

A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL SZÁMÍTÁSTECHNIKA-ALKALMAZÁSI LAPJA

KÉSZÜL A NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG
SZAKMAI-TÁRSADALMI KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

XIII. ÉVFOLYAM 10. SZÁM 1982. OKTÓBER ÁRA: 14,— Ft

Számítástechnika

KGST ülés Zamárdiban

A KGST Statisztikai Együttműködési Állandó Bizottsága keretében már csaknem 20 éve működő Számítástechnikai Állandó Munkacsoport 21. ülését 1982. szeptember 21 és 24 között Zamárdiban tartotta. Az ülésen Bulgária, Csehszlovákia, Kuba, Lengyelország, Magyarország, a Német Demokratikus Köztársaság, Románia és a Szovjetunió delegációja vett részt. A KGST Titkárságának meghívására jelen volt az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága Statisztikai Osztályának képviselője.

Az ülésen részt vevő magyar delegációt Pesti Lajos, a Központi Statisztikai Hivatal elnökhelyettese vezette. Tagjai voltak: dr. Ormai László, a KSH főosztályvezetője, Aranyi Attila, statisztikai főtanácsos, a KSH főosztályvezető-helyettese, Kalas Zoltán, a KSH Számítóközpont igazgatója, Kovács Tamásné dr., a KSH osztályvezető-helyettese, a Magyar Népköztársaság Statisztikai Állandó Kormánybizottságának titkára, Sztójanov Rumen, a Számítógép-alkalmazási Vállalat osztályvezetője, Bucsaný Miklósné, a KSH főelőadója.

Az ülés elnöki tisztét Pesti Lajos, a munkacsoport soros elnöke látta el. A szerkesztő bizottság elnökévé Aranyi Attilát választották.

Az első napirendi pont keretében a delegációk több oldalú konzultációt folytattak a számítógépes statisztikai informá-

ciórendszer szoftverellátásáról. Az értekezlet megállapította, hogy a statisztikai információrendszerben használható általános programcsomagokat a statisztikai adatfeldolgozás olyan tipikus munkafázisaira célszerű kidolgozni, mint a statisztikai adatok ellenőrzése és javítása, a statisztikai táblakészítés és statisztikai elemzés. A fejlett műszaki környezetben működő statisztikai információrendszernek ezeket a munkafázisokat távfeldolgozás és osztott adatbázisok alkalmazása mellett látják majd el, amelyhez a szoftver jelentős továbbfejlesztése szükséges. A tapasztalatcsere után olymódon folytatják, hogy az országok bejelentése alapján a rendelkezésre álló statisztikai programcsomagokról tájékoztató összeállítást készít a KGST Titkársága, és ennek alapján az érdekeltektől statisztikai hivatalok kétoldalú kapcsolat keretében állapotodhatnak meg a program-

csomagok átadásáról, átvételéről.

A második napirendi pontban a miniszámítógépeken alapuló decentralizált statisztikai információrendszer problémáit vitatták meg a magyar delegáció előterjesztése alapján, melyben bemutattuk a magyar KSH területi igazgatóságainál folyamatban lévő miniszámítógép-telepítés koncepcióját és első gyakorlati tapasztalatait. Kiemeltük a TPA 1140 típusú magyar gyártmányú számítógép alkalmasságát a területi statisztikai igazgatóságok adat-előkészítési és elsődleges feldolgozási munkáira. Nagy érdeklődést váltott ki az adatrögzítés, adatellenőrzés és javítás egy munkafázisban történő elvégzésének szoftvereszköze, a SERIES-IV vásárolt programcsomag, mely lehetővé teszi, hogy az igazgatóságok szakstatistikusai ezeket a munkákat közvetlenül a számítógéphez csatlakozó képernyős terminálok segítségével elvégezhessék. A számítógépes rendszer működését a résztvevők a KSH Fejér megyei igazgatóságának bemutatóján tanulmányozták.

A harmadik napirendi pontban az értekezlet a statisztikai távfeldolgozó rendszer megteremtését szolgáló módszertani

(Folytatás a 3. oldalon)

KSH

Nemzetközi értekezlet a Statisztikai Számítástechnikai Projektről

Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottságának szervezése és az ENSZ Fejlesztési Alapjának finanszírozása mellett 1980-ban kezdődött az európai régió érdekeltektől központi statisztikai hivatalainak együttműködésével megvalósuló Statisztikai Számítástechnikai Projekt. A projekt keretében az alábbi négy témában folyik a közös problémamegoldó és szoftverfejlesztő munka (zárójelben a téma vezető országa):

- statisztikai táblagenerálás (Dánia)
- statisztikai adatellenőrzés és -javítás (Magyarország)

- statisztikai meta-információrendszer (Csehszlovákia)
- relációs adatmodellen alapuló statisztikai adatbázis-kezelés (Svédország).

A projekt vezető országai 1982. szeptember 13–14-én Budapesten, a Központi Statisztikai Hivatalban tartották munkaértekezletüket, melyen megjelent Duke úr az Európai Gazdasági Bizottság Statisztikai Bizottság főtitkárhelyettese, W. Haeder, az Európai Gazdasági Bizottság Statisztikai Osztályának vezetője, dr. Stau-

der Ernő, a projekt koordinátora, Kurtz úr, az ENSZ Fejlesztési Alap képviselője, továbbá a projekt vezető országainak képviselői és a projekt Irányítóbizottságának megválasztott képviselői. Az ülést Ch. Arvas (Svédország), az Irányítóbizottság elnöke vezette.

A megnyitó ülést Pesti Lajos, a KSH elnökhelyettese, a projektben résztvevő magyar KSH nemzeti koordinátora üdvözölte.

A munkaértekezlet megtárgyalta a projekt eddigi eredményeinek értékelésére felkért szakértő, H. Lutz (Osztrák KSH) részére adandó irányelveket, akinek jelentését 1983 márciusában az EGB Elektronikus Adatfeldolgozási Munkacsoportjának genfi ülésével kapcsolatban fogják megvitatni. Áttekintették a projekt 1982. évi költségvetésének időarányos teljesítését és az 1983. évi költségvetés előirányzatait, megvitatották a RAPID relációs adatbázis-kezelő rendszer és az INTERTAB statisztikai táblázórendszer szoftvertesztelési munkáihoz szükséges munkaerő- és számítógép-kapacitás biztosításának hatékony formáját, összeállították a munkacsoportok 1983. évi üléseinek tervét. Véget ért a résztvevők egyeztetett a projekt Irányítóbizottsága 1982 novemberében Athénban sorra kerülő értekezletének előkészítő munkálatait.

ARANYI ATTILA

Őszi BNV '82



Képünk a vásárral egyidőben megrendezett HOVENTA nemzetközi kereskedelmi és vendéglátótechnikai szakkiállításon készült: a VT20 mikroszámítógépre írt áruforgalmi rendszer bemutatója. (Cikkünk a 9. oldalon.)

Fotó: Horkai Pál

Műszaki és Közgazdasági Könyvnapok Október 5–31.

A tudományos és műszaki szakkönyveket mindennapi munkaeszközeinknek tekinthetjük; tartalmuk, pontosabban elolvasásuk munkánkat segíti, tudásunkat, ismereteinket gyarapítja. Egyes források szerint, e könyvek a világ egész könyvtermelésének mintegy 70 százalékát teszik ki. Hazánkban az ötvenes évek eleje óta körülbelül 4700 féle műszaki könyv jelent meg.

A tudomány és technika nyomtatott újdonságait — hosszú évek hagyományainak megfelelően — ez év őszén is a Műszaki és Közgazdasági Könyvnapokon mutatta be nyolc kiadó. A rendezvény-sorozat keretében számos szakíró-olvasó találkozót, előadást, vetélkedőt, árusítással egybekötött kiállítást, vállalati és kutatóintézeti ankétot rendeztek. Az egyik legérdekesebb előadást Csabai Dániel tartotta

a Műszaki Könyvklubban A 80-as évek elektronikája a hazai és a külföldi fejlődés tükrében címmel.

A könyvnapokra megjelent 66 mű közül a számítástechnikusok könyvespolcaira elsősorban az alábbi újdonságokat ajánljuk.

TEXAS munkaközösség: Bevezetés a mikroprocesszortechnikába (Műszaki), Magyar BÉla: Nemzetközi összehasonlító táblázatok, Digitális IC-k (Műszaki), Eugene L. Lawler: Kombinatorikus optimalizálás (Műszaki), MSZR számítógépek programozási rendszerei, szerk. Lőcs Gyula (SZÁMALK), Orbán Katalin: Strukturált programtervezés Warnier-módszerrel (SZÁMALK), PASCAL programozási nyelv, szerk. Székely Zoltán (SZÁMALK).

— TM —

XII. Operációkutatási Konferencia

Az idei operációkutatási konferencia szeptember 6 és 10 között volt Kőszegen. A Bolyai Társulat rendezte a Magyar Közgazdasági Társaság és a Neumann János Számítógéptudományi Társaság illetékes szakosztályai közreműködésével. A megszokottnál valamivel kevesebben, mintegy 250-en jöttek össze, bár az előadások száma most is 60 felett volt. Kőszeg ideális hely egy ilyen méretű konferencia számára. Ez persze önmagában csak lehetőség, amivel a rendezésnek még élnie kellett. Ez megtörtént, és a konferencia formális fele különösebb külsőségektől mentesen, igen gördülékenyen folyt le, és nagyon jók voltak a körülmények a további megbeszélésekre, véleménycserékre. Így a résztvevők többségének az volt, illetve lehetett az érzése, hogy igen jól sikerült rendezvényen vehetett részt.

Az előadások két szekcióban párhuzamosan folytak, feltűnően magas látogatottság mellett. Miként máskori Bolyai rendezvények alkalmával, úgy most is a módszertani előadások voltak többségben. Mindenképpen meglepő, hogy milyen sok volt a sztochasztikus témakör, ezen belül a sztochasztikus programozással foglalkozó előadás. Ez volt az egyetlen témakör, amiből több szekcióülésre is futotta. Ez valószínűleg részben a tavalyi ilyen témájú, ugyancsak Kőszegen megrendezett konferencia eredménye, de remélhetőleg valós felhasználói igényeket is takar. A szorosabb értelemben vett alkalmazásokat ismertető vagy alkalmazóinak tekinthető előadások nagyrészt makro szintű modellezésekkel foglalkoztak, és ebben az évben is több mezőgazdasági alkalmazásról szóló beszámoló hangzott el.

DR. STAHL JÁNOS

TARTALOMBÓL

Jogi problémák a számítástechnikában I.

„A szerzői jog, mint kiinduló alap, nyilván nem optimális, de legalábbis reális lehetőség.” (2. oldal)

Vasutasok a terminálok előtt

A fokozatosan kiépülő helyi és vonali alrendszerek, reális tervezés szerint, az 1990-es évek vége felé állnak össze egységes, országos integrált számítógépes szállításiirányítási rendszerre. (3. oldal)

Változások a számviteli rendjében

A módosítások a korszerű gépi eszközök és

technikák alkalmazását kívánják elősegíteni, illetve szabályozni a számvitel területén. (8. oldal)

Információfeldolgozás Japánban

Az állami kutatóintézetek nemcsak a felsorolt fejlesztési eszközökhöz, hanem az információs technika fejlesztéséhez is jelentős segítséget nyújtottak. (10. oldal)

GESAL — magas szintű, hordozható rendszer-programozási nyelv

1977–81 között fejlesztették ki az MTA SZTAKI-ban. A felhasználók számára ugyanott mintegy 30. (12. oldal)

A számítástechnika szerepe mindennapi életünkben egyre nagyobb — az általa felvetett jogi vonatkozású problémákör pedig egyelőre fehér folt jogalkotásunk és jogalkalmazásunk térképén. Az maradt ez annak ellenére is, hogy néhányan a legutóbbi, átfogó polgári jogi kodifikáció, a Ptk.-novella előkészítése és kidolgozása során felhívták a figyelmet a jogi szabályozás időszűrése (dr. Csanádi György: Észrevételek a Ptk.-módosítás tervezetéhez, Magyar Jog, 1977. 8.; Ráthonyi Tamás: Software-hasznosítás, jogvédelem és a szerzők anyagi érdekeltsége, Magyar Jog, 1976. 3.).

Most — a jelek szerint — változásra van kilátás. A korábban fel-fellobbanó, majd eredmény nélkül kihunyó vitakérdés tartósan újraéledt. Az utóbbi három év vitái azonban mind személyi, mind tárgyi vonatkozásban viszonylag szűk körűek maradtak. (Számítástechnika, 1979 július, augusztus, szeptember, dr. Abaházi Gizella: Gondolatok a software jogi védelméről; Számítástechnika, 1980. szeptember, dr. Gedeon Sándor: A programok oltalmának néhány kérdése; Számítástechnika, 1980 október, dr. Jacsó Péter: Igazi megoldás-e a szerzői jog? Számítástechnika, 1980 december, dr. Gedeon Sándor: Miért a szerzői jog?; Számítástechnika, 1981 január, dr. Pálos György: Legcélszerűbb megoldás a szerzői jog; dr. Jacsó Péter: Az utolsó szó jogán; Számítástechnika, 1981 június, Weisz Istvánné dr.: Az utolsó szó után még egyszer a software védelméről; Magyar Iparjogvédelmi Egyesület Közleményei, 19. szám, dr. Somos Iván: A software védelme; Parragh Gáborné: WIPO mintatörvény; Heti világgazdaság, 1981 november 7. Hámori Iván Software-gyártás, jogtalan iparág; Figyelő 1981/50, dr. Jacsó Péter: Jogi oltalmat a software-nek).

A vita tárgya

a szoftver jogi oltalma volt; a résztvevők többsége az ebben résztvevő vagy közvetlenül érdekelt szakemberek, illetve a szerzői jog művelői közül verbulódott. Ennek egyik okát dícséretre méltó nyíltsággal adja meg a Számítástechnika 1981 júniusi számában (Szoftveres találkozó '81) Zárda Sára: „Szoftverár-szoftverbér címmel rendezte az NJSZT Programozási Rendszerek Szakosztálya az ideai szoftveres találkozót. ... A cím hallatán az aki ért mond, mondjon bért is közzegadás alapvise jut eszembe. Mi a helyzet a bérrel? A résztvevők egyöntetű véleménye volt, hogy alapvetően ez motiválja a szerzői jogvédelem-szabadalom előterbe kerülését.”.

A másik okot a szerzői jog művelőinek a szakterület és munkakör által óhatatlanul a priori-befolyásolt szakmai elfogultságában vélem felfedezni. Ez utóbbi jeleként értékelem azt az erősen propagált nézetet, amely a szerzői jogi védelem egyedül üdvöztető volta mellett kardoskodik. Legaktívabb képviselője, dr. Pálos György, a Szerzői Jogvédő Hivatal főosztályvezetője A software jogi védelmének időszűrése kérdése címmel előbb a Magyar Iparjogvédelmi Egyesület Közleményeiben, majd a Magyar Jog 1981 szeptemberi számában összegezte a szerzői jog alkalmazása mellett szóló érveket. Ezek szerint jelenlegi jogrendszerünkben csak a szerzői jog alkalmas a szoftver oltalmára; az e téren fennálló nemzetközi egyezmények folytán ez biztosítja a magyar számítástechnikai szellemi alkotások nemzetközi védelmét is; ugyanakkor, a szerzői jog által az alkotó részére biztosított vagyoni jogok folytán, ösztönöz a magasabb színvonalú, többszörösen hasznosítható szoftverek kidolgozására.

Minthogy egy eddigi a tételes jog által egyértelműen nem szabályozott — de fontos és egyre inkább azda való — terület rendezésének igényéről van szó, szükségesnek látom „az érem másik oldalának” megmutatását is.

Szeretném felhívni a figyelmet arra, hogy a szoftver jogi oltalma a számítástechnika alkalmazásában ismert jogi problémáknak csak egy — kétségtelenül jelentős — része, és ezt a részproblémát sem lehet távolabbi összefüggéseiből kiragadva szemlélni.

Ami a szoftver jogi védelmének kérdéséről illeti, Pálos mostani és korábbi munkáiban azt sugallja, hogy a szoftver jogi oltalmának kérdése — bár „bizonyos pontosítások szükségese, elsősorban a díjazás kérdésében” — lényegében a hatályos szerzői jog alapján megoldottnak tekinthető, nincs szükség új — sui generis — jogszabályra. Ezt, többek között arra alapozza, hogy szerinte a „nemzetközi irányzat egyértelműen a szerzői jogi védelem mellett tör lándzsát”, és „a szakterületen illetékes magyar szervek állásfoglalása egységes abban a tekintetben, hogy a software-t szerzői jogi alkotásnak kell tekinteni, amennyiben az önálló, eredeti jelleggel rendelkezik.”

Véleményem szerint egyik érv sem állja meg a helyét. Azt hiszem, az „egységes állásfoglalás” a szerzői jogvédelemről merő fikció. Hogy milyen sokrétű a nemzetközi irányzat, azt dr. Jacsó Péter (A szoftver jogi oltalma, KSH Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ, Bp. 1981.) könyvének 2. részében — A szoftver jogi oltalma és lehetséges formái — nagyon jól szemlélteti, amikor sorra veszi a lehetséges védelmi formákat, az egyes országok gyakorlatát és a sui generis oltalomra vonatkozó javaslatokat. Az ott olvashatókat kiegészítve (mivel Pálos ismételt hivatkozott r) röviden az USA Computer Software Copyright Act of 1980 előzményéről, tartalmáról és visszhangjáról. Dr. Jacsó Péter munkájában ez még nem szerepel, nyilván a nyomdai átfutási idő miatt.

Az USA Copyright Act 1976. évi módosítása kapcsán megbízást kapott a National Commission on New Technological Uses of Copyright Works (CONTU), hogy dolgozzon ki erre vonatkozó javaslatot.

Az USA Szerzői Jogvédő Hivatala 1964-ben (azzal, hogy a szerzői jogi oltalmi jogosultság kétes, és annak az elvnek alkalmazásával, hogy vitás esetben a bejegyzési lehetőség javára kell dönten) megengedte a számítógépprogramok szerzői jogi lajstromozását bizonyos feltételek esetén. (Ezek részletezése itt felesleges. Lásd erről dr. Jacsó Péter id. m. 30. o.) 1977 január 1-ig mindössze 1205 programot lajstromoztattak, s ebből is 971-et két mammut cég, az IBM és a Burroughs. Ez a szám, Jacsó adatai szerint, 1980-ig alig emelkedett (kb. 1300), annak ellenére, hogy ugyancsak Jacsó szerint az Egyesült Államokban naponta úgy 1000 program készül. (Copyright Office Circular 61.)

A CONTU

húsz — tizennyolc szervezetet képviselő — szakértőt hallgatott meg szóban és írásban (CONTU Testimony). 11 vélemény volt a szerzői jogi oltalom mellett, de közülük 4 más védelmi formákat is alkalmazhatónak, illetve alkalmazandónak tartott.

Végülis a CONTU Javaslat (CONTU Report) a szerzői jogi védelem mellett tette le voksát, annak ellenére, hogy — szinte kizárólag szerzői jogi

szakemberekből álló — tagságából nagyon érdekes ellenvélemények, ellenérvek hangzottak el. Ezek közül kettőt, amelyekre a későbbiekben hivatkozni fogok: az NBS tanulmánya szerint nagyon kevés számítógépprogram tartalmaz új koncepciót. Philip H. Dorn, utalva az USA Copyright Office-nak arra a feltételére, hogy a szerzői jogi oltalom egy-egy szerző vagy szerzői együttes munkájára vonatkozhat, azért nem tartotta alkalmasnak a szerzői jogot, mert a program csapatmunka eredménye, amelyben egyes team-ek egymástól függetlenül dolgoznak. (Edith D. Myers: Should Software be Copyrighted?, DATA-MATION, March 1978, pp. 125—137.)

A CONTU Report a szerzői jogi oltalom alá tartozó tárgyak körének a számítógépprogram (nem a szoftver) definíciójával való kibővítését javasolta. Így hangzik: „A számítógépprogram megállapítások vagy utasítások rögzített sorozata, amelynek célja, hogy a számítógéppel összefüggésben használva meghatározott eredményhez vezessen.” (BYTE Publications, Inc, May 1981, p. 130., Christopher Kern, Washington Tackles the Software Problem.)

Tehát, mint Pálos is jelzi, a CONTU Report a programozó által alkalmazott kifejezést („expression”) javasolta szerzői jogi oltalomban részesíteni. Ennek az a következménye, hogy az oltalom nem terjed ki a program alapvető logikájára. A magyarázat szerint a cél az object code oltalmának megteremtése volt, mivel ennek másolása a tipikus programalkodkodás. Ez a definíció „directly” szavának beiktatásával megtörtént.

Stephen A. Becker szerint a szerzői jogi oltalom lényegesen kisebb védelmet nyújt mint a szabadalom. A szoftver „kifejezést” („expression”, ami Program Listing) védi, de a gondolatot, a módszert, az alapvető koncepciót nem. Így az, aki ugyanarról az alapról kiindulva ugyanazzal a megoldási módszerrel egy azonos értékű, de formájában eltérő programot készít, nem sérti meg a szerzői jogi oltalmat. (Legal Protection for Computer Hardware and Software, BYTE Publications, Inc, May 1981, pp. 142—144.)

A Computer Law Association elnöke, Roy Freed szerint „ez a törvény (a Pálos által hivatkozott Computer Software Copyright Act of 1980-ról van szó!) teljesen felesleges, és csak zavarokat okoz.” (DATA-MATION, February 1981, p. 50.) Bob Bigelow, R. Freed helyettese szerint a szerzői jogi oltalomban nem részesülő algoritmus oltalma az üzemi titok védelme vagy szerződéses kikötések útján oldható meg. (Willie Schatz, For Better or Worse, DATA-MATION, February 1981, pp. 49—50.)

Ami a WIPO tervezetét illeti, nem vitás, hogy mind az 1977. június 1—3. közötti genfi konferencián jóváhagyott, mind az 1978-ban közzétett és az előzőhöz képest némileg módosított jogszabály-modell részben szerzői jogias megközelítése a kérdésnek, de ugyanúgy nem vitás, hogy sui generis szabály, amelynek egyes részmegoldásai (5. szakasz (iv) (v) (vi)) éppen a szerzői jogi megoldás hézagainak kitöltését célozzák. (Lásd az előbb idézett Stephen A. Becker által felvetett problémát.)

Utalok még az AIPPI (Association Internationale de la Protection de la Propriété Industrielle) 1975. évi határozatára, illetve ajánlására, amely javasolja, hogy „amíg alkalmasabb védelmi rendszer nem jön létre”, ismerjék el a számítógépprogramok szerzői jogi védelmét.

„Ami a KGST tagországokat illeti, itt sem beszélhetünk egységes kialakult gyakorlatról”, mondja dr. Bobrovsky Jenő,

A tudományos műszaki eredmények jogi védelme a szociálista gazdasági integrációban című könyvében (Közzegazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1978. 246. oldal).

A KGST államok

szerzői jogi együttműködése keretében a Jogi Bizottság ez évi konstancini (Lengyelország) ülésén is napirenden szerepelt a szerzői jog által védett művek fogalmának értelmezése. Felmerült a kérdés, hogy a szoftver, mint szerzői jogilag releváns mű, milyen módon védelmezhető, és a védelem szabályozásának mi a legcélszerűbb módja. Részletes megállapodás nem született, csupán abban állapodtak meg a résztvevők, hogy a szoftver szerzői jogi védelmének részletkérdéseit önálló témaként tárgyalják meg a következő ülések egyikén.

„A szakterületen illetékes magyar szervek... egységes állásfoglalása” terén is hasonló a helyzet. Többen hivatkoznak arra (Pálos, Gedeon, Abaházi stb.), hogy az Igazságügyi Minisztérium „a számítógépprogramok oltalmát a szerzői joghoz tartozónak” minősítette. Ez az „állásfoglalás” (I. M. Törvényelőkészítő Főosztály, 40. 230/1976.) a következőket mondja: „Amennyiben a számítógépprogram megfelel a szerzői jogvédelmet élvező mű kritériumainak, úgy kiterjed rá a szerzői jogvédelem.” Ez pedig nem azt jelenti, amire hivatkoznak. Annyit és nem többet, hogy a számítógépprogram szerzői jogi oltalma nem kizárt, ha megfelel azoknak a kritériumoknak, amiket a törvény megkíván. (Nem szólvá arról, hogy ugyanaz az állásfoglalás felveti egy esetleges önálló szabályozás szükségességének lehetőségét is.) Ugyanígy a MűM állásfoglalása is csak annyi, hogy ha a számítógépprogram alkotóját a szerzői jog alapján illeti meg díjazás, az szerzői jogdíj és nem bérjelle-gű (a bérköltségeként elszámolandó sem terheli a bértömeget, illetve a bérzínvonalat).

A Fővárosi Bíróság ugyan-csak sokszor emlegetett ítélete (figyelem: egy ítéletről van szó, 25 P. 27.228/1972/21, ami alapján egyértelmű bírói gyakorlatra hivatkozni túlzás) azért alkalmazta a szerzői jog rendelkezéseit, mert a perbeli művet a szakértői vélemény (a Szerzői Jogi Szakértő Testület külső szakértők bevonásával kialakított véleménye) alapján „új, önálló... tudományos szellemi alkotás”-nak minősítette, és a tudományos alkotás valóban tárgya a szerzői jogi oltalomnak. Tehát nem a szoftvert általában, hanem a konkrét perbelit, mint tudományos alkotást találta szerzői jogi oltalomra alkalmasnak. Megerősítette ezt A szerzői jog kézikönyve (Közzegazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1973.) 728—729. oldalain található állásfoglalás: „(1) A feladatnak az elektronikus számítógép által megkövetelt korrektséggel történő megfogalmazása (az

úgynevezett szakmai modell elkészítése), (2) a számítástechnikai (matematikai) modell megkonstruálása, valamint (3) a számítási algoritmus elkészítése (a gépi eljárás kidolgozása), ha ezt megfelelő szinten végzik, tudományos alkotó tevékenység... A testület állásfoglalása... megteremt az elvi alapját a számítástechnikai programok szerzői jogi védelmének, mert az már nyilvánvalónak tűnik, hogy a felsorolt elemeket magába foglaló tudományos alkotás felhasználása... stb.”, amely szintén a „tudományos alkotásként” minősülést emeli ki, mint conditio sine qua non-t.

Ennyit a „szakterületen illetékes magyar szervek” állásfoglalásáról. A kérdéssel foglalkozó, az eddigi vitában résztvevők állásfoglalásának spektruma is elég széles. A pálosi vélemény („A software nemcsak szerzői jogilag értékelhető mű, de jelenleg a szerzői jog az egyetlen alkalmas jogintézmény a software védelmére.”, Számítástechnika, 1981 január, A legcélszerűbb megoldás a szerzői jog) és a teljes tagadás (dr. Jacsó Péter „A hatályos szerzői jog... csak látványlag nyújt védelmet”, Számítástechnika, 1980 október, Igazi megoldás-e a szerzői jog?) mellett számos „köztes” vélemény ismeretes. Gedeon szerint (aki korábban ugyancsak az egyértelműen tagadó álláspontot képviselte, lásd Problémák a software jogi védelmével kapcsolatban, Magyar Tudomány, 1970. X. szám) „... meg kell állapítanunk, hogy a számítógépprogramok jogi oltalma nincs minden tekintetben megnyugtatóan megoldva.” „... a szerzői jogi törvénynek nem minden rendelkezése alkalmazható a számítógépprogramok jogi védelmére.”

Hasonló álláspontot

képvisel Abaházi, aki viszont már — végrehajtási rendelet szinten — mégiscsak sui generis-szabályozást tart szükségesnek: „A védelem kérdése nálunk megoldható lenne a szerzői jogi törvény módosításával és a hozzá fűződő végrehajtási rendelettel, amely tartalmazná a software-re vonatkozó speciális szabályokat...” Számítástechnika, 1978 szeptember, Gondolatok a software jogi védelméről).

Weisz Istvánné dr. nagy érdeme, hogy rámutat a szerzői jog alkalmazásából adódó nem jelentéktelen további problémákra, illetve egy részükre. Szerinte: „Miótan a szabadalmi oltalmi forma jelenleg nem látszik alkalmasnak, problematikus, és nem is támogatják, valamint az újítások díjazási formáira vonatkozó ismert előírások nem kedvezőek... A szerzői jog, mint kiinduló alap, nyilván nem optimális, de legalább reális lehetőség” — Számítástechnika, 1981. június, Az utolsó szó után még egyszer a szoftver védelméről...

DR. BARANYAI ÁRPÁD

(Folytatjuk)

Kitüntetések

A Magyar Néphadseregben a számítástechnika-alkalmazás segítésében végzett több éves eredményes munkájuk elismeréseként — a Magyar Néphadsereg Rendszerszervezési, Vezetésgépesítési és Automatizálási Szolgálat vezetőjének előterjesztésére — a honvédelmi miniszter a Haza Szolgálatáért Erdemérem arany fokozatával tüntette ki a fegyveres erők napja alkalmából:

dr. Sándory Mihályt,
a Központi Fizikai Kutató Intézet főigazgató-helyettesét,
dr. Kondricz Józsefet,
a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat vezérigazgatóját,
Köveskúti Lajost,
a Híradástechnika Szövetkezet elnökét.

A kitüntetéseket dr. Berkics László ezredes, a szolgálat vezetője adta át, és további jó együttműködést, erőt és egészséget kívánt.

Vasutások a terminálok előtt

Számítógépekkel a zökkenőmentes személy- és áruszállításért

A vasút az ország vérkeringése. A magyar vasúthálózat több mint 8000 km hosszú, s ezen évente 290 millió utas és 130 millió tonna áru utazik. A Magyar Államvasutak 135 ezer dolgozójával az ország legnagyobb vállalata. Ilyen nagy számok mellett a zavartalan vasúti forgalom biztosítása is egyre nagyobb feladatot jelent, melyek megoldásához szükséges a korszerű technika.

A vasút az elmúlt évszázad nagy találmánya volt, és addig soha nem tapasztalt mértékben alakította át a társadalmi és gazdasági életet. Mostanában a számítástechnikának van hasonlóan forradalmasító szerepe. Egymást követő századok e nagy találmányainak „találkozásairól” szól az a kiállítás egybekötött konferencia, amelyet Számítógépek a vasúti üzemi irányításban címmel a Közlekedéstudományi Egyesület szegedi szervezete rendezett szeptemberben.

A vasút mindig igyekezett gyorsan szolgálatába állítani a modern technikát. Már 1927-ben működtek lyukkártyás adatfeldolgozó berendezések a MÁV-nál, és mintegy tíz esztendeje, hogy a regisztratív feladatok után az operatív üzemi, a szállításszervezés területén is elkezdtek a számítógépek alkalmazásának előkészítését. A VI. ötéves tervidőszakra szóló SZKFP-ben kiemelt, integrált számítástechnikai fejlesztést megvalósító 33 vállalat egyike a MÁV.

A szegedi konferencián a már működő számítógépes rendszerekről, bevezetésük tanulságos tapasztalatairól, a folyamatban lévő és a tervezett fejlesztésekről egyaránt szó esett, hangsúlyozva a folyamatos és fokozatosság elvét. Folyamatosan: ezt követeli a technikai fejlődés egyre gyorsuló üteme, és fokozatosan: erre kényszerít a rendelkezésre álló anyagi és szellemi erő végeessége. A cél: a személy- és áruszállítás tevékenységének, a vasúti üzemi dinamizmusának javítása, anyag-, energia- és munkaerő-megtakarítás.

1977-ben újjászervezték a MÁV számítástechnikai rendszerét; megalakult a Számítástechnikai Koordinációs Bizottság a vasút egészét érintő döntések meghozatalára, fejlesztési koncepciók kidolgozására, és létrejött a MÁV Számítástechnikai Üzem, amely decentralizált üzemegekkel, egységes szellemben, központi irányítással végzi munkáját.

