

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI HÍRLAP II. ÉVFOLYAM 22. SZÁM 1987. NOVEMBER 4.

ÁRA: 34 FORINT



Alláshirdetések a 16. oldalon

Faldöntögetés Kínában

Mit keres egy magyar küsszövetkezet a nagy Kínában? Beszélgetés Pétervári Józseffel, a Datacoop kereskedelmi igazgatójával

4. oldal

Egy pillanatilag sem haboztam

Interjú Harry Christie-vel a Vancouver egyik külvárosában megvalósított közgazgatási számítógépes rendszeréről

9. oldal

Kincskeresők



A Landsat műholdakkal 1972 óta több millió felvételt készítettek a Földről, 80 méteres felbontással

13-15. oldal

A jognak asztalánál

Magyarországon ez idő szerint informatikai törvény vagy más, az informatika jogi szempontból releváns tárgykörének egészét felölelő, átfogó jellegű jogszabály nincs

22-23. oldal

Számítógépes termelés-irányítás II.

Cikkünk második része a Rolltronnál, a Caolánál, a Kőbányai Könyvnyűfémműnél és a Tungramnál működő rendszereket tekinti át

24-27. oldal

Januárban indul a SZEKÉR

A két hatalmas adatbázist és a két program-rendszert a Veiki IBM 4361 típusú számítógépen tárolják és futtatják

30. oldal

Világatlasz valós időben

Atlasz helyett CD-ROM, Iróasztal helyett grafikus fal? Generációváltás a digitális kartográfiában

32-33. oldal

Világ-szenzáció!?

Ha hihetünk a híreknek, akkor megtörtént a csoda! Japánban ugyanis a Sumitomo Electric olyan szupravezető anyagot dolgozott ki, amely 27°C-on is szupravezetőként viselkedik. Az itrium, réz és oxigén komponensekből készült összeállításnál észlelhető a Meissner-effektus, a teljes diamágnesség. A Sumitomo öt mintája (ezek átmérője 7 milliméter, vastagsága pedig 3 milliméter) az eddigi mérések szerint mindazt tudja, amit egy szupravezetőtől elvárhatunk.

De a fehér füst még nem szállt fel a Sumitomo kéményéből, a felfedezés rendhagyósága miatt még további kísérletekkel, mérésekkel győtrik az anyagot. Ha ezek alatt sem törik meg, akkor jöhetnek a tüzrakók és a fanfárok!



Színes tintákról álmodom

ThinkJetnél használták először. A fekete tinta 1100 oldal, a színes tinták 180 oldal írásához elegendők tubusonként.

Amilyen rugalmas és sokoldalú az írómű, olyan a papírmozgató mechanizmus is, amely hajtogatott és sík lapokat, valamint fóliákat tud kezelni.

A többféle csatolóval beszerkezhető nyomtatóhoz már jelenleg is körülbelül hatvan program illeszkedik, de a gyártó ígérete szerint ezek száma rövidesen megduplázódik.

Szépek a szolgáltatások, de szép az ár is. A készülék 1400 dollárért szerezhető be, a fekete festék ára 28, a színesé 35 dollár tubusonként, és aki ragaszkodik ahhoz, hogy még a papírt is a Hewlett-Packard csomagolásában kapja, annak egy kétszázötven lapot tartalmazó dobozért 15 dollárt kell fizetnie.

Aki egyelőre beéri a megtekintéssel is, az látogassa meg a Hewlett-Packard autóbuszát, amely legközelebb a Software '88 alkalmából, az Inter*Continental szálló mellett áll majd.

Személyi számítógépek professzionális felhasználóinak figyelmébe ajánlja a Hewlett-Packard színes, tintasugaras nyomtatóját. A felhasználók körében nagyon népszerűvé vált ThinkJet (lásd CW-SZT 87/5.) sikerén felbuzdulva, és hallgatva a kor követelményei-

re készítették el a 180 x 180 pont/inch felbontású grafikus ábrázolást és nagy sebességű (167 karakter/s), közel levélménőségű írásképet adó nyomtatót. Ez egy átlagos szövegoldalt 40 másodperc, egy teljes oldalt kitöltő ábrát pedig körülbelül négy perc alatt készít el.

Az általánosan használt elv szerint a PaintJet is négy színű sugárral dolgozik (fekete, sárga, bíbor és enciánkék), keverésükkel érhető el a vörös, a zöld, valamint a kék alapszín, de megfelelő szoftver vezérlésével a színárnyalatok száma 330 (!) is lehet.

A lézertel megmunkált írófejből hatvan sugárban távozik a tinta, amelyet két eldobható festéktartóból (az egyik a fekete, a másik a színes tintákat tárolja) kap az írómű. A tökéletes felhasználói kényelmet nyújtó festékdagoló rendszert szintén a

Nobel-díj ismét az IBM-nek

Az idei fizikai Nobel-díjat az IBM Zürichi Kutatóközpontjának két munkatársa, Alex Müller NSZK-beli és Georg Bednorz svájci tudós kapta tizennyolc hónappal felfedezésük hivatalos bejelentése után. A több mint 320 ezer dollár értékű díj odaítélése is jelzi, milyen rendkívüli jelentőséget tulajdonít a tudományos világ a szupravezetésnek. A két kutató bárium, lantan és réz oxidjainak felhasználásával megdöntötte az eddig vitathatatlan tartott határt, és bebizonyította, hogy 23 K felett is létre lehet hozni szupravezetést. Felfedezésük a kutatások valószínűságináját indította el.

Mérnökök öröme lehet a videomonitorairól és -vetítőről híres belga Barco cég számítógépes tervezőrendszerekhez kifejlesztett színes videovetítője.

A képernyőre másodpercenként százmillió képpontot rajzoló BARCOGRAPHICS rendszert kifejlesztett egy CAD/CAM/CAE követelményeinek megfelelően alakították ki. A teljesen villogásmentes kép 720 vagy 2880 sorból állhat. A megjelenő kép elegendően nagy méretű ahhoz, hogy a számítógéppel készült tervrajz legapróbb részleteit is szabad szemmel lehessen ellenőrizni. Kifejlesztettek a vetítőkészülékhez egy speciális objektív is, ez még a sarkokban is a 2000 x 2000 kép-



Belga óriás

pontos felbontásnak megfelelő képet ad. A vetítővel egyszerre akár 180 karakter-sor is kirajzolható, a sor hossza 285 karakter lehet, összesen tehát több mint 50 ezer a karakterek száma.

Kiváló adottságainak köszönhetően a BARCOGRAPHICS IBM, Tektronix, Apollo, DEC és egy sor más, nagy felbontású megjelenítőt helyettesíthet.

Magamat kijátszom, ha kell...

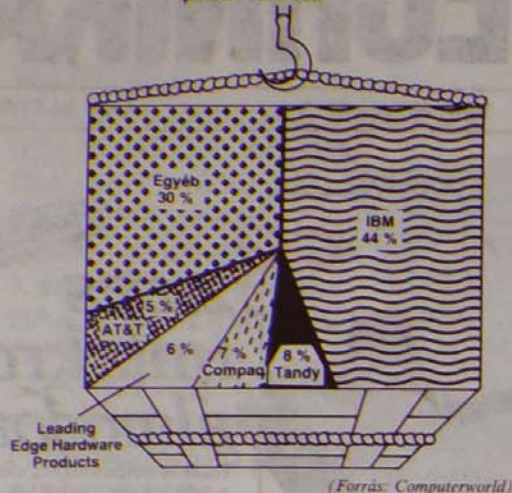
Haragudtak a Toshiba-ra az Egyesült Államokban, miután a COCOM (Coordinating Committee for Multilateral Controls) előirásait megsértve gépgyártó részlege speciális hajóalkatrészeket adott el a Szovjetunióknak (lásd CW-SZT 87/17.). De úgy látszik, a Pentagon, ha érdeke úgy kívánja, könnyen felejt.

Amint azt a közelmúltban a Toshiba szóvivője ismertette, nem sokkal a hajóügylet felfedezése után jelentkezett náluk a Pentagon nagyobb mennyiségű táskaszámítógépre szóló megrendeléssel. A hadügyminisztérium számára szükséges gépeket — az alkalmazott speciális plazmapanel megjelenítő miatt — csak a Toshiba tudja szállítani.

Mivel a közvetlen importot a Reagan-kormányzat félévetekkel kapcsolatos importkorlátozó intézkedései gyakorlatilag lehetetlenné tették, javasolták a japánoknak, hogy a kért gépeket kaliforniai (Irvine) gyárukban szereljék össze. A Toshiba — mint mondták — minden megtesz, hogy az amerikaiak kedvében járjon. Jó fiúk — rossz fiúk? Csak nézőponti kérdés.



IBM és IBM-kompatibilis személyi számítógépek az amerikai piacon 1986-ban



Tároló- és processzoráramkörök termelése és felhasználása Japánban (ezer darab)

Áramkör típusa	1987. április-június		1987. július-szeptember	
	gyártás	Japán felhasználás	gyártás	Japán felhasználás
DRAM	64 kilobájt 256 kilobájt 1 megabájt	28 300 121 400 8 400	11 200 53 500 3 300	29 300 133 800 12 500
EPROM	64 kilobájt 128 kilobájt 256 kilobájt 512 kilobájt	7 800 6 000 11 200 4 900	6 200 5 700 10 200 3 700	8 400 6 900 12 400 6 400
SRAM	16 kilobájt 64 kilobájt 256 kilobájt	28 000 29 600 8 100	18 000 17 800 5 200	31 200 29 500 10 700
8 bites mikroprocesszorok	5 000	4 000	5 000	3 900
16 bites mikroprocesszorok	1 400	1 800	1 500	1 900
8 bites mikrovezérlők	44 400	30 700	53 900	39 500

A
PC mikrovilág

november 11-i számának tartalmából:

- **Szoftver legálisan – forintért**
Összeállítás, kereszttalbeszélgetés a Software '88 előestéjén
- **Bruttósítás BASIC-ben**
Bérgépelhető program C—64-re, amely INGYEN elvégzi a bruttóitást
- **Minősít a piac**
Eltérő vélemények emblémákról, értékelésekről, kritikáról

Túltermelés Jugoszláviában

Túl sok nyomtatott áramkört gyártanak Jugoszláviában. Jóllehet a teljes termelés mintegy 50 százalékkal meghaladja a belföldi keresletet, mégis azt tervezik, hogy tovább bővítik a nyomtatott áramkörök gyártási kapacitását. A tervezett bővítések összértéke mintegy 30 millió dollár. Pedig az export fokozására kevés az esély, mivel meglehetősen szerény a technológiai színvonal (nincs CAE-alkalmazás). Ugyanakkor a jugoszláv vevők a hazai termékek rossz minőségére és a hosszú

várakozási időre panaszkodnak. (PC Woche)

Ericsson-sikerek

Hatezer darab WS 286-os személyi számítógépre és Alfa-stop megjelenítőre kapott megrendelést a Bundesposttól, az NSZK postájától az Ericsson. Az IBM PC/AT-kompatibilis gépeket a svéd elektronikai mamutvállalat információs rendszereket előállító részlege gyártja, szállítási összértékük 40 millió dollár.

Lapunk legközelebb
1987. november 18-án
jelenik meg.

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

Távolabb is hatalmas piacokhoz jutott az Ericsson. Mexikónak és Venezuelának összesen 220 millió dollárért szállít hírközlési, adatátviteli berendezéseket. Ezek jelentős részét az Ericsson mexikói leányvállalata készíti. Egyedül csak a Telefonos de Mexico százmillió dollár értékben vásárol kapcsolóközponti berendezéseket.

Egyre többet

Japán felvezetőgyártását továbbra is az egyre növekvő mennyiségek jellemzik, a megállapítás érvényes a tároló- és a processzoráramkörökre is. Ezek termelési és felhasználási adatait mutatja táblázatunk 1987 két negyedére. Az adatokból egyértelműen látható, hogy a termelési kapacitás bőven meghaladja a nemzeti felhasználást. Különösen nagy termelésnövekedés várható az egy megabájtos DRAM tárolóknál és a 8 bites mikrovezérlőknél. E típusoknál a termelési volumen növekedése nagyobb, mint a japán felhasználásé. A számok jól tükrözik Japán felvezető-felhasználását, és persze jelzik, hogy exportőröknek is kemény dolguk lesz.

Görög dinamika

Harmincyolc százalékkal nőtt Görögországban a számítógépek, a szoftver és a perifériák piaca az elmúlt évben az athéni Strategic International Ltd. piackutató cég jelentése szerint. Az 1985-ös 73 millió dollárról 1986-ban 101 millió dollárra emelkedett a számítástechnikai termékekből adódó forgalom.

A legdinamikusabb növekedés a mikroszámítógéppiacon figyelhető meg, ez az 1985-ös 23 millióról 1986-ban 40 millióra, vagyis 74 százalékkal nőtt. A kisgépeknél a növekedési ütem 33 százalék (15 millióról 20 millióra nőtt ebben a szektorban az eladások száma). A nagygépeknél visszaesés figyelhető meg, 1986-ban csak 6 millió dollárért találtak ilyen gépek gazdára, míg egy évvel korábban még hétmillió volt a forgalmuk. A perifériáknál 17 százalékos a növekedés (1986-ban összesen 20 millió dollár volt a forgalom), a szoftverpiac az átlagnál kisebb mértékben, csak 27 százalékkal nőtt, és 1986-ban összesen 15 millió dollárt tett ki.

SHARP PC—1500/A típusú, hordozható számítógépekhez CE—158 vagy IFSP illesztőegységeket keresünk sürgősen megvételre.

VETŐMAG VÁLLALAT
KUTATÓÁLLOMÁSA

6601 Szentés, Alsórért 154.
Telefon: 445.

Vállaljuk

IBM PC/XT, AT

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



MIKROPO KISSZÖVETKEZET

Levél cím: 1325 Budapest, Postafiók 52. Telex: 22-7842
1065 Budapest VI., Nagymező u. 51.

TELEFONUNK: 325-768, 487-122.

Örökbe fogadott Fairchild

Csaknem harmincéves a félvezetőgyártás egyik úttörője, az amerikai Szilícium-völgyben alapított Fairchild vállalat. A cég az évek során az integrált áramkörök egyik legnagyobb egyesült államokbeli gyártójává vált.

Most azonban hosszú, elkeseredett ellenállás után valószínűleg beolvad az egykori konkurens cégbe, a National Semiconductorba.

Örök riválisának átvételére 122 millió dollárjába kerül a National Semiconductor-nak. A Fairchild nem önálló leányvállalattá alakul, ha-

nem teljes egészében az új tulajdonos birtokába megy át. Ez bizonytalanná teszi többek között a Fairchild 32 bites Clipper-RISC mikroprocesszorok jövőjét is.

Bár még nem nyilatkozott egyértelműen a National, feltételezhető, hogy feladja ezeknek a processzoroknak a gyártását, már csak azért is, mert saját 32 bites mikroprocesszor-családjára is van (a 32 000-es sorozat).

Már korábban is volt szöveg üzletkötésről — a japán Fujitsu Ltd. lett volna a vevő — de ezt 1987 márciusá-

ban le kellett fújni az amerikai kormány és a magánkö- rök heves tiltakozása miatt. Később a Fairchild-vezetők egy csoportja próbálkozott a megvásárlással. A National azonban — lévén több pénze — jobb ajánlatot tett, mint a vezetői csoport. A 122 millió dolláros vételár azonban messze alatta marad annak az összegnek, amelyet a Schlumberger — az eddigi anyavállalat — annak idején fizetett a Fairchildért (425 millió dollár).

A National Semiconductor számára a tizenegyedik

legnagyobb amerikai mikroprocesszor-gyártó megszerzése termékínalatának kibővítését jelenti, mivel a Fairchild olyan bipoláris kapuhálózatokat is gyárt, amelyek a piac leggyorsabbjai közé tartoznak. Az átvétel következtében a National Semiconductor egy csapásra a hatodikról a harmadik helyre kerül az amerikai félvezetőgyártók sorában. Vagyis a rangsorban a Texas Instruments és a Motorola után áll, de megelőzi az Intelt.

(Computerwelt Österreich)

386-os gépcsalád kétezer dollártól

Tizenhat meghertzes, 80386-os mikroprocesszorral alapuló számítógépcsaládot fejlesztett ki a kaliforniai Power Systems vállalat. Teljesítményük a 20 meghertzes gépekével azonos, áruk pedig 2000 dollárnál kezdődik. Szállításuk már be is indult — PS/386 típusjelöléssel.

Hogy a 20 meghertzes

gépeknek megfelelő teljesítményt nyújtsanak az egyes modellek, 32 bites, 100 ns-os RAM-ok beépítésével, illetve a BIOS és az EGA BIOS egységek gyors RAM-ra való kicserélésével érik el.

Minden egyes modellhez hét bővítőkártyahely, egy hajlékonylemez- és merevlemez-vezérlő és egy 1,2 mega-

bájtos hajlékonylemez-meghajtó tartozik. Öt 16 bites kártyát és két 8 bites kártyát tudnak befogadni a bővítőhelyek.

A sorozat legolcsóbb tagja az 1995 dolláros Model I. Jellemzői: 1 megabájtos, 100 ns-os központi tároló, 200 wattos tápegység és egy AT-típusú billentyűzet.

Alapvonalában meg- egyezik a Model I-gyel a 3995 dolláros Model II is. Amiben eltér: 2 megabájtos, 32 bites RAM, EGA-kompatibilis monitor és adapterkártya, soros és párhuzamos kapu, 44 megabájtos merevlemez-meghajtó, 28 millisecundumos átlagos hozzáférési idővel.

(IDG)

Texas, a klónkirály

Az ázsiai hasonmásözön ellenére az amerikai piac legnagyobb szállítói még mindig a texasi személyszámítógépgyártók. Ez derül ki az International Data Corporation (IDC) felméréséből, amely szerint a világon 1986-ban forgalmazott 2,3 millió IBM-kompatibilis gép 26 százaléka készült Texas államban. Dél-Korea részesedése ugyanebben az évben 19, Tajvané 14 százalék volt. A mennyiség szempontjából az amerikai gyártók sorrendje a következő: Tandy, Compaq Computer, Dell Computer (korábban PC's Limited) és Texas Instruments. „A Távol-Keleten óriási ütemben nő a termelés. Kérdéses, meddig bírják az iramot a texasiak” — jelentette ki Aaron Goldberg, az IDC elnökhelyettese.

Az elmúlt évben az első helyen álló Tandy 667 500 számítógépet, ezen belül 272 ezer MS-DOS operációs rendszer alatt futó gépet gyártott. A Compaq 234 ezer egységet szállított, ez 625,2 millió dolláros bevételt jelentett, míg az újonc Dell Computer 69 millió dollárt kasszírozhatott. Ne feledjük az IBM-et sem: austin gyára ontja a személyi számítógépeket.

S míg mindegyik gyártónak vannak tengerentúli leányvállalatai, folytatódik a termelés a Texasban lévő automatizált üzemekben is, ahol azonban robotokat csak igen korlátozott számban, egy-egy speciális feladatra alkalmaznak. „Az emberi kéz a kiváló minőség biztosítója, és z robotokkal

nem helyettesíthető” — vélik a gyártók. Megkülönböztetik magukat az ázsiai hasonmáskészítőktől is: „azok csak összeszerelők, mi a gyártás mellett tervezzük is”. Az ország, sőt a világ különböző pontjairól érkeznek alkatrészek Texasba, ahol összeállítják, tesztelik őket, s ahonnan útnak indulnak a már kész termékek.

Sikerüket nem kis mértékben az állam rendkívül kedvező üzleti légkörének köszönhetik a texasiak. A vállalati adórendszer szerkezete például támogatja az újonnan alapított cégeket, hatalmas a nem szervezett munkaerőpiac, és nincs személyi jövedelemadó sem.

Sok fejlesztővállalat a régebbi texasi cégekről vált le.

A Compaq 21 jelenlegi vezetője közül 17 például a Texas Instruments-ben kezdte. Versenyképességük megtartását többek között a kiadások alacsony szinten tartásával is próbálják elérni a texasiak. A TI, a Compaq és a Dell egyaránt a „Just-in-time” (JIT) módszerrel szervezi a termelést. „Hogy mi a JIT előnye? Csökken a raktárkészlet, a sejt, nincs fennakadás, növekszik a termelékenység és a profit” — jelentette ki Dave Boone, a Texas Instruments Data System Group gyártásvezetője. „Az Egyesült Államok versenyképességének kulcsa a JIT. Helyigényünket több mint 40 százalékkal, a gyártási időt és készleteinket 90 százalékkal csökkentettük.”

(InfoWorld)

Veszélyben a merevlemez?

A félvezetős tárolók árának folyamatos és szemmel láthatóan tartós csökkenése új típusú tömegtárolók — a félvezetős tömegtárolók — elterjedését teszi lehetővé, amely egyesek szerint komolyan veszélyezteti a merevlemezek jövőjét.

Alig egy év jelentette be Batram nevű félvezetős tárolórendszerét a kaliforniai Santa Clara Systems. A cég állítása szerint eddig közel ötezer darabot adtak el a mintegy hétezer dollárba kerülő, húsz megabájti tárkapacitású gépből. A kansasi Newer Technology of Wichita 3095 dollárért árusítja felmagas belső RAM-lemezeit, amelynek tárkapacitása

ugyan csak nyolc megabájti, de 192 megabájti bővíthető.

Számos cég — köztük a Nashua és a Datamedia is — most olyan hitelkártyaméretű RAM-csomagot kínál, amely a játékkazetta-lemezhez (cartridge) hasonlóan a speciális kivitelű PC-kompatibilis gépek dobozában lévő keskeny nyílásba illeszthető.

Egy biztos, az új termékek korántsem olcsók. Az elemzők azonban rámutatnak, hogy a RAM-lapok árának fokozatos csökkenésével a RAM-lemez idővel komoly vetélytársa lehet más tömegtároló rendszereknek. A 256 kilobites dinamikus RAM-(DRAM-) lapok ára 1985-

ben az 1984-es 17,50 dollárról darabonként 3,65 dollárra esett, 1991-re pedig az egy megabites DRAM-ok ára várhatóan 14 dollárról darabonként 2,40 dollárra zuhan. A kilencvenes évek elejére az IBM és mások is valószínűleg olyan olcsó RAM-lemezeket dobnak piacra, amelyek megpecsételhetik a merevlemez sorsát.

1987 februárjában az IBM négy megabites RAM-lapokát jelentett be, és állítólag még ebben az évben elkezdi a gyártást.

Ha a RAM-alapú tömegtárolók valóban tért hódítanak a piacon, a felhasználók mindenképpen jól járnak, hiszen a félvezetős tároló-

rendszerek esetében nincsenek mozgó alkatrészek, amelyek lassíthatnák az adatátvitelt, vagy veszélyeztetnének a megbízhatóságát.

Valóban veszélyeztetné a négy megabites vagy még nagyobb RAM-lapok megjelenése a jó öreg winchester-lemezt? Phil Devin, a Dataquest cég piaccemző munkatársa úgy látja, hogy a hagyományos merevlemezek ára még a RAM-lapok költségeinél is erőteljesebben zuhan, a lemezhozafférés pedig olyan mértékben felgyorsul, hogy a merevlemez még jó ideig megőrizheti vezető szerepét a piacon.

(IDG)

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter

Ha az a három kívánság, hogy legyen korszerű, legyen színvonalas, és legyen olcsó, akkor Magiszter-szoftver.

Új termékeink:

DOG

Dokumentáció-generátor

CEX

Kiterjesztett C-könyvtár

CFIO

Adatállomány-kezelő C-könyvtár

SFIO

Hálózati C-könyvtár.

A sorozat valamennyi tagjának

ára 8000 forint

A programok IBM PC/XT-n, AT-n, illetve a velük kompatibilis gépeken futnak.

Termékeinkhez biztosítunk:

garanciális szolgáltatást, folyamatos szoftverkövetést, igény szerinti betanítást.

A SOFTWARE '88 alatt (1987. nov. 10-13.)

kedvezményes árú importszoftver-árusítás!

Programjaink kaphatók a

SOFTWARE '88

30-as standján és a Magiszter Könyvesboltban (1052 Budapest, Városház u. 1.; telefon: 382-440 vagy 382-402).

SZOFTVER-MESTERFOGÁS!

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter

Nyugati közvélemény-kutatások szerint ma a világon kétségkívül Mihail Gorbacsov a legnépszerűbb politikus. Ezt a tényt, továbbá az átalakítás szovjet programját igyekszik kihasználni az a kölni kiállítás-szervező iroda is, amelyik most egymás után vonta fel a fejlett tőkés országok cégeit a Szovjetunióban. Prospektusaiban

Áttörés Leningrádnál

csarnokban. A 110 nyugati kiállító többségében az NSZK-ból, Angliából, Ausztriából érkezett, de amerikai, svéd, francia cégek is képviselték magukat.

zöktől a sokszorosítógépeken és telefonkészülékeken át a CAD/CAM rendszerekig és PC-hálózatokig terjedt. A pavilonokat szabályosan megostromoló és többszörös sorbaállástól sem visszariadó leningrádiak láthatták többek között az IBM PS/2 családot, a

Rank Xerox CAD rendszerét, a Quest PC-hálózatát, a Wang mikrogepeit.

Hogy a kiállítás után milyen üzleti megállapodások jönnek létre, az még a jövő titka. Mindenesetre jelzi a nyugati cégek optimizmusát, hogy további négy, hasonló jellegű kiállítás szervezése van folyamatban. Ezek közül szakmánk szempontjából a rugalmas gyártórendszerekkel foglalkozó jövő évi moszkvai rendezvény (1988. november 21—26.) lesz kétségtelenül a legizgalmasabb.



természetesen bőven hivatkozik a peresztrojkára, a glasznosztira és mindarra, ami a modern technikával kapcsolatban ma az országban történik, a főtitkár nyilatkozataiban elhangzik, vagy a sajtóban olvasható.

A rendezvények sorát a mi Orvostudományi és Szisztémotechnika kiállítás nyitotta meg Leningrádnál, a személyhajó-kikötőben felépített két

Érdekes, hogy egyetlen szocialista résztvevőként a Metrimpex volt jelen műszerekkel és irodautomatizálási berendezésekkel. A magyar standon a Datacoop — a már Hannoverben is nagy sikert aratott képdigitalizáló rendszerével — az EMG, a MIKI és a Fémfeldolgozóipari Szövetkezet állított ki. A bemutatott eszközök spektruma egyébként igen széles volt: a rajzeszkö-

Faldöntögetés Kínában

Rövid időn belül kétszer is kiállított a kínai piacon a Datacoop Kisszövetkezet (China Robot, június; Telecomp '87, szeptember). Tapasztalataikról, eredményeikről Pétervári József kereskedelmi igazgatóval beszélgettünk.

— *Mi indokolja a kisszövetkezet fokozott piaci jelenlétét Kínában?*

— Az angol nyelvű kínai kiadványok és személyes tárgyalásaink alapján is érezhető volt, hogy állami elhatározás a konvertibilis elszámolású külkereskedelmi mérleg egyenúlyban tartása. Ennek következtében egyre erősebb tőkésimport-korlátozások várhatók Kínában. További probléma, hogy a csúcstechnológia fogadásához hiányoznak az alapok, így rendkívül nagy a nyugati beruházások tökéigénye.

Mindkét tényező kedvező hatású lehet az általunk kínált egyszerűbb gyártástechnoló-

nyomatatófej. Termékeink egyszerű gyárthatósága azonban vonzó lehet. Lehetségesnek látszik licencceladás, ha a stilizált karakterkészletek kiírását megoldjuk. Komoly érdeklődés mutatkozott billentyűzetünk kooperációs gyártására vagy a gyártási jog megvételére. Az egyszerű gyárthatóság és a speciális anyagok nélkül elért megbízhatóság nagy sikert aratott. Igen sok Robotron írógép üzemel Kínában, és a jelek szerint nagy gondok vannak a kazetta-utánpótlással. Érdeklődést tapasztaltunk a teljes gyártási technológia megvásárlására, illetve alapszövet, festékanyag, műanyag ház szállítására.

— *Milyen volt a látogatók műszaki felkészültsége?*

— Ezen a téren nagy eltéréseket tapasztaltunk. Az úgynevezett kiemelt övezetek szakemberei általában jó szakmai ismeret-



giák eladására, minthogy a hivatalos iparfejlesztési politikának megfelelően a kínaiakat elsősorban nem a késztermékek, hanem a gyártástechnológia érdekli.

— *Milyen termékeket mutatott be a Datacoop a két kiállításon?*

— A Babyprint kisnyomatón kívül az OT—327 típusjelű, az IBM PC-ével kompatibilis, optikai elven működő billentyűzetünket, a Triton Kisszövetkezet Gepárd—8 telexszámítógépének perifériájaként a PRT—80-as nyomtatót, valamint kétféle festékszalag-kazettánkat és javítószalagunkat vittük ki. Egyébként a kiállításokon kívül — az Elektronikai Minisztérium felkérésére egész napos termékismertető — szemináriumot is tartottunk mintegy nyolcvan, a minisztérium által meghívott szakember részére.

— *Melyik termékük aratta a legnagyobb sikert?*

— A nyomtatók területén a jó minőségű és olcsó japán termékek konkurenciájával kell megküzdeni. Alapvető igény a 24 tús-

szakkal, megfelelő angolnyelv-tudással rendelkeznek. Rendkívül érdeklődőek, és lehetőségeik, felhatalmazási körük is szélesebb. Különböző beruházási kedvezményeik vannak, könnyebben tudnak kapcsolatot létesíteni külföldiekkel. Érthető, hogy mi is elsősorban velük tárgyaltunk. De találkoztunk a másik véglettel is.

— *Vannak-e bürokratikus akadályok a kínai hatóságok részéről?*

— A bürokrácia ott is elég nagy, ugyanakkor óriási a technológiai éhség és az emberek lelkesedése. Ez utóbbiak segítségével minden akadályt leküzdünk.

— *Milyen ellentételezés jöhet szóba szakmánkon belül?*

— Éppen a szeptemberi kiállításon írt alá a Metrimpex egy szerződést 200 darab Nagy Fal elnevezésű kínai számítógép importjéről. Szeretnénk ehhez is kapcsolódni nyomtatóink illesztésével. A kínaiaktól ugyanis aligha várhatjuk magyar karakterkészletek nyomtatók szállítását. N. E.

Kínai—amerikai vegyes vállalat

Az amerikai Farmstead Telephone Group cég bejelentette, hogy vegyes vállalat létrehozásáról írt alá egyezményt a kínai Weihai Rádiógyárral. A vállalat használt AT&T telefonrendszerek forgalmazását, üzembe helyezését és szervizét hivatott ellátni Kínában. A mintegy 10 millió dollár értékben kötött egyezmény 125 000 telefonvonal telepítésére ad módot az elkövetkezendő három esztendőben. A Farmstead cég vállalta, hogy betanítja a kínai szakembereket és munkásokat a beérkező termékek átalakítására, rendbehozatalára, üzembe helyezésére és tesztelésére. (IDG)

MIÉNK A MEGFEJTÉS

3C

CREATIVE
COMPUTING
CONCEPTS

KOMPATIBILIS
BERENDEZÉSEK
RENDKÍVÜL
ELŐNYÖS
ÁRON



KAPHATÓ AZ OSZTRÁK SZAKÜZLETEKBEN

Rendezvények

Folytatódik a PDP és PDP-szerű számítógépek felhasználóinak szakmai programja az NJSZT rendezésében. A HLUK '88 tanfolyam legközelebbi találkozója 1988. január 26. és 29. között lesz. A témakörök: DEC gépekről hardveres szemmel; VMS-tapasztalatok és -alkalmazások; Hálózatok; Grafika; TRACCS-alkalmazások; Alkalmazások PDP-kompatibilis gépekre.

Ugyancsak folytatódik a hagyományos Nemes Tihamér Országos Középiskolai Számítástechikai Tanulmányi Verseny. Az első forduló 1988. január 19-én lesz a versenyre jelentkező iskolákban, a második fordulót március 19-én rendezik meg Budapesten az NJSZT.

Immár hagyományos az évenként megrendezett Mechatronika konferencia és kiállítás is. Ezúttal november 15. és 17. között Egerben lesz a nemzetközi rendezvény, amelyen a G6 OKKFT-programot helyezik előtérbe.

A japán csoda magyar szemmel

Bizonyára sokan olvasták már *Makoto Kikuchi*: A japán csoda japán szemmel című könyvét, amelynek szerzője nemzetközi hírtudós, a Sony Co. fejlesztési igazgatója, egyben a japán „elektronikai robbanás” egyik megvalósítója.

Az NJSZT Számítástechikai Könyvkritikusok Köre rendezésében 1987. november 9-én 14 órakor a MTESZ Székházában (Budapest V., Kossuth L. tér 6—8. VII. em. 702. terem) Japánt látott magyar szemmel e könyvet elemzi, értékeli Márkus Gábor. Felkért hozzászólók: Gömbös Ervin és Kiss Sándor.

Érdeklődőket, véleményét nyilvánítókat, csodatévőket egyaránt szeretettel vár az SZKK vezetősége.

Tavaszi verseny

Több pályázatot hirdetett meg a Neumann János Számítógéptudományi Társaság a jövő évi Országos Mikroszámítógépes Találkozó alkalmából. 1988. március 18. és 23. között az esemény rangját olyan beérkezett művek bemutatásával és díjazásával kívánják emelni, amelyek az oktatóprogramok, a házi építésű számítógépek és a főzőprogramok terén nyújtanak kiemelkedő színvonalat. Ezek beküldési és jelentkezési határideje: február 22.

Az ember elgépiesedik — a gép emberiesedik címmel meghirdetett nyilvános karikatúra-pályázat két kategóriát foglal magába: a hagyományos eszközökkel, illetve a számítógéppel készült műveket. Határidő: december 31.

3M

Disketten
hajlékony-
lemezek

Cartridge
streamer-
kazetták

radio silvia
electronic

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

SZTAKI-újdonságok

Négy új fejlesztés készült el a Magyar Tudományos Akadémia Számítástechikai és Automatizálási Kutatóintézetének különböző osztályain.

