

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

STAT

KGST ülés Zamárdiban

A KGST Statistikai Együttműködési Állandó Bizottsága keretében már csaknem 20 éve működő Számítástechnikai Állandó Munkacsoport 21. ülést 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 Statistikai Osztályának képviselője.

Az ülésen részt vevő magyar delegációt Pesti Lajos, a Központi Statistikai Hivatal elnökhelyettese vezette. Tagjai voltak: dr. Ormai László, a KSH főosztályvezetője, Aranyi Attila, statistikai főtanácsos, a KSH főosztályvezető-helyettese, Kalas Zoltán, a KSH Számítógéptudományi Igazgatója, Kovács Tamásné dr., a KSH osztályvezető-helyettese, a Magyar Népköztársaság Statistikai Állandó Kormánybizottságának titkára, Sztójánov Rumen, a Számítógéptudományi Vállalat osztályvezetője, Bucsnányi 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 statistikai informá-

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

csomagok átadásáról, átvételéről.

A második napirendi pontban a miniszámítógépeken alapuló decentralizált statistikai információrendszer problémáit vitálták meg a magyar delegáció előterjesztése alapján, melyben bemutatták a magyar KSH területi igazgatóságainál folyamatban lévő miniszámítógéptelepítés koncepcióját és első gyakorlati tapasztalatait. Kiemelték a TPA 1140 típusú magyar gyártmányú számítógéptelepítés koncepcióját és első gyakorlati tapasztalatait. Kiemelték a TPA 1140 típusú magyar gyártmányú számítógéptelepítés koncepcióját és első gyakorlati tapasztalatait. Kiemelték a TPA 1140 típusú magyar gyártmányú számítógéptelepítés koncepcióját és első gyakorlati tapasztalatait. Kiemelték a TPA 1140 típusú magyar gyártmányú számítógéptelepítés koncepcióját és első gyakorlati tapasztalatait.

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

(Folytatás a 3. oldalon)

Őszi BNW '82



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

Fotó: Horváth Pál

Műszaki és Közgazdasági Könyvnapok Október 5-31.

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

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

a Műszaki Könyvklubban. A 80-as évek elektronika- és hálózati és a külföldi fejlődés tükrében címmel.

A könyvnapokra megjelent 66 mű közül a számítástechnikai könyvespolcra elsősorban az alábbi újdonságokat ajánljuk.

TEXAS munkakörösség: Bevezetés a mikroprocesszor-technikába (Műszaki), Magyar Béla: Nemzetközi összehasonlító táblázatok, Digitális IC-k (Műszaki), Eugene L. Lawler: Kombinatorikus optimalizálás (Műszaki), MSZR számítógépes programozási rendszerei, szerk. Lócs Gyula (SZÁMALK), Orbán Katalin: Strukturált programtervezés Warnier-módszerrel (SZÁMALK), PASCAL programozási nyelv, szerk. Székely Zoltán (SZÁMALK).

— TM —

KSH

Nemzetközi értekezlet a Statistikai Számítástechnikai Projektről

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

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

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

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

der Ernő, a projekt koordinátora, Kurtz úr, az ENSZ Fejlesztési Alap képviselője, továbbá a projekt vezető országokrainak 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 üdvözlölte.

A munkaértékezlet megtárgyalta a projekt eddigi eredményeinek értékelésére felkért szakértő, H. Lutz (Osztrák KSH) részére adandó irányelveket, akiknek 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 statistikai táblázatokhoz szoftvertesztelési munkáihoz szükséges munkaerő- és számítógép-kapacitás biztosításának hatékony formáját, összeállították a munkacsoportok 1983. évi üléseinek tervét. Végezték a résztvevők egyeztetését a projekt Irányítóbizottsága 1982. novemberében Athénban sora kerülő értekezletének előkészítő munkálatait.

ARANYI ATTILA

TARTALOMBÓL

Jogi problémák a számítástechnikában I.

„A szerzői jog, mint kiinduló alap, nyilván nem optimális, de legalábbis reális lehetőség.” (3. oldal)

Vasutasok a terminológiai elv

A fokozatosan kiépülő helyi és vonali alrendszerek, reális tervezés szerint, az 1980-as évek vége felé állnak össze egységes, országos integrált számítógépes szállítási irányítási rendszerre. (6. oldal)

Változások a számítási bizonyítási rendjében

A módosítások a korszerű gépi eszközök és

technikák alkalmazását kívánják elősegíteni, illetve szabályozni a számítási területen. (6. oldal)

Információfeldolgozás Japánban

Az állami kutatóintézetek nemcsak a felsorolt fejlesztési eszközökhöz, hanem az információs technika fejlesztéséhez is jelentős segítséget nyújtottak. (18. 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)

Jogi problémák a számítástechnikában I.

A számítástechnika szerepe mindennapi életünkben egyre nagyobb — az általa felvetett jogi vonatkozású problémákör pedig egyre fehérebb foltjokká alakultak és jogalkalmazásunk terképe. Az maradék az annak ellenére is, hogy néhányan a legutóbbi, átfogó polgári jogi kodifikáció, a Ptk.-novella előkészítése és kidolgozása során felhívták a figyelmet a jogi szabályozás időszerűségére (dr. Csanádi György: *Eszevételek a Ptk.-módosítás tervezetéről*, Magyar Jog, 1977. 8.; Ráthonyi Tamás: *Software-hasznosítás, jogvédelem és a szerzők anyagi érdekeltsége*, Magyar Jog, 1978. 3.).

Most — a jelek szerint — változásra van kilátás. A korábban fel-fellobbanó, majd eredmény nélkül kihunyó vitakérdés tartósan újraerledt. Az utóbbi három év vitái azonban mind személyli, mind tárgyi vonatkozásban viszonylag szűk körök 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: *Legelőszöveg 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 Imre: *A software védelme*; Parragh Gáborné: *WIPO mintatörvény; Heti világgazdaság, 1981 november 7. Háromi Imre Software-gyártás, jogtalan iparjog*; Figyelő 1981. 50. dr. Jacsó Péter: *Jogi oltalmat a software-nek*).

A vita tárgya

A szerzői jogi oltalma volt; a résztvevők többsége az ebben közvetve vagy közvetlenül érdekelt szakemberek, illetve a szerzői jog művelői közül verbuolódott. Ennek egyik okát dícséretre méltó nyíltsággal adja meg a Számítástechnika 1981 júniusi számában (Szoftveres találatok '81) Zárda Sára: „Szoftverár-szoftverár címmel rendezte az NJSZT Programozási Rendszerek Szakosztálya az idei szoftveres találatokat. ... A cím hallatán az aki ért mond, mondjon bért is közzéadás alapvető jut eszembe. Mi a helyzet a bérrel? A résztvevők egyöntű 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 értékeltem azt az erősen propagált nézetet, amely a szerzői jogi védelem egyedül udvostító volta mellett kardoskodik. Legaktívabb képviselője, dr. Pálos György, a Szerzői Jogvédő Hivatal főosztályvezetője *A software jogi védelemének időszerűsége* címmel előbb a Magyar Iparjogvédelmi Egyesület Közleményeiben, majd a Magyar Jog 1981 szeptemberi számában összegyezte a szerzői jog alkalmazása mellett szóló érveket. Ezek szerint jelenlegi jogrendszerünkben csak a szerzői jog alkalmazása 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.

Mint ahogy egyébként a tétel jog által egyértelműen nem szabályozott — de fontos és egyre inkább azzá váló — 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 osztani 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 megoldottanakin tekinthető, nincs szükség új — sui generis — jogszabályra. Ezt, többek között arra alapozza, hogy szerint a „nemzetközi irányzat egyértelműen a szerzői jogi védelem mellett tör lándzsát”, és „a szakterületen illetékes magyar szervek állásfoglalása egyseges 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 „egyeses 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 oltalmára vonatkozó javaslatokat. Az ott olvashatókat kiegészítve (mivel Pálos ismételten hivatkozott rá) röviden az USA *Computer Software Copyright Act of 1980* előzményéről, tartalmáról és visszhangjáról. Dr. Jacsó Péter munkájában ez még nem szerepel, nyilván a nyomdai áttűtési idők 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 alkalmazásáról, hogy vitás esetben a bejegyzési lehetőség jár-cára kell dönteni) 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 Javaslát (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 alkalmazásnak a szerzői jogot, mert a program csapattmunka 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 programalkotás. 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 szerződés 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 rész megoldásai (5. szakasz (fv) (v) (vi)) éppen a szerzői jogi megoldás hezágainak 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 határozataira, illetve ajánlására, amely javasolja, hogy „amíg alkalmazhatóbb védelmi rendszer nem jön létre”, ismerjék el a számítógépprogramok szerzői jogi védelmét.