A számítógépesítés három fő területe: a határforgalmi információrendszer, a záhonyi automatizált irányítási rendszer és a rendezőpályaudvari számítógépes rendszerek kialakítása.

A határforgalmi információrendszer jelenleg kísérleti üzemmódon, 1983-tól már „élesben” üzemel. Az ország összes határállomásán belépő vasúti teherkocsikról (tartalmukról, úticéljukról, műszaki jellemzőikről stb.) szolgáltat a rendszer pontos és aktuális adatokat a határállomások, a vasútigazgatóságok, az irányító szakszolgálatok számára. Az adatbázis a budapesti ESZ 1040 számítógépen van, front/end processzorként egy ESZ 1010 végzi a hálózatzvezérlést, az on-line kapcsolatok biztosítását stb. A terminálokat és a rendszereket a határállomások forgalmának megfelelően választották meg: Záhonyban ESZ 1032, a csehszlovák–magyar határon Sturovóban VT20, a szegedi igazgatóság területén Kelebián VT 56100, a GYSEV-nél Singer típusú berendezések dolgoznak.

A MÁV szakemberei e nagy rendszerek kialakítása során a távfeldolgozáshoz szükséges hardver- és szoftverelemek biztosításán túl a számítógépek alkalmazás feltételeinek megteremtésében is sok tapasztalatot szereztek: az új technika eredményessége csak a felhasználási környezet gondos előkészítésével, számos részletkérdés (a vasútnál például az egy-egy időszámítás) megoldásával, a vasúti szakszolgálat és a számítástechnikusok szabályozott kapcsolatával biztosítható.

Döntő szakaszba érkeztek az idén a záhonyi automatizált irányítási rendszer munkálatai is. (Nagyságára csak egyetlen adat jellemzésül: a naponként feldolgozott információ mennyisége 2 millió karakter lesz.) Megtörtént a két lengyel ESZ 1032 számítógép és a VT 20-as gépek, illetve a terminálok üzembe helyezése, dolgoznak a klímaberendezéseken és az elektromos hálózaton, folyik a vasutások számítástechnikai képzése, az állomási és üzemigazgatósági alkalmazói programrendszerek fejlesztése stb., hogy 1983 elején megindulhasson a kísérleti üzem.

A rendező-pályaudvarokon is egyre bonyolultabb a szállítási-irányítási munka, egyre több információra és azok feldolgozására van szükség. Több csomóponti rendező-pályaudvaron ezt már számítógép végzi.

Szolnokon ESZ 1010 dolgozik: tárolja az érkező vonatok és tehervagonok adatait, rendezési jegyzékeket, vonatrehelési kimutatásokat, vonatindulási naplót stb. készít. Percenként tájékoztatást ad a rendező-pályaudvari vágányok foglaltságáról, a kocsik tartózkodási idejéről stb., így a pályaudvar irányítói mindig pontos helyzetkép alapján dönthetnek.

Hasonló funkciókat lát el Miskolcon — ahol naponta 2000–2500 kocsit fordul meg — a MÁV és az SZKI által közösen kifejlesztett MÁV 51 mikroszámítógép. 1981 júniusában vezették be a rendszert, amely a kezdeti nehézségek leküzdése után ma már 99,5%-os üzemi készséggel működik. MÁV 51-es rendszer van Komáromban, Hegyeshalomban és Hatvanban is. Legközelebb 1983-ban Békéscsabán helyeznek üzembe egy VT20X kétprocesszoros számítógépet (az elnevezés a mikroprocesszoros lemezcsontról utal). Minden eddig megvalósított és ezután kiépítendő rendező-pályaudvari rendszer egy-egy láncszeme a távolabbi tervekben szereplő országos integrált szállítási-irányítási rendszernek. Ennek el-

ső része a Budapest–Hegyeshalom közötti rendező-pályaudvarok munkáját irányító és összehangoló vonali alrendszerszer lesz.

Mindezek sok változást hoznak a MÁV és dolgozóinak munkájába. Egyes vasúti munkakörök megszűnnek, újabbak születnek, a régi munkakörök is minőségileg átalakulnak. Nemcsak rendszerszervezők és programozók válnak „vasutasokká”, hanem forgalmi szolgálattevőknek, vonatfelvevőknek is meg kell tanulniuk a számítógéphez kapcsolt terminálokon dolgozni. A számítástechnika szervesen beépül a vasúti technológiába. Általában bizalommal fogadták az új eszközöket a vasúti dolgozók. Erdemes megemlíteni egy érdekes megfigyelést: sokkal jobban ügyelnek a bevitt adatok pontosságára, teljességére azok a vasutasok, akik „vissza” is kapnak munkájukat segítő információt.

A számítógép alkalmazásával jobb lett a forgalomszervezés, a döntési pontok közelebb kerültek a folyamatokhoz, csökkent az irányítási lánc hossza, pontosabb és mélyebb elemzések készíthetők, kevesebb a manuális munka, és munkaerő-megtakarítást is sikerült elérni.

A fokozatosan kiépülő helyi és vonali alrendszerek reális tervezés szerint az 1990-es évek vége felé állnak össze egységes, országos integrált számítógépes szállítási-irányítási rendszerre. A MÁV illetékesei azt remélik, hogy addigra megszűnnek azok az ellentmondások is, amelyek ma még minden utazónak szemet szúrnak: a forgalomirányítók ugyan már számítógép-terminálok segítségével végzik munkájukat, viszont a rendező-pályaudvari váltóőrök és sarusok a vágányok közti ugrálással nem egyszerűen balesetveszélyes, nehéz fizikai munkáját még csak igen kevés helyen váltotta ki az elektronika.

— takács —

Néhány évvel...

A számítástechnika egyre nagyobb léptékekkel fejlődik és hódít meg olyan népgazdasági területeket, amelyeken korábban nem is gondoltak alkalmazására. A mikroprocesszorok, illetve a mikroszámítógépek megjelenése pedig megteremteti a számítástechnika „össznépi” alkalmazásának a lehetőségét. E gépek olcsóságuknál, teljesítményüknél és méreteiknél fogva közvetlenül eljuthatnak a kutató laboratóriumába, a szerszámgépműhelybe, az iskolapadba, az orvosi rendelőbe, a tervező asztalára vagy éppen a háztartásokba.

Nem nehéz megjósolni, hogy néhány évtized múlva szinte minden munkahelyen, valamennyi szakterületen szükségszerű és mindennapos lesz a különböző számítástechnikai eszközök alkalmazása. Gazdasági—műszaki színvonalunk függ majd tehát — a jelenleginél jóval nagyobb mértékben — attól, hogy a szakemberek, saját szakmájuk kellő elsajátítása mellett, mennyire lesznek értői és felhasználói a számítástechnikának. Úgy is fogalmazhatnánk, hogy jövőnk, a világban elfoglalt helyünk attól is függ, hogyan készítjük fel a mai fiatalokat, a jövő szakembereit a rájuk váró feladatokra.

Túl azon, hogy ez a kérdés alapvetően az intézményes oktatás számára jelent roppant nagy erőfeszítéseket — szükséges a szakmai társadalom, a szakmai társadalmi szervezetek, intézetek, vállalatok segítsége is. Gondoljunk csak például arra, milyen jelentős szerepük volt az ötvenes, hatvanas években a rádió amatőr kluboknak a fiatalok felkészítésében, illetve a híradástechnikai pályák felé irányításában.

Örömmel adunk és adunk hírt arról, hogy eredményesen működik az NJSZT keretében az országban, sőt a szocialista országok között is elsőként nálunk megalakult számítógépes amatőr klub. Tagjaik között szép számmal találhatók fiatalok, akik talán épp most kötnék egy életre szóló barátságot a számítógéppel. Barátkozni, ismerkedni persze az örömdetesen szaporodó számítástechnikai nyári táborokban is kitűnően lehet, ahol a gyermekek vidám, játékos hangulatban, szinte észrevétlenül sajátítják el szakmájuk alapismereteit. A számítástechnika népszerűsítését a fiatalok körében jól szolgálják az eddig megrendezett, hasonló vetélkedők, kiállítások is. Ezek között igen jó példaként említhetjük az NJSZT szervezésében ez évben megrendezett „Számítástechnika mindenkié, a számítástechnika mindenkiért” című kiállítást és szimpóziumot, mely nyitottságával, sőt a fiatalok számára rendezett programokkal jól szolgálta a szakma népszerűsítését a jövő generációja körében.

Mindezen — a társadalom segítségét reprezentáló — akciókra, szervezetekre stb. a jövőben egyre nagyobb szükség lesz, mivel hasznos kiegészítő az intézményes oktatásnak, és eredményesen járulhatnak hozzá ahhoz, hogy a jövő generációja értője, okos alkalmazója legyen a számítástechnikának.

Orbán György

KGST ülés Zamárdiban

(Folytatás az 1. oldalról)

alapok tervezetét egyeztetette a szovjet delegáció előterjesztése nyomán. Az elfogadott anyag alapján közösen dolgozzák majd ki a statisztikai távfeldolgozási rendszer típusrendszervetvét, melyet statisztikai hivatalok szervezeti feltételeikhez adaptálhatnak.

A negyedik napirendi pontban az ESZR környezetben működő osztott statisztikai adatbank típusrendszervetvének kidolgozására irányuló szervezési javaslatokat vitatták meg. Ehhez az irányelveket a KGST-tagországok statisztikai hivatalai által delegált ideiglenes nemzetközi tudományos kutató kollektíva dolgozta ki ez év májusában, Csehszlovákiában tartott ülésén. Az osztott adatbázisok statisztikai alkalmazása az állami statisztikai szerveknél egyre inkább előtérbe kerül, amint a központi és területi statisztikai adat-

feldolgozó központok műszaki és szoftvereszközei, továbbá az országos adatátviteli vonalak ezt lehetővé teszik. Az adattárolás decentralizálása a területi statisztikai számítóközpontokba elősegíti a területi szintű tájékoztatás és elemzés színvonalának emelését, viszont a területi és a központi statisztikai szervek között kétoldalú számítógépes kapcsolat megteremtését teszi szükségessé. A munkacsoport keretében működő tudományos kutató kollektíva ennek a problémának elméleti megoldását és nemzeti szinten adaptálható típusrendszer kidolgozását vállalta.

Az ötödik napirendi pontban az értekezlet a statisztikai adatfeldolgozó számítóközpont irányításának korszerűsítésével foglalkozott, és meghatározta a számítóközpont-irányítás azon részterületeit, amelyeken a számítógép-irányítási eszközöként való felhasználása lehetséges és szükséges. A delegációk

megállapodtak abban, hogy beszámolót készítsenek a számítóközpont-irányítási tevékenység területén működő számítógépes információrendszereikről, hogy a kétoldalú tapasztalatcseréket ezzel is előkészítsék. Tekintve, hogy a statisztikai hivatalok többsége nem egy számítóközponttal rendelkezik, hanem országos számítóközpont-hálózatot tart fenn, ezért úgy határoztak, hogy a jövőben közösen tanulmányozzák ezek irányításának sajátos problémáit.

A hatodik napirendi pont keretében megvitatták a számítógépes statisztikai információrendszer integrációjának formáit, módszereit és eszközeit. Az előterjesztés feltárta a számítógépes statisztikai alrendszerek összekapcsolásával történő integráció fogalmát, célját, hatékonysági kritériumait, és kiemelte, hogy a statisztikai alrendszerek adatainak összehangolása elsősorban a statisztikai fogalmak és mutatók egy-

séges rendszerének kialakításával, a statisztikai megfigyelési egységek nyilvántartásával és az adatszolgáltatói körök összehangolásával, a statisztikai osztályozások és nomenklatúrák egységes rendszerével történhet.

A munkacsoport elkészítette a következő két évre szóló munkaterv tervezetét, melyet a Statisztikai Együttműködési Állandó Bizottság következő ülése elé terjesztenek jóváhagyásra.

A munkacsoport meghallgatta az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága által szervezett és az ENSZ Fejlesztési Alapja által finanszírozott statisztikai számítástechnikai projekt keretében végzett munkáról szóló tájékoztatót, melyet dr. Stauder Ernő, a projekt koordinátora tartott.

A munkacsoport elnöki tisztelet a kialakult rotációs rendnek megfelelően 1983-ban W. Haacke, az NDK Statisztikai Hivatalának elnökhelyettese látja el. A munkacsoport következő ülésére 1983 szeptemberében az NDK-ban kerül sor.

A. A.

Az angliai Sheffieldben rendezték augusztusban a Nemzetközi Statisztikai Intézet (ISI) támogatásával az első Nemzetközi Statisztikai Oktatási Konferenciát, amelyen 56 országból mintegy 450-en vettek részt, többségükben a statisztika oktatói. A program a statisztikai oktatás minden szintjét és minden lényeges problémáját átfogta. A plenáris ülések és a különféle szekciókban 23 témakörben 74 előadás és több mint 80 korreferátum hangzott el.

Nagy figyelmet fordítottak a számítógépek alkalmazására mind az oktatásban, mind a statisztikai gyakorlatban. A magyar részről elhangzott elő-

Nemzetközi Statisztikai Oktatási Konferencia

adások: Bognár Jánosné (adjunktus, ELTE TTK, valószínűség-számítási tanszék): A rendezett minták tanításáról; Gömbös Ervin (főosztályvezető, KSH): A statisztikai személyzet képzésének egyes tapasztalatai Magyarországon; dr. Nemetz Tibor (tudományos fő-

munkatárs, MTA Matematikai Kutató Intézet): A statisztika tanítása 16–18 éveseknek — álmok és valóság; dr. Párniczky Gábor (egyetemi tanár, MKKE, statisztika tanszék): A leíró statisztika oktatása közgazdász hallgatóknak; dr. Varga Tamás (munkatárs, Ország-

gos Pedagógiai Intézet): Statisztika az általános iskola tantervében.

A konferenciával párhuzamosan kiállítást is rendeztek, amelyen Kovács Zoltán, a Budapesti Tudományi Főiskola természettudományi tanszékeinek adjunktusa az általános iskolákban használt tankönyveket, logikai játékokat és egyéb oktatási segédeszközöket mutatott be, továbbá zsebszámítógépekre írt programokat ismertetett.

A továbbfejlesztett ESZ 1055 rendszer

A VEB Kombinat Robotron először az 1982. évi Lipcsei Tavaszi Vásáron mutatta be első többszámítógépes rendszerét, amely főként az ipar és a tudomány, a közlekedés és a pénzügy igényeinek megoldását segíti.

A rendszer alapja az ESZ 2655M típusú továbbfejlesztett központi egység, az egyes csatornák összekapcsolására szolgáló csatorna-csatorna adapter, az újonnan kifejlesztett kezelő- és szervizprocesszor és egy nagy teljesítményű számológép. Ez utóbbi — amit mátrixmodulnak is hívnak — nagy adattömegek gyors feldolgozását biztosítja mátrix- és vektorműveletek segítségével.

A továbbfejlesztett OS/ESZ operációs rendszerrel több érdekes alkalmazási példát mutattak be például a vegyiparból, az egészségügyből és a közlekedésből. Javított vagy új funkciókat építettek be, figyelembe vették a távfeldolgozási igényeket, fejlesztették a hozzáférési módszereket és a fordítóprogramokat.

A másik érdekesség és újdonság az SVM/ESZ operációs rendszer felügyelete alatti működés bemutatása volt; egy valódi EAF berendezésen több virtuális gépet szimuláltak, és a párbeszédes és kötegelített üzemmód párhuzamosan működött. A modernizált központi egység, a 100 Mbájtos cserélhető lemeztárak, új B/K berendezések (ESZ 7920M képernyős rendszer, ESZ 7902M adatállomás) az ESZ 1055M EAF rendszer alkalmazhatóságának jelentős növelését biztosítják.

ESZ 2655M

Az operatív tár kapacitását 2 Mbájtról 4 Mbájtá növelték, így lehetővé vált a külső tárolóeszközök tehermentesítése, az időosztásos feldolgozás bevezetése, a jobbatérszűrőképességének növelése és a szolgáltatási színvonal emelése. A berendezés helyszükséglete ugyanakkor csökkent (3,7 négyzetméterről 1,74 négyzetméterre), ami annak köszönhető, hogy 16 kbites dinamikusan tároló áramköröket alkalmaztak. Megnövelték a mikroprogramtár kapacitását is (8 K mikroutasítás). A szabadon programozható korábbi 32 mikroutasítás helyett 1024 mikroutasítás használható. A ferrites induktív mikrotár helyett félvezető betölthető tárat használnak.

Modernizálták a tápegységet is. Csökkent a felvett energiaszint (7,4 kW-ról 4 kW-ra), ezért kisebb a klimatizálási igény is. A mikroprocesszor-bázison felépített kezelő- és szervizprocesszor alkalmazásával rugalmasabb és hatékonyabb a diagnosztizálás és a szervizelés.

Műszaki adatok

Műveleti sebesség ezer műveletben másodpercenként (top/s):
GIBSON-3, egyszerű pontosság (473); GIBSON-3, dupla pontosság (425); GPB-W II (238).
Utastásvégrehajtási idő mikroszekundumban:

összeadás/kivonás, fixpontos (0,93–1,12); összeadás/kivonás, lebegőpontos, egyszerű pontosság (2,84–3,64); összeadás/kivonás, lebegőpontos, kétszeres pontosság (3,04–3,65); szorzás, fixpontos (7,26–9,17); szorzás, lebegőpontos, egyszerű pontosság (6,29–6,69); szorzás, lebegőpontos, kétszeres pontosság (9,54–9,96); osztás, fixpontos (20,05–22,54); osztás, lebegőpontos, dupla pontosság (18,53–18,56); ugrás, feltétlen (2,38–2,39); rövid műveletek (0,93–2,64).
Utastások száma (182).

Operatív tár (16 K bit); technikai bázis (dinamikus RAM); tárolókapacitás Mbájtkban (1, 2, 3, 4); lehívtási szélesség bájtkban, négyszeres átlapolás (8); ciklusidő, ns (600); ECC-kód.

Betölthető mikroprogramtár: tárolókapacitás K szavakban (9); fix programozási, K szó (8); szabad programozási, K szó (1), szóhosszúság bitben (66).

Csatornák: maximális szám (5); teljes adatátviteli sebesség (6,0–7,0 Mbájts).

Bájt-multiplex csatornák: maximális szám (2); maximális átviteli sebesség szelektor üzemben K bájt/s (1500); maximális átviteli sebesség multiplex üzemben kbájts (40); a/csatornák maximális száma (256).

Egyéb működési jellemzők: virtuális tárolótechnika, csatlakozás a mátrixmodulhoz, bázisprogramtámogatás OS/ESZ 6.1; SVM/ESZ. Bővített diagnosztizáló eszköz: mikroprogramozott vezérlőprogram az SVM/ESZ (SVMA) operációs rendszer támogatására.

Az ESZ 7069M kezelő- és szervizprocesszor

Az ESZ 7069M kezelő- és szervizprocesszor (továbbiakban BSP) az ESZ 7069M kezelőpult továbbfejlesztett változata. Feladata az ESZR számítógéprendszer indítása és vezér-

diagnosztizálásához szükséges mikroprogramokat.

A 32 kbájts RAM tároló alkalmazása, amely tárvédelemmel is rendelkezik, lehetővé teszi a paritásellenőrzéseket és az összehasonlító stop üzemmódot karbantartáshoz és programteszteléshez. A címzésre 20 címérték szolgál. Hibakezelésre és karbantartási célokra speciális vezetékek és eljárások állnak rendelkezésre.

A két monitor-képernyő egymástól független vezérlését egy kettős videoadapter-egység biztosítja. Képernyőként

tatható 26 latin nagybetű, 31 cirill nagybetű és 10 számjegy, valamint 25 egyéb karakter.

A billentyűzet közvetlenül a közös sínre csatlakoztatható. Elrendezése megfelel az ESZ 0101-1 billentyűzetnek, de kiegészítették a kapcsolt számítógéprendszer központi egységét kezelő néhány elemével is.

Latin vagy cirill-latin billentyűzet csatlakoztatható (utóbbinál csak nagybetűk).

A karbantartó mező és az időóra is a buszra kapcsolható. Az időóra kvarc vezérlésű és elemmel puffertelt, úgy, hogy

nagyágának folyamatos ellenőrzését.

Ha tolerancia-túllépés vagy az üzemi feszültségek más hibája miatt a berendezés kikapcsol, megfelelő feljegyzés készül.

Az ESZ 7069M kezelőegység előnyei

A modulós multimikroprocesszor-felépítés, a rendelkezésre álló RAM tárolókapacitás és a két minilemezegység használata nagyon rugalmas alkalmazási lehetőséget biztosít.

Lehetséges a központi egységnek a változó körülményekhez való igazítása. Bővítés, illetve az ESZR más központi egységeihez való illesztés funkciók komplexumok hozzáadásával vagy cseréjével, vagy a mikroprogramok megváltoztatásával történhet.

A két monitor alkalmazása elsősorban a kezeléssel előnyös, mivel:

- az egyes képek áttekinthetőbben és kifejezőbben alakíthatók ki. Az ábrázolásokat olvasható szöveggel vagy érthető mnemonikákban fejezik ki; egyidejűleg több információ ábrázolható. Ez a lehetőség különösen akkor fontos, amikor a kijelzett programképnél egyszerre részletesebb információkat kell a központi egységről bemutatni (pl. állapotok kijelzése, utasításszámláló órák, címhasonlító stop-berendezések beállítása stb.);

- a rendszerinformációk két független területre oszthatók;
- a belső karbantartási funkciók képernyő és billentyűzet segítségével végrehajthatók;

- egy monitor meghibásodása-
kor lényeges kiesési időket nélkül tovább lehet dolgozni, és a kijelzett információk terjedelme megtartható.

A továbbfejlesztett diagnosztikai és karbantartási utasítások hiba esetén garantálják a racionális hibakeresést, így a kisebb kiesési időket.

Papírmásolat készítésénél a másolat kezdetét és végét cursor-állítással, illetve billentyűnyomással meg lehet határozni, ami időmegtakarítást eredményezhet.

A napi időórának nemcsak az az előnye, hogy az EAF berendezés bekapcsolásakor vagy egy új program kezdetekor az óraidő egyszerű billentyűnyomással lekérdezhető, hanem megvan az a lehetőség is, hogy a hibainformációkat az óraidővel — későbbi értékeléshez — a minilemezekre lehet tárolni.

EGON HOFFMANN



lése, valamint az üzemeltetés, a karbantartás és a hibafeloldás messzemenő biztosítása.

A BSP a megfelelő interfészegység alkalmazásával az ESZR 1. és 2. sorozatú központi egységekhez csatlakoztatható (maximális kábelhossz 60 méter). Két egymást kizáró üzemmódban dolgozhat: írógép (SM) és képernyő/nyomtató (DM) műveleti módban.

A BSP multi-mikroprocesszor alapú berendezés. Minden egysége építőelem-modul formájában a belső univerzális sínhez kapcsolódik. Az univerzális sín biztosítja az adatátvitelt a tetszés szerint csatlakoztatott egységek között a master-slave elv szerint. Az adatátvitel multiplex üzemmódban, bájt-parallel módon történik 300 kbájts sebességgel. Speciális esetekben még nagyobb átviteli sebesség is elérhető (burst üzemmód).

Az ESZ 7069M az alábbi egységekből építhető fel: két képernyő, két minilemez-meghajtó, nyomtató, billentyűzet, karbantartási és diagnosztikai eszköz, napi időóra, hangjelző, szabvány (SIF) és speciális interfész (SPIF) egység, elektronika és tápegység.

A moduláris elektronika funkcionális egységekből és adapterekből áll, és fizikailag egy-egy 390×270 mm-es áramkörtárlapon valósították meg. A processzor egy kompakt 32 kbájts tárolókapacitású mikroszámítógép, amely a BSP belső programjait hajtja végre, és vezérli a külső egységeket a közös sínen keresztül. A sín vezérlésére szolgáló mikroprogramok egy 9 kbájts ROM tárolóban helyezkednek el. Ezek a mikroprogramok a busz-ciklusok vezérlésén kívül szabályozzák a hardverhibák kezelését, a karbantartási funkciókat (óraállítás és lekérdezés, akusztikus jelzések stb.). További 4 kbájts ROM tároló tartalmazza a processzor saját

24 sor, soronként 80 jel ábrázolható. A karakterkészlet 128 jelből áll. A képernyőtartalom és a cursor pozíciójának tárolására további segéd tárolókat alkalmaznak (16 kbájts kép tároló 8–8 kép befogadására, valamint egy 16 kbites tároló a cursor-vezérlések segítésére). A cursor-funkciók programozottak. Egyszerű aláhúzás, villogó erősen világos aláhúzás, valamint inverz, az egész jelpozíció villogó ábrázolása lehetséges.

Minilemezegységekként az ESZ 5074–01 lemezegységek használhatók, főként a BSP mikroprogramjainak betöltésére. Speciális eljárással az ESZR standard interfész felől is felírható információk ezekre a tárolókra. A csatolt Robotron 1154-es soros nyomtatót a Robotron 1160 lepevellő-berendezéssel bővítették. Írósebessége folyamatos üzemnél 45 jel/s, start-stop üzemmódnál 25 jel/s. Írássebessége: 132 jel. Nyom-

az óra a BSP kikapcsolt állapotában is tovább jár. A kijelzés a képernyőn történik. Az órákat és a percek számjegyek, a másodperceket villogó pontok ábrázolják. Hibajelentések, hálózati zavarok vagy más fontos események időpontjai a munkalemezen rögzíthetők.

A standard interfész (SIF) adapter biztosítja a csatlakozást az összes ESZR csatornatípushoz. Az adat-, státusz- és vezérlőregiszterek alkalmazásával lehetőség van maximum 8 BSP független üzemeltetésére egy ESZR számítógéprendszer környezetében.

A BSP speciális interfész (SPIF) egysége azonos az ESZ 7069 adapterével, és az ESZ 2655-ös központi egységben való csatlakozást biztosítja. Az áramellátó és vezérlőegységet egy panelen alakították ki. A vezérlő áramkör biztosítja a különböző feszültségek be- és kikapcsolását, valamint ezek

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKEMBEREK!

A hardver-szakirodalomban való tájékozódáshoz segítséget nyújt a

HARDVERDOKUMENTÁCIÓ-JEGYZÉK

Tartalmazza a vállalatunk által forgalmazott magyar nyelvre fordított import ESZR dokumentáció felsorolását.

KÉRÉSRE A JEGYZÉKET TÉRÍTÉSMENTESEN MEGKÜLDJÜK.



SZÁMÍTÁSTECHNIKA-ALKALMAZÁSI VÁLLALAT

1502 Budapest 112. Pf., 146.

Telefon: 668-011, Dinnyési Gusztáv



WABASH-termékek

Fotó: Hátori Erzsébet

Az OMIKK TECHNOINFORM rendezésében a Wabash, Data-tech Inter Ltd. nagy sikerű szakmai bemutatót tartott a Gellért Szállóban, a cég által gyártott és forgalmazott mágneses adathordozókról.

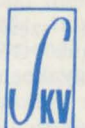
J. A. Robson, az angliai leányvállalat vezérigazgatója ismertette a vállalat felépítését, piacpolitikáját. A Wabash két gyárban, hét telephelyen 600 fős alkalmazotti létszámmal gyártja ezeket a termékeket, rendkívül szigorú — az egész gyártási folyamatot végigkísérő — minőségi ellenőrzéssel, különösen ügyelve a környezet tisztaságára. A vállalat három fő terméke: *mágnesszalag, hajlékony lemez és digitális kazetta*. Az európai leányvállalat 1977-ben alakult, és 50 fős létszámmal a teljes európai, közel-keleti és afrikai piaci területért felelős, valamint az ezzel kapcsolatos felhasználói támogatásért, az esetleges problémák azonnali, rugalmas megoldásáért és a felhasználók egyedi kívánságainak teljesítéséért. A cég terve, hogy 1982-ben 4 millió darab mágnesszalagot és 18 millió hajlékony lemezt gyárt. A Wabash technikai igazgatója, diavetítéssel egybekötött tájékoztatójában bemutatta a mágnesszalaggyártás teljes folyamatát, ismételt hangsúlyozva a tisztaság és minőség-ellenőrzés fontosságát.

Az Eyecote/Data Devices mérnökének előadása a mágneses adathordozók tisztán tartására és kezelésére szolgáló berendezésekről és eszközökről szólt. A szakemberek rendkívül nagy érdeklődést mutattak a mágnesszalag-tisztító, -ellenőrző, a mágneslemez-tisztító, a mágnesszalagon lévő információt megsemmisítő, mágneslemez-ellenőrző, cartridge-tisztító, -ellenőrző berendezések iránt.

Az előadó azokra a vegyileg különlegesen preparált apró tisztító anyagokra és eszközökre is felhívta a figyelmet, amelyek használata és beszerzése a kisebb számítógéppontok számára is viszonylag könnyen megoldható.

A Wabash és az Eyecote/Data Devices név nem volt ismeretlen a felhasználók előtt, hiszen a SZÁMALK-nál már a második éve működő konszignációs raktárán keresztül forgalmaztak mágnesszalagokat, hajlékony lemezeket és segédanyagokat. A tisztító rendszerek 1980 óta több számítógéppontban üzemelnek; szerviz- és alkatrészellátás vonatkozásában a KSH SZÜV-vel kötött szerződés biztosít zavartalan üzemeltetést.

DR. TAMÁS ENDRE



A STATISZTIKAI
KIADÓ VÁLLALAT
még kapható
számítástechnikai
kiadványai

J. V. ALFEROVA, G. N. LIHACSOVA, V. V. SURAKOV:

A számítógép software-megközelítésben

A számítástechnika térhódításával megváltozik, bonyolultabb lesz a szoftver is. Az ezzel kapcsolatos problémák alapos tanulmányozása nélkülözhetetlen a számítógéppel foglalkozó szakemberek számára. A kiadvány magyar nyelven való közreadását — rendkívüli aktualitása mellett — ESZR központúsága indokolja.

Formátum: B/5 354 oldal 70,— Ft

Nemzetközi szerzői munkaközösség:

Adatrendszerek fejlesztésének módszertana

A nemzetközi szerzői munkaközösség a fejlett országokban készült esettanulmányokra alapozva vizsgálja a téma kapcsán felmerülő problémákat. Rögzíti a tervezéshez szükséges adatok körét, elemzi az adminisztratív és statisztikai információs rendszerek gyakorlati alkalmazhatóságát.

A kötet útmutatást nyújt a hazai szakembereknek a népgazdasági szintű adatbázisok kifejlesztésének és üzemeltetésének megszervezéséhez.

Formátum: B/5 248 oldal 60,— Ft

Számítástechnikai sorozat

8. kötet:

Az OS Job Control nyelve

Összeállította: Bölcsházi József.

A kiadvány rendszeres és átfogó ismertetést ad az OS rendszerben dolgozó felhasználóknak a JCL lehetőségeiről. A mű kifejezetten gyakorlati jellegű, segédkönyv funkciója. A számos példával illusztrált anyagot a JCL eljárások és az eszközípusok listáját tartalmazó függelék egészíti ki.

Formátum: B/5 132 oldal 35,— Ft

10. kötet:

JOACHIM FRANK:

Szoftver kiválasztás

A szoftvertermékek megítélésének és kiválasztásának kritériumai és módszerei

Az NSZK-beli író nagy sikerű könyve a piacon kapható kész programtermékek vizsgálatához és értékeléséhez ad módszertani útmutatást és ismerteti a legmodernebb eljárásokat.

A rendkívül aktuális témájú kötetet elsősorban a programtervező és a szoftver-adásvétellel foglalkozó szakemberek figyelmébe ajánljuk.

Formátum: B/5. 154 oldal, 43,— Ft

A kiadványok megvásárolhatók:

Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesbolt
Budapest, II., Keleti Károly u. 10.
Telefon: 158-018

Postai szállításra megrendelhetők:

Statisztikai Kiadó Vállalat
Terjesztési Csoport
Budapest 3. Pf. 99.
1300

A pénztárterminálok és alkalmazásuk III.