A SODOMA nevet kapta a szoftvertervezést és -dokumentálást segítő programrendszer, utalva talán az ezen a téren uralkodó hazai állapotokra. Minthogy a világpiacpon található ilyen jellegű nagygépes rendszerek túl általánosak, s ezért nehézkesek, a fejlesztők speciálisan ipari folyamatirányító rendszerek tervezésére és dokumentálására szolgáló esz-

közrendszer kidolgozását tűzték ki célul. A TPA sorozatú és a Motorola-bázisú gépekre irt rendszer a hazai folyamatirányító berendezéseket gyártók munkáját segítheti.

A már működő folyamatirányító rendszerek automatizálását támogatja a CRDB (Core Resident Data Base). E rendszerek leglényegesebb sajátossága a valós idejű működés és az ebből következő igény: az adatelérési idővel szemben támasztott szigorú követelmény. A hagyományos adatbázis-kezelők áttekinthetőségét, illetve a közös elérésű

adatterületek gyorsaságát ötvöző, tárban maradó adatbázis-kezelővel RSX operációs rendszerben 0,5 millisekundum alatti hozzáférési időt sikerült elérni.

Kiseb gépeken, IBM PC-ken működik az EDMAP általános célú térképszerkesztő program, valamint a SHIVA űrlapkezelő rendszer. Utóbbi összekapcsolható a már ismert LATOR adatbázis-kezelővel, így a felhasználó a maga által kialakított űrlapokon dolgozhat.

Az újdonságokat első ízben a Software '88 alkalmából mutatják be.

1987. NOVEMBER 10—13.



SOFTWARE '88
BUDAPEST
Heti Duna Intézet


Szki Sci-L

Már hagyomány! Mi több, ismét mást kínál!

A Software '88 kiállításon bemutatandó új termékeink:

GRATIS grafikus adatbázis-kezelő és -tervező párbeszédés szoftver:

- teljes 2D, drótvázmodell, síklapmodellezést alkalmazó 3D,
- grafikus dokumentálás, archiválás,
- kapcsolat szöveges adatbázisokkal.

CRYPT adatvédelmi rendszer. 

GRAFPACK grafikus programrendszer:

- operációsrendszer-kiterjesztés (képernyővezérlő-csatlakozó),
- grafikus szubrutinkönyvtár (GKS-ajánlat szerint).

OPEN ACCESS integrált programcsomag:

- adatbázis-kezelő,
- táblázatkezelő,
- időbeosztás-készítő,
- szövegfeldolgozó,
- grafika.

Fejlesztő:
Számítástechikai Kutató Intézet
és Innovációs Központ
Budapest, Donáti u. 35—45. Telefon: 350-140.

Forgalmazó:
Számítástechikai Informatikai
Fejlesztő Leányvállalat
Kereskedelmi Iroda
Budapest, Iskola u. 8. Telefon: 154-065.

Phoenix BIOS szoftverek

Egy lépéssel közelebb hozta a Phoenix Technologies Ltd. az IBM OS/2 operációs rendszert a hasonmágyártáshoz egy új Basic Input/Output System (BIOS) szoftver bejelentésével, amely a PS/2 számos sajátosságához alkalmazkodik, az IBM Micro Channel architektúrájához azonban nem.

A Phoenix Hybrid ROM BIOS Plus szoftvere az 1,44 megabájtos és 720 kilobájtos hajlékonylemez-egységek és a VGA-grafikák használatát teszi lehetővé, ezeket általában használják a PS/2 sorozatban. A Hybrid ugyancsak egytűműködik a néhány PS/2-modellben meglévő RLL-, SCSI- és ESDI-alapú merevlemez-vezérlőkkel.

A Phoenix IBM-kompatibilis szoftvertermékekért felelős igazgatója kijelentette, hogy a Hybrid az IBM PC/AT BIOS-ával, valamint az Intel 80386-alapú gépekhez készült Phoenix BIOS-szal is kompatibilis. Az új Tandy 4000 modellben már használják is. 80386-alapú gépben 25 megahertzig felel meg.

Más PC/AT-kompatibilis BIOS programokat is bejelentett a Phoenix, amelyeket az IBM-kompatibilis számítógépek gyártói licencként vásárolhatnak meg, és beégethetik gépeik ROM tárolójába.

Az egyik program az Intel 80286 processzorhoz készült 16 megahertz, várakozási állapotok nélkül, egy másik pedig a 80386-alapú rendszerekhez 25 megahertzig. Jóllehet még egyáltalán nincs forgalomban 80386-alapú, 25 megahertz rendszer, a BIOS készen van, és várakozik — mondja az igazgató.

Elkészültek a Phoenixnél további ROM BIOS Plus változatok is, például táskagépekhez, lemezezőkkel, lemezezőkkel, lemezezőkkel és hálózati kiszolgáló egységekhez. (IDG)

MS—DOS-bővítés CD-ROM-alkalmazásokhoz

Mivel a CD-ROM hardvert forgalmazók nem kínálnak berendezéseikhez olyan meghajtó szoftvert, amely az MS—DOS rendszerek futtatásához szükséges, a Meridian Data, Inc. és a Microsoft Corp. összefogott, hogy a felhasználók rendelkezésére bocsáthassa az ehhez szükséges rendszerszoftvert.

Az eredmény a Microsoft Extensions termék, amelynek segítségével a DOS meg tud hajtani egy 600 megabájtos CD-ROM-lemezt, túllépve ezzel az alapkivitelű

A Macintosh és a DOS-világ kompatibilitása

Olyan lemezező integrált áramkör kifejlesztésén dolgozik az Apple, amely új lehetőséghez juttatja a Macintosh-felhasználókat. Segítségével az IBM- és az Apple II-formátumú, 3,5 inches hajlékonylemezeken levő állományokat kiolvashatják Macintosh lemezező egységeiken, és írhatnak is azokra.

„Célunk, hogy a három gép bármelyikén használt lemezek a többin is olvashatók, illetve írhatók legyenek” — mondta Randall Battat, a vállalat termékigazgatója. Vállalati stratégiának szerves része, hogy az Apple Macintosh gépet kompatibilissá tegyék a DOS-világgal és az Apple II-vel.”

A lemezező fejlesztése tehát nem egy elszigetelt program, hanem része annak a stratégiának, amely bővíteni kívánja az Apple rendszerek és más gépek közötti adatszeret megvalósító módszerek körét. Fordítóprogramok, hálózatfejlesztés

és különböző hardver-eszközök tartoznak még az átfogó programba, ezek egy része már el is készült.

Battat a lemezező fejlesztését „műszaki beruházásként” emlegette, amiről ma még nem tudni, hogy mikorra készül el, és hogy a felhasználók milyen értékesítési csatornán juthatnak majd hozzá. Igen bonyolultnak nevezte a fejlesztési munkát, ezt részben maga az Apple, részben más külső cégek végzik.

A lemezező persze nem lesz mindentudó, nem teszi lehetővé, hogy PC-programok fussanak Macintosh-on, és az MS—DOS-állományok formátumát sem fordítja le a Macintosh-programok által használt formátumra.

Huzalozás, protokollok, közvetítőeszközök, állományformátumok, szemantika — mindez része és témája a bonyolult fejlesztésnek. Előfordulhat, hogy valamely rendszer fizikailag és logikailag ki tudja olvasni az

adatokat, de az írásmódok és a grafikus deskriptorok különbözősége miatt nem tudja értelmezni őket.

Az Apple már bejelentett egy 5,25 inches, IBM-formátumú lemezezőt és ehhez tartozó vezérlőkártyákat a Macintosh SE és II gépekhez. Ezenkívül egy Interfile elnevezésű program is forgalomba került, amely a különböző Apple II- és MS—DOS-formátumú állományokat lefordítja Macintosh-formátumra. (IDG)

Várva várt dBASE Mac

Hosszas halogatás után ez év szeptemberében végre megkezdte az Ashton-Tate cég a dBASE Mac relációs adatbázis-kezelő program szállítását. A 495 dollárba kerülő Macintosh-változat kompatibilis a Mac II, a Mac SE, valamint a Mac Plus gépekkel. A felhasználók maximálisan 32 állomány között teremhetnek kapcsolatot programozás nélkül, bár a bonyolultabb alkalmazások kedvéért a program eljárásorientált nyelvet is tartalmaz. (InfoWorld)

A Microrim megadta magát

A Microrim cég, amelynek Rbase V. jelű relációs adatbázis-kezelőjét idej 10—11-es számunkban mutattuk be, tudomásul véve az Ashton-Tate dBASE-ének szilárd piaci pozícióját, most olyan grafikus programcsomaggal jelentkezett, amely nemcsak az Rbase, hanem a dBASE III és a dBASE III Plus adatállományait is képes feldolgozni.

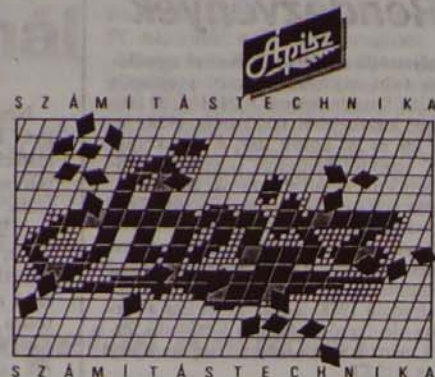
A DB Graphics nevű programcsomaggal Marco Hegyi, a Microrim helyettes marketing-igazgatója szerint a grafikus programok piacát igyekeznek kiszélesíteni az adatbázis-felhasználókkal.

A grafikus programcsomag használatához az adatállományokat nem kell konvertálni, azokat közvetlenül képes olvasni. Emellett önálló grafikus megjelenítési programként is alkalmazható. (Computerworld)

UNIX a francia piacon

Már közel húsz éve annak, hogy az AT&T Bell Laboratóriumaiban kidolgozták a UNIX operációs rendszert, a francia piacon viszont csak az elmúlt évben vált igazán slágerré. Egy nemrégiben közzéadott felmérés tanúsága szerint tavaly 50 százalékkal emelkedett a UNIX használata a személyi számítógépek franciaországi piacán. A UNIX jelenleg 16 000 gépen fut, főleg a mikro-számítógép-szektorban. 1986-ban a szupermikrogepeknél 47 százalékkal, a miniszámítógépeknél pedig 15 százalékkal nőtt a rendszer használata. (IDG)

A többfelhasználós számítógéprendszerek esetében a UNIX-eladások értéke tavaly 215 millió dollár volt, és az előrejelzések szerint 1990-ig évente 33 százalékkal fog emelkedni. A francia UNIX-piacot az SM-Alcatel vezeti 18 százalékos részesedéssel, őt követi az Altos 11 százalékkal. A felmérés rámutat arra, hogy egyre nagyobb mértékben vannak jelen a francia piacon a világ nagy, többfelhasználós rendszereket gyártó cégei. Az ötven rivális között ott találjuk a Bullt és a nem kevésbé rangos Hewlett-Packardot is. (IDG)



SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKÜZLET:

Budapest VIII.,
Szigony u. 15.
Telefon: 143-446.
Budapest XI.,
Budafoki u. 7.
Telefon: 665-503.

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖNYVEK, MÁGNESES ADATHORDOZÓK

(mágneslemezek, kazetták,
szalagok),

PROGRAMOK

(Spectrumra, C—64-re,
C—16-ra, C Plus/4-re),

FESTÉKSZALAGOK ÉS FESTÉKKENDŐK, SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉPEKHEZ ILLESZTŐK ÉS KÁBELEK, TARTOZÉKOK

(takarók, dobozok,
tisztítókészletek stb.),

LEPORELLÓK ÉS PÉNZÜGYI LEPORELLÓS NYOMTATVÁNYOK,

LYUKSZALAGOK ÉS LYUKKÁRTYÁK, SPECIÁLIS ÍRÓESZKÖZÖK.

Számítástechnikával
kapcsolatos keresletet,
kínálatot összehozunk.
Várjuk a hazai gyártók
jelentkezését, ajánlatát is.

AZ


ALKOTÓ IFJÚSÁG EGYESÜLÉS

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

kedvező árfekvésű,
 XT- és AT-kompatibilis
 PC-konfigurációkat kínál.

Lízingkonstrukció is lehetséges!
 Rövid szállítási határidők, színvonalas
 szolgáltatások és kedvező lízingdíjak!

Levélcím: 1364 Budapest, Postafiók 149.
 Telefon: 314-121, 124-479. Telex: 22-3167.

DISZK-SZERVIZ!

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

UNIRAS Ipari Közös Vállalat

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

Az Ipari Minőségügyi Tanács
 az Ipari Minisztérium megbízásából

pályázatot hirdet

TERMÉKEK ÖSSZEHAJONLÍTÓ MINŐSÉGVIZSGÁLATA címmel

A pályázat célja

Olyan korszerű, számítógépes minősítési módszer és eljárás felkutatása, alkalmazásra ajánlása, amely

- segítséget nyújt az összehasonlító vizsgálatot végző szakértői csoportnak a termékek minősítéséhez;
- a tulajdonságok, mutatók természetes vagy képzett értékel alapján mérhetővé és összehasonlíthatóvá teszi a termékek műszaki, műszaki-minőségi, gazdaságossági stb. színvonalát.

Pályázni lehet olyan — egyéni vagy kollektív munkával kifejlesztett — számítógépes minősítési eljárással, rendszerrel, amely alkalmas különösen ipari termékek műszaki-minőségi színvonalának meghatározására, minősítésére.

Pályázhatnak személyek vagy kollektívák. A saját szellemi termékkel pályázók szerzői jogukat megtartják.

A pályamunka tartalmazza az eljárás főbb funkcióit, a technikai megvalósítás módját, lépéseit; a működés elvi alapjait; a rendszer sajátos, illetve speciális tulajdonságait, valamint a mintafeladatok feldolgozását, és ennek kapcsán kinyomatva az eljárás összes, grafikusán ábrázolható vagy táblázatban előállítható adatát.

A pályázat jelölés, a pályaművek mellé zárt borítékban kell csatolni a pályázó (pályázók) személyi adatait. A pályázatot a jelöléstől kell feltüntetni.

A pályaműveket **1988. január 15-ig** kell 2 példányban beküldeni az Ipari Minőségügyi Tanács titkárságára (PRODINFORM Műszaki Tanácsadó Vállalat, 1063 Budapest, Munkácsy M. u. 16.).

„ÖSSZEHAJONLÍTÓ MINŐSÉGVIZSGÁLAT”

megjelöléssel.

Itt lehet átvenni előzetesen a mintafeladatot, a részletes pályázati szempontokat, illetve eredményhirdetés után a beadott pályaműveket.

Értékelés, díjazás. A pályaműveket az Ipari Minőségügyi Tanács által összehívott szakértői bizottság értékeli, amely jogosult — a pályaművek színvonalától, azok szellemi értékétől, a feladat megoldásának módjától, a teljes vagy rész megoldások alkalmazhatóságától függően — a díjak kiadásától eltekinteni, illetve azokat megosztva kiadni.

A pályázat díjazása: 1 darab I. díj — 30 ezer forint
 2 darab II. díj — 15 ezer forint
 3 darab III. díj — 10 ezer forint

Az Ipari Minőségügyi Tanács az elfogadott vagy a bizottság által részleteiben arra alkalmasnak ítélt és javasolt pályaművekre, amennyiben azokat az IMT rendszeresen használni kívánja — a pályadíjon felül — külön hasznosítási szerződést köt.



A pályázat eredményhirdetésére **1988. március 31-én** kerül sor. A pályázat eredményét a Minőség és Megbízhatóság folyóirat ezt követő száma tartalmazza.

Műszakibolt-hálózatunk video- és számítástechnikai cikkek széles választékával áll közületi és magánvásárlóinak rendelkezésére.

**A következő árucikkekre
 veszünk fel megrendelést,
 negyedik negyedévi
 szállítással:**

- ▶ EPSON FX—1000 nyomtató 100 000 forint
- ▶ PANASONIC A1-es kamera 63 900 forint
- ▶ MEEI-engedéllyel ellátott kameraadapter 8 500 forint
- ▶ CM 8873 típusú színes EGA-monitor 110 000 forint

Ajánlunk továbbá IBM-kompatibilis PC-t, XT-t és AT-t, valamint ezek részegységeit.

BOLTJAINK:

1. Budapest VIII., József krt. 17. Telefon: 139-271.
 66. Budapest VII., Tanács krt. 3/c. Telefon: 427-776.
 69. Budapest VII., Majakovszkij u. 35—37. Telefon: 226-836.
 69/alkatrész Budapest VII., Majakovszkij u. 39. Telefon: 220-722.
 66/M Budapest XII., Alkotás u. 15. Telefon: 564-365.
 100. Budapest VIII., Baross u. 4. Telefon: 344-973.
 140. Budapest V., Bécsi u. 1—3. Telefon: 172-136.
 69/M Budapest VIII., Thököly út 40.
 Központi Műszaki Osztály
 Budapest IX., Kinizsi u. 12. Telefon: 177-732.



Számíthat ránk a számítástechnikában:

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

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

egyedi igényeket kielégítő alkalmazói szoftverrendszereiket; IBM PC, TPA, VAX, ESZ 1011 számítógépekre.

Ismerje meg alkalmazói termékeinket a referenciákból!

RUGALMASSÁG — PONTOSSÁG — IGÉNYESSÉG

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

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

*A megrendeléseket
 a beérkezés sorrendjében
 elvégítjük ki!*

Előnyös lízinglehetőség!

digital-comp

kisszövetkezet

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

Ki mit gyűjt?

Csillag Ferenc áradozását olvasva a BBC Domesday adatbázisáról, és arról, hogy az adatgyűjtésben tízezer iskola diákjai vettek részt, eszembe jutott egy levél. A levelet — vagy inkább röplapot — a tavasszal kaptam, és arra kért fel benne a kerületi úttörő-vezetőség, hogy tegyem ki az ajtóim elé a felesleges üvegeket. Valamilyen országos akció keretében jönnek majd a diákok és összeszedik.

Hát igen. Évek óta azt halljuk, hogy az alkotó személyiség, a kreativitás, a vállalkozókészség, aztán tessék. Évente egy egész napig lehet gyűjteni a használt üvegpalackokat, legálábbis abban a kerületben, ahol én lakom. Máshol talán a papírt, esetleg a veteránokat.

Angliában nem kérték senkit arra, hogy legyen kreatív, öntevékeny, vállalkozó, csak azt kérték a diákoktól, ugyan mérnének már jól a lakóhelyükön ezt, azt, amazt. Aztán az egészet beletették egy adatbázisba, és visszaadták nekik. Megnézhetik, vajon az a hely, ahol ők laknak, amit megismertek az adatgyűjtéskor, miben hasonlít a többihez, és miben tér el tőle. Ha ezt már megnézték, akkor felfedezhetik a számítógéppel egész Nagy-Britanniát.

De ez még mind semmi! Ez az adatbázis még akkor is az övék lesz, akkor is fontos lesz nekik — tehát figyelni fognak rá — amikor már a gyerekeik járnak iskolába. Kikérdezik őket, hogy az adatbázis szerint mi változott az országban azóta, hogy ők adatot gyűjtöttek hozzá. Esetleg együtt örülnek majd a gyerekekkel, amikor megérkezik a Domesday legújabb kiadása, benne azzal a változással, amiről a gyerek — vagy az iskolája — adott hírt a szerkesztőknek.

Új találmány ez a közös, egy egész országot megmozgató kulturális munka? Korántsem az, legfeljebb nekünk, akiket csak a munkaversenybe és a hulladékgyűjtésbe — vagyis tőlünk lényegében idegen célok megvalósításába — szoktak bevonni.

Valamikor a két háború között kezdték meg Finnországban a finn nyelv nagyszótárának összeállítását. Fáradságos meggyőzőmunkával vettek rá mintegy négy-ötezer embert, hogy levelezőjük legyen. Azt kérték tőlük, írják össze a saját szavaikat, az életüket, környezetüket benépesítő tárgyak nevét és a mindennapjaikat kitöltő cselekedeteket jelölő szavakat. Ahogyan a brit diákok, ők is szerzőivé lettek egy alkotásnak, amely életük egy szeletét ábrázolja, írja le.

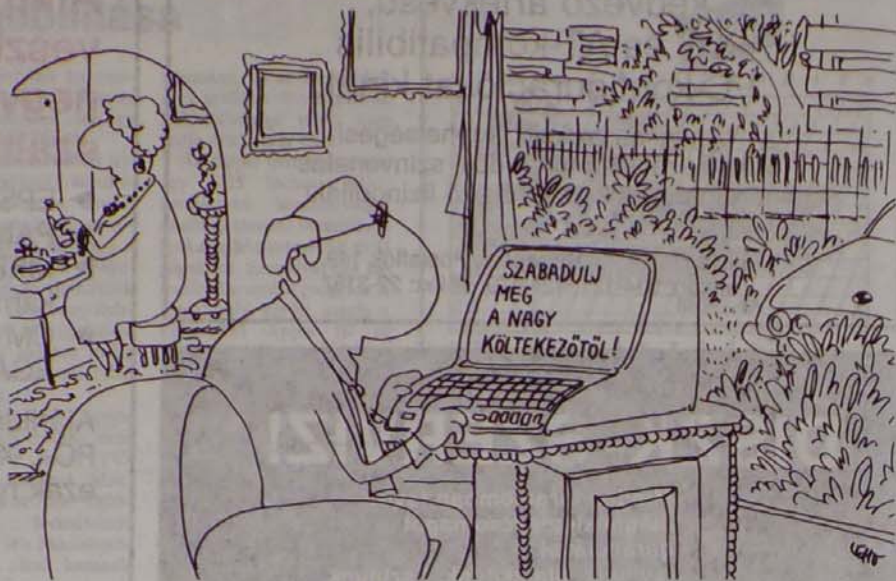
A finn nagyszótár azóta már bizonyára el is készült, és közkincsé lett, csakúgy, mint a BBC Domesday adatbázisa. A két akció — és valamennyi hozzá hasonló — hatása azonban nem korlátozható a kézzelfogható eredményre. Akik részt vettek benne, azok megváltoztak tőle, magukat és a környezetüket egyaránt egy kicsit másképp látják, mint azelőtt. Akik bevonták őket az adatgyűjtésbe, nem okították őket, nem az volt a céljuk, hogy valamilyen tőlük idegen tudást rájuk erősokoljanak. Mégis megtanították őket valamire, arra, hogy rácsodálkozzanak arra a világra, amelyben élnek. Könnyen kiindulópontja lehet ez a rácsodálkozás a kíváncsiságnak, a kutatási, tanulási kedv fokozódásának. Ennek az esetleges kíváncsiságnak a kielégítése már túlmegy mindkét vállalkozáson, általános pedagógiai, módszertani megközelítést igényel. Mi a különbség? A művelés, az okítás éppen azt jelenti, hogy olyasmit próbálunk ráerőltetni valakire, amihez semmi köze, aminek az ő életével semmi vagy majdnem semmi a kapcsolata. Mint az úttörőknek, kisdobosoknak a használt üvegekkel.

A művelődés először az érdeklődést akarja felkelteni a kultúra iránt, pontosan oly módon, mint azt a BBC vagy a finn nagyszótár szerkesztői tették. A következő lépés az önművelés lehetőségeinek megteremtése.

Ha csak a számítógéppel való ismerkedést, a számítógépes kultúra elterjesztését néztem is, egyértelmű, hogy szükségünk van az emberek aktivitását igénylő, kíváncsiságát felkeltő, a BBC-éhez hasonló akciókra.

VaMá

A KIBONTAKOZÁS PROGRAMJA



— Mit csinálsz, drágám?
— Semmi különösét, csak próbálgatom az új költségvetési programomat.

(Lehoczki István rajza)

Hókuszpókusz

Ebben a szakmában könnyű varázsolni. Mindannyian elkábulunk a számítógépek új, hatalmas tudásától, amelyet gyakran még a szakemberek sem képesek teljesen kihasználni. S ebben az általános hipnózisban sok furcsa dolog történik.

Nem nehéz becsapni a tájékozatlan felhasználót, aki még azt sem tudja, mi a különbség a bit és a bajt között. Horribilis összegeket lehet kérni olyan munkáért, amelyet valójában nem az eladó végzett el, hanem csak kissé átalakította más eredményét. Csaknem kockázat nélkül magára lehet hagyni a megrendelőt problémáival, hiszen ha azokat meg akarja oldani, máshoz csak újabb hatalmas összegek feladózása árán fordulhat. Bár ma már örvendetesen sok a számítástechnikai szolgáltató vállalkozás, piaci viszonyokról alig beszélhetünk. Ezen a téren ugyanis csak nem a vevők, hanem az eladók diktálják a feltételeket.

Miért az ellentmondás, hogy sok a szolgáltató, sok a hardveres és szoftveres vállalkozás, még sincs közöttük verseny? Valahogy éppen olyan a helyzet, mint a taxikoknál. Sokan vannak, bárki elmeget taxizni, az árakat mégis csaknem kartellben emelik. Sőt a pályaudvarok környékén időnként csak nyugati valutáért hajlandók fuvarozni.

Nem lehet más magyarázat, mint az, hogy a látszat ellenére nincsenek elegendő. Pontosabban: nem elég széles körűek a lehetőségek. Ha mindenki olcsón, könnyen juthatna hozzá a taxizás hardveréhez, az autót

hoz, aligha érvényesülhetne bármilyen kartell. Am autót szerezni manapság igen nehéz. Így alakul ki az a gazdasági képtelenség: háromévi használ-



lat után új áron lehet eladni az autót.

Számítógéphez sem könnyű jutni. Az állami behozatal — devizaszűkére hivatkozva — elenyésző. A hivatkozási alap sok adminisztrációs akadály felépítését eredményezte. A vevőknek meg kell fizetnie a külkerengedély átfutási idejét, a kompenzációs üzletkiesztését, a forint gyengeségét.

Részletes kalkulációt lehetne készíteni a magánimportból származó gépek esetében is. Mi adódik hozzá egy gép hivatalos árfolyamban forintra átváltott árához?

Mindenekelőtt a kereslet és a kínálat közötti különbség — magyarul a hiány — keltette belföldi árfolyam, amelyet jól reprezentál a belföldi vámréteg. Majd hozzáadódik az erre kirótt vám. És az eladási illeték. Ehhez jön még a bizománynosnak, a közvetítőnek, a közületi vevőnek csúsztatott „jattalék”.

S csak ez után a nehezen megszerzett hardver után választhat a felhasználó a megbízhatatlan, rosszul dokumentált hazai vagy a még drágább, külföldről érkezett (esetleg itthonról származó) szoftverek között.

A gép valóságos árához tehát nem a piac teszi hozzá a színvonalat, a szolgáltatást, hanem sok-sok üres varázslat — a pénz.

Januártól új lendületet kap a számítástechnika. A személyi jövedelemadó és az általános forgalmi adó bevezetése mellett kötelező lesz az új termékek ETK szerinti kódolása. Ezzel olyan teher nehezedik mind az állami, mind a vállalati adminisztrációra, amelyet legfeljebb a számítógép segítségével lehet enyhíteni. Ugyanakkor az utazási korlátozás feloldásával tovább nő a magánimport mennyisége és jelentősége. Ha viszont az import- és főleg a vámpolitikát továbbra is az elavult, gazdaságon kívüli szempontok uralják, akkor a kereslet, illetve a behozatali lehetőségek ugrásszerű növekedésével — még több hókuszpókusz lesz a számítógépek körül.

Kolossa Tamás

COMPUTER-M

ÜGYFÉLSZOLGÁLATI IRODA

T PASCAL AID

Turbo Pascal fejlesztői programcsomag IBM PC-re

A programcsomag megkönnyíti, meggyorsítja az adatfeldolgozási feladatokat IBM PC típusú és azzal kompatibilis gépeken, Turbo Pascal nyelven történő megoldását. A következő programokat tartalmazza:

Képernyőszerkesztő

Adat- és menütípusú képernyők párbeszédés szerkesztése magyar ékezetes karakteres szövegkonstansokkal, 24 mezőtípushoz tartozó, maximum 200 mezőből. Kimenet: Turbo Pascal programállomány.

Képernyőkezelő

A képernyő szövegkonstansainak és az adatoknak a kivétele a mezőbe az adatrekord alapján. Adatmezők kitöltése automatikus formai ellenőrzéssel, mezők rekordba töltésével.

Nyomatványszerkesztő

Maximum 72 soros, soronként 240 karakteres magyar ékezetes szövegek és 24 mezőtípushoz tartozó, maximum 100 mezőt tartalmazó nyomtatvány párbeszédés szerkesztése képernyőn. Tetszőleges számú, nyomtatótípustól teljesen független formátummodosító parancs alkalmazható. Kimenet: Turbo Pascal programállomány.

Nyomatványkezelő

A nyomtatvány szövegkonstansai közé, az adatmezőbe jobbra, balra, középre ütköztetve beilleszti az adatrekordban átvett adatokat. A nyomtatási képeket módosító parancsokat kezeli.

Indexszekvenciális állománykezelő

Tetszőleges számú, méretű és szerkezetű adatrekordokból álló adatbázis-állományokkal és az azokhoz tartozó tetszőleges számú indexállománnyal képes dolgozni, azok teljes körű karbantartásával. Előre- és hátrafelé olvasási lehetőség. Hálózati alkalmazáshoz állományszintű lezárási lehetőség.

Segédprogramok

Sorrendező, rekordválogató, állomány-összefűző stb.

Ára: 80 000 forint



nyitva tartás:
hétfőtől csütörtökig 9-től 16 óráig
pénteken 9-től 14 óráig
szombaton zárva.

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

Egy pillanattig sem haboztam



— Christy úr, az ön előadásából* részletes információkat kaphatunk a Vancouver külvárosában, Burnabyban megvalósított számítógépes rendszerről. Arra kérem, nézzük meg most tágabb optikával ezt a kérdést. Milyen szerepet játszik a kanadai helyi igazgatásban a számítástechnika?

— Hazámban harmincháromöt éve használnak számítógépeket a helyi igazgatásban, elsősorban pénzügyi és könyvelési feladatokra. A grafika térhódításával azonban már képeket is tárolhatunk és feldolgozhatunk. Azokat a módszereket, amelyeket a Hold feltérképezésére fejlesztettek ki, itt a Földön is hasznosítani tudjuk. Hadd idézzem fel Avin Toffler Harmadik hullám című könyvének vezérgondolatát. Az elmúlt kétezer évből 1700 év kellett, hogy a mezőgazdaság magas szintre jusson. A további 250 év az ipari forradalom időszaka volt, s jelenleg egy új korszak küszöbén állunk. Ahogy az informatika korába lépünk, és strukturálni tudjuk az adatokat, elenged-

hetetlenné válik, hogy a közigazgatás is felhasználja a rendelkezésre álló technikát. A számítógépeket arra kell használni, hogy segítsünk a túlnépesedett városok nyomtasztó gondjain. A mai városok diszfunkcionálisan működnek. Erről bárki meggyőződhet, amint kilép az utcára, s látja, hogy az autók a járdán parkolnak, s a gyalogosok az úttestre kényszerülnek.

— Valóban segít a számítógép a nagyvárosok gondjain? Elegendő-e, ha pontos kimutatásunk van a megoldandó feladatokról, de nincs elég pénz a megoldásukra?

— Pénz nélkül persze semmit sem lehet megoldani, s Észak-Amerikában sem jut elegendő anyagi eszközökhöz. Mindenekelőtt szelktálni kell a megoldandó feladatokat, s megkeresni azokat, amelyek a legelőtérbebbek. Új utak, vízvezetékek, lámpák, járdák kelletnek. Manapság gyakran tapasztalni, hogy először az utak készülnek el, utána fektetik le a közműveket, s ezért fel kell bontani az új utat. Ha nem tudnak az egyes szakemberek kommunikálni egymással, ha nincs áttekinthető a város egésze felett, ez újabb problémákat és kiadásokat jelent.

— Közismert, hogy Észak-Amerikában a helyi igazgatás számítógépesítése magas szinten áll (CW-SZT 1987/4.). Vajon a Burnabyben megvalósított rendszert jellemzőnek tekinthetjük?

— Számos városban próbálkoztak, de Burnaby mindenképpen vezető szerepet játszik a számítástechnika alkalmazásában. Eredményeink arra köteleznek, hogy megosszuk tapasztalatainkat mindazokkal, akik alkalmazni szeretnék mód-

szérünket. Ezért is járom be keresztül-kasul a világot.

— Apropó, mennyit utazott az utóbbi időben?

— Az utóbbi tizenhét hónapban hateret emberrel konzultáltam. Tokiótól Sidney-ig bejártam a fél világot. Ebben az évben tizenhét meghívást kaptam, amelyek közül csak nyolcat tudtam elfogadni.

— Ezek egyike éppen Magyarország. Látogatásának idején zajlott a Számítógépes Tanácsközpont nevével rendezvény, amelyet ön is megtekintett. Milyen véleményét alakított ki róla?

— Meglepve láttam, hogy a magyar szakemberek a rendelkezésre álló gépekkel milyen sok feladatot tudtak megoldani. A legnagyobb gondnak azt érzem, hogy a fiatal magyar számítógépes gárda nem jut megfelelő gépekhez. Jellemzőképpen megemlítem, hogy abban az iskolában, ahová a tízéves lányom jár, ilyen személyi számítógépek vannak. Mindenképpen arra van szükség, hogy a legkorszerűbb technika bejusson az országba.

— Ez elméletileg igaz, a gyakorlati megvalósítás viszont nehezebbnek tűnik. Nemcsak az anyagi hiánya okoz gondot, hanem az Egyesült Államok embargópolitikája is.

— Szerencsére a kormányok változnak. Nem hiszek abban, hogy a reaganai politika tartósan folytatódhat. Noha elvben nem gátolják, hogy a polgári szférában a legmodernebb gépek terjedjenek el, a gyakorlatban még mindig érvényesül a diszkrimináció. Ez mindkét félnek káros.