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

A tudományos műszaki eredmények jogi védelme a szocialista gazdasági integrációk című könyvében (Közgazdasági és Jogi Könyvtár, Budapest, 1978. 246. oldal).

A KGST államok

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

„A szakterületen illetékes magyar szervek ... egységes állásfoglalása” terén is hasonló a helyzet. Többször 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 jogvédelem elvező 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 kizár, 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 bérjellegű (a bérjellegűként elszámolandó sem terheli a bértömeget, illetve a bérszínvonalat).

A Fővárosi Bíróság ugyanakkor 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 perbeli, mint tudományos alkotást találta szerzői jogi oltalomra alkalmazásnak. Megértséte ezt a szerzői jogi kézikönyve (Közgazdasági és Jogi Könyvtár, Budapest, 1973.) 728—729. oldalain található állásfoglalás: „(1) A feladatnak az elektronikus számítógép által megkövetelt korrektséggel történő megfogalmazása (az

ügynevezett szakmai modell elkészítése), (2) a számítástechnikai (matematikai) modell megkonstruálása, valamint (3) a számítási algoritmus elkészítése (a gépi eljárás kidolgozása), ha ezt megfelelő szinten végik, tudományos alkotó tevékenység, ... A testület állásfoglalása ... megteremtí az elvi alapot 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 alkotás” minősítést emeli ki, mint *conditio sine qua non*.

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 legelőszöveg megoldás a szerzői jog*) és a teljes tagadás (dr. Jacsó Péter „A hatályos szerzői jog ... csak látványt nyújt védelem”, 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 álláspont

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: „Mint az a szabadalmi oltalmi forma jelenleg nem látszik alkalmazásnak, 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 software védelméről* ...

DR. BARANYAI ÁRPÁD

(Folytatjuk)

Kitüntetések

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

dr. Sándory Mihályt,

a Központi Fizikai Kutató Intézet főigazgató-helyettesét,

dr. Kondrác Józsefet,

a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat vezérigazgatóját,

Köveskúti Lajost,

a Híradástechnika Szövetkezet elnökét.

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

Vasutak 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 dolgozóval az ország legnagyobb vállalata. Ilyen nagy számok mellett a zavartalan vasúti forgalom biztosítása is egyre nagyobb feladatot jelent, melynek 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” szólt az kiállítású egybekötött konferencia, amelyet Számítógépek a vasúti üzemvitel irányításában címmel a Közlekedéstudományi Egyesület szegedi szervezete rendezett szeptemberben.

A vasút mindig igényelte gyorsan szolgálatába állítani a modern technikát. Már 1937-ben működtek lyukkártyás adatrögzítő berendezések a MÁV-nál, és mintegy tíz esztendőre, hogy a rögzített feladatok után az operatív üzemvitel, a szállításszervezés területén is elkezdődtek a számítógépek alkalmazásának előkészítései. 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 tervezett fejlesztésekről egyaránt szó esett, hangsúlyozva a folyamatos és fokozatosság elvét. Folyamatosan: ezt követelt a technikai fejlődés egyre gyorsuló üteme, és fokozatosan: erre kényszerít a rendelkezésre álló anyagi és szellemi erők végsége. A cél: a személy- és áruszállítás teremtésének, a vasúti üzemvitel dinamikájának javítása, anyag-, energia- és munkaerő-megtakarítás.

1977-ben újraszervezték 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 üzemegységekkel, egységes szemlében, központi irányítással végzi munkáját.

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

A határforgalmi információs rendszer jelenleg kísérleti üzeműben, 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 vasúti igazgatóságok, az irányító szakszolgálatok számára. Az adatbázis a budapesti ESZ 1040 számítógépen van, front/end processzoroként egy ESZ 1010 végzi a hálózatszervezést, az on-line kapcsolat biztosítását stb. A terminálokat és a rendszereket a határállomások forgalmának megfelelően választották meg: Záhonyban ESZ 1032, a Csehország—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 távfeldolgozásához szükséges hardver- és szoftverelemek biztosításán túl a számítógépek alkalmazás feltételeinek megteremtésében is sok tapasztalatot szereztek: az új technika eredményességét csak a felhasználási környezettel gondos előkészítésével, számos részletkérdés (a vasútnál például az egyéges 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 jellemző: 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, folvik a vasutasok számítástechnikai képzése, az állomási és üzemigazgatósági alkalmazói programrendszerek fejlesztése stb., hogy 1983 elején megindulhasson a kísérleti üzem.

A rendezőpályaudvarokon is egyre bonyolultabb a szállítási-irányítási munka, egyre több információra és azok feldolgozására van szükség. Több csomóponti rendezőpályaudvaron ezt már számítógépek végzik.

Szolnokon ESZ 1010 dolgozik; tárolja az érkező vonatok és tehervagonok adatait, rendezési jegyzékeket, vonatterhelési kimutatásokat, vonatindulási naplót stb. készíti. Percenként tájékoztatást ad a rendezőpályaudvari vágányok foglaltságáról, a kocsik tartózkodási idejéről stb., így a pályaudvari irányítói mindig pontos helyzetkép alapján dönthetnek.

Hasonló funkciókat lát el Miskolcon — ahol naponta 2000—2500 kocsi fordul meg — a MÁV és az SZKI által közösen kifejlesztett MÁV 51 mikro-számítógép. 1981 júniusában vezették be a rendszert, amely a kezdeti nehézségek leküzdése után ma már 99,5%-os üzem-készséggel működik. MÁV 51-es rendszer van Komáromban, Hegyeshalomban és Hatvanban is. Legközelebb 1983-ban Bekéscsabán helyeznek üzembe egy VT20X kétprocesszoros számítógépet (az elnevezés a mikroprocesszoros lemezcsatló alá utal). Minden eddig megvalósított és ezután kiépítendő rendezőpályaudvari rendszer egy-egy lépcsője a távolabbi tervekben szereplő országos integrált szállításiirányítási rendszernek. Ennek el-

ző része a Budapest—Hegyeshalom közötti rendezőpályaudvarok munkáját irányító és összehangoló vonali alrendszerek.

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 szolgálatvezetőknek, vonatfelvezetőknek 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. Erdeme megemlíteni egy érdekes megfigyelést: sokkal jobban ügyelnek a bevitt adatok pontosására, lyukkártyákra és más vasutasok által „vissza” is kapnak munkájukat segítő információkat.

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 szállításiirányítási rendszerre. A MÁV illetékesei azt remélik, hogy addigra megszűnnek azok az ellentmondások is, amelyek ma még minden utazónak zomet szólnak: a forgalomirányítók ugyan már számítógép-terminálok segítségével végzik munkájukat, viszont a rendezőpályaudvari váltóórák és sarukok a vágányok közti ugrálással nem egyszerűen balesetveszélyes, nehéz fizikai munkáját még csak igen kevés helyen váltotta ki az elektronika.

— takács —

Néhány szóval...

A számítástechnika egyre nagyobb léptékekkel fejlődik és hódít meg olyan népszerűségi területeket, amelyek korábban nem is gondoltak alkalmazására. A mikroprocesszorok, illetve a mikro-számítógépek megjelenése pedig megteremt a számítástechnika „észerné” alkalmazásának a lehetőségét. E gépek olcsóságuknál, teljesítményükénél és méreteiknél fogva közvetlenül eljuthatnak a kutató laboratóriumokba, a szerszámipárhelybe, az iskolapadba, az orvosi rendelőbe, a tervező asztalra 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 értő 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 segítségével. 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 ádunk és adunk hírt arról, hogy eredményesen működik az NJSZT keretében az országban, sőt a szocialista országok klub is elsőként nálunk megalakult számítógépes amatőr klub. Tagjaink között szép számmal találhatók fiatalok, akik talán épp most kötnék egy életre szóló barátságot a számítógéppel. Barátkozni, ismerkedni perze az örendetesen szaporodó számítástechnikai nyári táborokban is kitűnően lehet, ahol a gyermekek vidám, játékos hangulatban, szinte észrevétlenül sajátítják el szakmájuk alapmereteit. A számítástechnika népszerűsítését a fiatalok körében jól szolgálja az eddig megrendezettekhez 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 segítségével reprezentáló — akciókra, szervezetre 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.