A POS rendszerek működtesége elengedhetetlen, hogy az árun az áru kódja is rögzítve legyen. A kereskedelem számára a legegyszerűbb és legkényelmesebb megoldás, ha az áruazonosítót a gyártó vagy a csomagoló teszi az árura. Ennek — sajnos — világszerte, így Magyarországon is komoly akadályai vannak. Jelenleg gyakorlatilag csak a vonalkódot viszik fel nyomdatechnikailag a „vonalkódolható” árukra. Ez főleg a super-marketekben forgalmazott cikkek-re vonatkozik. A KERSZI a szocialista országokban az EAN kód kiterjesztését és elterjesztését javasolja. Ennek érdekében együttműködünk a megfelelő KGST munkaszervvel és a magyar élelmiszeripar szervezőivel.

Áruátvétel, tikettezés

Ha a kereskedelmi vállalat saját maga látja el az árut kóddal, akkor áruátvételi rendszer (POR — point of receive) kell kiépítenie.

Mind a vonalkód, mind az OCR kód tikettezésére több megoldás kínálkozik:

— kézi tikettező (hátránya az alacsony termelékenység és a nehéz kezelhetőség);

— tikettgyártó gép (a gép vagy mágnesszalagról olvasott, vagy közvetlenül billentyűzetről bevitt információ alapján állít elő megfelelő tartalmú tikettet a kívánt példányszámban. Ilyen gépet például a Litton Co.-hoz tartozó KIMBALL cég forgalmaz. Ennek a megoldásnak az a hátránya, hogy a gépen előállított tikettekről szóló információ nem kerül be közvetlenül a készletgazdálkodást végző számítógépbe. A lehetséges emberi tévedések növelik a számítógépben kimutatott könyv szerinti készlet és tényleges fizikai állapot közötti eltérés valószínűségét);

— számítógépes tikettezés (a POR rendszert megvalósító számítógép az áruátvétel során elvégzi a készletmódosítást, és nyomtató berendezésén előállítja a tiketteket).

Adatfeldolgozás — PAUR

A POS rendszerek pénztártermináljai általában (ha korlátozott mértékben is) programozhatóak. Napközben lehetősége van a vezetőknek bizonyos értékesítési adatok folyamatos vagy alkalmankénti figyelésére. Zárás után hozzáférhető a napi munka teljes, részletes archív adatahalmaza a zsúrnál szalagról, valamint lehívhatók az előre programozott összeállítások.

A POS terminálok által összegyűjtött adatok további feldolgozása teszi lehetővé a gyors áruutánpótlás megvalósítását. Az áru átvételénél működő POR rendszer és az értékesítési tranzakciókat regisztráló POS rendszer adatai felhasználásával a teljes áruforgalmi folyamat zárt információs rendszere építhető fel. A KERSZI által kidolgozott

PAUR (programozott áruutánpótlási rendszer) koncepció célja az áruházi áruforgalmi munka hatékonyságának emelése úgy, hogy az a forgalom, az átbocsátóképeség és az eladótér bővítésével, a kiszolgálás kulturáltságának javulásában és a gazdasági eredmények növekedésének tükrében mutatkozzon meg.

A PAUR felöleli a teljes áruforgalmi folyamatot a szállítói megrendelés döntés-előkészítésétől a készletgazdálkodáson keresztül egészen az értékesítésig.

A PAUR tartalmazza a következő főbb funkciókat valósítja meg: a POS rendszer működése; a POS adatok alapján a másnapi (vagy harmadnapi) rendelési javaslat összeállítása az áruházi árufeltöltéséhez; a raktári diszpozíció kimunkálása a háttéraktár számára; áruforgalmi elemzések készítése; az áruátvételi POR rendszer működése.

A PAUR előnyei: a POS rendszerek előnyei a vevők felé; a pénztárosi munka egyszerűsödése, a pénztár átbocsátóképeségének növekedése; az eladótér bővíthetősége meglevő áruházakban, illetve eleve jobb tervezés új áruházaknál (A PAUR bevezetésének eredményeként naponta ciklussal pótolhatók az áruházi eladótéri készletek az áruházi háttéraktárból. Az áruházi raktárterület így jórészt eladótérre alakítható át vagy — új áruházaknál — a raktártér tervezése felesleges. Mivel az áruházi forgalma arányos az eladótér területével, a PAUR felhasználója jelentős gazdasági eredménynövekedést érhet el.); nagymértékben csökkenthetők az áruházi készletek; jelentősen növelhető a készletek forgási sebessége.

PAUR információk

A számítógéppel támogatott áruházi információs rendszer, a PAUR szolgáltatásai — bizonyos önkényességgel — négy csoportba oszthatók: áruforgalmi információk különböző vezetési szintek számára; a készletszabályozás és raktárirányítás eredménytáblái; elszámoltatási bizonylatok; kötelező kimutatások a felügyeleti szerv és egyéb hatóságok számára.

Az áruforgalomra vonatkozó főbb táblók: áruutánpótlási igény (a POS által gyűjtött forgalmi adatok és a készletinformációk alapján naponta készül. Ez lényegében az áruházi rendelési javaslata a háttéraktárból, de tartalmaz a háttéraktár készlethelyzetére vonatkozó adatokat is.); napi operatív jelentés (napi értékesítési, beszerzési és készletadatokat tartalmaz a terv és a bázis tükrében); ötnaponkénti forgalmi jelentés; ötnaponkénti készletjelentés; árucsoportos jelentés (a manuális rendszerben kitöltendő statisztikai táblót váltja ki); lassan és gyorsan mozgó cikkek figyelése; árrelelemzés.

A készletszabályozás és raktárirányítás szolgáltatásai elsősorban a háttéraktár készletezési politikájához és elemzé-

séhez, valamint — a raktárirányítás keretében — közvetlenül a fizikai árumozgáshoz kapcsolódnak. Ide tartozik — többek között — a raktári mozgásokkal (kivételezés áruházaiba, bevételezés szállítótól, visszáru, technikai mozgás, készlethelyesbítés stb.) kapcsolatos bizonylatok részbeni előállítás és feldolgozása, a kóllizással és kommissiózással összefüggő táblók készítése, a jobb raktárterület-kihasználást elősegítő ki- és betárolási algoritmusok eredményei, valamint a leltározás számítógépes támogatását biztosító kimutatások.

Az elszámolás gépesítése a gazdasági területek számára szolgáltatja az áruforgalomról a korábban manuálisan, majd az elektromechanikus pénztárgepek által előállított adatokat. A pénztári műszakváltás elszámolása és a nap végi teljes pénztárelszámolás automatizált. A teljes árukönyvelés számítógépre kerül. A rendszer biztosítja a szállítói visszáruk és a vevői reklamációk ügyviteli megoldását is, továbbá jelentősen megkönnyíti — az áruházi készletek pontos ismeretében — a leltárelszámoltatást.

A kötelező adatszolgáltatás számítógépre vitele jelentős adminisztratív munkát takarít meg, ezért lehetővé teszi, hogy az ott dolgozók — a rutinmunka egy része alól felszabadulva — érdemi, a gazdasági tervezést, végrehajtást és ellenőrzést jelentő tevékenységet végezzenek. A kötelező adatszolgáltatás — a számítástechnika szempontból — csupán a PAUR adatbázisaiban felgyűlt adatok különböző szempontok szerinti listázása. A PAUR a következő táblókat tervezi (a bővítés vagy módosítás a hatóságok igényei alapján könnyen megoldható); áruforgalmi gyorsjelentés (az értékesítés adatait tartalmazza főurcsoportonként havi összesítésben és éven belül görgetve, összehasonlítva a bázisadatokkal); közvetlen beszerzések forgalmi adózása; bolti áruforgalmi jelentés (osztályon belül főurcsoportonkénti eladási forgalmi adatok); tartós fogyasztási cikkek forgalma; nagykereskedelmi kívüli beszerzés; jelentés szezonvégi kiürüléséről.

A pénztárterminálok lehetővé teszik a kiskereskedelem teljes áruforgalmi rendszerét átfogó számítástechnikai megoldások bevezetését, ezáltal a számítástechnika alkalmazásából származó igazi előnyök kihasználását. Megkönnyítik a pénztáros munkáját, korrektebbé és kulturáltabbá teszik a kapcsolatot a vevővel. A programozott áruutánpótlási rendszer kiépítése elősegíti az állandó, nagy választék biztosítását, az áruházon belül az eladó és árubemutató tér bővítését, a készletek forgási sebességének növelését. Az áruforgalmi adatok számítógépre vitele olyan adatállományokat hoz létre, melyekből közvetlenül előállíthatók a kötelező adatszolgáltatás táblói.

KOVÁCS ZOLTÁN
KERSZI

Vidéki kiküldetéseket is vállaló

munkatársakat keres a Számítástechnika-alkalmazási Vállalat

ESZR számítógépek szoftverszerviz munkáinak ellátására

Rendszerprogramozói vagy felhasználói szintű OS ismeretek és angol olvasni tudás szükséges, orosz nyelvtudás előnyös. Bérézés megállapodás szerint. Jelentkezés: a Rendszerfejlesztési Főosztály titkárságán, a 354-944 telefonszámon.

Nagy kicsinyítésű mikrofilmlapok Csehszlovákiában

A korszerű információrendszerek számára nagy információ sűrűségű mikrohordozókat kell kifejleszteni, és nagy kapacitású információtároló bázisokat kell létrehozni. Előfordulhat, hogy a szabványos MF A6/72 vagy az MF A6/112 típusú mikrofilmlap, hatékonyság szempontjából, nem felel meg az adott felhasználói igényeknek, sőt, számos esetben más típusú mikroforma, például a mikrofilmtékercs sem elégíti ki az elvárásokat. Ilyenkor nagy kicsinyítésű mikrofilmlapot kell alkalmazni, mert segítségével az információsűrűség meg többszörözhető.

Az új mikroforma kiválasztásánál az ide vonatkozó szabványokból és a műszaki lehetőségekből kell kiindulni. A CSN szabványok a 42-szeres és 48-szoros kicsinyítéseket engedik meg (CSN 01 3810). A KGST ST SEV 375—76. sz. új szabvány MF 06/240 mikroficke-ek gyártását engedélyezi. A KGST ST SEV 161—55 sz. szabvány szerint a 42-szeres kicsinyítési tényezők is használhatók. A mikroforma kialakítására nemzetközi szabványokat még nem dolgoztak ki; bizonyos tájékozódást csupán az ISO 5126 sz. anyaga nyújt. Ez a 325 képmézős A/4 formátumot leképező COM mikroficke hálóra, a standard mikrofickekre (ISO 2707) és a DIN 19054 (4. rész) módosítására vonatkozik, amely csupán a kicsinyítési hálót és a maximális kicsinyítési tényezőt határozza meg. A brit szabványjavaslat csupán útmutatást jelent (autóipari gyártási szabványok mikroficke-katalógusa). A nagy kicsinyítésű mikroficke-ek gyártását azonban a mikroficke-kamera gyártók gyakorlati lehetőségei is befolyásolják. E mikroficke-ek gyártása számos olyan problémát vet fel — melyek főként a mikrofilmező kamera és a filmanyagok minőségére vonatkoznak —, amelyek összefüggnek a mintalapoknak a megadott léptékben történő helyes ábrázolásával.

Ábrázoló rendszer

Nagyon fontos a megfelelő felvételt készítő kamera kiválasztása. A kamerák ábrázolási rendszereinek, a megkülönböztető képességben, legalább a 180 vonal/mm értéket kell elérniük. Az egyetlen objektívvel ellátott kis kamerák használata (42-szerestől az 50-szeres kicsinyítési tartományban) problémákat okozhat az ábrázolás minőségével kapcsolatban.

Elvben csupán kétféle típusú berendezést lehetett kiválasztani: a GAF 8000 és AGFA SF 1000. Az egyes típusok előnyeit és hátrányait mérlegelő megfontolások után a Kancelárske Stroje laboratóriuma számára a Copex SF 1000 koordinátás kamerát választották. A gyakorlati kipróbálás után ez a termék — az adott árkatóriához képest — bevált.

Annak érdekében, hogy teljes mértékben kihasználjuk a kamera ábrázolási rendszerének minőségét, elengedhetetlenül szükséges a rögzítéshez jó minőségű vékony filmlemezek használata. Ilyen alapanyag például a FUJI HR film, a Copex PAN film. A mikroficke-ek előállításának egész technológiai folyamatában elsősorban arról kell gondoskodnunk, hogy a felhasználó olyan adathordozót kapjon, amelynél a kép romlása a második generáció kidolgozása következtében minimális. Ezért a felhasználóknak második generációs mikroficke-t szállítottunk (az első generáció törzsszállománnyú mikroficke). Ha a második generáció gyártásához diazomásolást használunk, csaknem az első generációs adathordozó paramétereivel azonos értékeket érünk el.

Ha a felhasználói igények megengedik, kitérünk az elől, hogy ezúthalogén filmre és szemcsés filmre másolatot készítsünk. Ezek a közbeeső műveletek ugyanis erősen csök-

kentik a képi információ minőségét. (Ez nemcsak a másolóanyagok minőségéből adódik.)

Mintalapok

A gyakorlati tapasztalatok alapján és a feldolgozási technológiára való tekintettel, belső használatra, a prágai Kancelárske Stroje mikrográfiai laboratóriumában a 42-szeres kicsinyítéssel felvételre kerülő mintalapok minőségi követelményeit határozták meg. Az érdekesség kedvéért néhányat megemlítnék: a mintalapok maximális nagysága, az információs mező maximális felülete a mintalapon, a rajzoló anyag minősége (a mintalap alátétlemeze), a mintalap képelemeinek fedőképessége, a jelek nagysága és vastagsága, számítógépes nyomtatók mintalapjainak minőségi követelményei, a mintalapok mechanikai tulajdonságaira vonatkozó követelmények.

Egyes mintalapgyártók ezek teljesítését túlságosan magasnak tartották. Ezeket a követelményeket csak egyenként lehet biztosítani, de majdnem mindig a mikrofelvételek minőségének rovására. Az esetek többségében azonban megértették ezeknek az elveknek a fontosságát, és teljes mértékben figyelembe veszik azokat.

A mikrográfiai feldolgozás technológiai folyamatában egyformán fontosak a következő szempontok: a filmek és a berendezés minősége, valamint a fotokémiai feldolgozás.

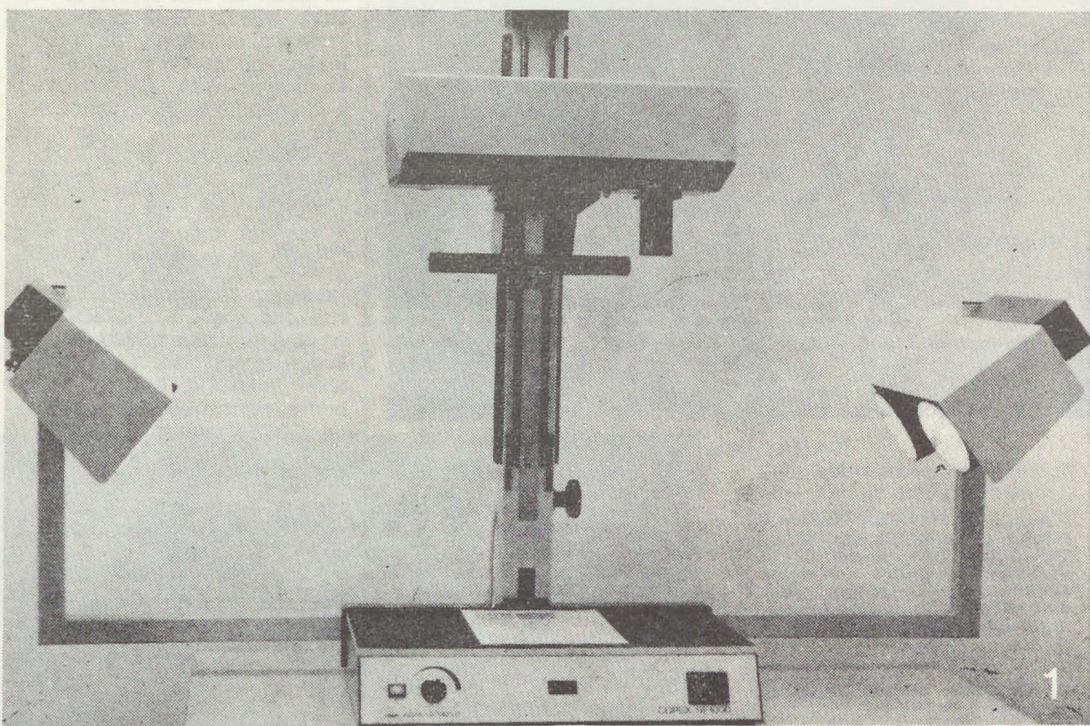
Egy tévesen meghatározott szempont jelentősen csökkenti (szélsőséges esetben teljesen elronthatja) a mikrofelvétel minőségét.

Mikrográfiai anyagok

A 42-szeres kisebbítéshez nem alkalmasak az ORWO DK 51, MK 51, esetleg a DK 71, az MK 71 mikrofilmlapok, mert túlságosan szemcsések, és viszonylag kicsi a felbontóképességük; ezek a háttér és a rajz közötti elmosódottságban jelentkeznek. A gyakorlati kipróbálás folyamán a Kancelárske Stroje mikrográfiai laboratóriumában, Prágában a FUJI HR II filmlemezek használata vált be. Ez a filmtípus látszott előnyösnek a további technológiai feldolgozás és a szemcsenagyság és felbontóképesség szempontjából. Különösen a 0,175 mm-es polieszter alátét vastagsága felel meg. A 0,125 mm vastagságú alátét AGFA Copex PAN filmanyag (amely ugyan alkalmas a nagy kicsinyítésű mikrográfiai felvételek elkészítésére) a PEN-TAKTA E 100 előhívó automata történő feldolgozásra használhatatlan, mert a továbbító szerkezet konstrukciója ennél az automata típusnál — vékony film használatakor — nagyon megbízhatatlan.

Felvételezés

A CSN 01 3816 sz. szabvány, a mikroficke-ekre, meghatározza a mikrofelvételek sorrendjét, elrendezését a sorokban. Ez a szabvány azonban a CSN 01 3812. sz. szabványhoz



COPEX SF 1000 — mikroficke-kamera

kapcsolódik, amely 98 képmézőnél nagyobb rögzítési sűrűséggel egyelőre nem számol. A mikrofelvételek sorrendje — a nagy kicsinyítésű mikroficke-ek esetében — azonban az információk mikroficke-eken történő visszakeresésnél igen fontos. Ha sorrendet sorok szerint határozták meg, akkor olyan felvételezési gyakorlatról van szó, amikor még makett használatára sincs szükség. Többnyire azonban a körülbelül 42-szeres kicsinyítésű mikroficke-ek sem használhatók ki teljesen, főleg azért, mert a dokumentum egyes részeit egymás-

tól optikailag el kell különíteni.

Ebből adódik az a gyakran alkalmazott „oszlopos tájékozódás”, amely a felhasználónak előnyösebbnek látszik a mikroficke-en belüli tájékozódás szempontjából, mint a sorok szerinti orientáció. A COM mikroficke-ek sorba rakási módjának az „oszlopos tájékozódás” megfelelő, és nem zavar olyan helyeken sem, ahol a mágnesszalagok konvertálásával előállított mikrofickeket a klasszikus felvételezéssel előállított mikroficke-ekkel

kombinálják. (Ez utóbbi esetben az „oszlopos tájékozódás” viszont fokozza az előkészítés és a felvételt készítés munkaigényességét.) Az ilyen munkához feltétlenül a megfelelő nagyságú maketteket kell használni, és olyan kamerát, amely egyértelműen és kifejezően jelzi az exponált mező koordinátahelyzetét.

A COPEX SF 1000 kameránál a koordináták digitális jelzése az ideális. A kamera vezérlő nyomógomb segítségével, expozíció nélkül tér át a sorban következő kívánt koordiná-

Helyzetjelentés

Számítástechnika a magyar filmgyártásban

— Kezdjük egy kis történeti visszapillantással! Mikor és hogyan került számítógép a filmgyárba, s hogyan változott az évek során az eszközállomány?

— A hetvenes évek elején kezdődött el a számítástechnika „becsempészése” a filmgyártásba. A kezdeti, tapogatózó lépéseket HP—65-ös és hozzá hasonló zsebszámológépekkel tettük. 1971-ben a HUNICOOP Kereskedelmi Iroda jóvoltából, egy COMPUTOR kalkulátorrendszert kaptunk kölcsön kísérletezésre. 1975-ben vásároltunk egy EMG 666-os asztali számítógépet. Ekkor indult a MAFILM és a Kulturális Minisztérium Filmfőigazgatósága közös programja kis-számítógépek filmgyári alkalmazási lehetőségeinek kidolgozására. Eszközállományunkat azóta folyamatosan bővítjük, bár anyagi eszközeink szerények. Az elmúlt években az EMG 666-hoz illesztettünk egy PREPAMAT lyukszalagos adat-előkészítő berendezést, egy sornymatítót, egy FLOPPYMAT—D hajlékonylemez adatfeldolgozó berendezést és két rajzgépet. Később még egy EMG 666-ot és egy FLOPPY 66U-t vásároltunk, 1980-ban pedig a KG ISZSZI-től (jogutódja: STRUKTÚRA Szervezési Vállalat) és az ELGAV-tól átvettük három „kinőtt” számítógépünket, két Bull-Gamma 115 és egy IBM 1440-es gépet. Ez utóbbihoz egy FLOPPYMAT SP mikroprocesszoros ügyviteli ki-szá-mítógépet csatlakoztattunk. Ma már két számítógépter-münk van: Lumumba utcai telephelyünkön az EMG-vel, a Pasa-

réti úton pedig „új” szerzeményeinkkel dolgozunk. Gépeinken az állásidő gyakorlatilag nulla.

— Milyen nehézségeik, problémáik adódtak az új eszközök bevezetésekor? Hogy fogadták a filmgyári vezetők az új technika alkalmazását?

— Az EMG 666-ot 1975-ben a számítástechnikai szakemberek még nem találták alkalmasnak ügyviteli feladatok megoldására. Mi, vállalva a kockázatot, elindítottuk asztali számítógépre alapozott rendszerünket, s mint az azóta eltelt évek alatt megoldott feladatok is bizonyítják, sikerrel. Ma már sok helyen végeznek EMG 666-on és hasonló gépeken adatfeldolgozást.

Ezzel a kisgéppel sikerült elérnünk, s ezt jelentős eredménynek tartjuk, hogy a MAFILM vezetőiben igény merült fel a számítástechnika alkalmazására. Megoldandó feladatokat tűzték számítástechnikusaink elé, olyanokat is, amelyekhez az EMG már kicsinek bizonyult. Nagyép beszerzésére anyagi eszközeink nem voltak, ezért úgynevezett könyvjóváírással vettük át az említett három gépet. Saját erőinkkel kellett megoldanunk a gépek üzembe állítását, szerelést és is. Az IBM gépet mindössze három hónap alatt, a Bull-Gammákat egy hónap alatt installáltuk.

— Milyen feladatokat oldottak meg ezzel a többször kiegészített és módosított, elég heterogén elemekből álló rendszerrel?

— Egyik leggyakrabban használt programrendszerünk a filmnyersanyagok szenzito-

nátára vagy bármilyen helyzetből át tud állni a következő sor első felvételére, miközben megbízhatóan jelzi a pontos helyzetet.

A gyakorlatban az ilyen felvételkészítésnél egy másik munkatársnak is jelen kell lennie, aki a gépkezelőtől függetlenül végzi a folyamatos ellenőrzést: a mintalap-makett és a kamerajelzés összehasonlításával. Bonyolultabb mikrofichek felvételezésénél (például gyártási szabványjegyzékek) fontos, hogy mindkét munkatárs nagyon figyelmesen végezze a munkát. Éppen ezért biztosítani kell számukra a megfelelő időközönkénti pihenést is.

Fotokémiai feldolgozás

A mikrofelvételek készítésének technológiai folyamatában az utolsó láncszem a fotokémiai feldolgozás. Lehetőséget keresünk a film PENTAKTA E 100 előhívó automatában történő fotokémiai feldolgozásra a beszerezhető vegyszerek felhasználásával. Sikeres volt a FUJI HR II film feldolgozása ORWO előhívó-fürdőkben. A PENTAKTA E 100 automatában való szabványos előhívási folyamatról eltérően az előhívó-fürdő hőmérsékletét 27 °C-ra emeltük. A felvételezési rendszer és a kémiai kidolgozás beállításánál a Kancelárske Stroje vállalatnál kidolgozott általános technológiai előírásokból indultunk ki, amelyek a nagy kicsinyítésű feldolgozás munkafolyamatainak kiegyensúlyozásánál is hasznosak voltak. Az ékvonalak ábrázolásának minősége fontos mind a vonalas rajzok, mind pedig az olyan nem igazi fényárnyalatok megbízható visszaadásánál, amelyeknél a fotokémiai feldolgozás jelentős szerepet játszik.

Ellenőrzések

Problémák adódhatnak a mikrofelvételek háttérsűrűségének ellenőrző mérésénél is. Ha ilyen mérést végzünk, figyelembe kell vennünk a mérendő felület átlagát, ami például a Meodenzi TRD 01 típusú feketedésmérőn 1 mm. Ha tehát egy 42-szeres kicsinyítésű mikrofelvételen akarjuk a háttér fénysűrűségét mérni, biztosan kell tudnunk, hogy a mért helyen semmiféle képelem nem lesz. Ez azt jelenti, hogy a mikrofelvétel mintalapján az információ nélküli felületnek legalább 42 mm-esnek, de a pontatlanságot is figyelembe véve legalább 50 mm-esnek kell lennie. Ennek a követelménynek azonban a mintalapok nem fognak minden esetben megfelelni, így az ellenőrző bemérésnél gyakran kapunk eltorzított értékeket — sok esetben a mérés egyáltalán nem is oldható meg.

Ezért kell az ellenőrző bemérésért műszaki mintalapon elvégezni, de csak akkor, ha a CSN 01 3806 sz. szabvány szerinti *Műszaki Mintalap 1.* visszaverődő fénysűrűsége azonos. (Ezért vették be a mintalapokra vonatkozó követelményekbe a rajzoló anyag minőségét.) Hogyan mérjük viszont a rajz sűrűségét, amit a mikrorográfiai központok szokásos körülményei között nem lehet elvégezni? Csupán az a lehetőség marad, hogy a rajzsűrűségét a kísérleti ábra ékvonalainak mikrofelvételei alapján bíráljuk el, de csak azzal a feltétellel, hogy a felvételezésre kijelölt minták jó minőségű — jó optikai sűrűségű — képelemekből állnak.

(Vojpich K. Vyber informací című csehszlovák folyóiratban megjelent cikke alapján.)

(Folytatjuk)

A vízügy országos kishszámítógépes hálózata I.

Több éves előkészítő munka után, 1983-ban megkezdődik a vízügy országos kishszámítógépes hálózatának kiépítése. Beszámolunk a vízügyi távolsági adatfeldolgozó rendszer (VITAF) kialakításának körülményeiről és tapasztalatairól.

A vízügyi információrendszer számítógépes támogatásának szükségességét a vízügyi szervek felismerték; a vízügyi igazgatóságok, a vízmű és csatornázási vállalatok, a vízügyi tervező- és kutatóintézetek és egyéb vízügyi szervek már a hatvanas évek végétől megkezdtek számítógépek beszerzését. A hetvenes évek elején megindult az egységes vízügyi nyilvántartási rendszer kialakítása — mintegy 20 millió adat nyilvántartásba vételével. A gépi adatfeldolgozás megvalósítására Szentendrén, a Vízgazdálkodási Intézet keretében létrejött a vízügy számítóközpontja, előbb IBM 360, majd ESZ 1040 számítógéppel, 60 Mbájtos lemezegységekkel, 16 munkahelyes (RC—3600 típusú) csoportos adatrögzítő berendezéssel.

Bár a vízügy gépi nyilvántartási rendszerének kidolgozása és kísérleti bevezetése megtörtént, a gyakorlati megvalósításra nem kerülhetett sor: elsősorban pénzhiány miatt. Szerencsére; ugyanis ha az anyagiak rendelkezésre álltak volna, a nyilvántartási rendszer bevezetése valószínűleg nem hozta volna meg a remélt eredményt. Jóllehet a nyilvántartási rendszer előrenyomatott adatlapjai is kidolgozottak voltak, maga a vízügyi szervezet nem volt felkészülve egy átfogó számítógépes rendszer elfogadására és alkalmazásba vételére. Mik voltak ennek az okai?

Idegenkedés és bizalmatlanság

A vízügyi szervek a saját maguk által kidolgozott, hosszú évek óta alkalmazott és bevált nyilvántartási rendszerüket nem kívánták felváltani egy „felülről vezérelt” központosított, a gyakorlat próbáit még ki nem állt rendszerre.

Számítástechnikai ismeretek hiánya

A vízügyi szervek nem ismerték kellően a számítástechnika alkalmazásának lehetőségeit. Bár elvben a felhasználóknak nem szükséges a számítógépes feldolgozások igénybevételehez különleges számítástechnikai ismeretekkel rendelkezniük, mégis általános tapasztalat, hogy ahol a számítástechnikai kultúra egy bizonyos szintet nem ér el, ott az alkalmazással is gondok vannak. Nem elég egy-két lelkes szakember: a középvezetőket és a felső vezetést is meg kell győzni és meg kell nyerni a számítástechnika megfelelő területeken való alkalmazásához.

A számítástechnikai eszközök egységességének a hiánya

A vízügyi ágazatban a hetvenes évek végéig 18 féle számítógépet alkalmaztak. Ez alig áthidalható nehézségeket jelentett az egységes alkalmazói rendszerek bevezetésében.

Az érdekeltség és a személyes részvétel hiánya

A bevezetendő rendszert a vízügyi szervek nem érezték a magukénak. A csatlakozással járó kockázatvállaláshoz nem járult az eredményekben való megfelelő részesülés kilátása, úgy éreztették, hogy a centralizált rendszer „kiveszi a kezükből az információkat”, s helyébe nem kapnak megfelelő ellenszolgáltatást.

Az Országos Vízügyi Hivatal (OVH) legfelsőbb vezetése — felismerve a vázolt hiányosságokat — 1977-ben új koncepció kidolgozását rendelte el.

A vízügy új alkalmazási koncepciója

Az új koncepció a következő elvek alapján készült: a centralizált számítógépes rendszer helyett a felhasználói igényekhez igazodó decentralizált számítógépes rendszert kell kialakítani; a vízügyi szerveknél haladéktalanul el kell kezdeni a számítástechnikai szakemberek képzését (kiemelten azoknál, amelyeknél a számítógépek helyi alkalmazása már folyik, illetve a közeljövőben várható); a feladatoknak megfelelő, egységes számítástechnikai eszközállományt kell létrehozni; a felhasználói rendszerek kidolgozását az azokat alkalmazó vízügyi szervekkel együttesen kell elvégezni; az egységes vízügyi számítógépes rendszert a vízügyi szervek összefogásával, a területileg közel levő vízügyi szerveknél közös számítóközpontok kialakításával saját erőből kell létrehozni.

A vízügyi ágazat 1981—1990 közötti időszakra vonatkozó fejlesztési koncepciója az egységes vízügyi információrendszer kialakítását és az azt támogató egységes vízügyi számítógépes rendszer létrehozását tartalmazza.