További reményt nyújt az is, hogy a technika hihetetlen sebességgel fejlődése révén a mai embargós gépeket

A Számítógépes Tanácsközpont rendezvényeinek egyik kiemelkedő előadását a kanadai Harry Christie tartotta, akinek közigazgatás-szervezési munkásságát világviszonylatban is a legjobbak közé sorolják. Elgondolása szerint a közigazgatással kapcsolatos csaknem minden információnak van térképészeti vonatkozása.

negy-öt év múlva meg lehet vásárolni. Az is lehetséges, hogy a jövő gépe Japánban vagy Európában születik meg.

— Emlegette, igen sok meghívást el kell utasítania. Minek köszönhetjük azt, hogy a mi invitálásunkat elfogadta?

— Véleményem szerint a szocialista országok között számítástechnikailag Magyarország a legfejlettebb. Földrajzi adottságok és történelmi hagyományok miatt Magyarország nem lehet közömbös számunkra.

A sajtót olvasva is azt tapasztaltam, hogy itt mindig történik valami, amire oda kell figyelni.

A racionális okok mellé szubjektív érzék is társulnak. Nagy focirajongó vagyok, s riadásul skót származású, s így, amikor a magyarok a Wembley-ben tönkrevérték az angolokat, egyből szimpatikussá váltak. Csanádi Árpádnak nagy tekintélye volt a sportvilágban. Puskás Ferenc egy ideig a Vancouver edzője volt. Végül jött Rubik Ernő, a kockájával, és teljesen összezavart, így amikor a magyar partnerek meghívását megkaptam, egy pillanattig sem haboztam.

— Elképzelhető, hogy tartós együttműködés alakul ki?

— Ha bárki együtt szeretne működni velünk, ezt örömmel fogadjuk. Az Infort Egyesülés Bécsben lévő képviselőivel összeköttetésben állunk. A budapesti rendszer kialakításában is részt vesznek.

Hiszek abban, hogy a technikát fel lehet használni a problémák megoldására. Budapest természetesen nem azonos Burnabyval, s egy kétféle város igazgatásának számítógépesítése egyáltalán nem egyszerű. Ilyenkor gondoljanak a következő kínai mondásra: „ha azt akarjuk, hogy a sárkányunk magasan repüljön, a széllel szemben kell állnunk”.

Szabó Szilárd



7624 PÉCS, JAKABHEGYI U. 2.

ROBOTRON

6010-es, 6011-es, 6120-as és 6125-ös

ÍRÓGÉP ILLESZTÉSE

IBM PC-hez, XT-hez és AT-hez Írógép- és nyomtatóüzemmod. Szövegszerkesztő-konverziók. Egyedi igények kielégítése!

* OPTIMER * HardSoft *



Számítástechnikai Kft.

mátrixnyomtatók gyártására specializálódott angol—magyar vegyes vállalat jól ismert VT—21200 és VT 21400 típusai mellett megkezdte a sokoldalúan felhasználható

VT 21500 jelű mátrixnyomtató

forgalmazását, amely a professzionális személyi számítógépek ideális perifériája.

Levélminőségű nyomtatás,
30—120 karakter/s sebesség,
9 × 9 vagy 18 × 24 karakteres mátrix,
335 milliméteres nyomtatási szélesség,
traktoros és dörzshengeres papírtovábbítás,
teljes IBM-kompatibilitás,
nagy megbízhatóság.

Fogyasztói ár: 79 000 forint.

Megrendelhető:

Walton Számítástechnikai Kft.,
1132 Budapest, Visegrádi u. 7/b.
Tel.: 119-860, 318-700.

Viszonteladóknak árengedmény!

Az idő pénz!

IBM PC/XT-, AT-kompatibilis számítógéprendszerünket

1 hónapon belül

leszállítjuk Önnek (tetszőleges konfigurációban),

1 napon belül

kijavítjuk Önnél (ha elromlik),

1 órán belül

megköthetjük Önnel a szállítási szerződést.

Már ebben a percben is állunk rendelkezésére:

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



A Software '88 vásárra beérkezett és értékelt szoftvertermékek közül a bírálóbizottság a következőket díjazta:

Az I. helyért járó 100 000 forintot a

GRATIS

grafikus adatbázis-kezelő és -tervező interaktív szoftver, a SOFT—COOP által benyújtott programcsomag nyerte.
Kidolgozói: dr. Baintner György, dr. Balázs János, Kádár Edit, Zámbo Viktor.
II. helyezést ért el, és 75 000 forintot nyert a szarvasmarha-ágazat operatív irányítási rendszere, a

COLOMP.

Kidolgozói: dr. Fischer Róbert, Danyi Zoltán, Bessenyei István.
III. helyezésként 50 000 forintot nyert az

ELTGUARD

másolásvédelmi és hierarchikus program-hozzáférési rendszer.
Kidolgozója: Eltető Gábor.
A bírálóbizottság a COMPEXPO által felajánlott IV. díjat és az ezzel járó 25 000 forintot a

KANYAR

közlekedési adatnyilvántartó alaprendszernek ítélte oda.
Kidolgozói az Alkalmazástechnika Számítástechnikai Kiszövetkezet munkatársai.

A díjazott termékek megtekinthetők a SOFTWARE '88 kiállításon 1987. november 10. és 13. között, a Hotel Duna Inter-Continentalban.

A kiállítás nyitva tartása:

november 10-én (kedden) 12-től 18 óráig,
november 11-én, 12-én, és 13-án
(szerdán, csütörtökön és pénteken) 10-től 18 óráig.

ÚJ SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZOLGÁLTATÁSOK



KASZKÁD

KANDÓ FŐISKOLAI ELEKTRONIKAI ÉS SZOLGÁLTATÓ KISSZÖVETKEZET

Vállalja

- programok és programtermékek bevizsgálását, minősítését,
- programok átvételét a megrendelő megbízásából,
- számítógépes rendszerek bevezetésében való közreműködést,
- felhasználók oktatását,
- tanfolyamok szervezését,
- tanácsadást, feladatspecifikációban való közreműködést.

Az egyes megbízások teljesítésére főiskolai oktatókból és ipari szakemberekből célorientált munkacsoportokat hozunk létre.



KASZKÁD

KANDÓ FŐISKOLAI ELEKTRONIKAI ÉS SZOLGÁLTATÓ KISSZÖVETKEZET

= magasan kvalifikált szakemberek + megbízható minőség

Vegye fel a kapcsolatot munkatársainkkal!
Kemény Miklósné, Kovács Józsefné, Vadas György
Telefon: 689-632, 689-840, 65-ös mellék. Telex: 22-4904.
1034 Budapest, Nagyszombat u. 19.

A programnak, a szoftvernek van egy nagy baja: nem lehet kiállítani. Demonstrálni, mintafutást produkálni éppen szoktak, de az általában csak annak mutat valamit, aki ismeri azt a terméket, tudja, mi történik a számítógépben. Ezért jobb nem kiállítást, hanem előadásra, részletes szóbeli — esetleg írásbeli — ismertetésre is alkalmas adó találkozókat szervezni. Ilyen rendezvény a Számalk OSAK — Országos Szoftver Archivum és Követőszolgálat — idén hatodszor megtartott MSZR-szoftvertalálkozója.

Mint azt olvasóink bizonyára tudják, az MSZR az ESRZ mintájára szervezett miniszámítógéprendszer a KGST-ben, amely a DEC PDP számítógépcsaládnak felel meg — akárcsak a magyar TPA. A szoftvertalálkozó tehát elsősorban a hazai MSZR — vagyis SZM 4, SZM 1420 — gépek tulajdonosait, felhasználóit szolgálja, de egy tavalyi bejelentést követően, éppen az idén már nemcsak őket.

Az IBM XT, AT mikrogepeknek immáron központilag is támogatott hazai terjedése nyomán a szoftverimport is beindulóban van. Az OSAK is talált egy partnert, a Microsoftot. A Külkereskedelmi Minisztérium engedélyével ugyanis szoftver-, illetve pontosabban szoftverexporttal foglalkozó cégek ezután évi devizabevétel-növekményük feléből programtermékeket importálhatnak.

Hazai, szovjet és bolgár programtermékek mellett tehát az

OSAK ezután Microsoft szoftvert is árul. Igaz, mint azt a szórólap alapján többen felvetették, kicsit drágán. Mihajlov Nikifor, az OSAK vezetője igyekezett megnyugtani őket: „ez csak irányár, ami valószínűleg jócskán csökkenni fog”.

A Microsoft programokat nem, de sok másikat működés közben is láthattunk, sőt előadást is hallhattunk róluk.

Mindenekelőtt az SZM 1420-tulajdonosok érdeklődésére számot tartó, szovjet lineáris és nemlineáris operációkutatási programcsomagot érdemes kiemelni. A programcsomagok 100 soros, 250 változós optimalizációs feladatot is kezelni tudnak.

A másik szovjet kínálat, a Szetor adatbázis-kezelő már ismert Magyarországon. Annyira ismert, hogy Kalugin, aki a programot előadásában bemutatta, később a már eddig felmerült felhasználói reklamációkra is kénytelen volt kitérni. Verbéli rendszerprogramozóként a reklamációk jó részét elutasította azzal, hogy a reklámálók képtelenek voltak pontosan megmondani, mikor, mi volt a hibajelenség, no és reprodukálni sem

tudták. „Volt néhány hiba, ami a dokumentáció apróbb elírásaira vezethető vissza” — mondta Kalugin a hibák egy másik csoportjáról. Végül két olyan hibát említett, ami valóban — azaz még öszerinte is — hiba. Ezek közül az egyik érdekes lehetett, mert Kalugin elemzéséből úgy tűnt, a jelenséget képtelenek voltak otthon előidézni, elképzelni sem tudtak ugyanis olyan igénybevételt, leterheltséget, amit aztán itt tapasztaltak a reklámálónál.

Sajnos elmaradt az az előadás, amely szándéka szerint a DIAMS, vagyis magyarul a UNIX operációs rendszerre hívta volna fel a résztvevők figyelmét. A szerencsére írásban rendelkezésre álló előadás-összefoglalóból tudtam meg, hogy az SZM számítógépekhez már 1982 óta létezik ez az operációs rendszer!

A találkozó arra is alkalom, hogy szemtől szembe találkozunk az SZM gépek karbantartói, és a hibákat megsínylő üzemeltetők. A helyzetet Sztójánov Rumen, a Számalk kisgépes főosztályának vezetője a következőképpen jellemezte: „Az alkatrészellátás — papíron — különleges helyzetben van a KGST-ben. 1985 végén a

külkereskedelmi állandó bizottság kiadott egy dokumentumot, amely szerint háromféle sürgősséggel lehet alkatrészt rendelni, és ezek között van egynapos is. De ha a mi Csehszlovákiában gyártott SZM gépeink bolgár gyártmányú perifériái elromlanak, akkor csak a cseh partnertől kérhetjük az alkatrészt.”

A bolgár perifériagyártó ugyan is közvetlenül a Számalknak, amellyel nincs szerződéses viszonyban, nem köteles alkatrészt szállítani — és nem is szállít.

Az alkatrészellátást leszámítva a gépek — különösen az SZM 1420-asok — megbízhatóak, a szerviz is jól működik, ez derült ki a néhány felhasználói hozzászólásból.

A mikrogepes szoftverek nem korlátozódtak a már említett Microsoft termékeire. Felvonult például több bolgár gyártó is, többek között irodaautomatizálási és CAD-programot kínálva, XT és AT típusú gépekre. A Videoton a dBASE-hez használható Clipper fordítóprogramot ajánlotta.

Gyakorlott dBASE III-felhasználóknak szóló, a lefordított program viszonylagos gyorsaságát bemutató tesztjük meggyőzőnek látszott.

A kötetlen beszélgetésen, amelynek fő témája a legálisan és az illegálisan terjesztett felhasználói programok közötti különbség volt, nem sikerült megnyugtató konklúzióra jutni. Michl Retner, a Microsoft képviselője kissé agresszívan képviselte azt az álláspontot, hogy jogi eszközökkel fel kell lépni az illegális másolások ellen. Havassy Miklós, a Számalk vezérigazgatója és egyben az NJSZT főtitkára emlékeztette arra, hogy becslések szerint az Egyesült Államokban eladott programokból is átlagosan tíz másolat készül, és a Távol-Keleten a magyarországinál nagyságrendben magasabb a copyrightot sértő, illegális másolatokkal való kereskedelem. A vitában fölmerült a szoftver és a hardver ára közötti egészségtelen arány is, ami a magyar felhasználót a lopásra ösztönzi.

Kétségtelen, hogy a felhasználói tábor bővülésével a szoftver szerzői jogi védelme az eddiginél fontosabbá válik, vitatkozni mindenképpen érdemes róla. Hiú ábránd volna azonban azt hinni, hogy valaha is tökéletesen megvalósulna.

VaMá

**IBM személyi számítógépek
kellékei:
hajlékonylemezek, szalagok és
nyomtatószalagok
forgalmazásával is
készséggel állunk
ügyfeleink rendelkezésére!**

IBM MAGYARORSZÁGI KFT.

1118 Budapest, Ménesi út 22. Telefon: 654-422.

Hallgat a szóra



Egyre nő az igény arra, hogy a számítógépek, robotok, automaták — nyomógombok, illetve a billentyűzet kezelése helyett — szóban mondott utasításainknak engedelmessé váljanak. Óriási mértékű termelékenységnövekedést jelenthet, hogy szavak formájában adhatók be az adatok, miközben a kéz és a szem szabad marad. Az utóbbi években alakult úgy a beszéd felismerő berendezések ár/teljesítmény aránya, hogy jelentősebb piacot hódíthatnak meg.

Most Magyarországon az MTA MMSZ Akusztikai Kutatólaboratóriumában a Budapesti Elektrokusztikai Gyár megbízásából és a gyár aktív közreműködésével gyártásra alkalmas izolált szavas beszéd felismerő berendezés készült el. A berendezés Z80 mikroprocesszorral vezérelt jelfeldolgozó egységből és Intel 8086 típusú, 16 bites mikroprocesszor köré épített számítógépből

áll. A jelfeldolgozó egységben a lényegkiemelés leegyszerűsített hallásmódel alapján történik. A további feldolgozás során az úgynevezett „mintaillesztési” (pattern matching) módszerrel a tárolt szavak sokdimenziós mintái a felismerendő szavak sokdimenziós mintáival hasonlíthatók össze.

A berendezés személyfüggő — előzetes betanítást igényel —, viszont nyelvfüggetlen, jelenleg maximálisan 50 szavas programmal fut, de a hardver 100 szó felismerését teszi lehetővé, és ez is könnyen tovább bővíthető.

Válaszideje a szótármérettől, a szavak hosszúságától függ, 50 szóra 300 és 700 millisekundum között van, a kiejtés megengedett időtartama: 0,2—1,5 s.

A készülék felismerési pontossága 92—99 százalék, a szótárméret változtatható (50 betanított mintából 10-20 kiválasztható, így a felismerési idő csökken, a pontosság nő).

Változtatható a szótár tartalom is, egyszerre tíz szavát adhat szóbeli utasításokat a berendezésnek.

Nem felejtő referenciátár (kikapcsolás után megőrzi a betanított mintákat), párhuzamos kimenet és RS 232 soros kimenet is tartozik hozzá. Az előfeldolgozó egység összeköthető bármely IBM PC/XT-, illetve AT-kompatibilis számítógéppel. Párhuzamos kimenete automaták, robotok, egyéb berendezések, gépek vezérlésére teszi alkalmassá. Az RS 232 soros kimeneten keresztül számítógépekkel kapcsolható össze. A beszéd felismerés pontossága igen erősen változik a szótárkészletől, szótártartalomtól, a körülményektől, a felhasználó helyes kiejtésétől, intelligenciájától függően.

Folyik az Akusztikai Kutatólaboratóriumában a beszéd felismerő rendszer továbbfejlesztése. Az előbb

említett jelfeldolgozó egységet IBM PC/XT-, illetve AT-kompatibilis gépekkel összekapcsolva, 100-200 szavas beszéd felismerő rendszert hoznak létre az év végére. A megnövelt szótárkészlet a beszéd felismerő rendszer még szélesebb körű felhasználására ad lehetőséget.

Vicsi Klára

Beszéd felismerési rekord

Korábban már írtunk az IBM nagy tervéről, a beszéd-értő írógép kifejlesztéséről. Híradásunk óta sem télenkedtek a Thomas J. Watson Kutatóközpontban, és amit a Computerworld-Számítástechnika 1987/1. számában (a Szóbeli értő írógép című cikkben) jövő időben írtunk, most már múlt időbe tehetjük. Elkészült ugyanis a húsz ezer különböző szó felismerő, személyi számítógépen alapuló megoldás. Fő erőssége az a speciális, IBM-fejlesztésű beszéd felismerő előáramkör és algoritmus, amelynek köszönhetően ez a korábbi szókészlet négyeszeresét megértő rendszer is elfér egy személyi számítógépre. A szavak között szünetet kell tartani a biztonságos felismerés érdekében. Reméljük, legközelebb arról adhatunk hírt, hogy sikerült megoldani a folyamatos beszéd számítógépes értelmezését is, mert valójában ez lesz majd az igazi.

A program neve: Életközpont

Beszéd szintetizátorral a világegyetemről

Megdöbbenő volt a találkozás, pedig felkészítettek rá. Tudtam, hogy a világhírű angol elméleti fizikus, Stephen W. Hawking évek óta toloszékhez van kötve, és hogy egy éve már beszélni sem tud. És bár láttam már vak programozót, épp a beszéd szintetizátorok kifejlesztésének köszönhetően, a látóhoz hasonló módon programozni, adatbázist kezelni, az emberi akarat és a technika ezúttal látott együttese mégis szinte elnémitott. Alig tudtam kinyögni egy halk hellőt, válaszolva a kiváló hangminőségű hellóra, és az azt követő többi üdvözlő szóra. Hawking professzor, Newton cambridge-i egyetemi katedrájának örököse nyilván megszokta már az enyémhez hasonló, akarva sem elrejtendő pillantásokat. Meg sem várva az első kérdést, máris a tárgyra tért.

— 1942-ben születtem Oxfordban. Egészen fiatal koromtól érdekelt a csillagászat és a fizika. Előbb Oxfordban, majd Cambridge-ben tanultam. Ez utóbbi helyen szereztem meg a doktori címet húsz éves koromban. Abban az időben már kezdtek mutatkozni a betegség első jelei. Az ideggyálim rohamos sorvadása már hosszú ideje a toloszékhez köt, egy éve pedig megakadályoz a kezében — mondja folyamatosan beszéd szintetizátorával, mire egy kicsit magamhoz térek. Am mielőtt bármit is mondhatnék, látom, hogy a professzor tovább folytatja mondanóját, szorgalmasan nyomkodja ugyanis egyetlen még mozgó ujjával a kezében lévő nyomógombot, amely a toloszék karfájára szerelt lapos képernyőt vezérli. És néhány perc alatt elkészül az emberekkel való kommunikálását lehetővé tevő, gondolatait elmondó számítógép — beszéd szimulátor rendszer bemutatásával.

A toloszék háttámláján lévő dobozba — amelynek oldalán hangszóró van — rejtették el az IBM-kompatibilis, amerikai gyártmányú Datavue 25 típusú számítógépet, a szék ülése alatt van a működtető akkumulátor, a karfára pedig a professzor számára jól láthatóan szerelték fel a képernyőt. Mindezt egyik ápolónőjének férje készítette el ennyire „testre szabottan”.

A rendszer lelke a Living Center program, amelyet szintén speciálisan Hawking professzor számára fejlesztett ki egy, a kaliforniai Sunnyvale-ben lévő cég. Az elnevezés ezúttal nem túlzó, hiszen csak így lehetséges, hogy az angol tudós gondolatait — legyen az személyes vagy a tudományt előrevivő elmélet — közölni tudja a világgal. Segítségével választja ki a képernyőről a rendszer 2600 szavas szótárkészletéből a mondanivalójához szükségeseket. Ha pedig azok között nem találja meg a megfelelő kifejezést, betűkből állítja össze. A képernyő alsó felén (felül jelenik meg a szótár) már a kész mon-

datok sorakoznak, amelyek összeállítását a Words Plus szövegszerkesztő program segíti. A kész mondatok azután a saját programmal rendelkező szintetizátorba kerülnek. Am a professzor jobban szereti a számára kifejlesztett Speech Plus programot használni. Ha pedig az egy-egy gondolatot tükröző mondatok elkészültek, a beszéd szintetizátor működésbe lép. Így készíti cikkeit és előadásait is. A számítógéprendszerrel tartott kiselőadást gyakorlati bemutatónak is szánta. Végezetül még annyit tesz hozzá, hogy több rendszert is kipróbált, és ez a szintetizátor volt az eddig hallott legjobb. „Csupán egy panaszom van — mond-



ja —, a kiejtése nem a legjobb. Nézték már skandinávnak, amerikainak, skótnak is előadásaimon, de még angolnak véletlenül sem gondoltak akcentusom miatt.”

És ez a mondat bizonyítéka annak, hogy súlyos betegsége ellenére sem veszítette el a humorát, előadásai, gyakori utazásai pedig annak, hogy elméleti munkáját semmi sem akadályozza meg. Szerencsére ugyanis Hawking professzor nevéhez több korszakos elmélet megalkotása, a többi között a kvantum kozmológiáé, fűződik. A budapesti második nemzetközi relativitáselméleti műhely során tartott előadásainak címe — A világegyetem kezdete és vége. A fekete lyukak — jól mutatják kutatási területét. Azon munkákkodik, hogy megtalálja az univerzum kezdetének és végének tárgyalásához nélkülözhetetlen, a kvantummechanikát az általános relativitáselmélettel egyesítő elméletet. Cambridge-i kutatásait nemzetközi csapat segíti, bárholha megy előadást tartani, a világ minden tájáról szakemberek sokasága utazik el meghallgatni. Ő pedig az élethez kötődés egyetlen szálával, számítógépes rendszerével fáradszótlanul dolgozik: kutat, oktat, cikkeket ír, könyveket szerkeszt, szemináriumokat szervez, előadásokat tart, és járja a világot, hogy minél több kollégájával találkozzon, véleményt cseréljen, és ha kell, vitatkozzon.

Magos Katalin

ESZ 7033 nyomtatóhoz kalapácstömbök kedvező áron eladóak.

Komplett, felújított kalapácstálcát garanciával eladunk, vagy kívánságra beszerelünk.



1134 Budapest, Dózsa György út 150.
Telefon: 290-415 (Bicsák Zoltán).

TIS—86 Titkársági Információs és Szövegfeldolgozó Rendszer

- Szövegszerkesztés
- Iktatókönyv-kezelés
- Üzenetkövetés—feladatnyilvántartás
- Címjegyzék—telefonkönyv
- Határidőnapló—foglaltsági térkép
- Szöveges táblázatszerkesztés

Megrendelhető az



ALKOTÓ IFJÚSÁG EGYESÜLET
Számítástechnikai Irodájánál
(Budapest VI., Jókai u. 8.)



További információkkal is állunk rendelkezésükre!

Lévelelmi: 1364 Budapest, Pf. 149.
Telefon: 314-121, 124-479, 314-179. Telex: 22-3157

Ürtávérzékelés

Kincskeresők

Minden nemzet érdeke, hogy területéről, erőforrásairól, az időjárás alakulásáról vagy éppen a várható termésről megbízható információkkal rendelkezzen. E célt szolgálja a távérzékelés, amely gyakran a legolcsóbb, illetve az egyetlen módja a szükséges adatok beszerzésének.

Már több mint hatvan éve rendszeresen készítenek légi felvételeket a Föld felszínéről a természeti erőforrások felkutatására. A távérzékelés az ilyen felvételek gyűjtésének, feldolgozásának és kiértékelésének folyamata. A felvételek készítésénél használhatnak fényképezőgépeket, de speciális multispektrális képbontókat is, amelyeket repülőgépre vagy újabban műholdra telepítenek. A rögzített képek feldolgozása manuális vagy gépi módszerekkel — digitális képfeldolgozással — oldható meg.

Az idők folyamán a Föld-megfigyelésnek számos önálló területe alakult ki, például az óceánok, a földfelszín vagy a légkör vizsgálata. A továbbiakban elsősorban a Föld felszínének a megfigyelésével foglalkozunk, de a megállapítások más területekre is általánosíthatók.

Mást remélnek az űrtávérzékeléstől a fejlett, gazdag országok, és megint mást a fejlődők vagy a fejletlenekek.

A jól feltérképezett országokban elsősorban a változások követésére használják a műholdas megfigyelést. A felvételek kiértékelésével ugyanis kimutathatók az ember által károsított területek, a környezetet ért károsodások vagy a termelésből kieső területek. Az ismeretek birtokában ellenintézkedések kezdeményezhetők. A műholdfelvételek alapján — még a nehezen hozzáférhető helyeken is — nagy valószínűséggel kimutathatók a földben még rejlő nyersanyagok lelőhelyei, így kijelölhetők a nyersanyagfeltárási alkalmas területek.

Talán még fontosabb gazdasági érdek a rejtett erőforrások felkutatása űrfelvételekkel a fejletlen országok számára. És ugyanilyen fontos az országok területének feltérképezése, hiszen statisztikák bizonyítják, hogy 1970-ig 1 : 100 000 méretarányú térkép Afrikának csak 15, Dél-Amerikának 12, és Ázsiának 10 százalékáról készült. Ezért is szorgalmazzák különböző nemzetközi fórumokon, hogy a távérzékelési adatok feldolgozásának módszertanát és technológiáját a fejlődő országok is megkapasszák.

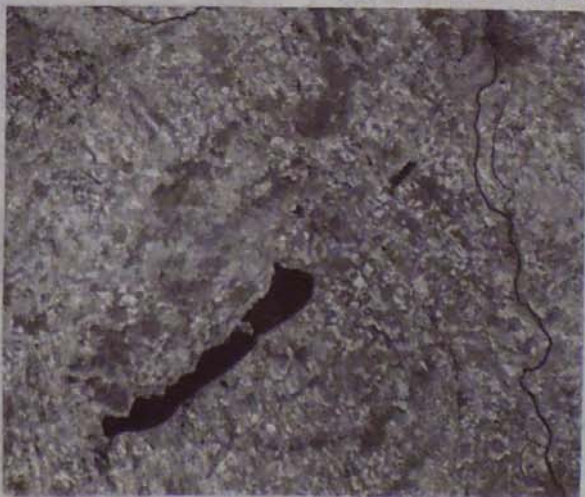
A Föld megfigyelési módszerei közül legáltalánosabban a műholdas meteorológia ismert. A televízió képernyőjén estéről estére megjelenő meteorológiai térképeken bárki nyomon követheti például a felhők mozgását, a frontok alakulását. Ezek a felvételesorozatok a szakember számára a megbízható idő-

járás-előrejelzés lehetőségét nyújtják.

Persze a műholdokról származó meteorológiai adatok olyan légkörfizikai vagy klimatológiai információkat is nyújtanak, amelyek a napi tudnivalókon túl a Föld időjárásviszonyainak hosszabb távú kutatását és előrejelzését is segítik.

A távérzékelés nemcsak a Föld mélyében rejlő erőforrások felkutatásával nyújt közvetlen gazdasági hasznot. Fontos alkalmazási terület a termés prognosztizálása is. Egy kanadai becslés szerint a gabonatermés egy-három százalékkal pontosabb előrejelzése 13-18 millió dollár exportbevételi többletet jelenthet az országnak. Kísérletek bizonyítják, hogy ma már világméretben is biztonsággal jósolható meg például a várható búzatermés.

A felszínről készült felvételek használhatók az úthálózatok vagy nagy objektumok telepítési terveinél, s persze katonai célokra is.



Landsat és társai

Kezdetben csak repülőgépről készített légi felvételeket használtak távérzékelési célokra. Ma is számos, repülőgépre telepített — elsősorban speciális célú — megfigyelőrendszerrel dolgoznak, például geofizikai mérésekhez gravitáció- és mágnesességmérő műszereket építenek repülőgépre. De az elmúlt húsz év során egyre inkább nőtt az űrtávérzékelés jelentősége, napjainkra pedig már önálló tudományos és gazdasági tevékenységé terebélyesedett. A Gemini, az Apollo vagy az űrkomplex fedélzetén elhelyezett kamerákkal készült felvételek is felbecsülhetetlen értékű információt nyújtottak, igaz, ezek a berendezések csak rövid ideig dolgoztak, és csak a Föld egyes területeiről készítették felvételeket.

Az első, kifejezetten Föld-megfigyelés céljára felboesá-

tott műhold a Landsat volt. Az 1972-ben fellőtt megfigyelő műholdat továbbfejlesztett társainak egész családja követte, jelenleg a Landsat 5 kering hasznos munkát végezve a Föld körül, és pásztázza az északi és déli 81. szélességi fok közé eső területeket. A Landsaton kívül említhetjük a szovjet Kosmosz erőforráskutató műholdakat éppúgy, mint a NOAA jelű, vegetáció- és hőmérséklet-térképezésre készült berendezéseket, vagy a kifejezetten meteorológiai műholdakat, mint amilyen a Meteoros, a Meteor. Ezek néhány jellemzőjét táblázatunk mutatja.

Saját távérzékelési célú űreszközökkel csak a leggazdagabb országok (Szovjetunió, Egyesült Államok, Franciaország, Japán) és a Nyugat-Európai Űrkutatási Szervezet rendelkeznek. Az állami űrkutatási szervezetek által hatalmas anyagi ráfordításokkal kifejlesztett eszközöket az Egyesült Államokban, Kanadában, Japánban és Nyugat-Európában fokozatosan átadják a profitorientált magántársaságoknak is, amelyek szolgáltatásaikat felkinálják a világ országainak. Az űrfelvételek hasznosításában minden ország, így hazánk is érdekelt.

Újabbban a Szovjetunió is eladásra kínálja nagy felbontású, a nyugati szállítókkal versenyképes információtartalmú felvételeit. Egy-egy ilyen felvétel bizony nem olcsó. Az átadott információ formájától — ez lehet analóg fénykép vagy mágnesszalagon tárolt digitális képinformáció — és persze a felvétel felbontásától függően sok tízezer dollárt is elkérhetnek egyetlen képet.

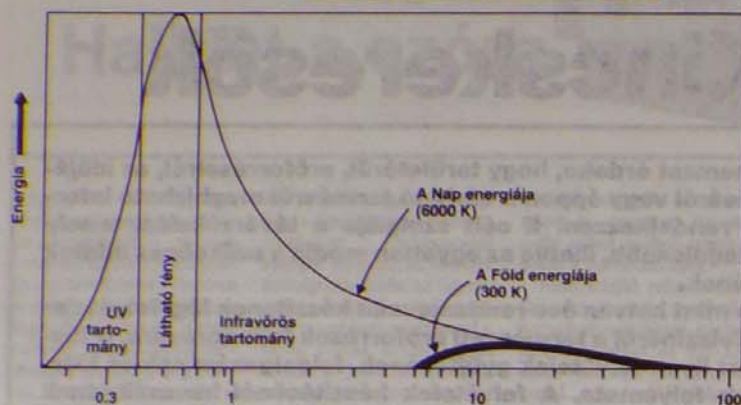
Nap-szinkron

A hírközlési műholdokról tudjuk, hogy azok zöme geostacionárius pályán, az Egyenlítő fölött 36 000 kilométer magasán kering (CW-SZT 87/10-11. szám). E műholdak keringési sebessége megegyezik a Föld forgási sebességével, vagyis a műhold mindig ugyanazt a földfelszíni területet látja. Ez ideális megoldás például a műholdas műsorszórás esetén, hiszen így a vevőantennát egyszer kell csak a műholdra állítani.

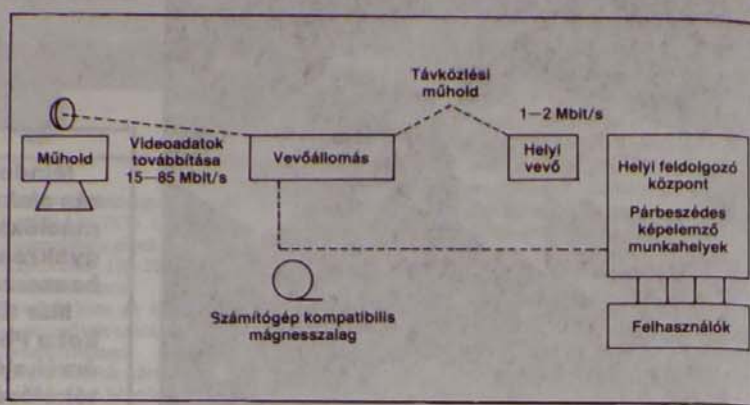
Viszont a megfigyelő műholdaknál éppen az a cél, hogy a földfelszínt végigpásztázzák, ezért azokat úgynevezett Nap-szinkron pályára állítják. Ezen a műhold pályája a Naphoz viszonyítva állandó helyzetű. Ezek a pályák majdnem merőlegesek az Egyenlítőre, magasságuk ezer kilométer körüli. Az e pályákon keringő műholdak a teljes földfelszínt mindig körülbelül azonos helyi időben, azonos megvilágítási viszonyok között figyelik meg. A Landsat esetében ez az időpont 9 óra 30 és 10 óra közé esik.

Fontos jellemzője a megfigyelő műholdaknak az ismétlődési idő — vagy ciklusidő —, vagyis hogy a földfelszín ugyanazon pontját milyen időközönként látja. Ez a korábbi Landsatoknál 18 nap volt, a Landsat 4 és 5 esetében 16 nap. A táblázat mutatja, hogy az ismétlési időben műholdaként nagyon nagyok az eltérések, ami természetesen a sokféle felhasználási céllal is összefügg.

Ürtávérzékelés



1. ábra. A Nap és a Föld energiakibocsátásának spektruma (az energiategyensúly nem lineáris)



2. ábra. Digitális űrfelvételek útja a felhasználóig

Nincs már titok

A különböző felhasználási célokhoz más-más részletességű megfigyeléseket kell végezni. A geometriai felbontás meghatározza, hogy a felvételen nyert egyetlen képpont a Föld felszínének mekkora területét képviseli. A felbontás növelésének technikai korlátain túl a kép részletességét gazdasági szempontból is értelmetlen feleslegesen növelni, mert a nagyobb felbontás több és nehezebben kezelhető információt eredményez.