Óvári György

KGST ülés Zamárdiban

(Folytatás az 1. oldalról)

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

A negyedik napirendi pontban az ESZR környezetben működő osztott statisztikai adatbank típusrendszertervének 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, Csehországban tartott ülésén. Az osztott adatbázisok statisztikai alkalmazása az állami statisztikai szerveknek 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 tájékoztatást és elemzés színvonalának emelését, viszont a területi és a központi-statisztikai szervek között kétérdős számítások kapcsolatot 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 adattfeldolgozó számítóközpont irányításának korszerűsítésével foglalkozott, és meghatározta a számítóközpont-irányítás azon részterületeit, amelyekben a számítógép irányítási eszközökkel való felhasználása lehetséges és szükséges. A delegációk

megállapodtak abban, hogy becsukolót készítenek a számítóközpont-irányítási tevékenység területén működő számítógépes információrendszereikről, hogy a kétoldalú tapasztalatcsereket 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 megvitatott 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-

eséges rendszerének kialakításával, a statisztikai megfigyelési egységek nyilvántartásával és az adatszolgáltató körök összehangolásával, a statisztikai osztályozások és nomenklatúrák egységes rendszerrel történhet.

A munkacsoport elkészítette a következő két évre szóló munkaterv tervezetét, melyet a Statisztikai Együttműködési Állandó Bizottság következő ülésére elé terjesztene jövőhagyásra.

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

A munkacsoport elnöki tisztségét 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 angolai Sheffieldben rendezett augusztusban a Nemzetközi Statisztikai Intézet (ISD) tagállamával az első Nemzetközi Statisztikai Oktatási Konferenciát, amelyen 21 országból mintegy 450-en vettek részt, többségükben a statisztikai oktatók. A program a statisztikai oktatás minden szintjét és minden lényeges problémáját érintette. A plenáris üléseken és a különböző szaktalálkozásokon 21 témakörben 74 előadás és több mint 80 korreforárum 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 (ad-junktus, ELTE TTK, valószínűség-számítási tanszék); A rendezett minták tanításáról; Gömbös Ervin (főosztályvezető, KSH); A statisztikai személet képzésének egyes tapasztalatai Magyarországon; dr. Nemetz Tibor (tudományos fő-

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

gos Pedagógiai Intézet); Statisztika az általános iskola tantervében.

A konferenciával párhuzamosan kiállítás is rendezett, amelyen Kordos Zoltán, a Budapesti Tanítóképző Főiskola természet-tudományi tanszékének adjunktusa az általános iskolákban használt tankönyveket, logikai játékokat és egyéb oktatási segédanyagokat 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 többszámjegyű rendszerét, amely főként az ipar és a tudomány, a költetés és a pénzügy igénye feladatainak 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 valós EAF berendezésen több virtuális gépet szimuláltak, és a párbeszédes és kötegelte üzem mód 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 Mbátra növelték, így lehetővé vált a külső tárolóeszközök tehermentesítése, az időosztásos feldolgozás bevezetése, a job áttervezőképességének növelése és a szolgáltatási színvonal emelése. A berendezés helyszükséglete ugyanakkor csökkent (3,7 négyzetméterről 1,74 négyzetméterre), ami annak köszönhető, hogy 16 kbit-es dinamikus tároló áramköröket alkalmaztak. Megnövelték a mikroprogramtár kapacitását is (8 K mikroutasítás). A szabadon programozható korábbi 32 mikroutasítás helyett 1024 mikroutasítás használható. A ferrites indukív mikrotár helyett felvezetés 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 (673); GIBSON-3, dupla pontosság (425); GPPB-W II (238).
 Utasításvégrehajtási idő mikroszekundumban:
 összeadás/kivonás, fixpontos (0,93-1,12); összeadás/kivonás, lebegőpontos, egyszerű pontosság (2,84-3,64); összeadás/kivonás, lebegőpontos, kétszeres pontosság (2,84-3,65); szorzás, fixpontos (7,36-9,17); szorzás, lebegőpontos, egyszerű pontosság (6,26-6,69); szorzás, lebegőpontos, kétszeres pontosság (9,54-9,96); osztás, fixpontos (20,06-21,24); osztás, lebegőpontos, dupla pontosság (18,53-18,56); utárra, feltétlen (2,38-2,39); rövid műveletek (0,93-1,64).
 Utasítások száma (182).

Operatív tár (16 K bit); technikai háza (dinamikus RAM); tárolókapacitás Mbájtként (1, 2, 3, 4); leolvási sebesség bájtként, négyszeres átlapolás (8); ciklusidő, ns (999); ECC-kód.

Betölthető mikroprogramtár: tárkapacitás K szó (9); fix programozás, K szó (8); szabad programozás, K szó (1); szóhosszúság bitben (68).

Csatornák: maximális szám (5); teljes adatátviteli sebesség (6,0-7,9 Mbajt/s).

Bájt-multiplex csatornák: maximális szám (2); maximális átviteli sebesség szelektor üzemben K bájtnál (1 500); maximális átviteli sebesség multiplex üzemben kbajt/s (40); alesatornák maximális száma (256).

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

Az ESZ 7069M kezelő- és szervizprocesszor

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

diagnosztizálásához szükséges mikroprogramokat.

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

A két monitor-képernyő egymástól függetlenül vezérelhető egy kettős videoadapter-egység biztosítja. Képernyőként

tárolható 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 puffereit, úgy, hogy

nagyságának folyamatos ellenőrzését.

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

Az ESZ 7069M kezelőegység előnyei

A modulus 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 egységhez való illesztés funkciók komplexumok hozzáadásával vagy cseréjével, vagy a mikroprogramok megváltoztatásával történhet.

A két monitor alkalmazása elsősorban a kezelésnél előnyös, mivel:

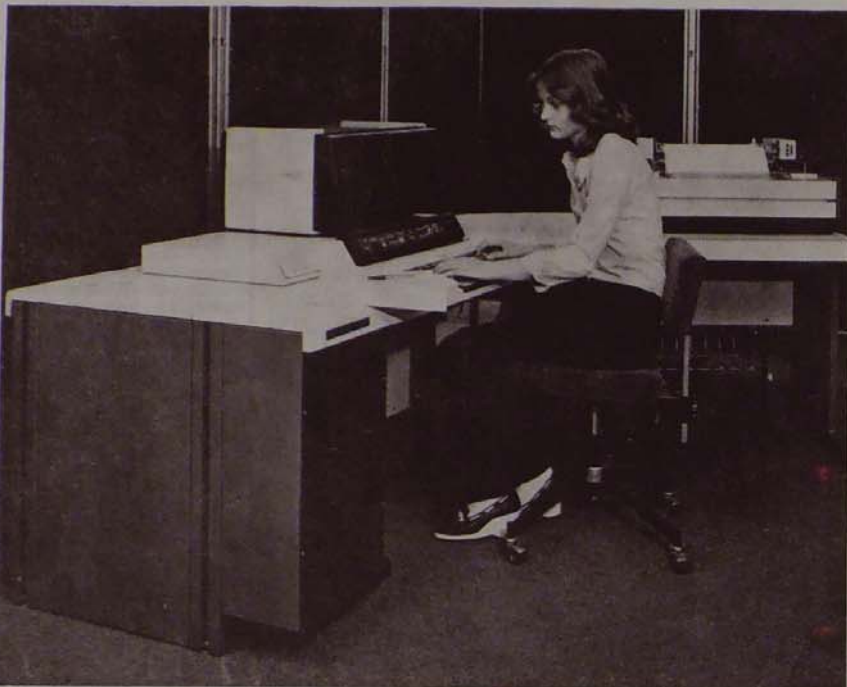
- az egyes képek áttekinthetőbben és kifejezőbben alakíthatók ki. Az ábrázolásokat olvasható szöveggel vagy érthető mnemonikákban fejezik ki;
- egyidejűleg több információ ábrázolható. Ez a lehetőség különösen akkor fontos, amikor a kijelzett programképnél egyszerűre részletesebb információkat kell a központi egységről bemutatni (pl. állapotok kijelzése, utasításszámláló órák, címhasználó stop-berendezések beállítása stb.);
- a rendszerinformációk két független területre oszthatók;
- a belső karbantartási funkciók képernyő és billentyűzet segítségével végrehajthatók;
- egy monitor meghibásodásakor lényeges kiesési idők 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 óráidő egyszerű billentyűnyomással lekerdezhető, hanem megvan az a lehetőség is, hogy a hibainformációkat az óráidővel — későbbi értékeléshez — a minilemezekben lehet tárolni.