A vízgazdálkodási ágazattól elvárt társadalmi és gazdasági igények elfogadható szintű kielégítése, a vízgazdálkodás szoros szakmai és területi egységessége és az ebből közvetlenül eredő egységes szemléletű irányítás szükségszerűen követeli az egységes vízügyi információrendszer — EVIR — és annak adatbázisaihoz szorosan kapcsolódó szakágazati rendszerek, valamint a regionális vízgazdálkodási és szolgáltatási rendszerek számítógépes kialakítását. A vízügy, mint rendszer az ország egész területére kiterjed, működése során kapcsolatban van a népgazdaság valamennyi ágazatával, ezért az egységességnek különös jelentősége van: az egységes kialakítás biztosítja, hogy a földrajzilag egymástól távol eső vízügyi szervek különféle tevékenységeik ellátásához azonos módszerekkel, technikával és hatékonysággal vehessék igénybe az EVIR szolgáltatásait. Sőt, ugyanezekkel a lehetőségekkel élhessenek majd a népgazdaság kapcsolódó, más ágazati információrendszerei is.

Az EVIR célja, hogy — a népgazdaság információrend-

szerébe illeszkedve — az ágazatirányítás magasabb színvonalú végzését szolgálja, és a vízügyi szervek differenciált információigényét kielégítse. Feladata, az ágazati hierarchia minden szintjén — a legfelsőbb ágazati vezetéstől a gyakorlati végrehajtás közvetlen irányítási szintjéig —, a vízgazdálkodási és a hozzátartozó funkcionális tevékenységek teljes körében olyan információszolgáltatás, melynek révén mind a túlinformáltság, mind az információhiány megszűnik.

Az EVIR kialakítására és bevezetésére kidolgozott koncepció az igényekhez és a lehetőségekhez igazodó stratégiát tartalmaz. Lényege az információrendszer fokozatos és folyamatos fejlesztése. Nem erőltetjük a teljes EVIR végleges formájú kialakítását egyidőben, hanem részekre bontva, több lépésben, a realitásokat mindig szem előtt tartva haladunk a távlati cél felé. Ennek érdekében az EVIR-t moduláris szerkezetű rendszerként alakítjuk ki, a fejlesztést konkrét felhasználói feladatokhoz, szakágazati és regionális rendszerekhez kapcsolva végezzük, ugyanakkor az ágazat számítástechnikai eszköz- és alkalmazásfejlesztését az EVIR céljaival és fejlesztéseivel összhangban irányítjuk.

Egységes eszközbázis

Az EVIR és a különböző ágazati rendszerek kialakításával párhuzamosan, azzal összhangban, megterveztük a számítástechnikai hátteret is; az eszközök beszerzése és a már kialakított alkalmazói rendszerek adaptálása, újak kidolgozása megkezdődött. Bár a vízügyi szervek, számítástechnikai fejlesztéseikkel, a kezdeti időszakban elsősorban a jelenlegi, helyi feladataik ellátását kívánják megoldani, beszerzéseiket az EVIR kiépítésének kezdeti szakaszában is már úgy irányítjuk, hogy a későbbi követelményeknek is megfeleljenek. A jelenlegi népgazdasági helyzetben csak így hozható létre — fokozatosan — az EVIR ágazati szintű egységes számítástechnikai eszközbázis, a vízügyi távolsági adatfeldolgozó rendszer.

A VITAF magában foglalja az ágazati információrendszert, a szakágazati és a regionális irányítórendszereket kiszolgáló és megvalósító teljes számítástechnikai hardver-, szoftver- és szellemi apparátust. Az EVIR és a VITAF egymástól elválaszthatatlan ágazati rendszerek, egymást feltételezik és áthatják, kifejlesztésük hosszú távú programmal valósítható meg.

A VITAF koncepciót a Vízgazdálkodási Intézet — a vízügyi ágazat számítástechnikai bázisintézete — 1979-ben dolgozta ki, és az OVH elnöki értekezlet 1980 júniusában az ágazat számítástechnikai távlati fejlesztési céljaként elfogadta, végrehajtását elrendelte. (1982-ben az OVH a VITAF fejlesztési koncepciót az Országos Távlati Tudományos Kutatási Terv hosszú távú projektjei közé felvette.)

A VITAF koncepcióban kifejezésre jutó számítástechnikai fejlesztési terv, az ágazat szerveinél, rövid idő alatt népserűvé vált. A különböző vízügyi vállalatok és költségvetési szervek a VI. ötéves tervben előírányzott számítástechnikai beruházásaikat a VITAF-nak megfelelően átdolgozták, és felkérték a Vízgazdálkodási Intézetet — a VITAF OVH által kijelölt rendszergazdáját — a fejlesztési munkák koordinálására.

SZABÓ ZOLTÁN
Országos Vízügyi Hivatal

(Folytatjuk)

metriai mérési adatainak feldolgozását végzi. Az adatokat a film érzékenységről és más tulajdonságairól egy lyukszállagos kimenettel rendelkező fotométer szolgáltatja, a számítógép elemzi, és grafika, illetve nyomtatott szöveg formájában közli a filmnyersanyag minőségi mutatóit, amelyek az operátor munkájához nélkülözhetetlenek.

Díszletköltségvetést készítő programunk az építész leírása alapján összegyűjtött díszletelemek és ezek építési költségge, anyagszükséglete stb. alapján részletes költségvetést készített. Eddig mintegy 600 játék- és TV-film készítésénél alkalmaztuk. Bekapcsolódtunk a filmek hatásvizsgálatába is. Több ezer filmszociológiai kérdőív adatait dolgoztuk fel, és értékeltük számítógéppel. Folyamatosan működik személyzeti és munkaügyi nyilvántartó rendszerünk. A miskolci SZÜV segítségével most folyik a MAFILM egész területére egy anyaggazdálkodási rendszer kidolgozása.

Sajnos vannak azonban rövid életű, ma már „halott” rendszereink is. Ilyen volt például a forgatócsoport-tagok foglaltsági adatait (szerződött, előjegyzett, párhuzamosan két filmben dolgozik stb.) kezelő rendszerünk, amely 900 filmes szakemberről szolgáltatott információkat, és segítségével bármikor kikereshető volt az adott munkakörben, meghatározott időben szabad munkatársak neve. Rendszerünk azonban — a közismert egyeztetési nehézségek ellenére is — érdektelenségbe fulladt. Az egyes produkciók aktuális költségeit figyelő rendszerünk a pénzügyi adatok hiányos és késedelmes beérkezése miatt nem tudott működni. Kísérleteztünk rajzfilmek fázisrajzait készítő programokkal is, rajzgépünk azonban nem elég finom felbontású a filmkészítés követelményeihez. Így csak a

főcímek betűinek mozgatására, kicsinyítésére, nagyítására tervezünk programokat kidolgozni.

— Milyen szakemberállománnyal dolgoznak?

— Induláskor mindössze ketten voltunk. Jelenleg 11-en dolgozunk az osztályon, különböző számítástechnikai képesítésekkel is rendelkezünk. Az átvett Bull-Gamma és IBM gépen azonban már másként kell dolgozni, mint az EMG-n; újra tanulni kell, és többen úgy gondolták, inkább egy modernbb gépet ismernek meg, s más helyre mentek tőlünk. Sajnos az sem lelkesítő, hogy elkészített rendszereink közül nem mindegyiket használják.

— Jelenlegi eszközállományukat, a rendelkezésre álló elég szűkös fejlesztési lehetőségeket, a filmgyári számítástechnikai apparátus szakmai felkészültségét is figyelembe véve milyen terveik vannak, hogyan kívánnak előbbre lépni?

— Jó lenne számítógépes vállalati információs rendszert kialakítani a filmgyári vezetés döntés-előkészítéseit támogató információk szolgáltatására. Am kérdés, hogy a ma „fejből” és folyosói információk alapján irányító vezetők használnák-e a számítógépes kimutatásokat, elemzéseket? Egyáltalán sikerül-e, lehetséges-e mindezeket gépi rendszerbe foglalni? Reális célként csak az egyes produkciók közti kooperáció (eszközök, erőforrások megosztása stb.) gépi támogatását, a kép- és hangminőség javítását rögzített jelek számítógépes feldolgozásával, feliratok, esetleg fázisrajzok készítését számítógéppel és hasonló részfeladatok megoldását tűzhetjük ki. Munkánkat a szocialista országokban is figyelemmel kísérik, munkakapcsolatban állunk az NDK, a Szovjetunió és Csehszlovákia filmgyáraival. Reméljük, hogy néhány év múlva a beszélgetésünk elején említett, 1975-ben indított „kísérlet” sikeres befejezéséről is beszámolhatunk.

Hát szó, ami szó, a számítástechnika bevezetése a filmgyártás folyamatába rögzös útnak tűnik Magyarországon. Örvendetes, hogy néhány fős számítástechnikai apparátussal, olcsón beszerzett — ez is fontos szempont! — számítógépekkel sokféle feladatot oldottak meg. Biztató, hogy készültek nyersanyag- és időmegtakarítást is eredményező, a művészi munkát támogató programok, amelyeket rendszeresen alkalmaznak is. Am kevésbé örömteli, hogy sok az alig használt program, s a „halálózási okok” között szerepel az adatszolgáltatás rendszerelensége, egy hirtelen átszervezés, avagy épp csak annyi, hogy a művészek önértetét sértette, hogy elemzéseket készítenek a munkájukról. Lehet, hogy a programok sem voltak mind tökéletesek, néha rugalmatlanul dolgoztak, módosításuk sem volt egyszerű. Nem a legkorszerűbb a meglévő gépi bázis sem. A közvetlen alkalmazókat sem mindig sikerült meggyőzni a számítógép hasznosságáról, s így nem szolgáltatott adatokat, nem segítették információkkal a számítástechnikusokat.

A továbblépéshez éppen ezért a számítástechnikai eszközök bővítésén, a számítástechnikusok továbbképzésén kívül feltétlenül szükséges a szervezeti szint és az alkalmazók befogadókészségének javítása. Kritikus pont az alkotói és ipari folyamatok összehangolása, a számítástechnika filmgyári helyének, szerepének helyes meghatározása. Meg kell találni a közös hangot a filmek alkotói, a filmgyári szervező-irányító apparátus és a számítástechnikusok között. Ha ez sikerül, akkor a tovább vivő lépések is biztosan felgyorsulnak.

TAKÁCS MARGIT

Bemutatkozik a Volán Tröszt Elektronika

A Volán Tröszt Európa egyik legnagyobb személy- és teher-szállítási vállalata. Magyarországi és külföldi feladatainak teljesítésére 40 000 gépjármű, ezen belül 18 000 teher- és 10 000 személyszállító jármű, valamint 90 000 munkatárs áll rendelkezésére. Tevékenységének hatékonyabb ellátása érdekében 1959 óta alkalmaz számítástechnikát. Számítástechnikai szolgáltatások szempontjából a különböző telephelyű — 25 vállalatot magába foglaló — nagy vállalat számítógépparkja és szervező intézete: a Volán Tröszt Elektronika (VTE).

A vállalat feladatai

Elsődleges feladata a VTE számítástechnikai igényeinek a lehetőség szerinti maradéktalan kielégítése, új profilú számítástechnika alkalmazásának — köteget feldolgozási rendszer mellett a gazdálkodási és termelésirányítási feladatok — megszervezése, megvalósítása. A hagyományos ügyviteli munkák számítógépes végrehajtásán kívül mindinkább előtérbe kerülnek az integrált, a vezetési döntéseket közvetlenül alátámasztható tervezési, programozási, gazdálkodási problémamegoldások és az ezekkel kapcsolatos adatfeldolgozások.

A napi több tízezer számla számfelvétele, a menetlevelek adatainak feldolgozása, a termelésirányítás korszerűsítése, a készletgazdálkodás idő- és munkaigényes — a gépi feldolgozás jelentős munkaerő-megtakarítást jelent.

A VTE, vállalati megrendelésre, informál a díjszabásról, a fuvaroztatók és az önelszámoló egységek összesített teljesítményéről, költségéről és bevételeiről. Szakterületként végzi a munkát; személy- és áruforgalom, műszak, igazgatás, kereskedelem, ügyviteli statisztika stb. gépre szervezését és programozását.

Számítógéppel irányítja a távolsági teherforgalmat, s több vidéki nagyvárosban az autóbusz-közlekedés optimalizálását.

A személy- és áruforgalom, a műszaki és igazgatási munkák ügyvitelének gépesítése közel négyezer ember munkáját helyettesíti.

Az autóbusz-közlekedési rendszer megoldja a járatok sűrűsítését, gyorsítását, a szolgáltatások minőségének javítását, a zsúfoltság csökkentését,

az utazási választék növelését és a kényelem biztosítását.

Tevékenységevel minőségileg javítja a vállalatok szervezettségét, és takarékoskodik eredményez. A beszerzés pillanatától nyomon követi a tehergépkocsik és autóbuszok alkatrészeinek sorsát.

Az üzemanyag-elszámolási rendszer keretében a 24 vállalat üzemanyag-felhasználását (benzin, gázolaj, motorolaj) figyelik; ebből készítik el a havi üzemanyag-elszámolást, számolják ki a fogyasztást.

A VTE adatbázist hozott létre. Például 30 000 jármű (autóbusz, teherautó, taxi), 19 000 fuvaroztató vállalat, 120 000 alkatrész és anyagfelhasználás, 30 000 gépkocsivezető, valamint az országos úthálózat adataira.

Tárcafeladatként rendszeresen feldolgozza a közületi gépjárművek adatait. Legfontosabb alkalmazási rendszerei: az anyagfuvarozás integrált rendszere, a személyszállítás integrált rendszere, az anyagszámlálás rendszere, a darabáru-fuvarozás elszámolási rendszere, a taxifuvarozás integrált rendszere, a műszaki karbantartás és javítás információs rendszere, a közületi gépjárművek statisztikai rendszere, a forda (autóbusz-járatkapcsolás) optimalizálási rendszere, az utasszámlálások feldolgozási rendszere, a járatszerkesztés automatizált rendszere.

A tehergépjármű-menetirányítás (pótfuvarszervezés) idő-azonos rendszerét az összes Volán vállalat használja. (Elvileg lehetőség lenne arra, hogy ezt a hasznos termelésirányító rendszert más közületek is igénybe vegyék fuvarfeladatuk megoldására.)

1978 óta az EMG 666-os miniszámítógéppel a KPM vállalatok részére szervezési, programozási tanácsadást nyújt, és szervezett oktatást tart.

A MÁV—Volán együttműködése keretében, a normatívák elemzése során EMG számítógépen rögzítette a kocsirakományos vasúti kocsik leggyakrabban használt kihasználását (Szegec Tisza-pályaudvar, Veszprém és Győr pályaudvarai). Jelenleg is a MÁV—Volán rendszer elemzési modelljének továbbfejlesztésén dolgozik.

A vállalat megoldotta az üzemanyagutak automatikus adatfelvételét, a 16 ezer embert foglalkoztató gépkocsijavítási, karbantartási munkák számítógépes optimalizálását.

A VI. ötéves tervidőszakban a Volán Tröszt Elektronika —

a magyarországi számítástechnikai koncepciók figyelembevételével — új rendszertechnikát, elosztott munkavégzésű üzemmódokat, rendszereket vezet be. Országos távfeldolgozást és adatátviteli hálózatot hoz létre.

Az utóbbi évek eredményei

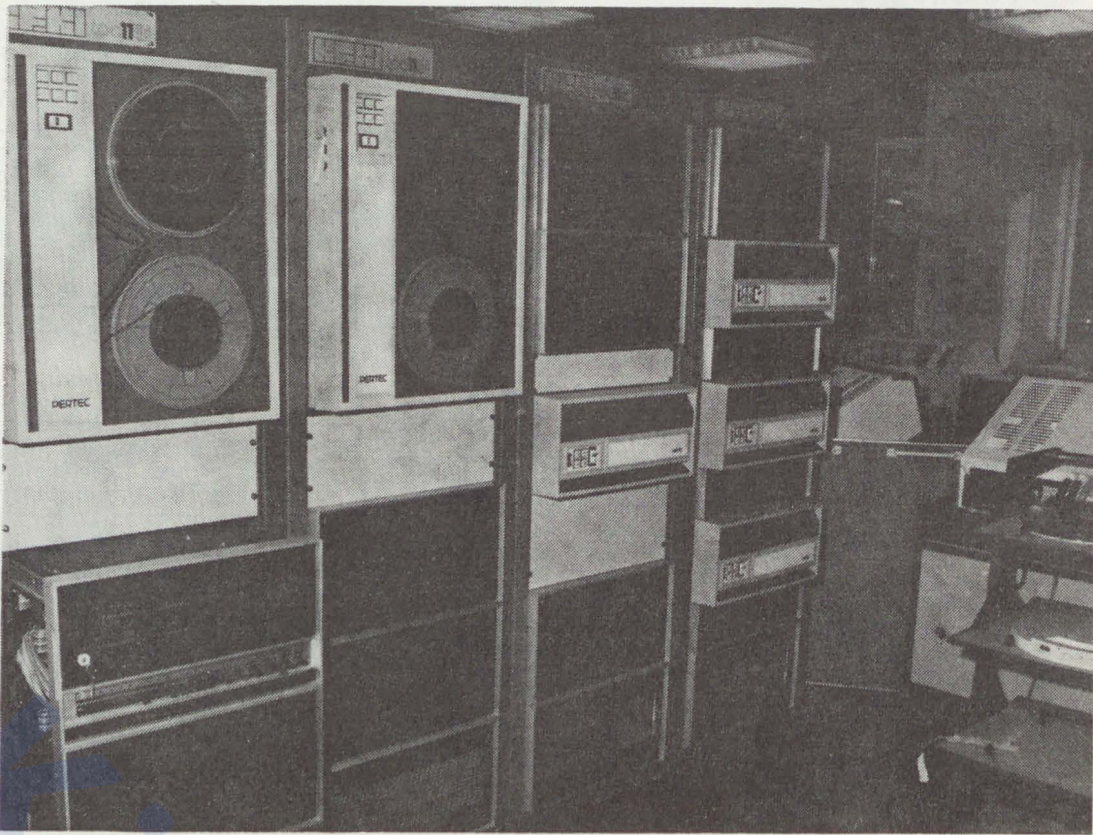
Jelentős eredményeket ér el a hazai számítástechnikában, és ezáltal hathatós segítséget nyújt a korszerű gazdálkodás

raktári információs rendszer; megyei menetirányítás és csoportos adatrögzítés; VIPERA személyzeti-munkaügyi lekérdező rendszer kialakítása, elterjesztése; KFKI gyártmányú, TPA típusú kisszámítógépek installálása országos hálózatba.

Az utóbbi években világszerte megnőtt az igény a számítástechnikai szellemi szolgáltatások iránt. Ezek a szolgáltatások főleg rendszerszervezésből, számítógépes programozásból és komplett számítástechnikai rendszerek készítéséből, valamint meglevő szá-

mazza a szervezési, elemzési, programozási munkákat); adatbázis felállítása, struktúrális módosítás és kezelés; kész programcsomagok, ismert számítástechnikai cégek, illetve saját adaptálása; rendszerek általános kiegészítése, illetve továbbfejlesztése.

Kiegészítő tevékenységként ügyviteli gépek üzembe helyezését, karbantartását, javítását is végzik. Szervizhálózata az egész ország területére kiterjed, különböző számológépek, számítógép-perifériák, valamint mechanikus és elektronikus



Eredményeik között: országos hálózat TPA kisszámítógépekkel

kialakításához. Követi a világban végbemenő rohamos számítástechnikai fejlődést. A hazai számítástechnikai koncepciókat figyelembe véve a számítógépes rendszerek és feldolgozások országos bevezetése, üzemeltetése; új rendszertechnika, elosztott munkavégzésű üzemmódok, rendszerek bevezetése; az integrált áruforgalmazás alap-adatállomány elterjesztése, anyag '82 rendszer; termelésirányító rendszerek; VIVE párbeszédű üzemmódú járatszerkesztő és készletoptimalizáló; VIRTUOS fordaszerkesztő; VRAFO, TRAFO

mítástechnikai kész rendszerek adaptált értékesítéséből állnak. Az ilyen szolgáltatások jelentős anyagszerű devizabevételt biztosítanak az egész népgazdaságnak.

A VTE 1978 óta komplex számítástechnikai szolgáltatásokat nyújt a külföldi szerződéses partnereknek a következő főbb területeken: felhasználói programrendszerek kifejlesztése (munkaerő- és létszámnnyilvántartás és -gazdálkodás, vállalati készlet- és anyaggazdálkodás, állóeszköznnyilvántartás, gazdálkodás, beruházás stb.; amely tartal-

berendezések, elektronikus műszerek javítását látja el.

Az ADDO, ARITMA, DATA—LOOP, FACIT, FÉLIX, RANK XEROX, EUROCLEAN szervizek munkájának hatékonyságát a jól képzett elektronikus műszerészgárda biztosítja. A garanciális és átalánydíjas karbantartási szolgáltatást biztosítja a gépek folyamatos üzemeltetését.

A vállalat dolgozói szakmai felkészültségükkel nemcsak idehaza, hanem külföldön is elismerték a számítástechnika terén elért eredményeikkel.

DR. ELES TIBORNÉ

Változások a számviteli bizonylati rendjében

A pénzügyminiszter 4/1982. számú rendeletével módosította a számviteli bizonylati rendjéről szóló 29/1979. PM számú rendelet egyes előírásait. A módosítások a korszerű gépi eszközök és technikák alkalmazását kívánják elősegíteni, illetve szabályozni a számviteli területén.

A módosított rendelet lehetővé teszi, hogy a gazdálkodó szervek a számviteli bizonylatok adatait mikrofilmen rögzítve őrizzék meg.

A mikrofilntechnika hazánkban is régóta ismert, de számottevően nem tudott elterjedni. Ennek egyik oka talán az, hogy az alkalmazási lehetőségek korlátozottak voltak. A jogszabály most egy igen jelentős alkalmazási területet nyitott meg a mikrofilm alkalmazása előtt, és így remélhető, hogy meggyorsul (megindul?) a technika vállalati alkalmazása.

A számviteli bizonylatok mikrofilmes megőrzésével megoldható az igen széles körben tapasztalható krónikus irattárolási gondok nagy része. Az e cél megvalósításához szükséges technikai bázis igazi

jelentősége azonban csak úgy értékelhető, ha figyelembe vesszük, hogy ez a vállalat számos más, olyan ügyviteli területen (beszerzés, értékesítés stb.) is lehetővé teszi a mikrofilm alkalmazását, ahol ezúton lényeges egyszerűsítések, megtakarítások érhetők el.

A rendelet szabályozza a gépi adatfeldolgozás során létrehozott számviteli bizonylatokkal kapcsolatos kérdéseket.

A szabályozás lényege az alábbiakban foglalható össze.

A gépi feldolgozás során feldolgozott, illetve kidolgozott számviteli adatok bizonylatolhatóak gépileg olvasható adathordozón vagy vizuálisan olvasható kiírás (output tábla) formájában. Bármely formában rögzítettek is, az adatállományoknak meg kell felelniük a számviteli bizonylatokra előírt általános tartalmi követelményeknek.

Ha számviteli bizonylatként gépileg olvasható adathordozót alkalmaznak, biztosítani kell, hogy az adatállomány bármikor kiíratható legyen. Az adathordozón szerepeltetni kell az adatállomány megjelölését,

a létrehozás időpontját, a létrehozó program azonosítóját, az adatállomány tételek számát rekordtípusonként.

A számviteli bizonylatnak minősülő vizuális formában végrehajtott kiírásoknak is tartalmazniuk kell a bizonylatot (adatállományt) készítő program azonosító jelét.

A gépi feldolgozás keretében készülő számviteli bizonylatok formájának megválasztását illetően általános szabályként alkalmazható, hogy ha az input-, illetve output-adatokról tételes kiírás készül (bármilyen rendszertípusban), bizonylatként a kiírás kezelhető. A gépileg olvasható adathordozón rögzített adatállományt kell számviteli bizonylatnak tekinteni, és az erre vonatkozóan előírt időtartam (5, illetve 10 év) folyamán megőrizni.

Természetesen a gépi adatfeldolgozás keretében vizuálisan olvasható formában kiírt számviteli bizonylatok is megőrizhetők mikrofilmen. A jogszabály biztosítja, hogy gazdálkodó szervezetek egymásnak — közös megegyezéssel — számviteli bizonylatokat (pél-

dául: számlák) gépileg olvasható adathordozón rögzítve adjanak át. Ha az ilyen átadott adatokról tételes kiírás is készül, a kiírás kezelhető számviteli bizonylatként. A kiíratást nem kell az átadó és átvéő félnek külön-külön elkészítenie, mert a megállapodás szerinti fél által elkészített és a másik félnek átadott kiírás is elfogadható bizonylatként.

Gépi feldolgozást alkalmazó szervezetekkel kapcsolatos a rendelet azon előírása, hogy a bizonylati szabályzat összeállításánál figyelembe kell venni a számítástechnikai rendszerek titok-, vagyon- és tűzvédelméről szóló 1/1981. (I. 27.) BM

A PÉNZÜGYI SZÁMÍTÁSTECHNIKAI INTÉZET

kisszámítógép-hálózatának műszaki üzemeltetéséhez

villamosmérnököket,
üzemmérnököket,
technikusokat

keres felvétellel.

Jelentkezni lehet a Műszaki Osztályon (888-983) és a Személyzeti Osztályon (888-149) telefonon vagy személyesen: Budapest, II., Lajos u. 17—21.

Számítógép az oktatólaborban és a bárpulton

Az őszi BNV-vel egyidőben nemzetközi szakkiállításoknak is helyet adott a kőbányai vásárváros. És ha a fogyasztási cikkek szakvásárán még nem is, a kapcsolódó szakkiállításokon már természetes, hogy a korszerű technológiai rendszereknek része egy vagy több számítógép.

A Labor Műszeripari Művek a Studexpo '82 oktatáskészítő-kiállításon mutatta be számítógépes oktatólaborját. A rendszerhez több, kazettán tárolt oktatóprogramcsomag tartozik, amelyek a trigonometria, a számelmélet, az angol nyelvtan stb. tanítását segítik. A tanári ellenőrző modulból és 8–16 tanuló modulból álló mikroszámítógép-hálózat elemei új fejlesztések eredményei. A tanári modul — innen a tanulók képernyői lekérdezhetők, így a tanár a nyelvi laboratóriumokhoz hasonlóan állandóan figyelemmel kísérheti az előrehaladást a tananyagban — Labsys 80 mikroszámítógép. (Erről lapunk novemberi számában adunk részletes ismertetést.) Tanulói modulokként pedig a BOSCOOP Agrárpari Közös Vállalat Aircomp személyi számítógépei sorakoztak. Az Aircompról Cseres Páltól kaptunk tájékoztatást:

— Általános célú személyi számítógépünk hardverjét és szoftverjét a még csak középiskolás, illetve egyetemista Lukács-testvérek fejlesztették ki. A gép Z80/A mikroprocesszor alapú, 16 K RAM-mal, 8 K ROM-mal, BASIC-ben programozható; televíziókészülék, kazettás magnetofon, a fejlesztés alatt álló változathoz hajlékony mágneslemez és nyomtató is kapcsolható. A számítógép kimenete közvetlenül a televízió antennabemenetére illeszthető. A képernyőn 25×40 karakteres alfanumerikus vagy 320×200-as felbontású grafikus kép jeleníthető meg.

Alkatrész-problémáink megoldódása után azonnal megindítottuk a gyártást és húszezer forint körüli áron a forgalmazást. Az itt bemutatott oktatólabor csak egy a számos alkalmazási lehetőség közül. A gép használható mérésadatgyűjtésre, folyamatirányításra, intelligens terminálfunkciók ellátására stb. Mezőgazdasági területen például állattenyésztési telepek mérő-vezérlő rendszereihez, takarmányoptimalizáláshoz.

*

A Hoventa V. nemzetközi kereskedelmi és vendéglátótechnikai kiállítás új formákról, technológiákról, szervezési és adminisztrációs módszerekről adott áttekintést, s felhívta a figyelmet a számítástechnika kereskedelmi alkalmazására.

A SZÖVORG Szövetkezeti Gazdaság-szervezési és Számítástechnikai Iroda standján kiállított ROBOTRON 1711 mikroprocesszoros számlázó gép és a ROBOTRON 1355

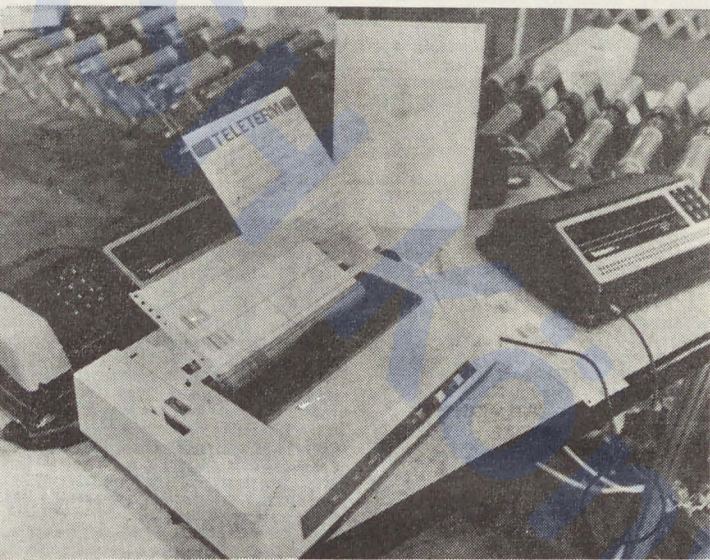
könyvelőautomata különösen a kisebb kereskedelmi egységek számára hasznos és kifizetődő beruházás.

A Kereskedelmi Szervezési Intézet VT20 mikroszámítógépre kidolgozott, a kereskedelmi ügyfélszolgálati mun-

Az osztrák BIZERBA cég mikroszámítógép vezérlésű mérlegrendszerét hozta el Magyarországra. (A BIZERBA korszerű mérlegeivel már találkoztunk a SUGAR és a SKÁLA áruházakban.) A különféle mikroszámítógépes mé-



Számítógép a bárpulton



Árak helyett vonalkódok alapján készül a számla

kát segítő programokat mutatott be. A számítógépes előjegyzés-felvételi, nyilvántartási rendszer a magasabb fogyasztói áru cikkek (bútorok, televízió, hűtőgép stb.) kereskedelmi forgalmát korszerűsíti a pillanatnyi és a várható árukészlet, az előjegyzett áruk nyilvántartásával, az áruk megérkezésekor a megrendelők automatikus értesítésével stb.

Az Élelmiszer- és Vegyiáru Kereskedelmi Vállalat standján korszerű és gyors nagykereskedelmi önkiszolgáló rak-tár működött. Az SZKI Teleterm programozható terminálja értékelte ki az árukról érzékelő ceruzával leolvasott vonalkódokat, és a hozzákapcsolt nyomtató máris írta a számlát. A Teleterm terminálok telefonhálózatra és nagyszámítógépre is kapcsolhatók, így komplex számítógépes áruházi és rak-tári feldolgozás elemeiként is alkalmazhatók.

rő-, adagoló, darabszámláló, nyomtatóberendezéseket adatfeldolgozó rendszerekhez on-line vagy off-line módon csatlakoztatva integrált kereskedelmi rendszer alakítható ki. A mérlegek számos — ma még szokatlan — funkció ellátására alkalmasak: szétválasztható a mérő és a kijelző rész, 99 féle áru árát lehet előre beprogramozni, s így számlázáskor elég csak a kétjegyű kódot beütni, egyszerre két eladó dolgozhat egy mérlegen, és a nap bármely szakában lekérdezhető, milyen áruból mennyit adtak el, különböző szempontok szerint összesítések készíthetők stb.

A Cornelius osztrák cég komplex számítógépes elszámolás és adagoló rendszert állított ki söntés- és bárpultokhoz. Mikroszámítógép vezérli a 2×16 töltőnyílást és a blokknyomtatót. Egyszerre 12 pincér használhatja, és a gép pincérként 65 000 felszolgált tételt áru tud felvilágosítást adni. Áramkimaradás esetén az adatok 6 hónapig tárolódnak. A rendszer alkalmas sör, bor, kávé, rövid- és üdítőitalok adagolására, 1 köbcentimétertől 4 literig, a programozástól függően.