Globális vizsgálatokhoz, például meteorológiai célokra, kis felbontású felvételeket használnak. Egyes Meteosat felvételeknél a felbontási érték 2,5, sőt 5 kilométer. Regionális vizsgálatoknál 1 kilométer és 100 méter közé esik a felbontás értéke. Például a szovjet Meteor 30 jelű műhold Közép-Európáról 250 méter felbontású képeket készített. Ilyen nagyságrendű részletességre törekvésnek a körzeti vegetációs térképek készítésénél vagy a földfelszín hőmérsékletének megfigyelésénél is.

Helyi vizsgálatok céljaira a felbontást tovább növelik, a nagy felbontású képeknél 100 méter alá mennek. 1972 óta a Landsat műholdakkal több millió felvételt készítettek a Földről 80 méteres felbontással. A felbontás tovább növelhető, polgári célokra is készül-

nek már 10 méteres felbontással felvételek. A katonai megfigyelési rendszereknél még ehhez képest is nagyságrendekkel jobb eredményt értek el. Az űrből az is látható, hogy az utcán sétáló személy melyik újságot olvassa.

A hivatalosan polgári célra felöltött Föld-megfigyelő műholdakkal is óhatatlanul hozzájutnak katonai jellegű információkhoz, ezért a felvételek forgalmazásánál a profítérdek mellett a katonai szempontokat is érvényesítik.

A felbontáson túl az egyszerű belátható teljes földfelület, a pásztázott sáv szélessége is jellemző a megfigyelőrendszerre. Könnyű belátni, hogy ha például a Landsat-felvétel egyetlen képpontja egy 80×60 négyzetméteres területet ír le, és a képpontok száma a kép egy sorában 2300, akkor a pásztázott sáv szélessége körülbelül 185 kilométer (2300×80 méter).

Névjegyek

A távérzékeléssel nyerhető adatok valójában csak interpretálás — értelmezés — után válnak hasznossá. Éppen ezért a digitális formában nyert űrfelvételek kiértékeléséhez megfelelő képfeldolgozó eszközökre és programokra, de nem kevésbé tapasztalatra van szükség. Mindenekelőtt persze tudni kell azt, hogyan is készült maga a felvétel.

Lényegében minden, a Földdel melegebb energia a Naptól származik, és az elektromágneses sugárzás formájában érkező energia igen széles spektrumot ölel át, beleértve a látható fény tartományát is. Minden test, amelynek hőmérséklete nagyobb az abszolút 0 foknál, maga is energiát sugároz, en-

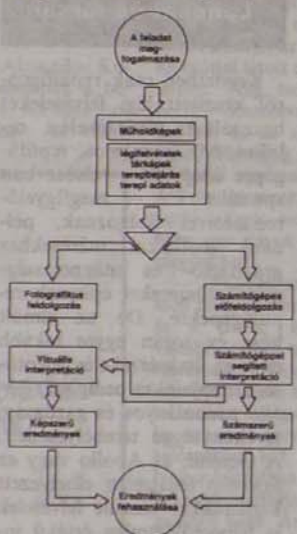
rális eloszlásában a csúcsot a hosszú hullámok vidékén, a láthatatlan infravörös tartományban találjuk.

Bizonyos kivételektől eltekintve az atmoszféra viszonylag áttetsző a Nap és a Föld közös sugárzási spektrumában, és többek között ezért is ez az a spektrális tartomány, amelyet a távérzékelésre elsődlegesen használnak.

A mindennapi gyakorlatból tudjuk, hogy a Föld különböző anyagai különbözőképpen verik vissza, nyelik el vagy sugározzák az energiát. Ezt az egyedileg jellemző spektrális karakterisztikát az anyag névjegyének vagy „színének” is nevezik. A látható fény tartománya nagyon kicsi, és szabad szemmel csak az anyagok domináns színeit látjuk, de láthatatlan a tárgy által a spektrum egészében visszavert energia eloszlása.

Az anyagok spektrális jellemzőinek tanulmányozása során nyert tapasztalatok szerint egyértelművé vált, hogy lényegesen többet tudhatunk meg róluk, ha a láthatatlan tartományt is vizsgáljuk. Például, bár számunkra a vegetáció zöldnek látszik, a „névjegyének” csak egy része esik a zöld tartományba, kis rész a vörös, és nagyon jelentős hányad az infravörös tartomány közelében található.

Éppen ezért a távérzékelésnél az egyik alapvető feladat a vizsgálat céljának legjobban megfelelő érzékelési tartomány meghatározása, és olyan rendszer alkalmazása, amellyel a vizsgált jellemző a legjobban megkülönböztethető környezetétől.



3. ábra. A távérzékelte adatok kiértékelése

nek spektruma a sugárzó test felületi hőfokától függ. A Nap körülbelül hatezer kelvinen sugároz, és a sugárzott energia spektrumának csúcsa a látható fény tartományába, a zöld szín környékére esik. Ezzel szemben a Föld átlagos hőmérséklete kisebb, mint harminc kelvin, és a sugárzott energiájának spekt-

vörös és két infravörös) érzékelik, és digitálisan tárolják. Egy teljes felvétel 2300×3200 képpontból áll, ami a földfelszín 34 ezer négyzetkilométerét ábrázolja, egy kép információtartalma 30 megabájt. A Landsat 5-nél egy újfajta multispektrális bontót is alkalmaznak, ezt „tematikus térképezőnek” (TM) hívják. A lényegesen nagyobb felbontás és a dinamika-tartomány növelése miatt egy-egy TM-felvével információtartalma már 240 megabájt.

Az MSS-felvételeknél ötször drágábbak a TM-eszközökkel készültek, persze ezek információtartalma sokkal nagyobb, ezért többféle célra is használhatók.

Bár az említett információ-tömegek hatalmasak — továbbításuk és kiértékelésük sem kis feladat —, mégis kevesebb információt képviselnek, mint egyes légi felvételek. Egy-egy 240×240 milliméter képméretű felvétel, ha a gradációs szintek száma 256, és 10 mikrométeres a mintavételi távolság, 600 megabájttal irható csak le digitalizált formában.

Képfeldolgozás

A műholddal készített digitális felvételek útját a felbontásnál fogva a 2. ábra mutatja.

A sugárzott képleíró adatokat a földi vevőállomás fogadja, és a vett jel felfrissítése, hibajavítása után az adathalmazzal mágnesszalagon rögzítik, illetve valamely adatátviteli úton — gyakran hírközlési műholdak segítségével — a képfeldolgozó központoknak továbbítják. E központokban a digitális adathalmazzal speciális filmátíró berendezéssel filmeket, fényképeket készítenek.

A műholdfelvételeket analóg képek, illetve számítógép-kompatibilis mágnesszalag formájában forgalmazzák. Az analóg felvétel olcsóbb, de ennek számítógépes kiértékelése csak a kép újbóli digitalizálásá-

Egyes Föld-megfigyelő rendszerek jellemzői

Megfigyelő-rendszer	Geometriai felbontás	A pásztázott sáv szélessége	Ismétlési idő	Alkalmazási terület
Meteosat	2,5, illetve 5 km	Teljes belátható földfelszín	0,5 óra	Időjárás-előrejelzés
NOAA-7, -8	1,1 km	2500 km	12 óra	Vegetáció- és hőmérsékletértékelés Agrometeorológia Tematikus térképezés Tematikus térképezés Tematikus térképezés Óceánológia, geológia
Meteosat-30	250 m	2000 km		
Landsat MSS	80 m	185 km	16, illetve 18 nap	
Landsat TM	30 m	185 km	16 nap	
SPOT	10, illetve 20 m	60-80 km	26 nap*	
Seasat SAR	25 m	100 km		

* A SPOT ferdeszögű megfigyelési lehetőségéből adódóan a függőleges rálátásra vonatkozó, 26 naponkénti gyakoriságnál sürűbben is van mód felvételek készítésére.

Képbontás

A Landsatnál a multispektrális bontót (MSS) használják. A felvételeken egy-egy képnél a Föld felszínén egy 80×60 négyzetméteres terület felel meg, az egyes pontokhoz tartozó relatív világosság jelét négy spektrális tartományban (zöld,

Űrtávérzékelés

val oldható meg, ami hosszú folyamat; maga a digitalizálóberendezés is drága, és az így nyert információ az optikai és filmettechnikai eljárások torzításai miatt nem eléggé megbízható. A mágnesszalagon digitálisan tárolt felvétel költsége-sebb, de előnye, hogy átalakítás nélkül, közvetlenül feldolgozható-kiértékelhető számítógépes eljárások segítségével.

Igen bonyolult feladat az űrfelvételek kiértékelése. Egyrészt azért, mert hatalmas információmennyiségekkel kell dolgozni, másrészt, mert a kiértékelés csak akkor lehet eredményes, ha a digitális képtartalom és a földfelszínről egyéb úton szerzett adatok közötti összefüggések biztonsággal kimutathatók. Például a meteorológiai és földfelszín-megfigyelő műholdak felvételeiből a légi felvételek, a telepi referenciamezések és egyéb adatok mint forrásinformációk felhasználásával végezhető el a

ményeknek a száma, amelyek érdeklődnek a jelenleg rendelkezésre álló információk iránt.

A földfelszín távérzékelési információinak a népgazdasági hasznosítása érdekében folyamatban van a képfeldolgozó-értékelő eszközrendszer létrehozása, az interpolációs módszerek fejlesztése és alkalmazása, a potenciális hasznosító ágazatoknál az információk intézményes fogadásának biztosítása és a nemzetközi együttműködés kiszélesítése. A célok elérése érdekében az OMFB vezetésével Távérzékelési Koordinációs Bizottságot hoztak létre, amelynek bázisintézménye a Földmérési és Távérzékelési Intézet, tagjai az érintett ágazatok és szervezetek.

Fejlett képfeldolgozó eszközök nélkül elképzelhetetlen a földfelszín-távérzékelést gazdaságosan hasznosítani. A kitűzött alkalmazási célok csak a képfeldolgozás töretlen fejlesztésével valósíthatók meg, de a

MAGYARORSZÁG ŰRFOTÓTERKEPE

VB-WM-WOC
1983. 09. 1-4.
Zalaegerszeg

1:500 000



műholdfelvételek értelmezése; és készülnek el számítógépek és képfeldolgozó célprogramok segítségével a különböző célú mezőgazdasági, földhasználati, erdőgazdálkodási, vízgazdálkodási, környezetvédelmi, geológiai, erőforrás-stb. térképek. A képfeldolgozás részleteivel nem foglalkozunk, de megemlítjük, hogy a legfontosabb tevékenységcsoportok: az előfeldolgozás, a lényegkiemelés, valamint a felismerés és az osztályozás.

Árpád földjén is

Hazánkban is hasznosítják a Föld-megfigyeléssel nyert információkat: több száz analóg, illetve mágnesszalagon rögzített űrfelvétellel rendelkeznek magyar intézmények. Ezek éppúgy származnak szovjet, mint amerikai vagy nyugat-európai forrásoktól. Száznál többre tehető azoknak az intéz-

képfeldolgozó eszközök és módszerek alkalmazásai a gazdaság és a tudományos kutatások más területeire is kiterjednek, így a különböző ágazatokban folyó, eltérő indítástú kutatások egymást erősítik.

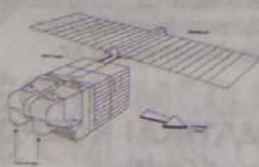
Az űrfelvételek feldolgozása és a belőlük nyújtható szolgáltatások biztosítása érdekében készítették el a Földmérési és Távérzékelési Intézetben az IPS-1 moduláris felépítésű képfeldolgozó szoftvert.

Az intézet távérzékelési főosztályán filmátíró és digitalizálóberendezés is működik.

A távérzékeléssel nyert információ eredményes hazai alkalmazásait a műholdfelvételek alapján készített térképeken túl mi sem bizonyítja jobban, mint hogy éppen ilyen felvételek kiértékelése alapján tártak fel újabb természeti kincseket hazánkban. Az ezek kiaknázása során nyert „arany” minden bizonnyal megtéríti a kutatások és beruházások költségeit.

Brückner Huba

Fókuszban a SPOT



1. ábra

Forradalmian újat jelent a táv-érzékelés terén a francia fejlesztésű és üzemeltetésű SPOT rendszer, amely egy megfigyelő műholdból és a földi vevőállomásokból áll. A képek maximális felbontása már tíz méter is lehet, vagyis a hatvanas években megjelent első rendszerekhez képest több nagyságrenddel nagyobb, ami a megfigyelések és alkalmazások új területeit nyitja meg.

A SPOT a látható és az infravörös közel álló három spektrális tartományban húszméteres felbontású biztosít, míg a tizméteres felbontású egy szélesebb frekvenciatartományban — pánkromatikus módon — érhető el. A Landsathoz hasonlóan a SPOT-tal készült felvételeket kereskedelmi forgalomban értékesítik a franciák a SPOT Image szervezetén keresztül.

A felvételek elsődleges alkalmazási területei a mezőgazdaság és a földhasználati információk gyűjtése, újuló erőforrások, például az erdők, illetve a földben rejlő ásványi kincsek feltárása és a térképészet — beleértve az 1:100 000, sőt az 1:50 000 léptékű térképek készítését, valamint felújítását is.

Mit visz az Ariane?

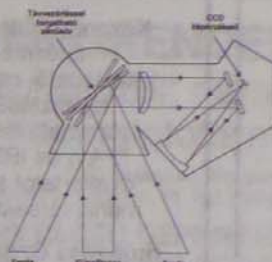
Két fő részből áll az Ariane rakétával pályára bocsátott műhold, az általános célú SPOT-„buszból” és a megfigyelőrendszer magában foglaló hasznos teherből. A műhold ilyen kialakítása azért különösen célszerű, mert a továbbfejlesztések során elegendő csak a „hasznos terhet” átalkítani, a műholdkonstrukció egyébként ismételt felhasználható.

A SPOT-„busz” része a műhold szabályozó-, vezérlő- és stabilizálórendszere, az energiaellátó egység — beleértve a 15,6 méter szárnyátávolságú napelempaneleket is —, valamint a hasznos teher tartásával, irányításával, illetve a földi parancsok feldolgozásával összefüggő berendezések.

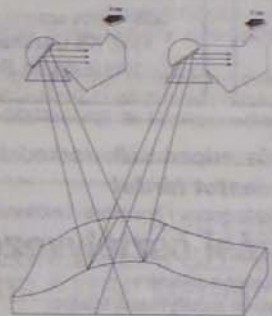
Ehhez a „buszhoz” csatlakozik a Föld-megfigyelő rendszer és az adatok feldolgozását és továbbítását végző egység. A megfigyelőrendszer két azonos, nagy felbontású képbontóból (HRV), valamint bontónként egy-egy mágnesszalagos adattárolóból áll. Az 1750 kilogramm tömegű műhold 832 kilométer magasságú pályán kering.

Kacsingató megfigyelő

Érdekessége a HRV berendezések vezérlésének — és ebben



2. ábra



3. ábra

jelenleg egyedülálló a SPOT —, hogy nemcsak a haladási pálya alatti területet képes végigpász-tázni, de a függőlegeshez képest a CCD képbontók ±27 fokig el is forgathatók. Így a műhold 2x475 kilométer széles sávban tudja a haladási pálya alatti területet végigkövetni.

Két speciális, új tulajdonság is adódik az érzékelők elforgatásának lehetőségéből. Az egyik, hogy bár a műhold ismétlési ideje huszónhat nap, valójában ugyanazon területről akár hét-szer (sőt egyes esetekben tizenegyszer) is készíthet felvételeket a huszónhat napos cikluson belül. Másrészt, hogy egy területet egyszer az egyik, másszor a másik „szemével” nézhet meg, vagyis a Föld felszínéről térbeli felvételeket is készíthet. Mindkét lehetőség gyökeresen új a műholdmegfigyelés terén. Az első a gyorsan változó folyamatok nyomom követésénél használható kiválóan, a másik — a sztereofelvételek lehetősége — a műholdas megfigyelési technikák merőben új megoldásait nyújtja.

Egy teljes képsort 3000 képpontra bont multispektrális

módban a CCD képérzékelő; egy képpontot 3x8 bit ír le. A nagy felbontású pánkromatikus üzem esetén viszont soronként 6000 a képpontok száma, és digitális impulzus-kód-modulációt alkalmaznak a képpontok leírására. Az adatok továbbítási sebessége 25 megabit/s bontónként, tehát az eredő átviteli sebesség 50 megabit/s.

Toulouse-ból jelentik

Az összegyűjtött és a fedélzeten tárolt adatokat naponta a Toulouse-ban működő földi állomásra továbbítja a műhold. A későbbi kiértékelhetőség érdekében minden képnél rögzítik a képérzékelők működési módjára és pozíciójára vonatkozó adatokat is.

A toulouse-i földi állomás irányítja a SPOT műhold működését. A mért adatok fogadását azonban nemcsak itt végzik, de meg egyezés alapján más földi állomások számára is engedélyezik a franciák az adatok vételét.

Magát a feldolgozás alapját a műholdról készült felvétellel leíró adathalmaz képezi. Ezt az adat-tömeget — figyelembe véve a felvétel geometriai körülményeit, illetve az adattovábbítás során fellépő esetleges torzulásokat — különböző korrekciós eljárásokkal javítják. Ezen túl, a későbbi feldolgozások során egyéb szűrés- és módosítási megoldások is használhatók.

A műholdról továbbított és a földi állomáson korrigált képleíró információkat mint alapadatokat archiválják. Az alkalmazási céloktól függően az adatokat feldolgozzák, illetve az egyes nemzetek megrendelőinek továbbítják fénykép formájában, mágnesszalagon vagy valamely földi, illetve égi adatátviteli csatornán.

Az értékesítést végző SPOT Image kampányt hirdetett a felvételeiben rejlő gazdag információtartalom kimutatására. A nemzetközi adatkiértékelési munkában hazánk is részt vesz. Túl a feladat tudományos érdekességén, ez egyébként hasznos is jár. Egyrészt alkalmat ad arra, hogy a kiértékelésben közreműködő magyar szakemberek tudását a külföldi megismerje, másrészt Magyarország igen kedvező (tízszázalékos) áron jutathatott három multispektrális és egy pánkromatikus felvétel adatait. Talán egyedülálló, hogy a kampány keretében a magyarok a SPOT-felvételek és a TM-felvételek (Landsat) egymás közti értékelését is elvégzik. A kiértékelés során szerzett tapasztalatokról a részt vevő nemzetek delegációi majd Párizsban számolnak be.

Az INFORMATIK keres számítástechnikai főmunkatársakat és munkatársakat

számítógépes hálózatok (lokális és távkapcsolatok) tervezéséhez, megvalósításához, fenntartásához, információrendszerek létesítéséhez, adatbázisok kialakításához, alkalmazói programrendszerek készítéséhez.
Jelentkezés önéletrajzzal az

IPARI INFORMATIKAI KÖZPONT

Személyzeti Osztályán
Budapest V., Arany János u. 24. II. em. 211.

A STRUKTÚRA SZERVEZÉSI VÁLLALAT SZÁMÍTÓKÖZPONTJA

Budapest központjában lévő munkahelyre
(XIII. ker., Radnóti Miklós u. 2.)

felvételre keres:

helyi és távoli hálózatra épülő
számítógépes rendszerek megvalósításához
– a témában – kezdő és gyakorlott

rendszer szervezőket és programozókat.

Fizetés: megegyezés alapján.

Érdeklődni lehet a 123-084-es telefonon Fonyódi Péter TAF-irodavezetőnél.

Az Általános Értékforgalmi
Bank Rt.

felvételre keres

számítástechnikai osztályvezetőt.

Feltétel: közgazdasági egyetemi
végzettség,
szervezési és programozási
gyakorlat, angolnyelv-vizsga.

Jelentkezni lehet:

Romet Tibor pénzügyi és
számviteli főosztályvezetőnél a
175-889-es telefonszámon vagy
személyesen a Budapest IX.,
Szamuely u. 38. sz. alatt.

Központi költségvetési
intézmény
felhasználói rendszerek
fejlesztéséhez,
üzemeltetéséhez
TPA-n és IBM PC-n
gyakorlatot szerzett
munkatársakat keres

műszaki üzemeltetői, programozói és fejlesztői munkakörbe.

Jelentkezés szakmai önéletrajzzal:

KISZ KB Gazdasági Osztály
1388 Budapest, Postafiók 72.

AZ ÁLLAMIGAZGATÁSI SZÁMÍTÓGÉPES SZOLGÁLAT

(Budapest XI., Andor u. 47-49.)

államigazgatási informatikai rendszerek
fejlesztésére-programozására

rendszer szervezőket és/vagy programozókat keres.

Feltétel: IBM PC- és hálózati ismeretek, rendszer szervezői
végzettség vagy gyakorlat, 40 év alatti életkor, az angol nyelv
szakmai szintű ismerete.
Fizetés megállapodás szerint.



Jelentkezni lehet a fenti címen

Pösze Lajosnál, vagy a 851-122-es telefon 351-es mellékén.

A METRIMPEX Magyar Műszeripari Külkereskedelmi Vállalat

pályázatot hirdet

a Szervezési és Adatfeldolgozási Főosztályán betöltendő

adatfeldolgozási osztályvezetői

munkakör betöltésére.

Az adatfeldolgozási osztályvezető feladata

A vállalatnál üzemelő számítógépes rendszerek folyamatos működtetésével
kapcsolatos feladatok irányítása.

Az adatfeldolgozó rendszer hardver- és szoftverelemei fejlesztésének,
működtetésének irányítása, karbantartásának elvégzése.

A számítógépes rendszerrel összefüggő adatállományok, adathordozók kezelésének,
nyilvántartásának irányítása.

Pályázati feltételek

Szakirányú egyetemi vagy főiskolai végzettség, DATAPOINT, OLIVETTI, IBM rendszer
ismerete, illetve a külkereskedelmi tevékenység ismerete, angol-, német- vagy
orosznyelv-ismerettel rendelkezők előnyt élveznek.

Jelentkezni személyesen a vállalat Személyzeti Osztályán lehet,
Budapest V., Münnich F. u. 21. Telefon: 116-642. A jelentkezéseket önéletrajzzal kérjük.

AZ ÁFOR ÁSVÁNYOLAJFORGALMI VÁLLALAT SZÁMÍTÓKÖZPONTJA

felvesz

ESZ 1055-ös, RC—3600-as és IBM
360/20-as számítógépes
környezetbe munkatársakat
az alábbi munkakörökbe:

Egy műszakos munkarendbe:

- rendszer szervezőt
(adatbázis-ismeretekkel),
- programozót
(PL/I, COBOL),
- táblaellenőrt,
- kódgazdát,
- adat-előkészítőt,
- számítógép-kezelőt
(OS/VS).

Három műszakos munkarendbe:

- műszaki munkatársakat,
- mikrogépek üzemeltetéséhez
műszaki munkatársakat.

A gazdasági osztályra:

- gazdálkodási csoportvezetőt,
- pénzügyi előadót (közgazdasági
ismeretekkel), valamint gyors- és
gépirót, segédraktárost.

A Számítógépes Osztályban lehetőség van a személyi
számítógépek megismerésére, kezelésének,
programozásának elsajátítására.
Fizetés megegyezés szerint.
Jelentkezés a Számítógépes Osztály titkárságán.
Cím: Budapest XIII., Lőportár u. 16. III. emelet 302.
Telefon: 201-211.

HARDVER
SZOFTVER
SZOLGÁLTATÁS
KERESKEDELEM

SZÁMÍTÁSTECHNIKA MAGYARORSZÁG

'88

SZÁMÍTÁSTECHNIKA '88 MAGYARORSZÁG

Decemberben megjelenő összefoglaló kézikönyvünk,
több mint kétszáz magyarországi számítástechnikai cégről
a számítástechnika alkalmazóinak.

A könyv négy fő fejezete: hardver, szoftver, szolgáltatás, kereskedelem.
Részletesebb bontásban is — például számítógéprendszerek, általános
alkalmazási szoftver, gépidő-bérbeadás, adathordozó nyomtatványok stb.
— felsorolja a kézikönyv a vállalkozókat, tehát áttekinthető eligazítást
nyújt a magyar számítástechnikai kínálati piacról.

Információk, amelyek nélkülözhetetlenek az Önök számára is!

Kérjük, hogy megrendelésüket a következő címre szíveskedjenek küldeni:

Computerworld Informatika Kft.

Budapest, Postafiók 386., 1536

A könyveket decemberben postán, utánvétellel küldjük el.

Megrendeljük a
SZÁMÍTÁSTECHNIKA '88
MAGYARORSZÁG
kézikönyvet,

_____ példányban. Ár: 285 Ft.

Név (az intézmény neve): _____

Cím: _____

Ügyszám: _____

Dátum: _____

SOFTWARE '88

ENERGIAGAZDÁLKODÁSI
CASSYS
INTÉZET

ENERGIA „O”

Energiagazdálkodási szoftver

RAK-TÁR V. 1.4.

Raktárgazdálkodási szoftver
maximum 30 telephelyig,
sokoldalú, integrált
rendszer.

Látogasson meg bennünket
a SOFTWARE '88 kiállításon!

ENERGIAGAZDÁLKODÁSI INTÉZET

Budapest II., Bem rakpart 33—34.
Telefon: 354-165. Telex: 22-4461.



MŰSZERTECHNIKA
KISSZÖVETKEZET

1107 Budapest, Szállás u. 21.
Postacím: 1475 Budapest, Pf. 225.
Bemutatóterem:
1075 Budapest, Majakovszkij u. 1/d.

Telefon: 471-590
Telex: 22-7734
Telefon: 221-623

VÉGRE MEGJELENTEK

az OMFB által támogatott
IBM PC/XT-, illetve AT-kompatibilis,
olcsó számítógépeink.

MEGRENDELHETŐK

korlátozott darabszámban
bemutatótermünkben.

1075 Budapest, Majakovszkij u. 1/d.
Levél cím: 1475 Budapest, Pf. 225. Telefon: 221-623. Telex: 22-7734.

**Vállaljuk OLCSÓ GÉPEINKBŐL lokális hálózatok
tervezését, telepítését MEGRENDELŐINK IGÉNYE
szerinti konfigurációban.**

Keresse fel bemutatótermünket, ahol információval,
tanácsadással, számítógép-bemutatóval
reggel 9-től délután 5 óráig
állnak munkatársaink az érdeklődők rendelkezésére.

Tisztelettel meghívjuk régi és új partnereinket az 1987. november 10. és 13.
között, a Hotel Duna Inter*Continentalban megrendezendő
SOFTWARE '88 kiállításra. Bálterem, 4-es stand.

Képernyő előtt, volán mögött

ÚJDONSÁG



A MON-X védőszemüveg
a szemre káros hatásokat:
az UV-sugárzást,
a reflexiós hatásokat,
a csúcsfényeket stb.
szinte teljesen kiszűri.

Autóvezetésnél
(éjszaka, rossz látási viszonyok között),
számítógép- és egyéb képernyők előtt a

MON-X

biztonság, kényelem, jobb közérzet.

A szem védelme nem luxus.

Gyártja:



Forgalmazza:



A 20 éves
KERESKEDELMI SZERVEZÉSI INTÉZET
TISZTELETTEL MEGHÍVJA PARTNEREIT
ÉS LEENDŐ ÜGYFELEIT
A SOFTWARE '88 kiállításra.



HOTEL DUNA INTER*CONTINENTAL
1987. november 10—13.

GÉP — HÁLÓZAT — PROGRAMCSOMAGOK
a SOFTWARE '88 kiállításon

- IBM PC/XT-, AT-kompatibilis gépek és perifériák
- Programcsomagok:
 - termelésirányítási,
 - bér- és munkaügyi,
 - energiagazdálkodási.



digital-comp

kiszövetkezet

Budapest V., Magyar u. 52.
Telefon: 173-761, 376-142.

ÉRTÉKES JUTALOM
A SZERENCSEKNEKI

SOFTWARE '88

AMIT A COBRA NYÚJTHAT
ÖNNEK:
AZ AZ IBM PPC-RENDSZEREK
TELJES VÁLASZTÉKA

Hardver

- PC-, XT- és AT-kompatibilis (AZTECH típusú) számítógépek,
- STAR nyomtatók széles választéka,
- hálózati kártyák (ARCNET, PCnet),
- hálózatképzés és üzembe helyezés,
- különféle bővítoelemek,
- speciális perifériák:
 - EPROM-ÉGETŐ (2716—26256) Centronics csatlóóra,
 - digitális kártyamérő (programozható, Centronics csatlóóra),
- streamerek, video-streamerek,
- garanciális és garancián túli szervizszolgáltatás.

Szoftver

- programozási segédprogramok,
- kisvállalkozási nyilvántartó rendszer
 - gmk-k, szakcsoportok részére,
 - kisszövetkezetek részére,
 - főkönyvi könyvelőprogram,
 - egyedi feladatokra programkészítés.

**KÉRJEN RÉSZLETES INFORMÁCIÓT,
KIVÁNSÁGÁRA ÁRAJÁNLATOT KÜLDÜNK:**

Levélcírcim: 1446 Bp., Pf. 438. Telefon: 660-724.

A 24. ÓRÁBA LÉPTÜNK!

Mi már az új adórendszert is
beépítettük
ügyviteli programjainkba.
Keressen bennünket
a SOFTWARE '88 KIÁLLÍTÁSON!



FÜTI MIKROORG

Budapest XI., Bánk bán u. 17/b.
Telefon: 660-966.



**SzOFTVER MINŐSÉGBIZTOSÍTÓ SzERVIZ
Leányvállalat**

1021 Budapest II., Völgy u. 31/b.
Igazgató: Vermes György Péter

A SzOFTVER MINŐSÉGBIZTOSÍTÓ SzERVIZ Leányvállalat (vagy más néven SzOFT-SzERVIZ) 1986-ban alakult meg. Céljával tűzte ki, hogy elősegítse a hazai piacon forgalomba kerülő szoftvertermékek, -árak színvonalának emelését, a számítástechnikai kultúra terjesztését és erősítését, az extenzív szemléletről az intenzívre való áttérést.

A SzOFT-SzERVIZ egy olyan hazai vállalkozás, amely minden más szerviztől függetlenül — de nem hagyva figyelmen kívül a nemzetközi tapasztalatokat —, megbízásos alapon, az egyes alkalmazási terü-

tek szakértőinek bevonásával elvállalja a szoftverek minőségének ellenőrzését, minőségének biztosítását, kiértékelését (minősítést).

Géptípus: IBM PC/XT-, AT-kompatibilis
Alkalmazási területek:

- a) közigazdasági jellegű felhasználói programok
- b) műszaki jellegű felhasználói programok
- c) szakterületekre specializált programok
- d) ügyviteli grafika
- e) hálózatok
- f) szövegfeldolgozás
- g) kiadványszerkesztés és -előállítás

Tekintse meg az

ELEKTROSOFT Kisszövetkezet

bemutatóját a Software '88-on!

ÉPÍTŐIPAR

- költségvetés-készítés
- elemzés
- tervezés

HÚSIPAR

- ügyviteli csomag
- élőállat-gazdálkodás

ÁLTALÁNOS VÁLLALATI INFORMÁCIÓS RENDSZEREK

- főkönyv (kartonkezeléssel)
- folyószámla (kartonkezeléssel)
- anyagkönyvelés
- készletgazdálkodás

ALAPSZOFTVER

- szubrutincsomag C-hez
- konkurens indexszekvenciális adatállomány-kezelő
Novell és MP/M alá,
C—ISAM csatlóval!

A SLÁGER 8 MUNKAHELYES, PÁRBESZÉDES, CSOPORTOS ADATRÖGZÍTŐ

ZEISS, IZOT, SZM 5300 magnó
és ONLINE (2780) kapcsolat
(TMT MULTIPLEXER)

Termékeink többféle géptípuson futtathatók.

A Software '88-on megtekintheti, hogyan működik ugyanaz 8 bites technikán és Novell hálózaton.

Referenciahelyeink képviselői is az Önök rendelkezésére állnak.

SOFTWARE '88

A Graphisoft számítógépes tervezőrendszerei (CAD)

BIGRAPH: Általános célú 2 dimenziós CAD-program,

amely a főbb jellemzőiben összehasonlítható a piacon létező legintelligensebb CAD-programokkal.

- Primitívek: vonal, kör(ív), ellipszis(ív), tört szakaszos görbeközelítés (splin), szimbólum, szöveg (többsoros), satírozás (szimbólummal is)
- Teljesen általános mértani konstrukciók (például ellipszisív szerkesztése 3 elemet érintve)
- Geometriai méretek definiálásakor hivatkozás meglévő elemek adataira
- A program egyaránt vezérelhető digitálizátó-tábla-menüvel, billentyűzetről vagy képernyőmenüvel
- Több mint 400-féle alapparancs, amelyekből a felhasználó definiálhat összetett parancsokat
- Tetszőleges mélységben összetett szimbólumok generálása
- Paraméteres szimbólumok, grafikus makrónyelv
- Szerkesztési funkciók: MOVE, COPY, ROTATE és ezek kombinációja stb.
- Dinamikus méretezés
- Koordinátaháló (snap grid), gravitálás, ZOOM, SCROLL, SCALE stb.
- 20-szoros mélységű „UNDO”
- Automatikus mentés

Hardver: IBM PC/AT vagy nagyobb teljesítményű UNIX-gépek

ArchiCAD: Háromdimenziós építészeti tervezőrendszer

- Alaprajz párbeszédés tervezése képernyőn, grafikai digitálizátó-táblával vagy egerrel
- Berendezések tervezése 3 dimenzióban
- Automatikus méretezés, terület- és térfogatszámítás
- Magasságadatok numerikus bevitelle
- Homlokzati, metszeti és perspektív nézetek automatikus szerkesztése
- Kivitelvív-szintű rajzok készítése rajzológépre, tetszőleges méretarányban
- Konzignációs listák és költségkalkuláció

Hardver: Apple Macintosh Plus

RAPID: Izometrikus csőhálózat-tervező rendszer

- Kapcsolási rajzok (séma) párbeszédés szerkesztése
- Térbeli hálózatok nyomvonalának felépítése
- Készülékek és szerelvények elhelyezése
- Dinamikus méretezés
- Méretarányos alaprajzok és metszetek készítése
- Torzított méretarányú izometrikus ábrák automatikus létrehozása
- Darabjegyzékek készítése
- Háromdimenziós modell felépítése, térbeli ütközések vizsgálata

Hardver: HP 200-as és 300-as sorozat gépei, IBM PC/AT

Termékeinket megtekintheti a Software '88 kiállítás 39-es standján.
Címünk: Graphisoft, 1143 Budapest, Szobránc köz 10.
Telefon: 637-396, 634-662.