EGON HOFFMANN



lése, valamint az üzemeltetés, a karbantartás és a hibafeljelzés 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: íróegység (SM) és képernyőnyomtató (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 kbajt/s 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 idő-óra, hangjelző, szabvány (SIF) és speciális interfész (SPIF) egység, elektronika és tápegység.

A moduláris elektronika funkcionális egységekből és adapterekből áll, és fizikailag egy-egy 390x270 mm-es áramkörtárlapon valósították meg. A processzor egy kompakt 32 kbajt tárcapacitású mikroszámítógép, amely a BSP belső programjait hajtja végre, és vezérli a külső egységeket a közös sínen keresztül. A sín vezérlésére szolgáló mikroprogramok egy 9 kbajtós ROM tárolóban helyezkednek el. Ezek a mikroprogramok a busz-ciklusok vezérlésén kívül szabályozzák a hardverhibák kezelését, a karbantartási funkciókat (óraállítás és lekerdezés, akusztikus jelzések stb.). További 4 kbajtós 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 kbajtós kép-tároló 8-8 kép befogadására, valamint egy 16 kbit-es 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 információ ezekre a tárolókra. A csatlakoztatott Robotron 1154-es soros nyomtatót a Robotron 1160 leporellő-berendezéssel bővíthetik. Írósebessége folyamatos üzemnél 45 jel/s, start-stop üzemmódnál 25 jel/s, írási sebessége: 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 időpontjait 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 áramellátás 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 segítségére 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 OMIK TECHINFORM rendszerben a Wabash, Data-tech Inter Ltd. nagy skálájú 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 alkalmazott 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 területet felelős, valamint az ezzel kapcsolatos felhasználói támogatásért, az esetleges problémák azonnali, rugalmas megoldásáért és a felhasználók egyedi kívánásainak 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 **Eycote/Data Devices** mérnökeinek 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 mágnesszalag levő információt megsemmisítő, mágneslemez-ellenőrző, cartridge-tisztító, -ellenőrző berendezések iránt.

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

A Wabash és az Eycote/Data Devices név nem volt ismeretlen a felhasználók előtt, hiszen a SZAMALK-nál már a második éve működő konzignációs raktárran keresztül forgalmaztak mágnesszalagokat, hajlékony lemezeket és segédanyagokat. A tisztító rendszerek 1980 óta több számítástechnikai üzletnek; szerviz- és alkatrészellátás vonatkozásában a KSH SZÜV-vel kötött szerződés biztosít zavar-talan üzemeltetést.

DR. TAMÁS ENDRE

A pénztárterminálok és alkalmazásuk III.

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

PAUR (programozott áruazonosítási rendszer) koncepciója az áruházi áruforgalmi munka hatékonyságának emelése úgy, hogy az a forgalom, az átbocsátóképeség és az eladótér bővítésével, a kiszolgálás kulturáltságának javulásával 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 tartalmilag a következő főbb funkciókat valósítja meg: a POS rendszer működése; a POS adatok alapján a napi (vagy harmadnapi) rendelési javaslat összeállítása az áruházi árufeltöltéséhez; a raktári diszpozíció kimunkálása a háttéraktár számára; áruforgalmi elemzések készítése; az áruátvételi POR rendszer működése.

séhez, valamint — a raktárirányítás keretében — közvetlenül a fizikai áruhoz való kapcsolódásnak. Ide tartozik — többek között — a raktári mozgásokkal (közvetlenül áruházból, bevitelével szállítótól, visszáru, technikai mozgás, készlethelyezés stb.) kapcsolatos bizonylatok részbeni előállítás és feldolgozása, a költözés és komissiózással összefüggő tabló készítése, a jobb raktárterület-kihasználást elősegítő ki- és betárolási algoritmusok eredményei, valamint a leltározás számítógépes támogatását biztosító ki-mutatások.

Az alkalmazás gépesítése a gazdasági területek számára szolgálja az áruforgalomról a korábban manuálisan, majd az elektromechanikus pénztárgepek által előállított adatokat. A pénztári műszakváltás előállítás és a nap végi teljes pénztárleltározás automatizálta. 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 leltárelszámolást.

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 tablókat tervezi (a bővítés vagy módosítás a hatóságok igényei alapján könnyen megoldható): áruforgalmi gyorsjelentés (az értékesítés adatait tartalmazza főárcsoportonként havi összesítésben és éven belül görgetve, összehasonlítva a bázisadatokkal); közvetlen beszerzési forgalmi adózása; bolti áruforgalmi jelentés (osztályon belül főárcsoportonkénti eladási forgalmi adatok); tartós fogyasztási cikkek forgalma; nagykereskedelmi kívüli beszerzés; jelentés szezonvégi kiárusításról.

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 áruazonosítási rendszer kiépítése elősegíti az állandó, nagy választék biztosítását, az áruházon belül az eladó és árubemutató téli bővítését, a készletek forgási sebességének növelését. Az áruforgalmi adatok számítógépre vitele olyan adatállományokat hoz létre, melyekből közvetlenül előállíthatók a kötelező adatszolgáltatás tabló.

KOVÁCS ZOLTÁN
KERSZSI

Áruátvétel, tiketkezés

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

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

- kézi tiketkező (hátránya az alacsony termelékenység és a nehéz kezelhetőség);
- tikettpyrtó gép (a gép vagy mágnesszalagra 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 tiketkezők szülő 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 tiketkezés (a POR rendszert megvalósító számítógép az áruátvételnél során elvégzi a készletmódosítást, és nyomtatott berendezésén előállítja a tiketteket).

Adatfeldolgozás — PAUR

A POS rendszerek pénztártermináljai általában (ha korlátozott mértékben is) programozhatók. Napközben lehetőség van a vezetőnek bizonyos értékesítési adatok folyamatos vagy alkalmankénti figyelésére. Zárás után hozzáférhető a napi munka teljes, részletes archív adathalmaza a szűrnél szalagról, valamint lehívhatók az előre programozott összeállítások.

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

A **PAUR** (programozott áruazonosítási rendszer) koncepciója az áruházi áruforgalmi munka hatékonyságának emelése úgy, hogy az a forgalom, az átbocsátóképeség és az eladótér bővítésével, a kiszolgálás kulturáltságának javulásával 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 tartalmilag a következő főbb funkciókat valósítja meg: a POS rendszer működése; a POS adatok alapján a napi (vagy harmadnapi) rendelési javaslat összeállítása az áruházi árufeltöltéséhez; a raktári diszpozíció kimunkálása a háttéraktár számára; áruforgalmi elemzések készítése; az áruátvételi POR rendszer működése.

Az alkalmazás gépesítése a gazdasági területek számára szolgálja az áruforgalomról a korábban manuálisan, majd az elektromechanikus pénztárgepek által előállított adatokat. A pénztári műszakváltás előállítás és a nap végi teljes pénztárleltározás automatizálta. 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 leltárelszámolást.

Vidéki kiküldetéseket is vállaló munkatársakat keres a Számítástechnika-alkalmazási Vállalat

ESZR számítógépek szoftverszerviz munkáinak ellátására

Vállalatunk keres munkatársakat a vidéki területekre, akik a számítástechnika-alkalmazási Vállalat munkatársaként vesznek részt a vidéki területek számítástechnikai munkáinak ellátásában. A munkatársaknak rendelkezniük kell a számítástechnika-alkalmazási Vállalat munkatársaként szükséges tudással és gyakorlati tapasztalattal. A munkatársaknak rendelkezniük kell a számítástechnika-alkalmazási Vállalat munkatársaként szükséges tudással és gyakorlati tapasztalattal.

