A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL
SZÁMÍTÁSTECHNIKA-ALKALMAZÁSI LAPJA
KÉSZÜL A NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG
SZAKMAI-TÁRSADALMI KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

XV. ÉVFOLYAM 5. SZÁM 1984. MÁJUS ÁRA: 20,— Ft

Számítástechnika
SZT

Lipcse '84

A nagy próbatétel

Különös kiállítás volt! Nemcsak azért, mert alapjaiban tért el a korábbi megszokott stílustól, de hangulatában is. A Robotron ez évben úgy állította ki termékeit, hogy nem a gyár volt a főszereplő. Gyártmányait hét fő alkalmazási területbe sorolva tekinthették meg a látogatók, s így abszolút főszerepet kapott a számítástechnika-alkalmazás. A berendezések így valóban „csak" az eszközfunkciót testesítették meg. A vásáron tehát nem volt Robotron termékkiállítás. (Lipcse azért mégiscsak kínált a termékek után érdeklődők számára valami „hagyományosat" is, egy szokásos gyártmánybemutatót, de azt nem a vásár területén, hanem a Robotron Oktatóközpont kiállítási termében. Az érdeklődés mindkét helyen nagy volt, de az újszerű fellépés hatékonyságát illetően már megoszlanak a vélemények.)

De lássuk először az újszerű, egyszerre autonóm és integrált termékcsoportosítást, melynek élén *a számítástechnika és a mikroelektronika alkalmazása a népgazdaságban* mottó állt.

- az irodai kommunikáció ésszerűsítési eszközei,
- a nyilvános adatátvitel szolgáltatásai,
- CAD/CAM eszközök,
- folyamat-ellenőrzés és robottechnika,
- a folyamatos gyártás irányítási eszközei,
- a közlekedés és szállítás automatizálása,
- egészségügyi alkalmazások.

Látható, hogy a látogatóknak szinte át kellett programozniuk magukat, s azonosulniok kellett e csoportosítás kínálta programmal, s érdeklődésüket, kérdéseiket a fentiek szerint kellett alakítaniok. Nem volt könnyű feladat. De nem volt könnyű a kiállítóknak sem, mert számukra is újszerű volt mind a szerep, mind az érdeklődők tömege. Ami különösen nehézzé tette a szakmai kommunikációt, az a *nem* szakemberek tömege volt, akik keveredve a szakemberekkel, szinte lehetetlenné tették a folyamatos párbeszédet. De nemcsak a verbális információkért kellett megküzdeni, hanem az írásosért is. (Ma már nem szórják a látogatók után a papírtömeget, mint korábban, de a szakma képviselőit másként kellene ellátni anyagokkal, hiszen számukra valóban fontos a hiteles, pontos információ.)

Azért is különös volt ez a vásár, mert egy már ismert és bevezetett eszközrendszer jelent meg az újszerű alkalmazási csoportokban. Az újszerűség tehát „csupán" egy döntéshez kötődik, ami természetesen sokkal több, mint egy kiállításrendező művészi döntése. *Ez itt a hivatalos politika rangjára emelt újszerű piaci fellépés, piacpolitika megtestesítése volt.*

Az újszerű filozófia tehát nem az eszközökben, illetve azok architektúrájában jelent meg (természetesen volt kivétel is, pl. a CAD/CAM rendszerek, a személyi számítógépek, de különösen a nyomtatók terén), hanem a kiállítás rendszerében, alkalmazásorientáltságában. A Robotron Kombinát tehát készül a továbblépésre, új utak keresésére.

Az új kiállítási koncepció mellett nagy kérdés, hogy további központosítás lesz, vagy decentralizálás, hiszen egy ilyen döntésnek az egészséges belföldi konkurrencia és piac kialakítására is hatása lehet vagy lehetne. Az erővonalak, a pro és kontrák már jól kitapinthatók, de döntésre várhatóan csak az év közepén kerül sor.

A szervezeti kérdések mellett természetesen alapkérdés az NDK elektronikai iparának helyzete, teljesítőképessége, fejleszthetősége, különös tekintettel az egyre erősödő és kormányszintű megállapodásban is rögzített magyar—NDK mikroelektronikai együttműködésre. Ezen ipartelepek nem a legtisztább földrajzi, természeti környezetbe kerültek, *s ez a tény* — a pénzügyi források hiánya mellett — *meghatározó erővel bír a jövő alakítására, alakulására.*

Dr. Kapolyi László ipari miniszter a kiállításon

További kérdések fogalmazódtak meg az alapanyag-ellátás hiányosságai, a még kellően ki nem forrott konstrukciók sorozatgyártásba vétele, az ebből következő nehéz szervizelhetőség, javíthatóság és dokumentációs hiányosságok, valamint a szoftver valóban átfogó rendelkezésre állása terén is.

Ami a kiállítás magyar vonatkozásait illeti, két szempontot érdemes kiemelni:

Gazdasági eredmények

Az NDK hivatalos tájékoztatói szerint a vásárnak, amelyre kereken 100 országból mintegy 9000 kiállító érkezett, kiemelt célja volt a *tudományos és műszaki eredmények cseréjének* előmozdítása. Hangsúlyt kaptak a találmányok és licencek, eljárásokról szerzett ismeretek és tapasztalatok cseréje, a know-how, a szaktanácsadás, valamint a képzés.

Az NDK 8—9%-kal részesedik hazánk külkereskedelmi forgalmából, ezzel harmadik helyen áll kereskedelmi partnereink között. Magyarország 6—7%-os külkereskedelmi forgalmával az NDK külkereskedelmében a negyedik helyet foglalja el. A vásár hivatalos értékelése szerint az elektrotechnika-elektronika, számítástechnika fontos termékeinek szállításában további javulás mutatkozott.

Magyarországról 45 kiállító mutatta be termékeit. *Nagy érdeklődés mutatkozott a magyar számítástechnika — Videoton* (ESZ 1011 C), *BRG — és elektronika iránt.* Szakmánkat illetően az Irodagépipari és Finommechanikai Vállalat, a Labor Műszeripari Művek és a Videoton 15. alkalommal vett részt a vásáron. A Technoimpexet 35 éves folyamatos vásári részvételéért kitüntették.

Szakmai kérdések

Úgy tűnik, hogy a Robotron nagy rendszerei — ESZ 1055/M — iránti magyar igények csökkennek. Nőtt viszont a mikroszámítástechnikán alapuló A 5100-as és A 6402-es kereskedelmi bázisszámítógép-rendszer iránti igény, elsősorban az építőiparban, a könnyűiparban, a járműiparban, valamint a mezőgazdaságban. Ez évben

(Folytatás a 2. oldalon)

Számítástechnika az idegenforgalomban és a vendéglátásban

1983-ban hagyományteremtő elgondolással indította útnak az idegenforgalmi akadémiát a Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság. Az idén másodszor megrendezett konferencián A számítástechnika alkalmazása az idegenforgalomban és a vendéglátásban téma áttekintésére, megvitatására gyűlt össze mintegy 250 szakember Siófokon. Időszerű és — az akadémia résztvevőinek ítélete szerint is — sikeres volt a témaválasztás: az utóbbi néhány év idegenforgalmi beruházásai, létesítményfejlesztései során jelentős számítástechnikai eszközökhöz jutott az ágazat, és az osztrák—magyar hitelkonstrukció keretében dolgoznak az országos számítógépes idegenforgalmi rendszer kiépítésén is.

Cikkünkben — a konferencián elhangzottak alapján — áttekintjük, milyen számítógépekkel dolgoznak a hazai szállodákban, utazási irodákban, mely nemzetközi helyfoglalási és információs hálózatokba kapcsolódott be Magyarország, szólunk a személyi számítógépek vendéglátóipari sikeréről, és az országos számítógépes idegenforgalmi rendszer fejlesztéséről.

Az idegenforgalom részesedését tekintve — az olajipar után — *a második helyen áll a világon a gazdasági tevékenységek között, és a prognózisok szerint 2000-re az első helyre kerülhet.* A turisták importja gazdaságosabb, mint a termékek exportja — mondják a közgazdászok. 1950-ben még csak 25 millióan keltek útra a világon, 1983-ban már 286 millióan. 1982-ben a gazdasági válság és a politikai elhidegülés hatására kis mértékű visszaesés következett be, de tavaly már újra a megélénkülés jelelt tapasztalták.

A nemzetközi idegenforgalomban a konkurrenciaharc egyre keményebb: ma már aligha lehet utazási irodát, szállodát csupán összegyűjtött tapasztalatok, ismeretek alapján irányítani, a vezetéshez, a gyors beavatkozásokhoz, a gazdasági tevékenységek elemzéséhez, áttekintéséhez megbízható, részletes, pontos és naprakész információk kellenek, és ezeket — *egyetlen valóban hatékony megoldásként* — a számítástechnika biztosíthatja.

Az idegenforgalom szerepe az elmúlt években hazánkban is felértékelődött. A kérdés ma már a magyar szállodavállalatoknál, utazási irodáknál sem az, hogy *szükséges-e* a számítógép, hanem az, hogy *mikor, mennyiért, milyen számítógépet, hogyan* alkalmazzanak. A számítástechnika olyan beruházás, amely jelentősen hozzájárulhat idegenforgalmi kínálatunk szervezettebbé, színvonalasabbá tételéhez, az eredményesebb, gazdaságosabb értékesítéshez, a meglevő fogadókapacitások jobb kihasználásához, a tartalékok feltárásához.

(Folytatás a 3. oldalon)

A TARTALOMBÓL

Az ESZR és MSZR perifériák egységesítése

Míg a modellek tekintetében egységes, egymással kompatibilis sorok épültek fel, addig a perifériákat az operációs rendszerek sajátosságainak következtében különböző interfészproblémák miatt sok esetben ezektől függetlenül fejlesztették ki.

(4. oldal)

ESZ 1012 az NDK Meteorológiai Szolgálatánál

Az ESZ 1012 kettős számítógép-rendszerre épülő adatátviteli rendszer új minőséget jelent a kommunikációs üzemben.

(6. oldal)

Ahol a szervezéstechnika győzött

E megoldás a magyar államigazgatás s a tanácsi munka, ügyviteli számára olyan szervezési know-how, amelynek miére az átvétele az ország ebben érdekelt állampolgárai számára — de a hivatalok számára is — végre a racionális megoldást kínálja.

(9. oldal)

Mikroprocesszoros technika a VILATI-ban

Megnőtt az igény olyan felhasználóközeli számítástechnikai rendszerek iránt, melyek akár órákon belül képesek információt szolgáltatni vállalati döntésekhez.

(11. oldal)

9 770587 151006 05

A nagy próbatétel

(Folytatás az 1. oldalról)

megkezdődik az S 6010-es és S 6011-es elektronikus írógépek szállítása. A Miskolcon április 11—17-ig tartó Migért/Robotron kiállításon helyt kapott a legújabb, *aranyérmes Robotron nyomtató* (K 6312), a személyi számítógépek és robotok is.

A két ország közötti — ESZR és MSZR gépek terén megvalósult — szoros kooperáció mellett hazánk továbbra is sok hajlékonylemezt, TAF perifériát, pénztárgépet szállít az NDK-ba.

Az érzékelhető súlyponteltolódást minden bizonnyal befolyásolja az is, hogy a szakmai piac már vár az újabb nagyrendszer megjelenésére, melynek várható típusjele ESZ 1057 lesz.

Mindezekből érzékelhető, hogy a próbatétel valóban nagy, hiszen a Robotron mintegy 80 ezer foglalkoztatottja mellett az NDK egész iparát, az NDK-val kereskedelmi kapcsolatban álló mintegy 40 ország számítástechnika-alkalmazóit, de nem utolsósorban a magyar alkalmazást s a jövő számítástechnika-alkalmazási programját is érinti.

*

A kiállításon nagy hangsúlyt kaptak az alábbiak:

- a Robotron általános szállítói szerepe,
- a mikroszámítógépes szoftvermegoldások,
- az OEM értékesítés új szerelvénycsoportjai, termékei,
- az ember és gép kommunikációja beszédhanggal,
- a Robotron Z 9001 jelű személyi számítógép.

A kiállítás alkalmazási és termékprogramja

A Robotron cég kiállítását nem annyira a bemutatott új hardvereszközök száma jellemezte, mint az, hogy Robotron-gyártmányokból felépített kisebb-nagyobb felhasználói rendszerekre láthattunk már megvalósított példákat. A kiállítás anyagát összevetve az 1983-as vásáron látottakkal, az a következtetés vonható le, hogy széles körű, népgazdasági szintű fejlesztés folyik az NDK-ban a Robotron számítástechnikai alapgyártmányok rendszerbe állítása terén, a népgazdaság legkülönfélébb ágazataiban.

A kiállított berendezések között voltak első példányos gyártmányok, de voltak felhasználói referenciával bíró rendszerek is. Egyes berendezéseknél a legmodernebb technika alkalmazására láthattunk példát. A nagyfeszültségű állomás vezénylő számítógéprendszernél az információátvitelt fényvezetős kábel segítségével oldották meg. A teljesség igénye nélkül felsoroljuk azokat a fő területeket, amelyekre nézve alkalmazói rendszereket állítottak ki és egyes rendszerekről közelebbi ismertetést is adunk.

Adatátvitel, távfeldolgozás

Komplett adatátviteli hálózat részegységeit tartalmazta rendszerbe illesztve. Az egyes funkcionális egységeket több gyártó állította elő, de egy rendszerben mutatták be őket.

Szállítás-közlekedés

Sínhez kötött járművek szállításoptimalizálása, közúti és szállító járművek üzemének optimalizálása.

Orvosi-egészségügyi alkalmazások

Sugárterápiás berendezések, diagnosztikai rendszer, intenzív terápiás rendszer, szülészeti felügyelő rendszer, műveseállomás, szívritmusszabályzó, EEG-berendezés stb.

Vezetési és irodai információs rendszer, szervezéstechnikai eszközök

Vezetői információlekérdezést és megjelenítést biztosító munkahely. Irodai kisszámítógépek 5,25 collos hajlékonylemezekkel (5110 és 5120).

Szövegfeldolgozó rendszer. Elektromos és elektronikusan vezérelt írógépek. Intelligens terminálok (bank, posta, vasúti helyfoglalás).

Irodai sokszorosító berendezés (SECOP 2004 R), amely közönséges papírra dolgozik, majd A/3-as és A/4-es méretűre tud kicsinyíteni.

Termelési folyamatok számítógépesítése

A termelési folyamat közvetlen közelébe helyezhető billentyűzettel és azonosítókártya-olvasóval ellátott adatrögzítő és -átviteli rendszer (A 6422 tip.).

A gyártás-előkészítést és tervezést elősegítő (CAD/CAM) rendszerek.

Az ipari folyamatok irányítását elősegítő rendszerek (villamos alállomás és olajtermelés irányítására létrehozott párbeszédes grafikus rendszer).

Robottechnika, szerszámgépvezérlés

A működő robotokon kívül kiállították a robotok áramköreinek előállítását és tesztelését végző célszámítógép-rendszereket is. Ugyancsak bemutatták a számjegyvezérlésű szerszámgépek vezérlőrendszereit és az ezek programozását szolgáló berendezéseket.

Egyedi számítástechnikai termékek

Egyedi nyomtatók (tűmátrixos és margarétakerekes, valamint hőnyomtatós kivitelben).

Személyi számítógépek: LC80 típusú oktató számítógép, HC-900 és Z 9001 személyi számítógép (lásd fotó). Az utóbbi gépi kódban, BASIC-ben és Assemblerben programozható. U 880 D mikroprocesszorra épül. Tárkapacitása 22—63 kbájt lehet. Súlya 7 kg. Az oktatás, az egészségügy, valamint kis- és középüzemek részére ajánlják.

Néhány rendszer részletesebb ismertetése

Konstrukciós és technológiai munkahely (A 6454 tip.)

A kiállított konfiguráció:

Digitalizáló készülék (REISS K 6401, A2 méretű, ±0,01 mm megjelenítő pontosság)

Alfanumerikus megjelenítő (K8911)

Grafikus megjelenítő (K8917)

Grafikus nyomtató (SD1157)

Szóbeli tájékoztatás szerint gépipari alkalmazásokra létezik kész szoftver, amely a kapcsolódó gyártási folyamatokhoz képes adathordozón információt adni (pl. CNC forgácsológépekhez vezérlő információt).

Adat- és információs rendszer (A 6422 tip.)

A rendszer üzemi viszonyok között üzemelő terminálokból, a hozzá tartozó helyi vezérlőkből, egyéb perifériákból, adatátviteli utakból és a K1630 M típusú rendszervezérlő számítógépből áll.

A rendszer egyik elemét, az üzemi adatterminált érdemes közelebbről szemügyre venni, mert ilyen tulajdonságú a KGST-n belül talán nincsen másutt. A készülék billentyűzete teljesen zárt. Alfanumerikus és funkciós billentyűket tartalmaz, de rendelkezik mágneses- és lyukasztott azonosítókártya-olvasóval is. A bebillentyűzött adatokat fokozatosan elcsúsztatva egy tizenhat pozíciós kijelzőn jeleníti meg. Alkalmazási területe szinte minden gyártási és üzem-ellenőrzési folyamatban indokolt lehet. A környezetre nem érzékeny.

Postai, bank- és vasúti intelligens terminál

A három különböző rendszerben alkalmazott terminálok felépítése hasonló, billentyűzetük csupán egyes speciális funkciókat kiváltó billentyűkben különbözik. A szoftver természetesen a szakterületnek megfelelően változik. A bemutatott postai rendszer 1983 áprilisa óta üzemel a Berlini Postahivatalban. 1984—85-ben 95 fővárosi postahivatalban mintegy 250 terminált helyeznek üzembe. A banki terminálrendszer a Berlin városi takarékpénztár két fiókjánál mintegy 45 terminállal üzemel. Eddig regisztrált előnyök: folyószámla-túllépések és reklamációk számának csökkenése. A vasúti helyfoglaló rendszer 1981 óta üzemel Berlin lichtenbergi, ostbahnhofi, schöneweidei, alexanderplatzi pályaudvarain, utazási irodáin. Hamarosan Drezdára és Lipcsére is kiterjesztik, s 60 Berlinből induló vonat helyjegyeinek kezelését látják el vele. Mindhárom rendszert ESZ 1055 segíti.

Az általános hardverkonfiguráció:

vezérlő mikroszámítógép (K 1520)

monitor billentyűzettel

bizonylat és naplónyomtató (K 6357)

mágneskártya író-olvasó (K 8501)

3 meghajtós hajlékonylemezes egység (5,25 coll)

A terminálok több szintű hierarchikus rendszerben üzemelnek. A hierarchia csúcsán ESZ 1055-ös berendezés áll.

A fenti termináltípusok a gyakorlatban jól hasznosítható megoldást jelentenek. Szoftverproblémáik a szakismertetés szerint alapvetően megoldottak. A Robotron által bemutatott megoldások nálunk is használhatók, sőt alkalmazásuk kiterjeszthető lenne egyéb ügyfélszolgálatot végző szerveknél (pl. díjbeszedő, szolgáltató vállalatok).

Példaként megemlítjük a bank- és takarékpénztári terminálon demonstrált néhány funkciót. A berendezés online és offline üzemben tud dolgozni. Automatikus adatcserét biztosít a központi nagygép adathalmazaival. A szoftverrendszer főbb szolgáltatásai: folyószámla-azonosító ellenőrzés, adatforgalomkor, folyószámlazároltság-vizsgálat, napi forgalom automatikus naplózása, pénztári önellenőrzést biztosító kivonatok készítése, folyószámla-kivonat készítése tetszés szerinti időpontban, be- és kifizetési bizonylatok gépi nyomtatása stb. Különleges biztonsági intézkedések: például adott funkciót csak két személy együttes jelenléte válthat ki, amelyről a rendszer az illetékes azonosító mágneskártyájának gépi olvasása útján „győződik meg". (A speciális mágneskártyát a Robotron karl-marx-stadti gyárában készítik).

Néhány szót a K6357 típusú bizonylat- és naplónyomtatóról: Ez a berendezés mindenféle ügyfélforgalmi terminálban jól hasznosítható. Képes arra, hogy változó méretű egyedileg behelyezett bizonylatra nyomtasson és ezzel párhuzamosan nyomtatja a forgalmi tételek naplóját is. Képes arra is, hogy tekercspapírról saját vágóberendezéssel géppel előállított bizonylatokat (pl. folyószámla-kivonatot) készítsen.

*

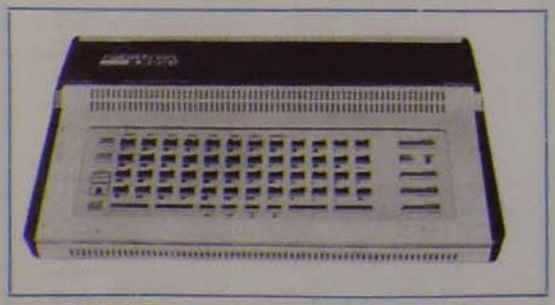
A Robotron oktatóközpontjában kiállított termékek közül nagy érdeklődésre tarthat számot hazánkban is az A 51130-as 0,5 collos mágnesszalagos csatolóval felszerelt irodai számítógép.

Az egy-egy fél collos SZM 5300.01-es, vagy 1/8 collos (45200) mágnesszalagos egységgel, a Robotron fejlesztésű K 5600-as jelű mini és például a MOM (MF 3200) szállította 8 collos hajlékonylemez-egységgel felszerelt berendezés szabadon konvertál a különböző adathordozók között. A berendezés, mint az adatrögzítés és feldolgozás speciális eszköze, programcsomagjai segítségével, pl. fél collos mágnesszalagon, különböző logikai struktúrákkal ESZ (DOS/ESZ OS/ESZ) és MSZR formátumokat is képes előállítani. Tárkapacitása 64—112 kbájt RAM. Jelkészlete: 96.

A berendezés mint az irodaautomatizálás sokrétű eszköze, jól hasznosítható mind az adatfeldolgozás, mind az offline konvertálási, illetve rekonvertálási feladatok ellátása terén. Szállítása még ez évben megkezdődik.

DR. SZABÓ IVÁN
SCHAUERMANN HENRIK

F. J. Strauss megtekinti a Robotron által gyártott robotokat



A Z 9001-es személyi számítógép billentyűzete

Francia know-how forintért, elsősorban a hazai pénzügyi informatika számára. Ezzel a bejelentéssel nyitotta meg március 8-án az Átrium Hyatt szállóban Kádár Iván, az SG2—MKB Pénzügyi Informatikai Kft. igazgatója az újszerű hazai szervezet bemutatkozó fogadását.

Az SG2—MKB Pénzügyi Informatikai Kft. 51%-ban a Société Générale de Service et de Gestion (SG2) elnevezésű francia szoftverház tulajdona, de szoros együttműködésben áll a Magyar Nemzeti Bankkal is.

Az SG2 Európa egyik vezető informatikai tanácsadó és szolgáltató társasága, amely 4000 informatikai szakemberrel működik, és széles körű hálózata az egész világra kiterjed.

A találkozóan megjelent Hubert Dubois nagykövet, Jacques de Chalendar pénzügyi főfelügyelő, a francia Pénzügyi és Gazdasági Együttműködés főosztályának igazgatója, Jean-Paul Baquiast, a francia Pénzügyminisztérium Informatikai és Fejlesztési Bizottságának elnöke, Philippe Tournaud, az SG2 vezérigazgató-helyettese, valamint Michel Kotliarewsky, a Nemzetközi Kapcsolatok Főosztályának igazgatója.

E francia—magyar közös vállalkozás a kölcsönös fejlődés elősegítésére jött létre.

A Francia Pénzügyi és Költségvetési Minisztériummal hazánk 1980 óta működik együtt. Az együttműködést kormányszintű megállapodások készítették elő.

J. de Chalendar hangsúlyozta, hogy Európában a franciaországi számítógépes hálózatok a legfejlettebbek. 1982-ben az SG2 Európa első számú informatikai szolgáltató vállalata volt. Mindezek alapján Jean-Paul Baquiast ismertette François Mitterand elnöknek azt az elképzelését, miszerint Franciaországot az Egyesült Államok és Japán mellett a világ harmadik informatikai nagyhatalmává kívánják fejleszteni. A francia államigazgatásban 25 éve folyik számítógépes adatfeldolgozás. Legfontosabb feladatuknak tekintik (az államigazgatás és a közigazgatás terén) az alkalmazás, illetve a szolgáltatások fejlesztését mind a minisztériumi, mind a megyei és a községi szinteken.

Ami nemzetközi sikereiket illeti, azt a mellékelt térképen kívül a Görögországban a banki informatika és Egyiptomban a vámügyi feladatok számítógépesítése terén elért figyelemre méltó eredmények fémjelzik.

Magyarországon egy ún. „főhatósági keretszerződés" keretében a szervezet vállalja párbeszédes nyilvántartó rendszerek bevezetését; pénzügyi információrendszerek (számlanyilvántartás, mérleg-előkészítés, eredménykimutatási feldolgozások) szervezését, az informatika és az üzemszervezés körébe tartozó tanácsadást; pénzügyi alkalmazási programcsomagok létrehozását; a felhasználók képzését.

E keretrendszert — egy háromszögben ábrázolva — a francia és magyar főhatóságok, valamint a háromszög csúcsán az alkalmazást bevezetni kívánó vállalatok alkotják. A magyar intézeteket magas szinten képviselő megjelentek véleménye szerint is reméljük mihamarabb, minél több vállalat, s egyre nagyobb sikerrel.

DR. SZ. I.

HT–1080Z és HT–2080Z
személyiszámítógép-tulajdonosok figyelem!

Kibővített konfiguráció = sokrétű alkalmazhatóság + nagyobb teljesítmény = professzionális felhasználás

Bővítési lehetőségek KONTASET dobozban ESZR kártyákon:

- RAM 8k—32k, lapozással 64k lépésekben
- PROM 8k—16k
- grafika: 256×256 pontraszter megjelenítés
  512×256 hisztogram megjelenítés
- nyomtató
- floppy
- analóg ki- és bemenetek programozott és/vagy DMA átvitellel
- digitális párhuzamos ki- és bemenetek programozott és/vagy DMA átvitellel
- V 24, 20 mA, RS 422 csatlakozási felület
- lokális hálózatkialakítás (56 kbit/s vagy 2 Mbit/s átviteli sebességgel)
- egyéni igényekhez kialakított hardver- és szoftver-illesztő felület.

Részletes ismertető és érdeklődés: MTA Atommag Kutató Intézete
Debrecen, Pf. 51. 4001

GELKADAT számítástechnikai kisvállalat

felvételre keres munkatársakat a következő szakterületekre: *villamosmérnök, villamos üzemmérnök* ESZ 1022 számítógép üzemeltetéséhez.

Angol vagy német nyelvtudással rendelkező, *felsőfokú végzettségű* számítástechnikai műszaki szakembereket *mikrofilmtechnikai* berendezés szervizellátására.

Hiradástechnikai konszignációs raktár kezelésére és az *adminisztráció ellátására* lehetőleg szakképzett *munkatársnőt*. Jelentkezés: 212-636 telefonszámon.