Softix

Szoftverfejlesztők!

A COMPU DRUG Softix programcsaládját a következő új fejlesztési eszközökkel bővült:

Help Master

Memóriarezidens (tárban maradó), menürendszerű HELP minden szoftverhez

Jellemzői: • Intelligens struktúratervezés • HELP-szövegszerkesztés
• Ablakmegjelenítés-tervezés • Tetszőleges számú HELP-ablak kezelése

Exedit

Adat- és programállományok gyors, kényelmes szerkesztésére szolgál. A program segítségével bármely program- (COM, EXE) és adatállomány tetszőlegesen módosítható.

Jellemzői: • EXE-fejléc szerkesztése • Hexa- és ASCII-szerkesztési mód • Gyors keresés és cseré • Blokkműveletek (feltöltés, B/K) stb.

A Softix programok hardver- és szoftverigénye:

- IBM PC/XT, AT, illetve ezekkel kompatibilis gépek
- 512 kilobájt operatív tár
- MS-DOS/PC-DOS 3.0 vagy magasabb változatú operációs rendszer.



Műszaki Fejlesztő Kiszövegzet
1136 Budapest, Füst Sándor u. 5.
Telefon: 752-613, 124-874.



SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVEGKEZET

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

A CAD-piacon az AMT évek óta az igényes megrendelők megbízható partnere!

Az AMT Számítástechnikai Kiszövegzet szoftverfejlesztő tevékenységének célja kettős. Egyrészt az AMT által fejlesztett és forgalmazott grafikus perifériák (digitálizálóállomás, -tábla, A/D- és 2 A/D-ás síkkágyas rajzológép, 512 x 512 grafikus megjelenítő és így tovább) szoftvertámogatása, másrészt megrendelőink számára konkrét felhasználói hardver-szoftver rendszerek létrehozása a párbeszédés számítógépes műszaki grafika, közelebbi a CAD/CAM területén. E feladatok végrehajtása során alapvető célkitűzésünk, hogy megrendelőink egyedi, speciális igényeit a legmesszebbmenőkig figyelembe vegyük. Miért gondoljuk, hogy szoftverfejlesztő tevékenységünk a szakemberek és a felhasználók szűk körében tarthat számot érdeklődésre? Mert annak érdekében, hogy az általunk készített felhasználói rendszerek

- fejlesztését hatékonyan végezhessük,
- karbantartását megbízhatóan elláthassuk,
- speciális igényeit maradéktalanul kielégíthessük,
- a szükséges továbbfejlesztéseket gyorsan elvégezhessük.

Jelenlétünk alapszoftver-fejlesztő tevékenységét folytatunk a számítógépes grafika területén. Valamennyi konkrét felhasználói rendszer fejlesztésénél alapvető szakmai koncepcióink, hogy az adott feladatot általánosítsuk. Ennek eredményeképpen egy úgynevezett vázrendszer (skeletont) definiálunk, amely lefedi egy viszonylag széles körű feladatsort (témakör) azon funkcióit, amelyek az adott témakör konkrét rendszerére nézve közbövek. Ez a vázrendszer egy jól meghatározott szoftverfelületet definiál, amely lehetővé teszi a vázrendszerre építkezést a feladat specialitásaival. E szakmai koncepció betartásával elérhetjük, hogy az adott témakör egy új konkrét feladatát az egyedi igények maximális kielégítése mellett is gyorsan és hatékonyan meg tudjuk oldani.

Jó példa erre a Fővárosi Tanács megrendelésére készített, és a SOFTWARE '88 VÁSÁR pályázaton IV. helyezést elért szoftverrendszerünk, a Budapest közlekedési objektumainak nyilvántartását megoldó KANYAR rendszer, amely egy grafikus adatbázis segítségével az objektumok térképen való ábrázolását is lehetővé teszi. E feladat általánosításából jött létre az úgynevezett MARS rendszer, amely térképpel segített objektum-nyilvántartó rendszerek előállítására ad lehetőséget.

Ezzel, valamint egyéb újdonságainkkal várjuk Önöket a SOFTWARE '88 kiállításon.



Országos Fordító és Fordításhitelesítő Iroda

(OFFI)
1062 Budapest, Bajza u. 52.
Telefon: 128-039
Telex: 22-7532

- Hitelesítés, fordítás, lektorálás, leírás, korrektúra, témafigyelés, sokszorosítás, tolmácsolás, rendezvények szervezése és lebonyolítása.
- Az iroda közel 4000 szakfordítója évente egymillió oldalnyi fordítást készít a tudományos, jogi, gazdasági, műszaki és kulturális élet különböző területein.
- Az OFFI rövid határidőre is vállal mind komplex, mind rész-szolgáltatásokat.
- Magyarországon kizárólagos joggal hitelesít.

A Software '88 pályázaton

díjazott termékünk:

IBM PC/XT-re, AT-re teljes magyar karakterkészlet

BÉRELSZÁMOLÁSI és MUNKAÜGYI

programrendszerek PC-re az új szabályozókkal, teljesítménybővítéses dolgozókra vonatkozóan is
Számházi programrendszerek ÁFA-val PC-re
IBM PC/XT-, AT-kompatibilis számítógépek kedvező áron!
Vonalkódolvasó, szünetmentes áramforrás

SZINT

Szervezési Információs Tanácsadó Szolgálat

1124 Budapest, Vércse u. 14.
Telefon: 651-923.



data manager

MI TÖKÉT KÍNÁLUNK!

Várjuk szakembereit
egyhetes IBM PC-s
szoftvertanfolyamainkon

Programnyelvek:

IBM PC—DOS	6 000 forint
BASIC	5 000 forint
Pascal	5 000 forint
C	5 000 forint
Assembler	5 000 forint

Adatbázis-kezelők:

dBASE III (kezdő)	6 000 forint
dBase III+, Clipper, Foxbase (haladó)	6 000 forint

Integrált szoftverek:

Symphony	6 000 forint
Lotus 1-2-3	6 000 forint
Framework	6 000 forint

**Önképzéshez kérje
oktatóprogramjainkat!**

IBM PC—DOS	9 900 forint
IBM PC Assembler	3 000 forint
Az oktatóprogram fejlesztőrendszere	200 000 forint

**A SZELLEMI TÖKE
HASZNOS BEFEKTETÉS,
BIZTOS KAMATRA!**

data manager
Számítástechnikai Képzőközpont
1134 Budapest, Dózsa György út 150.
Telefon: 22-850, 247-48 melék.
Telefax: 22-0741.

**SKÁLA-SZTRÁDA
AUTÓS ÁRUHÁZ**

IBM PC/XT-kompatibilis
számítógépek
azonnali szállítással:
PC/XT, 640 kilobájt RAM,
1 × 360 kilobájtos
hajlékonylemez-meghajtó,
1 × 20 megabájt
winchester,
színes grafikus monitor,
garancia,
lízinglehetőség

Fogyasztói ár: 298 000 forint



SKÁLA-SZTRÁDA KERESKEDELMI GT

2800 Tatabánya, Szanatórium u. 1-3. Computer.
Telefon: 06-34-11-611. Telex: 27-409.

DCD-PRT-42 Babyprint

**KIS MÉRETEK,— SOKOLDALÚ
FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉG!**

A LEGOLCSÓBB HAZAI NYOMTATÓ!

Árát május 20-tól 20%-kal csökkentettük.

Forgalmi adó mentes szakbolti ára mindössze: 19 950 Ft

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

rajzot, ábrát készít (teljes grafika)

szöveget ír tetszőleges betűtípussal, normál vagy dupla széles karakterrel

kinyomtatja az **Önről készült** számítógépes videoképet

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



datacoop

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

VIDEOTON

Továbbra is folyamatosan szállítjuk az IBM PC/XT-, AT-kompatibilis VT 110/160 professzionális személyiszámítógép-rendszereket.

TIPIKUS KONFIGURÁCIÓK:

1. VT 110 rendszer

640 kilobájtos tár, 360 kilobájt hajlékonylemez, billentyűzet, egyszínű monitor 98 000 forint

2. VT 110 TURBO (8 megahertz) rendszer

640 kilobájtos tár, 360 kilobájtos hajlékonylemez-egység, billentyűzet, egyszínű monitor 118 000 forint

640 kilobájtos tár, 360 kilobájtos hajlékonylemez-egység, billentyűzet, színes monitor 172 000 forint

640 kilobájtos tár, 360 kilobájtos hajlékonylemez-egység, billentyűzet, egyszínű monitor, 20 megabájtos winchester-lemez 200 000 forint

640 kilobájtos tár, 360 kilobájtos hajlékonylemez-egység, billentyűzet, színes monitor, 20 megabájtos winchester-lemez 254 000 forint

3. VT 160 rendszer

640 kilobájtos tár, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-egység, billentyűzet, egyszínű monitor, 20 megabájtos winchester-lemez 260 000 forint

640 kilobájtos tár, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-egység, billentyűzet, színes monitor, 20 megabájtos winchester-lemez 314 000 forint

640 kilobájtos tár, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-egység, billentyűzet, egyszínű monitor, 40 megabájtos winchester-lemez 463 000 forint

640 kilobájtos tár, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-egység, billentyűzet, színes monitor, 40 megabájtos winchester-lemez 517 000 forint

Az egyes egységek a vezérlőkkel, illetve csatolókkal együtt értendők.
Rendszereinkhez 113 gombos magyar billentyűzet, tárbővítés, BSC és RS 232 csatoló, adatkazetta, streamer, egér, 4 és 8 vonalas csatoló, mátrixnyomtató (80 és 132 karakter/sor, valamint NLQ) sornyomtató (300 és 600 sor/perc) és speciális, nagy felbontású (EGA) színes monitor is rendelhető.



VIDEOTON SZÁMÍTÁSTECHNIKA

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

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

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

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

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

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

„BEÍRTAK ENGEM MINDENFÉLE KÖNYVBE.” Már Kosztolányi is érezte azt a kiszolgáltatottságot, amely az egyén és a bürokrácia egyenlőtlenségéből fakad, amely „kafkai víziókra” ihlette a 20. század művészeit. Pedig ők még nem tudtak semmit a számítógépes adatbankok titkairól, az elektronikusan tárolt információk manipulálhatóságáról. Nem véletlen, hogy az utóbbi évtizedekben egymás után születtek az információs törvények a fejlett országokban, hogy fellángoltak a viták az adatszolgáltatási kötelezettség, az adatok felhasználhatóságának köre, a magánszféra védelme, az adatvédelem, vagyis általában a személyiségi jogok, végső soron tehát a demokrácia körül. A vezető tőkés országoknak a témával kapcsolatos törvényeit, joggyakorlatát bemutató sorozatunk után folytatjuk a hazai helyzet ismertetését.

A számítástechnika rohamos térhódítása egyfelől megkönnyíti az információs rendszerek naprakész állapotban tartását és az információk hasznosítását, másfelől bizonyos potenciális veszélyeket hordoz magában. Ezek abból adódnak, hogy a korábban széttagolt (különböző szerveknél lévő, egymással semmiféle kapcsolatban nem álló, gyakran nem is naprakész, és kevésbé megbízható) információs rendszerek egy azonosító kód — például az állampolgárok esetében a személyi szám — segítségével nem csupán kapcsolatba hozhatók egymással, hanem összefüggő nagy rendszerre alakíthatók. Ennek következtében akár egy állampolgárról, akár egy jogi személyről olyan mennyiségű információ gyűlik össze és válik hozzáférhetővé egy helyen, ami már új minőséget teremt.

Ez a helyzet óhatatlanul oda vezet, hogy különböző, külön-külön indokoltnak tűnő érdekek alakulnak ki és kerülnek egymással konfliktusba, s e konfliktus feloldása csak megfelelő jogi szabályozással, illetőleg azon alapuló jogalkalmazással lehetséges. Érthető tehát, ha az egyes országok társadalmi berendezkedésétől függetlenül növekedőben van az informatikával kapcsolatos jogi szabályozás jelentősége.

Ami a hazai szabályozást illeti, Magyarországon ez idő szerint informatikai törvény vagy más, az informatika jogi szempontból releváns tárgykörének egészét felölelő,

átfogó jellegű jogszabály nincs.

Ez természetesen nem annyit jelent, hogy egyáltalán nincsenek az informatikára vonatkozó jogszabályi előírások. A meglévő rendelkezések azonban nem csupán széttagoltak és nehezen áttekinthetők, de — ami ennél nagyobb baj — egységes informatika-politikai koncepció híján nem is alkotnak egységes rendszert. A rendelkezések különböző időpontokból származnak, és különböző szintű jogszabályokba vannak foglalva. Ebben a jogi szabályozásban jöszerevével több a „fehér folt”, mint a jogszabályi rendelkezésekkel jól vagy rosszul „lefedett” terület.

Hatályos rendelkezéseinket a szabályozás tárgyköri terjedelmének szempontjából

két csoportba sorolhatjuk.

1. Az első csoportba azok a szabályok tartoznak, amelyek ha nem is fogják át az informatikát a maga egészében, de az általánosság viszonylag magas szintjén rendelkeznek egyes részlektérdeket. Általában az jellemzi őket, hogy a technika oldaláról közelítenek a szabályozási tárgykörhöz: azokra az információs rendszerekre vonatkoznak, amelyek számítástechnikai módszereket alkalmaznak.

Ezek közül indokolt első helyen említeni a Polgári Törvénykönyv 83. paragrafusában foglalt szabályokat. Az (1) bekezdés értelmében

a számítógéppel történő adatfeldolgozás nem sértheti a személyhez fűződő jogokat.

E rendelkezés tartalmát illetően utalnom kell a 76. paragrafusra, amely kimondja: „a személyhez fűződő jogok

sérelmét jelenti különösen a magánszemélyek bármilyen hátrányos megkülönböztetése nemük, fajuk, nemzetiségük vagy felekezetiük szerint, továbbá a lelkiismereti szabadság sérelme és a személyes szabadság jogellenes korlátozása, a testi épség, az egészség, valamint a becsület és az emberi méltóság megsértése”. Ez semmiképpen nem tekinthető a személyhez fűződő jogok taxatív felsorolásának, annál kevésbé, mivel a Polgári Törvénykönyv következő szakaszai külön is rendelkeznek a jó hírnév védelméről, a képmás és hangfelvétel nyilvánosságra hozataláról, valamint a levéltitok, a magánítók, az üzemi és üzleti titok védelméről.

A (2) bekezdés szerint a nyilvántartott adatokról az érintett személyen kívül csak az arra jogosult szervnek vagy személynek lehet tájékoztatást adni. Az érintett személy tájékoztatását csak abban az esetben lehet megtagadni, ha annak teljesítése állami vagy közbiztonsági érdeket sértene.

Végül a (3) bekezdés értelmében ha a nyilvántartásban szereplő valamely tény vagy adat nem felel meg a valóságnak, az érintett személy a valótlan tény vagy adat helyesbítését külön jogszabályban meghatározott módon követelheti.

A Minisztertanács felhatalmazása alapján egy meglehetősen alacsony szintű jogszabály, egy belügyminiszteri rendelet foglalkozik a számítástechnikai rendszerek titok-, vagyion- és tűzvédelmével. A rendelet egyébként között kimondja: a számítástechnika-alkalmazás folyamatá-

nak. E csoportra — az első-től eltérően — már nem jellemző a technikai megközelítési mód: a rendelkezések hatálya független attól, hogy az adatokat számítástechnikai eszközök segítségével vagy manuális úton tárolják, illetőleg dolgozzák fel.

A statisztikára vonatkozó alapvető jogszabályokat két magas szintű jogszabály, egy törvény és egy minisztertanácsi rendelet állapítja meg. (Ezek terminológiai rendszere erősen vitatható, több rendelkezésük pedig nem áll összhangban a gazdaságirányítás új rendszerével. E helyen azonban csak vázlatos ismertetésükre, nem pedig bírálatukra térleksem.)

Az állami statisztika egy-egy rendszerébe

a) a központi állami statisztika és

b) az igazgatási statisztika tartozik. Az előbbi a társadalom és a gazdaság helyzetére, fejlődésére vonatkozó, az állam vezetéséhez, a népgazdasági tervek megalapozásához és megvalósulásának ellenőrzéséhez szükséges alapvető statisztikai adatokra terjed ki, báziszerve a Központi Statisztikai Hivatal. Az igazgatási statisztika körébe tartozik: egyfelől a főhatósági statisztika: a Minisztertanács által tételesen felsorolt országos hatáskörű állami szervek (közöttük az igazgatási szervnek egyáltalán nem tekinthető Legfőbb Ügyészség) statisztikai tevékenysége, másfelől a területi statisztika: a fővárosi és a megyei tanácsok statisztikai tevékenysége.

Az igazgatási statisztika körébe tartozó szervek feladatainak ellátásához szükséges adatok gyűjtését első sorban a központi állami statisztika rendszere biztosítja. Az e rendszerben rendelkezésre nem álló adatokat az említett szervek önállóan gyűjtik.

Az állami statisztika egy-egy rendszerébe nem tartozó szervek (például vállala-

A jognak asztalánál

Magyarországon is kapható PC-re
RENDSZERSZERVEZÉSHEZ

a

SystemMate®

VENTRONIC AB, DANDERYD

Forgalmazás—Oktatás—Tanácsadás

PILOT GM

1031 Budapest, Zaránd u. 3. Telefon: 864-509.

Az



ALKOTÓ IFJÚSÁG EGYESÜLÉS

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

a VIDEOTON ESZ 1010,
ESZ 1011, ESZ 1012, SZM 52, VT 20/A,
valamint a KFKI TPA—1148-as
gépek üzemeltetőinek a figyelmébe ajánlja
az ezen rendszerekben konfigurált
IZOT 1370, SZM 5400, CDC 9427H, illetve
ezekkel azonos jellemzőjű lemezegységek
karbantartásához nélkülözhetetlen,
DIS 200 típusú
UNIVERZÁLIS LEMEZELLENŐRZŐT.
További információkkal is rendelkezésükre állunk!

Levél cím: 1364 Budapest, Postafiók 149.
Telefon: 314-121 és 124-479. Telex: 22-3167.

tok, szövetkezetek) adatgyűjtést

csak önkéntes adatszolgáltatás alapján,

az állami statisztika rendszerében rendelkezésükre nem álló adatokra vonatkozóan végezhetnek. A jogszabály állapítja meg a kötelező adatszolgáltatás elrendelésére jogosultak körét, illetőleg az ezzel kapcsolatos eljárásai szabályokat.

Állami, szövetkezeti szervek, társadalmi és más szervezetre vonatkozó olyan egyedi statisztikai adat, amely alkalmas az adatszolgáltatás azonosítására, csak a Minisztertanács által megállapított feltételek mellett tehető közzé vagy közölhető. Magán személyi, családi és más körülményekre vonatkozó egyedi statisztikai adatot kizárólag statisztikai célra szabad felhasználni.

A hatósági nyilvántartásokra vonatkozó alapvető szabályokat az államigazgatási eljárás általános szabályairól szóló törvény állapítja meg. Eszerint az államigazgatási szerv a jogszabályban meghatározott adatokat tartja nyilván.

A hatósági nyilvántartásba történt bejegyzést határozatnak kell tekinteni, azaz a bejegyzés ellen az ügyfél mindazon jogorvoslati eszközöket igénybe veheti, amelyeket a törvény a határozatok ellen biztosít.

Az állampolgárok adatainak nyilvántartását csak törvény, törvényerejű rendelet vagy minisztertanácsi rendelet írhatja elő.

Az államigazgatási szerv a nyilvántartás és az alapjául szolgáló iratok adatait csak a jogszabályban meghatározott szervek és személynek hozhatja tudomására. (E rendelkezés megszorító jellegű a törvény 41. pa-

ragrafusában foglalt általános szabályhoz képest, amely kimondja, hogy az ügyfél és képviselője az eljárás során keletkezett iratokba betekinthez, és azokról másolatot készíthet.)

Jelentőségükre tekintettel az egyes hatósági nyilvántartásfajtákra vonatkozó rendelkezések közül külön említést érdemelnek az állami népesség-nyilvántartás-

A személyi számot azonosító adatként kell használni a személyi adatokat is tartalmazó nyilvántartásokban,

a hivatalos iratokba és nyilvántartásokba be kell vezetni, továbbá az államigazgatási és igazságügyi

adatait, az ingatlanhoz kapcsolódó jogokat és jogi szempontból jelentős tényeket.

Ha jogszabály nem tesz kivételt, az ingatlan-nyilvántartás nyilvános, és hitelesen tanúsítja a feltüntetett adatok, továbbá a bejegyzett jogok és tények fennállását.

A hatályos jogi szabályozás, amelyet vázlatosan ismertettem,

hézagos, inkonzisztens, helyel-közzel elavult, s emiatt jogbizonytalanság forrása.

Mindez nemcsak a tudományos kutatókban, hanem az illetékes központi államigazgatási szervek vezetőiben is egyre inkább megérleli azt a véleményt, hogy feltétlenül indokolt az informatikai tevékenység magas szintű jogszabályban történő, átfogó jogi szabályozása. Ez nem szűkülne le a titokvédelemre, hanem kiterjedne minden olyan lényeges kérdésre, mint amilyen az adatgyűjtés módja, a kötelező adatszolgáltatás elrendelése, az adatvédelmi eljárás vagy az informatikai tevékenység központi ellenőrzése.

Az alapvető cél az informatikával kapcsolatos eltérő érdekek összhangba hozatalával olyan garanciális jelentőségű szabályok kialakítása, amelyek megfelelően szolgálják az állami munka meggyorsítását és hatékonyságát, az állampolgárok és a jogi személyek jogainak, valamint jogos érdekeinek érvényre juttatását, ide értve bizonyos, elvileg körülhatárolt adatok titokvédelmét, illetőleg kizárólag jogszabályban meghatározott felhasználását is.

Célszerű tekintettel lenni a szabályozás kidolgozásánál — a társadalmi rendszerek eltérőségéből eredő különbségeket figyelembe véve — a más országok hasonló tárgyú törvényeiben alkalmazott szervezeti formákra, illetőleg szabályozási módokra. A jogi szabályozás terén mutatkozó lemaradásunk — amely más vonatkozásban a legkevésbé sem örvendetes — az adott esetben kétségtelenül rejt magában bizonyos előnyöket: *móduinkban áll hasznosítani az informatikai tevékenység szabályozásában előttünk járó országok pozitív és negatív tapasztalatait.* Természetesen nem áll szándékunkban semmiféle mechanikus másolás, hiszen nekünk a magyar államszervezet és társadalmi fejlődés helyzetéből kiindulva kell kidolgoznunk jogi szabályozásunkat. Ostobaság volna azonban arra törekedni, hogy újra felfedezzük azt, amit máshol már régóta tudnak és alkalmaznak.

Itt és most

Hatályos jogszabályok mutatója

- 1977. évi IV. törvény a Magyar Népköztársaság Polgári Törvénykönyvéről szóló 1959. évi IV. törvény módosításáról és egységes szövegéről
- 1/1981. (I. 27.) BM számú rendelet a számítástechnikai rendszerek titok-, vagyon- és tűzvédelméről
- 1972. évi 31. számú törvényerejű rendelet az ingatlan-nyilvántartásról és a végrehajtása tárgyában kiadott 27/1972. (XII. 31.) MÉM számú rendelet
- 1973. évi V. törvény a statisztikáról és a végrehajtása tárgyában kiadott 27/1973. (X. 12.) MT számú rendelet
- 1981. évi I. törvény az államigazgatási eljárás általános szabályairól szóló 1957. évi IV. törvény módosításáról és egységes szövegéről
- 1986. évi 10. törvényerejű rendelet az állami népesség-nyilvántartásról és a végrehajtása tárgyában kiadott 25/1986. (VII. 8.) MT számú rendelet

ra, illetőleg az ingatlan-nyilvántartásra vonatkozó szabályok.

Az állami népesség-nyilvántartásról szóló jogszabályok állapítják meg azoknak az adatoknak a körét, amelyeket minden állampolgárról naprakész állapotban nyilván kell tartani. E körbe tartozik: a családi és utónév, a nem, a leánykori családi és utónév, az anya neve, a születési év, hónap és nap, a születési hely, a családi állapot, az állampolgárság, az állandó lakcím, az ideiglenes lakcím, a személyi szám, a személyi igazolvány érvényességi ideje, a legmagasabb iskolai végzettség, a rendszeres iskolai képzés keretében szerzett szakképzettség, az apa, az anya, a gyermek és a házastárs személyi száma.

eljárás során is használni kell.

Az állami népesség-nyilvántartás szervezeteinek számára adatokat szolgáltat feladataik ellátásához. Szolgáltatásaihoz — az érintett szervezetek egyetértésével — más nyilvántartások adatait is felhasználhatja. Magán-személy — ha jogszabály másként nem rendelkezik — más személyre vonatkozóan olyan adat közlését vagy olyan okirat kiállítását kérheti az ÁNH-tól, amelyhez joga vagy jogos érdeke fűződik.

Az ingatlan-nyilvántartásról szóló jogszabályok szerint e nyilvántartási fajta az ingatlanhoz fűződő jogok és törvényes érdekek védelmében a valóságos állapotnak megfelelően tartalmazza az ország összes ingatlanának

Jelentkezés, felvilágosítás:

SZÜV Vállalkozási Igazgatóság

1440 Budapest 70. Pf.: 4.

telefon: 642-000/164, 165 mellék 630-487

telex: 22-4112, 22-6216

Bizza a SZÜV-re

Irányár:

numerikus 22 Ft/1000 karakter

alfanumerikus 26 Ft/1000 karakter

Szükség esetén szállítást vállalunk

Korszerű, mágnesszalagos, csoportos

vállalunk

adatrögzítő berendezéseken

vállalunk

numerikus és alfanumerikus adatrögzítést, ellenőrzéssel

TISZTELETTEL MEGHÍVJUK

ÖNT is a SOFTWARE '88

keretében szervezett bemutatóinkra a Hotel Duna Inter*Continentalba.

RENDKÍVÜLI AJÁNLATOK!



Adatrögzítő kapacitás országos hálózatunkban

Számítógépes termelésirányítás II.

Az ITER rendszer

A Rolitron Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezettől működő párbeszédés termelés-előkészítési és irányítási rendszert a PLEX Gmk három fejlesztője készítette el másfél év alatt, FORTH nyelven. Háromezer termék adataival töltötték fel, IBM-kompatibilis személyi számítógépen fut, amelynek 640 kilobájtos az operatív és 27 megabájtos a háttértára.

A Rolitron összeszerelés jellegű tevékenységet folytat. Termékei között megtalálhatók a művesekészülékek és olyan egyedi ipari elektronikai berendezések is, mint például egy alumíniumkohó szabályozó elektronika.

Eredetileg a MEV megrendelése alapján kezdték el az ITER fejlesztését, a megrendelő az anyagigénylések teljesítését és az anyagbeszerzést kívánta vele ellenőrizni. Időközben a rendszer további funkciókkal gyarapodott, termelés-előkészítési irányultsága azonban továbbra is változatlan maradt. Legfontosabb szolgáltatásai: adatkezelés, darabjegyzékekkel kapcsolatos tevékenységek, szükségletszámítás, költségszámítás elszámoló ár alapján, termelésiprogram-változatok készítése, készletfigyelés, anyagrendelés, teljesítésfigyelés.

Jellemző adatállományok: indextábla az állományok fizikai címzéséhez; cikktörzs (anyag-, félkész- és késztermék-jellemzők, összes műveleti idő); gyártmányösszetétel (darabjegyzékek, munkahelykód); raktári készlet (raktárra vonatkozó biztonsági és maximális készlet); munkaszámra szétosztott készletek; munkaszámállomány; beszerzésállomány; felhasználói jogosultság.

A technológus fel tud építeni a rendszerrel egy darabjegyzék-strukturát. Meg is nézheti, hogy egy termék milyen alkatrészekből áll, vagy kicserélheti az egyik alkatrészt egy másikra az összes előfordulási helyen stb.

A rendszer segíti a műhelyszintű irányítást: szolgáltatja a termelési feladatot és a szükséges anyagok jegyzékét. A hosszú távú termelési program az anyagszükséglet alapján indítja a beszerzési tevékenységet.

A rövid távú program az érvényes munkaszámok részére lefoglalja a raktári készletből a szükséges alkatrészeket, előkészíti a kivétjegyeket, vagy — szükség esetén — beszerzést javasol. A nem teljesített anyagigénylések megjeleníthetők.

Ablaktechnikájú menürendszer segíti a felhasználót a tevékenységek kiválasztásában (1. ábra).

Kereskedelmi forgalmazás céljára többféle dokumentáció: szórólap, tízoldalas ismertető és harmincoldalas felhasználói dokumentáció készült hozzá. Az érdeklődők esetenként hiányolták, hogy a rendszer nem foglalkozik rendelésfeloldozással, kapacitásterheléssel, gyártási időszükséglet számításával — ezért a fejlesztők ilyen modulokkal is szándékoznak azt kiegészíteni.

Caola

A Caola Kozmetikai és Háztartásvégypari Vállalat félkész termékeken (például illatkompozíciókon) kívül több mint 800-féle készterméket állít elő: szappanokat, mosószereket, testápoló és kozmetikai cikkeket. A termékek bonyolultsága közepesnek mondható, a vásárolt és félkész alkotóelemek száma általában 10-15 körül van, de egyes esetekben elérheti a néhány százat is. Egy adott terméket több receptúra alapján is el lehet készíteni: jellemzően 3-4, maximálisan 9 változat szerint. Az eltérő receptúrákhoz eltérő önköltségek tartoznak. Maga a termelés zárt rendszerekben lezajló kémiai folyamat, amely a kíséréssel együtt is legfeljebb 7 lépésből áll.

A számítógépes termelésirányítási rendszert az SZKI fejlesztette ki COBOL, PL/I, Pascal és BASIC nyelven. A feldolgozás az SZKI Siemens 75/36-os számítógépére épül, amelyhez 12 darab M08X PC csatlakozik, egyenként 64 kilobájtos központi tárral és 2 darab 540 kilobájtos hajlékonylemez-egységgel. Programozható TELETERM adatrögzítők is tartoznak hozzájuk. A Siemens gép „látja” a PC-k hajlékonylemezét, és adatállományokat is át tud küldeni rájuk, de a PC-k nem látják a Siemens erőforrásait. Központi feldolgozószakra

The screenshots show the following data:

Top Screenshot: Main Menu

- ITER-ENTRY
- ROLITRON Műszaki-Fejlesztő Kiszövetkezet
- INTERAKTÍV Termelés-előkészítési és irányítási számítógépes Rendszer
- PLEX Gmk, 1986

Middle Screenshot: GYÁRTMÁNYÖSSZETÉL LISTÁK

GYÁRTMÁNYÖSSZETÉL	MEGNEVEZÉS	MENNYISÉG	MEG. EGYS.
1	HALOZATI EGYSÉG	1.00	db (51)
2	TÁRSZABALÓZÓ EGYSÉG	1.00	db (51)
3	SZABALÓZÓ EGYSÉG	1.00	db (51)
4	SZALACTOVABBITO MECH	1.00	db (51)
5	FELJELŐ ÁRAMKÖR	1.00	db (51)
6	LEHETSŐ ÁRAMKÖR	1.00	db (51)
7	MÁRCNO DOBOZ	1.00	db (51)

Bottom Screenshot: KÖZVELELT ÖSSZEÍRÓ

MEGNEVEZÉS	MENNYISÉG	MEG. EGYS.
1	1.00	db (51)
2	1.00	db (51)
3	1.00	db (51)
4	1.00	db (51)
5	1.00	db (51)
6	1.00	db (51)
7	1.00	db (51)

1. ábra. Az ITER rendszer három képernyője

a nagy gép szolgál, az üzemspecifikus adatgyűjtési és megjelenítési feladatokat a PC-k oldják meg.

A termelésben a legnagyobb nehézséget a szállítói szerződéses feyelem alacsony színvonal, a pontatlanság okozza. Gyártani csak azt lehet, amire már az összes szükséges alapanyag beérkezett, ezért nélkülözhetetlen a naprakész nyilvántartás. Eredeti célja szerint a rendszer a raktáron lévő készletek alapján gyártási tervet dolgozott volna ki. Az elkészült rendszer fedezetre optimalizált termelési tervet készít,

és az anyagbeszerzésre tesz javaslatot, ha szükséges.

A termékek anyagnormáiból és kapacitásigényeiből kiindulva készül az optimális termelési (értékesítési) terv, egy kb. 2500 x 2000-es mátrix feldolgozásával. Az eljárás fedezetre optimalizált, korlátai a berendezések kapacitása, a devizaigény, valamint az értékesítési lehetőségek. Utóbbiak alsó határának a népgazdasági igényeket, felső határának a piaci felvétel képességet tekintik. A rendszer optimális termék-összetételre tesz javaslatot, és megad egy termelési tervet,

amelyet az értékesítésnek kell kitöltenie tényleges megrendelésekkel.

Havi bontás készül a megkötött rendelések állományából. A rendszer megvizsgálja, hogy a szükséges anyagokból mennyi áll rendelkezésre, és a rendelésekből annyit állít gyártásba, amennyire az anyagkészletekből futja. Lebontja a gyártási tervet dekádokra, napokra, valamint gépekre és berendezésekre. Nyilvántartja a raktári ki- és bevételzéseket, és ezek alapján naprakészen lehet tartani a gyártási tervet.

A fejlesztés 1982-ben kezdődött, jelenleg a 12 hónapos laboratóriumi próbafeldolgozás tapasztalatait vezetik át a rendszerbe, amelynek tervezésén és megvalósításán átlagosan egy-két szervező és három-négy programozó dolgozott. A tervezés során rendszerjavaslat, rendszerterv és programtervek készültek.