Adatszolgáltatás 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.

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 — rendkívül aktuálisan mellett — ESZR központjában indokolja.
Formátum: B/5 354 oldal 70,— Ft

Nemzetközi szerzői munkaközösség:
Adatrendszerek fejlesztésének módszertana
A nemzetközi szerzői munkaközösség a fejlett országokban készült eszeitanulmányokra 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 lehetőségekről. A mű kifejezetten gyakorlati jellegű, segédanyag funkciója.
A számos példával illusztrált anyagot a JCL eljárások és az eszköztípusok listáját tartalmazó függelék egészíti ki.
Formátum: B/5 132 oldal 33,— Ft

10. kötet:
JOACHIM FRANK:
Szoftvertervezés
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/5 194 oldal 43,— Ft

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

Postai szállításra megrendelhető:
Statisztikai Kiadó Vállalat
Terjesztési Csoport
Budapest 3. Pf. 09.
1300

Nagy kicsinyítésű mikrofilmplapok Csehszlovákiában

A korszerű információrendszerek számára nagy információ sűrűségű mikroborodókát kell kifejleszteni, és nagy kapacitású információelőadókat kell létrehozni. Előfordulhat, hogy a szabványos MF A67 vagy az MF A611 típusú mikrofilmplap, hatékonyság szempontjából, nem felel meg az adott felhasználói igényeknek, sőt, számos esetben más típusú mikroforma, például a mikrofilmtekercs sem elegendi ki az elvárásokat. Ilyenkor nagy kicsinyítésű mikrofilmplapok ki kell alkalmazni, mert segítségével az információsűrűség többszöröseztethető.

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 mikrofilmplapok gyártását engedélyezi. A KGST ST SEV 161-55 sz. szabvány szerint a 42-szeres kicsinyítési tényező is használható. A mikroforma kialakítására nemzetközi szabványokat még nem dolgoztak ki; bizonyos tájékozódást csupán az ISO 5128 sz. anyaga nyújt. Ez a 325 képméretű A/4 formátumot lekepező COM mikrofilmplapra, a standard mikrofilmplapokra (ISO 2707) és a DIN 19054 (4. rész) módosítására vonatkozik, amely csupán a kicsinyítési hálót és a maximális kicsinyítési tényezőt határozza meg. A brit szabványjavaslát csupán útmutatást jelent (autóipari gyártási szabványok mikrofilmplapok katalógusa). A nagy kicsinyítésű mikrofilmplapok gyártását azonban a mikrofilmplap-kamera gyártók gyakorlati lehetőségei is befolyásolják. E mikrofilmplapok gyártása számos olyan problémát vet fel — melyek főként a mikrofilmplap-kamera és a filmanyagok minőségére vonatkoznak — amelyek összefüggnek a mintalapoknál a megadott lépésekben történő helyes ábrázolásával.

Ábrázoló rendszer

Nagyon fontos a megfelelő felvételteljesítő 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: GAF 8000 és AGFA SF 1000. Az egyes típusok előnyeit és hátrányait mérlegelő megfontolások után a Kancelárske Stroje laboratórium számára a Copex SF 1000 koordinátás kamerát választották. A gyakorlati kipróbálás után ez a termék — az adott árkategóriához 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 mikrofilmplapok előállításának egész technológiai folyamatában elsősorban arról kell gondoskodnunk, hogy a felhasználó olyan adathordozót kapjon, amelynek a kép romlása a második generációk kidolgozása következtében minimális. Ezért a felhasználóknak második generációs mikrofilmplapok szállítottunk (az első generáció törzsalomnyú mikrofilmplap). Ha a második generációs gyártásához dinamikus másolást használunk, csaknem az első generációs adathordozó paramétereivel azonos értékeket érünk el.

Ha a felhasználói igények megengedik, kiterjed az elől, hogy ezáltal halogén filmre és szemeses 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 megemlíünk: a mintalapok maximális nagysága, az információ mező maximális felülete a mintalapon, a rajzoló anyag minősége (a mintalap alátétlemeze), a mintalap képelemek 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 mikrofilmplapok 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.

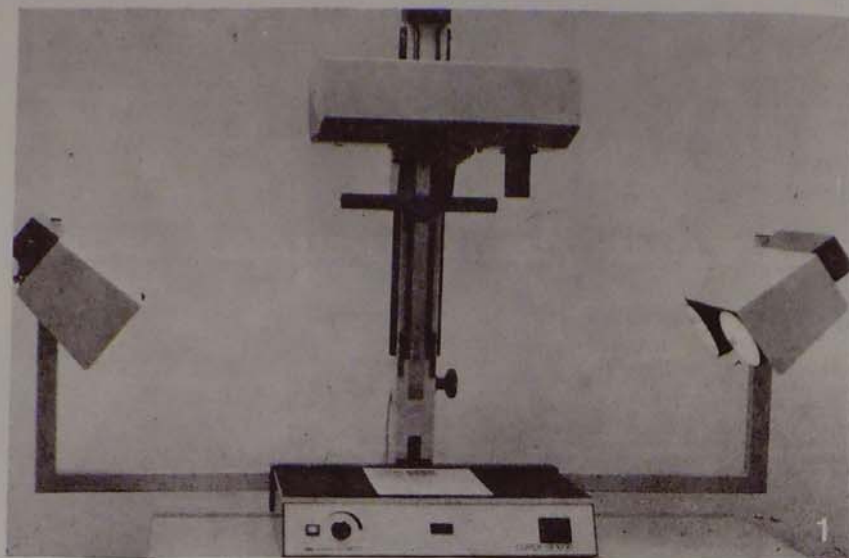
Egy tévesen meghatározott szempont jelentősen csökkenti (szükséges esetben teljesen elronthatja) a mikrofelvétel minőségét.

Mikrográfiai anyagok

A 42-szeres kisebbítéshez nem alkalmasak az ORWO DK 51, MK 51, esetleg a DK 71, az MK 71 mikrofilmplapok, mert túlságosan szemesesek, 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 filmlemez használata vált be. Ez a filmtípus látszólag előnyösnek a további technológiai feldolgozás és a szemesanyag és felbontóképesség szempontjából. Különösen a 0,175 mm-es poliszter 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 továbbió szerkezet konstrukciója ennél az automata típusnál — vékony film használatokor — nagyon megbízhatatlan.

Felvételezés

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



COPEX SF 1000 — mikrofilmplap-kamera

kapcsolódik, amely 98 képméretű nagyobb rögzítési sűrűséggel egyelőre nem számol. A mikrofelvételek sorrendje — a nagy kicsinyítésű mikrofilmplapok esetében — azonban az információ mikrofilmplap-eken történő visszakeresésnél igen fontos. Ha sorrendet sorok szerint határozták meg, akkor olyan felvételezési gyakorlatról van szó, amikor még makett használatra sincs szükség. Többnyire azonban a körülbelül 42-szeres kicsinyítésű mikrofilmplapok 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 mikrofilmplap belüli tájékozódás szempontjából, mint a sorok szerinti orientáció. A COM mikrofilmplapok sorba rakási módjának az „oszlopos tájékozódás” megfelelő, és nem zavar olyan helyeken sem, ahol a mágnesszalagok konvertálásával előállított mikrofilmplapokat a klasszikus felvételezés-előállított mikrofilmplapokkal

kombinálják. (Ez utóbbi esetben az „oszlopos tájékozódás” viszont fokozza az előkészítési és a felvételteljesítő munkaközpontosságát.) Az ilyen munkához feltétlenül a megfelelő nagyságú makettek kell használni, és olyan kamerát, amely egyértelműen és kifejezően jelzi az exponált mező koordináta-helyétét.

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

Bizonyára meglepődne a kedves mozinéző, ha egy film főcímeiben a munkakörök és nevek hosszú felsorolásakor azt olvasná: Kovács Mária számítógép-programozó. Pedig a számítógép és a filmművészet már találkozott. A Csillagok háborúja forgatásakor a stábunk két programozó tagja is volt; a fantasztikus birodalom látványának megteremtésében, a trükkök elkészítésében közreműködtek. A bécsi műszaki egyetemen bonnyolult trükkfilmeket is készíteni tudó számítógépet fejlesztettek ki. Londonban John Halas magyar származású animációs filmművész kísérletezik eredményesen számítógépes rajzfilm-készítéssel. Amerikában pedig már a filmművészet és a számítógép kapcsolata új, az új köz nyújtotta új lehetőségekről is készült film.