Rendszerszervezőket és *programozókat* ESZ 1022 számítógépes munkákhoz. Jelentkezés: 343-999 telefonon.

Operátorokat ESZ 1022 számítógéphez. Jelentkezés: 420-326 telefonon.

Felvételre keresünk

mikro-, mini- és nagyszámítógépek MŰSZAKI és RENDSZERTECHNIKAI OKTATÁSÁRA felsőfokú szakirányú végzettséggel, előadókészséggel és a választott témában több éves gyakorlattal rendelkező munkatársakat. Jelentkezni lehet a SZÁMALK Műszaki és Üzemeltetéstechnikai Oktatási Főosztályán, személyesen, Budapest XI., Szakasits Árpád út 68. /Reich Gábor főosztályvezető/, vagy telefonon: 853-111/183 mellék.

A CSEPEL MŰVEK SZÁMÍTÁSTECHNIKAI VÁLLALAT

FELVÉTELRE KERES

önálló számítástechnikai szervező, programozó és számítógép-karbantartó feladatok ellátására

- **számítástechnikai rendszerszervező**
- **számítástechnikai programozó**
- **operációkutató**
- **számítógép-karbantartó mérnök, üzemmérnök**
- **számítógép-karbantartó műszerész**

szakembert.

Jelentkezés: személyesen, Budapest XXI. ker., Gyepsor u. 1. (Csepel Művek Központi Felvételi Iroda) Telefonon: a személyzeti vezetőnél 131-860/32-91-es mellék vagy a számítóközpont vezetőjénél 138-649.

Levélben: (Önéletrajzzal) CSMSZTV 1751 Bp. Pf. 65.

A KSH SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS ÜGYVITELSZERVEZŐ VÁLLALATA FELVESZ

Klímaszervizébe

- **klímaszerelőket**
- **hűtőgépszerelőket**
- **elektrolakatosokat**
- **elektro- és mechanikai műszerész szakmunkásokat,**

akiket klímaszerelőnek átképezünk.

Továbbá felveszünk **raktárost** is.

Jelentkezni lehet a 642-000/242 telefonon Wéber Lőrinc klímaszerviz-vezetőnél.

MSZR szervizüzemünkbe:

TPA 1140, 1148, 11/440 típ. számítógép-rendszerek ellátásához *kezdő és gyakorlott munkatársakat keresünk.* **Elektroműszerészek, szakirányú főiskolát vagy egyetemet végzettek jelentkezését várjuk.**

Gépkocsival rendelkezőket a felvételnél *előnyben részesítjük.*

Jelentkezni lehet a 833-970 telefonon.
Címünk: Budapest XIV., Szugló u. 9—15.

Az AUTÓKER Számítóközpontja felvételre keres képesítéssel rendelkező **rendszerszervezőt.** TPA-s ismeretek előnyben.

Jelentkezés: Budapest VI., Jókai u. 11., vagy a 131-862 telefonszámon.

A BUDAPESTI KŐOLAJIPARI GÉPGYÁR FELVÉTELRE KERES

Számítástechnikai ismerettel rendelkező, gyakorlott

- **rendszerszervezőt,**
- **folyamatszervezőt,**
- **ügyvitelszervezőt,**
- **munka- és üzemszervezőt,**
- **(X) VT 20/A kisszámítógéphez operátort.**

Bérezés: a gyakorlati időtől függően, *megállapodás szerint.*

Jelentkezni lehet szombat kivételével, személyesen részletes önéletrajzzal a Személyzeti osztályunkon 8—14 óra között.
1183. Bp. XVIII., Gyömrői út 79—83.
Telefon: 585-394, személyzeti o.

A Posta Számítástechnikai és Szervezési Intézet keres OS-ben gyakorlott rendszerprogramozó, szervező, számítógép-karbantartó szakembereket, felső- vagy középfokú végzettséggel.

Érdeklődni lehet a 830-175-ös telefonszámon.

EXPORTLEHETŐSÉGEIT ELŐSEGÍTJÜK!

ÚJ!

Áruazonosítás, számlázás, leltározás, termék- és készletnyilvántartás

9 770587 151006

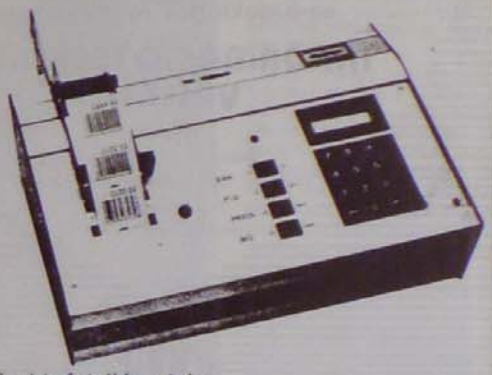
A nemzetközi EAN, illetve a magyar ETK előírásoknak megfelelő

TERMÉKAZONOSÍTÓ VONALKÓDOK

nyomdai előkészítését, kivitelezését vállaljuk!

A különböző kódok nyomtatásához MASTERFILM-et (**datronic**, NSZK) biztosítunk!

A kis példányszámban történő előállításhoz öntapadó, speciális hőnyomtató CIMKÉZŐGÉPET kínálunk!



Bővebb felvilágosítás:

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
Szervezéstechnikai vevőszolgálat
1033 Budapest III., Kaszásdűlő u. 2.
Levélcím: Budapest 3. Pf. 99. 1300
Telefon: 803-679, 803-311/15
Telex: 22-6699 skv h

Korunk technikai forradalma
A MIKROELEKTRONIKA,
amely az ön életére is kihat,
ISMERKEDJÉK MEG VELE!

Magyarországon először jelenik meg

a Római Klub jelentése

a Statisztikai Kiadó Vállalat gondozásában, május hónapban!

Günter Friedrichs és Adam Schaff
Mikroelektronika és társadalom
Áldás vagy átok

Jelentés a Római Klub számára

Statisztikai Kiadó Vállalat

Ára: kb. 100,– Ft

Előjegyezhető, ill. megvásárolható:
STATISZTIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖNYVESBOLT
Budapest II. Keleti Károly u. 10. Tel.: 158-018

Postai szállításra megrendelhető:
STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT – Terjesztés
Budapest 3. Pf. 99. 1300

Értesítjük t. Ügyfeleinket, hogy

KOMPLEX MŰSZAKI ELLÁTÁSSAL FORGALMAZZUK A ROBOTRON A 6402 típusú

MIKROPROCESSZOR BÁZISÚ

KISSZÁMÍTÓGÉP-RENDSZEREKET

Megtekinthető a
BEMUTATÓTERMÜNKBEN
Budapest III., Kerék u. 6.
Részletes tájékoztatással
Kereskedelmi Főosztályunk
az érdeklődők rendelkezésére áll

INFORMÁCIÓTECHNIKAI VÁLLALAT

Központ:
Budapest, V., Bécsi u. 8.
Levélcím: 1369 Budapest, Postafiók 314
Telefon: 184-899
Telex: 22-4381, 22-6841

Vegye igénybe a

STRUKTURA SZERVEZÉSI VÁLLALAT

GEMOSYS

rendszerprogramokat,

amelyek olcsó kisszámítógépes megoldást adnak a vállalatirányítás, illetve termelésirányítási rendszerek hatékony kialakítására.

Komplex rendszer, amely modul elemekből épül fel, ezek a modulok az egésztől függetlenül is működtethetők az anyaggazdálkodás, termelésprogramozás, pénzügyi nyilvántartás, számlázás, bérszámfejtés stb. területén.

Munktársaink készséggel állnak a megrendelők rendelkezésére.

Cím:

STRUKTURA SZERVEZÉSI VÁLLALAT

Vállalat- és Üzemszervezési Osztály
Budapest XIII., Radnóti Miklós utca 2.
Levélcím: 1394 Budapest 62. Pf.: 356
Telex: 22-5946
Telefon: 327-982 127-490/176

A Videoton Elektronikai Vállalat
Vevőszolgálati Gyáregység Software Főosztálya
munkatársakat keres

rendszerszervező
szoftverfejlesztő
programozó
adminisztratív

munkakörökbe
nagy- és kisgépes

távadatfeldolgozás
adatbázis-kezelés
ipari alkalmazás
hagyományos adatfeldolgozás

témakörökre

Külföldi megrendelők részére végzett munkán dolgozó munkatársaink részére intenzív nyelvtanfolyamon való részvétel lehetőségét biztosítjuk.

Az elkészített minőségi felhasználói programcsomagra szerzői jogdíjat fizetünk.

Munkatársaink részére vállalati gazdasági munkaközösség keretén belül túlmunkára lehetőséget biztosítunk.

Érdeklődni lehet a 803-774-es telefonszámon

A PAKSI ATOMERŐMŰ VÁLLALAT

FELVÉTELRE KERES:

Folyamatirányító számítógépek üzemeltetésére
— operátorokat,
— programozókat,
— számítógép-műszerészeket,
— üzemmérnököket.
Irányítástechnikai üzemviteli munkaterületre
— villamosmérnököket és üzemmérnököket,
— szakirányú technikusokat,
— műszerészeket.
Gépészeti berendezések üzemeltetésére közép- vagy felsőfokú végzettséggel
— gépész,
— vegyipari gépész szakembereket.

Heti 36 órás munkaidő, folyamatos munkarend, eü. pótszabadság. Munkásszállást, *szükség esetén lakást biztosítunk.* 50 km-es körzetből munkaszállítást biztosítunk. Havi jövedelmek besorolástól függően: 6000—10 000 Ft. 40 éven aluliak jelentkezését várjuk.
Jelentkezéseket a vállalat Terv- és Munkaügyi Osztályára kérjük, személyesen vagy írásban, részletes önéletrajzzal. (Cím: 7031 Paks, Pf. 71.)

A GÉPSZEV VDG GT és az ALGORITMUS GM közös fejlesztésében elkészült a

FORTH

programozási nyelv (Fig. FORTH 1.1. kompatibilis verzió) a VT20—VT20/A számítógépekre.
Rövid határidőre vállaljuk a FORTH implementálását más gépekre és operációs rendszerekre (CP/M; MP/M; UP/M) is.

Levélcím: 1123 Bp. Avar utca 17. GÉPSZEV VDG GT
1136 Bp. Hegedűs Gy. utca 20/A ALGORITMUS GM
(Gyenes László közös képviselő)

Számítástechnika az idegenforgalomban és a vendéglátásban

(Folytatás az 1. oldalról)

Élen az Átrium

A számítástechnika-alkalmazásnak a szállodaiparban két területét szokták megkülönböztetni: a nagy szállodaláncok egységei közti helyfoglalási rendszereket, és az egy-egy szállodán belüli adatfeldolgozási és vezetői információs rendszereket.

A hazai szállodai férőhelyek száma mintegy 42 ezer, ebből Budapesten van 14 ezer. A szállodai kapacitások kihasználtsága évek óta csökken, jelenleg mintegy 60 százalékos. Ez ugyan körülbelül megfelel a világátlagnak, ezen belül azonban a korszerű információs hálózattal rendelkező nemzetközi szállodaláncok kihasználtsága már 70% körüli. (Hasonló a különbség a repülőgép-férőhelyek kihasználtságában: a világátlag 60%-os, a magyar adat 51%-os kihasználtságot mutat.) Vagyis egy értékesítéscentrikus számítógépes információs rendszerrel és jó marketingmunkával mintegy *10 százalékos* kapacitásnövekedést lehetne elérni.

Nézzük a másik oldalt: hol tart a szállodán belüli számítástechnikai rendszerek alkalmazása hazánkban?

Szállodavállalataink számítástechnikai fejlesztésének anyagi alapját az idegenforgalmi beruházásokra kötött magyar—osztrák hitelszerződés adta meg.

Legnagyobb szállodavállalatunk — 10 ezer dolgozóval, 6200 szállodai szobával — a *Hungária Szálloda és Étterem Vállalat (Hungarhotels)* két szinten tervezi megoldani számítástechnikai fejlesztési programját. A vállalat minden budapesti szállodája (illetve ezek portai rendszere) közvetlenül kapcsolódik a Datapoint gépekre épülő országos számítógépes idegenforgalmi rendszerhez. Az önálló egységek gazdálkodási adataival dolgozó információs rendszert pedig az adatbázis-kezelésre kiválóan alkalmas HP3000-es számítógépekre telepítik.

A *Pannónia* szállodavállalathoz tartozó Átrium Hyatt, Buda Penta és Novotel szállodákban NCR számítógépeket használnak. A legsokoldalúbb számítógép-alkalmazás az ötcsillagos, 356 szobás Duna-parti *Átrium Hyatt* szállodában — amely 50—50 százalékban van a Pannónia és a MALÉV tulajdonában — valósult meg, ezért ennek a már két éve üzemelő rendszernek a példáján mutatjuk be egy szállodai in-house rendszer részeit, feladatait.

A „front-office"-nak nevezett feladatkört, amely a recepció, a porta, a kassza adminisztrációs munkáját jelenti, beleértve a hosszú időre előre történő szobafoglalást, a vendégek adatainak vezetését, a törzsvendégek nyilvántartását, a vendégszámla elkészítését stb., vagyis minden, a vendéggel közvetlen kapcsolatban álló tevékenységet, az Átriumban bérelt IBM Series/1 számítógéppel és az IHS Lodgistix szoftverrel látják el. Ez a rendszer a SITA hálózaton keresztül kapcsolatban áll az összes MALÉV-irodával is.

A másik, a szállodai szakemberek által „back-office"-nek nevezett feladatkör a különböző elszámolásokat, eszköznyilvántartást, a készlet- és bérgazdálkodást, a munkaügyi információk kezelését stb., vagyis a „háttérben" folyó adminisztrációt végző rendszer. Az Átriumban ennek technikai bázisa egy NCR 8270-es számítógép, amely bérelt telefonvonalon kapcsolódik a Novotel és a Buda Penta szállodák két-két termináljához.

Meg kell még említeni, hogy az új szállodák műszaki vezérlését mikroszámítógépek biztosítják, amelyekkel már eddig is több millió forintos energiamegtakarítást értek el.

1985-re elkészül az OSZIR

Tavaly döntöttek az osztrák idegenforgalmi hitelkeret utolsó részének felhasználásáról is. A döntés értelmében 55 millió schillinget az idegenforgalmi szolgáltatások fejlesztésére, az országos számítógépes idegenforgalmi rendszer (OSZIR) kiépítésére költenek. Olyan fejlesztési lehetőséget adott az osztrák—magyar hitelkonstrukció — a szállodaépítések számítástechnikai beruházásait is figyelembe véve —, amely alighanem egyedülálló a magyar számítástechnika történetében.

Az OSZIR megvalósítására Computour néven gazdasági társaságot hozott létre a Hungarhotels, a Pannónia és a Danubius szállodavállalat, az IBUSZ és a Cooptourist utazási iroda. Az európai viszonylatban is az egyik legkorszerűbbnek ígérkező idegenforgalmi-értékesítési-információs rendszer létrehozását komplexitása, nagysága miatt komoly nemzetközi érdeklődés kíséri.

A cél az, hogy az OSZIR az egész ország idegenforgalmi kínálatát (szállodai és fizetővendéglátóhelyek, utazási programok, egyéb szolgáltatások) átfogja, és a kínálat számítógépes bázison való koncentrálásával és az értékesítés decentralizálásával jelentősen javuljon a kapacitások kihasználása, a szolgáltatások gyorsasága, minősége.

A hardvert és a szoftvert a Scanvest norvég szervező- és szoftverház szállítja. A cég bécsi leányvállalata az IBUSZ meglevő gépparkjával megegyező Datapoint számítógépekkel építi ki a rendszert. A képernyős megjelenítők (több mint 200 darab) valószínűleg Videoton gyártmányúak lesznek, a rendszerfejlesztésben és oktatásban pedig nagy részt vállalt a SZÁMALK is. A szoftver egy DP—HOTEL nevű, nemzetközi használatra készült, integrált szálloda-étterm rendszer, amelyet a világon már 60-nál több szállodában installáltak.

Az OSZIR egy szállodai és egy utazási irodai alrendszerből áll. A szállodai alrendszer alulról felfelé kiépített hálózattal valósul meg. A szállodák háromféleképpen kapcsolódhatnak az országos kínálatot gyűjtő rendszerbe: a szállodai in-house rendszerrel a Posta X. 21-es adathálózatán keresztül (15 budapesti nagyszálloda, pl. Fórum, Hilton, Novotel), kihelyezett képernyős terminállal kapcsolt telefonvonalon keresztül (5 kisebb fővárosi szálloda, pl. Vörös Csillag, EMKE) vagy telex-, illetve telefonkapcsolattal a diszpécserközpontba (108 vidéki szálloda).

Az utazási irodai alrendszer feladata a szervezett egyéni és társasutazási helyek és programok, idegenforgalmi szolgáltatások — *és a későbbiekben a fizetővendégszobák* — nyilvántartása és értékesítése.

Hazánkban még csak legnagyobb és legrégibb utazási irodánknak, az IBUSZ-nak van számítástechnikai rendszere. Négy összekapcsolt Datapoint számítógéppel, 42 terminállal értékesítési-információs rendszert működtet. Az IBUSZ rendszere szervesen beépül az OSZIR-ba, az ily módon adott gépi és szellemi tőke értéke mintegy 1 millió dollár.

A két alrendszert az országos információs központot képező számítógép-rendszer köti össze, úgy, hogy mind a szállodákban, mind az utazási irodákban a teljes kínálat hozzáférhető, lekérdezhető legyen, természetesen biztosítva a megfelelő adatvédelmet is.

A számítógépes rendszer telepítése és alkalmazásba vétele fokozatosan, szakaszosan történik, üzemszerű működése 1985 végétől várható. Újabb szállodák és utazási irodák bekapcsolódása 1986-tól lehetséges és szükséges is, hiszen minél több értékesítési pont kapcsolódik a hálózatba, annál hatékonyabb lehet az idegenforgalmi szolgáltatások értékesítése, különösen ha az értékesítési pont külföldi irodát jelent.

Bár az OSZIR még csak a kezdeti munkáknál tart, már felvetődik a kérdés: hogyan tovább? Az idegenforgalomnak az elkövetkezendő 10—15 évben ilyen nagyságú fejlesztésre aligha jut pénze. A továbbfejlesztés alapvetően hazai forrásból, hazai eszközökkel oldható meg, a kérdéssel már most foglalkoznak az illetékes szakemberek.

Fotó: Kiss József

GASTROBUS és társai

Sok vendéglátóipari vállalat végeztet vagy végez gépi adatfeldolgozást nagyobb számítógépeken, kötegelt üzemmódban, az éttermektől, szállodáktól távol. A jövő ezen a területen is a decentralizált számítógép-alkalmazásé. Nem véletlen az a nagy érdeklődés, amely a Comporgan Rendszerház Commodore mikroszámítógépekre készült vendéglátóipari szoftvereinek bemutatóját kísérte.

Hogyan születtek ezek a programok? A miskolci Tokaj Vendéglátóház vezetője egy programozó barátjával együtt — a szabályozó és érdekeltségi rendszer gyors változásaitól is ösztönözve — készítette el azokat a programokat, amelyek — úgy mondják — jóval több információt adnak a vendéglátó egység vezetőinek és a gyakran megjelenő ellenőröknek, mint amennyit azok jelenleg hasznosítani tudnak.

A vendéglátóipari szoftvereket a Comporgan Rendszerház forgalmazza, és bérletezi a hozzávaló Commodore—64-et. Az „étlapon", amelyről a vendéglátó egységek választhatnak, már 40-féle program szerepel.

A *GASTROBUS* eredményérdekeltségű vendéglátó üzletek elszámoló, nyilvántartó, információs programcsomagja, amely elvégzi egy kisebb — tíz—száz dolgozót foglalkoztató — étterem vagy szálloda teljes áru- és pénzforgalmi elszámolását. Segít a helyes árpolitika, a jó készletgazdálkodás kialakításában, sokoldalú szolgáltatásaival megkönnyíti az adminisztrációt. Készíthető vele étlap, árlap, árjegyzék, árkalkuláció, tárol 450-féle ételreceptet, anyagszükséglet- és technológiai leírással együtt, napi, heti, havi összesítést ad az áruforgalomról, a szállításokról, grafikonokat, táblázatokat rajzol a képernyőre az optimális és a pillanatnyi készletről stb.

Egy év alatt több mint 50 helyen kezdték el alkalmazni a GASTROBUS-t, a tapasztalatok kedvezőek: az adminisztratív személyzet a minimálisra csökkenthető, az üzletpolitika pedig rugalmasabbá tehető.

Annak ellenére, hogy a jövő — különösen az üzleti elszámoltatás területén — egyértelműen az osztott adatfeldolgozáshoz helyben telepített mikro- és személyi számítógépeké, szólnunk kell arról is, hogy a vendéglátó vállalatok komoly eredményeket értek el a bérmunkában végeztetett kötegelt adatfeldolgozással, valamint a vállalatokhoz telepített — többségükben Robotron kisszámítógépekkel. Kedvezőek a tatabányai Kristály Vendéglátó Vállalatnak a helyi SZÜV ESZ 1020-as számítógépével szerzett tapasztalatai, és a KERSZI is eredményesen terjeszti a Robotron gépekre kidolgozott programcsomagokat.

Vasutak, repülők, adatok

Az idegenforgalom elképzelhetetlen jól szervezett közlekedés nélkül. Ellentmondás lenne, hogy amikor már órák alatt lehet közlekedni világrészek között, napokba kerülne egy utazási információ vagy repülőjegy beszerzése. A nagy sebességű repülőgépekhez gyors nemzetközi adatátviteli hálózatok, számítógépes rendszerek kellenek. A világ nagy légitársaságai már régebben kidolgozták saját számítógépes rendszereiket. Az olyan kis- és közepes légi közlekedési vállalatok, mint például a MALÉV, nem képesek saját erőből számítógépes rendszereket kifejleszteni. A *SITA* (Société Internationale de Télécommunications Aeronautiques) a nemzetközi légitársaságok távközlési igényeit kiszolgáló szervezet, kis- és közepes tagvállalatai számára is létrehozott számítógépes hálózatokat. Jelenleg 45 különböző számítógépes rendszer és mintegy 8700 helyfoglalási terminál forgalmát kezeli a SITA.

Tapasztalatok és felmérések bizonyítják, hogy évi 300 ezer főnél több utas helyfoglalásának manuális kezelése a jelentkezők kb. egynegyedének elvesztésével jár, nem beszélve a kezelési hibák következményeiről. A *MALÉV* a SITA atlantai központú Gabriel utashelyfoglalási és vezetéstájékoztató rendszerét használja. Budapesten 30 irodában 105 terminál, külföldön 32 helyen 44 terminál csatlakozik a rendszerhez, amelynek egy szállodai helyfoglalási program is része.

A MALÉV a SITA rendszerei közül használja még az elvesztett poggyászokat kereső rendszert, az utasfelvételi és járatindítási, a járatok mozgásáról, terheléséről, menetrendi eltéréseiről tájékoztató rendszert, az áruszállítási és fuvarkezelési rendszert, egy utazási információs adatbázist (ez az egész világra naprakészen tárolja az egyes országokban érvényes vízum-, vám- és egészségügyi előírásokat), és alkalmazni kezd egy műszaki termelésirányítási és anyaggazdálkodási rendszert, amely a repülőgépek karbantartását, a készletgazdálkodást, a tervezést segíti.

Nem kevésbé fontos idegenforgalmi tényező a vasútvonalak hálózata, a vonatközlekedés. A *MÁV* bevételének 3/4 része az áruszállításból származik. Ebből következően az eddig megvalósított számítógép-alkalmazások is inkább ehhez a területhez kapcsolódnak, mint pl. a határforgalmi információs rendszer, az ügyviteli és a technológiai folyamatok gépesítése.

A személyszállításban ma még csak a helybiztosításban alkalmazzák a számítógépet, itt is kizárólag a nyugat-európai viszonylatokban.

Az 1970-es évek közepén az eddig létrejött európai nemzetközi helyfoglalási rendszerekből hozták létre az *IRIS* (Internationale Reservierung und Informationsystem) nemzetközi helyfoglaló és információs rendszert, amely napjainkban kb. 200 millió helyet tárol és kezel. A 16 üzemeltető európai ország között hazánk az egyetlen szocialista ország. Bécsen keresztül egyetlen készülékkel kapcsolódik a rendszerhez. A számítógépes helyfoglalási rendszereknél egymillió foglalásból legföljebb egy lehet téves.

A számítógépes helyfoglalás lehetővé teszi, hogy a vasúti járműparkkal jobban gazdálkodjanak, azaz ha nincs elegendő helybiztosítás, akkor csökkenteni lehet a kocsik számát, jobban szervezhetők az ún. osztott helyfoglalások, vagyis egy ülőhelyet az egész útvonalra résztávonként is el lehet adni, így javul a kapacitás kihasználtsága. A legjelentősebb előny azonban az, hogy a jegyeladási idő 90 másodpercre csökken.

1983-ban a MÁV mintegy 8 millió helyet közvetített, jelentős szezonális ingadozással. Munkaerőgondok jelentkeztek, a hibaszázalék megnőtt. A MÁV még 1978-ban tervezett egy elektronikus helyfoglalási rendszert egy Siemens géppel, amelyhez 60 végkészülék csatlakozott volna. A terv azonban a mai napig is csak terv maradt. Ennek nemcsak a hazai pénzügyi korlátok az okai, hanem az a tény is, hogy napjainkra az IRIS rendszer elavult, a tagvasutak viszont nem tudnak megegyezni a továbbfejlesztésben, amely meghatározó lenne a MÁV számítógépes helyfoglalási rendszerének tervezésében, kialakításában is.

TAKÁCS MARGIT

AZ ESZR és MSZR perifériák egységesítése

Az ESZR program (1969), majd az MSZR program (1974) indulásakor mindkét rendszer elsődleges célja a felhasználók igényeinek szélesebb körű kielégítése volt. A kezdeti időszakban a piac nagy felvevőképessége folytán a fejlesztők és gyártók joggal hihették, hogy minden termékük vásárlóra talál, és így alakult ki az a helyzet, hogy míg a modellek tekintetében egységes, egymással kompatibilis sorok épültek fel, addig a perifériákat az operációs rendszerek sajátosságainak következtében különböző interfészproblémák miatt sok esetben ezektől függetlenül fejlesztették ki. E helyzet kialakulásához jelentős mértékben hozzájárult, hogy az egyes országok fejlesztői és gyártói más-más műszaki szinvonalról indultak, és jelentősen hatottak a nemzeti sajátosságok is. Mindez azt eredményezte, hogy a műszaki eszközök nómenklatúrájában szereplő perifériák egy része — a jelentős piaci igények ellenére — nem talált vásárlóra. Ennek egyik alapvető oka, hogy az 1969-ben megindult és 1972—73-ban kifejlesztett ESZR első sorozat már saját, viszonylag széles körű perifériakészlettel rendelkezett, és a továbbiakban ennek kialakultak műszaki „tradíciói", melyeket a fejlesztők óhatatlanul az ESZR második sorozatában is követtek.