Üzemszerű kipróbálásra azért nem kerülhetett még sor, mert a posta a megrendelt öt telefonvonalból eddig csak kettőt tudott átadni. Vonalak nélkül a Caola négy budapesti és egy zalaegerszegi telephelye nem tudja használni a teljes rendszert, csak részfeldolgozókat próbálnak futtatni.

Tapasztalatok

- Az optimális értékesítési terv számára nem könnyű meghatározni a piac felvétel képességét.

- A várható nyereség a negyedéves feldolgozások során havonkénti bontásban előre kiszámíthatóvá vált.

- A termeléselszámoláshoz és -nyilvántartáshoz kb. 50 fős adminisztratív létszámra lenne szükség, ha az adatokat hagyományos módon kellene előállítani.

Köbál

A Kőbányai Könnyűfémű a Magyar Alumíniumipari Tröszt egyik gyára. Termékei alumíniumszalagok és -fóliák, amelyeket összesen 1465-féle változatban állítanak elő. Hengerezéssel kezdődik a termelési folyamat, amelyet valamilyen további feldolgozás követ. Alufólián (szalagon) kívül festékek, ragasztók, papírok és

A gyártással kapcsolatos számítógépes információfeldolgozás a gyors fejlődés kulcsproblémái közé tartozik. Igen nagy mértékben függ a termelés hatékonysága attól, hogy milyen a folyamat szervezeti szintje. Minőségi leg új helyzetet teremtet, és az üzemszervezés mind újabb lehetőségeit tárja fel ezen a területen is a számítógépek alkalmazása.

A pénzügyi alrendszer a számlafeldolgozással, a pénztárforgalommal és a folyószámla-kezeléssel foglalkozik.

A termék-, receptúra-, ár- és költségállományok biztonsági másolatait a rendszer hajlékonylemezekre menti.

A Tunggram régi termelésirányítási rendszere

A Tunggram Rt. húsz ezer fős nagyvállalat, a központon kívül 14 hazai telephellyel: 7 budapesti és 7 vidéki gyárral. Jellemző termékei a fényforrások, fényforrásgyártó gépek, vákuumtechnikai berendezések és alkatrészeik. Közel 15 ezer különböző terméket állít elő.

A vállalat nem a termelőberendezések optimális kihasználására, hanem a megfelelő árbevételre és nyereségre optimalizálja termelését. A gazdaságos sorozatnagyságra való törekvés egyik kísérő jelensége ugyanis az lenne, hogy a termékek egy részét csak árvesztéssel lehetne eladni. Ezt elkerülendő, többnyire csak vevői rendelésre gyártanak. A vevők jó része állandó. Általában 3-12 hónapos szállítási határidőkre vállalkoznak.

Termelésének 65 százalékát exportálja, nagyjából tőkés országokba. Olyan versenytársakkal kell versenyeznie a megrendelésekre, mint például a Philips. A konkurens cégek az elmúlt időszakban óriási beruházásokat hajtottak végre. Ennek következtében a piacon az egyes termékek „életgörbéje” hamarabb kerül a leszálló ágba, rövidebb ideig van lehetőség extraprofit elérésére. Új termékekkel akkor érdemes megjelenni, amikor az értékesítési lehetőségek még kedvezőek.

A fejlesztés egyik kulcskérdésének a meglévő számítógépes TIR felváltását, átépítését tekintik. Harmincéves múltja van a Tunggramnál a számítási

technikának. A jelenleg működő TIR is régi alapokon nyugszik, magában hordozva a hatvanas években kialakított rendszer szemléletét, megoldásait. Eredetileg egy szalagorientált ICL gépre készült, és a hetvenes évek közepén — az ESZ 1040-es számítógép üzembe helyezésekor — jelentősen kibővítették. További változtatásokat hajtottak végre rajta 1982-ben, azóta leállították a fejlesztését. Az ESZ 1040-es számítógép központi egysége jelenleg 1 megabájtos, lemezes tárolójának a kapacitása összesen 180 megabajt, és kb. 100 felhasználói munkakörrel van szoros kapcsolatban. A rendszert COBOL és PL/I nyelven írták.

Mai formájában — a kötegelte feldolgozásból és a nagy távolságokból is adódó kommunikációs nehézségek miatt — az irányítási funkció nem működtethető optimálisan, inkább termelésre tervezésre és nyilvántartásra lehet használni.

A vevői rendeléseket a Tunggram kereskedelmi szervezetei fogadják, az adatokat a vevőtörzs, a terméktörzs és a tervsorok adataival vetik össze. A tervsorok egy-egy homogén gépcsoport adott termékre és hónapra vonatkozott termelési kapacitását tartalmazzák. A tervsorban a termék fogalma az azonos gépen, azonos anyagvonzattal és azonos idő alatt gyártható hasonló termékek csoportját jelenti, amelyek azonban egyéb jellemzőikben eltérhetnek egymástól.

A havonta készülő szinkrontabló a kézi kapacitáselosztást segíti, ez alapján dönthető el, hogy egy-egy tervsorban, termékcsoportban milyen rendeléseket milyen határidőre lehet elfogadni. Tartalmazza az időszakra eső készleteket és a szabad kapacitásokat is.

A rendelt mennyiség gyártási időszükséglete és a munkahelyi tőrszadatlapok figyelembeve-

lével termelési főterv készül, amely konkrét gépekre osztja szét a rendeléseket. Technikai fejlettségük határozza meg a gyártósorok prioritását, a legjobb gép kapacitását terhelik meg elsősorban.

A termék többszintű darabjegyzékei és a termelési főterv alapján anyagszükségletterv készül. Ez nem tér ki a teljes termékskálára: a darabjegyzék-állományok feltöltése és a havi feldolgozások nem tudtak lépést tartani a napi változásokkal, ezért ezen a területen fel kellett függeszteni a fejlesztést.

Számítógép nélkül vagy asztali géppel folyik a finomprogramozás. A gyárak anyagszükséglet-kimutatást kapnak, amelyet a saját készleteikkel korrigálnak, majd továbbítanak az alkatrészgyártóhoz. Az üzemi teljesítést a raktárra adás alapján figyelik. A kereskedelem a készletek ismeretében ellenőrizheti a termelés ütemességét, és tervezheti (kézzel) a kiszállításokat. A kiszállítás bizonyosságát számítógéppel dolgozzák fel, és ezzel tartják karban a kereskedelmi rendelésállományt.

Tapasztalatok

• A vállalat egyes területeinek eltérőek az igényei a kód-számrenddel szemben: például számviteli szempontból azonosnak tekinthetők azok a termékek, amelyeknek az ára azonos. A kereskedelem számára azonban ez a meghatározás kevés, mert például a termékek eltérhetnek a feliratozásban is. A műszaki termékmeghatározást is lehetővé tevő azonosító 18 karakter hosszú. Hibája, hogy nehezen kezelhető, és nem sorolja típusokba a termékeket.

• A régi rendszert nem fogják áttelepíteni az új hardverre, nehogy a történelmileg kialakult szoftver „eredményei” is átkerüljenek. Mivel a régi 18 karakteres azonosításra nagy

adatállományok épülnek, és az egyes szakterületek is ragaszkodnak néhány korábbi szolgáltatás és azonosító használatához, azokat be kell építeni a tervezett új TIR-be.

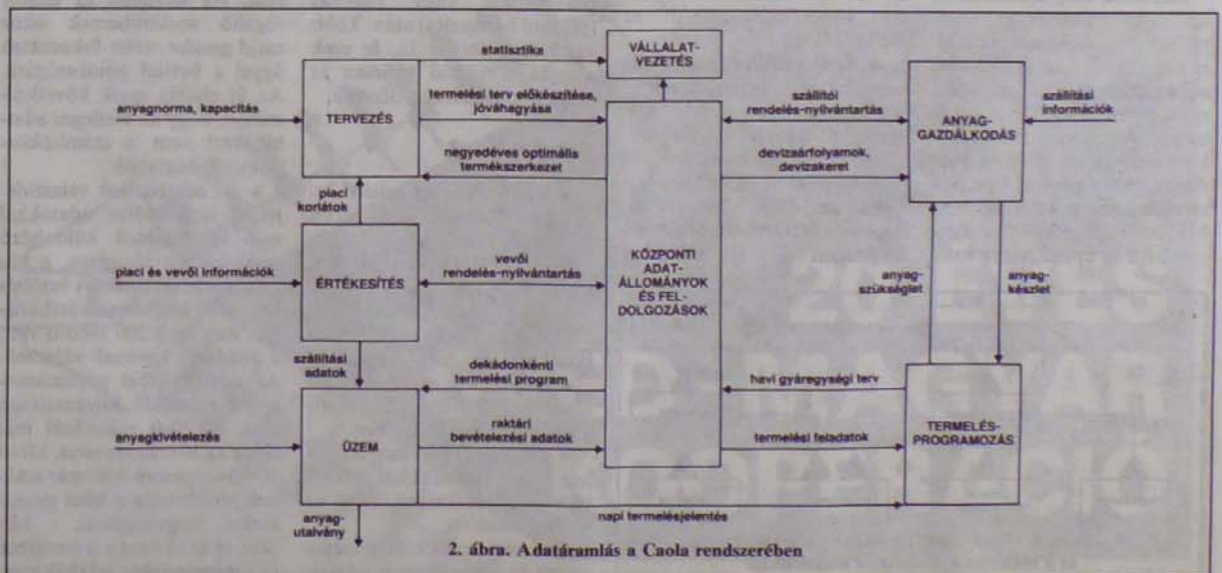
• Előfordult, hogy az utolsó pillanatban egy nyugati szállítótól is meg kellett rendelni a termékek csomagolásához használt hullámlemez dobozokat, mert bizonytalan volt, hogy a magyar partner határidőre leszállítja-e őket. Hasonló okok miatt tartják szükségesnek vevő- és szállítóértékelő program alkalmazását az új TIR-ben.

• A vállalat központjában kb. 20 szervező és 18 programozó dolgozik a rendszer környezetében. A rendszer fejlesztésére fordított költségek megközelítették az évi 10 millió forint nagyságrendet.

Az ICL OMAC bevezetése a Tunggramnál

Sok nyugat-európai cég alkalmazza sikerrel az ICL általános célú gyártásirányítási rendszert, az OMAC-ot. Azért került sor a kifejlesztésére, mert az ICL a saját gyártási tevékenységében is makacs költségemelkedést tapasztalt. Ennek okát a szükséges ellenőrzés és irányítás hiányában, a gyártási folyamat nem megfelelő követésében, és a raktári készletekkel kapcsolatos problémákban találták meg. Mindezek következtében a szállítások teljesítése és a beruházások megteremtése kívánalmakat hagyott maga után. Indokolatlanul nagyra nőttek az állásidők, és romlott a munkaidő hatékonysága.

Nyilvánvalóvá vált, hogy a termelési folyamat figyelemmel kísérése túl sok paraméter ismeretét igényli, a piaci lehetőségek módosulásától a tervezésen és a gyártáson át az eladásig. Húsz év alatt az ICL egy



2. ábra. Adatáramlás a Caola rendszerben

műanyag fóliák épülhetnek be a termékbe.

A számítógépes vállalati információrendszer fejlesztését a közelmúltban végrehajtott milliárdos beruházás részeként határozták el. Célja a termelésirányítás korszerűsítése, a piacorientált vállalati működés elősegítése volt.

Egy szervező és három programozó fejlesztette ki a szoftvert, EDL és FORTRAN nyelven, két és fél év alatt, egy 256 kilobájtos IBM Series/1 számítógépen. 12 terminál és 32 megabájtos háttértár tartozik a rendszerhez.

A főmenüből a hozzáférési jogosultság vizsgálata után a termelésirányítási, az anyag- és készletgazdálkodási, valamint a pénzügyi alrendszerbe léphet be a felhasználó.

A termelésirányítási alrendszer fogadja a vevői rendeléseket, amelyeket mindaddig enged módosítani, amíg a visszaigazolásuk meg nem történik. A visszaigazolt rendelésekből negyedéves gyártási programot állít össze. Ehhez figyelembe veszi az éves terv mágneses adathordozón rögzített célkitűzéseit. A negyedéves tervből üzemi (havi) tervet készít, amelyből az üzemszervezők választják ki az időszéri és elvégzhető feladatokat. A rendszer figyeli a teljesítéseket, és törli az elvégzett feladatokat, helyettük új rendeléseket állítva be a sorba. Lekérdezőskor választani lehet a már teljesített, a még nem teljesített rendelések vagy ezek együttes megjelenítése között. A képernyőre vagy papírra kérhető listát a terméktípus, a termék szám, a vevőazonosító, az értékesítési reláció és a visszaigazolt dátum kért intervallumai-ban kaphatják meg a felhasználók.

Az anyag- és készletgazdálkodási alrendszer a raktári anyag- és készletforgalom nyilvántartását és elszámolását végzi. (Lehetőség van — egy TAF-vonalon — az Alumíniumipari Tröszt IBM 4331-es központi számítógépével való közvetlen kapcsolatra is.)

modulrendszerű vállalati információfeldolgozó rendszert fejlesztett ki, amelynek az egyik részcsoportja az OMAC (Online Manufacturing Control) termelésirányítási rendszer.

A vállalati információs rendszer általában jellemző az IDMS adatbázis-kezelő alkalmazása és a rugalmasság. Az OMAC elemei közül csak a termelési adatbázis alkalmazása szükséges, a többi szabadon választható, az egyes modulok tesztállományokkal gyakorló módban is indíthatók, a felhasználót HELP funkció segíti stb.

Első magyar alkalmazására a Tungsram Rt.-nél kerül sor. A megvalósítás mind a hardver, mind a szoftver vonatkozásában korlátozott, és egyedi megoldásokkal tartalmaz. A fejlesztés azt tűzte ki célul, hogy az egyes szakterületek munkáját üzletorientált számítógépes rendszerek támogassák. Fel tudja mérni a kereskedő, a gyártó és az üzleti élet valamennyi résztvevője, hogy tevékenysége mennyi haszonnal vagy ráfizetéssel járhat. A cél érdekében a számítógépes rendszereknek nemcsak a szűkebb értelemben vett termelésirányítási, hanem a számlázási, személyzeti, számviteli stb. területeket is le kell fedniük, és egységes, együttműködésre képes rendszert kell alkotniuk.

A fejlesztés során a következő elveket kívánják szem előtt tartani:

— A nagy ugrások gyakran a szakadéka vezetnek.

— Sokkal kifutódóbb a jó minőség megteremtésébe investálni, mint az ellenőrzésbe.

— Csökkenti kell az átfutási időket, a költségeket.

— Hagyományos adatállomány-kezelés helyett adatbázis-kezelésre, kötegelte rendszerek helyett valós idejű hálózatokra van szükség.

— Robotok, automatikák alkalmazása szükséges.

Mindezek megvalósításához egy nagy-, mini- és mikrogépekből álló hálózatot kell kiépíteni, amely összekapcsolná a Tungsram fővárosi és vidéki egységeinek információs rendszereit. A terv valóra váltása a következő tíz év feladata lesz. Az álmokból eddig a következő valósult meg: két darab ICL ME 29/55-ös nagy gép és 13 darab DRS 20 típusú, velük háló-

zatba kapcsolható mikrogép állt üzembe. A két nagy gép egyenként 2 megabájtos központi egységgel, összesen 1,2 gigabájti lemezkapacitással és 66 terminállal gazdálkodhat. A gépeken az ICL vállalati információs rendszerből négy alrendszer (MIDAS, FINANCE, OMAC, CADENS), valamint két saját fejlesztésű szoftvert (PERSONEL, MIS) állítanak üzembe.

Ez év szeptemberétől naprakész adatokkal fut a MIDAS kereskedelmi alrendszer, amely a beszerzési, értékesítési és készletezési feladatokat oldja meg. Nyilvántartja a terméktörzst, a szállítók és a megrendelők adatait, a szállítói és vevői folyószámlákat és megrendeléseket. Fogadja és feldolgozza a vevői rendeléseket. Megpróbálja az igényeket a raktári készletből kielégíteni, a kielégítetleneket pedig átadja az OMAC alrendszernek.

A két folyószámla alapján naponta értékelhető a készlet-helyzet, az önköltség, az árbevétel, a bruttó profit, a termék piaci helyzete, a vevő és a szállító magatartása. Ezeket az összegzéseket a FINANCE pénzügyi, számviteli, gazdasági alrendszer végzi, amelyet a MIDAS-szal párhuzamosan vezetnek be.

A CADENS műszaki fejlesztési alrendszer a technológiai adatokat tartalmazó mérnöki adatbázisra épül majd fel a következő 5-8 évben. Az adatbázis adatait a tervezett grafikus munkahelyeken lehet majd megjeleníteni, és a grafikus munkahelyeken készített tervek is tárolhatók lesznek az adatbázisban. A rendszerből fogják az NC megmunkálógépeket is vezérelni.

A PERSONEL személyzeti, munkaügyi és bérrendszer első része, az alkalmazotti bérszámfejtés január elsejével indul. Továbbfejlesztése, befejezése 2-3 év alatt várható. A produktív idő nyilvántartásán keresztül kapcsolódik majd az OMAC-hoz.

A MIS vezetői információs rendszer az operatív irányítás, a gyárvezetés és a vállalatvezetés számára szolgáltatja a megfelelő szintű adatokat.

A következő öt év alatt tervezik az OMAC bevezetését, amely a MIDAS-tól átvett kielégítetlen rendelésekhez

Szolgáltatások

1. táblázat

Szolgáltatások	Rendszerek										Gyártó- munka- terület szolgáltatás	Gyártó- (főosztály) szolgáltatás	
	HIV	Alvágó	INTEP	Csapat	Rába	ITER	Csokli	Kábel	Tungasram	ICLT			
1. Optimális vállalati stratégia terve	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	04	•
2. Értékesítési terv nyilvántartása	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	08	•
3. Vevői rendelés-nyilvántartás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	08	•
4. Terméknnyilvántartás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	10	•
5. Vevőnyilvántartás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	08	•
6. Erőforrás és rendelés összevetése	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	06	•
7. Visszaigazolás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	03	•
8. Számlázás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	04	•
9. Műveletterv, technológiai leírás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	06	•
10. Darabjegyzék	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	09	•
11. Munkahely-nyilvántartás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	08	•
12. Amortizációfigyelés	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	02	•
13. Munkaerő-nyilvántartás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	03	•
14. Energia-nyilvántartás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	02	•
15. Anyagkészlet-nyilvántartás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	09	•
16. Készletmozgás-nyilvántartás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	06	•
17. Anyagnorma-nyilvántartás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	07	•
18. Gyártási időnorma nyilvántartása	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	07	•
19. Gyártási kapacitás nyilvántartása	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	06	•
20. Gépi kapacitásterhelés nyilvántartása	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	05	•
21. Gépi kapacitás szükségletterve	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	05	•
22. Anyagszükségletterv	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	09	•
23. Szerszámszükségletterv	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	04	•
24. Bérutalvány	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	03	•
25. Előkalkuláció	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	06	•
26. Készletfoglalás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	05	•
27. Készletszintfigyelés	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	03	•
28. Beszerzés-nyilvántartás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	05	•
29. Szállító-nyilvántartás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	04	•
30. Durvaprognozálás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	09	•
31. Finomprogramozás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	06	•
32. Automatizált gyártás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	03	•
33. Tejesítésfigyelés	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	09	•
34. Szállításiütemezés	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	03	•
35. Szállítási adás	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	04	•
36. Utőkalkuláció	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	04	•
37. Termelésilelemzés	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	03	•
38. Felhasználói jogosultság vizsgálata	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	08	•
39. HELP funkció	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	02	•
40. Tranzakciófigyelés	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	04	•

Megjegyzés: • = nincs, x = van.

anyag- és alkatrészszükségletet, valamint gyártási ütemtervet, valamint gyártási készletet. Az alrendszer lelke a termelési adatbázis, amely a darabjegyzék-leadást is tartalmazza. Az egyes darabjegyzék-változatok nyilvántartásához csak egyszer tárolja az alapváltozatot, a további változatoknál elegendő az eltérések jelölése.

Öt költség típus adatainak az alakulását lehet a termékkel párhuzamosan figyelemmel kísérni. A rendszer bemutatja, hogy mi fog történni egy-egy beavatkozás vagy változás (például béremelés) után. Több változatot dolgoz ki, és ezek alapján a vezető gyorsan és megalapozottan tud dönteni.

Tapasztalatok

• Kétéves harcot kellett vívni a nyelvhasználat kérdésében a PL/I-hívókkal. A harc eldőlt, jelenleg az IDMS-en kívül a COBOL, a Pascal és a BASIC nyelveket, valamint a DEMON és az EASY VIEW táblázatkezelőket használják.

• Két-három ezer ember tudását kell felrészíteni a rendszer bevezetése érdekében.

• A rendszerek bevezetéséhez 50 százalékkal több munkaerő szükséges, mint az üzemeltetéséhez.

• A régi terméktörzs kiegészített és átszerkesztett adatait

egy gépi lista alapján 25, számítógépes alapsmeretekkel rendelkező ember vitte be az új adatbázisba a napi munkája mellett, kb. két hónap alatt.

• Elhangzott az a javaslat, hogy a rendszer napi adatainak a bevitelére alkalmazzanak profi adatrögzítőket, de ezt sikerült elvetni; az adatokat az érintett szakember viszi be. A kvalifikált szakembereknek nem okozott nagy megrázkódtatást az adatbevitel, ugyanakkor a rendszer által észlelt — és így javított — adathiba mennyisége is 1-2 százalék alatt maradt. Az adathiba az adatot rögzítő szakembernek okoz majd gondot, ezért fokozottan ügyeljen a bevitel pontosságára. Az új eljárás egyik következménye, hogy az esetleges adathibákért nem a számítógéppont hibáztatják.

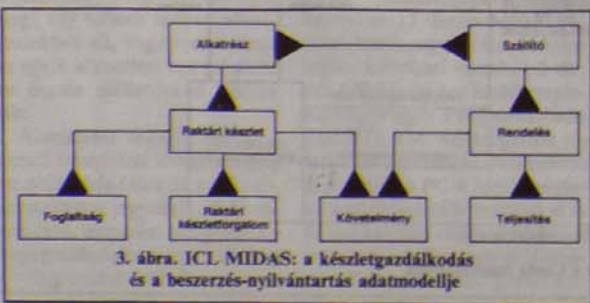
• Az adatbázisok válaszidejét a terméktörzs adatokkal való feltöltésének különböző szakaszaiban vizsgálva, a következőket észlelték. A betöltés kezdetén, amikor az adatbázisban még csak 300 rekord volt, a rendszer azonnal válaszolt. Az adatbevitellel párhuzamosan a válaszidő folyamatosan nőtt, és 2000 rekordnál már elérte az 50 másodpercet. Mivel 10 másodperc felül már szakmai problémára is lehet gyanakodni, megvizsgálták a kérdést, és az okokat a tervezésben és a méretezésben találták meg.

Ha egy nagyon strukturált, több tulajdonságon láncolt adatbázist építenek ki, akkor emiatt lassul le az adatbevitel. A munkát az is lassítja, ha ugyanazt a tevékenységet egyszerre többen is végzik. A problémát kötegelte rögzítéssel oldották meg, a rögzített adatokat éjszaka töltötték be az adatbázisba.

Szolgáltatások,
költségek

Most, amikor az ismertett rendszereket értékelni, összehasonlítni szeretném, változatlanul indokoltnak tűnik a kérdés: mit értünk tulajdonképpen termelésirányítás alatt? Hiszen a fejlesztési célok, a megvalósított szolgáltatások köre és eszközei, a technológia és a szóhasználat is jelentős eltéréseket tartalmaz.

A termelésirányítás fogalmát lehet bővebben és szűkebben is értelmezni. A bővebb értelmezés — a kimondottan a termeléshez kapcsolódóakon túl — magában foglalja egyéb fontosabb vállalati irányítási rendszereket is. Ez a bővebb értelmezés látszik jogosultnak, ha a bevezető fejezetben leírtakra gondolunk: a TIR komplex rendszer, amelynek a lényegéhez tartozik a gazdaságtalanság elkerülése és a szűk keresztmetszetek kapacitásának a hatékony kihasználása. Mivel ezt



3. ábra. ICL MIDAS: a készletgazdálkodás és a beszerzés-nyilvántartás adatmodellje

a komplex feladatkört jobban fejezi ki a vállalatirányítás fogalma, a bővebb rendszernek ez az elnevezése is indokolt lehet. (Cikkemben arra törekedtem, hogy megőrizsem a fejlesztők és a felhasználók által használt elnevezéseket.)

Az eltérések miatt a rendszerek összehasonlítása nem mentes minden kockázattól. A szolgáltatásokat összehasonlító 1. táblázatot elemezve, önkényesnek tűnhet a lényegesnek vélt szempontok kiválasztása, mások kihagyása, összevonása vagy különválasztása. Ráadásul az azonos elnevezések nem pontosan megegyező tevékenységeket takarnak, és az egyes részrendszerek együttműködésének a fokát sem tudja kifejezni a táblázat. Néhány esetben a megvalósuláshoz közelítő részfejlesztések létező szolgáltatásként szerepelnek, hogy ne torzítsák, hanem teljesebb rendszereket hasonlíthassunk össze.

Nehezebbnek bizonyult a vártnál a költségek összevetése is. Például az egyik cég egy korábban megkötött beruházási szerződés előnyös módosításával, a költségek emelkedése nélkül tett szert számítógépre. Két másik vállalat néhány éve 9 millió forint körüli összegért szerzett be egy-egy hasonló típusú gépet. Ugyanezeket ma közel fele annyira kintálja a szállító. Mivel a tényleges költségek ezekben az esetekben félrevezetőek lettek volna, helyettük a jelenlegi beszerzési árakhoz közelítő és a konfiguráció kiépítettését jobban tükröző adat szerepel a 2. táblázatban.

Hasonló árcsökkenés a szoftvernél nem tapasztalható, de a költségeket itt sem lehetett egyszerűen megállapítani, hiszen a vállalatok bérelt, vásárolt vagy saját fejlesztésű szoftvert használnak. Ez utóbbiaknál a költségeket a munkaidő-ráfordítással arányosnak tét-

leztem fel, és fejlesztőnként havi húszezer forintos költséget alapul véve határoztam meg. Kivétel ez alól a Tungsram régi rendszere, ahol az éves számlástechnikai kiadások háromszorosát tekintettem fejlesztési költségnek.

A felsorolt és egyéb okok miatt a táblázatban szereplő költségadatok nem pontosak: nem az adott cég tényleges költségeit mutatják, hanem többekéves módosított értékeket. Ez a korrigált és minden bizonytalanságát elhárító is összehasonlíthatóbbnak tűnő változat a fejlesztésre vagy vásárlásra készülők szándékot tájékoztatni arról, hogy milyen nagyságrendű kiadásokra számíthatnak ma.

A táblázat igazolja az alábbi fontosabb megállapításokat:

— A kiadások párhuzamosan nőnek a szolgáltatások, az adatok és a munkahelyek számával, és alapvetően a hardver ár határozza meg őket.

— A hardverköltségeknek több mint 80 százaléka, a szoftverfejlesztésre fordított összegnek pedig csak kb. 45 százaléka vándorolt nyugati szállító zsebébe.

— Egy hazai fejlesztésű szolgáltatás szoftverköltsége 0,3 millió forint, egy nyugati szolgáltatásé valamivel több, mint 0,4 millió forint.

— A nagygépes szolgáltatások hardver- és szoftverköltsége átlagosan 3,2 millió forint, a mini- és mikrogepekre alapozottaké 0,5 millió forint szolgáltatásonként.

— Az IBM és az ICL rendszere, a szolgáltatások számát tekintve (is), magasabb minőségi kategóriába tartozik.

Általában jellemzi a hazai fejlesztéseket, hogy a fejlesztők kevesebb energiát fordítottak a dokumentálásra. Ezzel együtt a fejlesztés időszaka feszített, gyakran az önpusztítással felérő munkát és túlterhelést je-

lentett szoftvereseinknek — és ez igaz a vásárolt szoftvereket adaptálókra is.

Jelentősen megkönnyítette volna a rendszerek tervezését, ha lennének bolti forgalomban kapható, a típusrendszereket rendszerjavaslat szintjén leíró mintafüzetek.

Csak az egyik vizsgált rendszer működik Magyarországon legalább két példányban. A hazai termelésirányítási szoftverrendszerekbe fektetett szellemi értékeket egy modulrendszerű, általános célú TIR fejlesztésével lehetne közkinccsé tenni. Mivel — többek között — a heterogén hardverállomány is akadályozza a nagy sorozatú eladásokat, szervező vállalatunk sem érhetek el elütő sikereket ezen a téren. Az IBM és

hetne magasabb osztályba. A lehetséges felhasználók nagy részének is le kellene mondania a termelésirányítás gyors számítógépesítéséről.

Szerencsére van más megoldás: a rugalmas és nagymértékben gépfüggetlen szoftver. A rugalmasság egyrészt azt jelenti, hogy a rendszer különböző feladatú, de együttműködésre kész modulokból építhető fel, és így kielégítheti az eltérő gyártástechnológiákból eredő eltérő igényeket is. Másrészt a szoftvert olyan fejlesztőeszközök segítségével kell megvalósítani, amelyek lehetővé teszik a gyors és olcsó módosításokat.

A gépfüggetlenség azt a célt fogalmazza meg, hogy az egyszer valamilyen gépre megirt

a vizsgált rendszerek is igazolják: ez a leggyakrabban használt programnyelv. A felhasználói feladatok megoldására szolgálhat. Használhatunk olyan fordítót is, amelyet könnyű az új gépekre átírni. Például a FORTH-ot, amely a fejlesztőeszközök (adatbáziskezelő stb.) nyelve lehet. Végül elképzelhető az is, hogy a fejlesztői funkciókat az egyes gépeken már működő eszközökkel oldják meg. Erre példa az Econorg—HMV rendszer, ahol a FORTRAN mellett a dBASE-t használják.

A TIR fejlesztését a piacon a jövőben is nagy biztonsággal beszerezhető és feltehetően általánosan elterjedő, nagy teljesítményű PPC-hálózatokon célszerű elkezdeni. A hálózatot

Költségek és szolgáltatások (a költségek millió forintban)

Szolgáltatás	Rendszerek										
	HMV	Abajp	ITIB	Csepel	Alba	TIB	Csoda	Köbél	Tungsram	ICL/T	
1. Hardverköltség	1,6	6,0	14,0	7,0	200,0	1,0	12,0	5,0	40,0	60,0	
2. Szoftverköltség	0,5	2,9	1,2	8,0	15,0	0,3	4,5	2,4	30,0	15,0	
3. Hardver/szoftver	3,2	2,1	11,0	0,9	13,0	3,3	2,6	2,1	1,3	4,0	
4. Összes költség	2,1	8,9	15,0	15,0	215,0	1,3	16,0	7,4	70,0	75,0	
5. A szolgáltatások száma	21,0	32,0	13,0	11,0	36,0	15,0	20,0	17,0	17,0	38,0	
6. Költség/szolgáltatás	0,1	0,3	1,2	1,4	6,0	0,1	0,8	0,4	4,1	2,0	
7. Gyakori szolgáltatás	19,0	23,0	10,0	6,0	24,0	14,0	19,0	14,0	17,0	23,0	
8. Szolg./gyak. szolg.	1,1	1,4	1,3	1,8	1,5	1,1	1,0	1,2	1,0	1,6	
9. A munkahelyek száma	4,0	11,0	6,0	13,0	300,0	1,0	14,0	12,0	100,0	66,0	
10. Költség/munkahely	0,5	0,8	2,5	1,1	0,7	1,3	1,1	0,6	0,7	1,1	
11. Terméktétel (ezer db)	0,5	25,0	0,4	3,0	90,0	3,0	1,5	1,5	12,0	12,0	
12. Költség/terméktétel	4,2	0,4	37,0	5,0	2,4	0,4	11,0	4,9	5,8	6,2	

az ICL is a saját számítógépgyártására alapozza a TIR-ek eladását. Saját hardvergyártás híján a magyar cégek számára ez az út nem járható.

Szükszerű-e, hogy továbbra is drága, „testre szabott” TIR-eket fejlesszenek Magyarországon? Nem szabad erre törekednünk, mert az alulfinanszírozott szoftvereseink által létrehozott egyedi rendszerek ára alig lenne alacsonyabb, mint a nyugati típusrendszereké, miközben a minőségük sem lép-

szoftvert a lehető legkisebb költséggel, a leggyorsabban, a legkevesebb módosítással a legtöbb géptípusra át lehessen telepíteni. Ez több módszerrel vagy azok kombinációjával közzelíthető meg. Olyan, magas szintű fordítót kell használni, amely sok géptípuson megtalálható, és várhatóan minden ezután megjelenő új gépen is — közel azonos formában — megtalálható lesz. Ez a feltétel a jó öreg FORTRAN-ra illik a leginkább. Alkalmazhatóságát

a közepes vállalatok igényeire kell méretezni: 15-25 munkahelyet, 5-20 ezer terméktételt és a vizsgált rendszerekben gyakran alkalmazott szolgáltatásokat előirányozva.

Egy általános célú TIR tervezéséhez több idő és gondosság, a fejlesztéséhez pedig megfelelő szoftvergyártási technológia szükséges. Nagyszerű egyéni teljesítmények helyett jól szervezett csoportmunkára kell alapozni a termelést.

Varga Géza

FINOMSZERELVÉNYGYÁR
EGER

MECMAN

20 ÉVES
SVÉD-MAGYAR
KOOPERÁCIÓ

A CAD rendszerek bevezetésének célja — a tervezési munka hatékonyságának fokozása mellett — a tervezők kreativitásának növelése. A jelenleg alkalmazott adatlapú rendszerek azonban az utóbbi célt nem segítik kellőképpen, mivel elsődlegesen a tervezési folyamat jól algoritmizálható és előre programozott döntési logikával követhető feladatainak megoldását teszik lehetővé. E feladatok közé tartozik az adatkezelés és -tárolás, a numerikus elemzés, az optimalizálás, a szimuláció, a grafikus megjelenítés.