Ilyenek lesznek tehát a jövő mérlegei, pénztárgépei, bárpultjai. A villámgyors pénztáraknál kevesebb lesz a sorban állás, az elektronika egy dekával sem számol többet, és a féldeci is pontosan fél deci lesz. A számítástechnika kereskedelmi alkalmazása sok apró bosszúságtól is megkímélhet bennünket.

— tm —

Terjesztjük a járványt

Az Unokáink is banni fogják című vezércikk, amely a Műszaki Élet 1982. június 10-i számában jelent meg, a Szerencsés „fertőzött” gyerekek alcímet viseli. A cikk a Központi Fizikai Kutató Intézet nyári számítógépes diáktáboráról is beszámol, melyen a KFKI-ban dolgozó szülők által már „megfertőzött” általános iskolás gyermekek és a Fővárosi Pedagógiai Intézet (FPI) által kiválasztott tehetséges középiskolai diákok vettek részt.

Mint azt a napi sajtó és a televízió augusztus 1-i HÉT műsora is hírül adta, az idén is rendeztünk BASIC nyári iskolát, mely, méreteit tekintve, kiemelkedett az eddigiek közül.

Sikeres nyári rendezvény

Június végén került sor a haladók továbbképzésére. Erre az FPI olyan budapesti középiskolások diákokat küldött, akik különböző versenyeken jól szerepeltek. Néhány olyan „KFKI-s gyermek” is eljött, akik már rendelkeztek némi számítógépes ismerettel.

Július első felében tíz-tizenöt éves kezdőkkel foglalkoztunk. Körülbelül 50 intézeti dolgozó, néhány ismerős és rokon gyermeke alkotta ezt a csoportot.

A haladók táborát a KFKI Mérés- és Számítástechnikai Kutató Intézetének (MSZKI) négy fős számítógépes oktatási csoportja, a kezdetek a KFKI KISZ szerveztével közösen szervezte meg.

Az MSZKI 15 darab TPA terminált biztosított; a KFKI más területeiről 5 számítógépet kértünk (PET, ZX81 stb.) és 11 személyi számítógépet kaptunk kölcsön oktatási intézményektől és a Híradástechnikai Szövetkeztől (HTSZ). (3 darab ABC-80, 4 darab ZX81, 3 darab SHARP és 1 darab HTSZ school computer.)

Az egri Ho Si Minh Tanárképző Főiskolától személyi támogatást is kaptunk: egy oktató és több tanárjelölt jött segíteni, gyakorolni.

A kezdőknek, a tanfolyam első négy napján a BASIC nyelv egy szűkített, kifejezeten oktatási célú változatát, a TEASYS-t (teaching system) ismertettük, és megmutattuk azokat a gépeket, melyeket a gyermekek később megpróbáltak — nem kevés sikerrel — idomítani.

A haladóknak — akik egy-két kivételtől eltekintve ügyes programozók — csak néhány újabb programozói trükköt mutattunk be, és oktatás helyett inkább előadásokat szerveztünk a számítástechnika különböző területeiről intézeti és külső előadókkal.

Segítségül a programíráshoz, a témaválasztáshoz mindkét csoportnak készítettünk egy „menüt”, de bárki feldolgozhatott „hozott” témát is. Az első csoportban szenzációs eredmények születtek: zajos (a gép hanggenerátorát is működtető) űrháború, királykisasszony szöktetése a háromfejű sárkány labirintusából, egyszerűsített amőba abszolút nyerő stratégiával, függvényrajzolás, kémiai reakciók, számkitalálás játék stb. (17 gyermek 19 programot adott be.)

A kicsik a kötelező gyakorlatok elvégzése után (keresés, valahány szám sorrendbe rakása) — legalább két új rendező algoritmust tanultunk mi is tőlük! — a szabadon választott kategóriában olyan programokat írtak, mint például lövészny szimuláció valójában vágató pontokkal, többféle szerencsejáték (huszonegyezés, lövöldözés), pokolgépkeresés, szám-barkochba, NIM-játék. 20 gyermek 39 ilyen programot készített. Voltak, akik idő vagy önbizalom hiányában nem dokumentálták munkájukat.

Pihentetőként intézetlátogatást szerveztünk; a gyermekek 1–1 órási előadásokat hallhattak, megismerkedhettek a számítógéppel való találatt az ESZ 1040-et, a CEDRUS terminálhálózatot. Találkoztak a rej-

télyes lézerrel, élvezték a hologramot. A csemege a titokzatos reaktor volt.

A tanfolyam idején látogatott intézetünkbe Szentágothai János, az MTA elnöke. Vendégünk helyeselte tevékenységünket, s arra buzdított, hogy fokozatosan törekedjünk eredményeink átadására, hasznosítására.

Miért rendezünk nyári iskolát?

A TPA megjelenése óta törekszünk arra, hogy a különböző alkalmazási területek programjaival „kistafírozzuk” gépeinket. Természetesen és hasznosnak tűnt a számítógéppel segített oktatás, de a számítástechnika oktatása szintén. Az első oktatóprogramokat 1975-ben írtuk, megindítottuk a TEASYS kiadványsorozatot, melyben programokat közöltünk különböző korú iskolásoknak, és tanfolyamokat szerveztünk pedagógusoknak.

A személyi számítógépek elterjedésétől a számítástechnika további térhódítását reméljük. Ezért is nagyon szívesen teszünk eleget évről-évre az FPI felkérésének és az intézeti dolgozók egyre növekvő igényeinek (tavaly 17 gyermek, az idén 58!).

Meggyőződésünk, hogy a számítástechnikai kultúra igen fontos: technikai, gazdasági fejlődésünket nagymértékben befolyásolhatja, mennyire tudja a következő generáció hasznosítani az elektronikai forradalom eredményeit. Az oktatásügy nem siet a feladat elébe, hiszen a középiskolák 2-3 százaléka jut számítógéphez, az általános iskolákban pedig a kalkulátor is ritka.

Ugyanakkor kísérletnek is tekintjük e rendezvényeinket: arra szeretnénk választ kapni, miként lehetne ifjúságunkkal megismertetni, mire képesek a számítógépek, miben lehetnek segítségükre. Azt is vizsgáltuk, melyik az a korosztály, amelyik már eleget tud ahhoz, hogy értékelje a számítógép segítségét, illetve hogyan kapcsolódhat az egyes tantárgyakhoz a számítógép kezelésének, programozásának oktatása. Tapasztalataink szerint a középiskolás korban igazán gyümölcsöző a számítógép és a tanuló egymásra találása — természetesen ennek játékos előkészítését már jóval előbb is érdemes elkezdeni. Nagy súlyt kell a játékoságra helyezni; ezáltal is bebizonyosodott, hogy a látványosság, a játék hasznos tevékenységre buzdíthatja a gyermekeket.

Tény, hogy a számítástechnikai alapismeretek nem lehet számítógép nélkül tanítani. Az oktatásban nagy szerepe van az interaktivitásnak és alapfokon a játékoságnak. Nem a programozási nyelveket kell erősíteni, hanem sokkal inkább az algoritmikus szemléletmódot kell kialakítani!

Elgondolkodtat, hogy jelenleg, néhány tanár egyéni „partizánakciójától” eltekintve, néhány szülő és munkahely (nem oktatási intézmény) lehetőségtől — vállalkozókedvétől! — függ a gyermekek elvezetése a számítástechnikába.

Ha még több hasonló keddeményezés indulna, akkor két-három év múlva nemcsak 120 (ennyi vendégünk volt eddig összesen!), hanem pár ezer gyermek számolhatna be számítógépes élményeiről irigykedő társainak. Ebben a legnagyobb lépést az oktatással foglalkozó intézmények — akár belső lehetőségeik jobb kihasználásával, akár külső támogatás felkutatásával — tehetnék.

KERTÉSZ ZSUZSA
TÖRÖK TURUL
KFKI MSZKI

Információfeldolgozás Japánban

Korábbi számainkban (1981. október, 1982. június) már foglalkoztunk a japán számítástechnikai ipar fejlődésével, a hardvergyártókkal, a japán nyelv problémáival, a piaci igényekkel és a piac hatásával. Most elsősorban a kormány fejlesztési politikája tükrében vizsgáljuk meg az információfeldolgozás általános helyzetét Japánban, kitérve a szoftver-előállítás és alkalmazás fontosabb kérdéseire. (— A Szerk.)

Japán olyan sikeres számítástechnikai ipart teremtett, mely a korábban túlsúlyban lévő amerikai konkurenciát a hazai piacokról visszaszorította.

Mik jellemzik és határozzák meg a japán információs technika sikereit? A kormány határozott irányvonala elsősorban a japán Gazdasági Minisztériumon keresztül; a kormány és a magánszektor jó együttműködése mind az iparpolitika meghatározása, mind a megvalósítás területén; erős és öntudatos hazai számítógépipar, világszínvonalú technológiával; a jelentős külföldi (elsősorban amerikai) számítógépgyártók konkurenciája; nagy adatfeldolgozó részlegekkel rendelkező gyakorlati felhasználók, akik a számítógépgyártók konkurencia-harcát ügyesen kihasználják; az erősen tokehiánys japán szoftveripar függősége a számítógépgyártóktól és az alkalmazóktól; az igen fejletlen szoftverpiac.

A kormány fejlesztési politikája

A japán kormány információs technikát érintő politikáját — a gazdaságpolitikán belül — lényegében a Gazdasági Minisztérium határozza meg. Az iparpolitika meghatározásában segít az a tanácsadó testület, amelyben a kormány, a magángazdaság, nyílt és magántársaságok, szervezetek és egyetemek képviselői tevékenykednek. Japán, az ipartervezés korábbi fejlesztése során, az információs technikát különösen fontosnak és „tudásigényes” kulstechnológiának tartotta. Az *Industrial Structure Council* a lehető legtöbb társadalmi csoportot egyesíti: megtalálhatók a kormány képviselőin kívül a nagy számítógépgyártó cégek elnökei, az információs technikai ipar szervezeteinek képviselői, nagy felhasználók képviselői, professzorok.

Az információs politika kialakításában részt vesz: a Pénzügyminisztérium (költéségetest jóváhagyó szerepe miatt); a Posta és Távközlési Minisztérium (az adatátvitelért felelős), az Administrative Management Agency (koordináló funkciója kiterjed a kormány adatfeldolgozási területeire).

A Gazdasági Minisztérium feladata: az információs technika fejlesztéséhez szükséges törvények előkészítése, konkrét fejlesztési rendelkezések meghozatala, olyan adminisztratív intézkedések kidolgozása, mint például a behozatali megszorítások, vámok.

Az információs technika fejlesztését előmozdító jogi rendelkezések Japánban

Az információs technika fejlesztését Japánban eddig a következő törvények szolgálták: 1956-ban a gépipar, 1957-ben az elektronikai ipar, 1971-ben az elektronikai és a gépipar specifikus fejlesztése, 1978-ban a gépipar és információs technika specifikus fejlesztése.

Az információs technika területét érintő fejlesztési intézkedések 1980-ban: az információs technika számára mintegy 1270 millió yen szubvenció, hitelek információfeldolgozásra, adókonnyítések a felhasználóknak.

A szubvenciók legnagyobb részét a számítógépipar három egymást követő program keretében kapta meg: 1972—76, fejlett számítógéprendszerek technológiai kutatásai; 1976—

79, VLSI-technológiai (very large scale integration) kutatások, 1979—83, számítógépes alaptechnológiai kutatások.

Az első programban alapkutatások és fejlesztéseket végeztek a japán számítógépgyártók; a második program végrehajtásával Japán a VLSI-technológia területén vezető helyre került. A legújabb program megvalósítása során a jövőbeli számítógéprendszerekhez modern alapszoftvereket kell kifejleszteni. E programban a hangsúly a szoftvereken van, mégis kizárólag hardvergyártók és velük kapcsolatos cégek vesznek részt benne.

A szoftverfejlesztés számára a szubvenciót az *Informations Technology Promotion Agency* osztja szét. A támogatásnak mintegy felét a *Joint System Development Corp.*, a *szoftver-előállítási technológia fejlesztésének projektje* számára célirányosan kapta. A másik felét az általános célú szoftverek fejlesztésében résztvevő szoftvergyártó cégeknek juttatták. A szubvenciót a szoftvertermékek nyereségéből részben viszza kell fizetni.

A Gazdasági Minisztérium szubvencionálja az úgynevezett *nemzeti kutatásfejlesztési projektet* is.

A kutatást állami szervezetek vezetik és ellenőrzik, de kutatóintézetekkel közösen magáncégek végzik.

Az adókonnyítések az általános célú szoftverfejlesztést, az on-line rendszereket, az adatfeldolgozó személyek képzését segítik, továbbá csökkentik a karbantartási kiadásokat és a számítógépgyártók veszteségeit. Az intézkedés (a korábbihoz képest) jobban figyelembe veszi a felhasználók érdekeit.

Más minisztériumok is bocsátanak rendelkezésre fejlesztési eszközöket. Például az Egészségügyi Minisztérium az orvosi információs rendszerek számára, a Postaügyi Minisztérium az adatkommunikáció, -átvitel számára. Ezek az eszközök a Gazdasági Minisztérium eszközeihez képest viszonylag kicsik.

Az állami kutatóintézetek szerepe az információs technikában

Az állami kutatóintézetek nemcsak a felsorolt fejlesztési eszközökhöz, hanem az információs technika fejlesztéséhez is jelentős segítséget nyújtottak. Mindenekelőtt az *Electrical Communication Laboratories* (ECL), a *Nippon Telegraph and Telephone Public Corp.* (NTT), az *Electrotechnical Laboratory* (ETL) és a *Japan Information Processing Development Centre* (JIPDEC). Így például az ECL és az ETL saját számítógépet fejlesztett ki. Az ECL a *Nippon Electric Co.* (NEC) céggel egyidőben az első laboratórium volt, amelyik 256 kbit-es RAM chipet állított elő.

Számítógépgyártók

A japán információs ipar a számítógépgyártásra és adatfeldolgozásra tagolódik.

A japán számítógéprendszerek sorozatainak három fő csoportja ismert: M sorozat a Hitachitól (*HITAC—M sorozat*) és a Fujitsutól (*FACOM—M sorozat*); ACOS 77 a NEC-től és a Toshiba-tól; *COSMO sorozat* a Mitsubishi-től és az OKI-tól. A Toshiba időközben a nagyszámítógépek üzemeltetői visszakozott, így az ACOS sorozat csak a NEC és NTIS (*NEC Toshiba Information System*, a NEC és a Toshiba leányvállalata) által kerül forgalomba. Az OKI csak kisebb számítógépek és perifériák gyártásával foglalkozik. Az ACOS és a COSMO rendszerek — az M rendszerrel ellentétben — nem kompatibilisek az IBM rendszerekkel. A Fujitsu, FACOM rendszerét, amennyire csak lehetett, kompatibilissá tette az IBM-mel, így a legtöbb IBM felhasználó programot, a FACOM—M rendszer számítógépein, átírták a HITAC—M rendszerre. A HITAC—M rendszer kevésbé kompatibilis az IBM-mel, mivel a Hitachi nagyobb súlyt helyezett a korábbi modelljeihez való kompatibilitásra. Így a HITAC—M rendszer — a közös fejlesztés ellenére — piaci okok miatt nem „átdugaszolhatóan kompatibilis” a FACOM—M rendszerrel.

A VLSI-technológiai kutatási projekt már csak két nagyobb csoport

tot érint: a Fujitsu, Hitachi és Mitsubishi cégeket, amelyek a számítógépjelzőlaboratóriumok terén együttműködnek; a NEC és a Toshiba cégeket az NTIS keretében.

A legújabb számítógépes alaptechnológiai kutatásokban tíz résztvevő dolgozik együtt. Sajnos nincs közös kutatólaboratóriumuk; a fejlesztések és a kísérletek legtöbbször a résztvevő cégek laboratóriumában folynak — e munkákat a Kutatási Társaság koordinálja.

A számítógépgyártók kooperációja a kutatásra és a fejlesztésre terjed ki. A termelést és a piaci értékesítést az egyes cégek saját maguk végzik — közöttük igen nagy a konkurencia.

A Gazdasági Minisztérium által irányított kooperáción kívül az egyes számítógépgyártók együtt dolgoznak még a *Japan Electronic Computer Corporation* (JECC) céggel (amelynek számítógépgyártók számítógépeket kölcsönöznek) és a *Japán Elektronikai Ipar Fejlesztési Társasággal* (JEIDA).

Adatfeldolgozás

Adatfeldolgozó iparának összetevői: szoftveripar, adatfeldolgozó szolgáltató ipar, információrendszer-szolgálat, adatbázis-szolgáltatás, komplett hardver- és szoftverrendszer-szállítók, rendszerházak. 1977 végén 1300 adatfeldolgozó cég és 1604 lerakat működött.

Az adatfeldolgozó iparban végzett munkák megoszlása 1977-ben: üzemi számítások (30%), egyéb számítások (3,6%), szoftverfejlesztés és programozás (18,7%), adat-előkészítés (13,4%), gépidőeladás (4,2%), személyzetkölcsönzés (12,7%), információszolgáltatás (5,8%), tanulmányok készítése (7,6%), egyéb (4,0%).

Feltűnő a magas képzettséget igénylő munka százalékban viszonylag alacsony százalékos aránya. Az adatfeldolgozó ipar nyeresége 1977-ben összesen 412 milliárd yen, ami Japán bruttó nemzeti jövedelmének 0,22 százaléka. Ezen belül a legnagyobb 50 cég képviselte a teljes forgalom mintegy 40 százalékát.

Szoftveripar

A szoftveripar 1977. évi munkamegoszlása: szoftverfejlesztés (64,6%), általános célú szoftvercsomagok fejlesztése és eladása (0,6%), számítóközpont-szolgálat (27,8%), „kulcsrakész rendszerek” (3,2%), egyéb (3,8%).

A szoftveripar jellegzetességei Japánban:

— a nagy cégek és a számítógépgyártók saját adatfeldolgozó részlegekkel rendelkeznek, és szoftverüket maguk fejlesztik; a szoftverházaknak csak részmegbízásokat adnak;

— ebből következik, hogy a szoftverházak üzleti aktivitásának nagy részét az anyavállalatok részmegrendelése jelenti, és tevékenységük csupán kevésbé kvalifikált munkákra szorítkozik;

— a felhasználók a szoftvert a hardver egy részének tekintik, melyet a számítógépgyártók ingyen vagy olcsón a berendezéssel együtt szállítanak. A megrendelő nem kíván külön fizetni a szoftverért. Szoftverre a Pénzügyminisztérium sem biztosít szívesen anyagi forrást;

— mivel a japán cégek szervezeti nem túl egységesek (mint Amerikában vagy Európában), különösen nehéz általános könyvelési rendszert japán piacra kidolgozni és ott terjeszteni;

— Japán szoftveres szakemberhiánya az adatfeldolgozó ipar hátrányát is jelenti; a számítógépgyártó cégek és nagy vállalatok a szakembereknek biztosabbnak számítanak (jobb fizetés és munkahely);

— a szoftvergyártók az általános célú szoftver fejlesztésének területén nem rendelkeznek megfelelő erővel;

— az adatfeldolgozást alkalmazó cégek egyre jobban költségmegtakarítók, és — szoftvercsomagok átvétele érdekében — készek saját szervezetük megváltoztatására is;

— a számítógépgyártók szoftverüket újabban külön is felszámolják;

— a japán kormány a szoftver jelentőségét felismerte, és fejleszteni kívánja. A gyártók és a felhasználók a fejlesztés során a fejlesztési eszközökből is nagy részt kapnak.

Adatfeldolgozó szolgáltató központok

Japánban körülbelül 1000 adatfeldolgozó szolgáltató központ található, melyek általában nagyobbak, mint a szoftverházak — saját számítógéppel is rendelkeznek. A számítóközpontok szervezete a *Japan Information Processing Centre Association* (JIPCA).

Információsrendszer-szolgálat

Az adatbankok piacán mindenekelőtt műszaki és gazdasági adatbankokat kínálnak. Japánban a *Ninon Keizai Shimbun* (vezető japán gazdasági napilap) rendelkezik a legnagyobb adatbankkal a bejegyzett cégekről. A *Quotation Information Centre* (QUICK), amely ugyancsak pénzügyi és gazdasági adatokat kínál, a legtöbb terminál birtokosa. Olyan adatbankok, amelyek japán nyelven tárolják a szöveget, még ritkák. Az on-line szolgáltatásokkal az NTT és a *Dentsu International Services Information* leányvállalata a piac mintegy 25 százalékát birtokolja. A „maradékot” főleg amerikai cégek (például a CDC — *DATA Service Far East*, a *Timeshare/Maruben*, és a *Lockheed*) osztogat. A Gazdasági Minisztérium te-

hát érdekelt az önálló japán adatbank-szolgáltatás fejlesztésében.

Felhasználók

Magángazdaság

A japán ipar időben felismerte a számítógép alkalmazásának előnyeit; a bankok és biztosító társaságok kapcsolták be az elsők között az adatfeldolgozást üzleti életükbe. 1979 júniusának végén a 61 687 számítógéprendszer mintegy 330 milliárd yen értékű volt (nagy- és kisberendezések, de miniszámítógépek és a számológépek nélkül). *Megoszlásuk*: termelőipar (31%), bankok és biztosító társaságok (22%), társadalomellátás (15%), nagy- és kiskereskedelem (13%), szolgáltató központok (6%), oktatási szektor (3%), szállítás és telekommunikáció (2%), egyéb (8%).

A nagy cégek az adatfeldolgozást a teljes üzletmenet automatizálásához használják fel. Így például az acéltüzemek az úgynevezett *total rendszereket* alakmaznak napi elszámolásuknál, költségszámításoknál, a termelésirányításban, valamint rövid és hosszú távú tervezésre. (A japán cégek, tervezési döntések során, a gazdasági és a pénzügyi adatbankokra és a gazdasági modellekre támaszkodnak.)

A nagy vállalatok legtöbbször a lerakatok és a törzsüzem közötti kommunikációs hálózattal rendelkeznek. Ezen kívül léteznek vállalatok átfogó hálózatok is.

Azok az üzemek, amelyek az elektronikus adatfeldolgozást hamar bevezették, legtöbbször amerikai számítógépek tulajdonosai (elsősorban IBM). Az IBM berendezések kicserélésében a Fujitsu reménykedhet: M-sorozata teljesen kompatibilis az IBM termékekkel.

Közigazgatás

A közigazgatásban az adatfeldolgozás magas szintű. A számítógépalkalmazás élvonalai gyakran a minisztériumok voltak. Az információs rendszerek megtalálhatók az ipargazdaság, az acélipar és a pénzügyi forgalom területén. Más minisztériumok már régen bevezették saját területükön az adatfeldolgozást a közigazgatás folyamatának racionalizálása, valamint a beérkező adatoknak a tervezésben való jobb felhasználása érdekében. Több minisztérium rendelkezik nagy kommunikációs rendszerrel: teherjármű-regisztráló rendszer a Szállítási Minisztériumban, friss élelmiszerelosztó rendszer a Mezőgazdasági Minisztériumban, a Meteorológiai Hivatal időjárásadatok automatikus gyűjtésére szolgáló rendszere, a Munkaügyi Minisztérium munkaközvetítő on-line rendszere, a Pénzügyminisztérium előkészítési és légi szállítási rendszere, egyes területek lakóbejelentő on-line rendszere, a Postaügyi Minisztérium postai takarékszolgálat és életbiztosítási rendszere, a minisztériumok közötti hálózat (a Gazdasági Minisztérium számítógépét és a gazdasági tervezési hivatalt köti össze).

A közigazgatásban, a nagyobb üzemekben legtöbbször nagyméretű és jól működő adatfeldolgozó részlegek vannak, ahol a saját szükségletű szoftvereket is kifejlesztik.

Szoftver

Általános vélemény, hogy a japán szoftver még nem érte el a világszínvonalat — nem így a hardver. (Időközben, elsősorban a számítógépgyártók sok tapasztalatra tettek szert a szoftver területén is.) A felhasználók szerint az általános célú számítógépek japán operációs rendszerei saját fejlesztésűek, nem amerikai licencek, és összemérhetők az IBM rendszereivel gyorsaságban, teljesítményben és megbízhatóságban is. A kutatóintézetek azonban hiányolják a *közepes teljesítményű számítógépek* operációs rendszereit. Vannak olyan adatbázis-kezelő rendszerek, amelyeket a gyártó üzemek olcsón vagy ingyen kínálnak. Vannak rendszerek, amelyeket külföldi cégek konkurrálására ajánlanak. Különösen eredményes a CICOM rendszer TOTAL-ja, a *Collinane Corp.* IDMS-e, az MRI rendszer System 2000-je és a Software AG ADABAS rendszere.

A Nippon Telephone and Telegraph Corporation (NTT) hálózati felépítése — a Data Communication Network Architecture-rel (SNA) ellentétben — az ISO és a CCITT szabványát követi. Az SNA konvenciókat csak a Fujitsu FNA és az OKI DONA követi, hogy kiszolgálhassa az IBM felhasználók piacát.

Nem megyugtató a felhasználói szoftver kínálata; a felhasználás sokfélesége a jellemző. A számítógépgyártók ezt felismerték: a Fujitsu például szoftverfejlesztéssel kapcsolatos ráfordításainak egyharmadát már a felhasználói szoftver fejlesztésére fordítja.

A szoftvertermelés versenyképessége érdekében a japán számítógépgyártók többek között a következő alkalmazási termékeket fejlesztették ki: szoftverfejlesztést támogató rendszer, integrált számítógéppel segített szoftverfejlesztő rendszer, üzleti alkalmazási programcsomag, alkalmazási programok fejlesztését támogató rendszer gazdasági felhasználás fejlesztésére, mikroprocesszor-fejlesztő szoftverrendszer. A rendszerek részben még fejlesztés alatt állnak.

Távlatok és értékelés

Európa és az Egyesült Államok gyakran veti Japán szemére, hogy iparát — információs technikai iparát is — erősen szubvencionálja. Mégis a kutatásra és a fejlesztésre fordított állami eszközök kisebbek, mint Európában vagy Amerikában.

A japán információs technikai ipar eredményei látszólag más tényezőkön alapulnak.

— A kormány fejlesztési intézkedései kis területekre vonatkoznak. Ezeket gazdasági csoportok sokoldalú véleménye alapján választották ki.

— Az információs technológia területén például megoldották a szoftvertechnológia kérdését. Jobb eredmények elérése érdekében mindenekelőtt erős cégeket hoztak létre. A Gazdasági Minisztérium a fejlesztéseket meghatározott követelményekhez kötötte: a résztvevő cégek kooperációja a kutatás területén, jelentős gazdasági érdekelttség a fejlesztésbe bevont cégeknél, előre meghatározott átfutási idő — a kutatási tevékenységet meghosszabbítás nélkül be kell fejezni.

— Az országos kutatásfejlesztési program keretein belül a résztvevő cégeket további területeken is az együttműködésre kényszerítették.

— A Gazdasági Minisztérium nagy autoritással rendelkezik a japán iparban, és akaratát törvény és rendelet nélkül meg tudja valósítani.

— A japán számítógépgyártók egy csoporthoz tartoznak.

— A japán kutatók átlagos ráfordításai kisebbek mint az amerikaiaké vagy az európaiké. (Ezt az infrastruktúra alacsonyabb költsége magyarázza.)

— A Japánban készített integrált áramkörök gyártása során a selejt az amerikai cégekhez képest kevesebb.

— Magán cégek is hosszú távra terveznek, és rövid ideig vesztéséget is eltűrnek — ha nyereség van kilátásban. Ezt a következőképpen tudják megoldani: a legtöbb japán cég, a különböző termékeknél elért nyereséget más területek deficitjének egyensúlyozására használhatja fel; a rizikó-válalási készség igen nagy, mert a vállalati döntéseket a teljes cég magáénak vallja, eredménytelenség esetén nincs hajsza a felelős után; a beruházási hányad a japán iparban a legnagyobb a világban.

A japán számítógépiparnak, szoftver-szempontról nehéz megtalálni a helyét a nemzetközi piacon, és ennek főként nyelvük a gátja; a dokumentáció angolra való fordítása — a szoftver fejlesztéséhez képest — aránytalanul drága, és elegendő műszakilag képzett fordító sem áll rendelkezésre. A gondok enyhítésére a japán ipar európai, amerikai vagy ausztráliai partnert keres.

A japán számítógépgyártás gyorsasággal és céltudatossággal elérte a világszínvonalat. Az IBM-hez viszonyítva számítógépiparuk még mindig „kicsi”, ezért a nemzetközi piacon együttműködőt keresnek — elsősorban európai. Olyat, amely az IBM konkurenciát tekintve hasonló helyzetben van.

H. J. WELKE: Zur Lage der Informationsverarbeitung in Japan című cikke alapján összeállította:

KOVÁCS ATTILA
DR. RAJNAK ANTAL

Az IFIP technikai bizottságainak tevékenységéről

Az IFIP (International Federation for Information Processing) elsősorban a technikai bizottságokon keresztül folytatja tevékenységét. A technikai bizottságok átfogják a tudományterület legfontosabb ágazatait.

A **TC2** (Technical Committee, Programming; vezetője: *Mr. Paul — NSZK*) hét munkabizottságra oszlik. Az elmúlt év szeptemberében Dijonban tartotta ülését. TC2 folyóiratot hoznak létre 1982-ben, amelynek neve még nem végleges. Az előkészítő bizottság vezetője *Mr. Mason* (Kanada).

Következő rendezvényük: 1983. március 7. vagy 14. Drezda: *Programming Languages and System Design*.

A **TC3** (Education) vezetője *Mr. Hebenstreit* (Franciaország). 1981. július 23–27. között Lausanne-ban rendezték a *Computers in Education* világkonferenciát 1266 résztvevővel 63 fejlődő országból. Fontos munkakonferencia volt Hollandiában 1981 májusában *Informatics Education for all Students at University Level* címen. Új munkabizottságot hoztak létre: *Advanced Curriculum Projects in Information Processing*. Szándékukban áll munkabizottság létrehozása *Involving Microprocessors in Education* névvel. A negyedik Computer Education világkonferenciát 1985-ben Nortfolknban kívánják megrendezni. A bizottság számára egy folyóirat kiadását tervezték, de az érdeklődő oktatók a North-Holland által kért árat túl magasnak találták.

A **TC4** bizottság átalakult; neve: *IMIA* (lásd később).

A **TC5** (Computer Applications in Technology) vezetője *Mr. Vliestra* (Hollandia). Most jelölt tagot a TC5-be a Szovjetunió és az Egyesült Államok. 1981 szeptemberében tartották Seeheimben (NSZK) a TC5 tizenharmadik ülését. Kilenc munkabizottságuk van; a két legújabb a *WG5.8 Formal Product Specification* és a *WG5.9 Technical Product Documentation*. 1980 októberé és 1981 szeptembere között 6 kiadványuk jelent meg. Az IFAC-kal közösen tartanak konferenciát *Digital Computer Applications to Process Control* címmel Bécsben, 1983. szeptemberében.

A **TC6** (Data Communication) vezetője *Mr. Danthine* (Belgium). Kiemelt rendezvényük volt a COMNET '81 Budapesten, amely a számítógép-hálózatokkal foglalkozott az NJSZT rendezésében. Az öt napig tartó szimpozionnak 36 országból több mint 400 résztvevője volt. A COMNET 81-gyel egyidőben kiállítás, gyakorlati és „élő” demonstrációk is voltak. Magyar fejlesztők és gyártók termékein kívül kapcsolt hálózati összeköttetéseken

keresztül látható volt az angol PRESTEL és az NSZK-beli Bildschirmtext rendszer működése. Néhány információbázis adatátviteli úton való igénybevételét is bemutatták az adatbázisok üzemeltetői. Így került sor a Frascatiban működő ESA—SDS, valamint az IN-PADOC, az INSPEC, a Lockheed rendszer és mások különféle adatbázisainak használatára. De alka-lom nyílt a BBN—Tenex és a liege-i egyetem elektronikus üzenet-közvetítői rendszereinek működés közbeni megismerésére is.