Mint említettük, az MSZR fejlesztési munkái az ESZR-hez képest később, 1974-ben kezdődtek meg. Az MSZR rendszer sajátosságai — főképpen az alkalmazási területek — következtében ugyancsak megjelent a saját perifériakészlete.

Figyelembe véve ezt a tényt, valamint az első fejlesztési tapasztalatokat, a következő számítógépcsaládok és a hozzájuk tartozó perifériák kifejlesztésénél a konkrét fejlesztést megelőzően az ESZR-re és az MSZR-re közös tudományos kutatómunkát kezdtek. Ezen munkák egyes részei — elembázis, báziskonstrukció, tervezésautomatizálás — teljesen közösek voltak. A fejlesztés második szakaszát jelentő — a kutatómunkákat követő — kísérleti konstrukciós munkák még mindig közösek voltak, de már itt felléptek eltérések a különböző rendszerekbe szánt termékek körül. A gyártásba vitelkor a rendszerek komplettálásához termelő perifériagyártók modellorientált perifériákat gyártottak, míg az OEM perifériagyártók mechanika szinten vágták el az interfészt.

A fent vázolt helyzet vezetett azután oda, hogy a 80-as évek elejére több mint 300 perifériatípust — külső tároló alrendszereket, bemeneti-kimeneti berendezéseket, adat-előkészítőket, távfeldolgozási eszközöket — fejlesztettek ki a két rendszerben. Ez a felhasználóknak ugyan kínált választási bőséget, de mivel a vásárlásaiknál csak a rendszerben szállított perifériák voltak könnyebben beszerezhetők, továbbra is probléma volt a külön vásárolt perifériák illesztése. A felhasználók egy-egy nagyobb — általában ESZR — modell köré kisebb, decentralizált előfeldolgozást végző MSZR gépeket vásároltak. Ilyen esetekben még élesebben jelentkezett az információhordozók, felírási módok, kódolási rendszerek cseresznabatosságának hiánya.

Az említett problémák megoldására különböző szinten többször kerestek megoldást, melyek közül a legjelentősebb a Számítástechnikai Kormányközi Bizottság 1981-ben hozott határozata volt. Ennek alapján megalakult egy új munkaszerv, melynek elsőrendű feladata az ESZR és MSZR rendszerben használt perifériák egységesítése.

A létrehozott szekció munkájában minden ESZR és MSZR berendezéseket fejlesztő ország részt vesz. A perifériafejlesztők munkája koordinálásának elsősorban az ESZR és MSZR keretében kifejlesztett perifériák maximális egységesítésére kell irányulnia, beleértve a műszaki eszközök nómenklatúráját, a felhasznált alkatrészeket, a konstrukciós-technológiai megoldások egységesítését, az azonos típusú berendezések cseresznabatosságának biztosítását. Az egységes perifériák a gyártók számára nagyobb — gazdaságosabb — sorozatok gyártását, egyszerűbb értékesítést, a fejlesztői munka jelentős megtakarítását, valamint az ESZR és MSZR perifériafejlesztések perspektíváinak ésszerűbb meghatározását jelentenék. A felhasználónak a relatív olcsóság — nagy sorozatú gyártások esetén —, valamint az alkalmazói programok széles körű használatának lehetősége jelentene előnyt közvetlenül, közvetve pedig az üzemeltetési ismeretek csökkenése, a szerviz egyszerűsödése — kevesebb típus —, és a rendszerek feladatorientált komplettálásának lehetősége.

A perifériákkal foglalkozó munkaszerv a fenti kérdések megoldására komplex programot dolgozott ki, mely az alábbi területekre terjed ki:

Rendszerlogikai kompatibilitás

— kódkompatibilitás;
— interfészkompatibilitás;
— egységes műszaki követelmények kidolgozása
- lyukszalagos bemeneti-kimeneti és adat-előkészítő berendezésekre,
- lyukkártyás bemeneti-kimeneti és adat-előkészítő berendezésekre,
- alfanumerikus és grafikus képernyőkre,
- billentyűzetre,
- nyomtatókra,
- hajlékony mágneslemezes tárolókra,
- fixfejes és mozgófejes mágneslemezes tárolókra,
- mágnesszalagos (kazettás, cartridge) tárolókra,
- grafikus információ bemeneti-kimeneti berendezésekre,
- mágneshordozós adat-előkészítő berendezésekre,
- terminálokra, előfizetői állomásokra.

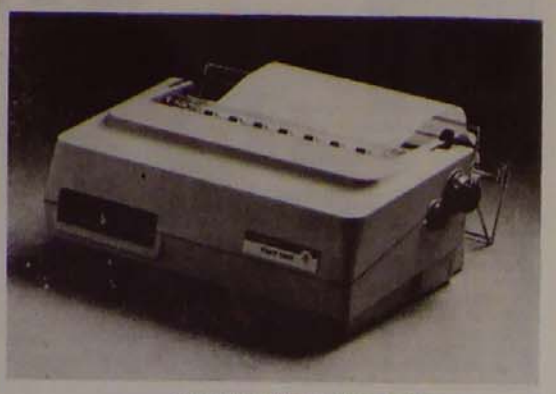
Rendszerkonstrukciós kompatibilitás

— beépítendő mechanikák befoglaló és illesztési méreteire vonatkozó javaslatok;
— a KGST keretében kidolgozandó műszaki normatív anyagok.

A munkaszerv a fenti területen végzett munkájának eredményeként ajánlásokat, berendezéscsoportonként egységes követelményeket, műszaki normatív dokumentumokat állít össze a perifériafejlesztők javaslatai alapján, figyelembe véve a rendszerfejlesztések és a programtámogatás — operációs rendszerek — perspektíváit. Remélhetően a következő számítógépcsaládok fejlesztése során már egységesebben fejlesztik ki az ESZR és MSZR perifériákat.

TMT 12X nyomtatócsalád

Sikeres licenchonosítás



Computerta TMT 120-as modell

Napjainkban a korszerű nyomtatók iránt hazánkban is jelentősen megnőtt a kereslet. Ezt többek között az alkalmazási területek és igények nagymértékű bővülése is indokolja. Ha szemügyre vesszük a mai napság használatban levő modern nyomtatókat, azt látjuk, hogy azok egy sor egymástól független technológiát alkalmaznak az adatoknak a papíron való megjelenítése céljából, áruk egymáshoz viszonyítva akár 1:100 arányban is változhat, számos speciális funkciót valósítanak meg, és nagymértékben különbözhetnek egymástól a vezérlő szoftverekben. A világszínvonalú nyomtatókat többek között olyan speciális igények kielégítésére tervezik, mint például a változtatható karakterszélesség és osztásköz, grafikai képességek, nyomtatón belüli átmeneti tár, formátumvezérlés, különféle soremelési, lapemelési funkciók, több színnel való nyomtatás, különleges karakterek nyomtatása, nagy felbontás, levélminőségű, ún. szépírású karakterek nyomtatása, öndiagnosztika stb. A felsorolást még folytathatnánk, bár érdemes megjegyezni, hogy gyártóktól, típustól és a célba vett alkalmazásoktól függően általában nem mindegyik nyomtató képes megvalósítani az összes fontosnak ítélt speciális funkciót.

A nyomtatók közül legnépszerűbbek a soros működésű mátrixnyomtatók, még akkor is, ha köztudott, hogy egy sor alkalmazási területen használatuk előnytelen. A világtendenciák szerint a mátrixnyomtatók közül a karakterek rajzolatát nagy sűrűséggel nyomtató berendezések forgalmának növekedése a legintenzívebb. A nyomtatás minősége még nem éri el a teljes karaktert nyomtató eszközök minőségét, különösen nem a margarétakerekes nyomtatókét. Népszerűségüket egyszerű és megbízható mechanikai kialakításuknak, a beépített mikroprocesszor segítségével megvalósítható már említett és más funkcióknak és nem utolsósorban olcsó áruknak köszönhetik.

A közelmúltban a Telefongyár sikeres licencvásárlási akciót hajtott végre. Ennek keretében a világpiacon is jól ismert Mannesmann-Tally cég minden tekintetben korszerűnek mondható egyik mátrixnyomtató-családjának, az MT 12X-nek a licence alapján gyárt és forgalmaz mátrixnyomtatókat. Ezzel nagymértékben hozzájárul a hazai nyomtatóhiány csökkenéséhez.

A mikroprocesszoros technikával felépített nyomtatócsaládban 4 alapgéptípus található, minden típuson belül két változat: az ún. I és L változat. Az utóbbi majdnem levélminőséget, finomabb felbontást tesz lehetővé. Jelenleg a TMT 120-as alapgéptípus TMT 120I és TMT 120L jelű változatai készülnek a gyárban. A karaktermátrix mindkettőnél lehet 9×7 pontos, az L változatnál 18×40-es is. A választható funkciókat programmal kell beállítani. A nyomtató I változatával 160 karakter/s, az L-lel pedig 40 karakter/s sebesség érhető el (ez utóbbinál 18×40-es karaktermátrixszal). A karakterosztás változtatható, ettől függően a nyomtatási pozíciók száma 80, 100, 132, 160 lehet. *A nyomtatók a szabványban meghatározott magyar ékezetes kis- és nagybetűk, továbbá 7 nemzeti karakterkészlet megjelenítésére is képesek.* Jelenleg 2 interfészkártya áll rendelkezésre: a 36 pontos párhuzamos és a CCITT V.24-es (RS 232-es protokollt megvalósító) soros illesztőegység. A későbbiekben lehetőség lesz 50 pontos, illetve IEEE 488-as párhuzamos, valamint soros áramhurok-interfész alkalmazására is.

A tetszetős kivitelű, kis méretű és súlyú készülék karbantartást alig igényel, fogyasztása csekély. Könnyen cserélhető festékszalagkazettája kb. 2 millió karakter nyomtatására elegendő. A nyomtatóban található alumíniumöntvény előállítása, az alkatrészgyártás, a nyomtatott áramköri lapszerelés és a bemérés egyaránt itthon történik. A közeljövőben tervezik a viszonylag alacsony tőkeimport-hányad további csökkentését, így pl. a nyomtatófej és a festékszalag-kazetta gyártását is.

A készülékek ára változattól függően 57 000—62 000 Ft. Az ismert Consul 2111-es nyomtató külső méreteit tekintve a TMT 120-nál jóval nagyobb, ára mintegy 25—30%-kal magasabb, ugyanakkor az íráskép, formátum nem programozható, a karakterkészlet nem váltható, az interfész nem cserélhető, és a teljesítményfelvétel a TMT 120-asnak többszöröse.

1983-ban a Telefongyár 700 db TMT 120-ast értékesített, 1984 elején további 300-at. A tervekben szerepel 2000 nyomtató forgalmazása ez év második felében, valamint a darabszám megduplázása 1985-ben.

Mindezeket jóleső érzéssel hallhattuk azon a rendezvényen, amelyet március közepén a Híradástechnikai Tudományos Egyesület Távközlési Szakosztálya szervezett.

KOVÁCS ATTILA

RÖVID HÍREK

Lengyelországban a múlt évben a távfeldolgozás területén két újabb berendezés fejlesztése fejeződött be, az ESZ 8020 kódszámú MPG—72 modem és az ESZ 8029 kódszámú SKN—72 alacsony szintű jelátalakító. Mindkét berendezés nagy sebességű adatátvitelt biztosít egymástól távoli központok között. Az ESZ 8020 (MPG—72) modem a primer csoportban üzemel 64—108 kHz frekvencián. A modemhez csatlakozhat egy PCM adapter, melynek segítségével további kiegészítő berendezések nélkül meghosszabbítható a PCM csatorna.

Az ESZ 8029 (SKN—72) jelátalakító a felhasználó számára lehetővé teszi az áramkör meghosszabbítását. A jelátalakító alkalmas a városi telefonhálózat két állomásának csatlakoztatására. Az említett berendezések tipikus alkalmazási területei:

— számítógépek közötti kapcsolat,
— együttműködés adatátviteli vonali multiplexerekkel.

Az MPG—72 modem megfelel a CCITT V.36 ajánlásának, és a primer csoportban 84.08 vagy 84.14 kHz pilot frekvenciával üzemelhet.

Az MPG—72 és SKN—72 rendelkezik szolgálati telefonvonallal, melyhez speciális telefonkészülék csatlakozhat.

A jelátalakítóban módosított Miller-kód alkalmazható konstans összetevő (DC) nélkül a jelspektrumban, vagy opcionálisan a standard Miller-kód.

Mindkét berendezés tartalmazza a CCITT V.54 ajánlás szerinti teszteljárást:

Adatátviteli sebesség:	48, 56, 64 72 kbit/s
Interfész:	CCITT V.24. (ISO) DIS 4902 37 érintkezős csatlakozó
V.11 áramkörök	102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 113, 114, 115
V.10 áramkörök:	102a, 102b, 140, 141, 142

ORSZÁGOS HATÁSKÖRŰ középirányító szerv budapesti intézetébe felvesz **FORTRAN, PASCAL** programnyelvekben gyakorlattal rendelkező

programtervező matematikust

Jelentkezés a 851-177/14 vagy 18-as telefonszámon reggel 8.30—10 óráig.

Statisztikai informatikai vándorgyűlés

A Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai Szakosztályának Statisztikai Informatikai Szekciója

1984. június 6—7-én Tatabányán rendezi VI. vándorgyűlését.

A vándorgyűlés témája: *A statisztikai informatika jelenlegi helyzete és fejlesztésének feladatai.*

A programmal és a szervezéssel kapcsolatban *Kollár Gabriella* a 358-530/774-es telefonszámon nyújt felvilágosítást.

Az ICL cég helyzete a nyugat-európai számítógépgyártókkal folytatott piaci versenyben

Az ICL cég — mely Anglia legnagyobb számítógépgyártója — kiterjedt üzleti tevékenységet folytat a világ minden táján. 1983. évi 846,5 millió font forgalma 41,3%-át külföldi üzlethálózatán keresztül, 28 leányvállalata segítségével külpiacokon értékesítette.

Az üzleti forgalom megoszlása	1982		1983	
	(millió font)	%	(millió font)	%
Európa-EGK* országai (Anglia kivételével)	94,4	13,1	107,9	12,8
— nem EGK* országok	41,2	5,7	40,7	4,8
Összesen	135,6	18,8	148,6	17,6
Afrika és Közép-Kelet	86,9	12,0	98,7	11,7
Ausztrália és Délkelet-Ázsia	69,9	9,7	82,2	9,7
Amerika	16,4	2,3	19,8	2,3
Összesen	208,8	42,8	349,3	41,3
Anglia	413,1	57,2	497,2	58,7
	720,9	100,0	846,5	100,0

* Európai Gazdasági Közösség

Külföldi irodákkal rendelkezik a cég Ausztrália, Ausztria, Belgium, Dánia, Dél-afrikai Köztársaság, Egyesült Államok, Finnország, Franciaország, Hollandia, Hongkong, Kanada, Kenya, Malawi, Malaysia, Nigéria, Norvégia, NSZK, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Svédország, Svájc, Szingapur, Tanzánia, Új-Zéland, Zambia, Zimbabwe területén.

A fenti irodák teljes egészében az ICL cég tulajdonában vannak, tevékenységükre jellemző, hogy a fő üzleti forgalom lebonyolításának helyén működnek. 1983-ban kiemelkedő eredménynövekedést értek el az NSZK-ban, Svédországban.

Az ICL európai üzleti tevékenységét 2600 szakember segítségével végzi. A felhasználóknak szállított rendszerek az alkalmazás sokoldalú lehetőségét tükrözik. Ezek közül kiemeljük a közelmúlt néhány jelentősebb üzletkötését.

Franciaország

Az egyik legnépszerűbb rádióadó, az Európa 1 személyzeti adminisztrációjának és számlázásának elvégzésére egy ICL 2904-es rendszert alkalmaz. A CRCA mezőgazdasági bankcsoport — mely évente 220 ezres ügyfélforgalmat és 20 millió tranzakciót bonyolít le — 2972-es duál számítógépre kialakított terminálhálózat segítségével végzi tevékenységét.

Német Szövetségi Köztársaság

A Winschermann GmbH cég, mely olaj és szén eladásával-készletezésével foglalkozik, 13 darab ME 29-es rendszer megvásárlásával számítógépes hálózatot alakított ki a szállítások és raktármozgások optimalizálására és regisztrálására. Több mint 2000 kórházban alkalmazzák az ICL 1500-as rendszerekre kialakított és adaptált nyilvántartási rendszereket. A repülőgép- és helikoptergyártó Messerschmitt cég gyártás- és raktárnyilvántartásra alkalmaz 2950-es és 2956-os rendszereket.

Európai Gazdasági Közösség

Az EGK 1977-től folyamatosan vásárolt 2970, 2976, 2980 és 2983-as rendszereket, amelyek terminálos és kommunikációs hálózat kialakításával segítik az EGK információs feldolgozását, beleértve a statisztikai és adminisztrációs feladatok végrehajtását, valamint a heti találkozóikhoz és konferenciákhoz tartozó szervezési tevékenységeket, amelyeket a Luxemburgba telepített számítóközpontban kialakított adatbázis-kezelő rendszer segítségével látnak el.

1982—1983-ban jelentős üzletkötésnek tekinthetjük a Holland Környezetvédelmi Minisztérium 2958-as megrendelését, a svédországi Samhällsföretag csoport és az olaszországi La Rinasascenti áruház System 25-ös megrendeléseit, a spanyolországi Standard Electric, a finn OY Silja Line AB cég, a belga Galeries Anspach áruházhálózat, valamint a holland De Bijenkof áruház 9500-as és 9600-as terminálmegrendeléseit.

Az ICL cég jelentős üzletkötéseinek eredményeképpen az európai számítógép-kereskedelem 1982. évi forgalmában komoly szerepet vállalt.

A cég vezetésének az elmúlt években történt megerősítése fokozatosan szervezeti változásokat vont magával, melyek eredményeképpen sor került a stratégiai üzleti egységek új struktúrájának kialakítására, Bracknellben kiskereskedelmi üzleti központ, West Gortonban műszaki üzleti központ, Kidsgrove-ban PERQ üzleti központ létrehozásával.

Üzleti forgalom

Az üzleti forgalom a számítógépek, adatfeldolgozási berendezések eladásából, bérletéből, karbantartásából, valamint a szoftverszolgáltatásokból és egyéb kapcsolódó területeken történt eladásokból és bérletezésből származó pénzösszegeket foglalja magában.

A cég üzleti forgalmának 1982—83. évi megoszlása az alábbiakban látható:

Üzleti forgalom	1982		1983	
	millió font	%	millió font	%
Berendezéseladás az ügyfeleknek	270,5	37,5	371,8	44,0
eladás bérleti cégeknek	73,0	10,1	22,3	2,9
bérletek	52,9	7,4	76,3	9,0
Teljes berendezéseladás és bérlet	369,4	55,0	481,6	56,9
Szoftver és szolgáltatás	324,5	45,0	364,9	43,1
Összesen	720,9	100,0	846,5	100,0

Gyártmányfejlesztés

Az ICL-nek jelentős fejlesztési kapacitásai vannak Bracknellben, Kidsgrove-ban, Letchworthben, Manchesterben és Readingben. A fejlesztési összegek döntő hányadát a 2900-as és a DRS gyártmánycsaládokra koncentrálja.

A cég által kifejlesztett 2900-as sorozat a hozzátartozó VME operációs rendszerrel az ICL jövőbeni számítógéptermékeinek alapja marad. Az elmúlt évben eszközölt módosítások (2953-as processzor, CAFS gyors információkereső rendszer) jelentős teljesítményjavulást eredményezett, ily módon a 2900-as olyan nagyságrendet, megbízhatóságot és gyorsaságot ért el, mely az ügyfelek részére a biztonságos alkalmazást elősegíti.

A DRS hivatali rendszer értékesítési forgalma — továbbfejlesztés eredményeképpen — 1983-ban megkétszereződött. A típus módosított változata felhasználható többek között hivatali automatizálási feladatok megoldására, valamint helyi területi hálózatként való alkalmazásoknál.

Az ICL cég koncentrált gyártmányfejlesztési politikájának kialakításában nagy szerepe van az 1981-ben megválasztott új vezérigazgatónak, Robb Wilmetnek.

Együttműködések

Az ICL-stratégia egyik fontos eleme az olyan cégekkel való együttműködés, amelyek termékei magas szintű technológiájuk révén jól kiegészítik az ICL saját rendszereit. Az együttműködés legjelentősebb formája a japán Fujitsu céggel való közös vállalkozás, melynek eredményeként az ICL folyamatosan hozzájut a Fujitsu legfejlettebb LSI áramköreihez. Az első olyan IC-k, melyeket az ICL tervezett, és a Fujitsu ezen szerződés keretében legyártott, már működnek egy prototípusrendszerben az ICL West Gorton, manchesteri fejlesztési központjában. A közös munka első eredményei 1984 végén és 1985-ben lesznek láthatók két új — jelenleg DM/1 és Estriel kódnéven jelzett — nagyszámítógép bevezetésével.

A Fujitsuval kötött szerződés előnyeit élvezve az ICL olyan technikai megoldást és piaci lehetőséget nyert, melynek eredményeképpen az IBM berendezésekkel kompatibilis Atlas 10 néven bejegyzett nagyszámítógépes rendszerét kifejlesztette, és értékesítését megkezdte. Az Atlas 10 jelenleg a világ egyik leggyorsabb 1 processzoros rendszere, 15 MIP feldolgozási képességgel, 16 Mbájtos központi tárral és 6 Gbájtos lemezkapacitással. Az ICL által szállított első Atlas 10 számítógépet az Angol Tudományos és Műszaki Kutatási Tanács már használja.

A számítógéppel segített tervezési feladatok elősegítése érdekében jelentős az amerikai PERQ Systems Corporation céggel való együttműködés a PERQ tudományos és grafikai munkaállomás továbbfejlesztésében, értékesítésében.

Az ICL szerződést kötött a Siemens és a Bull céggel közös kutatóintézet létrehozására, melynek neve European Computer-Industry Research Center GmbH (Európai Számítógépipari Kutató Központ Részvénytársaság) lesz. A közös intézet működését 1984 elején indítja meg (müncheni székhellyel), és — közösen meghatározott program szerint — az információfeldolgozás egyes kiválasztott területeire vonatkozó számítástechnikai alapkutatásokkal foglalkozik majd.

DR. TAMÁS ENDRE

Az európai számítógép-kereskedelem 1982. évi forgalma

(A Datamation folyóirat 1982. augusztusi száma alapján) (a mennyiségi értékek millió dollárban)

Az európai gyártók forgalma

1. Olivetti	1310
2. Siemens	1270
3. CII Honeywell-Bull	1200
4. ICL	994
5. Nixdorf	796
6. Philips	787
7. CIT Alcatel	513
8. Thompson-CSF	298
9. Ericsson Info-System	297
10. Kienzle	247

Az európai forgalom gyártók szerinti megoszlása

1. IBM	9747
2. Olivetti	1310
3. Siemens	1270
4. CII Honeywell-Bull	1200
5. Digital Equipment	1041
6. ICL	994
7. Burroughs	870
8. Sperry	813
9. Nixdorf	796
10. CDC	794

Az IBM és Olivetti adatai az irógépek és irodai berendezések forgalmát is tartalmazzák.

Az emberi agy kapacitása jelenleg még túlszárnyalhatatlan

Az átlagos emberi agy 62,5 millió géppel írott oldalnak (2000 jel/oldal) megfelelő információt tud tárolni. Ez egymillió Mbitet jelent.

A tárolás alapegysége az A/4-es lap, amely 2000 jel×8 bit = 16 kbit kapacitást képvisel. Egy 16 k-s RAM-mal egy ilyen lap tartalma tárolható. Ennek megfelelően egy 64 k-s RAM-mal négy oldal, egy 256 k-s RAM-mal 16 oldal információt tárolhatunk. Az 1 Mbites RAM — ha lesz ilyen — csaknem 64 oldalnyi információt tárol majd. A félvezető tárolók tehát még messze vannak attól, hogy megközelítsék az emberi agy kapacitását.

A videoszalag és a videolemez 150 ezer Mbites kapacitása már közelebb esik. A Polygram és a Siemens cégek számításai szerint ez a két tárolóeszköz 9,4 millió géppel írott oldal információt képes rögzíteni. Vagyis 7 videoszalag vagy lemez már „helyettesíteni" tudná az emberi agyat.

Amennyire felfoghatatlan az emberi agy szürkeállományának tárolóképessége, annyira lassan dolgozik a számítógéptárolókhoz képest. Rövid távú visszaemlékezésnél 50 bit/s, hosszabb távúnál 1 bit/s lehet a „beírási" sebesség.

A különböző tárolórendszerek összehasonlítása

Tárolófajta	Kapacitás	A/4-es oldalban	Információsűrűség bit/mm²	Beírási/kiolvasási sebesség
A/4-es oldal (2000 jel)	16 bit	1	0,43	150 bit/s
Félvezető tároló	256 bit	16	18×10^6	5 Mbit/s
Mágnesbuborékos tároló	1 Mbit	62,5	15×10^6	50 kbit/s
Mágneslemez	560 Mbit	35 000	15×10^6	15 Mbit/s
Mágnesszalag	720 Mbit	45 000	1×10^6	10 Mbit/s
Magnókazetta 60 perc (analóg)	(860 Mbit)*	62 500	2×10^6	15 kHz
Hanglemez (analóg)	(1200 Mbit)*	75 000	10×10^6	20 kHz
Holografikus tároló	10 000 Mbit	630 000	1000×10^6	100 Mbit/s
Kompakt lemez	15 000 Mbit	940 000	279×10^6	4,5 Mbit/s
Optikai lemez 30 cm (fejlesztés alatt)	20 000 Mbit	1,3 millió	2000×10^6	10 Mbit/s
Magnetooptikai lemez 30 cm (fejlesztés alatt)	30 000 Mbit	1,9 millió	470×10^6	16 Mbit/s
Videoszalag (analóg)	(150 000 Mbit)*	9,4 millió	120×10^6	8 MHz
Videolemez VLP (analóg)	(150 000 Mbit)*	9,4 millió	3700×10^6	10 MHz
Emberi agy	1 millió Mbit (hosszú távú tárolás)	62,5 millió	$(10^6/cm^2)$	1 bit/s hosszú távú emlékezet 50 bit/s rövid távú emlékezet

* Az analógértékeknek megfelelő, összehasonlítási célú digitális értékek. Forrás: Polygram und Siemens

Alig tíz év választja el a két technológiát, a 16 kbit kapacitású ferritgyűrűs és a 64 kbites félvezetős tárolót.

(Siemens-fotó)

ESZ 1012 az NDK Meteorológiai Szolgálatánál

Az NDK Meteorológiai Szolgálata a nemzetközi és országon belüli adatátviteli rendszerét a Videoton ESZ 1012 kettős számítógép-rendszerre építve fejlesztette ki. Összesen 30, 50 és 1200 bit/s átviteli sebességű távgépíró- és telefonvonal, valamint képernyős adatmegjelenítő berendezések csatlakoznak a rendszerhez. A szoftver ellátja az adatátvitelt, adattovábbítást, és egy sor speciális szolgáltatást biztosít a felhasználó számára, lehetővé teszi a rendszer vezérlését és felügyeletét.