A tervezési folyamat egyéb tevékenységének alapja azonban a megoldások heurisztikus keresése. Erre van szükség a koncepcióképzésben, a funkcióhordozók szintjében, a geometriai alakadásban, hogy csak a legfontosabbakat említsük. E tevékenységek viszont a matematika, a fizika vagy a formális logika jelenleg ismert eszközeivel csak fogyatékosan írhatók le. Következésképpen végrehajtásuk adatlapú rendszerek esetén szükségszerűen a felhasználóra marad.

Legfőbb hiányossága a napjainkban alkalmazott, számítógéppel segített tervező-rendszereknek, hogy *párbeszédre való képességük, integráltságuk és (leginkább) intelligenciájuk* az igényeltnél alacsonyabb szintű. A termékek megkövetelt magas szintű szintonala és ebből eredő összetettsége viszont kikényszeríti az előrelépést e rendszerjellemzők tekintetében is.

A működési jellemzők javításának lehetőségei

Adatlapú rendszerek alkalmazásakor a tervezőnek létre kell hoznia a kigondolt (elvi) megoldásvariációk különféle (geometriai, elemzési stb.) metamodelljeit. A felhasználói kapcsolat szervezésére jelenleg alkalmazott beviteli és vezérlési módszerekkel (képernyő- és digitalizálótableta-menus, parancsnyelv) ez meglehetősen körülményes. Emellett gyakran megsértik a B0 által az egyenlő felek közötti kommunikációs folyamatra felállított elveket.

Kedvezőbb lenne a felhasználó, a tervező szempontjából, ha a kommunikáció a számára legtermészetesebb eszközökkel — beszéddel vagy mozgással — folyrna. Nagyobb hatékonyság eléréséhez szükségesíteni kell a párbeszédre használt nyelvi fogalomkészletét. Ugyanakkor ez lényegesen felgyorsítja a kommunikáció folyamatát.

A hatékonyság fokozásának igénye azt is megköveteli, hogy a rendszereket a kettős integráltság elvének alkalmazásával fejlesszék ki. Napjaink egyik legnagyobb problémája a CAD rendszer funkcionális elemei, illetve a kapcsolódó rendszerek komponensei közötti univerzális illesztési felületek kialakítása. Várható, hogy a jövőben általánossá válik a modulis rendszerépítés. A modulok közötti automatizált adatforgalom szabványos kommunikációs formátumok kialakítását igényli. Ennek egyik előfutára az IGES.

Talán az előbbi kettőnél is nagyobb hiányosság, hogy a jelenleg működő rendszerek

Alkalmazási területek		
Alkalmazási terület	A szakértő rendszer feladata	Ismertebb rendszerek
Értelmezés	Információk és kapcsolataik elemzése a jelentéstartalmuk megállapítása érdekében	WAVES DENDRAL MECHO
Diagnosztika	Rendszerek létezési, működési, esetleg hibáállapotainak megállapítása	CRIB, DART DRILLADV PROSPECTOR
Előrejelzés	Rendszerek várható viselkedésének leírása állapotmodellek alapján	HYDRO SPERIL—II
Ütemezés	Meghatározott célok elérését lehetővé tevő tevékenységi program időrendi tervezése	MOLGEN GENESYS ISIS
Nyomon követés	Egy rendszer működésekor képzett jelek elemzésével beavatkozási igény megállapítása	SECS AGE
Tanítás	Enteriorizált ismeretkészlet feltárása és ráépítő bővítése	EXPERT, SOPHIE, GUIDON
Tervezés	Bonyolult tervezési feladatok megoldása helyzetelemzésre alapozott döntésekkel	R1, SACON, EURISKO, HI—RISE, PROSCODE—1

ELVI ALAPOK

CAD / CAM

11. rész

ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEK

Ismeretfeldolgozás és intelligens rendszerek a tervezésben

gyakorlatilag egyáltalán nem segít a tervezőt a koncepcióképzésben és a szintézisben. Nyilvánvaló, hogy a tervezés lényegesen hatékonyabbá válna, ha a rendszer kiindulási megoldásvariációkat adna a tervező által leirt problémára. A koncepcionális tervezés antagonizmusa (vagyis az, hogy nagymértékben elvonatkoztatott információk alapján kell döntést hozni a legkedvezőbb műszaki-gazdasági eredményt hozó megoldásra) jelentősen mérsékelhető lenne, ha a számítógép nagyszámú előzetes megoldásváltozatot állítana elő. Gondot okoz az is, hogy a CAD rendszer „inasként” és nem „szakértő társként” működik közre, azaz nem képes értelmezni a tervező komplex tevékenységét. Az intelligencia erősen hat a rendszerrel való párbeszédre is, mivel annak birtokában a rendszer mélyebb átlátással tudja értelmezni a felhasználó által bevitt parancsokat. Így a hibáknak nemcsak a szemiotikus, hanem a szemantikus feiderítésére is képessé válnak.

Az alkotói intuíción, szakismeret és tapasztalatot igénylő tervezési feladatok részben vagy teljesen automatizált megoldásához új fejlesztési és programozási elveket kell alkalmazni a CAD rendszerek kialakításában. Változik a feldolgozandó információ jellege: az adatok mellett ismeretek kezelését is meg kell valósítani. A mesterséges intelligencia és az ötödik generációs számítógéprendszerek fejlesztése terén eddig elért eredmények biztató, ugyanakkor teljes mértékben előre nem látható távlatokat nyitnak az intelligens tervezőrendszerek létrehozására.

Ismeretfeldolgozásra alapozott tervezésmélelet

A diszkurzív és a számítógéppel segített tervezés módszertana nem teszi lehetővé a

számítógépekben rejlő képességek maximális kihasználását. Más elveken alapuló tervezésméleltre van szükség, olyanra, amely tartalmában és megfogalmazásában igazodik a számítógépek sajátosságaihoz, és a tartalom kifejezésére a matematikai logika, a halmazelmélet, valamint az ismeretelmélet és -feldolgozás törvényszerűségeit használja fel.

Jelentős eredmény az ismeretlapú tervezés elméletének létrehozásában a *Yoshikawa* és munkatársai által kidolgozott *Általános tervezésmélelet* (ATE). Az elmélet alapjaként az abszolút ismeretletről, az ismeretfeldolgozó erőforrások korlátlan kapacitását és a koncepció-tér folytonosságát (mint ideális végállapotot) tételezték fel. Az ATE és feltételrendszert kielégítő elmélet és módszertan. Tekintetbe kell azonban venni, hogy az erőforrások jelenlegi szintje közel sem ideális. A tervezési elméletnek viszont alkalmazkodnia kell a feltételrendszerhez is. A nem ideális sajátosságokat az ATE kiegészítése fedi le, ez eredményezi a *kiterjesztett általános tervezésmélelet* (KATE).

A KATE kidolgozói az objektumok funkcionális leírhatóságának *Rodenackertől* származó elvét fejlesztették tovább. A tervezést két topológikus tér — a funkciók tere és a tulajdonságok tere — közötti kölcsönös leképezésként értelmezték. A tervezési specifikáció az absztrakt funkciók halmazainak metszeteiként fogható fel, a megoldást ugyanakkor a tulajdonságkonceptciók részhalmazainak kombinációi írják le. Ideális erőforrások birtokában (mivel minden megoldás ismert) a tervezés folyamata egyszerű kiválasztással degradálódik. Elemi megvalósulása a katalógus alapján történő tervezés.

Nem ideális környezet esetén a megoldások megtalálása összetett feladat, mivel nemcsak a funkció-tér tulajdonság-térre való leképezésére (szintézis), hanem annak fordítottjára (analízis) is szükség van. Így a valós tervezést a szintézis és az analízis váltott alkalmazását felölelő iteratív folyamat képezi. A folyamat tevékenységi lépéseinek végrehajtása metamodellek képzését és feldolgozását igényli.

A KATE eszköztrendszerét (1) a tervezett objektumra, annak funkcióira és tulajdonságaira; (2) a tervezési specifikációkra és a funkciók leképezésére; (3) a tervezési tevékenységre és a feladatmegoldásra; és (4) a nem ideális tervezési folyamatra vonatkozó axiómák, definíciók és tételek alkotják. Ezek olyan keretrendszert képeznek, amelyből levezethetők a tervezési részlepek végrehajtását lehetővé tevő szabályok. A tervezési folyamat menetét leíró szabályok általánosságok, a tervezési feladat megoldását előállító szabályok speciálisak.

Közbevetőleg meg kell jegyezni, hogy a tervezőnek az alkotást lehetővé tevő tudása ismeretekből áll. Az ismeretek egyrészt *szabályok*, másrészt *tények*. A szabályokat képező ismeretek lehetnek *mélyek* (fizikai, matematikai stb. törvények) vagy *felszíni*ek (tapasztalatok, sejtések stb.). Ezek megbízhatóságának mértékét valószínűségi változóval lehet kifejezni. A tények *adatok* vagy a *valóságot leíró egyéb információk* lehetnek.

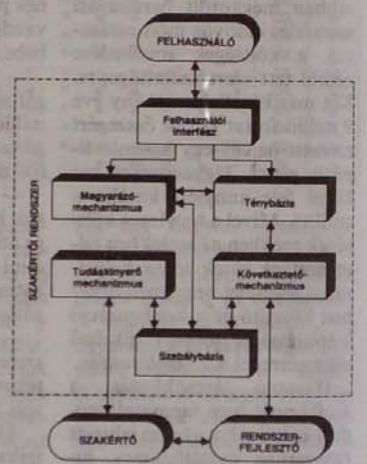
Célszerű ezeket is megbízhatósággal jellemzni.

A tervezési folyamatban az ismeretek mindkét osztályának feldolgozása párhuzamosan folyik. A jelenlegi tapasztalatok szerint az ismeretlapú tervezőrendszerek megvalósítására a legelőnyösebbnek az emberi gondolkodási-döntési folyamat szabálykiértékelés való modellezése mutatkozik. A szabályfeldolgozást végző ismeretlapú rendszerek első generációjának a szakértő rendszerek tekinthetők.

A tervezői szakértő rendszerek létrehozásának problémái

Azokra a problémákra érdemes szakértő rendszereket alkalmazni a tervezésben, amelyeknek

- nincs algoritmikus megoldásuk, vagy a szabályalapú feldolgozás hatékonyabb;
 - döntési peremfeltételei olyannyira bonyolult struktúrát képeznek, hogy a potenciális hibák elkerülése érdekében célszerűbb a döntéseket szakértő rendszerre bízni;
 - jól körülhatárolható a problémakörük, s így a teljes szabályállomány egzaktnak definiálható;
 - a megoldáshoz szükséges tudás időben statikus;
 - a megoldáshoz szükséges szabályok száma arányban áll a rendelkezésre álló számítógép-kapacitással.
- Jóllehet a CAD széles körű felhasználási lehetőségeket kínál a szakértő rendszerek alkalmazására, kifejezetten e feladatok megoldására csak kevés rendszert fejlesztettek



A szakértő rendszer funkcionális elemei

ki. Egyik legfőbb oka ennek az, hogy az erre alkalmas tervezési feladatok többségét elméletileg még nem tisztázták kellőképpen.

Az eddig kifejlesztett szakértő rendszerek alkalmazás szerinti csoportosítását a *táblázat* mutatja. Működési mechanizmusuk alapján a tervezési szakértő rendszerek *ténykikereső*, *tényértelmező* vagy *tényextrapolációs* jellegűek lehetnek. Az első csak előzőleg programozott válaszok adására képes, a második a tárolt szabályok alapján új tényeket állít elő, míg a harmadik csoport új szabályok és tények előállítására egyaránt alkalmas. A rendszerek funkcionális elemeit az *ábra* szemlélteti. Rendeltetésük alapján „*elsővizslátó*”, *feldolgozó*, *generáló* vagy *konzultáló* típusok különböztethetők meg.

A közreadottak igazolják, hogy a tervezési szakértő rendszerek a jövő ígéretei. Jóllehet néhány sikeres alkalmazás már bizonyítja létjogosultságukat, iparszerű felhasználhatóságuk érdekében még számtalan problémát kell megoldaniuk a kutatóknak. Nehezíti a feladatot, hogy a problémák interdisciplinárisak, és csak egy részük ered a tervezésméleletből, illetve a számítástechnikából.

Bercsey Tibor,
Horváth Imre

Következik:
A CAM funkcionális területei



Az ország második legnagyobb számítógépes hálózatával rendelkező ÉGSZI (Építés-gazdasági és Szervezési Intézet) tisztelettel meghívja leendő és meglévő partnereit az 1987. november 10. és 13. között megrendezendő Software '88 kiállításra.

A kiállítás megtekinthető a Hotel Duna Inter*Continentalban, naponta 10 és 18 óra között.

Szoftver kínálatunkból a helyszínen az alábbi mikroszámítógépes rendszereket mutatjuk be:

- munkaügyi és szabadság-nyilvántartás mikroszámítógépen (lokális hálózat);
- mikroszámítógépes költségvetési rendszer;
- operatív anyag-nyilvántartási rendszer (lokális hálózat);
- ipari termelésirányítási rendszer (lokális hálózat);
- mérnöki számítások, programrendszerek;
- Tabula könyvelési rendszer;
- számítógép-vezérlésű pénztári rendszer;
- vonalkódtechnikával támogatott számlázási rendszer.

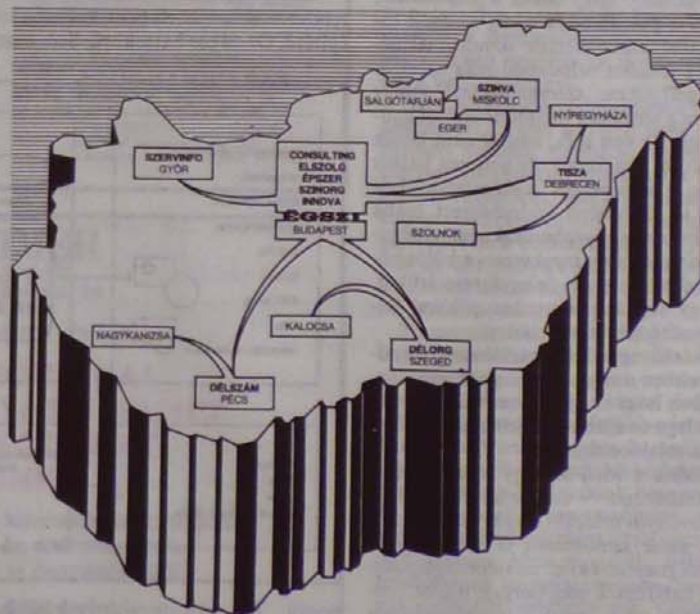
KÉSZSÉGGEL ÁLLUNK MEGBÍZÓINK RENDELKEZÉSÉRE A VÁLLALATIRÁNYÍTÁS MINDEN TERÜLETÉN AZ ADÓREFORMBÓL ADÓDÓ FELADATOK MEGOLDÁSÁRA!

Figyelem!

Az ÉGSZI olyan vonalkódos rendszert ajánl megbízóinak, amely más rendszerekhez képest *harmadannyi költséggel jár*, emellett a rendszer *biztosítja, hogy meglévő, vonalkódot nem olvasó pénztárgépek is részt vehessenek a vonalkódos rendszerben.*

IMPORTMEGTAKARÍTÁS

$\frac{1}{3}$ költséggel számolhat, ha az ÉGSZI vonalkódtechnikával támogatott számlázási rendszerét alkalmazza.



ÉGSZI AZ ORSZÁG MINDEN RÉGIÓJÁBAN!

Valószínűleg az 1978—79-es években felszökött országos készletfelhalmozási láz döböntette rá az illetékeseket arra, hogy ha tisztán akarnak látni, akkor mindenekelőtt ki kell építeni a készletek információs rendszerét. Első ízben 1981-ben hozott határozatot a Gazdasági Bizottság az egységes termékazonosító kódrendszer (ETK) bevezetéséről, az EAN Társasághoz való csatlakozásról, s ezek nyomán az országos számítógépes készletinformációs rendszer létrehozásáról.

Az EAN (International Article Numbering) kódokkal „kompatibilis” ETK-azonosítókat az akciót irányító Magyar Kereskedelmi Kamara ETK-irodája sok vállalatnak kiadta már, így napjainkban csaknem egymillió termék rendelkezik azokkal. Minthogy a kormány álláspontja szerint a termékazonosítás egységesítése éppúgy érdeke a gyártónak, a kereskedőnek, mint a felhasználónak, a kódolás központi irányítással, de nagyobb központi ráfordítás nélkül folyik. A határozatoknak megfelelően az új termékeket 1988. január 1-jétől kötelező ellátni ETK-kóddal.

Az elmúlt években több, az elfekvő készletek értékesítését szervező vállalkozás, készletbörze alakult. Számos tanulmány készült ezek hálózatba kapcsolásáról, s így az országos rendszer kialakításáról. Hogy a munka valóban országos és országosan egységes legyen, összesen 35, a különböző népgazdasági ágak tevékenységét koordináló, úgynevezett Termék Információs Központot hoztak létre. Ezek többnyire vállalatoknál, nem vállalkozási alapon működnek.

Felfedezés

Kivéve a Mezőgép Fejlesztő Intézetet (Mefi), ahol a mezőgazdasági és élelmiszeripari gépek és alkatrészek információs rendszeréért vállalták a felelősséget. Vállalták, mert az intézetet 1985-ben saját kezdeményezésére jelölte ki az Ipari Minisztérium ágazati szakmai központnak.

Tettekkészségüket azzal magyarázzák, hogy a fejlesztési munka egyébként is megköveteli a gyártók szándékainak, helyzetének ismeretét, így könnyebb kidolgozni a trendeket. Emellett azonban minden bizonnyal döntő szerepet játszott, hogy olyan programrendszerre találtak, amelyből várhatóan jól meg lehet majd élni. Sőt, erre a felfedezésre, pontosabban egy szoftverfejlesztésre számottevő OMFB-támogatást kaptak.

Felfedezték ugyanis, hogy az UNESCO támogatásával kifejlesztett CDS/ISIS (Computerized Documentation System/Integrated Set of Information Systems) szoftverrendszer nem csupán az eddig ismert bibliográfiai, könyvtári alkalmazásokra megfelelő. Az úgynevezett tezausz-módszer kiválóan alkalmas terméknilytvantásra is.

A CDS/ISIS programrendszerrel hárunkban hat esztendeje használják a Számalknál és más nagy könyvtárakban. A bibliográfiai adatbázis-kezelő két lényeges tulajdonságában különbözik a hagyományos rendszerektől.

Mindenekelőtt: rugalmas szerkezetű. A hagyományos adatbázis-kezelők rekordjain belül az egyes elemeknek rögzített helyük és meghatározott hosszúságuk van — akárha egyetlen szám is kerül oda. Emiatt komoly gondot okoz

a rövid, illetve hosszú adatok tárolóhely-igényének meghatározása és megtervezése. Ezzel szemben az ISIS könyvtári rendszernél olyan a rekordfelépítés, hogy az egyes rekordokban csak a szükséges elemek szerepelnek.

Másfelől a könyvtári rendszerek az ismert adatbázis-kezelőknél lényegesen több kulcs szerinti keresést tesznek lehetővé. A CDS/ISIS-ben tetszés szerinti mezők lehetnek kulcsmezők, és az ilyen mezők tartalmának részletei is lehetnek kulcsok.

Ez a szöveges információkezelő rendszer, a SZEKÉR lényege.

kel kapcsolható össze, így csökkentve a lehetséges találatok számát. Egy példa: ékszíjtárcsa és csavarozott vagy rögzítőszeges vagy hegesztve szerelt és lemezgrafitos vasöntvény és ékszj (mm): 14 és átmérő (mm): 55.

A felhasználókat természetesen menü és nyomtatott szótár segíti. Minden tulajdonságcsoport után lehívható a lehetséges találatok száma. Amikor a kérdező a találatok megjelenítése mellett dönt, az információ mindig teljes körű; tartalmazza az összes többi tulajdonságot, minden ismert vállalati kódot, a lehetséges beszerzési forrásokat, meny-

zis-kezelővel egészítik ki, amelynek feladata a forgalmi, a készletadatokat naprakész nyilvántartása, kezelése. A két hatalmas adatbázist — amely várhatóan már januárban az ország legnagyobb adatbázisa lesz — és a két programrendszerrel a Veiki IBM 4361 típusú nagyszámítógépen tárolják és futtatják.

Szolgáltatások

A felhasználókat a Mefi-ben működő információszolgáltató irodában fogadják, ahol IBM PC-ken keresztül állnak a nagygéppel közvetlen vonalban. A személyes találkozás mellett elfogadnak minden lehetséges információ-továbbítási eszközt. A hagyományos hazai megoldások kíséretében a eredménybeli jövőben akár közvetlen összeköttetést is — ha lesznek postai vonalak. Felhasználói programokat írtak az ismert személyi számítógépekre, illetve megteremtették a lehetőségét annak, hogy más készletinformációs rendszerekhez csatlakozhassanak. Valószínűleg mérőldkő lesz a magyar informatikában a videotex indulása; a hálózat egyik adatbázisa éppen a SZEKÉR lesz. Így a videotex-felhasználók közvetlenül élhetnek az eddigieknél lényegesen magasabb színvonalú készletinformációs rendszer előnyeivel.

Az immár valóban komplex, országossá fejlesztendő rendszer alapján a Mefi vállalkozói széle: körü kinalatot nyújtanak. Eladó maga az azonosítási szisztema, amellyel vállalati információs rendszerek kialakítását is elvégezhetik. A keresleti-kinálati üzletágot hirdetésekkel, a tranzakciók lebonyolításával igyekeznek fellendíteni. Az általános készletinformációk mellett felkutatják a termelési, sőt szellemi kapacitásokat is. Mindezt a vállalatok érdekeit messzemenően szemmel tartó, egyedi szerződésekben meghatározott, a felhasználó éves forgalmától függő tagdíjért.

Nagy önbizalommal várják az új esztendő, amikor hat főállású szakértővel önálló gazdasági egységet alakítanak. A SZEKÉR felhasználói rendszertervből szeptemberig több száz példányt adtak el, s az eddigi kapcsolataik alapján

JANUÁRBAN INDUL

A SZEKÉR

Mély kátyúba került a hazai készletgazdálkodás: az állandósult hiány ellen csak felhalmozással lehet védekezni, ami viszont újabb hiányt szül. Túlzás volna azt remélni, hogy egy informálkai SZEKÉR egymaga kihúzza a sárból az ottrekedteket. De ilyen jármű nélkül esélyünk sincs az elindulásra.

Rosta

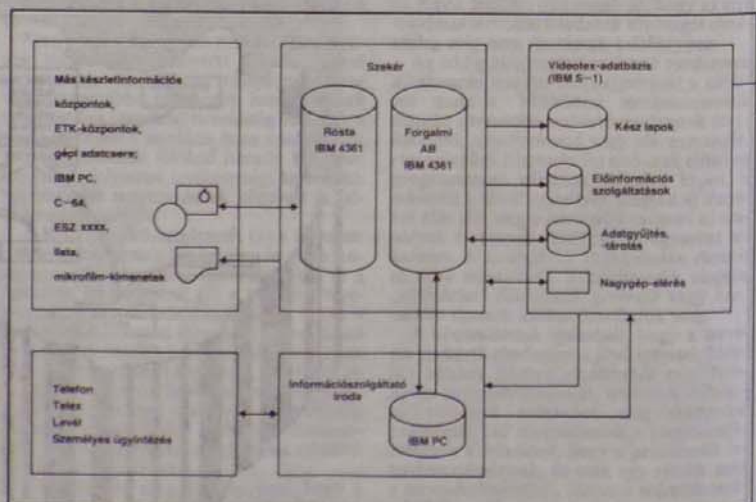
De az ötlet csak itt kezdődik. A Mefi TKI szakemberei ugyanis *Vörös Zoltán* vezetésével olyan meglepően új kódrendszert alkottak, amely eddig erdő volt a fa mögött... Mert mi mással magyarázható, hogy mind a műszakiak, mind a gazdálkodók eddig számok tömegével azonosítottak minden terméket, s minden vállalatnál más számmal? Olyan számhalmazzal, amely éppen a termékek tulajdonságairól hallgatott. Ez volt a fa, amitől nem látták az erdőt. Ami miatt oly nehezen haladt előre az egységesítés. A számtalan, elvében is különböző kódrendszert hiába gyűjtik számítógéphez, csaknem reménytelen vállalkozás megkeresni a különböző számokon futó, de egyforma árukat, avagy végképp lehetetlen például helyettesítő alkatrészt találni.

A szöveges információkezelő rendszerekben mindezek megoldhatók — feltéve, hogy az új kódrendszer a termékek legtermészetesebb jellemzőit tartalmazza: a tulajdonságokat.

Ehhez a Mefi-ben egy olyan szótárt — tezausz — dolgoztak ki, amely a szabványos műszaki megnevezések mellett azok szinonimáit is tartalmazza. A megnevezésekkel tulajdonságtípusokat határoztak meg (anyag, méret, rendeltetés stb.), majd a tulajdonságcsoportokat hierarchiába szervezték. Fontos, hogy a keresés a tulajdonságok bármelyike szerint történhet. Logikai rendszerről lévén szó, a megnevezések logikai ÉS, VAGY, DE NEM kifejezések-

nyiségeket. Visszafelé is lehet keresgélni, ismert kódok után ugyancsak megjeleníthetők az információk. Utóbbi esetben nyílik lehetőség arra, hogy beszerzési forrás hiányában, a közös tulajdonságok alapján folytassák tovább a keresést.

Az így kiterjesztett információkezelő rendszer neve a Mefi-ben: Relációs felépítésű, Országos hatáskörű, Sok szem-



pontú Termékazonosító Alrendszer, vagyis ROSTA.

SZEKÉR, vagyis Számítógépes ETK-alapú Készletinformációs és Értékesítő Rendszer mindebből úgy lesz, hogy a rendszert hagyományos adatbá-

már januárban másfél ezer tag belépéssel számolnak.

Számítástechnikai akadályta tehát már nincs az országos készletinformációs rendszer létrehozásának.

Kolossa Tamás

FORDÍTOTT VILÁG FORDÍTOTT VILÁG

Viszonylag egyszerű az a képlet, amellyel kiszámítható a mindennapos termeléshez szükséges optimális készlet nagysága. Van, ahol ettől csak akkor térnek el, ha éppen abból származik közvetlen anyagi haszon. Nálunk, ha egyáltalán termelni akarnak, ez az optimum az iskolai tanulmányok homályába vész.

A magyar vállalatok elviselik a hatóságok meg-megújuló ellenőrzési rohamait, s közben „készletgazdálkodnak” úgy, ahogy tudnak. Hiány ellen legjobb védekezés a készletfelhalmozás: felvásárolt, feltétlenül őrzött, gyakran amúgy érintetlenül tönkremenő készletek így szülnék újabb hiányokat.

Nem most kezdték. Gazdasági statisztikák szerint a hetvenes évek végén hazánk a bruttó nemzeti termék eredményéből 3,7 százalékot fordított készletfelhalmozásra. A fejlett ipari országokban ez az arány 1,5 százalék körüli, az Egyesült Államokban 0,5 százalék. 1978-79-ben nemzeti jövedelmünk növekedési üteme megközelítette a 4 százalékot, a készletnövekedés pedig 11 százalék volt. Ami önmagában is alaposan csökkentette a fogyasztásra, beru-

házásra fordítható árualapok mennyiségét. A gondokon akkoriban adminisztratív eszközökkel, szigorúbb ellenőrzésekkel igyekeztek úrrá lenni. A készletnövekedés üteme napjainkig csökkent. De inkább a gazdasági visszaesés miatt.

A hazai készletállomány összes értéke 600-700 milliárd forint, ami megközelíti az éves nemzeti jövedelmet. Becslések szerint ennek legalább húsz százaléka elfekvő (szakszóval: immobil), vagyis az értékek létrehozásából kimaradó, sőt költségmésztő tétel. Ha a költségvetés hirtelen ennyi pénzhez juthatna...

A szakirodalom bőségesen elemzi a hazai készletgazdálkodás zavarainak okait. Kimondják: a közös gyökér a hiánygazdálkodás, amelyben mindig az eladó diktál. A gyártók például gyakran csak nagy tételben hajlandók szállítani, s csak akkor, amikor az ő termelésüknek esik jól. Az alkatrész-utánpótlást is csak felhalmozással lehet megoldani. A kiszolgáltatót vevő bosszankodva tér vissza vállalatához, ám annak kapuján belépve ő is termelővé, eladóvá válik, s kisebb gondja is nagyobb annál,

mint hogy a belső információs rendszer korszerűsítéséért törje magát. Végeredmény: a készletek nem ott vannak, ahol a legjobban használhatók, s ahol vannak, ott is hiányos az információ.

Miért volna fontos, hogy az áruk a kereskedelem raktáraiban, polcain legyenek mindig megtalálhatók? Mert a gyártóknál felhalmozott készlet inkább csak a nagybani vásárlóknak áll rendelkezésre. A felhasználóknál összegyűjtött készlet pedig senki másnak, csak a tulajdonosnak.

Magyarországon az összes készlet 15-20 százaléka van a kereskedelemnél. A gyártóknál található 10-15 százalék. És a felhasználóknál rejtőzik az összes készlet 70-75 százaléka!

Ez a tendencia romlani látszik.

Az iparvállalatok összes készletének 70 százalékát alap-, rezsi- és segédanyagok alkotják. A termelési folyamatokból kikerülő félkész- és készáru-készletek összértéke nem éri el a készletérték 30 százalékát. Szinte már várható: az iparilag fejlett országokban ez az arány fordított.

Mit tehet hát az egyszerű anyagbeszerző, ha ebben a készlethiányos-készletfelesleges világban keres valamit? Legjobb eséllyel a felhasználó társakhoz fordul. Minthogy azonban a dolognak nem ez a természetes módja, a vevők önkereskedelmének megszervezésével eddig senki nem foglalkozott.

Alapok

A nehézipari államtitkár — *Juhász Ádám* — 1979-ben javasolta egy olyan számítógépes rendszer kialakítását, amelynek segítségével csökkenthető a vállalatoknál az anyaghiány miatti termelés kiesés. Több, termelőeszköz-kereskedelemmel foglalkozó vállalat ennek nyomán alakította meg az Unió készletinformációs társaságot. A System (ma már: Szenzor) Szervezési Vállalat által gesztorált vállalkozás tavaly új taggal bővült, ezért a szolgáltatások kiszélesítése mellett az Uniót Uniglob néven közös vállalat alakították.

A sokféle vállalati kód azonosítására egy ötpozíciós belső kódot dolgoztak ki. Online kapcsolatban állnak a Szenzor ESZ 1055-ös számítógépével, ahol a Shadow II szoftver segítségével mintegy 40 ezer cikket tartalmaz. Ezek közül átlagosan 10 ezer vesz részt a rendszeres forgalomban. A körülbelül 2,5 milliárd forint értékű tárolt anyagból évi 100-300 millió forintos forgalmat érnek el, amiből az idén 3,5 millió forint árbevétel terveznek. Ebből fedezik a számítógépes nyilvántartás árát: évi félmillió forintot. A számítógépes rendszer olyannyira bevált, hogy több vállalat megvásárolta saját céljaira. Sokan igénylik a terminálkihelyezést, amelynek azonban egyedül, de súlyos akadály a vonalak hiánya.

Hosszú távú szerződés esetén a rendszernek évi 25 ezer forintért tagja lehet bármely vállalat. Ebben az esetben az Uniglob megkísérli értékesíteni a bejelentett anyagokat, illetve felkutatja a keresett cikket. Évente négy alkalommal rendeznek börtöt, amellyel egy időben az állományról katalógust adnak ki. Értékesítés esetén 3 százalék közvetítői jutalékot kérnek.

Tapasztalatból erősítik meg, hogy a termékazonosítás ügyében a vállalatoknál meglehetősen nagy a zűrzavar. A legtöbb helyen ma is kézzel dolgozzák fel az adatokat, legfeljebb párhuzamosan házi számítógépet használnak, amelybe azonban hosszabb kódok nem férnek be. Az ETK-kódok bevezetését az Uniglob eddig nem erőltette, mert önfenn tartó vállalatként erre nem tudott költeni. Mint mondják, lelkesen beszállnának az egységesítésbe, ha annak „feltételei” megvolnának. Vállalkozókészségük ma legfeljebb odáig terjed, hogy olyan anyagokat is bevisznek az állományba, amelyek ma még nem keresettek, de fantáziát látnak benne. A legkritikusabb pont a vállalatok in-

formációs szolgáltatási készsége. A rendszertelenség mellett gyakran előfordul, hogy a megadott adatok nem felelnek meg a valóságnak. Amellett a nagyobb vállalatok olykor elfelejtik megfizetni az Uniglob tevékenységét, avagy ha az már összehozta a partnereket, a közvetítő egyszerűen kihagyják a buliból. Minthogy az Uniglob továbbra is belőlük él, panaszkodni csak a sóhivatalba mehet.

Jelentősebb számítógépes börze még a Comporgan INKA elnevezésű rendszere. 1981 óta önálló egységként, állandó munkatársakkal dolgoznak, a Comporgan ICL típusú számítógépének segítségével. Jelenleg csaknem 70 ezer cikket tartalmaz a rendszer, amelyet szintén éves tagdíj és közvetítői jutalék fejében igyekeznek értékesíteni.

Nem volt ilyen sikeres az ÉVM által kezdeményezett, ÉCA elnevezésű építőipari adatbázis. Ezt az ÉGSZI IBM 370-es gépen üzemeltették 1982 és 1985 között, a tagvállalatoknál költségmentesen és eredmény-visszatérítés nélkül. Megszűnésének is ez volt az egyik oka: az érdektelenség mellett kifejezetten többletmunkát adott a havi készletfelmérés igénye, amely készletek ráadásul területileg szétszórtva, a fő-építésvezetőségeken voltak, jelentős részben már selejtes állapotban.

Hasonló sorsra jutott a Kontakta KOKIR nevű rendszere. Ennek üzemszerű használata partnerek hiányában bizonyult gazdaságtalannak.

