)

A legjobb CP/M-emulátor. (Ervény!)  
040 PROCOMM V2.42 (1 lemezen)

A jó öreg Procomm, sokféle új szolgáltatással.

### 050 PDS BASE (2 lemezen)

Teljes adatbázis-kezelő program. Program-generátora képesek a BASIC nyelven ill adatbázisok kezelésére. Használatához nem kell egy új programozási nyelvet elsajátítani.

### 008 SOFT TOUCH (1 lemezen)

A bélyegző programozásait tesz lehetővé. A gyakorlatban használt utasítások egy bélyegző lekezelésével beíróhatók. Többnyelvű, így saját ESC-sekvenciánál keresztül végrehajtható.

### 019 STILL RIVER SHELL (1 lemezen)

A DOS-nál sokkal kellemesebb környezetet biztosító desktop rendszer. Egyvélynyű parancsokkal nemcsak időmegtakarítás, hanem a DOS beállítás pontosítása is elérhető. Minden új felhasználó számára ajánlott!

### 015 EXTENDED BATCH LANGUAGE V2.04

(1 lemezen)

A DOS köteges adatfeldolgozókat támogatja. Használatával párosítású köteges programok láthatók.

### 007 WHIZZARD SCREEN (1 lemezen)

A Whizzard futtatja az IBM PC-re ill BASIC programok — gyors szövegmegjelenítésképes alkalmazások előfordulhat, hogy a futtatás egy része az IBM-kórány nem hívható — gépe végrehajtja. Minderesetre a forrásnyelvi változatot is adjuk.

### 039 DANCARD 3D V1.30 (4 lemezen)

Műzaki rajzok térbeli megjelenítésére, de akár egyszerű grafikus változatok elkészítésére is alkalmas. A vonalakat sávan és fértben is megjelenítheti. A rajzlemekel forgatja, nagyítja, mozgatja. Demó, dokumentáció, CAD-alkalmazás.

### 001 C-TUTOR (2 lemezen)

80 példaprogram! Függvények, deklarációk, makrók, adatfájlekek, tömbök, B/K műveletek, help, oktató lemez. Saját nyomtatóprogram, 100 oldalas szövegösszeállítás! Hardverre és szoftverre igénytelen, az oktatás felhasználói vezetni könnyedén kezeli!

### 003 Modula-2 TUTORIAL (1 lemezen)

A Pascal-hoz hasonlítható, 72 példaprogrammal a tanuló kedvence. Miként a C-TUTOR, nem igényel különösebb gépi vagy programhátteret.

### 004 TURBO Pascal Multi-Tasking

Subsystem V1.10 (1 lemezen)

Demórendszer. Ne vegye meg, nagyon meggyőző! Minden eddigi változatja már regisztrálta magát!

### 005 Turbo BASIC Tools (1 lemezen)

A programozók gyöngyje 6 forráslemez, mind Turbo BASIC kórányok.

### 006 MY ED (1 lemezen)

Microsoft Quick BASIC-ban ill egyszerű szö-

vegszerkesztő. (Azért egy winchester ill DOS 3-as (javaslunk hozzá)!

### 007 EGA UTILITY (1 lemezen)

Szögáldrogramok EGA monitorhoz. CLS + szöveg beírás, palettebővíttés, —csere, help szöveg stb. Az EGA monitorok nagyon hatékonyak!

### 008 ADVBAS.LIB V4.0 (1 lemezen)

Kellőszámszámított Assembler nyelvű kiegészítés a BASIC használatához.

### 009 QWARE/1 V1.1 (1 lemezen)

További BASIC-használati tanácsok.

### 010 QB TOOLS! (1 lemezen)

Subrutinák, kiegészítések a QBASIC 2.0-hoz.

### 204 BOSS (1 lemezen)

Teljes adattechnika-család! C-könyvtár, könyvtárkezelés, az oldalsó dokumentációval C-nyelvű, hogy szöveg ill eladási!

### 054 PC-WRITE (2 lemezen)

Prof. szövegyszerkesztő és feldolgozó rendszer! Ön még nem ismeri?

### 038 FLOWDRAW (2 lemezen)

OGA grafikusokat készíthet akár plakátméretben is!

### 230 DREAM (3 lemezen)

Adatbázis-kezelő, fejlesztő ill felhasználói üzemmódok, 200 kilobájtnyi nyomtatható dokumentáció, A profi ALMA.

### 049 BITTERM (5 lemezen)

Általános kommunikációs és termindemulációs program. Nagyáldap kapcsolatot is tud (VAX, IBM).

### 047 TELIX V3.0 (2 lemezen)

DEC VT 52-emuláció, kommunikációs program, modern keretű + SALT Típköteges program.

### A SOLARSOFT katalógusban szereplő

lemezeken az alábbi árakon rendelhetőek meg:

1 lemezes 399 forint  
5 lemezes 379 forint/darab  
10 lemezes 359 forint/darab  
25 lemezes 339 forint/darab  
50 lemezes 319 forint/darab  
100 lemezes 299 forint/darab

### A KATALÓGUSLEMEZEK CSAK 199 forint!

Áraink az általános forgalmi adót nem tartalmazzák.