Második nemzetközi szimpozionukat 1981 novemberében tartották Sydneyben: *Data Communications Technology and Practice*. Tevékenységüket szeretnék kiterjeszteni Európán és az Egyesült Államokon túlrá (bár Ausztráliában, Indiában és Dél-Afrikában már voltak rendezvényeik).

Öt munkabizottságuk van. Új al-bizottságot létesítenek a 6.5 (International Computer Message Systems) bizottságon belül *Messaging Services for Developing Computers* néven.

A **TC7** (System Modelling and Optimization) vezetője *Mr. Stoer* (NSZK). 1981. szeptemberében tartották a TC7 tizedik konferenciáját *System Modelling and Optimization* címmel New Yorkban. Az ezt megelőző rendezvényük, a *Distributed Computing Systems* Párizsban volt, 500 résztvevővel, 50 előadást tartalmazó *proceedings*-szel. A bizottság tevékenységét világméretűvé szeretnék kiterjeszteni.

A TC7 közgyűlése *Performace '83* címmel 1983 májusában lesz az University of Maryland az Egyesült Államokban.

A **TC8** (Information Systems) vezetője *Verrijn Stuart* (Hollandia). 1981 szeptember 1–3. között Budapesten tartották a TC8 Working Conference on Evolutionary Information Systems konferenciáját. E felett védnökséget a Magyar Nemzeti Bank és az NJSZT Rendszer-szervezési és Informatikai Szakosztálya vállalt. A konferencia sikerét igazolta, hogy 23 országból 53 informatikával foglalkozó szakember vett részt az üléseken. A szervezők nagy súlyt helyeztek arra, hogy a szocialista országok képviselői is lehetőséget kapjanak az informatikai kutatásban elért eredményeik közlésére és a tapasztalatcserére. Ezt támasztja alá, hogy a Szovjetunió vezető informatiku-

sai mellett jelen voltak bulgár, csehszlovák és román szakemberek is. A szakemberek 4 szekcióban fejtették ki véleményüket, mindenekelőtt az információs rendszerek koncepciójáról, a tervezésben alkalmazott módszerekről, a gyakorlati tapasztalatokról, az informatikusok és a felhasználók közötti viszony egyes kérdéseiről. A vitában különös figyelem irányult azokra a hozzászólásokra, amelyek az információs rendszerek és a felhasználói környezet kapcsolatát, a felhasználók magatartását elemezték.

A TC8 új munkabizottság létrehozását tervezte Decision Support Systems néven. Ezzel három munkabizottságuk lesz.

A **TC9** (Relationship Between Computers and Society) vezetője *Mr. Brotherton* (Nagy-Britannia). Szocialista országok nem vesznek részt a bizottság munkájában. III. konferenciájukat (*Human Choice and Computers*) 1984-ben Ausztriában tervezik.

A **TC10** (Digital Systems Design) vezetője *Mr. Aspinall* (Franciaország). Konferenciájukat Kaiserslauternben (NSZK) az IEEE-vel együtt tartják: (*Computer Hardware Description Languages and their Applications*), 180 résztvevővel. Első kiadványuk a konferencia proceedings-e, amelyet a North-Holland adott ki. Munkabizottságot javasolnak Very Large Scale Integration elnevezésű.

Az *IMIA* harmadik közgyűlése Olaszországban volt. A szervezet „bevált”. Titkársága Amsterdamban van. Hatodik munkacsoportja most alakult *The Role of Informatics in Classification and Coding of Health Data* névvel. Kapcsolata van a WHO-val. Vezetője *Mr. Cote*. Alakulóban van a *Biomedical Pattern Recognition*. Ezt az IMIA következő közgyűlése hagyja jóvá. 1983 augusztusában Medinfo '83 néven tartják világkonferenciájukat Amsterdamban. Az IMIA-nak 24 nemzeti szövetség a tagja és három további kérte felvételét.

DR. KÁDÁR IVÁN

*

A magyar nemzeti bizottság elnöke *dr. Kádár Iván*.

Az egyes TC-k magyar képviselői TC2: *Dömölki Bálint*, TC3: *Hármori Miklós*, TC4, illetve IMIA: *dr. Madarász István*, TC5: *dr. Hatvany József*, TC6: *Szentiványi Tibor*, TC7: *dr. Szeleczsán János*, TC8: *dr. Kovács Péter*, TC10: *Bohus Miklós*.

Az IFIP magyar képviselője *dr. Kálmán Róbert*.

Három kontinens, hetven előadás



Nem végleges adatok szerint az *INTERKOMPUTO '82-re* mintegy 70 előadást jelentettek be 14 országból, köztük *Jordániából*, *Kínából* és az *Egyesült Államokból* is. A külföldi hallgatóság is várhatóan nagy létszámú lesz. Például csak az NSZK-ból már ötvenen fizették be a részvételi díjat.

A szociális rendszerek kibernetikája

A Nemzetközi Kibernetikai Szövetség tizedik kongresszusára készül, mely a belgiumi Namurban lesz 1983 augusztus 22. és 27. között.

A kongresszus témája a szociális rendszerek kibernetikája. Szekcióülések: kibernetika, élet és társadalom; nyelv-kibernetika; pedagógiai kibernetika; a kommunikáció és a megelőzés.

Nemzetközi számítástechnikai kiállítás is lesz az *INTERKOMPUTO '82-n*. A külföldi kiállítók között található majd a bolgár *ISOTIMPEX* és a lengyel *METRONEX* külkereskedelmi vállalat. A hazai számítástechnikai intézmények közül mintegy 20 állítja ki a hazai és külföldi forgalmazásra szánt termékeit — szoftvert és hardvert egyaránt.

Az *INTERKOMPUTO '82* neves vendége lesz *M. Mili*, az 1983-as Kommunikációs Világév főkoordinátora.

Az érdekes, szakmai programokat vidám, nemzetközi szilveszteri bál követi.

Még lehet jelentkezni! A részvételi díj 6 éjszakai diákotthoni elhelyezéssel 600,— Ft. (A részvételi feltételek a májusi számban találhatók.)

Egy rendhagyó évfolyam-találkozó

Újszerű kezdeményezés színhelye volt néhány hónapja a soproni MTESZ Székház. Szakmai találkozóra gyűltek össze, az NJSZT városi szervezetének támogatásával, a Szegedi József Attila Tudományegyetem programozó matematikus szakán 1979-ben végzett hallgatók. A fiatalok, az évfolyam-találkozó, előadásokban és kötetlen beszélgetés formájában adtak számot egymásnak az államvizsga óta eltelt három év tapasztalatairól.

Úgy gondolták, hogy — mivel az ország és a szakma különböző területein dolgoznak — saját munkájuk és egy-két példa bemutatásával szélesíthetik szakmai látókörüket, és segítséget is nyújthatnak a más területeken dolgozó volt diáktársaik számára.

A három meghirdetett fő témakör: a gépek és gépi rendszerek; programok, programrendszerek; programozási módszerek.

Négy előadó — *Hevesi László* és *Boros Ferenc* (Győr), *Csuziné Antalfi Agnes* (Pécs), *Herpai István* (Szekszárd) — a SZÜV tevékenységének különböző területeivel foglalkozott; az országos és helyi fejlesztési terveket a TAF és COM tapasztalatokat, illetve egyik több terminális adatrögzítő rendszerüket ismertették. Egy másik „előadascsoport” (*Qvady Pál*, *Makkos László*) a Videoton termékeit mutatta be. Szó volt a VT20-as és az RPT 80-as alkalmazási lehetőségeiről, az IDOS programfejlesztő és a DOKUPRINT szövegszerkesztő rendszerről.

A hazánkban több helyen alkalmazott rendszerekről és módszerekről is beszámoltak. A struktúrált programozás „történelmi” előzményeiről, alapelveiről és ennek a hagyományos módszerrel való összevetéséről (*Csikós Tünde*, *MASPED*), valamint az e módszereken alapuló saját fejlesztésű prog-

ramtervező és dokumentáló rendszerről (*Balázs László*, *GYSEV*) hallhattak a résztvevők. Összefoglaló hangzott el a PDP 11 számítógépcsaládról (*Buzder Franciska*, *SZAMALK*); a SLICK könyvtárkezelő rendszerről és ennek a Vegyipari Számítástechnikai Fejlesztési Társaságnál történt adaptációjáról (*Qvadyné Berta Klára*); a szimulációs modellezés alapelveiről, módszereiről és alkalmazásairól az autópálya-építésnél (*Mócsó József*, *Betonútépítő Vállalat*) és — a leg-sikeresebb előadás — az IDMS adatbázis-kezelő rendszerről (*Abraham Hassan Mohamed*, *ELTE*).

Végül néhány szó három egyedi alkalmazást, fejlesztést bemutatott előadásról. Az utóbbi években nagyszámú eredményeket elérő, a hatékonyság növelése érdekében számítástechnikát is egyre szélesebben alkalmazó mezőgazdaságunk, egy az OMFB által is támogatott komplex rendszerről is hallottunk, amelyet a Békéscsabai Agráripari Egyesülés ESZ 1035-ös és VT20-as gépeken valósít meg (*Amb-rus József*).

Saját fejlesztésű adatállomány-kezelő módszert ismertetett Balázs László. A módszer az adatállomány logikai felépítéséhez bináris fát használ, a rendezett elterést segítő mutatókkal kiegészítve. Ez az adatkezelés olyan több tízezres állományoknak előnyös, amelyeket rendezetten kell feldolgozni, de csekély mennyiségű adattal módosulnak. A Szegedi Vértanszfúziós Alomán mintegy másfél éve működik egy számítógépes donornyilvántartó rendszer, amelyet az idén bővítettek megvevő szintűre, így 50 000 donor adatait kezelik. Ennek bizonylatait, feldolgozási menetét mutatta be *Korbai Istvánné* (SZOTE).

B. L.

µP '83

A Híradástechnikai Tudományos Egyesület — a Méréstechnikai és Automatizálási Tudományos Egyesület, valamint a Neumann János Számítógéptudományi Társaság közreműködésével, az OMFB, MTA és az Ipari Minisztérium támogatásával — harmadszor rendezi meg korábbi nagy sikerű, széles nemzetközi részvételi konferenciáját µP '83 névvel, *Mikroszámítógépek és mikroprocesszorok alkalmazása* címmel, illetve tárgykörben 1983 októberében. A konferencia lényeges dátumai:

1982. november 15. Előzetes jelentkezés előadásra és részvételre (a tervezett előadás címének

és összefoglalójának beküldése) 1983. január 30. Az előadások teljes szövegének beküldési határideje 1983. február 10. Második értesítés és a jelentkezési lapok szétküldése 1983. március 15. Értesítés az előadások elfogadásáról 1983. május 15. Előadások végleges kéziratának beküldése 1983. június 15. Részvételi jelentkezések beküldésének végső határideje 1983. október 18—21. Konferencia

Szervező Bizottság

PROGRESZ '82

Programozási verseny eszperantó feladatokkal

Az *INTERKOMPUTO '82* nemzetközi számítástudományi szimpozion és kiállítás idején az NJSZT középiskolás programozási versenyt szervez. A verseny két részből áll. Az elődöntő feladatai az NJSZT Titkárságán (Budapest, V., Bátorhori u. 16.) igényelhetők. A dolgozatok beadási határideje: *november 29., 16 óra*.

Jutalmak: egy *I. díj:* egy személyi számítógép, amelyet a legsikeresebben szereplő középiskolának ajánlott fel a BOSCOOP Agráripari Közös Vállalat; két *II. díj:* számítástechnikai táborban való részvétel; három *III. díj:* üdülőtáborban való részvétel. Az ötleletes megoldásokat külön díjakkal jutalmazzuk. A versenykiírást a budapesti versenyzők személyesen, a vidéki pályázók levélben kérhetik.

S. G.

Első hallásra ez szokatlan téma egy számítógép-tudományi társadalmi fórum előtt kezdte előadását *Szentesi András*, a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium Országos Földügyi és Térképészeti Hivatalának (MEM OFTH) osztályvezetője, a szakosztály elnökségi tagja.

Igaz volt, mert a téma különlegessége és fontossága, s a szakosztály figyelmes előkészítő munkája közel száz vendéget vonzott, zömmel olyanokat, akik nem is tagjai a szakosztálynak.

Előadásában ismertette a kormány és a minisztérium eddigi törekvéseit az *egységes országos térképrendszer* (EOTR) jogszabályi bevezetéséről, amely lehetővé tette a geodéziai alapú egységes azonosítási rendszer kidolgozását. Beszélte a terület jellegű térképelemek egyetlen centrális ponttal történő azonosításának lehetőségéről és előnyeiről, és az ezután megvalósítható, számítógéppel elemzett műholdas távértelekés hasznosításáról.

Dr. Lukács Tibor, az ismert földrajztudós, a Földmérési Intézet tudományos igazgatóhelyettese a nemzetközi tapasztalatokat ismertette. Elmondotta, hogy a föld felszínén elhelyezkedő természetes és mesterséges objektumok azonosításának korszerű módszere a helyére hivatkozó kódazonosítás. A környező országok közül több, már hosszabb-rövidebb ideje ezt az utat követi. Korreferátumában Ausztria, Csehszlovákia, Svájc, Dánia és még több ország példáját említette. Hangsúlyozta, hogy a geo-kód kialakítása akkor is fontos és hasznos lenne, ha nem támaszkodna fejlett számítástechnikai eszközökre, de már hazánkban is egyre több államigazgatási alapnyilvántartás valósul meg ilyen eszközökkel.

Staudinger Jánosné, a Budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalat (BGTV) osztályvezetője korreferátumában tájékoztatta a hallgatóságot a kódalkatás konkrét prob-

Az 51. sz. feladvány
megoldása:

A feladattal kapcsolatban mindenké-
lőtt egy kisebb hibánkat kell korrig-
álnunk A feladat kitűzésében a-t és
b-t tévedésből felcseréltük. Ha az egye-
nes egyenletét $y=ax+b$ alakban ke-
ressük, akkor a és b helyesen a követ-
kező kétismeretlenes egyenletrendszer-
nek tesz eleget:

$$\begin{aligned} Ab+Bb &= C \\ Bb+Da &= E \end{aligned}$$

Megfejtőink elnézését kérjük!

Amennyiben a programot úgy írjuk
meg, hogy az páronként olvassa be az
összetartozó x_i és f_i értékeket, akkor a
B, C, D és E mennyiségek részössze-
geit azonnal, beolvasás után kiszámít-
hatjuk (hozzáadva x_i -t, f_i -t, x_i^2 -t, ille-
ve $x_i f_i$ -t az előző részösszeghez). Ha
az S mennyiség kiszámítása nem len-
ne előírva, akkor az x_i -ket és f_i -ket
nem kellene a futás végéig tárolni,
tehát elvileg korlátlan számú adatra
is működőképes programot írhatnánk.
Mivel azonban az a és b csak azután
számítható ki, miután valamennyi be-
menő adatot beolvastunk, látszólag az
összes x_i -t és f_i -t tárolni kell (mivel
 $y_i = ax_i + b$).

Valójában mégsem ez a helyzet. Ha
ugyanis a meglevőkön kívül még egy

$$F = \sum_{i=1}^n f_i^2 \text{ mennyiséget is képezzünk}$$

(melynek részösszegeit ugyanúgy lépé-
senként számíthatjuk ki, mint B, C, D
és E részösszegeit), akkor könnyen be-
látható, hogy

$$S = a^2D + 2abB + b^2A - 2aE - 2bC + F$$

ugyanis $y_i = ax_i + b$,

tehát

$$(y_i - f_i)^2 = a^2x_i^2 + 2abx_i + b^2 - 2ax_if_i - 2bf_if_i^2$$

és ennek i szerinti tagonkénti összege-
zésével előáll a fenti formula. Így el-
kerülhetjük a bemenő adatok hosszas
tárolását.

A program belövésénél ismét a 47.
feladat megoldásánál ismertetett fogást
alkalmaztuk: hogy ne kelljen a kézi
adatbevitellel bajlódni, a véletlenszám-
generátort használtuk egy imitált bevi-
teli rutinban. A rutin generál egy vé-
letlen számot a (-5, +5) intervallum-
ban, ezt tekinti x_i -nek, majd képezi az

$$f_i = 0.662273x_i - 1.79844 + r_i$$

mennyiséget, ahol r_i egy újabb vélet-
len szám a (0, 0.01) intervallumban.
Vagyis egy „igazi” egyenest egy nem
túl nagy abszolút értékű véletlen szám-
mal kissé „szétfirkálunk” (vagy szak-
szerűbb szövegezésben: rámodulálunk

egy „véletlen zajt”). Ennek előnye,
hogy előre tudjuk, hogy a kiszámított
a és b értékeknek kb. minek kell len-
niük. Belövés után az imitált bevíteli
rutint egy valódiura cseréljük ki, és ter-
mészetesen ezzel is kipróbáljuk a pro-
gramot.

Az ilyen egyenes illesztésekkel kapcs-
latban két fontos megjegyzésünk van:

1. A feladat kitűzésében szereplő
képleteket formailag tetszőleges (x_i ,
 f_i) párokból álló adatsokaságra ki le-
het számítani, de mint annak idején
is utaltunk rá, ennek ténylegesen csak
akkor van értelme, ha a kiszámított
mennyiségeknek valamilyen tartalmi
jelentést is tudunk tulajdonítani. Ha a
pontokat a koordináta-rendszerben ábrá-
zólva, nem egyenesre, hanem vala-
milyen görbült alakzatra, vagy — roz-
szabb esetben — rajz szunyogálásra
ismerünk, akkor az egyenes „együttha-
tói” valószínűleg értelmetlenek, és
semmire sem használhatók.

2. A feladatban szereplő egyenlet-
rendszerek különösen hajlamosak arra,
hogy azt a fajta viselkedést mutassák
fel, amellyel a 7. dialógusban és a
hozza kapcsolódó 16. számú feladvány-
ban foglalkoztunk (ún. gyengén meg-
határozottság). Ritka szerencse, ha ez
nem áll fenn, ezért a görbeillesztési
feladatok megoldásánál — amelyek
osztályába a jelen feladat is tartozik
— a gyakorlatban más számítási el-
járásokat alkalmaznak.

OSAK tájékoztató

SZÁMALK, Országos Szoftver Archivum
és Követőszolgálat (OSAK)
1119 Budapest, XI., Vahot u. 6.
Telefon: 669-428

Az OSAK-ot az SZKB (Számí-
tástechnikai Kormányközi Bi-
zottság) határozata alapján,
1975-ben hozták létre a nemzet-
közi számítástechnikai együtt-
működés és a hazai szoftver-
látás elősegítésére. Aktuális
szolgáltatásairól a továbbiak-
ban rendszeresen tájékoztat-
juk olvasóinkat.

Az OSAK-nál megrendel-
hető a szocialista országok
ESZR—MSZR közös szoftver-
alapjában (FPSS) levő progra-
mok katalógusa, orosz nyelven.
Az ebben foglalt szoftverter-
mékek egy része, honosított
változatban is beszerezhető
közvetlenül az OSAK-nál.

*

Az OSAK folytatja a nemzet-
közi és a hazai együttműködés-
ben kifejlesztett MSZR szoft-
vertermékek forgalmazását az
SZM—4 és a vele kompatibilis
számítógépekre. Az alábbi ma-
gyar nyelvű dokumentációval
ellátott új MSZR szoftverter-

mékekkel áll a hazai felhasz-
nálóknak rendelkezésére:

— OS—RV/E operációs
rendszer

Az OS—RV/E az OS—RV
operációs rendszer bővített
(extended) változata, amely
lényegesen hatékonyabb rend-
szervezést, adatfeldolgozást
biztosít. Valósídejű, többfel-
használós, amely lehetőséget
nyújt multiprogramozásra, táv-
feldolgozásra, dinamikus tár-
kezelésre, valósídejű folyamat-
vezérlésre, információs rend-
szerek kezelésére stb. A rend-
szer főbb komponensei: vezér-
lőprogram, RFMS állományke-
zelő rendszer, FILERET adat-
lekérdező rendszer, SORT ren-
dezőprogram, fordítóprogra-
mok (MAKROASSEMBLER,
BASIC/E, FORTRAN—IV/E),
szerkesztőprogram, segédpro-
gramok (SLP, EDI, PAT, ZAP,
ODT, PIP, FLX, LBR, BAD,
VFY, CMP, DMP stb.). Opera-
tív tár: 28—128 K szó; pro-
gramdokumentáció: 2×19 kötet.

— 15121.0016

Hardver-tesztmonitor
(MINIHT)

Az SZM—4 számítógépek
hardver-tesztelésére szolgáló
rendszer; tesztmonitorból,
tesztprogramokból és külön-
böző segédprogramokból áll.
Felhasználásával az SZM—4
számítógépek az eddiginél na-
gyobb biztonsággal, hatéko-
nyabb hibakereséssel tesztelhe-
tők. Programdokumentáció:
2×2 kötet.

— 15121.0017

COBOL fordítóprogram

Az ANS—74 szabvány alap-
ján készült COBOL fordító-
program szemantikai szabályai
szinte teljesen megegyeznek az
ESZR-ben futó COBOL fordí-
tóprogramokéval. Az általa-
nos ismert programnyelv al-
kalmazása az MSZR-ben az
adatfeldolgozás egész terüle-
tére ajánlott. Operációs rend-
szer: OS—RV/E, RSX—11M;
programdokumentáció: 2×2
kötet.

— 15121.0018

Műszaki-tudományos
szubrutin-csomag

A programcsomag FORT-
RAN—IV/E forrásnyelven a
matematikai statisztikai mód-
szerek, valamint a numerikus
matematikai számítások szub-
rutinjait tartalmazza. A FORT-
RAN—IV programozók köré-
ben közismert szubrutinok al-
kalmazása az MSZR-ben is ál-
talanosan ajánlott. Operációs
rendszer: OS—RV/E, RSX—
—11M; programdokumentáció:
2×3 kötet.

— 15121.0019

Lineáris programozás
(DAHAMI)

Elsősorban a vállalatoknál
felmerülő műszaki-gazdasági
jellegű, közepes méretű lineá-
ris programozási feladatok
megoldására szolgál. A rend-
szer hatékonyan támogatja a
feladatot leíró adatok kialakí-
tását, karbantartását. A meg-
oldható feladat maximális mé-
rete: 300 feltétel és 1000 vál-
tozó. A feltételek száma 32 K
szónál nagyobb központi táro-
lóval rendelkező gépeknél nö-
velhető. Operációs rendszer:
OS—RV/E, RSX—11M; pro-
gramdokumentáció: 2×2 kötet.

— 15121.0020

Kevert-értékű lineáris
programozás

Olyan közepes méretű lineá-
ris programozási feladatok
megoldására alkalmas, ame-
lyek változóinak egy részére
előírható, hogy csak egész ér-
teket vehetnek fel. Tiszta egész
értékű programozási feladatok
megoldására is megfelel. A
program a feladatmegoldás so-
rán a Land és Deig módszert
alkalmazza — a gépidő elfo-
gadható határon belüli értéken
tartásával. Operációs rendszer:
OS—RV/E, RSX—11M; pro-
gramdokumentáció: 2×1 kötet.

GESAL

Magas szintű, hordozható rendszerprogramozási nyelv

A GESAL nyelv 1977—81 között
„feljődött ki” az MTA SZTAKI-
ban. Ez meglepő lehet azoknak,
akik tudják, hogy a modern számí-
tógépes nyelveket előbb definiál-
ják, és csak azután implementál-
ják (lásd ALGOL '68, ADA).

A GESAL fejlődése fordított irá-
nyú volt; úgyiszlén magánkezde-
ményezésre született egy fordító-
program. Amikor az e fordítópro-
gram által definiált forrásnyelvet a
felhasználók kezdték megszeretni,
akkor indult a nyelv igazán fejlő-
désnek. Átgondoltabb, bővebb és
formalizáltabb definíciót, hatéko-
nyabb fordítóprogramot kapott.

Jelenleg a GESAL rendszert öt
eltérő processzoron, TPA 70, ESZ
1010, PDP 11/40, IBM 360/370, vala-
mint INTEL 8080-on futtatható
programok generálására használják
úgy, hogy az első négyen fut a
GESAL-ban megírt GESAL fordí-
tóprogram is.

A felhasználók száma az MTA
SZTAKI-ban körülbelül 30, és a
nyelv az MTA SZTAKI-ban kifej-
lesztett GD '80 rendszer programo-
zási nyelveként egyre népszerűbb
az NDK-ban is.

A nyelvet felhasználói és létreho-
zó sikeres vállalkozásnak tekintik
— annak ellenére, hogy széles el-
terjedése nemigen várható —, mert
a GESAL azáltal, hogy egészséges
kompromisszumot teremt a magas
szintű, intelligens „nagy” és a ha-
tékonny, de ellenőrizhetetlen kódot
produkáló „kis” nyelvek között,
lehetőséget ad arra, hogy — első-
sorban párbeszédes üzemmódú kör-
nyezetet és kis teljesítményű pro-
cesszorokat feltételezve — jó mi-
nőségű, gyorsan és biztonságosan
előállítható, különböző processzo-
rok között hordozható programter-
mékeket hozhassunk létre.

A GESAL egyszerű magas
szintű nyelv: rugalmas, absz-
trakt típusok létrehozását tá-
mogató, építkező jellegű, első-
sorban PASCAL ihletésű adat-
struktúráival; az előbbieket mi-
att megvalósítható típusellen-
őrzés következtetés alkalmazásá-
val; tetszetős, az ALGOL '68-
éra emlékeztető vezérlőstruk-
túráival; rekurzív és rekurzív-
van hívható eljárásaival; a
nyelv formátumának kötetlen-
ségével és a kényelmes kom-
mentározhatóságával; részletes
hibajelzésével; szeparált fordí-
thatóságával; hordozhatósá-
gával. Másrészt gépközel, a
rendszerprogramozók ízlésének
megfelelő tulajdonságokkal is
rendelkezik: a nyelvben köz-
vetlenül csak olyan adatokat
lehet mozgatni, amelyek moz-
gatására a processzorok rend-
szerint maguk is képesek —
ezek skalár értékek és címek;
a nyelv utasításkészlete idom-
ul a processzorok által nyújt-
ott szokásos választékhöz;
például az egész szorzás ered-
ménye kétszeres hosszúságú
egész típusú; a nyelv utasítá-
sainak egy része maga is kife-

jezés, ami más utasítások ré-
szeként szolgálhat, így a fel-
használó — különösebb, a fordí-
tóprogram által biztosított
optimalizálás nélkül is — ír-
hat hatékony programokat; a
nyelv megenged mellékhatáso-
kat, és egyértelműen definiál-
ja azok szemantikáját; a nyelv-
ben megadható a típusellenör-
zés lokális feloldása, és egy-
mástól különböző adatstruktú-
rák tárolásának FORTRAN
EQUIVALENCE-szerű átlap-
olása. Így élni (és visszaélni)
lehet az adott adattípus konkr-
ét processzoron való megval-
ósításáról meglevő ismerete-
inkkel, ami természetesen az
adott program hordozhatóságát
elronthatja; a GESAL-ban írt
programrészek — a nyelvből
származó programoknak a kör-
nyezettel szembeni igénytelen-
sége miatt — egyszerűen il-
leszthetők más forrásokból
származó programokhoz; a
nyelv fordítóprogramja vi-
szonylag kicsi. Például 24 K szó
kapacitású ESZ 1010-es IDOS
operációs rendszer vagy
ugyanilyen nagy TPA 70-en
DOST operációs rendszer alatt
már fut.

A GESAL nyelv kétségekívül
egyik legvonzóbb tulajdonsága
a benne megfogalmazott pro-
gramok nagyfokú hordozhatósá-
ga. Hogy ezen állításunkat alá-
támasszuk, előljáróban néhány
szót kell a hordozhatóságról
általában szólni.

Egy programozási nyelvet
gyengén hordozhatónak mon-
dunk, ha két különböző pro-
cesszoron futó fordítóprogram-
jait ugyanazon definíció —
például FORTRAN vagy BA-
SIC szabvány — alapján hoz-
ták létre.

Egy programozási nyelvet
erősen hordozhatónak mon-
dunk, ha két különböző pro-
cesszoron futó fordítóprogram-
jai eredetükre nézve egyazon
program hordozott változatai.

Természetesen egy fordító-
programban — a processzorok
eltérő tulajdonságai miatt —
mindig vannak olyan részek,
amelyek semmiképpen nem
hordozhatóak. Ebből követke-
zően logikus eljárás a fordító-
program szétválasztása gépfüg-
gő és gépfüggetlen részekre.

Egy fordítóprogram hordo-
zhatóságának könnyűségét és
biztonságát — a fentiek alap-

ján — a gépfüggetlenség
részek aránya, valamint a gép-
függetlenség részek definiáltságának
mértéke határozza meg.

A GESAL fordítóprogramja
a fenti kritérium szerint elég-
gké erősen hordozható, mivel az
ötmenetes fordító első négy
menete gépfüggetlen, és az
utolsó — gépfüggetlen — menet
számára szolgáló bemenetet
egy jól definiált, egyszerű
nyelven fogalmaztuk meg. Ez
az úgynevezett Inter-Mediate-
Code nyelv (IMC).

Az IMC egy absztrakt —
nem létező — gép utasítás-
rendszerében fogalmazza meg
a forrásprogramot. A fordító-
programnak, a kiválasztott
processzorhoz tartozó ötödik
menete — a kódgenerátor —
tehát nem csinál egyebet, mint
utánozza az absztrakt gép mű-
ködését, és az IMC-ben meg-
fogalmazott utasításokat az
adott processzor környezeté-
ben továbbfordítható kóddal —
például assemblerrel — he-
lyettesíti.

A fentiek előrebocsátásával a
fordítóprogram „A” processzorral
„B” processzorra való hordozása
— több lehetséges módszer közül
— előbb a következő módon tör-
ténik:

1. Megírunk az „A” processzoron
GESAL-ban egy kódgenerátort,
amely IMC-ről a „B” processzor
assemblerére fordít.

2. A fordító „A” processzorra vo-
natkozó kódgenerátorát helyettesít-
jük a most megírt „B”-re szólóval,
és az így előálló kereszt-fordítópro-
grammal lefordítjuk a fordítópro-
gram mind az öt menetét, amelyek
természetesen GESAL-ban vannak
megírva, azaz az „A” gépen előál-
lítjuk a majdani „B” gépre szóló
fordítóprogram assembler képét.

3. Megírjuk a „B” gép környezeté-
ben a fordító által használt szabvá-
nyos B/K rutinsomagot, és azt az
esetleges, a „B” kódgenerátor író-
ja által definiált runtime rutinos-
magot, amely egy GESAL nyelvű
program „B” processzoron való fu-
tásához szükséges.

4. A második és harmadik pontban
kapott assembly programok össze-
szerkesztése révén megkapjuk a
„B” processzoron futó GESAL for-
dítót, és melléktermékként a már
említett runtime csomagot, amely-
re minden, most már itt készült for-
dítási eredmény futtatásakor is
szükség lesz.

Érdemes megfigyelni, hogy a
fenti módszer nagyon hasonló
a PASCAL P fordítóprogram
költöztetéséhez, de mivel az
IMC lényegesen jobban alkalmaz-
kodik a szokásos procesz-
sorok sajátosságaihoz, mint a
PASCAL esetén a neki megfele-
lő P-CODE, az előállítható
gépi kód várható minősége is
lényegesen jobb. Az IMC lehe-
tővé tette, hogy a GESAL run-
time rutinok iránti igénye mi-
nimális legyen. Ebből követ-
kezik, hogy a GESAL programok
hosszával gyakorlatilag
arányos a belőle származó gé-
pi kód, és ez rávilágít arra a

HERMANN GÁBOR

Aktuális problémák az adatkezelésben

A hagyományos adatfeldolgozásról egyre több helyen térnek át a korszerűbb adatkezelési technikákra, az adatbázis-kezelő rendszerek alkalmazására. Nemcsak nálunk van ez így, hanem Nyugat-Európában és az Egyesült Államokban is a közép- vagy nagygéppel rendelkező felhasználók jelentős része alkalmaz valamilyen adatbázis-kezelő rendszert.