Noha Magyarországon ezen a téren még csak elszigetelt próbálkozások történtek, azért a magyar filmesek is kapcsolatba kerültek — vagy kerülhettek volna? — a számítástechnikával, bár az említett látványos külföldi példákkal szemben nem annyira az alkotó-művészi munka kisipari módszereinek korszerűsítésében, hanem inkább a gyártás-szervezés területén.

Hol tart a számítástechnika bevezetése a magyar filmgyártásban? Milyen eredmények és kudarcok szegélyezik a MAFILM számítástechnikai osztályának eddigi útját? Erről érdeklődtünk Barna Tamás műszaki igazgatótól és Gajdos Lászlótól, az osztály vezetőjétől.

— Kezdjük egy kis történeti visszapillantással! Mikor és hogyan került számítógép a filmgyártásba, 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 COMPUTORP kalkulátorrendszert kaptunk kölcsön kísérletezésre. 1975-ben vásároltunk egy EMG 666-os asztali számítógépet. Ekkor indult a MAFILM és a Kulturális Minisztérium Filmföldgazdálkodási közös programja kiszámítógépek filmgyári alkalmazásai lehetőségeinek kidolgozása. Eszközállományunkat azóta folyamatosan bővítjük, bár anyagi eszközünk szerénynek. Az elmúlt években az EMG 666-hoz illesztettünk egy PREPAMAT lyukszalagos adat-előkészítő berendezést, egy sornyomtatót, 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 ISZSI-től (Jogutódja: STRUKTURA Szervezési Vállalat) és az ELGAVTól átvettük három „kinőtt” számítógépüket, két Bull-Gamma 115 és egy IBM 1440-es gépet. Ez utóbbihoz egy FLOPPYMAT SP mikroprocesszoros ügyviteli kiszámítógépet kapcsolunk. Ma már két számítógéptermék van: Lumumba utcai telephelyünkön az EMG-vel, a Pasa-

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

— Milyen nehézségeit, problémáit adótták 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 alkalmazhatónak ügyviteli feladatok megoldására. Mi, vállalva a kockázatot, elindítottuk asztali számítógépre alapozott rendszert, s mint az azóta eltelt évek alatt megoldott feladatok is bizonyítják, sikerrel. Ma már sok helyen vezetnek EMG 666-ot 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 tűztek számítástechnikusaink elé, olyanokat is, amelyekhez az EMG már kicsinek bizonyult. Nagygyep beszerzésére anyagi eszközök nem voltak, ezért úgynevezett könyvjóváírások vették át az említett három gépet. Saját erőnkkel kellett megoldanunk a gépek üzembe állítását, szervizelését 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 filmyersanyagok szentito-

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 gépkészítőt függetlenül végzi a folyamatos ellenőrzést; a mintalap-makett és a kamerajelzés összehasonlításával. Bonyolultabb mikrofilmek felvételkészítésénél (például gyártási szabványjegyzékek) fontos, hogy mindkét munkatárs nagyon figyelmesen végezze a munkát. Eppen ezért biztosítani kell számukra a megfelelő időközönkénti pihenést is.

Fotokémiai feldolgozás

A mikrofelvételek készítésének technológiai folyamatában az utolsó láncszem a fotokémiai feldolgozás. Lehetőleg keressünk a film PENTAKTA E 100 előhívó automatában történő fotokémiai feldolgozóra a beszerezhető vegyszerek felhasználásával. Sikeres volt a FUJI HR II film feldolgozása ORWO előhívó-fürdőben. A PENTAKTA E 100 automatában való szabványos előhívási folyamattól eltérően az előhívó-fürdő hőmérsékletét 27 °C-ra emeltük. A felvételezési rendszer és a kémiai kidolgozás beállításánál a Kancelárske Strojce 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 Meodeni TRD 01 típusú feketedobozmőrön 1 mm. Ha tehát egy 42-szeres kicsinyítésű mikrofelvételen akarjuk a háttér fényssűrűségeit 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 felelnek minden esetben meg, így az ellenőrző beállítások mérésénél gyakran kapunk eltorzított értékeket — sok esetben a mérés egyáltalán nem is oldható meg.

Ezért kell az ellenőrző beállítás műszaki mintalapon elvégezni, de csak akkor, ha a CSN 01 3866 sz. szabvány szerinti *Műszaki Mintalap I*, visszaverődő fényssűrűsége azonos. (Ezért vettük be a mintalapokra vonatkozó követelményekbe a rajzoló anyag minőségét.) Hogyan mérjük viszont a rajz sűrűségét, amit a mikrofotograf központok szokásos körülményei között nem lehet elvégezni? Csupán az a lehetőség marad, hogy a rajzsűrűsége a kísérleti ábra ékvonalainak mikrofelvételei alapján bírjuk el, de csak azzal a feltétellel, hogy a felvételezésre kijelölt minták jó minőségű — jó optikai sűrűségű — képelemkből állnak.

(Vojtěch K. Vyber információját a csehszlovák folyóiratban megjelent cikke alapján.)

(Folytatjuk)

A vízügyi országos kyszámítógépes hálózata I.

Idegenkedés és bizalmatlanság

A vízügyi szervek a saját maguk által kidolgozott, hosszú évek óta alkalmazott és bevált nyilvántartási rendszereiket nem kívánják felváltani egy „felülről vezérelt” környezetűvel, a gyakorlat próbát még ki nem állt rendszerre.

Számítástechnikai ismeretek hiánya

A vízügyi szervek nem ismerik kellően a számítástechnika alkalmazásának lehetőségeit. Bár elvben a felhasználóknak nem szükséges a számítógépes feladatokok igénybevételehez különleges számítástechnikai ismeretekkel rendelkezniük, mégis általános tapasztalat, hogy ahol a számítástechnikai kultúra egy bizonyos szinten nem ér el, ott az alkalmazással is gondok vannak. Nem elég egy-két teljes szakember: a középvezetők és a felső vezetők is meg kell érteni és meg kell érteni a számítástechnikai megoldások területén való alkalmazásához.

A számítástechnikai eszközök egységességének a hiánya

A vízügyi ágazatban a hetvenes évek vége óta felé szűkülő alkalmazások. Ez alig átlátható nehézségeket jelentett az egységes alkalmazási rendszerek bevezetésében.

Az érdeklődés és a személyes részvétel hiánya

A bevezetendő rendszert a vízügyi szervek nem érezték a magukénak. A csatlakozással járó következtetéseket nem járult az eredményekben való megfelelő részvétel kiáltása, így „érdekelték”, hogy a centralizált rendszer akárcsak a kezükben az információkat, s helyben nem kapnak megfelelő ellenszolgáltatást.

Az Országos Vízügyi Hivatal (OVH) legfelsőbb vezetése — felismerve a változó hiányosságokat — 1977-ben új koncepciót 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 szerveknek a hálózati alapon el kell kezdeni a számítástechnikai szakemberek képzését (kiemelten azokat, amelyeknél a számítógépek helyi alkalmazása már folyik, illetve a közeljövőben várható); a feladatoknak megfelelő, egységes számítástechnikai eszközállományt kell biztosítani a felhasználók rendelkezésére bocsátásával; a területileg közeli levő vízügyi szerveknek közös számítógéppontok kialakításával együtt kell létrehozni.

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

A vízgazdálkodási ágazattól elvált társadalmi és gazdasági igények elfogadható szintű kielégítése, a vízgazdálkodás szoros szakmai és területi egységessége és az ebből közvetlenül eredő egységes szemléletű irányítás szükségességén kívüli az egységes vízügyi információs rendszer — EVIR — és annak adatbázisához szorosan kapcsolódó szakigazgatói 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 elvégzéséhez azonos módszerekkel, technikával és hatékonysággal vehessék igénybe az EVIR szolgáltatásait. Sőt, ugyanezzel a lehetőségekkel élhesse meg majd a népgazdaság kapcsolódó, más ágazati információrendszerrel is.