Magánüzemeltetőknek utóvételti szállítunk, külön szállítási költségeket nem számítunk fel.

PC COMPUTER GmK 1114 Budapest, Bocskai utca 27. DATERGON 1011 Budapest, Fő utca 6. NOVOTRADE PC szalon 1136 Budapest, Sallai L utca 6.

**CÉDRUS Elektronikai és Szolgáltató Kiszövegetkez „SOLARSOFT” 1013 Budapest, Lánchíd utca 15–17. Telefon: 362-739.**



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

- IBM PC terminál**
    - 8 megahertzes CPU
    - 640 kilobájt RAM
    - 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
    - 83 gombos billentyűzet
    - egyszínű monitor + kártya
    - Ara: 86 000 forint + ÁFA
  - IBM XT-vel kompatibilis számítógép**
    - 8 megahertzes turbó kivitel
    - 640 kilobájt RAM
    - 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó
    - 27 megabájtos winchester (Seagate ST-225)
    - 83 gombos billentyűzet
    - egyszínű monitor + kártya
    - Ara: 129 600 forint + ÁFA
    - Ugyanez színesben 148 800 forint + ÁFA
  - IBM AT-vel kompatibilis számítógép**
    - 80286-os CPU 8-10-12 megahertzes órajellel
    - 1 megabájt RAM
    - 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
    - 27 megabájtos winchester
    - 83 gombos billentyűzet
    - egyszínű monitor + kártya
    - Ara: 180 400 forint + ÁFA
    - Ugyanez színesben: 199 600 forint + ÁFA
    - Ugyanez 40 megabájtos winchester egységgel (egyszínű monitorral): 223 000 forint + ÁFA
  - 32 bites, AT-vel kompatibilis számítógép**
    - 80386-os CPU 20 megahertzes órajellel
    - 2 megabájt RAM
    - 40 megabájtos winchester
    - 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
    - színes monitor + kártya
    - Ara: 390 000 forint + ÁFA
    - Ugyanez EGA-monitorral: 434 400 forint + ÁFA
- Egyéb tartozékok, peritériák:**
- |  |                      |
|--|----------------------|
| EPSON FX-1000 nyomtató                 | 64 000 forint + ÁFA  |
| EPSON FX-1050 nyomtató                 | 72 000 forint + ÁFA  |
| 40 megabájtos Archive streamer (belső) | 96 000 forint + ÁFA  |
| SUMMASKETCH digitalizáló               | 130 000 forint + ÁFA |
| 300 x 300-as felbontású EGA monitor    | 52 000 forint + ÁFA  |
| EGA kártya                             | 19 200 forint + ÁFA  |
- Hálózati elemek:**
- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| - ARCnet kártya          | 22 000 forint + ÁFA |
| - aktív HUB              | 48 000 forint + ÁFA |
| - 93 ohmos kábel (100 m) | 7 200 forint + ÁFA  |
- A garancia a gépek árának 10 százaléka.  
Szervizünk számítógépek javításával, átalánydíjas karbantartási szerződéssel, videokészülékek áthangolásával, javításával áll ügyfeleink rendelkezésére.

**DÉVA KISSZÖVETKEZET**

Üzlet: Budapest VIII., Pogány J. utca 9.  
Telefon: 139-621, 135-601. Szervizműhely: 133-017.



**digital-comp®**  
KISSZÖVETKEZET

1053 Budapest V., Magyar utca 44. és 52. III. em.  
Levél cím: 1445 Budapest, Postafiók 363.  
Telefon: 178-058, 173-761, 271-276.

**IBM-KOMPATIBILIS SZÁMÍTÓGÉPEK SZENZÁCIÓS ÁRON, KIVÁLÓ MINŐSÉGBEN**

Néhány alapkonzfiguráció ára:

**XT-vel kompatibilis számítógép**

(10 megahertzes órajellel, 640 kilobájt RAM, Multi B/K kártya, Hercules kártya, egyszínű monitor, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó, 27 megabájtos winchester, 101 gombos billentyűzet)

**108 000 forint + ÁFA**

**AT-vel kompatibilis számítógép**

(12 megahertzes órajellel, 640 kilobájt RAM, Hercules kártya, egyszínű monitor, soros-párhuzamos kártya, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 27 megabájtos winchester, 101 gombos billentyűzet)

**135 000 forint + ÁFA**



the ComputerPrinter

Star nyomtatók nagy választékban

ND-15	49 000 forint + ÁFA
NR-15	61 000 forint + ÁFA
LS-8 Laser	329 000 forint + ÁFA

Rövid szállítási határidők, üzembe helyezés és 1 év garancia +12%.

**HELYTÁLLNI CSAK AZ TUD,  
AKI LÉPÉST TART A FEJLŐDÉSSEL**

Számítástechnika nélkül ma már nem jut messzire!