Az adatátviteli rendszer feladata

Az adatátviteli rendszer célja az *NDK potsdami Nemzeti Meteorológiai Központja* nemzetközi és belföldi meteorológiai adatcseréjének automatizálása. A számítógép-rendszer üzembe helyezéséig (1982) a nemzetközi és belföldi hírcsere feladatait hagyományos távgépíró berendezésekkel (50 és 100 baud) és magyar gyártmányú (TETA 1200) adatátviteli berendezésekkel valósították meg.

Az adatátviteli rendszer két ESZ 1012 számítógépből, a szükséges csatolóegységekből és perifériákból áll. Az adatátviteli rendszer kétszámítógépes kiépítése biztonsági okokból vált szükségessé. Jelenleg két egyedi számítógépből álló rendszerként működik (egy aktív és egy tartalék gép).

A folyamatos üzemben működő adatátviteli rendszer feladatai:

— a meteorológiai információk nemzetközi cseréje a prágai, varsói és offenbachi hírközpontokkal,
— a meteorológiai információk országon belüli cseréje a meteorológiai szolgálat szolgálati helyei és a központ különböző szakosztályai között,
— a meteorológiai információk nemzetközi rádióadásának megvalósítása (RTTY-adás),
— a meteorológiai információk cseréje két meteorológiai előfeldolgozó számítógéppel,
— a számítógép által kezelt állományokhoz való közeli és távoli hozzáférés képernyős terminálok segítségével, különböző felhasználói funkciók teljesítése,
— a számítógépen tárolt állományokhoz való hozzáférés a meteorológiai szolgálat munkahelyeiről távgépírón.

Meteorológiai információkon szárazföldi és hajón telepített állomások, ballonok, műholdak és repülőgépek különböző kódolású megfigyeléseit, valamint az időjárás-elemzés és prognózis már feldolgozott, kódolt, illetve szöveges információit értjük. A fejlesztést a központi meteorológiai szolgálat kollektívája, az NDK Nemzeti Meteorológiai Központja végezte. A Videoton ezt a munkát szakértői tanácsadással, speciális dokumentációk, építőelemek és szoftverkomponensek rendelkezésre bocsátásával támogatta.

Hardverfelépítés

Egy operatívtár-sín segítségével a mikroprogram-vezérlésű központi processzor egyenként 16 bit hosszúságú, 32 kszó kapacitású ferritgyűrűs tárat címez. Ezzel a társínnel adat be- és kiviteli processzor áll kapcsolatban, amely két cserélhető mágneslemezegységet kezel. A központi egység vezérli a MINIBUS-t, melyhez mikroprogrammal támogatott csatolóegységek kapcsolódnak a szabványos és a speciális perifériák illesztésére.

Konfigurációnk összetevői

Központi processzor a következő komponensekkel:

— huzalozott szorzó-osztó egység,
— kettős pontosságú lebegőpontos aritmetika,
— decimális aritmetika és vezérlési funkciók,
— valós idejű óra,
— megszakításkezelő egység,
— központiegység-kezelő pult,
— VTS 56100 képernyős kezelőegység és DZM—180 mozaiknyomtató (180 karakter/s).

Adat be- és kiviteli processzor

— 3 darab ESZ 5061 típusú (IZOT), egyenként 7,5 Mbájt tárkapacitású cserélhető lemezes mágneslemezegység számára.

Hagyományos perifériák

— 4 db ESZ 5007 típusú mágneslemezegység (MOM), egyenként 200 kbájt kapacitással,
— 1 db ESZ 7184 típusú sornyomtató, 600 sor/perc,
— 1 db CR—601 típusú lyukkártyaolvasó, 600 kártya/perc,
— 1 db ESZ 6121 típusú (MOM) lyukszalagolvasó, 300 karakter/s,
— 1 db ESZ 7191 típusú lyukszalaglyukasztó, 36 karakter/s.

Speciális periféria:

— egy csatornaszerű illesztőegység (AMC) 16 bit hosszúságú szavakat kezelve, átviteli sebessége max. 100 kszó/s,
— univerzális adatátviteli multiplexor: COS, 30 db soros adatátviteli vonalat szolgál ki,
— automatikus hívóvezérlő-egység (IAC),
— több csatornás telexhívó rendszer TTH, 8 kapcsolt vonal kezelésére.

A mikroprogram-vezérelt multiplexor-vezérlőegység (COS) lényegében három funkcionális csoportból áll: *COSCO* (vezérlőegység), *LABUS* (adaptersín), *LAP* (aszinkron adapter CCITT V. 24 interfésszel), *LAG* (± 20 mA vonali adapter).

A LABUS maximum 30 vonali adapter elhelyezését teszi lehetővé. Minden vonali adapter egy vonal kezelését látja el. A vonalak mindegyike a szoftverből elérhető, és egyidejűleg működtethető.

Az adapterkártyán a kívánt vonali cím és az 50 ... 2400 baud adatátviteli sebesség szabadon beállítható.

A technológiailag eltérő módon kiszolgálandó partnereket a következőképpen csatlakoztatják:

Számítógép—számítógép kapcsolat

— duplex, módosított V. 24, 120 m, 1200 baud meteorológiai számítógép, Potsdam, BESM—6,
— duplex, 100 baud; offenbachi Regionális Meteorológiai Központ, TR—86,
— számítógépes kapcsolat CCITT V.23 modem segítségével (duplex, 600 baud; prágai Regionális Telekommunikációs Központ, CDC—1700), (duplex, 600 baud; varsói Nemzeti Meteorológiai Központ, MERA 400), (szimplex adás, 600 baud; az NDK Meteorológiai Állomásai; K 1520 mikrogép).

Képernyős technika

VT 340 típusú képernyős adatmegjelenítő (11", 16 sor, 80 karakter)
— számítógépenként egy fizikai vonal CCITT V.24, 1200 baud, ellenőrző és korrekciós képernyős megjelenítő a számítógépteremben,
— fizikai vonal ± 20 mA, 200 m, 1200 baud; időjárási képernyős terminál a prognóziskörpontban,
— két modemvonal, CCITT V.23 négyhuzalos rendszer, 1200 baud; meteorológiai állomások meghívó képernyős egysége.

Távgépíró-kezelés

— Egyszerű szimplex vétel 200 baud/kétszeri félduplex 100 baud épületen belüli állomások, Extel 313 PS, illetve F 1100,
— szimplex adás, 100 baud; Nemzeti Meteorológiai Hálózat, F 1200,
— szimplex adás, 100 baud; rádiótelex RTTY,
— nyolcszoros félduplex: 50/100 baud; Nemzeti Meteorológiai Állomások, T 51/T 52, illetve F 1100.

Kapcsolt távgépíróvonalak

Az NDK Posta nyilvános távgépíró-hálózatának hat vonala; CCITT V. 11, négyhuzalos, ± 20 mA, 50 baud.

A duplex vonalak jelenleg még két adapterkártyával üzemelnek, egy szimplex-vevő és egy szimplex-adó kártyával.

A számítógép—számítógép kapcsolatokat megvalósító vonalakat VT 60290—R típusú modemekkel, a számítógép—képernyős terminál kapcsolatokat megvalósító vonalakat VT 60290/VT 60292 típusú modemekkel üzemeltetik, bérelt telefonvonalakon. A VT 60290—R típusú modem egy „visszajelző" kiegészítési lehetőséggel rendelkezik. Ez a visszatérő csatorna statikus készenléti jelek átvitelére szolgál. Így karaktervesztés nélküli, közepes gyorsaságú, aszinkron adatátviteli eljárás lehetséges.

A távgépíró típusú kommunikációs csatornákon a VWT72 típusú váltakozó áramú távgépíró készülékeket alkalmazzák, ezeket az NDK Posta bérelt vonalain használják.

A TTH több csatornás telexhívó egység önállóan gondoskodik a kapcsolat felépítéséről, és bontásáról, a CCITT V.11 szabványnak megfelelően. A kapcsolatfelvételt az IAC és TTH vonali átalakítóin keresztül átvitele a COS multiplexoron és a TTH vonali átalakítóin keresztül történik. A kommunikációs csatornák (V.23 illetve ± 20 mA) és a két egyedi számítógép közötti csatlakozási ponton a saját fejlesztéssel előállított átkapcsoló egység helyezkedik el. Ez az átkapcsoló egység lehetővé teszi mind a 30 kommunikációs csatorna egyidejű kapcsolását az egyik vagy másik számítógépre (általában az aktív gépre). Minden egyes vonal ezen túlmenően a háttér-számítógéphez is kapcsolható tesztelésre. Néhány hiba esetén az átkapcsoló egység 10 vonalat egy harmadik állásba kapcsol, hogy ezeken a vonalakon hagyományos távgépíró berendezésekkel végezhessék az adatcserét.

A saját fejlesztéssel előállított „állapotjelző" egység a gépkezelő és a karbantartó mérnök számára kijelzi a kommunikációs csatornák állapotát. A V.24 és ± 20 mA legfőbb jellemzőit optikai jelzések formájában jelenítik meg.

Az AMC funkcionális egység lehetővé teszi a központi processzorhoz való, mikroprogrammal támogatott csatornaszerű hozzáférést. Az NDK Meteorológiai Szolgálatának Videoton ESZ 1012 számítógépére épülő rendszerrel szemben támasztott nagy megbízhatósági követelmények és a 24 órás folyamatos üzem sok új tapasztalatot jelentettek.

Ezzel összefüggésben megemlítjük, hogy több lényeges változtatás is jól bevált, így a COS multiplexor, a TTH hívóegység és a VT 60290—R típusú modem módosítása, valamint egy speciális földelési rendszer kialakítása.

A METES szoftverösszetevői

A követelmények teljesítése érdekében a fejlesztési munkák kezdete előtt fontos alapdöntéseket kellett hozni a szoftverre vonatkozóan:

— a szoftver több szakaszbani fejlesztése (célja, hogy így egyrészt elérjék a kívánt teljesítményt, másrészt a lehető leghamarabb használatba vegyék a sürgősen szükséges első fejlesztési szakaszt);
— nagy teljesítményű, valós idejű és párhuzamos feldolgozást lehetővé tevő operációs rendszerre volt szükség (itt a Videoton PCM és MTM univerzális operációs rendszerei kínálkoztak);
— már a munka kezdete előtt nyilvánvaló volt, hogy 64 kbájt operatív tár kapacitása korlátozza a szoftver teljesítőképességét. Ezért úgy döntöttek, hogy programozási nyelvként csak az assemblert és a makroassemblert használják.

Az első kiépítési fokozat szoftverének szerkezete

A szoftvermunkákat az MTM operációs rendszerrel kapcsolatos munkákra és a METES felhasználói szoftver készítésére osztjuk. A METES szoftvertervezete erősen támaszkodik a feladatspecifikációra. Így viszonylag független programcsoportokat definiáltak: meteorológiai adások vételi programjai, elosztói programjai, képernyős szoftver, újraindítás, szolgáltatói feladatok programjai.

A METES további fejlesztésének célja a kapcsolódó adatfeldolgozási folyamatok és az operatív tevékenységet folytató meteorológusok aktuális adatokkal való gyors ellátása csekély ráfordítással. A METES szolgáltatások javítása megköveteli a meteorológiai részadások állományának felépítését (ez az egyedi állomások megfigyelési adatait tárolná), melyhez kényelmesen lehet hozzáférni.

A MTM operációs rendszerrel kapcsolatos munkák

Az MTM (Multi Task Monitor) egy olyan univerzális operációs rendszer, mely jó hatásfokkal oldja meg a több feladatos üzemmódban végzett munkák elengedhetetlen szolgáltatásait, így az elő-, középés háttérmunkát, a valós idejű feldolgozásokat, a lemez- és tárterület dinamikus kezelését (swapping) és ütemező (scheduler) funkciókat, prioritáskezelést és több mint 60 feladat kezelését, erőforrás-kezelést és sok más funkciót. Az operációs rendszer elfoglalja azonban az operatív tár jelentős hányadát, és ezzel tovább szűkíti a felhasználói lehetőséget jól kiépített konfiguráció mellett.

A METES felhasználói szoftver fejlesztési munkái során mind sürgetőbbé vált az MTM operációs rendszerbe való beavatkozás, mellyel a hibafeltételekre való gyorsabb reakciót és a szűk keresztmetszeteket kívánták megszüntetni. Ez az igény az újabb és újabb modulok elkészültével és komplex feladatba való bevonásával mind sürgetőbbé vált. Néhány olyan szituáció is adódott, mely veszélyeztette a szoftverfejlesztés egészét. Ezeket a veszélyhelyzeteket a Videoton segítségével elkerültük.

Az operációs rendszerrel kapcsolatos néhány munka — kezdetben a Videoton szakembereinek irányítása mellett — egyre inkább speciális operációs rendszerré változtatta az MTM rendszert.

Az operációs rendszeren végzett munka egyrészt a nem használatos szolgáltatások és komponensek törlésére vonatkozott és vonatkozik, mellyel operatív tárkapacitást lehet felszabadítani. További feladatként jelentkezett a METES rendszerben tipikus szolgáltatások felügyelőprogram-szekcióinak beépítése, az operációs rendszer speciális üzemmódjainak átszervezése és egyszerűsítése. Az operációs rendszer az esetenként nagyon speciális követelményeket támasztó METES szoftver megbízható bázisává vált.

Az adatbeviteli programok szolgáltatásai

Az adatbeviteli programok a vonalakon folyamatos karakteráram formájában beérkező adatokat 32 bájt hosszúságú pufferekben kapják meg. Ezekből a karaktersorokból meteorológiai adásokat ismer fel és formatizál. A meteorológiai adás az az alapstruktúra, melyet a nemzeti és nemzetközi meteorológiai hírcsere keretében továbbítanak, és amely általában a meteorológiai állomások megfigyelési anyagából áll össze. A meteorológiai adásokat egy adáskísérő információval együtt a központi adó adástárolójában helyezik el. Itt tartalmi szempontokból osztályozzák. Az adások további kezelése az egyes osztályoknak megfelelően történik. Minden komplett, beérkezett adást azonnal átadnak az elosztóprogramnak, hogy az további feldolgozásra küldje.

Az elosztóprogramok

Az elosztóprogramok a beérkezett adásokat összevetik az adási tervvel, ellenőrzik, hogy nem történt-e kettős vétel, és fennáll-e az azonnali vonalon történő továbbítás igénye.

A duplán vett adásokat azonnal törli a tárolóból. Az adási tervben nem szereplő adásokat osztályonként eltérően kezeli. Ezeket lehet törölni, figyelmen kívül hagyni, vagy nagyobb prioritással ellenőrzés céljából a gépkezelőhöz továbbítani, aki dönt az adás további sorsáról. A továbbítandó adásokat várakozási sorokba sorolják, és az adóprogram két prioritás szerint küldi a célvonalra.

A képernyős terminált kezelő szoftver

Lehetővé teszi három különböző kulcs szerint címezhető adások felfogását vizuálisan. Ezek az adások számát, tárcímét, az adás fejrészéből származó jelölést és az adás osztályát megadó belső kulcsok. Minden adásnál lehetséges a táron belüli lapozás megelőző és követő, az adási osztályon belüli adásokra való átlépés. Az esetleg előforduló kiegészítő adásokat — ha az eredeti adásban az átvinni kívánt anyag nem teljes körű, és a korrekciós adásokat jelzi — kívánságra kijelzi. Az adások a képernyős terminálon javíthatók, és a vonalak valamelyikére küldhetők. Kézzel vagy lyukszalagról újra bevihetők, kiírathatók vagy lyukszalagra lyukaszthatók.

Az újraindítást végző programegyüttes

A rendszer legbonyolultabb összetevője. Lehetővé teszi a rendszer legkülönbözőbb okok miatt bekövetkező leállása után az újraindítást. A számítógépcserével járó és a gépcserét nem igénylő újraindítást különböztetünk meg. Az újraindítás időtartama különböző befolyásoló tényezőktől függ, és a fejlesztés jelenlegi szakában számítógépcsere nélkül 5—10 percet vesz igénybe. A számítógépcsere további kb. 5 perc időráfordítással jár.

A viszonylag nagy újraindítási időigény a kettős irányítottság alatt álló küldő tár átviteli idejéből ered, így erősen függ a tároló telítettségétől. A közepes telítettség körülbelül 1,2 Mbájt. Lehetségesnek tűnik, hogy szoftverbeavatkozásokkal ezt az időt még javítsuk. Az újraindítási folyamat minden esetben aktuális állományokat és tisztán strukturált adótárolót állít elő. Az információs blokkok kettős láncolásával (rögzíthető és cserélhető lemez) az adatvesztéssel szemben nagy biztonság adódott.

A szolgáltató feladatok programjai

Egy adatátviteli kommunikációs rendszer szemszögéből különleges jelentőségű a felhasználók kiszolgálása. A megvalósított szolgáltatások széles köréből a továbbiakban csak a leglényegesebbeket ismertetjük:

— a gépkezelői szolgáltatások biztosítják, hogy a gépkezelő jól áttekintse a rendszer állapotát és a munkák pillanatnyi helyzetét,
— az időkezelő rendszer lehetővé teszi a METES különböző rendszeraktivitásainak időfüggő indításait, például adások indítását, vonalállapotok kapcsolását és szolgáltatások indítását,
— a lejárt tartózkodási idejű adások tárból való eltávolításáról a tároló-karbantartó program gondoskodik,
— rendszermérések és kiértékelő programok illesztési pontjai segítik a legfontosabb rendszerparaméterek összehangolását,
— a naplózó program minden fontos rendszeraktivitást és gépkezelői beavatkozást nyilvántart,
— a tárolt adások egyszeri és többszöri kérése lehetővé teszi az adattárakhoz való külső hozzáférést,
— a cserélhető mágneslemezes üzem újrakonfigurálási feladatai lehetővé teszik a következő állapotok közötti rekonfigurációt: cserélhető mágneslemez nélküli üzem, melynél lemondanak a kettős adástárolás biztonságáról és számítógépcseréről az adó-tároló átvitelével; egy cserélhető mágneslemezegység és ezzel a nagyobb fejmozgási igény miatt növekvő hozzáférési idő; normál üzem két cserélhető mágneslemezegységgel.

Értékelés és az operatív alkalmazás tapasztalatai

A rendszer képes a jelenlegi vonalkapacitásokból eredő, közel 11 kbájt/s csúcsterheléseket is információvesztés nélkül fogadni, és ezzel eleget tesz az NDK Meteorológiai Szolgálat jelenlegi követelményeinek. Úgy értékeljük, hogy a belső adatátbocsátó képesség — technológiailag ma még nem szükséges — nagyobb mértékű növelése csak akkor válik lehetségessé, ha további optimalizálási munkák eredményeként nagyobb adatpufferek állnak rendelkezésre.

Az operatív munkavégzés során végrehajtott központi egység terhelési méréseit csúcsidőben 80 százalékos terhelést mutattak 30 s időintervallumra, két és félórás átlagban — a meteorológiai fő határidők után — a leterhelés 50 százalékos. Éppen így a fixfejes mágneslemez felé irányuló adatátvitel azonos időszakokban 50 százalékos leterhelésű. A csúcsértékek itt is 80 százalék körüliek. Ezekből az adatokból látható, hogy egyrészt a számítógép a fő terhelési időszakokban mennyire foglalt, vagyis a rendszer továbbfejlesztése ugyan lehetséges, de korlátozott. Másrészt az eddig megvalósított rendszer messzemenően megfelel a perspektivikus követelményeknek.

Végezetül megállapíthatjuk, hogy az ESZ 1012 kettős számítógép-rendszerre épülő adatátviteli rendszer új minőséget jelent a kommunikációs üzemben, és a Meteorológiai Szolgálat szolgáltatásaiban is.

Az adatátviteli rendszer alkalmazásával az NDK Meteorológiai Szolgálatának adatátviteli, kommunikációs tevékenysége gyorsabb, biztosabb és kényelmesebb lett.

H. DUNKE
W. LEHMPHUL
K. H. STAHNKE-JUNGHEIM

TAF rendszerszoftver Magyarországon I. rész

Lapunk 1982. júniusi száma beszámolt a SZAFA beszerzés keretében akkor hazánkba kerülő TAF programcsomag kiválasztásáról és a SZÁMALK által történő forgalmazásáról. (Földvári I.—Rajki P.: Felsőbb osztályba léphet a hazai TAF alkalmazás.)

Azóta eltelt két év, és úgy érezzük, hogy sikerült a hazai TAF alkalmazásokat elősegítő és a hazai ESZR I. és ESZR II. számítógéppark adottságait jól kihasználó, megbízható, hatékony távfeldolgozási szoftvert elterjeszteni Magyarországon. Ezt támasztja alá a programcsomag közel 20 installációja, és további 10 megrendelés 1984 végéig.

Most a SHADOW II TAF-monitort mutatjuk be közelebbről. Az FQS állománylekérdező rendszert és a SHADOW II modellező rendszert következő számunkban ismertetjük.

A hagyományos kötegelt feldolgozással párhuzamosan vagy azt háttérbe szorítva az utóbbi években Magyarországon is egyre nagyobb az igény olyan TAF alkalmazásokra, amelyek adatbázisok, illetve különböző nyilvántartások online lekérdezését, módosítását, feltöltését valósítják meg, és lehetővé teszik üzenetek átküldését az egyes távoli terminálok között, megközelítőleg azonnali válaszidőkkel.

Ezeket az igényeket elégíti ki a TAF vezérlő rendszer (más kifejezéssel TAF-monitor, illetve kommunikációs monitor). Ez alatt olyan programrendszert értünk, amely gondoskodik a terminálhálózat fizikai kezeléséről, összehangolja a számítógép erőforrásainak használatát, biztosítja több feladat párhuzamos kiszolgálását, és lehetővé teszi a különböző felhasználói igények azonnali kielégítését.

Az alapoperációs rendszer szempontjából a TAF-monitor egy közönséges kötegelt végrehajtású munka (job), ami az operációs rendszer egyik partíciójában fut, és a partíción belül ahhoz hasonlóan ütemezi az egyes feladatok végrehajtását, mint az operációs rendszer felügyelő programja vezérli az egyes partíciókat/régiókat. A felhasználó számára — az előbbi funkciók végrehajtásán túlmenően — a TAF-monitor programozási segédeszközt is jelent, ami lehetővé teszi, hogy a programozó minden figyelmét az alkalmazásra összpontosítsa.

A hagyományos kötegelt feldolgozás és a TAF környezet összehasonlítását és a TAF-monitorokkal szemben támasztott követelményeket lapunk márciusi és áprilisi száma részletesen ismertette. (Koncz J.—Tallóczy I.: Kommunikációs monitorok.)

A SHADOW II általános célú, széleskörűen alkalmazható kommunikációs vezérlő rendszer, ami minden IBM 360/370, 303x, 43xx típusú vagy annak megfelelő ESZR I. és ESZR II. gépen futó alapoperációs rendszerben használható (DOS, DOS/VS(E), OS/MFT—MVT, OS/VS1, SVS, MVS).

A SHADOW II hatékony központi tár és központi egység időkihasználással bővíti ki az alapoperációs rendszer vezérlő funkcióit és szolgáltatásait úgy, hogy azok eleget tegyenek az online alkalmazások igényeinek. A SHADOW II közbülső rétegként teremt kapcsolatot az operációs rendszer és az egyes alkalmazások között. Megszünteti a kötegelt feldolgozásban kialakult 1 partíció — 1 alkalmazás szemléletet, és ezzel lehetővé teszi a meglevő hardverberendezések hatékonyabb felhasználását.

A SHADOW II moduláris felépítése lehetővé teszi a konfigurációt meghatározó rész elválasztását az alkalmazásfüggő összetevőktől — ami egyszerű karbantarthatóságot biztosít —, valamint azt, hogy az egyedi installációknál csak a szükséges funkciókat vegyük be a rendszerbe, és az így kialakított célrendszerrel jelentős tármegtakarítást érhetünk el.

A SHADOW II a következő elemekből épül fel:

feladatkezelés, tranzakciókezelés, programkezelés, terminálkezelés, adatállományok és adatbázisok kezelése, központi tár kezelése, lemezsorok képzése, ideiglenes lemez-munkaterületek kezelése, védelmi funkciók, önműködő naplózás és újraindítás, valamint egyéb segédfunkciók.

Feladatkezelés

A feladatkezelési funkció tetszőleges számú feladat párhuzamos futtatását biztosítja. Míg a hagyományos kötegelt feldolgozás során az egyes munkák önállóan futtathatóak, addig a SHADOW II alkalmazói programok mindig egy feladat irányítása alatt futnak a SHADOW II ütemezése szerint. A feladatok ütemezését a SHADOW II belső logikája a felhasználó számára nem észlelhető módon végzi. Mivel a SHADOW II-ben elvileg végtelen számú feladatot jelölhetünk ki, ezért tetszőleges számú különböző alkalmazás folyhat párhuzamosan. Ugyanakkor ugyanaz az alkalmazói program egyszerre több terminálról is használható. Egy feladat — amelyik megkapta a vezérlést a SHADOW partíción **belül — addig aktív**, amíg egy külső szolgáltatást nem kér egy SHADOW makrón/parancson keresztül. (Pl. terminál, illetve állomány B/K). Ekkor a SHADOW felfüggeszti a szolgáltatást kérő feladat futását — miután az igényt továbbította az alapoperációs rendszernek —, majd a feladatkiválasztási listán megkeresi a legmagasabb belső prioritású futásra kész feladatot, s annak adja át a vezérlést. Ha az előző feladat által kért szolgáltatás végrehajtása befejeződött, akkor az igénylő feladatot futásra késznek jelöli, így előbb-utóbb az igénylő feladat futása folytatódni fog.

A SHADOW II belső feladatütemezési logikája így biztosítja azt, hogy egy szolgáltatás kérésekor az alapoperációs rendszer felügyelő programja ne vegye el a vezérlést a SHADOW partíciótól. Ebből viszont az a korlátozás adódik, hogy a SHADOW felhasználók csak SHADOW makrókkal/parancsokkal kérhetik az operációs rendszer szolgáltatásait.

Az egyes feladatok meghatározása statikusan, a SHADOW konfiguráció generálásakor történik, és általában a feladatok egy-egy terminálhoz vannak hozzárendelve, ugyanakkor kialakíthatók feladatok terminál nélkül is (belső, ún. vonalfüggetlen feladat). Mindegyik feladatnak saját feladatvezérlő blokkja van, amit a felhasználói program is elérhet olvasási céllal. Az előre nem látható igények kielégítésére a feladatok dinamikusan is létrehozhatók. A feladatok egymás közti szinkronizálásához a SHADOW saját WAIT/POST mechanizmust biztosít. A kiemelt fontosságú feladatoknak magas prioritás adható.

Tranzakciókezelés

Mivel a SHADOW tranzakció alapú rendszer, ezért fontos szerep jut a tranzakciókezelésnek is. A tranzakció a feldolgozásnak a SHADOW felhasználó által kérhető alapegysége. Segítségével az eseti felhasználói igényekkel összefüggő hibák, problémák jól szétválaszthatók.