Az EVIR célja, hogy — a népgazdaság információrend-

szerebe illeszkedve — az ágazati irányítás magasabb szintjére végezzen szolgálatot, és a vízügyi szervek differenciált információigényeit kielégítse. Feladatok 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 erőltetik a teljes EVIR egységes formájú kialakítását egy időben, hanem részekre bontva, több lépésben, a realitásoknak mindig szem előtt tartva haladunk a távoli cél felé. Ennek érdekében az EVIR-1 moduláris szerkezetű rendszertől alakítjuk ki, a fejlesztést konkrét felhasználati feladatokhoz, szakágazati és regionális rendszerekhez kapcsolva végezzük, ugyanakkor az ágazati számítástechnikai eszköz- és alkalmazásfejlesztést az EVIR céljával és fejlesztésével összhangban irányítjuk.

Egységes eszközbázis

Az EVIR és a különböző ágazati rendszerek kialakításával párhuzamosan, azzal összhangban, megterveztük a számítástechnikai háttérrel is: az eszközök beszerzése és a már kialakított alkalmazási rendszerek adaptálása, újak kidolgozása megkezdődött. Bár a vízügyi szervek, számítástechnikai fejlesztéseikkel, a kezdeti időszakban elsősorban a jelenlegi, helyi feladatok 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 eszközbázisa, a vízügyi társalgói adatfeldolgozó rendszer.

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

A VITAF koncepciót a Vízgazdálkodási Intézet — a vízügyi ágazat számítástechnikai bázisintézeze — 1979-ben dolgozta ki, és az OVH elnöki értekezlet 1980 júniusában az ágazati számítástechnikai távlati fejlesztési céljainak előadta, végrehajtását elrendelte. (1982-ben az OVH a VITAF fejlesztési koncepciót az Országos Távtávú Tudományos Kutatási Tervezési Hivatal projektjei közé felvette.)

A VITAF koncepcióban kifejezetten juttat számítástechnikai fejlesztési terv, az ágazat szerveivel, rövid idő alatt népszerűvé vált. A különböző vízügyi vállalatok és költségvetési szervek a VI. ötvenes terében előirányzott számítástechnikai beruházásukat a VITAF-nak megfelelően átdolgozták, és felkérték a Vízgazdálkodási Intézetet — a VITAF OVH által kijelölt rendszergazdáját — a fejlesztési munkák koordinálására.

SZABÓ ZOLTAN
Országos Vízügyi Hivatal

(Folytatjuk)

metriai mérési adatainak feldolgozását végzi. Az adatokat a film érzékenységi és más tulajdonságairól egy lyukszalagos kimenetű rendelkező fotóméter szolgáltatja, a számítógép elemzi, és grafika, illetve nyomtatott szöveg formájában közli a filmyersanyag minőségi mutatóit, amelyek az operatőr munkájához nélkülözhetetlenek.

Diszkrét költségvetést készítő programunk az építész leírása alapján összegyűjtött diszkrét elemek és ezek építési költsége, anyagszükséglete stb. alapján részletes költségvetést készít. Eddig mintegy 600 játék- és TV-film készítésénél alkalmaztuk. Bekapcsolódunk 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 MAFLM egész területére egy anyaggyártó rendszer kidolgozása.

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

főcímek betűinek mozgására, kicsinyítésére, nagyításra tervezünk programokat kidolgozni.

— Milyen szakemberállományról dolgozunk?

— Induláskor mindössze ketten voltunk. Jelenleg 11-en dolgozunk az osztályon, különböző számítástechnikai képesítéssel is rendelkezünk. Az átvett Bull-Gamma és IBM gépen azonban már mások is kell dolgozni, mint az EMG-n; újra tanulni kell, és többen úgy gondolták, inkább egy modernebb 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 filmyári számítástechnikai apparátus szakmai felkészültségét is figyelembe véve milyen tervek vannak, hogyan kívánunk előbbre lépni?

— Jó lenne számítógépes vállalati információs rendszert kialakítani a filmyári vezetés döntés-előkészítését támogató információk szolgáltatására. Am kérdés, hogy a ma „fejébb” és folyosói információ 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 támogatás, a kép- és hangminőség javítását rögzített jelek számítógépes feldolgozásával, felrakott, esetleg fázisrajzok készítését számítógéppel és hasonló részfeladatok megoldását tűzhetjük ki. Munkánkat a szociálisan országokban is figyelemmel kísérik, munkakapcsolatban állunk az NDK, a Szovjetunió és Csehszlovákia filmyáráival. Reméljük, hogy néhány év múlva a beszélgetésünk elején említett, 1975-ben indított „kísérlet” sikeres befejezéséről is beszámolhatunk.

Több éves előkészítő munka után, 1980-ban megkezdődött a vízügyi országos kyszámítógépes hálózatnak kiépítése. Beszámoltunk a vízügyi társalgói 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 vízügyi számítógéppontja, előbb IBM 360, majd ESZ 1040 számítógéppel, 16 Mbájtos lemezegységekkel, 60 munkahelyes (RC—3600 típusú) csoportos adatrögzítő berendezéssel.

Bár a vízügyi gépi nyilvántartási rendszernek kidolgozása és kísérleti bevezetése megtörtént, a gyakorlati megvalósításra nem kerülhetett sor: elsősorban pénzügyi 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 előnyösített adatait a kidolgozottak voltak, maga a vízügyi szervezet nem volt felkészülve egy átfogó számítógépes rendszer elfogadására és alkalmazására vételére. Mik voltak ennek az okai?

Hát szó, ami szó, a számítástechnika bevezetése a filmyártási folyamatba rögzös útnak tűnik Magyarországon. Orvendet, hogy néhány fős számítástechnikai apparátussal, olcsón beszerzett — ez is fontos szempont! — számítógépekkel sokféle feladatot oldottak meg. Biztató, hogy készültek nyersanyag- és időmegtakarítási is eredményező, a művészi munkát támogató programok, amelyeket rendszeresen alkalmaznak is. Am kevésbé örömteli, hogy sok az alig használt program, s a „hálózási okok” között szerepel az adatszolgáltatás rendszertelensége, egy hirtelen átszervezés, avagy épp csak anny, hogy a művészek önértékét 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 alkalmazók sem mindig sikerült meggyőzni a számítógép hasznosságáról, s így nem szolgáltattak adatokat, nem segítettek információkkal a számítástechnikusok.

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

TAKÁCS MARGIT

Bemutkozik a Volán Tröszt Elektronika

A Volán Tröszt Európa egyik legnagyobb személy- és teher szállítási vállalata. Magyarországi és külföldi feladatainak teljesítésére 40 000 gépjárnám, 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 telephely — 25 vállalatot magába foglaló — nagy vállalat számítógépparkja és szervező intézete: a Volán Tröszt Elektronika (VTE).

A vállalat feladatai

Elsődleges feladata a VTE számítástechnikai igényeknek a lehetőség szerinti maradéktalan kielégítése, új profilú számítástechnika alkalmazásának — kötegelte 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 számfűzése, a menetlevelek adatainak feldolgozása, a termelésirányítási korszerűsítése, a készletgazdálkodás idő- és munkaligényes — a gépi feldolgozás jelentős munkaerő-megtakarítást jelent.

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

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

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

Az autóbussz-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 takarékosagot eredményez. A beszerzés pillanatától nyomon követi a tehergépkocsik és autóbusszok alkalmasságát.

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

A VTE adatbázist hozott létre. Például 30 000 jármű (autóbussz, 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 anyagelszámolás rendszere, a darabáru-fuvarozás elszámolási rendszere, a taxifuvarozás integrált rendszere, a műszaki karbantartás és javítás információs rendszere, a közületi gépjárművek statisztikai rendszere, a forda (autóbussz-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 kocsiakomponens vasúti kocsik leggazdaságosabb kihasználását (Szegec Tisza-pályaudvar, Veszprém és Győr pályaudvarai). Jelenleg is a MÁV—Volán rendszer elemzési modelljének továbbfejlesztésén dolgozik.