Ez a cikk megpróbál felvilágitani néhány problémát, amely jelenleg sok szakembert foglalkoztat ezen a területen, egyelőre főleg külföldön, de részben már Magyarországon is.

Terjed az osztott feldolgozás, és ami ezzel jár: nő az osztott adatbázisok száma. Az osztott rendszerek felépítésére vonatkozóan azonban nem létezik egységes elmélet; többféle elképzelés és többféle létező megoldás van, amelyeket lényegében két csoportba oszthatunk. Az egyik gyakran használt módszer, hogy egy teljesen redundáns rendszert hoznak létre, vagyis minden felhasználónál „megvan” mindegyik adat. A másik típusú megoldás esetén az adatbázis részekre osztják a felhasználók között, lehetővé téve a hozzáférést minden adathoz mindenki számára.

Világszerte folynak kutatások az osztott rendszerekkel kapcsolatban. Franciaországban például az INRIA egy nagy projektet indított — a neve SIRIUS — az osztott adatbázis-rendszerek kutatására, fejlesztésére. Ennek a projektnek a jelenleg kidolgozás alatt álló fázisa a SIRIUS—DELTA, amely kapcsolati elemként szolgál adatbázis-kezelő rendszerek között. A SIRIUS—DELTA három részből tevődik össze: SILOS (az adatelosztást kezelő alrendszer), SCORE (a párhuzamosságokat és a hibákat kezelő alrendszer), SER (az osztott végrehajtást és a belső átviteleket biztosító alrendszer).

Hasonló témában dolgozik jelenleg az adatbázisok ismert szakembere, C. J. Date. 1980-ban a nagyon nagy adatbázisokkal foglalkozó hatodik nemzetközi konferencián ismertette javaslatát, amely szerint ki kellene fejleszteni egy egységes adatbázisnyelvet (*Unified Database Language* — UDL), amely lehetővé tenné a különböző adatbázis-kezelő rendszerek összekapcsolását. Tervezésében az UDL nem egy önálló nyelv, hanem a meglévő adat-

bázis-lehetőségek egy bizonyos halmaza.

A hatékony adatkezelés legújabb eszközei — többek között — az adatbázisgépek. Ezek olyan célgépek, amelyek hardverben valósítják meg a tradicionális adatbázis-kezelési feladatokat. Egyre több helyen használják őket — egyelőre főleg az Egyesült Államokban — elsősorban szövegkezelési feladatokra. A gépek legfőbb erénye természetesen a gyorsaság.

A gyorsaság azonban csak egyik összetevője a hatékonyságnak, pontosabban az adatbázison alapuló rendszerek hatékonyságának, amelynek mérésével igen sokan foglalkoznak. Mint az 1980-as adatbázis konferencián C. C. Gottlieb előadta, a hatékonyság mérését működő rendszereken érdemes végezni — vagyis nem kísérleti modelleken — és többféle szoftvereszközt lehet felhasználni.

Az adatbázis-kezelő rendszerek kapcsolatban vannak az adatszótár-rendszerekkel. Az adatszótárak nagymértékben segítik az adatbázisok tervezését, létrehozását és használatát. Hogy az adatszótár használata mennyire korszerű, arról meggyőződhetünk a téma irodalmából is. Például *Has Patel*, cikkében (*Datamation*, 1981. szeptember) felvázolja, hogy mi mindenre lehet használni egy adatszótár-rendszert. Ez nálunk sokaknak már nem is számít újdonságnak, hiszen az IDMS felhasználók többsége IDD-vel is rendelkezik. (*Integrated Data Dictionary*, az IDMS saját adatszótár-rendszere, egyébként önállóan is használható.)

Hosszú évek óta a szakemberek többsége főleg az irodalomból ismerte a relációs adatbázisok fogalmát; használatuk csak most kezd elterjedni. Néhány ismert — már forgalomban lévő — relációs adatbázis-kezelő rendszer: INGRES, DATACOM/DB, QUESTOR, ORACLE, SYSTEM R, SQL/DS. Többségük létrejöttének elsődleges célja nem az volt, hogy nagy tömegű adatot lehessen kezelni velük, sokkal inkább az, hogy olyan esetben alkalmazhassák őket, amikor nehéz előre megtervezni a várható igényeket. Használatuk is könnyebb mint a napjainkra elterjedt CODASYL típusú vagy hierarchikus rendszereké (IDMS, ADABAS, SYSTEM 2000 stb.) — legalábbis az alkotók szerint.

— MÜLLER —

SZÁMTENGER '82

A Szovjetunióból, az NSZK-ból, Csehszlovákiából, Magyarországról mintegy száz résztvevő nyaralt Bulgáriában, a SZÁMTASTECHNIKUS TENGERTARTI Családi Üdülőtáborban.

Az üdülőtábor előadói között volt hazánkban dr. Simonyi Endre, az első és mindmáig egyetlen kelet-európai mikro-gépépítő klub vezetője, Bárdos Attila, aki Szükség van-e programozás-módszertanra? című előadásával élénk vitát kezdeményezett. Vladimír Sporinsky a csehszlovák mikrogyógyártásról és -alkalmazásról számolt be.

A szabad ég alatti, sokszor éjjelbe nyúló vitákkal záruló szakmai előadásokon kívül, napközben, a homokos tengerparton, két tanfolyam is zajlott. Dél előtt — az INTER-KOMPUTO '82 jegyében — eszperantó nyelv tanfolyam, délután pedig go-tanfolyam.

A go-játék szerte a világon, így hazánkban is, főként a számítástechnikusok körében hódít. Oktatását *Törley Dezső*, az EMG fiatal számítástechnikusa, 1 kiu-s go-játékos, az első magyar nyelvű go-könyv szerzője vezette. A Nemzetközi Eszperantista Go-liga — mely a SZÁMTENGER '82 egyik felügyelő szerve volt — kérése volt a számítástechnika és a go-játék kapcsolatának megvitatása. Az eredményekről beszámolót küldtek a szervezet központjába: Japánba.

Tóth János számítástechnikus festőművésznünk több mint száz művet készített a SZÁMTENGER '82-n. Ezek közül a „társadalmi zsüri” 45-öt nyilvános kiállításra kiválasztott, melyet a tengerparti üdülők százai tekintettek meg.

HEGEDÜS PÁL

Privacy körkép I.*

A cikk nem az adatvédelem, illetőleg az adatbiztonság teljes tárgykörének átfogására törekszik, csupán a téma történetében néhány olyan lényegesnek, irányzatirányzóknak bizonyult nézetet, elvet és problémát vet fel, amelyek a személyre vonatkozó adatok védelmének kérdéséhez kapcsolódnak.

Indítást ehhez a szerző abból merített, hogy az elmúlt időszakban több ízben nemzetközi találkozókon, konferenciákon ismerkedhetett a privacy kérdéssel. Természetesen hazánkban sem ismeretlen ez a téma. A Polgári Törvénykönyv és kiegészítései törvényes védelmet nyújtanak a személyhez fűződő jogoknak s kifejezetten is tiltják e jogok sérelmét a számítógéppel történő adatfeldolgozásban (Ptk. 83. §.). A múlt évben hatályba lépett 1/1981. BM. sz. rendelet a számítástechnikai rendszerek titok, vagyon- és tűzvédelméről közvetlen rendelkezéseket tartalmaz a Polgári Törvénykönyvünkben egyébként már deklarált eme személyhez fűződő jogok védelmének mikéntjéről is.

Ezen kívül különféle rangú más jogszabályok, szolgálatteljesítések, irányelvek is közvetlen rendelkeznek a személyekre vonatkozó adatok nyilvánosságáról, védelméről tárgyában, például a statisztikában, a népszámlálást, az irattározásban, a levéltárakban, a személyzeti munkában.

E néhány utalásból is látszik, hogy a privacy jogi szabályozásában nem vagyunk elmaradva. De az sem véletlen, hogy e kérdéskör iránt az utóbbi időben érdeklődés mutatkozik a szakmai közvéleményben. A számítástechnika használatának gyors terjedése, behatolása a legkülönbözőbb anyagi és társadalmi folyamatokba; az adattárak bővülése és összekapcsolása újszerű viszonyokat hoz létre, melyek egy része óhatatlanul kihat a jogi védelem alatt álló személyre vonatkozó adatok kezelésére. Célszerű ezért nyomon követni, hogy milyen új problémák merülhetnek fel és az eddigi jogi instrumentumok hatósugara mennyiben terjed ki a gyorsan változó információ környezet adottságaira.

Önmagunk józan és perspektívus megítéléséhez hozzátartozik a bennünket körülvevő világ áttekintése. *Mondani valomat alapvetően az adatvédelem nemzetközi helyzetének felvázolására összpontosítom.*

Már csak történelmi érdekesség, hogy az első adatvédelmi törvényt a hesseni (NSZK) tartományi törvényhozás hozta 1969-ben. Ismereteim szerint átfogó adatvédelmi jogi szabályozás — megfelelően magas szintű jogszabályban — eddig nyolc nyugat-európai és öt másik országban volt: Svédország (1973), Egyesült Államok (1973), Új Zéland (1977), NSZK (1977), Kanada (1977), Norvégia (1978), Franciaország (1978), Dánia (1978), Ausztria (1978), Luxemburg (1979), Ausztrália (1980), Izland (1981), Izrael (1981).

A téma kidolgozása több más országban már jó ideje (vagy újabban) speciális kormánybizottságok napirendjén, a törvény-előkészítés vagy a törvényhozási eljárás folyamatában van: Egyesült Királyság, Finnország, Hollandia, Japán, Portugália, Belgium.

Számos nemzetközi fórum, testület foglalkozott, foglalkozik e kérdéssel. Az Európa Tanács (Council of Europe) 21 tagállama elfogadott egy konvenciót az egyének védelméről a személyre vonatkozó adatok automatizált feldolgozásával kapcsolatban. 1980-ban az OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) tanácsa ajánlásokat és tagjaira kötelező irányelveket írt elő a személyi adatok védelme és nemzetközi áramlása tárgyában. Az UNESCO és az IBI (International Bureau

* A Privacy kifejezésnek nincs pontos magyar megfelelője; általában az egyének azt a jogát értik rajta, hogy maga rendelkezhesik a magánélete tényeire, belső meggyőződéseire, hitére stb. vonatkozó adatok, információk felett. — Ez a jog a jogi személyeket is megilleti.

for Informatics) együttesen (és külön-külön is) több konferencián kereste a kibékítő egyensúlyt egyfelől a személyi adatok, a privacy védelméhez, másfelől az információk szabad — nemzetközi — áramlásához fűződő, az Egyesült Nemzetek Emberi Jogok Nyilatkozatában is manifestált jogok között; különösképpen az 1978. évi Torremolinosban (Spanyolország) megtartott első valóban világméretű, hivatalos kormányközi informatikai konferencián, majd 1980-ban Rómában, 58 ország részvételével sorra került nemzetközi adattárlási világkonferencián.

A fenti helyzetkép nem öleli fel azokat a partikuláris jogi rendelkezéseket, amelyek a személyi adatok, nyilvántartások szűkebb területeken vagy célokra való használatát szabályozzák, sem pedig az adatvédelemre vonatkozó jogok pusztán elvi, deklaratív kinyilvánítását.

Ami a jogi szabályozás „megfelelő magas” szintjét illeti, valamennyi eddigi esetben e jogszabályok legalábbis az ország törvényhozó testülete, parlamentje által elfogadott törvény rangján állnak; közülük a személyi jogok védelmét a spanyol, a portugál és az osztrák jogrend alkotmányjogi szinten (is) deklarálta.

Társadalomfilozófiai háttér

Az európai adatvédelmi törvények — melyek nagy része szociáldemokrata rezsimben vagy parlamenti támogatással jöttek létre — jelentős egyezést mutatnak jónéhány szemléleti, megközelítési kérdésben.

Az adatvédelem központjában (mindegyikben) a privacy áll.

Valamennyi adatvédelmi törvényben megkülönböztetett hangsúlyt kap az így értelmezett magán-szféra védelme, sérthetetlenségének jogi garantálása, ha az más jogos érdekében vagy a közérdekkel nem ütközik. Ezt az egyes országok törvényei különféle nyomatékkal juttatják érvényre és fejezik ki.

Az osztrák adatvédelmi törvényben például ez így hangzik (1. cikkely) 1. § (1): Mindenki igényt tarthat az őt illető személyi vonatkozású adatok titokban tartására, amennyiben ehhez védelmet érdemlő érdeke fűződik, kiváltékkal magán- és családi életének tiszteletben tartása szempontjából.

Az (1) bek.-ben foglalt jogkorlátozásai csupán más valaki jogos érdekeinek védelme vagy olyan törvények alapján megengedettek, amelyek az emberi jogok és alapvető szabadságok védelméről szóló európai konvenció 8. cikkely 2. szakaszában megnevezett okokból szükségesek. Ilyen korlátozások esetében is elsőbbséget kell biztosítani a személyes vonatkozású adatok bizalmas kezelésének.

Személyi adat (információ) — ennek megfelelően — bármiféle információ, amely egy azonosított vagy azonosítható egyénre vonatkozik; ebbe beletartozik bármilyen szimbólum, szám, betűjel, cím, amely egyént közvetlenül vagy közvetve megjelöl egy állományban, vagy ami által abból kikereshető, nyervehető.

A törvények által nyújtott adatvédelem többnyire csak a természetes személyek adataira terjed ki; Ausztria azonban védelmet biztosít a jogi személyeknek és természetes személyek kereskedelmi jogi társaságainak. Norvégia, a társulásokra és alapítványokra kiter-

jesztve, ugyancsak védelmet nyújt jogi személyek számára. A nemzetközi porondon kétségtelenül úttörő Svédország úgynevezett Adattörvénye (Data Act 1973. évi 289-es tv., amelyet 1981. február 1-i hatállyal részben módosítottak; csak az állampolgárokról, a természetes személyekre vonatkozik.) Később, 1973-ban és 1974-ben két további törvényt születtek, amelyek a hitelképességre vonatkozó információszolgáltatás terén jogi személyeknek is nyújtanak valamelyest jogi védelmet.

Néhány országban kiemelt védelmet kapnak egyes kényes, úgynevezett szenzitív adatok. A norvég adatvédelmi törvény például az egyének jogi származására, politikai, vallási meggyőződésére vonatkozó információkra, a büntetőeljárásban gyanúsított, vádlott vagy elítélt személyekre, az egészségi állapotra és kábítószer-élvezetre, szexuális kapcsolatokra, a bizalmasabb jellegű családi körülményekre vonatkozó adatok nyilvántartását még manuális módszerek esetén is hatósági engedélyhez köti. A francia jog egyes kényes adatok (faj, vallás) nyilvántartását adatbankokban egyenesen megtiltja.

Milyen személyi nyilvántartásokra vonatkozik az adatvédelem?

A személyi adatok védelme az állampolgárt és egyes országokban a jogi személyeket is megilleti többnyire mind az állami szervek, mind pedig magánosok vagy nem állami szervezetek maguk által vezetett, illetőleg a megbízásból végzett vagy végeztetett adatfeldolgozásaiban, nyilvántartásaiban. A jogvédelem tartalma, eljárás módja persze e két területen értelemszerű eltéréseket mutat. Az osztrák adatvédelmi törvény például külön fejezetben tárgyalja e két szférát; Dániában pedig két külön törvény született a magáncégek, illetőleg a közigazgatási szervek nyilvántartására.

A következő közös vonás a személyi adatok átfogó, külön törvényben való védelme. Ebben a nyugat-európai országok megoldásai többnyire meg-egyeznek. A nemzetközi szakirodalomban omnibus elvnek hívják azt a megközelítést, amely a személyi adatok védelmét egyetlen törvényben kívánja biztosítani. Ezzel ellentétben az Egyesült Államok azt a törvényhozási elvet követi, hogy az adatvédelem különböző területeit egyenként, specifikus ágazati jogszabályokkal fedi le.

Látni kell azonban, hogy ez a bizonyos egyetemes megközelítésmód sehol nem érvényesül kizárólagosan; az elmúlt években átfogó adatvédelmi törvényt alkotó országokban ugyanis továbbra is hatályban maradnak korábbi jogszabályok és eljárások a személyi adatok nyilvántartásának egyes területein. E területek vagy eleve kivételt az adatvédelmi törvény hatálya alól (például állambiztonsági, bünygyi nyilvántartások); vagy pedig a korábbi rendelkezések (mint különös jogszabályok), beleilleszkednek az általános adatvédelmi törvény jogi kereteibe.

Máskor a korábbi jogszabály is átfogó és magas szintű. Svédországból például a sajtószabadságról szóló 1966. (!) évi törvény, amely azóta része lett a svéd alkotmánynak, immáron 200 éve mindenkinek betekintést biztosít a hivatalos iratokba. Az adatvédelmi törvény megalkotására éppen az adott okot, hogy a széles közvélemény veszélyeztetve látta ezt a jogát az ügyvitel és az adatnyilvántartások számítógépesítésével.

DR. NÉMETH LÓRÁNT

(Folytatjuk)



Cyberman

A Control Data Corporation (CDC) háromdimenziós grafikus programcsomagot hoz forgalomba, amelyet elsősorban a számítógépes járműtervezésben használnak fel. A *Cyberman* elnevezésű szoftvert eredetileg a *Chrysler* autókonszern fejlesztette ki saját céljára, az általánosabb változat pedig a *Volkswagen* cég megrendelésére készült.

A *Cyberman* egy FORTRAN alapú, magas szintű programnyelven (*Quickcon*) íródott, Tektronix 4010, 4014 vagy 4016 grafikus terminálon használható a CDC *Cyber 170* vagy 700 sorozatú nagygépeihez kapcsolva. A programcsomag más grafikus szoftver csomagjaihoz is illeszthető. A gépkezelő a *Cyberman* által tervezett emberfigurát (amelyet pálcafiguraként vagy huzalfiguraként ábrázolnak) különféle helyzetekbe állíthatja.

Az adatbevitel nem egészen öt percet vesz igénybe, a pozitív adatok, későbbi felhasználásra, a tárolóba vihetők. Az emberfigura bármely szögből, perspektívikusan szemlélhető. Méretei az autóműszaki szabványok felelnek meg.

A programcsomag az emberi tényezőkkel kapcsolatos bármilyen tervezési feladatra is felhasználható, ahol a testtartás, a kézzel való elérés stb. a tervezés kritériumai közt van. (Repülőgép- és űrhajótervezés, anyagmozgató gépek tervezése, munkahelyek kialakítása.)

A *Cyberman* programcsomag mágnesszalagon, lemezbetöltésre alkalmasan kapható. (Electronics)

Fogyókúrához: Diet Trac

A kaliforniai *Mattel Electronics* új terméke: a *Diet Trac*. Feladata az elfogyasztott kalóriák számontartása. Az amerikai *diabetes egyesülettel* karöltve kifejlesztett kalkulátor hat különféle diétás étrendet állít össze a felhasználó gasztronómiai ízlésének megfelelően. Ha a tulajdonos minden étkezési adatot lelkiismeretesen „betáplál” a gépbe, a napi határérték elérésekor figyelmeztető fény gyullad ki.

A készülék európai forgalmazását egyelőre nem tervezik. (Computing)

Az IZOT 1003C bázisú raktározási programcsomag

A bolgár IZOT 1003C számítógépre kidolgozott raktározási programcsomag (SZKLAD) az anyagok operatív könyvelési és statisztikai nyilvántartásához szükséges adatok automatikus feldolgozására szolgál. Ipari vállalatokhoz, kereskedelemhez, mezőgazdasághoz és szállításhoz kapcsolódó raktáraknál alkalmazható. Biztosítja a raktári készletek mennyiségének és értékének kimutatását. Lehetőség van a be- és kivételezett anyagok dokumentumainak a naponkénti gépi feldolgozására. A feldolgozás során nyert információ lehetővé teszi az anyagok rendeltetés szerinti figyelését, a tervszabályozóktól való eltérések és az elfekvő anyagok kimutatását, a könyvelési számlák egyezőségének és forgalmának a megállapítását.

A statisztikai nyilvántartással kapcsolatos feladatok megoldásához adattáblák állnak rendelkezésre, amelyek az el- és a készletek űrlapjainak a kitöltéséhez szükséges adatot tartalmazzák.

A felhasználói adatállományok

A SZKLAD információbázisa mágneses hordozókon (diszkett) helyezkedik el. A tartalom és rendeltetése szempontjából az adatállományok két-félék lehetnek: információs és munkaállományok. Tervezésükénél a szekvenciális adatszervezés érvényesült. Az egyes adatállományokban a fix hosszúságú rekordok blokkokban helyezkednek el.

A programcsomagban a legfontosabb az *Anyagok* adatállománya. Minden egyes raktárhoz külön adatállományt állítanak össze, amely a raktári nomenklátúra feltételeken alapuló és változó anyagainak az adatait tartalmazza. Az adatállomány egy logikai rekordja 112 bájt hosszú. Az adatokhoz való hozzáférés az *Anyagok* címzése munkaállomány felhasználásával valósul meg, amely tulajdonképpen egy index-táblázat. A többi adatállomány is (*Statisztika*, *Anyagcsoportok*, *Megrendelések*, *Könyvelési számlaegyezőség*) hasonló szervezésű. Ugyanakkor a *Műhelyek*, *Raktárak*, *Műhely- és összüzemi költségek* állományok szekvenciálisak. Az anyagok mozgása adatállomány az időrendi sorrendben történő napi elszámolásról tartalmaz információt. A munkanapok végén ennek az adatállománynak a tartalma a közvetlen hozzáféréstől lemezzre kerül.

A címzést végző munkaállományon kívül segédállományok számát a *Szövegregiszter*, amely a programcsomag szövegvezetője, a *Katalógus*, amely a raktárak és az információhordozók számát tartalmazza, a *Konstansok* és *Dimenziók* adattára.

Valamennyi adatállomány — az *Anyagok* kivételével — a rendszerlemezre helyezkedik el, és a programcsomag következő jellemzőit tartalmazza: 32 raktár, 32 műhely, 840 anyagcsoport, 512 megrendelés, 480 könyvelési számlaegyeztetés.

A fő adattár a rendszerlemezre található, amelyeknek a száma az anyagok nomenklátúrájának a terjedelmétől függ. A SZKLAD segítségével egy raktárban 6500 féle anyag követhető nyomon, vagyis egy raktártelepen összesen 140 ezer cikkelem.

Szupermini Japánból

A *Nippon Electric Co. MS-190* kisszámítógépe, a gyártó szerint, a világ leggyorsabb minije: másodpercenként 4 millió utasítást hajt végre. Sebességét *ACOS 1000* nagygéphez kifejlesztett nagy hibrid áramkörök és a készletléti tár (rendszerint 32 kb-át) használatának köszönheti. Fő tárolója 16 Mb-át kapacitása — virtuális tárolója nincs. 1982 őszétől árulják Japánban — 530 ezer dollárért. (Electronics)

Kínai—japán kapcsolatok

Sok, szakemberhiánnyal küszködő japán vállalat alkalmaz *kínai programozókat*, akiknek magas szintű képzettségéről elismerően nyilatkoznak. A tényleges programozás Kínában folyik. Bár a pontos feltételek még kidolgozatlanok, a japánok — hardverpiaci reményeket is fűzve — kapcsolathoz — támogatják az együttműködést. (Datamation)

Rendelkezők elektromágneses zavarok elhárítására

Az Egyesült Államok Szövetségi Adatátviteli Bizottsága rendelkezéseket hozott a rádió- és televízióvétel zavaró számítástechnikai berendezések működtetéséről. Az elektronikus eszközöket A („hívató” célú) számítógépek) és B (személyi számítógépek otthoni használatra, videojátékok stb.) osztályba sorolták. Az utóbbiak

használatára szigorúbb követelményeket írtak elő, mert interferenciájuk a rádió- és televízióberendezésekhez sokkal közelebről jelentkezik lakott területeken.

A megkövetelések elsősorban a tervezőket érintik, akik a háttérértékeket hardverre kénytelenek „lefordítani”. (Electronics)

Beszélő zsebszámológép

Beszédszintézisen alapuló zsebszámológépet mutatott be a *Sharp Electronics of Canada Limited*. Az *E1-620* típusú kalkulátor mérete 3×5,5×0,5 inch. A billentyűzetén bevitt számokat és a kiválasztott művelet nevét a gép visszamondja. Az eredményt is közli beszédhangon. Egyéb műveleteket zenei hangjelzéssel kísért.

A hangjelzések nagy segítséget jelenthetnek a gépkezelők szemérem kimerítő munkájában. A számológép elemmel és hálózatról is működtethető; nyolcjegyű kristályos kijelzője és tárolója is van. (Canadian Datatypes)

Új optikai szál

Japánban olcsó, műanyagból készült optikai szálakat fejlesztettek ki, amely 1,3 kilométerre képes a fényt továbbítani (az üvegcsőnél ez a hatótávolság 100 méter). Az NTT cég nagyarányú kísérleteket folytat tenger alatti szál-optikai kábelek alkalmazására az új anyaggal. (Computing)

terre képes a fényt továbbítani (az üvegcsőnél ez a hatótávolság 100 méter). Az NTT cég nagyarányú kísérleteket folytat tenger alatti szál-optikai kábelek alkalmazására az új anyaggal. (Computing)

A betároló programok közé az adatállomány aktualizálását és automatikus kiírását végző modulok is tartoznak. A töltő és feldolgozó programok algoritmusai különböző módszereket alkalmaznak; logikai ellenőrzést, általános összeget, ellenőrző számot és ellenőrző összeget. A bemenő adatok esetében, a 15 helyi értékű kijelzés lehetővé teszi a kezelő számára a vizuális ellenőrzést.

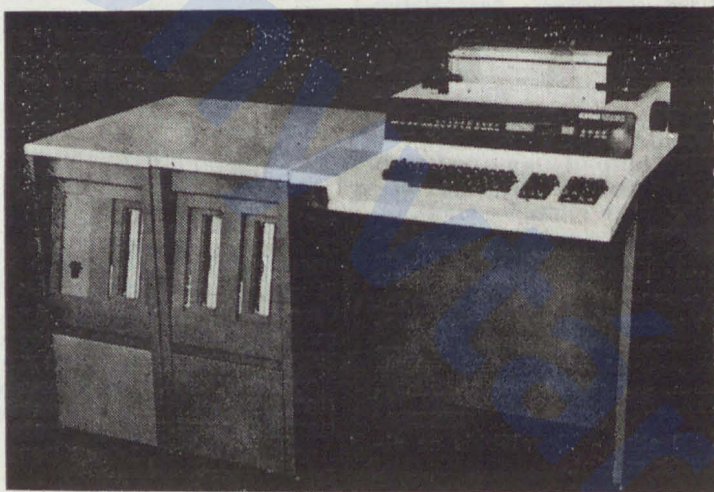
a javításokról informálnak és felhasználói adattáblázatok, amelyek az anyagok mozgását mutatják anyag-kódszám, csoport, raktár, műhely és könyvelési számla szerint.

[Raktári anyagmozgások (forgalmi jegyzék); elszámoló árártól való eltérések; tervszabályozók és az eltérések; könyvelési számlák (napi és időszakos); könyvelési számlák műhelyek szerint; megrendelések és termékek; elfekvő anyagok; üzemben belüli nomenklátúra szám szerint; anyagbevételei, illetve anyagkiadásai elszámolás raktáronként; statisztikai űrlapok: készletek, ellátás; az anyagok leltárjegyzéke; anyagi jellegű műhely- és összüzemi költségek.]

Az IZOT 1003C külső tárolóján levő kimenő információ más szempontból is feldolgozható: a felhasználó által elkészített programok segítségével. Így az adattáblázatok választéka bővíthető. Ilyen értelemben az SZKLAD nyílt rendszer.

A SZKLAD sikeresen oldja meg az automatizált raktári információfeldolgozás feladatait. Főbb jellemzői: nagy mennyiségű bemenő információ rögzítésére és feldolgozására ad lehetőséget az információ kezelésének helyén; az anyagok mozgását tartalmazó adatállomány mágneses hordozón tárolható, amely másodlagosan is feldolgozható ugyanezzel az IZOT 1003C-vel vagy az SZM-4 kisszámítógéppel. A géppel a kapcsolattartás aszinkron eljárás szerint „adatközlési” üzemmódban történik; csökken vagy megszűnik a raktárakban az anyagok elfekvése, és időben információ érkezik a minimális és maximális készletnormáktól való eltérésekről; megkönnyíti a leltározást; gyorsul az anyagszámlák könyvelési lezárása és a beszámolási időszak végén szükséges kimutatások készítése.

NIKOLAJ L. VLADIKIN
ZSANETA I. SZTIPCAROVA



IZOT 1003C

Programrendszer

A SZKLAD programkönyvtárba tartozó programmodulok funkciói: irányító program diszpécseri funkciók ellátására; betárolási programok az információ és segédadatkezelés létrehozására; javító programok, amelyek rendben tartják az adatbankot, lehetővé teszik a kiegészítést és törlést, valamint minden rekordban a változtatást a jelazonosító kivételével; feldolgozó programok, amelyek az anyag- és áruértékek be- és kivételzési bizonylatjainak a naponkénti feldolgozását és a készletek aktualizálását biztosítják; összesítő bizonylatokat kiállító programok, amelyek elvégzik az adatosztályozást és az adattáblázatok kiállítását; üzemprogramok a külső tárolószektorok törlésére és nyomtatására, valamint a fel nem dolgozott bizonylatok ellenőrző tábláinak összeállítására és az adatállomány törlésére szolgálhatnak.

A kimenő információ

A SZKLAD működésének az eredményinformációit mágneses hordozón rögzítik.

Az összeállított adattáblázatok két csoportba sorolhatók: *segéd táblázatok*, amelyek az adatállományok tartalmáról és

Az információs társadalom

Az elmúlt másfél évtizedben a nyugati szaksajtóban számos tanulmány, cikkgyűjtemény és könyv jelent meg az elektronizálás, számítógépesítés, informatika gazdasági-társadalmi hatásainak tárgyköréből.

Néhány országban, például Japánban, Kanadában és Svédországban korlátozott mértékű modell-kísérletek folynak az információs társadalom (IT) lokális, „városállam” szintű megvalósítására. Mind a célkitűzések sokrétűségét, mind az eddigi eredményeket tekintve *kitűnik a japán kísérlet*. A Japánban folyó kísérlet előzményeit, tudományos, műszaki, gazdasági feltételeit, jelenlegi megvalósulását, terveit és az információs társadalomra vonatkozó kutatásait ismerteti *Yoneji Masuda: Az információs társadalom* (The Information Society) című, 1980-ban Japánban, 1981-ben pedig az Amerikai Egyesült Államokban megjelent könyve.

A SZERZŐ MEGHATÁROZ- ZA az IT helyét az emberiség fejlődéstörténetében, kísérletet tesz jellemző vonásainak, struktúrájának előrejelzésére, átfogó képet vázol a jövőbeli IT-ről. Az emberiség eddigi történelme során három típusú társadalom jelent meg: a halászó-vadászó, az agrár és az ipari. Lényeges, hogy a társadalmi változásokat előidéző központi mozgató erő az össztársadalmi igényeket figyelembe vevő technológiában — termelőerőkben — bekövetkező gyors innovációs fejlődés volt. Az emberiség jelenleg egy új — a számítógép- és a kommunikációs technológiára épülő — szocietális (az angol *societal* — társadalmi — szóból) technológiai innovációs korszak küszöbén áll, amely teljes mértékben különbözik bármely korábbtól. Lényege: az információ központi szerepe. Ez az új, össztársadalmi igényeket figyelembe vevő technológia a korábbi társadalmi változásoktól lényegesen különböző társadalmi átalakulást eredményez, amely a következőkkel jellemezhető.