A futtatható tranzakciók listáját a SHADOW számára a tranzakciókezelő tábla tartalmazza, ami — többek között — a tranzakció azonosító kódját és a tranzakció meghívásakor elindítható program nevét tartalmazza. A SHADOW II rendszer elindítása után a tranzakciókezelő a terminálokon kéri feldolgozási igények (tranzakciókódok) megadását a felhasználótól. Érvényes tranzakciókód vétele esetén a tranzakciókezelő előkészíti a megfelelő programot, és ráadja a vezérlést. A tranzakciós program futása során kommunikálhat a terminállal, meghívhat más programokat, hozzáférhet adatbázishoz, illetve adatállományokhoz, és egyéb szolgáltatásokat kérhet. A program futását a SHADOW II felügyeli, és a program a SHADOW szolgáltatásokat ún. SHADOW makrók (Assembler, PL/I) vagy SHADOW parancsok (COBOL) segítségével kérheti. A tranzakciós program futásának végén a vezérlés visszakerül a tranzakciókezelőhöz, hogy az újabb tranzakció megadását kérhesse.

Programkezelés

A felhasználói programokkal kapcsolatos információt a programkezelés a programvezérlő táblából olvassa ki, ami — egyebek között — a felhasználható programok nevét, helyét, felhasználásának jellegét stb. tartalmazza. A központi tár hatékony kihasználása végett célszerű olyan programokat készíteni, melyeknek egy közös példányát tetszőleges számú feladat használhatja egyszerre (újra beléptethető program). A SHADOW számára akkor újra beléptethető egy program, ha változó adatai mind újra beléptethető területen vannak. A SHADOW II kétféle területet biztosít ebből a célból: egy-egy feladat által állandóan és kizárólagosan vagy csak ideiglenesen birtokolt területet.

Szükség esetén olyan programok is használhatók, amik egyedi lefutásúak, azaz futásuk során területük tartalma megváltozik, így egyszerre csak egy feladat használhatja őket. Az ilyen újra be nem léptethető programokat a SHADOW II különleges módon kezeli.

A futtatható programok lehetnek rezidensek (a konfigurációkhoz vagy a programvezérlő táblához állandó jelleggel hozzászerkesztve), betölthetők feltétel nélkül a SHADOW II indításakor, de legtöbbjüket csak futtatásuk előtt tölti be a rendszer a lapozási területre a SHADOW könyvtárból.

A lapozási terület lapjainak számát és méretét a SHADOW konfiguráció létrehozásakor lehet megadni. Ha egy egyedi lefutású program már bent van egy lapon, és újabb feladat is szeretné használni, akkor a modul tárképe a göngyölítési lemezterületre kerül addig, míg az őt használó feladat várakozik, majd futás előtt visszakerül a megfelelő lapra. Így kialakul az a látszat, hogy a programot egyedül egy feladat használja.

A SHADOW II alkalmazói programok Assembler, COBOL vagy PL/I nyelvűek lehetnek, de a kommunikációs programgenerátor (CPG) segítségével is előállíthatóak. A programhibákat és végtelen ciklusokat a SHADOW II elfogja, megfelelő módon lekezeli, és a hibás tranzakciót leállítja. A felhasználói programokban végrehajtott SHADOW makrókról nyomkövetés készíthető.

Terminálkezelés

A SHADOW terminálkezelése révén a felhasználói program egyszerű GET/PUT jellegű makrók/parancsok útján folytathat „párbeszédet" az azt meghajtó feladathoz tartozó terminállal. A felhasználói programnak nem kell a terminál fizikai vagy logikai címére hivatkoznia, és nem kell foglalkoznia vonali algoritmusokkal. A terminál és a feladat összekapcsolásának másik nagy előnye az egyszerűbb belső adminisztráció.

Az esetleges terminálhibákat a SHADOW II belső rutinjai megkísérlik kijavítani, így ez sem a felhasználó feladata.

A terminálok vezérlésére a SHADOW II saját csatornaprogramokból álló elérési módszerét (STAM) vagy a szabványos elérési módokat (BTAM, TCAM, VTAM) alkalmazza. A SHADOW II-vel kezelhető terminálok: IBM 3270 terminálcsalád, 2260 képernyős terminál, 2740, 2741, 3741 terminálok, 2780 és 3790 munkaállomások. Természetesen a prototípusnak megfelelő ESZR terminálok is használhatók. A terminálkészlet láthatóan lefedi a Magyarországon forgalmazott berendezések választékát, hogy csak a legismertebb gyártókat említsük: MERA, Videoton, Orion, Telefongyár, SZKI, SZTAKI stb.

A 3270-es terminálok kezelése — az alapmódú B/K mellett — a SHADOW II által nyújtott leképezési támogatással jelentősen egyszerűsödik. Ilyenkor a felhasználói programból ún. képernyőtervek segítségével szimbolikus nevekkel hivatkozhatunk a képernyő egyes mezőire, azok hosszára és attribútumbájtjaira.

A SHADOW II segítséget nyújt a programban felhasznált képernyőtervek online előállításához is az OLMS (On-line Mapping Support) programtermékével, ami 3270-es terminálok megléte esetén integráns részét képezi a SHADOW II-nek. A felhasználó a terminál előtt ülve alakíthatja ki a képernyőterveket, amiket később egyszerűen módosíthat, törölhet, átnevezhet, illetve újabbak készítéséhez modelliként felhasználhat. A létrehozott képernyőtervek szimbolikus és fizikai modulok formájában szabadon felhasználhatók bármelyik alkalmazói programban, akár beágyazott, akár külső képernyőtervként.

A 2260-as és a 3270-es terminálok szimulációs futás során kártyaolvasóval és sornyomtatóval szimulálhatók, ami lehetővé teszi az ilyen típusú terminálokra írt tranzakciók kipróbálását fizikai berendezések megléte nélkül is.

Adatállományok kezelése

Az alapoperációs rendszer adatállományainak kezelése a SHADOW II állománykezelő funkciójának közvetítésével történik. A szabványos állományelérési módok közül a SHADOW II-ben a BISAM, BSAM, QSAM, BDAM és VSAM használható. A szekvenciális adatállományok párhuzamos elérését biztosítandó a SHADOW II az ún. egyedi soros elérési módot (USAM) bocsátja a felhasználók rendelkezésére. A SHADOW II-n keresztül használható mágneslemeztípusok: 2311, 2314, 2319, 3310, 3330, 3340, 3344, 3350 és 3370.

A fentebb meghatározott körben rekordok olvashatók ki, írhatók be, módosíthatók és törölhetők egy-egy állományban. Az állományhoz való hozzáférés előtt a felhasználói programból nem kell kérni az illető adatállomány megnyitását vagy lezárását. Az állományok rekordjait a SHADOW II automatikusan védi a párhuzamos felülírás ellen a többi feladat részéről.

A SHADOW II által elérni kívánt adatállományok leírását az állományvezérlő táblának tartalmaznia kell.

Kapcsolat az adatbázisokkal

Az adatbázis-kezelő rendszerek SHADOW II-ből való használatát illesztő rutinok támogatják. A SHADOW II az IDMS-sel akár külön-külön partícióban, akár közös partícióban tud együttműködni.

Tárkezelés

A központi tár kezelése két fő csoportra osztható:

— statikus, azaz a rendszer generálásakor vagy indításakor kijelölt állandó területek,
— dinamikus, azaz a SHADOW futás során többször lefoglalható és felszabadítható területek.

Statikus terület a közös rendszerterület, a SHADOW cimtábla kiterjesztése és az egyes feladatokhoz kijelölt feladatmunkaterület. Ezek közül egyedül a feladathoz tartozó munkaterület használható fel újra beléptethető területként.

Dinamikus területnek nevezzük a puffergyűjtők rögzített és változó hosszúságú puffereit. A rögzített puffergyűjtőkben meghatározott számú, egyenlő hosszú puffer van, amit az egyes feladatok — legfeljebb egy tranzakció végrehajtásának idejére — lefoglalhatnak, illetve felszabadíthatnak. Mód van a puffereknek a különböző gyűjtők közti mozgatására is. A változó puffergyűjtőből tetszőleges méretű pufferek igényelhetők. A pufferek a program, illetve feladat újra beléptethető területei.

Lemezsorok képzése

A lemezsorképzési funkció segítségével mágneslemezen olyan sorokat képezhetünk, amelyek rekordjai vagy LIFO vagy FIFO sorrendben kiolvashatók, és adott esetben kiolvasás után automatikusan törlődnek. Mód van olyan lemezsorok képzésére is, amelyek tartalma két SHADOW futás között is megőrződik. A feladatok közti adatátadás egyik legbeváltabb módszere ez. Általában nem tekinthető újra beléptethető területnek.

A sorok azonosítása nevükkel történik, a bennük levő rekordok mérete változhat.

Ideiglenes lemez-munkaterületek

Az ideiglenes lemez-munkaterületek gyors elérésű tárolási lehetőséget jelentenek az egyes feladatok számára. Lényegük, hogy a felhasználó átmeneti célokra lefoglalhat magának tetszőleges számú és maximált méretű rekordokat, amiket szekvenciálisan és sorszámuk alapján felszabadításukig elérhet. Különösen akkor lehet hasznos, ha hirtelen nagy tömegű kiírandó információ gyűlik össze, amit a terminálon való megjelenésig és az alatt meg kell őrizni (lapozás a megjelenített információban). Ezek a lemez-munkaterületek újra beléptethető módon használhatók.

Védelmi funkciók

A SHADOW II védelmi funkciója a hozzáférések korlátozását és az adatok védelmét biztosítja.

A hozzáférési jogosultságot a SHADOW-val úgy ellenőriztethetjük, hogy a rendszerben bejelentkezési kötelezettséget is előírhatunk (név, jelszó) és az erőforrásokhoz (tranzakció, program, állomány, lemezsor, terminál) védelmi kulcsokat rendelünk. Felhasználói programból is végezhetünk ilyen ellenőrzéseket.

Az ENQ/DEQ mechanizmus SHADOW II-beli megfelelőjével egyedi lefutású programágak és változó tartalmú kulcsok védhetőek.

(Folytatás a 12. oldalon)

Számítástechnika SZT *Interjú*

Bognár Miklóssal,

a SZOT Budapesti és Pest megyei Társadalombiztosítási Igazgatóságának vezetőjével

Magyarországon jelenleg az 1910-es évektől van nyilvántartás a társadalombiztosításba bevont személyekről. Mit jelent ez a társadalombiztosítási ellátás és főleg a nyugdíj-megállapításhoz kapcsolódó nyilvántartások felhasználhatósága szempontjából?

A korabeli nyilvántartásokat sajnos nem egységes szempontok szerint készítették el. A két világháború között született jogszabályok a lakosságnak csak kis hányadát vonták be a társadalombiztosításba. A legutolsó békeévben ez alig haladta meg a 30%-ot. A felszabadulás után nagy lépésekkel, de mégis csak fokról fokra jutottunk el a mai eredményekhez. Pl. a mezőgazdasági termelőszövetkezetek tagjai 1958 óta, a kisiparosok 1962-től, a magánkereskedők 1970-től részesülnek nyugellátásban, de még 1982-ben is 100 ezres nagyságrendben kerültek be személyek a társadalombiztosítás rendszerébe.

Az évtizedek során felgyülemlett óriási mennyiségű információ nagy részét olyan helyen tároljuk, hogy felmerül a közvetlen veszélye e nemzeti vagyon megsemmisülésének. A nemzeti vagyon kifejezést azért használom, mert ha ezek a papírok megsemmisülnek, megsemmisülnek azok a bizonylatok, amelyek alapján a nyugdíjat meg lehet állapítani, vagy olyan nyugdíjhatározatok születnek tömegesen, amelyekben hitelt érdemlően nincs bizonyítva, hogy hány évet töltöttek el az igénylők biztosításban, illetve fizettek-e társadalombiztosítási járulékot. A mikrofilmrendszer gyors elterjedése esetén ez a veszély szerencsére megszűnik.

A gyorsaság szükségességét szeretném nyomatékosan hangsúlyozni, mert igazán csak az segít. Az országosan mintegy 50 millió munkaviszony-nyilvántartó lap jelentős részét szerte az országban olyan helyen tároljuk, ahol a megsemmisülés veszélye egyre nagyobb. Ezekből a hasznos információkat gyorsan ki kellene menteni, mielőtt végleg elvesznek, elenyésznek az utókor számára.

Arról már nem is beszélve, hogy az évenkénti növekmény csupán e két területen kb. 1 millió papírlap. Miután a keresési igény is évente több százezer, gyakorlatilag egyre nehezebben kezelhető, már-már a napi munkát veszélyezteti az irathalmaz.

Amit Ön most az országos helyzetről felvázolt, mit jelent a Budapesti és Pest megyei Társadalombiztosítási Igazgatóság számára a biztosítottak számában, iratdarabszámban, tárolóhelyben?

Nálunk van nyilvántartva mindazoknak az anyaga, akik valaha dolgoztak a fővárosban, vagy az ország legnagyobb megyéjében, Pest megyében. E munkaviszony-nyilvántartó lapok száma körülbelül 13 millió. Az irattárunkban található nyugdíjügyiratok száma megközelítőleg 1 millió, így gyakorlatilag 2,5—3 millió biztosítottat érint az előttünk álló munka, csak Budapesten. Ma azonban jóval optimistábbak vagyunk, mint 1—2 évvel ezelőtt. A ránk nehezedő nyomás csökken, a tárolóhelyiségek ma már jóval kisebb területet foglalnak el, mint mielőtt elkezdtük az új adathordozó (AB-DICK mikrofilmlap) felhasználását, de még mindig igen jelentős; hiszen csupán a munkaviszony-nyilvántartó lapok tárolásához mintegy 7 km hosszú irattári polcra van szükségünk.

Ön több mint 30 éve közelről látja az iratállomány problémáit. A gépesítés minőségi ugrást jelent a munkaviszony-nyilvántartással kapcsolatos feladatok ellátásában. Mi foglalkoztatta Önt a megoldáskeresés során?

A válaszom hadd legyen nagyon egyszerű és rövid. Meggyőződtem arról, hogy ha nem próbálkozom merészen a korszerűsítéssel, rövid időn belül eláraszt bennünket a papír, és a nyugdíjra jogosultak igényét nem fogjuk tudni elfogadható időn belül megállapítani. Gyakorlatilag tehát hiába teszünk munkatársaimmal igen nagy erőfeszítéseket, hogy feladatainkat jól ellássuk, a hagyományos módszerekkel, eszközökkel ez lehetetlenné vált.

A társadalombiztosításnál a számítógép alkalmazása nem új keletű. A megoldást itt elsődlegesen mégsem a számítógép, hanem egy szervezéstechnikai eszköz jelentette. Mivel minden megoldás mögött személyek, csoportok, elképzelések állnak, a megvalósulás folyamata minden bizonnyal tartalmazott buktatókat, mind a javaslat kidolgozása, mind a megvalósítás során. Milyen módon alakult ez ennél a projektnél? Mikor volt a legjelentősebb állomás?

Valóban. A SZOT Társadalombiztosítási Főigazgatóság 1968 óta — eredményesen — alkalmaz különböző számítógépeket az ügyvitel megkönnyítésére. Az igazgatóságok azonban — objektív okok miatt — e számítógépekkel online kapcsolatba nem kerülhettek, és ez napjainkban sem remélhető, például az üzembiztos külön postavonalak hiánya miatt. Jelenleg a társadalombiztosításban működő géppark egy IBM 360/20 és egy ESZ 1032-es gépből áll.

Az ezeken dolgozó szakemberek az ésszerűség keretein belül már maximálisan leterhelték e berendezéseket. Új beruházásról vagy bérmunka szervezéséről csak nagyon óvatosan lehet dönteni egy olyan jellegű feladat szervezése során, amely ilyen óriási adatrögzítő-kapacitás igényével jelentkezik rögtön az indítás pillanatában. Nem beszélve a különböző adattárolási problémákról, az ehhez szükséges jelentős élőmunka-igényről, és arról a tényről, hogy igen valószínű, hogy hosszú ideig együtt kellene alkalmazni a napi nyugdíj-megállapításnál a régi és az új gyakorlatot.

Az eddig elmondottak azon út egyfajta összegezésének tekinthetők, amelyet a társadalombiztosítás gépesítésével foglalkozó szakemberek 1968 óta e témakörben megtettek.

Mögöttünk van sok-sok zátony és zsákutca, és ha voltak is szenvedélyes viták, azok nem személyes okokból, hanem az ügy iránti elkötelezettségből fakadóan voltak időnként viharosak. Körülbelül 1980 elején azonban eldőlt, hogy a meglevő, 1945 utáni okmányokat mikrofilmre kell venni.

1979—80 tehát a „fordulat" éve volt, hiszen ekkor dőlt el, hogy ezen irdatlan irathalmazból mit kell megmenteni, mi legyen az adathordozó, és mi legyen a feldolgozás eszköze. Ezután már ment minden, mint a karikacsapás?

Jó lenne, ha azt mondhatnám, hogy igen, de ez nemcsak hogy nem volna igaz, de el se hinnék a Számítástechnika olvasói. Mi, akik szervezéssel foglalkozunk, tudjuk, hogy a korszerű ügyvitel kialakítása nem diadalmenet, különösen nem az az előkészítés és az indulás keserves időszakaiban. A társadalombiztosításban a mikromásolás 1970-től ismert volt egy viszonylag szűk területen a Nyugdíjfolyósító Igazgatóságon. E géppark fizikai és erkölcsi kopása azonban oly mértékű volt, hogy komolyan nem lehetett vele a fejlesztés során számolni. Mégis igen hasznosnak bizonyult, hiszen fel lehetett mérni bizonyos teljesítményeket és lehetőségeket, melyek végkövetkeztetéseként ki kellett mondani, hogy a hagyományos mikrofilm (tekercsfilm) tasakos megoldás esetén sem alkalmas a nyugdíj-megállapítások többségénél és a munkaviszony-nyilvántartó lapoknál pedig egyáltalán nem a társadalombiztosítás ügyvitelének korszerűsítésére. Nagy szerencsém volt, hogy a Társadalombiztosítási Főigazgatóság vezetői és felettes szervünk ügyvitelszervezéssel és gépesítéssel foglalkozó vezető szakemberei közös gyermekünknek tekintették a mikrofilmezést, és az egyre újabb előre nem látható akadályokat velük együtt tudtam leküzdeni.

1982 júniusában végleges döntés született a géppark összetételéről, aminek a lényege röviden az, hogy a Budapesti és Pest megyei Igazgatóság három darab AB-DICK kamerával kikísérletezi azt a mikrofilmrendszert, amely alkalmas a vidéki igazgatóságok és kirendeltségek számára is. Az összes megyei igazgatóság és azok kirendeltségei, amikor majd megkezdik a nyugdíjügyiratok mikrofilmre vitelének előkészítését, egységes szabályozás szerint, a budapesti gyakorlatra és tapasztalatokra támaszkodva járnak majd el a tekintetben, hogy mit kell megmenteni, milyen sorrendben, milyen alaki és formai előírások figyelembevételével. Különös tekintettel arra, hogy a nyugdíjügyiratokból készített mikrofilmlapokat olyan rendszerben kell az igazgatóságoknál, kirendeltségeknél tárolni, hogy ne legyen szükség számítógépes kapacitás lekötésére, és mégis biztonságos és gyors legyen a visszakeresés.

Mekkora e feladat szakemberigénye, s a beruházás eszközvonzata, költsége?

Szervező szakember számára nyilvánvaló, hogy e feladat szakemberigényét a feldolgozásra váró anyag mennyisége és a rendelkezésre álló kamerák száma határozza meg. Az 1983 januárjában telepített három darab AB-DICK kamerát úgy tekintjük, mint a minimális, de még reálisnak mondható és kielégített igényt.

Az igazgatóság évi adatszolgáltatási kötelezettsége jelenleg vidékre 55—60 ezer, helyben 50—55 000 adat. Ennek egyre nagyobb százaléka már diazómásolat felhasználásával történik. Emellett a mikrofilmlabornál egy műszak esetén az elvárt teljesítmény a régi anyag feldolgozásában évente 1 200 000 felvétel. Mindezek figyelembevételével szakemberigényünk egy műszakkal számolva 17 fő. Ők kezelik a három AB-DICK kamerát, a másolóberendezéseket és a két terminált, a nyomtatót a munkaviszony-nyilvántartó lapok indexelése és visszakeresése érdekében. A felsorolt gépek összértéke mintegy 9 millió forint, nem számolva az indexkezelő központi egységet, melyet közösen használunk a Nyugdíjfolyósító Igazgatósággal. Itt szeretném felhívni a figyelmet arra, hogy érdemes lenne az olvasókat a Nyugdíjfolyósító Igazgatóságnál működő hagyományos mikrofilmrendszerrel és az ehhez kapcsolódó igen korszerű indexkezelő egységgel mielőbb megismertetni.

(Köszönjük az ötletet. — A szerk.)

Miért döntöttek úgy, hogy nem vesznek igénybe külső szervezőket, szakértőket?

Az igazság az, hogy a finanszírozási gondok miatt, melyek évekig húzódtak, feleslegesnek ítéltük a külső szakértők alkalmazását egyrészt azért, mert a társadalombiztosítás vezetői között vagyunk néhányan, akik rendelkezünk rendszerszervezői oklevéllel, másrészt néhány próbálkozás után azt tapasztaltuk, hogy a külső szervezők nehezen tudnak megbarátkozni a társadalombiztosítási ügyvitelben található nagyságrendekkel és követelményekkel. De 1981. július 1-től a konkrét problémák megoldásának felgyorsítása érdekében alkalmaztunk mellékfoglalkozásban két külső szakértőt, egy fő még jelenleg is segíti munkánkat.

Kérem, ismertesse a feldolgozás folyamatát és a kapcsolatrendszer emberi oldalát.

Elsőként szeretnék rámutatni sikereink igazi titkára, ha úgy tetszik, sikereink zálogára. Így tehát mielőtt a feldolgozás folyamatát ismertetném, a véleményem szerinti legfontosabbról szeretnék beszélni, arról a szemléletről, ami munkatársaimat és engem is vezérelt a feldolgozási folyamat szervezésében. Testben vagy lélekben fiatal munkatársaim megértették, hogy igazam volt, amikor azt hajtogattam — már évek óta —, hogy megbukunk, ha nem tudunk megújulni. Vezető munkatársaimmal viszonylag hamar sikerült magamat megértetni, és elfogadtatni, hogy néhány olyan fiatal munkatársról lemondjanak javunkra a szakosztályok, akiknek kedvük, hajlamuk, kitartásuk és elszántságuk van ahhoz, hogy elsajátítsák az új technikát, a gépek kezelését, és saját bőrükön, idegrendszerükben érzik, hogy a régi módon nem folytatható eredményes ügyviteli munka.

Saját munkatársainkból állt össze az a csoport, amely most a berendezéseket kezeli, és bár tudom, hogy kevesebb az adatrögzítő teljesítményük azokhoz képest, akik ezt a fajta munkát hivatásszerűen megtanulták, mégis szívesebben vállaltuk velük az indulást. Ennek indoka egyszerű: tisztában voltak a társadalombiztosítás iránti kötelezettségeikkel, és ezen belül munkatársaik és a biztosítottak elvárásaival, és azonnal becsülni és értékelni tudták, hogy a vizes, sötét, dohos irattárakból milyen korszerű munkahelyekre kerültek.

Így aztán a feldolgozás egész folyamatát az ésszerű alkotó munka jellemzi, és ez még akkor is igaz, ha a kívülálló nagyon leegyszerűsített részmunkákat lát egy-egy bemutató során. Munkatársaink tudják, hogy munkájuk nélkül akadozna vagy előbb-utóbb lehetetlenné válna a nyugdíj-megállapítás.

A feldolgozás folyamatáról, fázisairól röviden néhány szót:

— A szakosztályok előkészítő munkája után (finom selejtezés, sorrendbe rakás, felvételi szám meghatározása) kerül az anyag a mikrofilmlaborba.

— Mikrofilmezés előtt az iratokat átvizsgáljuk, és azonosítjuk.

— A felvételező munkáját személyenként és azonnal ellenőr nézi meg, és akár olvashatatlansági, akár más hibát lát, azonnal ismétlik a felvételt. A kész felvételen mindenkor fel van tüntetve: mikor, ki végezte a felvételt, és ki az ellenőrzést.

— Az archív anyag egy tűz-, láng- és robbanásbiztos helyiségben, ún. Zippel-rendszerű tárolókban kerül lerakásra. (Tárolás évenként, eredeti ügyiratszám szerint.)

— Az archívtárba csak az erre a célra külön felhatalmazott dolgozó mehet be és dolgozhat.

— Adatszolgáltatás akár a házban, akár a megyei felhasználók számára diazómásolaton történik.

— Ha olyan felhasználó kér adatot, akinek nincs mikrofilmolvasója, annak a részére papírmásolatot készítünk.

E folyamat a munkaviszony-nyilvántartó lapok mikrofilmezésénél az indexeléssel bővül. Ezen a személyi szám 11 karakter, a név 25 karakter, és 6 a mikrofilmlapszám (személyenként és laponként maximum 42 karakter).

Mivel foglalkoznak ma?

Természetes, hogy vannak terveink, de elsősorban az foglalkoztat bennünket, hogy az AB-DICK rendszer folyamatosan alkalmazkodjon a társadalombiztosítás napi követelményeihez. Nagyon örülök, hogy már itt tartunk, úgy gondolom, valami olyasmit alkottunk a magyar társadalombiztosításban — egy jó csapatmunka eredményeként — amelynek jelentősége ma még fel sem mérhető. Munkatársaimmal együtt büszkék vagyunk arra, hogy lehetőséget kaptunk e rendszer kialakítására, üzemeltetésére és a szükséges továbbfejlesztésre. Terveink között tehát a tökéletesítés és a továbbfejlesztés foglalja el a döntő helyet. Emellett azonban az idén meg kell oldani igazgatóságunknál a jól működő ügyfélszolgálatot, amely egy olyan intézménynél, mint a mienk, ahol az indokolt félforgalom is időnként megközelíti naponta az ezret, és az ügyeket érdemben elintézni az ügyiratok nélkül nem lehet, a szervezés komoly erőpróbáját jelenti.

A modern technikát alkalmazni kívánjuk az ügyfélszolgálatnál is. Zárt rendszerű ipari tv-lánc üzemeltetésével igyekszünk dolgozóink munkáját könnyíteni. Úgy tűnik, hogy a kísérlet eredményes lesz, annál is inkább, mert például a kisiparosok, kiskereskedők felvilágosítása folyószámláikkal kapcsolatban december 15-e óta két tv-lánc felhasználásával történik. A társadalombiztosítás távlati tervei között természetesen ott van a távfeldolgozás is. 1983 eleje óta folynak eredményes kísérletek a párbeszédes nyugdíj-megállapítási rendszer megvalósítása érdekében itt e házban is. Célunk, hogy a társadalombiztosítás ügyvitele érthetőbb legyen az igényjogosultak számára, és a munka könnyebb az ügyvitelt ellátó dolgozók számára.