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

A VI. ötéves tervidőszakban a Volán Tröszt Elektronika —

a magyarországi számítástechnikai koncepciók figyelembevételével — új rendszertípusokat, 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 meglévő szá-

mazza a szervezési, elemzési, programozási munkákat), adatbázis felállítás, struktúrális módosítás és kezelés, kész programcsomagok, ismeri 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 rendszerteknika, 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, TRAFÓ

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

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

berendezések, elektronikus műszerek javítását látja el.

Az ADDO, ARITMA, DATA—LOOP, FACIT, FÉLIX, RANK XEROX, EUROCLEAN szervizek munkájának hatékonyágát a jól képzett elektronikus műszerészgárda biztosítja. A garanciális és átalánydíjas karbantartási szolgálat biztosítja a gépi folyamatos üzemeltetést.

A vállalat dolgozó szakmai felkészültségükkel nemcsak idehaza, hanem külföldön is elismerték a számítástechnika terén elért eredményeikkel. DR. ELES TIBORNE

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 területen.

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

A mikrofilmtechnika házában 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?) e 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 lényegesen egyszerűsítétek, megtakarítások érhetőek 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 kinyomtatás (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 kinyomtatható legyen. Az adathordozón szerepelnie kell az adatállomány megjelölését,

a létrehozás időpontját, a létrehozó program azonosítóját, az adatállomány tételszámát rekordtípusonként.

A számviteli bizonylatnak minősülő vizuális formában végrehajtott kinyomtatásoknak 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 kinyomtatás készül (bármilyen rendeltetésben), bizonylatként a kinyomtatás 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 egymással — közös megegyezéssel — számviteli bizonylatokat (pé-

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

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

A PÉNZÜGYI SZÁMVITELTECHNIKAI INTÉZET

kisszámítógép-hálózatának műszaki üzemeltetéséhez villamosmérnököket, üzemmérnököket, technikusokat keres felvételre.

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

számú rendeletben foglaltakat.

Végül meg kell említeni, hogy módosította a rendelet az áru- (termék) szállítás és a teljesített szolgáltatás számlázására vonatkozó szabályokat is. A módosítás igénye az egyre szélesebb körben alkalmazott gépi számlázás kapcsán merült fel, ahol a lökészerűen, nagy tömegben készülő számlák aláírása nehézségeket okozott és formaili vált. Ebből kiindulva, több tényező mérlegelése alapján a rendelet a számlák aláírási kötelezettségét eltörölte. (Nem vonatkozik a módosítás a lakosság számára értékesített áru és a végzett szolgáltatás számlázására, valamint a gazdálkodó szervek kiskereskedelmi boltjaiban a készpénzvásárlások számlázására sem.) DOLESCH FERENC



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* autókorszern 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 csomagjához is illeszthető. A gépkezelő a *Cyberman* által tervezett emberfigurát (amelyet pálcáfiguraként 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 szögben, perspektívakusan szemlélhető. Méretei az autóműszaki szabványoknak 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)

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 készenléti tár (rendszerint 32 kb-ot) használatának köszönheti. Fő tárolója 16 Mb-ot 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 e kapcsolathoz — támogatják az együttműködést. (Datamation)

Rendelkezések elektromágneses zavarok elhárítására

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

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

A megkövetések elsősorban a tervezőket érintik, akik a határértékeket 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 művelete-

ket zenei hangjelzéssel kísér. A hangjelzések nagy segítségét jelenthetnek a gépközlelők szemétkimerítő munkájában. A számológép elemmel és hálózatról is működtethető; nyolc- vagy tizenkét kristályos kijelzője és tárolója is van. (Canadian Data Systems)

Új optikai szál

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

Fogyókúrához: Diet Trac

A kaliforniai *Mattel Electronics* új terméke a *Diet Trac*. Feladata az elfogyasztott kalóriák számontartása. Az amerikai diabetés 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 tervezzik. (Computing)

Az IZOT 1003C bázisú raktározási programcsomag

A bolgár *IZOT 1003C* számítógépre kidolgozott raktározási programcsomag (SZKLAB) 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. Lehetőse van a be- és kivett anyagok dokumentumainak a naponkénti gépi feldolgozására. A feldolgozás során nyert információ lehetővé teszi az anyagok rendeltes szerinti figyelmét, a tervezéshozóktól való eltérések és az elfekvő anyagok kimutatását, a könyvelési számlák egyezségének és forgalmának a megállapítását.

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

A felhasználói adatállományok

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

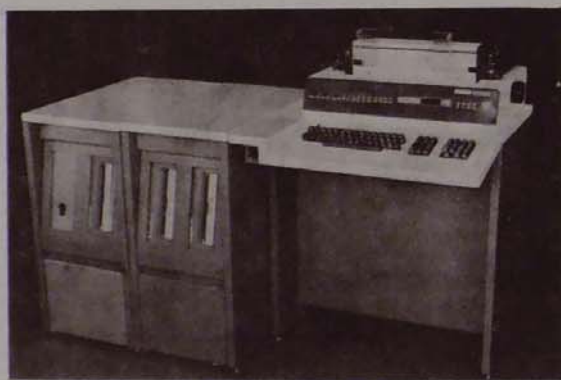
A programcsomagban legfontosabb az *Anyagok* adatállománya. Minden egyes raktárhoz külön adatállományt áll-

lítanak össze, amely a raktári nomenklatura feltételeken állandó és változó anyagainak az adatait tartalmazza. Az adatállomány egy logikai rekordja 112 bájttal hosszú. Az adatokhoz való hozzáférés az *Anyagok* című munkaállomány felhasználásával valósul meg, amely tulajdonképpen egy index-táblázat. A többi adatállomány is (*Statisztika*, *Anyagcsoportok*, *Megrendelések*, *Könyvelési számlaegyeztetés*) hasonló szervezésű. Ugyanakkor a *Műhelyek*, *Raktárak*, *Műhely- és üzemi költségek* állományok szkevenciálisak. Az anyagok mozgása adatállomány az időrendi sorrendben történő napi elszámolásról tartalmaz információt. A munkanapok végén ennek az adatállománynak a tartalma a közvetlen hozzáféréstől lemezre kerül.

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

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

A fő adattár a rendszerlemezen található, amelyeknek a száma az anyagok nomenklatúrájának a terjedelmétől függ. A SZKLAB segítségével egy raktárban 6500 féle anyag követhető nyomon, vagyis egy raktártelepen összesen 140 ezer cikkem.



IZOT 1003C

Programrendszer

A SZKLAB programkönyvtárba tartozó programmodulok funkciói: irányító program diszpečeri funkciók ellátására; betárolási programok az információk és segédadatkezelőkre létrehozására; javító programok, amelyek rendben tartják az adatbázist, lehetővé teszik a kiegészítést és törlést, valamint minden rekordban a változtatást a jelazonosító kivételével; feldolgozó programok, amelyek az anyag- és árúértékek be- és kivételzési bizonylatainak a naponkénti feldolgozását és a készletek aktualizálását biztosítják; összesítő bizonylatokat kiállító programok, amelyek elvégzik az adatszállyozást és az adattáblázatok kiállítását; üzempogramok a külső tárolószektorok törlésére és nyomtatására, valamint a fel nem dolgozott bizonylatok ellenőrző tábláinak összeállítására és az adatállomány törlésére szolgálóknak.

ket 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.

Minden egyes program — az automatikus kiírást végző program kivételével — lehetőséget ad a munka megszakítására a billentyűzetről, miközben az üzempogramok a megszakítás helyével kapcsolatos információt rögzítik.

A kimenő információ

A SZKLAB működésének az eredményinformációt mágneses hordozón rögzítik.

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

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

[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; üzemen belüli nomenklatura szám szerint; anyagbevétel, illetve anyagkiadási elszámolás raktáronként; statisztikai őrlapok: készletek, ellátás; az anyagok leltárjegyzéke; anyagi jellegű műhely- és üzemi 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 SZKLAB nyílt rendszer.

A SZKLAB sikeresen oldja meg az automatizált raktári információfeldolgozás feladatait. Főbb jellemzői: nagy mennyiségű bemenő információ rögzítésére és feldolgozására ad lehetőséget az információ kezelési helyén; az anyagok mozgását tartalmazó adattáblamány 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” üzempódban történik; eszöcken 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 beszámoló készítése végén szükséges kimutatások készítése.

NIKOLAJ L. VLADIRIN
ZSANNETA I. SZTIPCAROVA