— A társadalom átalakulása a szocietális technológia innovációjának eredménye, amely a múltban mindig az anyagi javak termelésével volt kapcsolatos. Az anyagi javak termelésének gyors expanziója idézte elő a feudális önellátó gazdasági rendszer szabadversenyes ipari áruterelő gazdasággá való átalakulását.

— A szocietális technológia jelenlegi innovációja azonban nem az anyagi javak termelésére, hanem az információval kapcsolatos tevékenységekre (előállítás, átvitel, feldolgozás, tárolás, felhasználás) irányul. Ennek folytán alapvető változások várhatók az emberi értékekben, a gondolkodási trendekben és a társadalom politikai és gazdasági struktúrájában. Szükségessé válik egy a hagyományos fogalmaktól független, új paradigma* kidolgozása.

A szerző — könyvében a történelmi analógia-elemzés módszerét alkalmazva az ipari társadalomra — javaslatot dolgozott ki a társadalmi struktúra főbb komponenseinek (értékek, gondolkodási trendek, innovációs technológia, piac, gazdasági struktúra, politikai rendszerek) új értelmezésére, és ezek felhasználásával kísérletet tett a jövő információs társadalmáról alkotott kép átfogó összeállítására.

A KÖNYV KÉT RÉSZBŐL ÁLL. Az első, tényadatok közreadásával vázolja az IT kísérleti modelljének megjelenését Japánban. 1972-ben a *Japan*

Computer Usage Development Institute a kormány elé terjesztette *Az információs társadalom terve — nemzeti célok a 2000. év közelében* című dokumentumot. A terv képet ad a Japánban 1985-re megvalósítható információs társadalomról, komplex projektet tartalmaz kialakítására vonatkozóan, melynek alapvető célja — az anyagi fogyasztással szemben — az ember intellektuális kreativitását előtérbe helyező társadalom létrehozása. A hosszú lejáratú alapterv 1972 és 1985 között 65 milliárd dollár beruházást igényel, végrehajtásáért a japán kormány felelős. A következő területeken folynak kutatások és fejlesztések: egészségügy, közlekedésirányítás, szállítás, városfejlesztés, politikai tanácsadó intézetek létrehozása. A munkák, a japán gazdaságot is érintő recesszió ellenére előrehaladtak; átlagosan 75 százalék a tervben előirányzott tevékenységek megvalósítási foka. A különböző projektek közül kiemelhető a *Tama Coaxial Cable Information Systems* és a *Higoshi-Ikoma Optical Visual Information System*, amelyek az IT miniatűrített prototípusainak tekinthetők, kísérleti működésük 1980-ban befejeződött.

A szerző vázlatosan érinti a méreteiben és lehetőségeiben jelentősen kisebb, Kanadában (Telidon) és Svédországban (Terese) folyó modell-kísérleteket. Vizsgálja a jövőbeli IT-ről alkotott kép, fogalom kialakításába beépíthető premisszákat, összehasonlítja az ipari társadalmat és az információs társadalmat az innovációs technológia, a társadalmi—gazdasági struktúra és az értékek szempontjából. Értelmezi a megjelenő új értékeket: együttműködés, társadalmi hasznosság, résztvevői demokrácia; rámutat a várhatóan megjelenő problémák veszélyére: központilag túlzottan ellenőrzött társadalom, terrorizmus, személyhez fűződő jogok megsértése.

A szerző több tényező alapján összehasonlítja és jellemzi a számítógépesítés fejlődési fokozatait; a társadalmi mozgató erőként ható motivációk és a számítógépesítés fejlődési ütemét, és azt állítja, hogy a 21. század közepén, valahol a Földön, megvalósulhat az információs társadalom.

A könyv második része a szerző információs társadalomra vonatkozó elméleti és fogalmi kutatásait foglalja össze. Részletesen tárgyalja a számítógépes kommunikáció lényeges jellemzőit, összehasonlítva az élő szervezet környezeti információfeldolgozását és a számítógép-technológia funkcionális módszereit. Megfogalmaz egy hipotézist: a jövő információs társadalma egy élő szervezethez hasonló, magasan szervezett, több központú komplex társadalom lesz, ahol az egyes rendszerek információs hálózatok segítségével kapcsolódnak egymáshoz.

A szerző foglalkozik az információs korszaknak a termelőerőkre, az egész gazdaságra és a társadalomra gyakorolt hatásaival. Az információs korszak nemcsak hat az ipari társadalomra, hanem egy teljesen új típusú társadalmat hoz létre: az információs társadalmat. A társadalmi formációk váltásakor azonban új szellemi áramlatok jelennek meg. A szerző a továbbiakban ismerteti és kifejti az IT fogalmi rendszerét. Ezek a fogalmak a következők: a *globalizmus*, amely magában foglalja a nemzetközi számítógépes hálózatok révén kialakuló globális információs teret, lehetővé teszi a gondolkodás ilyen értelmű térbeliségét és a világproblémák nem elkülö-

nított kezelésével elvezet a békés egymás mellett élés ideájához; az *idő átértékelése*, az értékrendszerei váltás egyik fontos tényezője az új időérték megjelenése, amely mint az összetett folyamatok szerves része, a célszerű tevékenység hatékonyságának növelésével és a szabadidő növelésével jellemezhető; az *információ felhasználhatósága*, amely az információs infrastruktúra, feldolgozás és szerviz nyújtotta lehetőségeket ötvözve a számítógép és kommunikációs hálózat szolgáltatásaival biztosítja, hogy bárki, bárhol, bármikor, könnyen, gyorsan, olcsón információt nyerhet; a *célelv*; a *színergetikus gazdaság*, amely már információ központú gazdaság; a *résztvevői demokrácia* — ahol a politikai döntéseket közvetlenül a lakosság hozza; *önkéntes kommunák*. A létező példák alapján ezek ma már nemcsak utópiát jelentenek.

YONEJI MASUDA végül a Computopia (computer-utópia) vízióját vázolja fel; történelmi áttekintést ad az utópikus szocialisták munkásságától kezdve a jelen állapotokig, kivételve azokat a jövő társadalom napfényes és árnyoldalaira.

BELOKOSZTOLSZKI LASZLO

B. W. KERNIGHAN —
P. J. PLAUGER:

A programozás magaskiskolája

(Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982., 356 oldal, 110,— Ft)

Az Amerikai Egyesült Államokban *Software Tools* címmel megjelent könyv magyar kiadását sokan várták; azok is, akik már olvasták, sőt munkájukban hasznosították az angol nyelvű eredetit, de azok is, akik eddig csak hallottak róla.

A könyv a közelmúltban a Műszaki Könyvkiadó gondozásában jelent meg, 2450 példányban. Hazánkban mintegy 3000-en foglalkoznak hivatászerűen programozással, ám Kernighan és Plauger könyve sok egyetemista, főiskolás és nem számítástechnikus, de programozni tudó szakember érdeklődésére is számot tarthat. És gondolni kell még a könyvtárakra is. Nem nehéz megjósolni, hogy e példányszám kevésnek bizonyul, és a mű hamarosan megér egy újabb magyar kiadást.

Miről is szól ez a könyv? Idézzük a szerzők bevezetőjének első mondatát! „Két kérdést tárgyalunk ebben a könyvben: hogyan írjunk jó eszközként használható programokat és ennek során hogyan programozunk jól.” Nagyon találó a magyar kiadás címe: *A programozás magaskiskolája*. Nem kész programozási recepteket kapunk, hanem olvasmányosan, szórakoztató stílusban tanít bennünket a könyv a széleskörűen használható, jó programok és programrendszerek tervezésére, megvalósítására. Nemcsak a megírt és belőtt programokat ismerhetjük meg, hanem az esetenként több kész változathoz is elvezető, néhol göröngyös, ám igen tanulságos utat is. Kezelhető méretű eszközöket választottak a szerzők, nem operációs rendszer és fordítóprogram nagyságú feladatokat, hanem olyan programokat, amelyekkel az olvasó munkakapcsolatba kerülhet, mint például a karakterszámláló, makroföldolgozó, szöveg-szerkesztő eljárások.

VID ÖDÖN:

OS operátori ismeretek

(Műszaki Könyvkiadó, 1982., 255 oldal, 43,— Ft)

A legutóbbi számítástechnikai statisztikai évkönyv 1979-es adataiból becsülve hazánkban mostanság mintegy 2000 számítógép-kezelő dolgozik. Többnyire fiatalok, gyakorlati idejük rövid, tapasztalatuk kevés. Munkájuk nem áll a figyelem középpontjában; mutatja ezt az a tény is, hogy a hazai szakirodalomban *Vid Ödön* könyve az első összefoglaló jellegű, a számítógép kezeléséhez szükséges ismereteket tárgyaló mű.

Pedig a számítógép-kezelők felelőssége nagy, több milliós berendezéseket bíznak gondjukra; a számítógép jó kihasználása sokban múlik munkájuk pontosságán, gyorsaságán, figyelmességén, hogy ne legyen elvesztegetett gépidő, ne károsodjon a mágneslemez, a mágneszalag.

A közelmúltban megjelent könyv első fejezetei különösen a *kezdő gépkezelőknek* — de az e szakma iránt érdeklődő fiataloknak is! — hasznos. A szerző röviden ismerteti a számítógépek pontosságát, a számítógép-kezelők feladatait, a kapcsolatteremtést a számítógéppel, a gépterem egyes be-

Aki e hasznos programok sorozatának fejlesztését végigkíséri, nemcsak olyan szoftvereszközökkel gazdagodik, amelyeket munkájában közvetlenül is hasznosíthat, hanem ötleteket kap speciális problémái megoldásához, és szinte észrevétel nélkül „megfertőződik” néhány jó programozási tulajdonsággal, programírás közben figyel a könnyű karbantarthatóságra, módosíthatóságra, a hatékonyságra, a megbízhatóságra, megbizonyosodik a strukturált programozás, a felülről lefelé tervezés előnyeiről stb.

Mindehhez a szerzők egy RATFOR-nak (racionális FORTRAN-nak) nevezett, könnyen olvasható, strukturált programnyelvet használnak. Ez a nyelv mindenki számára könnyen megérthető és megtanulható, aki a FORTRAN-t, az ALGOL-t, a PL/I-et vagy más magas szintű nyelvet ismeri. A RATFOR programok egyszerűen fordíthatók ezekre a nyelvekre. (A könyv 9. fejezete be is mutat egy RATFOR—FORTRAN fordítót.)

Az anyag alapos elsajátítását számos gyakorlat segíti. A könyvben kidolgozott eljárások Magyarországon géppel olvasható formában, ESZR gépekre is adaptálva, a KFKI-ben és a SZÁMALK-nál találhatók meg, illetve szerezhetők be.

A kitűnő stílusú könyvet a szerzők mondataival ajánljuk mindenkinek, akinek van már némi programozási ismerete, gyakorlata: *A jó programozás elsajátításának egyik legjobb módszere a tényleges programokról való olvasás és gondolkodás, és olyan kérdések fölvetése, hogy „miért csinálták ezt ilyen módon”, vagy „miért nem csinálták ezt másképp?”* Hiszünk abban, hogy a könyvben található programok az olvasó számára tökéletesen, nem pedig kötelezettséget, és reméljük, hogy hasznára lesz tanulmányozásuk még akkor is, ha ő másképp írta volna ezeket.

— TAKÁCS —

rendezéseinek — a központi egység, a konzol írógép, a mágneslemez és mágnesszalagos egységek, a lyukkártyaolvasó, a sornyomtató, a képernyős megjelenítők — kezelését.

A nagyobb számítógépeken alkalmazható, hazánkban több változatban is elterjedt OS operációs rendszer bemutatása a használt fogalmak bevezetésével, az OS alkotórészeinek és kapcsolódásuknak, az MFT és MVT változatnak a leírásával, valamint a különböző felhasználói adatállományok kezelésével kapcsolatos tudnivalókkal indul.

Az operációs rendszer és a számítógép-kezelő közötti kapcsolatot a konzol rendszer biztosítja. A szerző is nagy figyelmet szentel a kulcsfontosságú területnek, szól az egy-konzolos és többkonzolos rendszerekről, a konzolok funkciói és használat szerinti csoportosításáról, a konzolhibákról és külön a képernyős konzolok kezeléséről. Szinte *tankönyvi részletességűek* a gépkezelői műveletekkel foglalkozó fejezetek, külön tárgyalva az MFT és MVT, illetve a mindkét rendszerben alkalmazható operációkat. Ismerteti a szerző az OS operációs rendszer üzemeltetésére kifejlesztett HASP alrendszert is, amely igen hatékonyan végzi a job-ok beolvasásával, tárolásával, az eredmények kezelésével kapcsolatos tennivalókat.

A jó munkastílus kialakítását segítheti elő a számítógép hatékonyságát befolyásoló tényezőkkel és az óhatatlanul előforduló *hibák hatásának csökkentésével* foglalkozó két fejezet. Jól egészítik ki az anyagot a főleg gyakorló számítógép-kezelőknek szánt, függelékbe tömörített információk (rendellenes befejeződést jelző és rendszervárározási kódok, operátori parancsok összefoglalása stb.).

A *tömör, világos fogalmazású könyv* fő célja, ahogy a szerző is írja előszavában, a nagyobb ESZR számítógépek kezelői munkájának megkönnyítése. Ajánljuk forgatását azoknak a felhasználóknak — szervezőknek, programozóknak is —, akik munkájuk során ma már nem kerülhetnek a nagyszámítógép közvetlen közelébe.

— TM —

SZÁMALK könyv

ORBÁN KATALIN:

Strukturált programtervezés Warnier-módszerrel (Programozás-módszertani sorozat)

(SZÁMALK, 1982., 444 oldal, 100,— Ft)

A könyv célja, hogy a hatvanas évek vége óta a programozási, programtervezési munka jobbítására, racionalizálására törekvő kísérletek, módszerek közül az egyik legismertebbet, *Jean-Dominique Warnier* egzakt programtervezési módszerét az olvasónak bemutassa.

A módszer matematikai hátterét a *halmazelmélet* és a *Boole-algebra* adja. Warnier szerint az adatok és maga a program is matematikai értelemben halmaz; a halmazok egymáshoz való relatív elhelyezkedéséből következett a programok szerkezetére.

A könyv számos gyakorlati programtervezési feladatot is tartalmaz; 10 program strukturált COBOL és PL/I megoldása is megtalálható benne.

* A terminus tudománytörténeti értelmezése T. Kuhnól származik: egy irányzat vezérgondolata, alapfoglata.

Novem- ber (nap)	T é m a	Lásd még (hó/oldal)
8.	Prentice/Hall könyvkiállítás	okt./16.
9.	A nyelvtudomány logikai alapjai II.	okt./16.
10.	Tapasztalatok a RAPID-dal	1981. dec./16. okt./16.
10.	A portábilis SIMULA fordító- program tapaszt- alatai	okt./16.
10–16.	Számítástechnika emberközben	okt./16.
11.	Képfeldolgozási módszerek II.	okt./16.
11.	Az IBM/OS/VS1 keretrendszer és a GUTS time-sharing szolgáltatások	szept./16.
12.	Adatbázisgépek a tudásbázis keze- lésében	okt./16.
16.	Hazai adatbázis- tervezések és -alkalmazások	okt./16.
16–20.	ORGTECHNIK '82	szept./3.
18.	Hazai mikroszámítá- stechnika 1983	okt./16.
18.	A GUTS és a SHADOW II.	okt./16.
19.	Az ötödik gene- rációs számító- gépek alkalmazási rendszeréről	okt./16.
24–25.	A rendszerelemzés alkalmazása a víz- gazdálkodásban	szept./11.
25.	Az államigazgatási informatika kép- zettségi követel- ményei	okt./16.
26.	A VLSI integrált áramkörök terve- zésének korszerű módszereiről...	okt./16.
Decem- ber (nap)	T é m a	Lásd még (hó/oldal)
2.	HIR hierarchikusan strukturált infor- mációkezelő rendszer...	szept./16.
3.	Az ötödik generációs számítástechnika és a műszaki tervezés	okt./16.
6–8.	Számítástechnikai és kibernetikai módszerek alkalmazása az orvos- tudományban és a kibernetikában	ápr./16.

NEUMANN JÁNOS
SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI
TÁRSASÁGMŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
EGYESÜLETEK SZÖVETSEGE
Budapest V., Rosenberg házaspár u. 23.
Telefon: 329-390., 329-349SZÖVEGFELDOLGOZÁSI ÉS HUMÁN
ALKALMAZÁSI SZAKOSZTÁLY
Ruzsa Imre, A nyelvtudomány logikai
alapjai (II. rész) című előadását no-
vember 9-én, délután 3 órai kezdettel
tartja az NJSZT Székházában. (Buda-
pest V., Báthori u. 16.)
SZOFTVER SZAKOSZTÁLYA szakosztály Adatbázis Szakcsoport-
ja rendezésében *Tapasztalatok a RAPID
adatbázis-kezelő rendszerrel* címmel
Majtényi Edit (KSH) tart előadást no-
vember 10-én, fél 9 órai kezdettel. He-
lye: SZTAKI, Budapest XIII., Victor Hu-
go u. 18–22.Gáspár András (SZTAKI) A portábilis
SIMULA fordítóprogram tapasztalatai
című előadását, a Szimulációs Szak-
csoport rendezésében, november 10-én,
délután 2 órai kezdettel hallhatják az
NJSZT Székházában.
ALLAMIGAZGATÁSI ALKALMAZÁSOK
SZAKOSZTÁLYANovember 11., 14 óra: Képfeldolgo-
zási módszerek (II.) A rendezvény he-
lye: NJSZT, Budapest V. Báthori u. 16.November 25-én 14 órakor kerül sor
Az államigazgatási informatika képzet-
tségi követelményei című rendezvényre.
Vítavezetők: Kovács József, Gás-
pár Mátyás, Lövétei István. Helye:
NJSZT Székház.MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÉS
ALAKELISMERÉSI SZAKOSZTÁLYAz SZKI és a SZÁMALK a szakosztály
közreműködésével folytatja előadásszo-
rozatát.Pásztor Zoltán (VEIKI, SZKI) novem-
ber 12-én sorra kerül előadásának cí-
me: Adatbázisgépek a tudásbázis keze-
lésében.Aszalós János (SZÁMALK) Az ötödik
generációs számítógépek alkalmazási
rendszeréről tart előadást november
19-én.A VLSI integrált áramkörök terve-
zésének korszerű módszereiről és a fejle-
dés várható irányairól számol be Már-
kus László (MEV) és Hinsenkamp Alfréd
(SZKI) november 26-án.December 3.: Az ötödik generációs
számítástechnika és a műszaki tervezés.
Előadó: Hatvány József (SZTAKI)A rendezvények helye: SZKI, Buda-
pest, V., Akadémia u. 17., I. emeleti
tanácsterem. Kezdet: délelőtt 9 óra.
(Kérjük a szeminárium látogatóit, hogy
az SZKI épületébe való belépéskor je-
lentkezzenek a portán.)HAJDÚ-BIHAR MEGYEI
TERÜLETI SZERVEZETSzámítástechnika emberközben cím-
mel november 10–16 között kiállítást
rendeznek Debrecenben, a Kőlcsey Fe-
renc Művelődési Központban. A meg-
nyitót (november 10-én, 17 órakor) Be-
rényi Dénes akadémikus tartja.VOLÁN ELEKTRONIKA HELYI
CSOPORTNovember 16-án, 14 órai kezdettel
Nikowitz Géza tart előadást Hazai
adatbázis-tervezések és -alkalmazások
című. (Budapest XI., Karolina út 65.,
III. emeleti tanácsterem.)

TAF MUNKABIZOTTSÁG

A GUTS time-sharing rendszer és a
SHADOW II. adatátviteli monitor: Az
előadásra november 18-án 14 órai kez-
dettel kerül sor az NJSZT Székházban.

Vítavezető: Rajki Péter.

Szervezési és Vezetési
Tudományos Társaság1368 Budapest, VI., Anker köz
1–3. Telefon: 222-093, 229-870Hazai mikroszámítástechnika
1983 címmel, az ORGTECHNIK '82
keretén belül, november 18-án an-
kétot rendez az SZVT Számítógép-
alkalmazási Munkabizottsága: a
mikroszámítástechnika változás-
nak indult hazai helyzetének be-
mutatásáról, a közeljövő várható
fejlesztési eredményeiről és a he-
lyes alkalmazási szemlélet kialakí-
tásáról.Az ankét fő témái: beszámoló a
mikroszámítógépes tárcaprogram-
ramról; piaci értékesítésre szánt
mikroszámítógépes alapeszközök;
mikroszámítógépes alkalmazási
rendszerek; vita a nagy sorozatú
és alacsony árú mikroszámítástech-
nika hazai honosításáról.Erdeklődés és jelentkezés: no-
vember 9-ig az SZVT Titkárságán.

*

A Számítógép-alkalmazási Munka-
bizottság elnöke, dr. Pompéry
Béla előadások tartását tervezi a
kisszámítógépek alkalmazásával
összefüggő kérdésekről. Felvetette,
hogy nyári akadémiát is tartanák
egy-é temában.A munkabizottság Ellenőrzési,
Biztonságttechnikai, Adatvédelmi
Szakcsoportja előadást rendezett
Az ellenőrzés és adatvédelem aktu-
ális kérdései, nemzetközi tapasztal-
atok címmel. Az előadást a téma
egyik legjobb hazai szakembere,
dr. Borda József tartotta. Ismertette
a munkafolyamatokba épített,
valamint a külső ellenőrzési rend-
szereket, a fizikai és a logikai vé-
delem alapvető kérdéseit.A munkabizottság Kísérőalkalmaz-
ási Szakcsoportja összejövetelt
tartott, ahol Stuka Károly, az
OMFB osztályvezetője ismertette a
Mikroszámítógépes és alkalmazási
rendszerek kutatása és fejlesztése
nevű OMFB tárcaprogramot, átte-
kintette a hazai fejlesztés eldigi
eredményeit. Az ismertetőt követő
vitában többen felvetették a mik-
roprocesszoros kultúra elterjeszté-
sének MTESZ-szintű támogatását.Felmerült, hogy a mikroprocesszo-
ros technika alkalmazásával fog-
lalkozó KGST program társadalmi
háttérének megteremtését a
MTESZ vállalja magára (esetleg
védnökség keretében), s forduljon
felhívással a tagyeszülöttekhez,
hogy területükön támogassák a
programot.A szakcsoport kíváncsúnak látja
továbbá egy olyan mikroelektronika-
i és mikroszámítógépekkel fog-
lalkozó orgánumnak a létrehozását,
amely a fejlesztők, gyártók, alkalm-
mazók fórumaként publikálna az
eredményeket, és tájékoztatna a le-
hetőségekről; kialakításában eset-
leg több egyesület is érdekelt(SZVT, NJSZT, MATE, HTE, MEE
stb.). A társegyesületek bevonásá-
val hasznos lenne mikroszámító-
gép-alkalmazási ankétot szervezni.

T. Szerkesztőség!

A lap július—augusztusi szá-
mában Számítástechnikai le-
gek címmel olvasható összeál-
lítás, amelynek egyik mondata
szerint: 1980—81 folyamán
megjelentek az első (külföldről
származó) személyi számítógé-
pek is.Úgy vélem, hogy talán ennél
inkább „leg” az a tény, hogy

T. Számítástechnika!

Örömmre szolgált, hogy Tóth
István, a Miniszámítógépek
üzviteli alkalmazásának tap-
asztalatai című cikkében
(Számítástechnika, 1982. júli-
us—augusztus) a SZÁMREND
egyik legsikeresebb termékére,
a VT20/A mágnesszalag-illesz-
tésére utal. Ugyanakkor sajná-
lattal láttam, hogy a cikk hi-
vatkozása hibás.A VT20, illetve a VT20/A gé-
pekhez a bolgár gyártmányú
szalagmeghajtók — előbb ESZ
9002 egyedi mágnesszalagos
adatrögzítő, később IZOT 5300Magyarországon már 1977 szeptem-
berében is volt személyi
számítógép (ha nem is külföld-
ről, hanem belföldről száрма-
zó), akkor, amikor a világpia-
con legnagyobb sikert elért
gépek, a TRS80 Model I, PET,
APPLE II megjelentek. Ebből
a gépből sajnos nem lett olyan
tömegtermék, mint kortársai-
ból, mert a gyártására tett ja-
vaslatot mindenhol visszauta-
sították akkor. Azóta már az
előkészületek a gyártásra meg-
indultak, és reméljük, hogy ha-
marosan kereskedelmi forga-
lomba is kerül.DR. SIMONYI ENDRE
1125 Bp. Trecsényi u. 19.mágnesszalagegység — illeszté-
sét az EGSZI hardver-szakem-
berek végezték. A firmware (il-
lesztő) a szalagegységek fizikai
csatolását és szoftverkezelésé-
től egyesítő komplex termék.
Forgalmazásával az EGSZI, a
SYSTEM Szervezési Vállalattal
(a NIM IGUSZI jogutódja)
alapított közös vállalatát — a
Számítógépes Rendszereket Érté-
kesítő Közös Vállalatot
(SZÁMREND) — bízta meg. A
rendelések felvételét, a firm-
ware szállítást így a SZÁM-
REND végzi.BOROS PÁL
Számítógépes Rendszereket
Értékesítő Közös VállalatPályázat
ipari formákat alkotók
és alkotó kollektívák részérekedelmi forgalomba hozott termé-
kekkel.Pályázatot többek között a kö-
vetkező termékcsoportban lehet be-
nyújtani: műszerek, híradáspolitikai,
elektronikai gyártmányok, irodai
üzvitelttechnikai, oktatási beren-
dezések és eszközök.A jelentkezési lapot és az ehhez
mellékelt műszaki dokumentációt
az ágazatilag illetékes minisztéri-
umhoz a következő címre kell 1982.
december 31-ig elküldeni: Ipari
Minisztérium, Gyártmányfejleszté-
si és Ipari Formatervezési Titkárság,
Budapest, Arany János utca
24. II. 203. 1051.A pályamunkákat vagy az ezeket
reprezentáló makettek, modelle-
ket, nagyított fotóanyagokat 1983.
január 31-ig kell beküldeni a pályá-
zókkal közölt címre. A beküldött
pályamunkák mindegyike kiállí-
tásra kerül.Részletes információért a fenti
címhez szíveskedjenek fordulni.

Állást keres: csökkentlító programozó

Egy éve végeztem az ELTE TTK programozó ma-
tematikai szakán. Angol nyelvből középfokú nyelvvizsgát
tettem. Súlyos látássérülésem miatt technikai eszközöket
használok: a KFKI által gyártott készülékkel képernyős
terminálok képernyőtartalmát, egy OPTACON nevű olvasó-
készülékkel pedig mindenfajta gépet vagy nyomtatott szö-
veget el tudok olvasni.Végzésem óta főleg COBOL nyelven adatfeldolgozási
feladatokat programoztam, és a jövőben is hasonló munkát
szeretnék végezni. Keresem azt a munkahelyet, ahol adottsá-
gaim mellett, viszonylag lassan változó összetételű felada-
tokon további gyakorlatot szerezve végzettségemnek megfe-
lelő hasznos munkát végezhetek.Nevem és címem: Új Ágnes, 1038 Budapest, Észak u. 8.
Telefon: 684-020/43.

*

Úgy tudjuk, hogy Budapesten a vakok közül mintegy
tizen tevékenykednek programozói munkakörben. Többsé-
gük a hetvenes évek elején szerezte — a számukra akkori-
ban szervezett speciális tanfolyam keretében — a szüksé-
ges ismereteket. Zömük eredményes, néhányan a látó
programozókéval összemérhető, illetve azt megközelítő tel-
jesítményű munkát képesek végezni; részben a látás hiá-
nyát kompenzáló szorgalom és emlékezőtehetség révén,
részben — akinek ilyen rendelkezése áll — a technikai
eszközök segítségével. A fenti felhívásban is említett esz-
közök karakterenkénti érzékelést tesznek lehetővé tapintás
útján. Külföldön használnak már egész képernyősornyi in-
formáció, letapintható formájú megjelenítésére alkalmas
tűs szerkezetet. Ismereteink szerint itthon a KFKI-ban a
nyomatott eredményközlés vakok számára használható
megoldására is irányulnak kísérletek.Reméljük, hogy a fenti sorok segítenek ráirányítani a
figyelmet e problémára, és úgy gondoljuk, hogy a társada-
lom szélesebb körű támogatásával több vak és csökkentlítő
számára lehet a kvalifikált, eredményes munka lehető-
ségét biztosítani a számítástechnika területén. (—A Szerk.)

Felhívás

8. „Operációs Rendszerek” Téli
Iskola, Visegrád
1983. január 31—február 4.Az elmúlt évekhez hasonlóan
a Magyar Tudományos Akadé-
mia Számítástechnikai és
Automatizálási Kutató Intézete
és az MTA Számítástudományi
Bizottsága ismét megrendezi
visegrádi téli iskoláját, mely-
nek témái:

- szoftverfejlesztési környe-
zet
- szoftver-hatékonysági prob-
lémák
- mini- és mikrooperációs
rendszerek és adatbázisok
- hálózati architektúráis
szabványok
- számítógépek analitikus
modelljei
- adatbázisok és operációs
rendszerek összefüggései.

A téli iskola hivatalos nyelvei:
angol és orosz. Részvételi díj:
2 000,— Ft, melyet kérjük, szí-
veskedjenek átutalni az MTA
SZTAKI MNB 232—90173—
—8584. számlájára, „Visegrádi
Téli Iskola '83” megjelöléssel.

Levelezési címünk:

Konferencia Iroda
MTA SZTAKI
1502 Budapest
Postafiók 63Prentice/Hall
könyvkiállítás
a SZÁMALK-banA Prentice/Hall Internatio-
nal amerikai könyvkiadó szá-
mítástechnikai szakkönyvkiál-
lítást rendez a SZÁMALK
Székház előcsarnokában. (Bu-
dapest, XI., Szakasits Árpád út
68.). A megnyitót november 8-
án, 10 órakor lesz.A gazdag és igen figyelem-
re méltó kiállítási anyagot öt
napon át tekinthetik meg az
érdeklődők. A kiállítás után a
bemutatott könyvek a SZÁM-
ALK könyvtárából kikölcsön-
özhetőek.

Kommunikációs hálózat

A Siemens Australia, a Sydney
County Counciltől kapott megbí-
zás alapján, olyan kommunikációs
hálózatot épít ki, amely összesen
11 darab EMS 12000 típusú kommu-
nikációs rendszert és 4000 előfize-
tőt csatlakoztat tesz lehetővé. A
megbízó olyan kommunális szerv,
amelynek az illetékeségi terüle-
ten élő mintegy 3,5 millió ember
ügylelve kell foglalkoznia. A háló-
zat első EMS 12000 típusú rendsze-
rét, amelyet Ausztráliában gyártot-
tak, nem régen helyezték üzembe.
(Siemens Presseinformation)

Megjelenik havonta

Felelős szerkesztő:

Pesti Lajos

Szerkesztő: a SZÁMALK

Sajtószerkesztősége

A szerkesztőség vezetője:

Dr. Szabó Iván

Szerkesztő:

Csányi György

Szerkesztőség: Budapest

XI., Vahot u. 6.

Levél cím: Budapest 112.

Postafiók 146. 1502

Telefon: 668-011

Kiadja a Statisztikai

Kiadó Vállalat

Budapest III., Kaszás u. 10–12.

Telefon: 688-460

A kiadásért felel:

Kecskés József igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Elő-

fizethető bármely postahivatal-
ban, és a Posta Központi Hírlap

Irodánál (postacím: Budapest

V., József nádor tér 1. 1900).

személyesen vagy postautalvá-
nyon, valamint átutalással aKHI 215-96162 pénzforgalmi jel-
zőszámra. Előfizetési díj egy

évre 168,— Ft. Beszerezhető a

hírlapboltokban, a SZÁMALK és

az SKV könyvesboltjában

Index: 25–799

HU ISSN 0587-1514

SZÜV Nyomda, Budapest

82.5053

F. v. Antal Imréné