Köszönöm a beszélgetést. Azzal a meggyőződéssel várom a további híreket Önöktől, hogy e megoldás a magyar államigazgatás s a tanácsi munka, ügyvitel számára olyan szervezési know-how, amelynek mielőbbi átvétele az ország ebben érdekelt állampolgárai számára — de a hivatalok számára is — végre a racionális megoldást kínálja. Szeretnénk erről mielőbb hírt adni lapunkban.

DR. SZABÓ IVÁN

A mikrofilmlap alkalmazásának legújabb lehetőségeiről

A biztosítóintézetek a világon mindenütt ideális lehetőségeket kínálnak az integrált adatfeldolgozási és tárolási rendszereknek, hiszen óriási tömegű adat feldolgozását igénylik.

Magyarországon a Társadalombiztosítási Főigazgatóságnak és igazgatóságainak feladata az összlakosság társadalombiztosításával kapcsolatos teljes tevékenység ellátása. Ez a kötelezettség biztosíték arra, hogy a hazai sajátosságok figyelembevételével viszonylag könnyen és gazdaságosan tudjunk élni lehetőségeinkkel, hiszen minden juttatás egyetlen társadalombiztosító intézetnél koncentrálódik.

A munka végzését hátráltatja viszont, hogy az igények elbírálásához nélkülözhetetlen iratokat nagyon rossz körülmények között, messze a felhasználó ügyintézőktől, több kilométer hosszú állványerdőn tárolják, ahol az irattári dolgozók egészségtelen, hideg pincékben végzik nehéz munkájukat. Arról nem is szólva, hogy az ott tárolt fontos igazolások a gyakori beázások és a nyirkos levegő miatt tönkremennek.

E súlyos gondok ma már a társadalombiztosítás feladatainak ellátását veszélyeztetik. Ezért meg kellett határozni a *legfontosabb* teendőket, és azt, hogy melyek azok a *legkorszerűbb* eszközök, amelyek a *leggazdaságosabb* megoldást eredményezik.

A *legfontosabb* az volt, hogy megmentsük a pusztulástól az állampolgárok nyugdíjának megállapításához szükséges és nélkülözhetetlen bizonylatokat, amelyek egy élet során végzett munka bizonyítékaként irattárainkban összegyűltek. Az érvényes nyugdíjtörvény alapján ugyanis ez az egyetlen közvetlen és hiteles bizonyíték arról, hogy a nyugdíjat igénylő a nyugdíjhoz szükséges idővel rendelkezik-e, és ezen idő alatt járulékot fizetett-e.

A *legkorszerűbbnek* tűnt az az eszköz (gépi konfiguráció) amely megteremti a lehetőséget a társadalombiztosítás eseményeinek egy-egy személyre vonatkozó könnyű és egyszerű visszakeresésére több évre vagy évtizedre visszamenően, és amivel az okmányokat bármikor rekonstruálhatjuk. Olyan korszerű technikát kerestünk tehát, amely biztosítja, hogy az egy-egy személy nyugdíjmegállapításához szükséges információkat egy bizonylaton, időrendi sorrendben, folyamatosan jeleníthessük meg.

A *leggazdaságosabbnak* tekintettük azt a megoldást, amely viszonylag kis beruházással, könnyen és gyorsan bevezethető, üzembiztosan működő, fokozatosan továbbépíthető és fejleszthető rendszer kialakítását teszi lehetővé.

Feladataink és eredményeink

A társadalombiztosítás vezetői az 1980-as évek elején mint minimális igényt tűzték ki a Budapesti és Pest megyei Társadalombiztosítási Igazgatóság feladatául 162 000 ügyirat felszámolását oly módon, hogy az előadó munkájához nélkülözhetetlen információkat hozzuk közel az azokat felhasználó munkahelyekhez. Ez az akció egyben 450 m² iratokkal zsúfolt területet kiürítését is eredményezte.

A feldolgozás eredményeként megtakaríthattuk külső irattáraink bérleti díját, amely egy évre félmillió forint volt. A tűzrendészeti előírások 1984-re köteleztek bennünket a fa irataállványok megszüntetésére: az ezzel kapcsolatos munkadíj — a polcok árát nem is számítva — meghaladta volna az egymillió forintot. Dolgozóink egészségtelen és ellenőrizhetetlen körülmények között, igen rossz munkaidő-kihasználás mellett végzett munkáját átszervezhettük, javíthattuk.

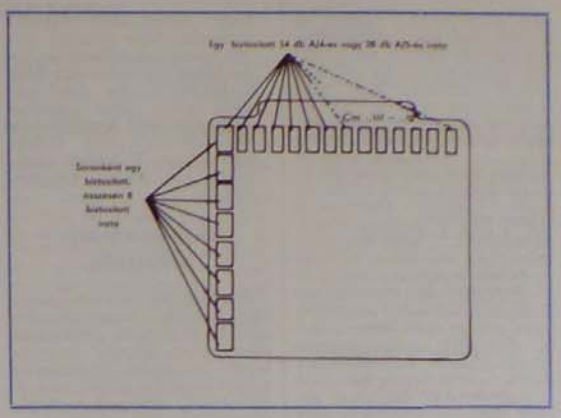
1983. június 30-ig kiüríthettük a külső irattárakat, 1983 októberében befejeződött az 1974—77. évi nyugdíjügyiratok feldolgozása.

Az 1. táblázaton az első 4 évfolyam nyugdíjügyiratainak helyigénye látható a múltban és ma.

Eszköz- és munkaerő-szükséglet

Az eszköz, mint ahogyan az eddigiekből már sejthető, *nem* a számítástechnika ismert adatrögzítő egységeinek valamelyike, azaz nem egyedi s nem csoportos adatrögzítés, hanem a *hagyományostól eltérő alapanyagú mikrofilmlap*. A Svájcból beszerzett eszközökkel és AB—DICK kamerákkal 1983 január végén kezdtük meg a próbaüzemelést.

Egy műszakban három AB-DICK kamerával, 16 fővel egymillió A/4-es felvételt készítettünk, s az így keletkezett 24 000 mikrofilmlapot egy íróasztalnyi területen mindenfajta számítógépes segítség nélkül helyeztük el.



A visszakeresés a hagyományos kartotékrendszernél alkalmazott egyszerű formában történik, nagyon rövid idő alatt.

Az alkalmazott mikrofilmet és a rögzítés struktúráját az ábra mutatja.

A számítógéppel kapcsolt mikrofilm

A társadalombiztosítási igazgatóságoknál az évek során több tízmillió *munkaviszony-nyilvántartó lap* gyűlt össze, ezeket ma már nagyon nehéz kezelni. Nagy a veszélye annak is, hogy az állandó beázások és a papír természetes avulása miatt a nyugdíj-megállapításhoz nélkülözhetetlen okmányok tönkremennek. A számítógépes szakember joggal borzad el az óriási mennyiségű feldolgozandó adat rögzítésétől. Tapasztalataink ma már egyértelműen bizonyítják, hogy az AB-DICK technika reális és logikus híd a mi körülményeink között a múlt és a jövő összekapcsolására. Alkalmas arra, hogy tíz másodperc alatt rögzítse egy bizonylat összes információját. A visszakereséshez csupán a személyi számot és 25 karakterben a nevet, továbbá a filmlapszámot visszük be az *indextárba*, amely a számítógépes azonosítás kulcsinformációja. Eredményeink igen biztatóak: eddig több mint 115 000 biztosított anyagát dolgoztuk fel.

A munkaviszony-nyilvántartó lap esetében olyanfajta feldolgozási igényt kell kielégíteni, amely mindig csak az egyénre kíváncsi, az adatok összevonására nincs szükség.

A feladat nagyságát érzékeltetik az alábbiak: a nyugdíj megállapításához szükséges időre vonatkozó adatokat 50 évig kell megőrizni. Hárommillió biztosított szolgálati idejének nyilvántartását kell naprakészen tartani Budapesten. Jelenleg 13 millió olyan A/5-ös formátumú okirat vár feldolgozásra, amelyen átlagosan 500 karakter van. Az összes karakterek száma 6 500 000 000(!). Az évenkénti átlagos növekmény 270 000 személy biztosítási okirata, tehát összesen 135 millió karakter(!).

A mikrofilmtechnika előnyei

A mikrofilmlap egyik legkorszerűbb változatát alkalmazzuk. A film garantáltan több mint 20 évig aktív marad, és alkalmas arra, hogy a jövőben szükség esetén kockánként használjuk fel, természetesen az AB-DICK 200-as kamera segítségével. A filmlap felhasználása nagyon gazdaságos, hiszen azon nem egy, hanem 8×14=112 vagy 8×28 = 224 irat rögzíthető, ez — mivel importanyagról van szó — egyáltalában nem közömbös. Egy mikrofilmlapon napra készen előttünk van a munkánkhoz szükséges mindenfajta információ, egy személyre vonatkozóan több évtizedre visszamenőleg. Mentesülünk a laborálási kényelmetlenségektől. A felvételezéstől a rögzítésig (beleértve az ellenőrzést is) húsz másodperc sem telik el. A rögzítés nappali világításnál, normál irodahelyiségben folyik. A gépek kezelése nagyon egyszerű, 2—3 nap alatt elsajátítható. A gépek egy éve egy műszakban üzembiztosan működnek, a szervizük jó.

Üzemmódok

Adatrögzítés: online üzemmódban egyszerre több terminált működtetünk. A számítógépbe személyenként csupán 42 karaktert kell beadni, mert a mikrofilmlap indexének kezeléséhez ez elegendő. A többi hasznos karakter a mikrofilmlapon található.

Módosítás szolgáltatás: Nemcsak a téves bevitelt helyesbíti, hanem az élet által produkált változásokat is rögzíti (például a leánykori név mellé odakerül a férjezett név, vagy saját jogú nyugdíjból özvegyi lesz).

A Zippel rendszerű mikrofilmlap-tárolók

Fotó: Stefkó Lajos

Szervezeten belüli adatszolgáltatás terminállal: az épület több szintjén elhelyezett terminálok az ügyviteli egységek kéréseit és utasításait közvetítik az egyes feldolgozó munkahelyek között.

A számítógéppel segített mikrofilmes feldolgozás a 13 millió A/5-ös bizonylatra, 3 millió nyugdíjra jogosult személyre, 1,5 millió nyugdíjelőzménymutatóra vonatkozik. A terminálról adatok kérhetők az alábbi mutatók szerint: személyi szám (11 karakter), név (25 karakter), mikrofilmlapszám (6 karakter), iktatási szám (11 karakter), folyósítási szám (10 karakter), filmtekercsszám (4 karakter). Az AB-DICK rendszerünk gazdaságosságát és praktikusságát a 2. táblázat illusztrálja.

Jelenleg csupán a Budapesti Igazgatóságnál 13 millió munkaviszony-nyilvántartó lapot tárolunk, mint a múlt megmentésre váró, a nyugdíjmegállapításhoz szükséges nélkülözhetetlen örökségét.

Tervünk, hogy egy második műszak beállításával az 1945-től 1985-ig terjedő iratanyagot számítógéppel segített mikrofilmrendszerünkkel viszonylag olcsón és gyorsan feldolgozzuk.

BOGNÁR MIKLÓS

1. táblázat

TÁROLÁSI TERÜLET	
A feldolgozás előtt	**Jelenleg**
1 700 fm polc 450 m³ 33 helyiségben Távol a felhasználótól A kezelhetetlenség és a mostoha körülmények miatt a további irattározás lehetetlenülésével kellett számolnunk.	3 db Zippel szekrény 10 m² Közel a felhasználóhoz Számításaink szerint a 2000. évig elegendő az a 10 m²-es helyiség, amelyben a tárolószekrényeket és az új adathordozókat elhelyeztük.

2. táblázat

Egy műszak egynapi teljesítményének összehasonlítása	
Mindkét rendszer feladata azonos: 1200 személy kb. 9000 nyilvántartólapon levő adatainak naprakész tárolása	
AB-DICK mikrofilmezéssel	Kizárólag számítógépes adatrögzítéssel
személyenként és nem laponként maximum 42 karakter	személyenként és laponként minimum 500 karakter
naponta max. 50 400 karakter rögzítendő	naponta min. 4 500 000 karakter rögzítendő
Előmunka és gépszükséglet	
6 felvételező, illetve ellenőr+2 adatrögzítő Összesen: 8 fő	16 adatrögzítő+8 ellenőr Összesen: 24 fő
3 AB-DICK kamera+2 adatrögzítő terminál	16 adatrögzítő terminál+16 terminál az ellenőrzésre vagy 2. műszak

A húsz kilométer hosszú állványerdő egy része

Programozási forgácsok

Sorozatunk második részében bemutatjuk, hogyan lehet szép kört rajzolni az iskolaszámítógépeken, és ismertetjük a nagy pontosságú aritmetikát összeadásra és kivonásra.

Rajzoljunk kört

Akármilyen módszerrel is fogunk hozzá, elég egy origó középpontú kör rajzát elkészíteni, majd ezt eltolni a képernyő megfelelő pontjára.

Másik hasznosítható felismerés az, hogy elég egy negyedkörívet rajzolni, s ebből egyszerű transzformációkkal előállítható a teljes kör. Ugyanis ha az (x, y) pont a körvonal egy pontja, akkor a (—x, y), az (x, —y) és a (—x, —y) is az.

Legyen a kör sugara R, ekkor a legegyszerűbb eljárás rajzolásra a következő:

Program körrajzolásra:

Be: R (R>0, a kör sugara)
Ciklus X=0-tól R-ig
  Y: = $\sqrt{R^2-X^2}$
  Rajzolás (X, Y)
  Rajzolás (—X, Y)
  Rajzolás (X, —Y)
  Rajzolás (—X, —Y)
Ciklus vége

Program vége.

Amennyiben a kör középpontját a képernyő A. sorának B. oszlopába helyezzük, akkor az (x, y) pont rajzolása az (x+A, y+B) képpont kigyújtását jelenti.

Ha ebből megírjuk a BASIC programot, s azt használjuk valamelyik iskolaszámítógépen, akkor tapasztalhatjuk, hogy az így kapott körvonal nem folytonos (ez főleg nagyobb sugár esetén szembetűnő)! A jelenség oka: rajzoláskor minden sorba egyetlen pontot tettünk.

A szép eredményt más úton kapjuk meg. A megoldásunk elve: ha egy pontot kirajzoltunk, akkor a következőt próbáljuk tőle egy egységgel felfelé elhelyezni. Ha ezt nem lehet, akkor balra felfelé, s ha ezt sem, akkor balra. (Megint a körnek csak egy sikneqyedbe eső pontjait állítjuk elő — vajon melyikbe? —, és ezt tükrözzük a többibe.) Egy pont akkor helyezhető el, ha az „ideális" körvonalon még belül lenne, és akkor nem, ha kívülre kerülne. A rajzolás a (0, R) pontban kezdődik, és a negyedkörív végéig tart.

Program körrajzolásra:

Be: R (R>0, a kör sugara)
X: = 0 : Y: = R
Ciklus amíg Y≠0
  Rajzolás (X, Y)
  Rajzolás (—X, Y)
  Rajzolás (X, —Y)
  Rajzolás (—X, —Y)
  Ha $(X+1)^2+Y^2 \leq R^2$ akkor
    X: = X+1
    különben Ha $(X+1)^2+(Y-1)^2 \leq R^2$ akkor
      X: = X+1 : Y: = Y-1
    különben Y: = Y-1
Ciklus vége

Program vége.

Nézzük meg a különbséget! (Ha még ez a kör sem tetszik, arról már nem az algoritmus tehet, az iskolaszámítógép csak ilyen felbontású képeket tud készíteni.)

Megjegyzés: Ezt a módszert felhasználhatjuk más folytonos görbék rajzolásához is.

Érdemes meggondolni:

1. Milyen tulajdonságú folytonos görbék rajzolására terjeszthető ki egyszerűen az algoritmus?
2. A közölt két algoritmus közül melyik a gyorsabb, és miért?
3. Adhatunk más megoldást is a feladatra. Ehhez azt kell észrevenni, hogy ha az (x, y) pont a körvonal egy pontja, akkor az (y, x) is az. Ezért elég egy nyolcadkört rajzolni, s újabb 4 transzformációval állítani elő a további nyolcadokat. (Ennek kapcsán hívjuk fel a figyelmet arra, hogy optimalizáló célzatú módosításokkor célszerű rövid számolást végezni az algoritmus műveletigény-változásáról: milyen körülmények esetén jelent valóban optimalizálást? Konkrétan: a nyolcadkörívre való áttérés bármekkora R esetén gyorsabb algoritmust eredményez?).

Nagy pontosságú aritmetika

Programírás közben időnként előfordul, hogy számítógépünk ábrázolási pontossága elégtelennek bizonyul. A problémát az egyes iskolagépek más-más módon oldják meg. A HT—1080Z bevezeti a dupla pontosságú valós számokat, az ABC80 pedig lehetőséget ad szöveg típusú változókban tárolt hosszú számokkal való műveletekre. Ezekkel a módszerekkel 10—20 számjegyre növelhető a számítási pontosság. De mit tegyünk akkor, ha nekünk 100 számjegyre van szükségünk? Ekkor bizony maguknak kell megírnunk az elemi műveleteket.

Most csak egész számokat fogunk használni, az osztással pedig (ez lenne a legbonyolultabb művelet) nem foglalkozunk. A számok tárolása:

A számokat szöveg típusú változókban helyezzük el, az utolsó a legkisebb helyi értékű számjegy. A példákban „a" jelöli az „a" szám i. számjegyét (a_i a legnagyobb helyi értékű).

Összeadás:

Csak pozitív számok összeadásával foglalkozunk. Két negatív számot pontosan úgy kell összeadni, csupán az eredmény negatív előjelet kap. A MOD10 függvény két értéket szolgáltat, az egyik a paraméter 10-zel való osztásának maradéka, a másik pedig a hányados. Különböző előjelű számok összeadását pedig pozitív számok kivonására vezetjük vissza.

$$\begin{array}{r} a_1a_2a_3\ldots a_n \\ +\quad b_1b_2\ldots b_m \\ \hline e_1e_2e_3e_4\ldots e_{n+1} \end{array}$$

Az eredmény számításának algoritmusához:

$e_{n+1} = a_n + b_m \pmod{10}$
$c_1 =$ átvitel e_{i+1} számításából
$e_{i+1} = a_{m-n+i} + c_{i+1}$ (mod 10)ha $n-m<i<n$
$e_{i+1} = a_i + c_{i+1}$ (mod 10) ha $0<i<, n-m+1$
$e_1 = c_1$

Eljárás összeadásra:

F: = A(N)+B(M)
[a legkisebb helyi értékű jegyek összege]
E(N+1), C: = MOD10 (F)
[az összeg legkisebb helyi értéke és az átvitel]
Ciklus: K = N-1-től N-M+1-ig -1-esével
  F: = A(K)+B(M-N)+K)+C
  [a K. helyi értékű jegyek összege + előző jegyek átvitele]
  E(K+1), C:= MOD10(F)

Ciklus vége

Ciklus K = N-től N-M-is -1-eséval
  F: = A(K)+C
  [a nagyobbik szám K. helyi értékű jegyei az átvitellel megnövelve]
  E(K+1), C: = MOD10(F)

Ciklus vége

E(1): = C

Eljárás vége.

(Az eljárást didaktikus szempontok miatt három részre bontva adtuk meg — utolsó jegy, mindkét számnál meglevő helyi értékű jegyek, nagyobbik szám maradék kezdő jegyei —, bár az első két eset összevonásával egyszerűsíthető az algoritmus! Hogyan?)

Kivonás:

Itt is csak a két pozitív szám esetével foglalkozunk, a többi visszavezethető vagy erre, vagy pedig az összeadásra. A nagyobb számból fogjuk kivonni a kisebbet. Két számjegy összeadását definiálta az előző algoritmusban a MOD10 függvény. *Ehhez hasonló céllal vezessük be a SUB10 függvényt, mégpedig így definiálva:*

- a függvényérték 1. komponense mogo az argumentum, ha az pozitív,
- argumentum+10, ha az negatív,
- a függvény 2. komponense az utóbbi esetben 1, különben 0.

$$\begin{array}{r} a_1a_2a_3\ldots a_n \\ b_1b_2\ldots b_m \\ \hline e_1e_2e_3\ldots e_n \end{array}$$

Az eredmény számításának algoritmusához:

$e_n = a_n - b_m$
(ha az eredmény negatív, akkor még +10) (ez a szabály mindegyik e-re igaz!)
$c_1 =$ átvitel e_1 számításából (1, ha az eredmény negatív volt)
$e_i = a_i - b_{m-n+i} - c_{i+1}$ (+10, ha kell) ha $n-m<i<n$
$e_i = a_i - c_i$ (+10, ha kell) ha $0<i<n-m+1$

Eljárás kivonásra:

F: = A(N)—B(M)
E(N), C: = SUB10(F)
Ciklus
K = N-1-től N-M+1-ig -1-eséval
F: = A(K)—B (M-N+K)—C
  E(K), C: = SUB10(F)
  Ciklus vége
Ciklus
K = N-M-től 1-ig -1-eséval
F: = A(K)—C
E(K), C: = SUB10(F)
  Ciklus vége

Eljárás vége.

Legközelebb...

A szorzással folytatjuk a nagy pontosságú aritmetika ismertetését, és leírjuk, *hogyan járhat egyszerre több óra az ABC80-on,* mérve például az egymás ellen játszók játékidejét!

Addig is: várjuk kérdéseiket, hozzászólásaikat, ötleteiket, az ügyes, érdekes algoritmusokat!

Címünk:
Budapest 112. Pf. 146. 1502
A borítékra, kérjük, írják rá: **Programozási forgácsok.**

KöMaL-feladatmegoldás

A Középiskolai Matematikai Lapok számítástechnikai pontversenyében kitűzött feladatok közül most az Sz. 26. megoldását ismertetjük.

SZ. 26. Egy mezei futóversenyre 1000 résztvevő jelentkezett. Mindegyiknek ismerjük az eddigi legjobb idejét. Osszuk a résztvevőket három egyenlő létszámú csoportba úgy, hogy az első csoportba kerüljenek a legjobbak, a másodikba a náluk kicsit gyengébbek, a harmadikba a legyengébbek. A csoportok létszáma maximum eggyel térhet el egymástól. (Az 1000 szám sorba rendezése nélkül oldjuk meg a feladatot.)

Megoldás:

A legegyszerűbb rendezési módszerekneki N nagyságrendű elemi lépést kell tenni N darab elem sorba rendezésehez. Egy elemi lépés általában hasonlításból, esetleges cseréből áll.

Olyan megoldást kell keresni, amelynek végrehajtási ideje ennél kevesebb. Lehetőségeink: egy elemi lépés idejének csökkentése, a lépésszám szorzótényezőjének csökkentése, a lépésszám nagyságrendjének csökkentése. Nézzünk meg néhány lehetőséget!

A: Minden elemhez meghatározzuk, hogy mennyi nála kisebb van, s ezt felhasználva adjuk meg a megoldást!
Ez tulajdonképpen rendezési módszer, de cserélés helyett csak egy számlálót kell elvégezni, így az elemi lépés ideje kisebb lesz.

B: Sorba rendezzük az első 666 elemet, a maradékra ezt a rendezést már nem kell elvégezni.

C: Olyan rendezési módszert választunk, amellyel a legkisebb és a legnagyobb elemet egy menetben tudjuk kiválasztani, ennek segítségével az első és a harmadik csoport lesz rendezett, s a középső marad rendezetlen.

D: Az adatokat 3 csoportra osztjuk, majd ezután nagyságuk szerint átcsoportosítjuk őket. Ezen belüli lehetőségek:

1. Kiválasztjuk az 1. csoportból a legrosszabbat, a 2.-ból a legjobbat, s ha az utóbbi a jobb, akkor megcseréljük őket. Ezt a tevékenységet folytatjuk, amíg egyszer már nem kell cserélni. Ezután ugyanezt megtesszük az 1. és a 3. csoporttal, majd a 2. és a 3. csoporttal is.
2. Elég az 1. csoportból kiválasztani a legrosszabbat, s ha a 2. csoport tetszőleges eleme jobb nála, akkor rögtön lehet cserélni.
3. Második menetben nem az 1. és a 3. csoporttal foglalkozunk, hanem a 2.-kal és a 3.-kal, s ha cserélni kell, akkor megnézzük, hogy nem kell-e esetleg az éppen cserélt még az első csoportba is előrevinni.

E: A versenyek rendezői általában elég jó becslést tudnak adni arra, hogy milyen időeredmények környékén kell meghúzni a csoportokat elválasztó határokat. Ez a megoldásunk ezt az intuitív tapasztalatot használja fel. Tetszőleges adatokra nem adunk jobb megoldást a sorba rendezésnél, a gyakran előfordulókra azonban nagyon jó eredményt kapunk. Beosztjuk a résztvevőket a becslés alapján 3 csoportra. Ha a becslés jó volt, akkor az egyes csoportok létszáma így már nem sokkal tér el a követelményektől. Ezután az egyes csoportokból a legjobbak, legrosszabbak (jó esetben 3—10%-ú) kiválasztásával, átheleyezésével másik csoportba, megkapjuk a kívánsban elvárt eredményt.

F: Ha ismerjük a 333. és a 666. legkisebb időeredményt, akkor tudunk adni olyan megoldást, amely nagyon gyorsan szétválogatja ennek alapján az eredményeket (a sorozat végéről keresünk a 333.-nál kisebbet, az elejéről nagyobbat, s ha még nem értünk össze, akkor megcseréljük őket, majd folytatjuk a keresést: a következő menetben ugyanezt tesszük a 666.-kal). A problémát itt a fenti 2 eredmény meghatározása.

G: Veszünk két véletlenszerűen kiválasztott időeredményt, s azokra végezzük el az előző eljárást. Ha így az első csoport elemszáma 333 lett, akkor szerencsénk van, ha nem, akkor a maradék részből ugyanezzel az eljárással teszünk még hozzá elemeket, vagy veszünk el belőle. Ugyanezt kell az első csoportba nem kerülttekkel is elvégezni.

A feladat sok beküldőt ösztönözött rendkívüli szívósnak munkára, csak kevés változtatás nélkül közöljük *Varga Péter* (Budapest I. István gimnázium, 4. osztály) megoldását:

Beszélek időigényről, n-nel, n²-tel stb. arányos időről, n mindig a nevező versenyzők száma. Jelen esetben n=1000. Elég, ha az első 666 elemet rendezzük, azonban ez éppen olyan időigényes, mint az egész vektor sorba rendezése. Mindkettő $c \cdot n^2$ időigényű. A c konstansszorzón javíthatunk, ha nem rendezünk sorba, csak a 333 legkisebb elemet az első 333 helyre tesszük:

```
10 FOR I=1 TO 333
20 FOR J=334 TO 1000
30 IF A(J)>=A(I) THEN 70
40 S=A(I)
50 A(I)=A(J)
60 A(J)=S
70 NEXT J : NEXT I
```

Ezzel azonban csupán c konstanst csökkentettük, a futási idő asszimptotikusan még mindig n^2-tel arányos. Egyszerűbbé válik a helyzet, ha nem rendezzük rögtön az elején a vektort, hanem előbb megkeressük a 333. legkisebb elemet. Ha ezt ismerjük, n-nel arányos idő alatt az első 333 helyre tudjuk tenni a 333 legkisebb elemet. (Ugyanígy a 666. legkisebb elemet.) A 2. programrészlet. ALGOL 60 (II)

AHO—HOPCROFT—ULLMANN: Számítógép algoritmusok tervezése és analízise, 119. oldal): A vektor f és l indexek közé eső elemek rendezése helyben úgy, hogy minden i<k-ra A[i]<a és minden i>=k-ra A[i]>=a. k nem előre meghatározott.