Korszerű eszközállományt hozott létre a Magyar Alumíniumipari Tröszt, amelynek alapján az idén kívánják indítani a szolgáltatást a tröszt vállalatoknak. A résztvevőket IBM S/1 kisgépekkel látják el, amelyek bérlet vonalon csatlakoznak a központ két IBM 4331 típusú gépéhez. A telefonvonalak megkeresése és beüzemelése csaknem három évet tett igénybe. A fejlesztés és kezdeti működtetés költségeit a központ vállalta magára.

Nem beszélhetünk egységes számítógépes rendszerről a Közlekedési Marketing Börze esetében. Sok gond van az adatszolgáltatás pontosságával és a bejelentések rendszerességével.

Járműipari kezdeményezett a Volán Elektronika által működtetett STOCK elnevezésű rendszer. Minthogy minden vállalat más azonosítási módszert használ, itt ez a legnagyobb gond. Jellemző, hogy az elfekvő cikkek minden vállalatnál hasonlóak, éppúgy, mint a hiánycikkek.

K. T.

Kedvező áron eladó
SZM 5300-as
mágnesszalag-
egység,
VT 20-as
csatolókártával.

Borsod-Abaúj-Zemplén
Megyei
Zöldség-Gyümölcs
Kereskedelmi
Szövetkezeti Vállalat
Miskolc

Telefon: 06-46-87-192 vagy
06-46-18-48, 13-as mellék

**ISMERJE MEG
KÖNYVEN, GYORSAN
AZ IBM-RENDSZERŰ
SZÁMÍTÓGÉPET!**

IBM-rendszerű, magyar nyelvű, alapfokú oktatóprogram — kezdők részére a számítógép megismerése, működése, különböző funkcióbillentyűk használata, szövegszerkesztés alapján stb. Gyors, eredményes, tesztöléssel ismételt, képernyőről történő tanulási és gyakorlati lehetőség!

Ár: egy hajlékonylemez 4000 forint;
többletpéldányok: 800 forint/darab



ALKOTÓ IRODA
MŰSZAKI FEJLESZTÉSI IRODA
Budapest V., Régiópost u. 19
Telefon: 183-642 és 157-466
Telex: 22-7272
Ladányi Jánosné üzletkötő
Levélcíme: 1364 Budapest, Pf. 149.



OPTIMER
HardSoft
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS
SZERVEZÉSI G.M.K.

7624 PÉCS, JAKABHEGYI u. 2.

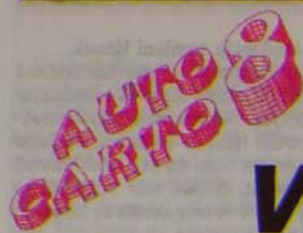
**SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
ASZINKRON ADATÁTVITELHEZ
OLCSÓ MINIMODEMET
AJÁNLUNK.**

Segítségével maximálisan 2 kilométer távolságban elhelyezett terminálok és számítógépek négyerű telefonkábelrel is összeköthetők.

Ára darabonként 9900 forint.

A kábeleztést vállaljuk!

• OPTIMER • HardSoft •



Világatlasz valós időben

Hipp-hopp per szekundum

„Mihez kezdenél 1000 MIPS-szel az íróasztalodon?” — szögeztek neki a kérdést a kilencvenes évekre előretekintő hardveresek a nagy felbontású grafikus terminálokkal elégedetlen amerikai kartográfusoknak. „Valós idejű időjárás világtérképet készítenék!” — vághatta rá egyikük, aki meteorológusokkal dolgozik. „Folyamatos, háromdimenziós termelésdokumentációm lehetne...!” — vágyakozhatott egy bányavállalat főmérnöke. „Rendbe tenném a forgalom-szervezést!” — fogadkozhatott a nemzetközi szállítványozási vállalat diszpécser. „Megtüntetném a térképszerkesztői és -rajzoló részeket?” — dűnyögötte tanakodva egy regionális térképészeti központ vezetője.

E csak részben képzeletbeli agytorna a térképi — vagy térbeli — adatok számítógépes feldolgozásának nagymérvű adat-, illetve sebességfüggését illusztrálja. A hardver MIPS- és FLOPS-csodavilága, úgy tűnik, végleg magával ragadja a nyílt eszű térképészeket.

„Geoprocessing” — avagy meddig ér az adat-ár?

Az elmúlt évtized több szempontból is hozzájárult a földrajzi-térképi adatfeldolgozás önálló szakterületévé válásához. A speciális részterületek (képfeldolgozás, fotogrammetria, geometria, távérzékelés, statisztika, numerikus módszerek stb.) integrálódását nagyban segítette a különleges méretű, kontinensnyi vagy részletes regionális adatbázisok életre hívása. Fel kellett ismerni — amint az elmúlt években született új folyóiratokban (Geoprocessing, International Journal of Geographical Information Systems stb.) is helyet kapott —, hogy a rendkívül nagy adatbázisok számára az általános hardver-irányításban születő, újabb és újabb intelligens terminálok, továbbá a 90-es évek elejére jósolt 100 MIPS teljesítményű, de a maiakhoz hasonló árú PPC-k nem jelentenek megoldást. Még a mai Cray szuperszámítógépek 1000 MIPS teljesítményével is „gyalogmódszernek” hat a térképek szkepticus adatstruktúrájú feldolgozása. Nem véletlen tehát, hogy a térképi adatbázisokra épülő információs és szakértői rendszereket fejlesztők élenjáró kezdeményezői, a felhasználók pedig fő élevezői a párhuzamos processzoroknak.

A hierarchikus, általában faszerkezetű adatállományok feldolgozására különösen alkalmas a párhuzamos elvű gyorsítás. Például két 13 szintű 4-fa (quadtree) — azaz csaknem 70 millió képpontból álló térkép — metszetének kiszámítását 256 processzor esetén két 9 szintű 4-fa metszetre redukálhatjuk. Bonyolult domborzattérképen szerzett tapasztalatok szerint az egy processzorra jutó 262 144 képpont 4-faja mindössze

néhány tizezer levelet tartalmaz, s mivel a metszet számítása ezek számával arányos, a gyorsítás legalább ezerszeres(!) a (tér)képpontenkénti számításához képest.

A tárolólapkák ár-trendjének „nulla költség” jöslata csak átmenetileg vigasztalta a fenti nagyságrendű adatok feldolgozására kényszerülőket. Mivel az ilyen típusú algoritmusok tárigénye nem túlságosan nagy, elsősorban nem a lanyhuló árcsökkenés okoz fejfájást, hanem maguknak az adatbázisoknak a fizikai tárolása, ezenkívül a gyors hozzáférés megteremtése. A kompakt lézerlemez gyors tárolók (CD-ROM-ok) néhány évvel ezelőtti megjelenése felvillantja a lehetséges megoldást a felhasználók széles köre számára. Jelenleg az adatfelvitel, a lemezírás olcsóbbá tételére koncentrálnak a legtöbb hardverfejlesztő. (Csak emlékeztetőül: az 1986-os londoni konferencián a legjobb előadás díját éppen az ilyen hardverre épülő adatbázis-szerkezet kimunkálásáért ítélték oda.)

Nem bottal ver: szoftver

Megtörpenni, sőt felörlődni látszanak a vezető szoftverfejlesztők a túl sokféle és nehezen összeegyeztethető elvárás és szabványosítási igény hatására. Mivel az Egyesült Államokban gyűltek össze újra a számítógépes térképészeti szakemberei, a legnagyobb megjelentést a UNIX relatív visszaszorulása okozta. Néhány éve minden valamirevaló szakmagazin a UNIX operációs rendszer elsőprős sikerét jósolta a párbeszédés kép- és térképfeldolgozásban, ám ez nem következett be. Elsősorban a nagy hardvergyártók eltérő operációs rendszereit — így a DEC VMS-ét a VAX-okra, illetve az MBS-t, a CMS-t, az IBM miniszámítógépeire — és a rendszerek monopóliumként kezelt szolgáltatásait okolhatjuk ma is a szoftver-széthúzás előidézésé-

Az Apollo és a Nap

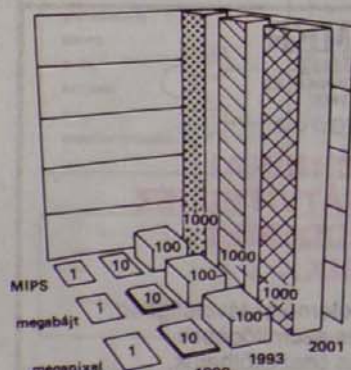
A nagy teljesítményű munkaállomások mai versenytudásában az USA kelti partjáról az Apollo Computer, míg nyugati partjáról a Sun Microsystems jár az élen. Immár második generációját éli a nyolcvanas évek elején megjelent újdonság, amelynek tároló- és megjelenítési kapacitása egy nagyságrenddel haladja meg az ösöket. További, elképesztően gyors fejlődést a CMOS-technológiától, a gallium-arszén lapkától és a redukált utasításkészletű (RISC) várhatunk. Ilyen növekedés mellett a 90-es évek közepének munkaállomásai már valós idejű mozgókép-feldolgozásra lesznek képesek. Egyes becslések az ezredfordulóra a billentyűzet nélküli, hang- és képbetűli perifériákkal üzemelő, 24 (színes) grafikus/video képsíkú munkaállomások árát 15 ezer (mail) dollárra teszik.

A tárolólapkákkal teletűzdelt, párhuzamos processzorokkal működő, nagy teljesítményű munkaállomások közeljövője merész jóslatokra sarkallja az egyesült államokbeli Baltimore-ban megrendezett AutoCarto-8 konferenciát megjáró felhasználót. Atlasz helyett CD-ROM, íróasztal helyett grafikus fal? Generációváltás a digitális kartográfiaiban.



Az INTERGRAPH munkaállomás

ért, ami igencsak megráigítja a nagy kiépítésű önálló rendszerek összekapcsolását. Továbbra is csak komoly nehézségek árán lehet nagy hálózatokat kiépíteni (nem csak UNIX alatt); s noha számos önálló munkaállomás saját UNIX rendszere egymással már-már teljesen kompatibilisnak tekinthető, az óriás hardvergyártók a szabványprotokollokhoz igazodva, saját rendszereikben várhatóan olyan szolgáltatásokat fognak nyújtani, amelyekkel a UNIX nem fog lépést tartani.



(Forrás: High Technology)

A munkaállomások teljesítményének növekedése

Álom-állomások

A mai munkaállomások leglényesebb sajátossága, hogy rugalmasak a grafikus szolgáltatásaik. Ennek kulcsa az, hogy a központi processzorhoz való hozzáférés a felhasználó számára érzékelhetetlen, átlátszó. Ilyen munkaállomásokon a megszokottól gyökeresen eltérő, sokkal kényelmesebb, barátságosabb szoftver futtatható. A Macintosh vagy Sun gépeken megjelenő ablakos, ikonalapú menü- és programrendszereket ma már szinte szabványos alkotóelemként várják a felhasználók.

Egyre kevésbé szab korlátokat a PC/AT típusú munkaállomások sebessége is: egy Intel 80386 processzoros asztali PPC-munkaállomás 4 MIPS körüli (MicroVAX-nak megfelelő) teljesítményt nyújt, lényegesen alacsonyabb áron. Az AT-kből felépített hálózatok a térképi adatfeldolgozás azon kihívására adnak kézenfekvő választ, hogy a közös adatbázisúhoz való hozzáférés mellett helyi számítási teljesítményre van szükség a felhasználónak. A mini- és nagyszámítógépes (terminális) rendszerekben a központi egységért, az egyedi munkaállomásokon viszont az adatokért versenyeznek a felhasználók.

A szó szoros értelmében látványos piaci verseny zajlott a felhasználóért Baltimore-ban a mintegy 150 kiállító között. Ha a számunkra szokatlan amerikai felhajtást leszámítjuk is, a beviteli-kiviteli eszközök még mindig lényegesen több esztétikai élményt nyújtanak, mint például a hálózatok. A térképezőket sokkal könnyebb „a szemüknél fogva vezetni” a piacon...

A kiviteli perifériák közül a tollal rajzoló, hagyományosan vektoros eszközöket végleg elsöpörni látszanak az elektrosztatikus és a lézernyomatós, tehát raszteralapú technológiák. Még az ingyencet is elkápráztatta az olyan térképek minősége, amelyeket rasztertónusos megjelenítésre alkalmas, a különböző pont- és vonalfajták, felületi szimbólumok és jelek bőséges készletével ellátott nyomtatókkal állítottak elő. További nagy lehetőséget kínálnak a nyomdai tördelést és fényszedést kiváltó szoftverek. E két nagy minőségi ugrás (Scitex, Macintosh) a jövőben minden valószínűség szerint egymás felé közelít majd.

A térképi információs rendszerek fejlesztői e szemrevaló eredményeken túl az adatbevitel kevésbé látványos, ám sziszifuszi küzdelmeit is enyhíteni igyekeznek. Hiszen magának a munkaállomás-konceptciónak is az volt az alapja az elmúlt 15 évben, hogy a nagy tapasztalatú technikus gárda létszámát csökkenteni, leterhelését pedig mérsékelni lehessen. E szakemberek ugyanis általában nem mechanikus munkával viszik gépre az adatokat. A klasszikus digitalizálás során igen komoly (tudományosan megalapozott) döntéseket kell hozniuk a térképi jelek „olvasásakor” — s éppen ez a művelet körvonalazza a legvilágosabban az intelligens beviteli eszközzel szemben támasztott követelményeket. Mivel a térképbetűl lényegében többszintű, iteratív alakfelismerési és transzformálási eljárás, e berendezésnek nem csupán automatikus jelfelismerésre, vonalkövetésre stb. kell képesnek lennie, hanem képet és térképeket gyors összeállításra, különböző térképfedvények tematikus és geometriai jellemzőinek együttes értelmezésére is. Ehhez számítógépünknek olyan modellezési képességekkel kell bírnia, amelyeket az egyes alkalmazások területén szakemberei (regionális tervezők, talajterképészek, vízepítőmérnökök stb.) vallanak sajátjuknak.

Idén az élen az analitikus fotogrammetria szakemberei haladnak, mert a legnagyobb integráltságú munkaállomásokkal ők rendelkeznek.

Az álom-állomások tervezői e szigorú szakmai követelmények mellett komolyan

A DOMESDAY TÉRKÉPI INFORMÁCIÓS RENDSZER FŐBB JELLEMZŐI

Hardver

BBC Master mikroszámítógép

- 128 kilobájt RAM + 128 kilobájt ROM
- kiterjesztett grafikájú operációs rendszer
- lemezegység, kazetta, párhuzamos nyomtató
- RS 232 illesztők, 1 meghajtás sin
- Turbo 65C102 társprocesszor
- belső SCSI illesztő
- video-állomány szervező ROM, pozícionálógomb-támogatással

Philips AIV VP415 Laser Vision

- 324 megabájt ROM-kapacitás (egy oldalon), ami 54 000 videokép tárolását teszi lehetővé (teljes video/ audio) digitális kompatibilitás)

Színes monitor

- 14 inches (600 sor, 0.42 mm pont-élesség) képernyő + hangszóró
- a bemenő jel lehet CVBS, lineáris, RGB, TTLRGB és audio

Adatállomány

(tematikus felbontás szerint)

Adattípus	Felbontás (km)	Terület
Helységnevek	1	UK
Természetföldrajzi térképek	változó	UK
Adatok	10	UK
Esszék	változó	GB (70%)
Földhasználat	1	GB (45%)
Geológia	1	GB
Talajok	5	GB
	10	UK
Geokémia	5	GB (50%)
Éghajlat	10	UK
Vízrajz	10	UK
Erdészet	10	GB
Élővilág	10	UK
Mezőgazdaság	5	GB
	10	UK
Földérték	10	GB
Környezet-szennyezés	változó	GB
Népség	1	GB

GB — Nagy-Britannia; UK — Egyesült Királyság (GB + Észak-Írország)

„Mindez szép... — gondolkozhat el a köznap érdeklődő — de kinek éri meg, hogy ki is fejlessze? A hétköznapi térképeitől ezek az eszközök fényévnyi távolságra vannak, és csak szinte megfizethetetlen áron látszanak megvalósíthatónak. Ha viszont mégis megszületnek, ki fogja őket érteni, használni?” Az igazán lélegzetelállítóan csattanós választ: az új szemléletű felhasználókat kinevelő második generációs térképi információs rendszert az inkább konzervatívizmusokról ismert angolok adták meg a kérdésre.

Domesday, a generációváltó

Több társadalmi kérdést is felvet a számítógépes térképi információs rendszerek egyre szélesebb körű elterjedése. Az utóbbi években néhány kutatóhely (például földhivatalok) apparátusában vizsgálták az alkalmazott rendszerekbeli hibaterjedést, és rádőbentek, hogy esetenként — például a földminőségétől függő állami támogatások odaítélésekor — több millió dolláros döntések alapultak „hibahalmozódáson”. Ki viselje ennek kockázatát? Ugyanakkor az apparátus keményen állást foglalt: „Mi számítógépesítettünk — a hiba ki van zárva!” Ez az ellentmondásos jelenség új szemléletmódú megközelítést igényelt. Az is világos volt, hogy attórt csak a tömegesen terjedő, az alapműveltségbe beépülő számítógépes térképi információkezeléssel lehet elérni. (Gondoljunk csak a néhány autóban már megjelent digitális térképektől való viszolygásra!)

Angliában, a BBC bábakódásával született meg az első ilyen mikroszámítógépes rendszer. Második generációs, mert (1) digitális és analóg térképeket együttesen is képes kezelni, kölcsönösen műveleteket tud végezni rajtuk, és bármely lépésben egymásra veheteti őket, (2) környezeti, földrajzi, demográfiai, társadalmi, gazdasági stb. változókat fogad, gyors, párbeszédéses grafikkal önállóan működik, és saját adatbázist használ (jelenleg kb. 500 megabájt); (3) összehangolja a térképeket, a távérzékeléssel nyert adatokat, videofelvételeket, numerikus táblázatokat és (digitálisan kezelt) szövegeket, amelyeket bárki keresztreforogtatva lekérdezhetsz.

Hogy használata rendkívül könnyű, azt jól mutatja, hogy a miniszterelnöknek olyan 11 éves diákok tartották sikeres bemutatást, akik előtte mindössze két órát ismerkedtek a rendszerrel. Rendkívül gazdag a menüből választható funkciókészségek: az egy adott terület iránt érdeklődő felhasználó tetszése szerint választhat a különböző típusú (szöveges, képi, térképi stb.) információk között, sőt az utóbbiakon a számára legmegfelelőbb fel-

TÖRTÉNELMI RECEPT ANGLIÁBÓL

Végy egy, az általános műveltség terjesztéséért felelősséget érző világceget (BBC), amely hajlandó tetemes summát (5 millió dollárt) áldozni a földrajzi-környezeti információfeldolgozás hétköznapijainak és csúcstechnológiájának összehozására. Főszakácsnak tedd meg a digitális kartográfia helyi fellegvárának urát — David Rhindet (Birkbeck College) —, és bízz meg kuktaként 14 ezer iskolát az anyagbeszerzéssel.

Hozzávalók: 30 millió szó szöveges információ, 21 ezer digitális térkép, 24 ezer iv analóg térkép, 10 ezer videoklip, összesen mintegy félmillió dollár értékben.

Keverd el egyenletesen, hagyd foryogni 23 hónapig, majd ird ki az étlapra 5 ezer dollárért. Végül, de nem utolsósorban nevezd el minél régebbi történelmi analógia (Hódító Vilmos országos [Domesday] felmérése, 1086) alapján. Legnagyobb sikerre kedvezményes diákmenüként kínálva számíthat.

bontás, ábrázolási részletesség, vonatkoztatási egység (választási körzet, megye, 10 négyzetkilométeres rácsáló stb.) mellett gondolhat, s azonnali válaszra számíthat. Végül, de nem utolsósorban a Domesday „hihetetlenül” olcsó: 1987. január 1-jén 3000 angol fontért (4448 USD) árulták iskolák számára.

Utazás egy helyben

Talán kissé száraz — de önmagáért beszélő — ismertetésem után konklúziók helyett álljon itt egy élvezetes felhasználói felőra leírása.

A képernyőn a Brit-szigetek színes úrfelvetel-mozajkja jelenik meg. A képernyő tetején a tematikus menü (kultúra, gazdaság, földrajz stb.), alsó szélén pedig a műveleti menü (zoom, térképfedvényhívás stb.) látható. Az egérrel Észak-Angliát kinagyítva, York megye gazdaságát választottam ki — rávetítve a nemzeti autótárlas megfelelő részét. Először a tematikai kínálatból kértem általános ismertetőt a vidék mezőgazdasági életéről. A következő lehetőségek álltak előttem: szöveges, képi, térképi vagy táblázatos adatok. A táblázatos ismertetés — összesen 40 képernyőoldal — első lapjai kü-

lönböző diagramokon mutatták a megye elmúlt 25 évi mezőgazdasági teljesítményeit, termékfajtánként, az országos részesedés



A térképi adatbázis rétegmódellje

feltüntetéseivel. Ezután képes ismertetőt kértem, s legnagyobb meglepetésemre a képernyőn öfelsége ipari minisztere jelent meg, amint az alsóházból az észak-angliai textilipar mezőgazdasági háttérét csatolta (BBC-híradórészlet).

Ezt követően részletes térképi információkat óhajtottam a takarmánytermesztésről. Az autótérképen Spofforth-ot választottam ki, ahol már jártam. Színes úrfelvetelen (erős nagyításban) tekintetem meg ezt a járást, majd — általam választott színnel — kirajzolódtak a takarmányföldek. Tovább bontottam aztán e földhasznosítási térképet az egyes kategóriák — különböző típusú takarmányok — és a felbontás szerinti átszínezéssel. A legelők immár 1 négyzetkilométeres felbontású (enyhén „kockás”) térképre ekkor a falvankénti istállósázmot rajzoltattam ki kis piros körökkel, majd újra kértem az autótérképet, hogy az egyes falvakat azonosíthassam. (Íme a 14 ezer iskola adatgyűjtésének egyik látványos eredménye!)

Váltás: részletes képes tájékoztatást kértem a juhtenyésztésről, s máris a zöld lankák felett kis magasságban szálló repülőgépből érezhettem magam. Néhány másodperc múlva azonban már egy autó robogott egy „tipikus” észak-angol falucska főtutáján. Az autó megállt egy „átlagos” ház előtt — kistotál a juhakolra (!) —, majd a „kamera” megindult be a házba. Ekkor délután fél öt volt az órámon. „Már csak az hiányzik, hogy teát is kapjak” — gondoltam, amikor az egérrel a „RETURN TO MENU”-t kiválasztva, befejeztem kalandozásomat.

Csillag Ferenc
MTA TAKI

Teljes körű, párbeszédéses pénzforgalmi rendszerünk naprakészen informál: szállítóinak és vevőinek forgalmáról.

Felkészült az ÁLTALÁNOS FORGALMI ADÓ januárban tervezett bevezetésére.

Adaptálható IBM PC/XT-re, AT-re vagy a TPA-11-es család gépeire.



Készséggel áll rendelkezésükre a RAINBOW Számítástechnikai és Szolgáltató Kíszzövetkezet, 1378 Budapest 64., Postafiók 31. Telefon: 118-976.



Nyomtatószalagok felújítása

(nem carbon) amerikai festékanyaggal, utánvétellel is.

Számítógépek kölcsönzése, lízingje.

Cím: 1073 Budapest, Lenin krt. 23. l. 4. Telefon: 222-457.

számolnak az emberi tényezővel is. Elképzeléseik szerint a jövő felhasználói nem kis képernyők előtt mereszítik majd szemüket a térképekre, hanem tapintásra érzékeny grafikus falak előtt vitathatják meg nézeteiket, s az agytornák eredményét különböző ablakokban és/vagy adatbázisokban tárolhatják.

Soron kívüli számítógép-eladás!

Eredeti

DEC MICROVAX II:

9 megabájt RAM;
BA-23A BOX;
160 megabájt winchester;
95 megabájt streamer;
hajlékonylemez-egység;
8 vonalas multiplexer.

Forgalmazó:

GRAFORN®

KISSZÖVETKEZET

1145 Budapest, Thököly út 112.
Telefon: 841-735, 836-109, 637-469.

DKTATREND

Számítástechnikai és Elektronikai Kiszövetkezet

IBM XT-, AT-kompatibilis számítógépek,
32 bites számítógépek,
rajzológépek,
digitalizálótáblák,
speciális hardverelemek.
Alap- és felhasználói szoftverek, kulcsrakész rendszerek fejlesztése.
Digitális és analóg technikát tartalmazó áramkörök és készülékek tervezése, kifejlesztése, gyártása.

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

- KÁBEL • SZOFTVER •
- MONITOR • ADATÁTVITEL • ÜZEMBE HELYZÉS •
- TANÁCSADÁS • AT-KOMPATIBILIS
- IBM PC/XT- PERIFÉRIA + TARTOZÉK •
- SZÁMÍTÓGÉP • SZERVIZ • MÉRVELEMEZÉK •

SHERRY

88

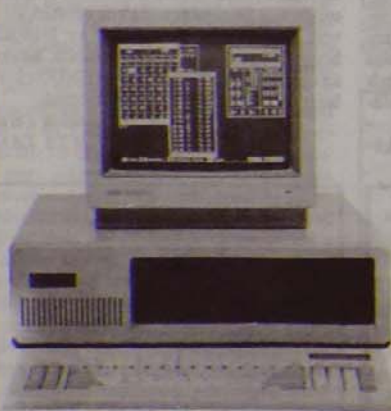
PERSONAL COMPUTER SET

SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉP (ALAPKIÉPÍTÉS)

- 8080 mikroprocesszor 4,77/10 MHz órajel
- 640 k RAM (bővíthető 1 megabájtig)
- 360 k hajlékonylemez 20 megabájt merevlemez (vezérlővel)
- Egyszínű grafikus kártya (Hercules-kompatibilis)
- Lemez-multi B/K kártya
- EIZO 3030 monitor, nagy felbontású, zöld képernyős
- német billentyűzet

SHERRY—286 SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉP

- 80286 mikroprocesszor
- 6/10 MHz átváltható órajel
- 1,2 MB hajlékonylemez-meghajtó
- 20/40/70 MB merevlemezegység
- AT soros/párhuzamos kártya
- színes grafikus vagy Hercules-kompatibilis kártya
- 12 vagy 14 inches monitor



MEGADATA
HANDELSGESELLSCHAFT M.B.H.

LINDENGASSE 39, 1070 WIEN
TELEFON: 93 42 12

COMPUTER-CENTER

Csatoló-kártyák IBM és APPLE gépekhez, hajlékonylemez-meghajtók, merevlemezegységek, EIZO monitorok, EPSON nyomtató, szoftver, 2000 schilling felett a turistáknak többletértéktadó- (Mehrwertsteuer) visszatérítés



ALKALMAZÁSTECHNIKA

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET

Az AMT Alkalmazástechnika Számítástechnikai Kiszövetkezet grafikus bemeneti eszközként ajánlja AMT 30 jelű digitalizálótábláját

Műszaki adatok:

Mérete: 420 × 420 × 55 milliméter
Aktív munkaterülete: 300 × 300 milliméter
Felbontása: 0,2 milliméter
Kurzor: 4 nyomógombos
Csatlakozó: szabványos EIA - RS 232C (beállítható stop bittel, paritásbittel és átviteli sebességgel),
Adatkimeneti módok: a digitalizálótáblák szokásos kimeneti módjai (egyes pontok, pontsorozat, switch stream, növekménnyel képzett pontsorozat, lekérdezőmód, time).
IBM PC-re MS-DOS-vezérlővel, mintaprogramokkal
A legismertebb szoftverekkel (AutoCAD, VersaCAD stb.) kezelhető.

ÁRA: 145 000 forint

Garancia: 12 hónap

Szállítási határidő: 1987. IV. negyedév

Részletes információ:

Kassai András, Rédei János, 490-796, 403-782.

AMT Alkalmazástechnika Számítástechnikai Kiszövetkezet
1137 Budapest, Pozsonyi út 36. Telefon: 490-796, 403-782.



data manager

A legbiztosabb
garancia:
mindent egy helyről!

HARDVER:

Eredeti és IBM-kompatibilis PC-k
IBM PC/AT, XT, XT—286,
DM/XT, SP—286, DAT, DXT és
PERCOMP gépek

Bővítő- és illesztőkártyák
Kiegészítők, perifériák
Hajlékonylemez-egységek,
Winchesterek, streamerek, nyomtatók
Hálózati elemek
Folyamatirányító perifériák
CDC 9762-es lemezek

SZOFTVER:

Rendszer- és felhasználói programok
gazdag választéka

SZOLGÁLTATÁSOK:

Kulcsrakész rendszerek
tervezése, szervezés,
programozás, szerviz,
garancia, fejlesztés,
oktatás

data manager
Számítástechnikai Kiszövetkezet
1134 Budapest Dobos György út 150
Telefon: 226-850, 247-es mellék
Telex: 22-8741

Az igénytől a megvalósulásig

IBM PC-kompatibilis
gépek rendkívül kedvező
árakon:

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

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

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



**Számítástechnikai Szolgáltató
Kiszövetkezet**

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

Értékesek az adatai?

Mentsük meg videostreamerrel!

A **Datasaver-16** Videostreamer
tetszőleges képmagnóval,
kereskedelmi forgalomban kapható
videokazettával működik.

Olcso

– mert a kazetta ára a hagyományos

streamer kazetta árának tizedrésze

– mert egy kazetta 80 Mbyte
információt képes tárolni,
és végül, de nem utolsósorban azért,
– mert az év utolsó negyedében

50%-os engedménnyel

49.900,- Ft-ba kerül.



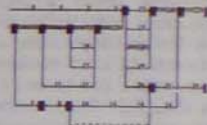
CONTROLL

Elektronikai és Számítástechnikai Kiszövetkezet

Bp. II., Szász Károly u. 2. Tel.: 158-428; 158-430 Telex: 22-3477



**A miénk
nem ilyen
szimmetrikus,
de ugyanilyen
tökéletes!**



A **SENZOR SZERVEZÉSI VÁLLALAT** továbbra is forgalmazza „felhasználóbarát” szoftvereit IBM PC-re, illetve azzal kompatibilis mikroszámítógépekre.

A **LEGISMERTEBB ÉS LEGNÉPSZERŰBB** közülük a **HSZR-MICRO** hálótervezési programcsomag, amelyet közel 150 vállalat alkalmaz különböző felhasználási területeken (beruházásszervezés, karbantartás-szervezés, kivitelezés, termelésirányítás stb.) teljes megelégedéssel.

A **LEGÚJABB** pedig a **SENZOR** általános feladatszerkesztő és adatkezelő rendszer, amellyel bárhol, bármilyen nyilvántartási rendszer a feladat „ébredési helyén” percek alatt elkészíthető. Szoftvereink alkalmazásához semmiféle számítástechnikai ismeret nem szükséges.

Egyedi szolgáltatásaink:

- szoftvereinket másolható formában forgalmazzuk;
- díjmentes programbemutató a helyszínen;
- programjainkat kipróbálásra díjmentesen átadjuk;
- széles referenciakínálat;
- valamint kérésre önálló, illetve kiegészítő programok készítése.

ÖN KITALÁLJA, MI ELKÉSZÍTJÜK!

Részletes információ:



1055 Budapest V., Szent István krt. 11.
Angyal József, 315-547.

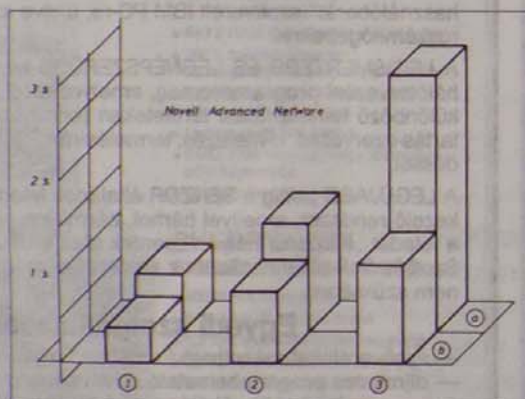
Melyek a legfontosabb jellemzői a korszerű alapszoftvernek?

- A szabványos csatlakozás, amely a sokoldalú felhasználhatóságot és a rá épülő alkalmazások hosszú élettartamát biztosítja;
- az extrém hordozhatóság, amelyből következően szélsőségesen eltérő géptípusokon és operációs rendszereken is könnyen adaptálható;
- a hatékonyság, amely elfogadható tárfelhasználás mellett is jó futásidő-jellemzőket ad.

Az **MM—CISAM,**

a MEGAMICRO Számítástechnikai Informatikai Kiszövetkezet C nyelvből hívható indexszekvenciális programcsomagja megfelel ezeknek a követelményeknek!

- kompatibilis az X/OPEN csoport C—ISAM jelű szabványával (az X/OPEN csoport 11 nagy európai és amerikai számítástechnikai gyártót tömörít: az AT & T, a Bull, a HP, a DEC, az Ericsson, az ICL, a Nixdorf, az Olivetti, a Philips, a Siemens és az Unisys a tagjai), adatállomány- és rekordszintű zárolási lehetőségeket tartalmaz.
- MS—DOS 3.20, XENIX System V, UNIX BSD 4.2, RSX—11M és MicroVMS 4.2 operációs rendszer alatt használható;
- IBM PC-s lokális hálózaton (Novell Advanced NetWare) is rendelkezésre áll:



- 10 000 rekordot, 3 kulcsot tartalmazó indexszekvenciális állomány,
- ARCNET csatlókártya, IBM PC/AT munkaállomás
- 1. kizárólagos hozzáférés,
- 2. egyetlen munkaállomás, osztott hozzáférés,
- 3. három munkaállomás, egyidejű köteget feldolgozás esetén
- a) random olvasás,
- b) indexszekvenciális törlés.

SZOLGÁLTATÁSAINK: ● online tesztprogram ● validációs programcsomag ● részletes magyar és angol nyelvű dokumentáció

Kérjen díjtalan ismertetőt, demonstrációs lemezt!



MEGAMICRO Számítástechnikai és Szolgáltató Kiszövetkezet

1121 Budapest, Zugligeti út. 34. Telefon: 364-180. Telex: 22-3153.