**tpa-11**  
COMPUTER

Több mint húszéves számítástechnikai múlttal, korszerű architektúrák és technológiák alkalmazásával, színvonalas szakembergárdával ajánljuk a világon ipari szabványnak számító, e kategóriában kiemelkedő szoftvertámogatással rendelkező 16 és 32 bites mikro- és megamini számítógépcsaldunk tagjait IBM-kompatibilis személyi számítógépekkel együtt,

**helyi és távoli hálózatba integrálva:**

- laboratóriumi mérésadatgyűjtés,
- ipari folyamatszabályozás,
- ügyvitel-gépesítés
- tranzakció-feldolgozás
- CAD/CAM
- és számos más feladat megoldásához.

További felvilágosítás:

**KFKI MSZKI**

1525 Budapest, postafiók 49.

Telefon: 699-499, 1816-os mellék

Telex: 22-4289



FELADATAINAK MEGOLDÁSÁHOZ  
SZÁMÍTÓGÉPES HÁLÓZATOT KERES?

# S-CORE

## LOKÁLIS HÁLÓZATI RENDSZERÜNK

### nagy teljesítményt

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

### bővíthetőséget

átszervezés nélkül több száz állomásig növelhető a rendszer mérete,

### egységes hálózatszervezést

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

### hálózati méretű alkalmazásokat és

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

### rendszer-meghibásodást tűrő alkalmazásszervezést

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

### biztosít

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

Advanced Computer Communication Research & Development  
Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezet  
1026 Budapest, Endrédi Sándor utca 55. Telefon: 550-014.

**Számítógépet sokan kínálnak Önnek,  
de a legjobb hálózatot az X-BYTE építi!**

Hálózatépítést vállalunk irodában  
és ipari környezetben, külső-belső térben,  
Budapesten vagy vidéken – 2 év garanciával.

# X-BYTE

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI  
KISSZÖVETKEZET

1138 Budapest, Népfürdő utca 15/D.  
Telefon: 731-232. Telex: 22-3399 x-byte.

Kivánságra referencialistát küldünk.

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

## A PERIFÉRIA Kiszövetkezet ajánlata:



**PERIFÉRIA**  
Elektronikai Fejlesztő és  
Szolgáltató Kiszövetkezet  
1071 Budapest,  
Paterly utca 30.  
Telefon: 213-588.

### P-AT/1 számítógép

80286-os CPU 12 megahertz órajellel  
640 kilobájt RAM  
1.2 megabájtos hajlékonylemez-  
meghajtó  
21 megabájtos winchester  
egyszínű monitor  
soros, párhuzamos csatló

146 000 forint + ÁFA

### P-AT

12 megahertz órajellel  
640 kilobájt RAM  
40 megabájtos winchester  
EGA monitor + csatló

205 000 forint + ÁFA

### P-AT

80386-os CPU 20 megahertz órajellel  
2 megabájt RAM  
1.2 megabájtos hajlékonylemez-  
meghajtó  
80 megabájtos winchester  
egyszínű monitor

361 000 forint + ÁFA

EPSON FX-1050-es nyomtató

75 000 forint + ÁFA

EPSON DFX-5000-es nyomtató

(500 kar/s) 280 000 forint + ÁFA

Igény szerinti konfigurációk összeállítása, társprocesszorok,  
streamerek, hálózati rendszerek, Szünetmentes tápegységek.

# INNOVA-CAD

INNOVÁCIÓS FŐVÁLLALKOZÁS-SZERVEZŐ IRODA

Bemutatótermünk címe:  
1075 Budapest, Majakovszkij utca 1/d.  
Telefon: 221-623  
Postacím:  
1475 Budapest, Pf. 225.  
Telex: 22-7734  
Telefax: 570-418

## CAD/CAM témában az Ön partnere az INNOVA-CAD Iroda!

### TEVÉKENYSÉGI TERÜLETÜNK

- a gépészet, elektronika, általános mérnöki tevékenység, stb. számára élenjáró, nagy teljesítményű CAD/CAM-szoftverek forgalmazása (pl. 2 dimenziós és 3 dimenziós CAD rendszerek, CNC alkatrészprogramozó rendszerek, NYÁK-tervező programcsomag)
- a CAD/CAM-szoftverek fejlődésével párhuzamos, naprakész ajánlat
- speciális feladatok, területek céljára egyedi, illetve fokozott teljesítményű rendszerek összeállítása szabványos, illetve univerzális CAD/CAM-hardverkészlet kialakítása és forgalmazása
- komplett CAD/CAM munkaállomások összeállítása, üzembe helyezése
- iparvállalatok, szövethetkezetek, intézmények részére szakmai tanácsadás, tervezői szolgáltatás

- a CAD/CAM-technológia funkcióit, előnyeit, működését ismertető bemutatók tartása
- CAD/CAM-módszerek, szoftverek oktatása

### EZEN FELÜL VÁLLALKOZUNK

- CAD/CAM-szoftvercsomagokhoz kiegészítő modulok, szabvány katalógusok, felhasználóspecifikus makróprogramok, stb. készítésére
- NC-programozó rendszerünkhöz posztprocesszorok írására
- összetett feladatokhoz (pl. számítógéppel segített gyártás-előkészítő és-irányító rendszer) tanulmány készítésére hardver, szoftver és hálózatkiépítési javaslattal, illetve szállítással
- komplex feladatok fővállalkozásban történő szervezésére, és levezetésére.