Lásd a programrészletet az 1. dobozban!

A kérdés, hogy a 333. (III. 666.) legkisebb elemet hogyan keressük meg. Amennyiben tudjuk, hogy a nevezési idők pl. 0 és 1 közé esnek, megkereshetjük a 333. legkisebb elemet, azonban könnyen látható, hogy ennek n*log2(n) a várható ideje, hiszen várhatóan log2(n) választás felel meg, és minden választás elbírálása „n" időt igényel. Ilyen időigényű programmal azonban sorba is rendezhetünk n elemet, bár egy ilyen rendezés a BASIC-ben meglehetősen nehezen valósítható meg. Itt megoldást [1]-ben találtam meg. Itt két program is van a k. legkisebb elem kiválasztására, ebből az egyik rekurzív hívás miatt nem valósítható meg BASIC-ben. (Úgy értem, számomra nem.)

(A program megtalálható a fenti könyv 111. oldalán.)

A könyv 116. oldalán található megoldás kiküszöböli a nehezen feloldható rekurziót, s a várható ideje lineáris marad:

PROCEDURE VÁLASZT (k, s)
IF l=f = 1
THEN RETURN s egyetlen eleme
ELSE
BEGIN

```
BEGIN i:=f ; j:=l
      WHILE i<j DO
      BEGIN
            WHILE A[j]>a AND j>f DO j:=j-1 ;
            WHILE A[i]<a AND i<l DO i:=i+1 ;
            IF i<j THEN BEGIN
                  S:=A[i]; A[i]:=A[j]; A[j]:=S;
                  i:=i+1; j:=j-1
            END
      END
END
```

1. ábra

```
1000 IF F=L THEN K=S(F) : RETURN
1010 I=F : J=L : P=S(INT((I+J)/2))
1070 IF I>J THEN 1070
1030 IF S(J)>=P AND J>=F THEN J=J-1 : GOTO 1030
1040 IF S(I)<P AND I<=L THEN I=I+1 : GOTO 1040
1050 IF I<J THEN Z=S(I) : S(I)=S(J) : S(J)=Z : I=I+1 : J=J-1
1060 GOTO 1020
1070 FOR I=F TO L : IF S(I)<P THEN NEXT I
1080 H1=I-F+1
1090 H2=L-I
1100 IF K<=H1 THEN L=I : GOTO 1000
1110 K=K-H1 : F=I : GOTO 1000
```

2. ábra

válasszunk véletlenszerűen egy a elemet s-ből; legyen s1, s2, s3 az a-nál kisebb, az a-val egyenlő, ill. az a-nál nagyobb elemek sorozata;

IF |s1|>k THEN RETURN
VALASZT (k, s1)
ELSE
IF |s1|+|s2|>k
THEN RETURN a
ELSE RETURN VALASZT
(k—|s1|—|s2|, s3)
END

Az algoritmust némiképp megváltoztatva ülettem át BASIC-re.

Lásd a 3. ábrát!

Nem bontom s-et csupán két s1, s2 sorozatra (s2=s2∪s3), H1=|s1|, H2=|s2| jelöli. Az egész program ennek a szubrutinnak a segítségével már minden nehézség nélkül megoldható.

(Közreadta:
ÚJVÁRI ÉVA és
ZSAKÓ LÁSZLÓ)

FELVÉTELRE KERESÜNK professzionális személyi számítógép (VPPC) felhasználót szoftverfejlesztési munkához
fiatal programozókat, szervezőket, matematikusokat, villamosmérnököket.
Bérezés megállapodás szerint. Német, orosz vagy angol nyelvtudás után *nyelvpótlékot is fizetünk.*
Jelentkezés: Videoton Vevőszolgálati Software Főosztály Számítóközpontja Budapest III., Vörösvári út 169—165., vagy a 388-377-es telefonon a Számítóközpont vezetőjénél.

Középiskolai tanárok és megyei szakreferensek számítástechnikai tanácskozása

Ha majd sok év múlva napjaink iskola- és oktatástörténetének áttekintésével és megírásával foglalkoznak, minden bizonnyal kiemelt helyet kap az iskoláskorúak számítástechnikai oktatásának megindítása. Nemcsak azért különleges folyamat ez, mert ilyen gyors és hatékony fejlesztést nemigen tud még egyet felmutatni az oktatásügy, hanem elsősorban azért, mert ez a folyamat a gondolkodásnak, logikai építkezésnek olyan szervezettségét, tudatosságát eredményezi a fejekben, amire korábban nem volt példa. Bebizonyosodott, hogy gondolkodásunk logikai fegyelmét nemcsak a matematikai ismeretek elsajátításával erősíthetjük, hanem számítógépes programok, szimulációk, modellek készítésével is. Egyre több olyan tanulóval és tanárral találkozhatunk, akik például valamely humán szaktárgyban vagy gyakorlati szakismeretben mélyülnek el, és megvan bennük a képesség és kedv számítástechnikai alkalmazásokkal foglalkozni, és ezen keresztül kipróbálni és edzeni logikai képességüket, ötletességüket. Mindezek a gondolatok megfogalmazódtak azon az értekezleten, melyet 1984. február 28-án tartottak a Fővárosi Pedagógiai Intézetben (FPI) az egész országból összehívott számítástechnikai tanárok és megyei szakreferensek részére. Az értekezlet megszervezésére az oktatás irányításának, kutatásának szinte valamennyi érdekelt neves intézménye összefogott: az FPI-n kívül az Országos Pedagógiai Intézet (OPI), az Országos Oktatástechnikai Központ (OOK), a Tudományszervezési és Informatikai Intézet (TII) és az Országos Pedagógiai Kutató Intézet (OKI).

A délelőtti foglalkozásokat dr. Hódi Endre, az OPI osztályvezetője nyitotta meg, utána dr. Appel György vezető szakfelügyelő (FPI) adott tájékoztatást a fővárosi iskolákban folyó számítástechnikai oktatás helyzetéről, továbbá néhány megjelent, illetve kiadás alatt álló szakmai könyvről. Ezt követte az OOK munkatársai által oktatási célra készített videoműsor bemutatása a számítástechnika és a számítógépek fejlődésének történetéről. Ezután általános iskolai és középiskolai órabemutató és megbeszélés zajlott le. Az utóbbi egy matematikaóra volt, Kardos Gyula vezető tanár irányításával a valószínűségszámítással foglalkoztak. Ehhez a szaktanár számítástechnikai modellt mutatott be a rendelkezésre álló HT—1080Z személyi számítógépeken. A modellt természetesen a tanulók kezelték, és a működéséből vonták le a matematikai törvényszerűségeket. A délelőtt befejező foglalkozása egy operatív megbeszélés volt, két szekcióban. Egyiken a megyei szakreferensek részére tartott eligazítást dr. Appel György, a másikon egy oktatási kísérletről konzultált a tanárokkal dr. Hódi Endre.

A nap második felében Páris György, a TII igazgatója tartott előadást. Ebben visszapillantott az iskolai számítástechnikai program kialakulásának és eddigi végrehajtásának történetére. Elmondta, hogy a gondos előkészületek során egy széles körű szakmai bizottság alakította ki azokat a követelményeket, melyeket egy iskolai személyi számítógéppel szemben meg kell szabni. A TII ennek alapján hirdetett pályázatot a gyártásra. A pályamunkák (ebben egy gép bemutatása is benne foglaltatott) beérkezte után a KFKI mérésekkel és vizsgálatokkal jellemezte és a bizottságnak működés közben bemutatta a gépeket. A bizottság tagjai azt a megoldást részesítették előnyben, amely nemcsak a megadott hardver- és szoftverkövetelményeket elégítette ki, hanem a megkívánt szállítási ütemet és a rendszeres szervizt is vállalta. A döntésnél természetesen a forintban megadott árat és a beépített importalkatrészek devizában kifejezett árát is figyelembe vették, de szempont volt az is, hogy előmozdítsuk a hazai gyártás megindítását. Az 1982-es döntés helyesnek bizonyult, hiszen egy év múlva megkezdődhetett a gépek iskolai telepítése úgy, ahogyan azt tervezték, sőt iskolánként két tanár alapkiképzése is lezajlott.

Az eredményességnek nemcsak az a jele, hogy tanárok és diákok szinte hihetetlen megszállottsággal láttak neki a gép megismerésének és felhasználásának, hanem az is, hogy a TII által kitűzött oktatási célú programkészítési pályázatra már eddig is szép számmal küldtek be értékes anyagokat, és ez még jelenleg is tart. A jövőre vonatkozólag elmondta, hogy a következő év hazai gyártású gépszállításánál már figyelembe veszik, hogy melyik iskola milyen sikerrel hasznosította az első gépet, és oda telepítenek elsősorban, ahol bizonyos számítástechnikai kultúra már kibontakozott. Nagy érdeklődést váltott ki az a bejelentés, hogy az idén 100 Commodore—64 típusú gépet importálnak és osztanak szét, elsősorban a tanárképző intézmények részére. Beszélt a számítástechnika oktatásának és alkalmazásának általános iskolai bevezetéséről is. Ennek megindítása még a középiskolai programnál is nagyobb előkészítést, körültekintést kíván. A hozzászólások nyomán egyebek közt tájékoztatott arról is, hogy tervezik iskolánként egy-egy nyomtatóegység telepítését, hangsúlyozta azonban, hogy erre csak akkor kerülhet sor, ha a minimálisan szükséges gépmennyiség telepítése megtörtént.

Befejezésképpen a TII munkatársai bemutattak néhány zsűrizett és elfogadott oktatási programot, melyet a résztvevők nagy örömmel próbálgattak. Az egyik közülük az orosz nyelv, a másik a földrajz oktatásának segítését szolgálta, de megemlítettek még sok más elfogadott programot is.

A. W. P.

A Mi és a számítógép című televíziós műsorban kitűzött feladatok

1. Céllövő versenyt rendeznek legfeljebb 20 résztvevővel. Minden versenyző összesen 30 lövést ad le, melyből azonban a zsűri csak a legjobb 15-öt értékeli. Egy-egy lövés pontértékét a céltáblán látható körök sorszáma alapján határozzák meg, 0-tól 10-ig. Program készítendő, amely az egyes versenyzők 30 lövéséből a legjobb 15-öt kiválasztja, és pontszámaikat összegezi.

2. Írjunk programot, amely egy legfeljebb 10 szóból álló magyar mondatot átkódol morzejelekké.

A megoldások az alábbi címre küldendők:

Magyar Televízió „Mi és a számítógép", Budapest, 1810.

Pályázat

A SZÁMALK Oktatási Iroda Rendszertechnikai Oktatási Osztálya pályázatot hirdet oktatói állás betöltésére. Az oktató feladatkörébe a mikroszámítógépes szoftver-oktatás, oktatási anyagok kifejlesztése tartozik.

Felvételi követelmények:

műszaki egyetemi vagy főiskolai végzettség, minimum 3 éves számítástechnikai gyakorlat. Két magas szintű programozási nyelv ismerete (BASIC, FORTRAN előnyben), egy idegen nyelv ismerete. CP/M gyakorlat előnyben.

Jelentkezni lehet: dr. Zöld Sándor osztályvezetőnél, SZÁMALK Budapest XI., Szakasits Árpád út 68.
Telefon: 851-835

Mikroprocesszoros technika a VILATI-ban

Az Országos Piackutató Intézet Nagymező utcai bemutatótermében mutatta be márciusban a VILATI mikroszámítógépes adatfeldolgozó és technológiai folyamatirányító berendezéseit.

A kiállítás idején szakelőadások keretében is ismertették az új gyártmányokat. A kiállítás programjáról és a vállalat eddigi eredményeiről sajtótájékoztatót tartottak. Kormos Albert igazgató többek között elmondta, hogy a legnagyobb kereslet elsősorban a Csepelen és a Szerszámgépipari Művekben gyártott szerszámgépekhez szükséges különféle vezérlések iránt mutatkozik. Ezek a szerszámgépgyárak termékeik jó részét ma már VILATI mikroszámítógépes vezérléssel kínálják vevőiknek. Nemrég gazdasági társulást alapítottak korszerű ügyviteltechnikai berendezéseik elterjesztése érdekében, s a komplett géprendszereket új programcsomagokkal ajánlják partnereiknek. Az igazgató arról is szólt, hogy valamennyi VILATI automatikarendszert modulelemekből építik fel, ami a mai gazdasági helyzetben különösen fontos, mert a vállalatok szűk beruházási keretei csak korlátozott műszaki fejlesztést és ügyvitelgépesítést tesznek lehetővé.

A VILATI korszerű Floppymat adat-előkészítő-adatfeldolgozó családja után érdeklődve megtudtuk, hogy a VILATI 1975-ben kezdte meg a hajlékonylemezes berendezések fejlesztését. Az első berendezés a Floppymat—D volt, melynek alapját egy normál TTL áramkörökből felépített, mikroprogramozott processzor képezte. Ebből a berendezésből, valamint a továbbfejlesztett változataiból 1981-ig a VILATI több mint 300 db-ot adott el hazai felhasználóknak. A nagyobb darabszámú eladást jelentős mértékben gátolta, hogy a hazai nagyszámítógép-park nem rendelkezett (nagy része ma sem rendelkezik) hajlékonylemezes ki/bemenettel. E problémára feloldására kezdte meg a VILATI a hajlékonylemez-mágnesszalag konverter fejlesztését, amely kapcsolatot biztosít az adat-előkészítők és a tetszőleges típusú nagyszámítógép között. A VILATI 1979-ben indította a Floppymat mikroprocesszoros változatának fejlesztését. A fejlesztés eredményeként létrejött egy berendezéscsalád, amely az egy hajlékonylemezes adatrögzítőtől a maximum 20 Mbájt háttértárkapacitású mikroszámítógépig terjed. A moduláris felépítés révén a berendezések tetszőlegesen bővíthetők.

A Floppymat—E elsősorban adatrögzítési és kisebb nyilvántartási feladatokra, míg a Floppymat—I az adatrögzítés mellett nagyobb nyilvántartások kialakítására (személyi, munkaügyi, könyvtári stb.), a nyilvántartott állomány rendezésére, különböző szempontok szerinti gyűjtési feladatokra alkalmazható célszerűen.

A család harmadik tagja a Floppymat—SP ügyviteli mikroszámítógép. A 8 bites mikroprocesszorra épülő berendezés alapkiépítésben 64 kbájt központi tárat, két lemezmeghajtót, képernyőt, billentyűzetet foglal magában. A mikrogép alapszoftvere a hajlékonylemezes operációs rendszer. Programnyelvek: Assembler és PLF8 PASCAL. A VILATI a mikrogépéhez széles perifériaválasztékot biztosít. Csatlakoztatható a mikrogéphez mozaiknyomtató, további két lemezmeghajtó, DARO 1372 kompatibilis felírási módú mágnesszalagegység (adathordozó konvertálásra), maximum 4 db SZM—5400-as cartrige diszk, PROM beíró.

Mint ahogy Horváth Péter fővállalkozási főosztályvezető elmondotta, a Floppymat—SP gépekből tavaly negyven darabot adtak el. Az idei terv mintegy százharminc értékesítése.

Előtérben a Floppymat—SP

Ma már az ipar, a kereskedelem, a szolgáltatások és az államigazgatás több helyén lehet találni Floppymat gépeken megvalósított, működő rendszereket. Hogy a legújabb eredményeket említsük, ez év elején egyidejűleg tíz helyen vezették be Floppymat—SP gépeken megyei, városi, fővárosi kerületi tanácsokon az Államigazgatási Szervezési Intézet által megtervezett és a Vegyipari Számítástechnikai Fejlesztési Társulás által kialakított egységes ügyirat-nyilvántartási mikroszámítógépes kísérleti mintarendszert. Megnőtt az igény olyan felhasználóközeli számítástechnikai rendszerek iránt, melyek akár órákon belül képesek információt szolgáltatni vállalati döntésekhez. Ezek kialakításához a nagyszámítógépeknél nagyságrenddel alacsonyabb árú mikroszámítógépek megjelenése teremtette meg a feltételeket. A mikroszámítógép azonban csak eszköz, lehetőség arra, hogy jó szervezéssel és szoftverrel olyan alkalmazói rendszerek készüljenek, melyeknek a kezelését számítástechnikai ismeretekkel nem rendelkező ügyintézők is könnyen meg tudják tanulni, és ezáltal hatékonyan tudják alkalmazni. A VILATI e cél érdekében keresztül a kapcsolatot és kötött együttműködési megállapodást hét rutinos szervezővállalattal — VSZFT, KERSZI, Szövorg, MÜSZI, Datorg, OKISZ SZSZV, ÁSZI —, majd 1983 márciusában az első négy vállalattal Floppymat FGT néven társulás jött létre.

A mikroprocesszorok, a mikroszámítástechnika felhasználása lehetővé teszi, hogy a korábban elsősorban nagy folyamatirányító rendszereket szállító VILATI ma már a változatos hazai igények kielégítésére is alkalmas, rugalmasan alakítható, moduláris felépítésű adatelőkészítő-adatfeldolgozó mikroszámítógépes rendszerekkel jelenjen meg a magyar piacon.

— cs —

TAF rendszerszoftver Magyarországon I. rész

(Folytatás a 7. oldalról)

Naplózás és újrakezdés

Az önműködő naplózási és meleg újraindítási lehetőség a rendszer megbízhatóságának egyik legfontosabb eleme. A SHADOW II három önálló alrendszerrel igyekszik az adatbiztonság megvalósítására az állománykezelés, a tranzakciókezelés és a lemezsorképzési támogatás működése során:

A helyreállítási támogatás lényegében utóképnaplózást jelent. Ennek során a naplózás megőrzi a módosított rekord tartalmát. Abban az esetben, ha az adatállomány tönkremenne, a SHADOW II indításakor az alaphelyzet visszatöltése után a módosított rekordok tartalma egy helyreállító célú SHADOW futás során ismét elérhetővé válik.

A visszaállítási támogatás lényegében előképnaplózást jelent. Ennek során a módosított rekordok eredeti, azaz módosítás előtti tartalma bekerül a naplózó állományba. Ha bármilyen rendszer- vagy programhiba miatt a módosítást végző tranzakció nem szabályosan fejeződik be, akkor a rendszer soron következő újraindítása után a befejezetlen tranzakciók által végzett részleges rekordmódosítások hatása megszűnik, az érintett rekordok visszanyerik eredeti tartalmukat.

Az újrakezdési támogatás segítségével bizonyos tranzakciók — a rendszerhiba elhárítása és a SHADOW újraindítása után — operátori beavatkozással vagy anélkül automatikusan újraindulnak. A naplózás szelektíven is működtethető.

Segédfunkciók

A SHADOW II számos segédfunkcióval könnyíti meg a rendszer használatát az alkalmazók számára: részleges térkép-kiíratási lehetőség a feldolgozást érintő legfontosabb térterületekről, állapotjelentés menet közbeni kinyomtatása, időzítési és dátumszolgáltatások, vonali és makró nyomkövetés, üzenet kiküldése az operátori konzolra válaszolási lehetőséggel együtt.

Ebben a cikkben a SHADOW II TAF vezérlő rendszer lehetőségeit ismertettük. A SHADOW II hazai körülmények között történő adaptálásáról és terjesztésének tapasztalatairól egy későbbi cikkben számolunk be.

PADOS GÁBOR
tudományos munkatárs

A tőkés piac várható alakulása

Ebben az évben a tőkés országokban a számítástechnikai eszközök forgalmában erőteljes növekedés várható. A Diebold számítástechnikai tanácsadó cég úgy prognosztizálja a 80-as évek hátralevő részét, hogy az információs technika iránt megnyilvánuló világméretű igény évenként mintegy 8–10%-os növekedést fog eredményezni. A londoni IDC piackutató intézet szerint az 1983. évi növekedés 18%-os volt, 1981-es árfolyamon.

Az *Egyesült Államok* számítógépiparában ragyogó év várható, az erőteljes piaci növekedés újra megindul; a hardvereszközök forgalma előreláthatólag 25%-kal nő, és eléri a 32,7 milliárd dollárt. A gazdasági pangást követő fellendülés legmarkánsabb terméke a személyi számítógép: az 5000 dollár érték alattiak forgalma 84-ben várhatóan 121%-kal, a professzionális mikroszámítógépeké pedig mintegy 40%-kal nő. Minden előrejelzés azt mutatja, hogy az Egyesült Államokban a személyi számítógép piacának gyors bővülése tovább tart. Jelenleg kb. 200 személyiszámítógép-gyártó vállalat valamivel több mint 600 terméket állít elő. Amerikai piackutatók szerint a személyi számítógépek éves eladásainak dollárértéke már 1985-ben meghaladja a miniszámítógépekét, a 80-as évek végére pedig a nagyobb számítógéprendszerekét is. Becslések alapján az évtized végére a hivatali dolgozók 75%-a munkájához személyi számítógépet használ, és az amerikai háztartások 80%-ában lesz legalább egy számítógép. A perifériák közül a legnagyobb mértékű forgalomemelkedés az 5 1/4"-es (133,35 mm) fix- és hajlékonylemezes tárolók (95%, illetve 300%), valamint a kazettás mágnesszalagos egységek (50%) területén lesz. A cserélhető lemezes egységek forgalmában ugyanakkor ez évben stagnálás várható. A közepes és nagy számítógép-rendszerek eladásában az IBM 1984-ben is minden bizonnyal folytatja sikersorozatát. A legkisebb növekedés a 16 bites miniszámítógépeknél várható: a 32 bites szuperminik és az ún. mikrominik a közeljövőben fokozatosan kiszorítják ezeket a piacról.

Nyugat-Európában az adatfeldolgozó ipar, miután túlélte a világméretű gazdasági visszaesést, újraéledésnek néz elébe. Az előrejelzések biztatóak: a nagyobb számítógép-rendszerek 13%-os, a kisebb számítógép-rendszerek 15%-os, a minik 19%-os, a mikroszámítógépek pedig valószínűleg 41%-os forgalomnövekedést fognak mutatni. A számítástechnikai eszközök eladásai 1984-ben összességében mintegy 17 milliárd dollárt jelentenek. Ez a tavalyihoz képest 15%-os emelkedés. A kis irodai, a professzionális mikroszámítógépek és a személyi számítógépek forgalma 28%-kal, a számítógéprendszereké 7%-kal növekszik. Érdekes, hogy Anglia messze megelőzi nyugat-európai partnereit az ügyviteli, irodai és professzionális mikroszámítógépek eladása terén: 1982-ben 65 000 egységet forgalmaztak, 1985-re 37%-os forgalombővülés várható.

Japánban ez évben a számítógépek eladása terén 18—20%-os növekedést remélnek, ezzel elérhetik a 6,5 milliárdos értéket. Legjobban itt is a kis irodai, a professzionális mikrogépek és a személyi számítógépek forgalma emelkedhet, mégpedig becslések szerint az 5000 dollár érték alattiaké 83-hoz képest mintegy 50%-kal, az 5000—10 000 dollár értékűeké pedig 55%-kal. Az igen nagy számítógép-rendszereknél 14%-os eladásnövekedéssel számolnak. A miniszámítógép kategóriában stagnálás várható, a szövegfeldolgozó rendszerek eladása viszont igen gyorsan növekszik ez évben, többek között a megnövelt és a személyi számítógépekéhez hasonló képességek miatt.

K. A.

FELHÍVÁS

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság Csongrád megyei Szervezete és Orvosbiológiai Szakosztálya ez év december 3. és 5. között rendezi meg Szegeden a *12. Számítástechnikai és kibernetikai módszerek alkalmazása az orvostudományban és a biológiában* című kollokviumot, a Szegedi Orvostudományi Egyetem Számítástechnikai Központja szervezésében.

A már több mint egy évtizede rendszeresen megtartott rendezvény célja fórumot biztosítani a számítástechnika egészségügyi alkalmazásaival és a biomatematikai kutatásokkal foglalkozó hazai szakembereknek új eredményeik bemutatására és tapasztalataik kicserélésére. A kollokviumot ezúttal először hirdették meg nemzetközi részvétellel; hivatalos nyelve magyar és angol. Az angol nyelvű előadásokhoz a rendezőség szinkrontolmácsolást biztosít.

Nagyfokú aktualitása miatt a kollokviumon kiemelt témaként szerepel a *mikroprocesszorok, mikroszámítógépek* egészségügyi alkalmazása. További témakörök: egészségügyi informatika és adatfeldolgozás, adatelemző és biometriai módszerek, biológiai jelek feldolgozása, biológiai rendszerek matematikai modellezése és számítógépes szimulációja, számítógéppel segített orvosi diagnosztika stb.

A kollokviumra jelentkezési lapok és további információk a kollokvium szervező bizottságától kérhetők a következő címen: Dr. Győri István, SZOTE Számítástechnikai Központ, 6720 Szeged, Pécsi u. 4/a., telefon: 62/11-084.

Jugoszláv lapkagyár

Ljubljanában nemrégiben üzembe helyeztek egy szilicium-lapkákat, valamint a mikroelektronika és az egyéb iparágak részére áramköröket előállító gyárat. Az üzem az Iskra konszernhez tartozik.

Új román számítógép

A bukaresti számítógépgyártó vállalat szakemberei M—18 néven új számítógépet állítottak elő, amely mind arab, mind latin betűkkel tud írni. Programja dokumentumoknak mindkét változatban való feldolgozására alkalmas. A rendszert az építőipari minisztérium líbiai kirendeltségén használják.

HÍRADÓ

Szaküzletünkben kiállítottuk a Robotron A 5310 szövegfeldolgozó rendszert. Ez a berendezés az irodai munka minden területén eredményesen alkalmazható, ahol az írásmunkák egyre növekvő száma szükségessé teszi a szövegfeldolgozás automatizálását. Előnye, hogy üzembeállítása nem igényli az irodai munka kialakult rendjének lényeges megváltoztatását.

Az írás az írógép billentyűzetével azonos, érintkezés nélküli billentyűzeten történik. A szöveg a képernyőn jelenik meg, ahol tetszés szerint javítható vagy átrendezhető. Az írókerekes nyomtató az elkészült szöveget levélminőségben írja ki a kívánság szerinti példányszámban.

Azok a szövegek, amelyekre később is szükség van, hajlékonylemezen tárolhatók, és újra megjeleníthetők, illetve kíríthatók. Egy lemezen 50 db A/4-es oldal tárolható.

*

NDK-beli szervezőintézeti partnerünk nagy érdeklődéssel kísért előadáson ismertette optimalizálási programrendszerét. A népgazdaság sok területén — a fa- és fémfeldolgozás, élelmiszeripar, mezőgazdaság, vegyipar, kötszövőipar stb. — sikerrel alkalmazható rendszer a rendelkezésre álló kapacitás és a piaci igények figyelembevételével maximális nyereséget biztosít. A rendszerrel meghatározható az optimális termékválaszték, technológia, szállítási útvonal. Egyes elemeit sikerrel alkalmazzák már hazánkban is, és reméljük a bemutató elősegítette további elterjedését.

*

A TEDI—40-es automatikus telefonhívó és hívószámtároló berendezés tárolóegységében 40 hívószám tárolható. Jelentősen lecsökkenti a téves hívás valószínűségét és a kapcsolás felépítésére fordított időt. A tárolt információ alapján a helyi, helyközi és nemzetközi hívások lebonyolítását is teljesen automatikusan végzi. Bármilyen távbeszélő-készülékhez csatlakoztatható.

*

Az ipar, a mérnöki munka sok területén, számos tudományágban, a térképészetben egyre gyakrabban jelentkező igény a grafikus vagy képi információk átalakítása számítástechnikai feldolgozásra alkalmas formába. Ezeknek az információknak digitális alapra hozása egyszerűen elvégezhető az RA06 típusú intelligens mikroprocesszor vezérlésű rajzdigitalizálóval. A berendezés munkafelülete 675×150 mm, felbontóképessége 0,1 mm ±0,02. A koordinátaadatokon kívül a billentyűzetről egyéb információk is rögzíthetők. A berendezéshez maximálisan két párhuzamos és egy soros működésű aszinkron (V24) periféria csatlakoztatható.

*

Azok a felhasználók, akik a mikroprocesszoros technikát akarják megismerni, és későbbiek során ilyen berendezéseket kívánnak fejleszteni, eredményesen használhatják az INTEL 8080 alapú egykártyás tanuló és fejlesztő mikroszámítógépet. A kártya tartalmazza azokat az elemeket, kijelzőket, amelyek elengedhetetlenül szükségesek a tanuláshoz és a programfejlesztéshez, de lehetővé teszi az elkészült programok EPROM-ba (2780) történő beégetését, illetve a programok adott címtől való ciklusonkénti léptetését is. A rendszer bővíthető és vezérlési feladatokra is alkalmazható. A mikrogép diplomatatáskában kerül forgalomba, és modulként is megvásárolható.

*

Az általunk forgalmazott számítástechnikai perifériák választékát az Orion gyár termékeivel bővítettük. Célunk, hogy a felhasználóknak a számítástechnikai rendszerek felépítéséhez szükséges berendezéseket egy helyen biztosítsuk. Az ADP 2052 típusú alfanumerikus megjelenítő korszerű felépítésű, mikroprocesszoros vezérlésű készülék.

A képernyő kapacitása 1920 jel (24 sor×80 jel). A firmware módosításával különböző típusú megjelenítők állíthatók elő. Az alaptípus a DEC VT—52-vel programkompatibilis. A csatlakozási lehetőségek közül V 24, 20 mA áramkör vagy párhuzamos csatlakozó választható.

Az Orion televízióelven működő videomonitorjait azoknak ajánljuk, akik igényes megjelenítőt kívánnak alkalmazni számítástechnikai vagy egyéb berendezéseikben. A készülék alkalmas nagyszámú alfanumerikus adat és nagy felbontású analóg képjel megjelenítésére. Analóg kiépítés esetén lehetőség van egyes szövegrészek kiemelésére és a videojel amplitúdójának változtatására. A DME—028/DT és DME—028/AT típusjelű monitoroknak 28 cm-es képernyőjük és beépített tápegységük van. A D típusjelű külön TTL szintű video- és szinkronjelekkel, az A típusjelű 1 Vp-p amplitúdójú összetett video- és szinkronjellel vezérelhető.

A TEDI 40 csökkenti a téves hívások valószínűségét

Az adatátviteli rendszerek nélkülözhetetlen eleme az adatátviteli modem. Az AM—1201 (ESZ 8006) típusú készülék soros, digitális adatok telefonvonalakon való megbízható átvitelére szolgál. A modem kéthuzalos nyilvános kapcsolt telefonhálózaton szinkron vagy aszinkron átvitelt biztosít teljes duplex üzemmódban 600 bit/s sebességgel, félduplex üzemmódban 1200 bit/s sebességgel. Négyhuzalos közvetlen összeköttetés esetén lehetőség van teljes duplex 1200 bit/s sebességű átvitelre is.

A MOHA—96 típusú hívó—beszélő készülék lehetővé teszi a beszédátvitelt is bérelt, közvetlen telefonvonalon.

*

A MOM az elmúlt évben beszüntette a lyukszalaglyukasztók gyártását. Bár a lyukszalagtechnika jelentősége csökkenőben van, a még mindig nagy számú hazai igény kielégítésére nyugati licenc alapján gyártott lengyel készüléket tudunk rövid határidővel szállítani. A DT—105 S típusú 5...8 csatornás lyukszalaglyukasztó kis méretű, korszerű berendezés, tartós üzemeltetésre (23 óra). Maximális lyukasztási sebessége 150 jel/s.

*

A mágneses adathordozók biztonságos szállítása ez ideig csak tőkés importból beszerzett szállítóeszközökkel volt megoldható, 1984-től magyar gyártmányú, sugárvédett szállítókoffereket tudunk folyamatosan a felhasználók rendelkezésére bocsátani, a korábbinál olcsóbb áron. A szállítókofferek 8-féle méretben, mágnesszalagok (2, 5 vagy 10 db), mágneslemezek (mono, 6-os 11-es vagy 12-es) és hajlékonylemezek (40 db) szállítására, valamint ezek mechanikus és mágneses hatásoktól való védelmére szolgálnak.

A kofferek megtekinthetők és megvásárolhatók 5. sz. szaküzletünkben, Bp. VI., Népköztársaság útja 2. Telefon: 531-231.

A világ négy égtájáról

Szingapur nagyobb szerepet szán a szoftvernek

Szingapur egyik fő célja, hogy az évtized végére szoftverexportcentrummá váljon. Tavaly 16 minisztériumban állítottak üzembe számítógépet. A közigazgatásban 350 szakember tervezi és ülteti át a gyakorlatba a kormány számítógépesítési programjait.

Jelenleg mintegy 2000 magáncég használja, további 1800 pedig a következő 3 esztendőben kívánja bevezetni a számítógépeket.

Az országos számítógéptanács a szoftveripar fellendítése végett szoftvertechnológiai centrumot létesít. A cél az, hogy odavonzzák a szoftverfejlesztéssel foglalkozó cégeket. Adókedvezményekről intézkedő rendeleteket, illetve pénzügyi támogatási rendszert dolgoznak majd ki, hogy a cégeket ösztönözzék szoftvercsomagok exportcélú kifejlesztésére.

A munkaerő még mindig probléma, bár 1980—82 közötti a programozók, valamint a program- és rendszerszervezők száma 750 főről 1850-re emelkedett. A tanács megítélése szerint a következő 3 évben 2500 fővel kell növelni a létszámot. Szingapur számítógépes szakembereket képző intézményei csak jövőre működnek majd teljes kapacitással.

Három számítógépes szakembereket képző intézet partneri kapcsolatban áll amerikai, japán és brit szakértőkkel, hogy megkönnyítse a technológiaátvételt.

A Management Science America Inc. nevű amerikai cég vezetője nemrégiben úgy nyilatkozott, hogy a térségben a szoftver- és a miniszámítógépeladások a jövőben az 1983 első félévi 40%-nál is gyorsabb ütemben növekedhetnek majd. Hozzatette, hogy vállalata Szingapurban, Malaysiában, Indonéziában, a Fülöp-szigeteken és Hongkongban jól tudja értékesíteni központi irányító egységeit és mikrogépeit.

A számítógépesítés és a munkaalkalmak

Nemzetközi szakértők tavaly decemberben értekezletet tartottak Nyugat-Berlinben, s a következő megállapításokat tették:

A számítógépesítés és a technológiai fejlődés nem fog új munkaalkalmakat teremteni, sőt a racionalizálás fokozása még növelni is fogja a munkanélküliek arányát.

Kérdéses, hogy sikerül-e rövid időn belül elegendő tőkét biztosítani a munkahelyteremtéssel járó költségek növekedésének fedezetére. Ha a robotok mindinkább kiszorítják az emberi munkaerőt, a jövedelem, az életszínvonal és a fogyasztásicikk-elosztás alakulása esetleg függetlenné válhat a termelékenységtől.

Pozitív ellenpélda az USA, ahol 14 millió új munkaalkalmat sikerült teremteni, s a legtöbb új állás a szolgáltatási szektorban keletkezett. A jó eredmény a nagy kockázatvállalási készségnek köszönhető.

Csehszlovákia fejleszti az elektronikai ipart

A csehszlovák belső piacot és az exportőröket bizonyos számítástechnikai, elektronikai, elektrotechnikai és orvosi technikai termékekkel nem lehet ellátni import igénybevétele nélkül, s ezért e szektor mérlege még mindig negatív — jelentette ki a közelmúltban az illetékes miniszter. Ebből adódóan ezt az iparágat 1985-ig bővíteni és korszerűsíteni kívánják. Új termelőegységeket létesítenek majd, a meglevőket pedig kibővítik. A munkatermelékenységet háromszorosára növelik, az árakat pedig, kiváltképp az elektronikus alkatrészekét, a jelenlegi szint kétharmadára csökkentik. Az elektronikus alkatrészek termelését a terv szerint 1990-ig megháromszorozzák.

A miniszter hozzáfűzte, hogy Csehszlovákia a vákuumtechnológiára, valamint meghatározott számítástechnikai felszerelések, korszerű távközléstechnikai rendszerek, atomerőművekhez szükséges elektronikai felszerelések, mérő- és laboratóriumi műszerek, robotok, manipulátorok, modern fényforrások, egyes gyógyászati technikai eszközök, speciális villanymotorok gyártására, továbbá a precíziós és a fogyasztói elektronikára kíván szakosodni. Az országnak 1990-ig kb. 5000-féle új elektronikai és mikroelektronikai műszerre lesz szüksége.

IBM grafikus rendszer

Az IBM 5080 rendszer képernyője olyan képeket bocsát a tervezők, mérnökök és tudósok rendelkezésére, amelyeken 256 színes vagy ugyanennyi szürke árnyalat látható. A 19 inch (1 inch = 2,54 cm) széles képernyőn több mint 1 millió pontból álló rajzot lehet megjelentetni. A felhasználó az elektronikai segédeszközök felhasználásának köszönhetően szabad kézzel irányíthatja a kurzort, vagy rajzokat másolhat a képernyőre oly módon, hogy felvázolja azokat a tervezőasztalra.

Az 5080-as rendszert a bonyolult áramkörök és az űrjárművek tervezésétől a matematikai modellek és az igénybevétel-elemzések készítéséig tudományos és mérnöki munkák széles skáláján lehet hasznosítani. E rendszer összehangolható az IBM 3250-es rendszerével. A 3250-es rendszerhez az IBM és a felhasználók által készített tervezési és gyártási programok némi korlátozással használhatók az 5080-as rendszerben, anélkül, hogy újra kellene programozni azokat. Az IBM emellett a 3250-es rendszert illetően árcsökkentéseket jelentett be, a 3251-es modell 8, a 3258-as pedig 2—37%-kal lesz olcsóbb.

Közölte továbbá, hogy kifejlesztette az IBM 7375 tollas rajzgépet, amely 36,5 inch szélességig fogad be papírt, és az IBM-System 43xx és 30xx-hez való IBM 7374 és 7375 rajzgépek kiegészítője, ezenkívül új programtermékeket állított elő a 7375 és 7374 rajzgépekhez, új grafikai beviteli rendszert hozott létre, ezenkívül számítógépes rajzolási és gyártási programokat irányoz elő az 5080 rendszer színvisszaadási képességének tökéletesítésére. A négy szürke árnyalatú 5081-es monokróm megjelenítő ára billentyűzettel, 5083-as rajztáblával, ellenőrző műszerrel és 5085-ös, grafikai megjelenítésre alkalmas processzorral 19 750 dollár, egy 16 színárnyalatú színes megjelenítőé 24 570 dollár. A 7375-ös rajzgép ára 23 400 dollár, a 7374-esé pedig 17 500 dollár. A grafikai beviteli rendszer egyszeri vételára 12 ezer dollár, havi bérleti díja 470 dollár. A rajzgépekhez szükséges programtermék egyszeri vételára 395 dollár. Mód van 15%-os oktatási árengedmény nyújtására. Ami a volumen szerinti vásárlási árkedvezményeket illeti, minimálisan két 5088-as vezérlő és legalább 10 munkahely esetében 5—5%-os árcsökkentésre kerülhet sor. Az 5085-ös monokróm megjelenítő havi bérleti díja 385 dollár.

Programozható bankkártyák

A Caisse Nationalle de Credit Agricole, Franciaország mezőgazdasági bankóriása közölte, hogy „memóriakártyákat" kíván kibocsátani csaknem 1 millió bretagne-i ügyfele részére. A Credit Agricole, amely a Mastercarddal társult, 5,7 millió „zöld kártyát" bocsátott ki, és e kártyák többnyire a bank ügyfeleinek azonosítására szolgálnak, és nem a hiteikártya szerepét töltik be.

A Credit Agricole a bretagne-i lépéssel azt kívánja előmozdítani, hogy a zöld kártya nagyobb szerepet kapjon az elektronikus fizetési és egyéb bankműveletekben. A banknak Bretagne-ban 500 ezer kártyatulajdonos ügyfele van, és több száz terminálja, illetve készpénzfolyósító automatája.

A francia memóriakártya egyesíti a mágnesszalag-technológiát egy műanyagba ágyazott mikrolapkával. A mikrolapka programozható, és nagyobb biztonsággal azonosítja a tulajdonost, illetve jegyzi a tranzakciókat, mint a mágneskártyák.

Philips—Sony: CD—ROM

A holland Philips és a japán Sony megállapodást kötött a Compact Disc (CD) Read Only Memory (ROM) alapformátumára vonatkozóan.

A Compact Disc kifejlesztői ezt az alapformátumot indítványozták annak a több mint 40 cégnek, amely licencet kapott a rendszer gyártására.

A Philips és a Sony a CD ROM-ként való használatának lehetőségét 1980 júniusa óta tanulmányozta. A CD-ROM-ot egy sor információorientált rendszernél lehet ROM-ként használni.

A CD-ROM formátum a hangreprodukáló Compact Disc Digital Audio System formátumra épül. A két formátum között az a különbség, hogy a két audiocsatornához használt rész a CD-ROM-ban digitális adatrögzítésre szolgál.

A Philips és a Sony által javasolt CD-ROM olcsó tároló, amely a Compact Disc digitális audiorendszerének lemezére és lejátszójára épül. A CD-ROM tárolókapacitása nagy, 550 millió bájt, 500—1000-szerese a hagyományos kis hajlékonylemezekének.

Az új CR-ROM kiegészíti az audiofelhasználáshoz kialakított CD szabványt, amely nem változik. A Philips és a Sony a jövőben olyan engedélyeket fog adni, amelyek a meglevő megállapodásokat az új CD-ROM szabványnyal bővítik, és ugyanakkor nem változtatnak a korábbi feltételeken.

Új Sperry-processzor

A Sperry bevezeti első „megoldásorientált" processzorát, amit adatfeldolgozó szakemberek és laikusok egyaránt használhatnak majd. A Sperry Mapper 10 System rendelkezik a Mapper Applications Development szoftver negyedik generációjának valamennyi képességével, és mindezt egy olyan hardverben nyújtja, amely feleannyiba kerül, mint a Sperry 1100 nagyszámítógépek alsóbb régióiba tartozó termékek. Az ár átlagosan 250 ezer dollár lesz. A Mapper 10, amelynek értékesítése áprilisban kezdődött meg, alkalmazni tudja a Sperry üzleti tervezésre és pénzügyi modellek kialakítására szolgáló Sufics szoftverprogramját is. A Mapper 10 lényegében utat nyit ahhoz, hogy bármely szervezési szinten megoldják az információigénnyel kapcsolatos problémákat.

64 k RAM: egymilliárd dollár évi forgalom felett

A sorozatban gyártott félvezető áramkörök közül jelenleg a legbonyolultabbak a 64 k tárolók, 150 ezer építőelemmel egy 22 négyzetmilliméteres lapkán. 1983-ban több mint 300 millió darabot gyártottak belőle a világon. Ez az első olyan félvezető alkatrész, amelynek éves piaci részesedése túllépte az egymilliárd dollár határt. Az európai félvezetőgyártók közül egyedül a Siemens készít ilyen áramkört 150 ns hozzáférési idővel, 150 mW fogyasztással.

Szoftverköltségek

A szoftverkiadásoknak az elektronikus adatfeldolgozási rendszerekre fordított összegben való részesedése a jelenlegi 80%-ról a 80-as évek végére 90%-ra nő, s a visszamaradó 20, illetve 10% a hardverre esik — jelentette ki egy sajtóértekezleten Friedrich Mitschke, a Siemens Österreich vezetője. A programozási költségek növekedése azzal függ össze, hogy mindinkább könnyítik a számítógépek kezelését, s ez a programnyelvek színvonalának emelését feltételezi. A Siemens Österreich 25 éve foglalkozik az oktatás területére is kiterjedő program- és rendszerfejlesztéssel (PSE), és az e téren elért eredményeinek mintegy 95%-át exportálja.

Mezőgazdasági számítógép-rendszer Svédországban

Svédország új számítógéprendszert fejlesztett ki a melegházak részére, amelynek felhasználásával jóval nagyobb terméseredményeket lehet elérni a virág-, a zöldség- és gyümölcstermesztésben. A rendszer messzemenően automatikusan irányítja a termesztést. A kertész a javításokat terminálon keresztül végzi. Most dolgozzák ki a különböző termesztési programokat, hogy valamennyi növényhez megteremtsék a lehető legkedvezőbb termesztési feltételeket.

Anglia—Bulgária

Néhány bolgár üzemet brit szoftverrel látnak el. Bolgár programozók egy csoportja nemrégiben látogatást tett Bristolban, hogy gyakorlatra tegyen szert a vállalati termelési és pénzügyi problémák megoldása terén. A bolgár megbízást a Zenith Manufacturing Systems kapta.

Összeállításunk a Konjunktúra és Piackutató Intézet Külkereskedelmi Információs Központjának szolgáltatása alapján készült.

Hírmozaik – Havi krónika – Hírmozaik – Havi krónika – Hírmozaik

A számítástechnika vívmányait az idegenforgalom szolgálatába állítják Sopronban. A várost felkereső vendégek tájékoztatásának meggyorsítására turista információs rendszert alakít ki a Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat, valamint a Hungarhotels. A turistákat érdeklő valamennyi információt adatbankban gyűjtik össze, s naprakészen tárolják a SZÜV soproni kirendeltségén. Az adatbankot postai vonalakon kötik össze a képernyős terminálokkal, melyeket a határátkelőhelyen, a szállodákban, az idegenforgalmi hivatalban és a művelődési intézményekben helyeznek el. Onnan bármikor megkérdezhető, lehívható, hogy melyik szállodában van szabad hely, kapható-e jegy a színházi műsorra, milyen programokat kínálnak a közművelődési intézmények, meddig tartanak nyitva a múzeumok, vagy akár az is, hogy milyen ételkülönlegességekkel várják a vendégeket az éttermek. A válasz a terminál képernyőjén németül és magyarul jelenik meg, a szolgáltatást bárki igénybe veheti, mégpedig ingyen. A vendéglátó és kereskedelmi vállalatoknak ellenben csekély összeget fizetniük kell a reklám jellegű közlemények tárolásáért. A tájékoztató szolgáltatás az idei idegenforgalmi szezon kezdetétől áll a turisták rendelkezésére; a tervek szerint a későbbiekben szállodai helyfoglalással, illetve fizetővendégszoba-foglalással bővítik.

*

A Danubius, a Hungarhotels és a Pannonia, valamint az IBUSZ és a Coopturist közös beruházásaként megvalósuló Országos Számítógépes Idegenforgalmi (helyfoglalási) Rendszer (OSZIR) kidolgozása és üzembe helyezése érdekében Computour néven önálló jogi személyiség nélküli gazdasági társaságot hoztak létre. A gazdasági társaság gesztora a Hungarhotels, irányítását pedig az 5 vállalat képviselőiből alakult igazgató tanács látja el. A magyar—osztrák gazdasági hitelkonstrukció keretében a közelmúltban szerződés jött létre a számítógépes rendszert forgalmazó Scanvest rendszerház bécsi irodája és a Metrimpex között az OSZIR megvalósítására 55 millió schilling értékben. A Scanvest szervező- és szoftverház — amelynek ajánlata az NCR és a DATSERV—Hoskyns cégekkel folytatott végső versenyben bizonyult a legelőnyösebbnek — Norvégia 10 legnagyobb vállalatának egyike 1100 alkalmazottal és évi 600 millió koronás forgalommal, valamint az amerikai gyártmányú Datapoint számítógépek egyik forgalmazója. A cég bécsi leányvállalata az IBUSZ Rt. meglevő — és évek óta jól működő — gépparkjával megegyező DP gépekkel fogja megoldani az országos rendszert. A 2 év alatt bevezetendő OSZIR egy szállodavállalati és egy utazási irodai alrendszerből tevődik össze.

*

Számítógépes készletnyilvántartó rendszert mutattak be a Magyar Kereskedelmi Kamara dél-dunántúli bizottságának pécsi székházában tartott vevőankéton. A Ferroglobus Vas- és Acél Termelőeszköz Kereskedelmi Vállalat Baranya, Somogy és Tolna megyei vásárlói számára szervezett értékesítési tanácskozáson ismertették az Unió készletinformációs és értékesítő társaság számítógépes rendszerét, amely folyamatosan nyilvántartja a különböző profilú vállalatok elfekvő és átadható készleteit, és ezzel meggyorsítja, hogy azok mielőbb gazdára találjanak. A központi számítógéphez telefonvonalon csatlakoztatható terminál képernyőjére lehívható lista alapján 22 ezer cikk közül a szükségeseket azonnal megrendelhetik az érdeklődők, s a gép azokat nyomban törli is kínálatából. A Ferroglobus, a Metalloglobus és a Villért termelőeszköz-kereskedelmi vállalatok és a System számítógépes társulás által alapított Unió társaságnak már hetven vállalat állandó tagja, további száztól pedig esetenkénti megbízásokat kap az anyagbeszerzés, illetve az értékesítés megszervezésére.

*

Két évvel ezelőtt készítették el a munkaügyi nyilvántartás első számítógépes rendszerét a Dunaújvárosi Papírgyárban. Azóta nemcsak a 2400 dolgozó munkaügyi és személyzeti adatait tárolják a VT—54 típusú számítógépben, hanem a munkaügyhöz kapcsolódó speciális területek adatrögzítéseit és elemzéseit is számítógéppel végzik; pl. a bérszámfejtést, a munkaerőmozgás elemzését. Az idén fejezik be az áttérést az egész országra egységesen kidolgozott számítógépes nyilvántartási rendszerre, s egyben megkezdik az előkészületeket az adatfeldolgozás korszerűsítésére és bővítésére. A tervek szerint 1985 első hónapjaiban egy új, nagyobb kapacitású, TPA típusú számítógép kerül a gyárba, s ez lehetővé teszi a meglévők mellett újabb hivatali munkák számítógépesítését is.

*

A Székesfehérvári Közúti Építő Vállalatnál az üzembe helyezés stádiumában tart a VT—26/A rendszerű számítógép telepítése. A rendszer segít majd a költséggazdálkodásban, a szervezésben, a személyi, munkaügyi nyilvántartásban, az ügyvitelben, az igazgatásban, a bérszámfejtésben, a termelésirányításban, az információk gyors és pontos feldolgozásában. A gép sokat segíthet a több variációs versenyajánlatok gyors és precíz kidolgozásában. A programok kidolgozásának költségeit úgy kívánják mérsékelni, hogy több — hasonló számítógéppel rendelkező — társvállalattal közösen készíttetik el azokat. A központi számítógépen kívül személyi számítógépeket is vásároltak, ezeket az egyes üzemegységeknél helyezték el, a közvetlen operatív termelésirányítás segítésére.

*

Commodore—64 típusú személyi számítógépet helyeztek üzembe a SZÜV zalaegerszegi számítóközpontjában. A monitorral és sornyomtatóval ellátott berendezésen kisebb nagyságrendű feldolgozásokat tudnak majd végezni, előnye, hogy kihelyezhető, és gyors információszolgálatot biztosít.

*

A SZÜV Kecskeméti Számítóközpontja szolgáltatásait mikrogépekkel is bővíti. A vállalat rendelkezésére áll egy Commodore—64, egy TAP—34 és egy HT—2080Z típusú mikroszámítógép, amellyel a kecskeméti vállalatok számára bővítik szolgáltatásaikat.

*

A székesfehérvári Kronosz Számítástechnikai Társaság KATALOGUS elnevezésű porgramja segítségével több száz személyről, áruféleségről, megrendelőről, könyvtári könyvről, termékről vehetők fel a legfontosabb adatok, s ezt az állományt lehet aktualizálni, javítani, lekérdezni, megadott szempontok szerint sorba rendezni, részben vagy egészben kilistázni, és mágneskazettán tetszőleges néven megőrizni. Ha a mikroszámítógép memóriája korlátozza is az egyszerre kezelhető adatok számát (például egy 16 kbájtos ZX81 esetén 280 tétel vehető fel maximálisan), a kazettán különböző néven őrizhetők a részhalmazok (például szépirodalom, szakirodalom, vagy fogyóeszközök, állóeszközök stb.), és így megfelelő számú kazettán egy-egy kisebb cég teljes nyilvántartási feladatkörét megoldhatja ZX81-gyel vagy Commodore-ral. A programot már forgalmazza a Ramovill mikroszámítógépeket árusító Video-Computer szaküzlete is.

*

A számítógépek programozásának alapjaival megismertető, egész nyáron át nyitva tartó tábor nyílik az idén Békéscsabán. Június végétől augusztusig hét csoportban hatszáz felső tagozatos általános iskolai tanuló vesz részt majd a munkában. A két szervező, az Expressz Ifjúsági és Diák Utazási Iroda Békés megyei kirendeltsége és a Békéscsabai Ifjúsági Ház a békési, valamint a környező megyékbeli fiataloknak rendezi meg a számítógépes táborozást, de az ország más tájairól érdeklődők is jelentkezhetnek.

*

Nemrég fejeződött be a Hajdú-Bihar megyei RBV adatszolgáltató és ellenőrző rendszer parancsnokság személyi állományának kiképzése a hajdúszoboszlói polgári védelmi bázison. A beosztott állomány felkészítésénél a Híradástechnikai Szövetkezet PTK—1096 típusú számítógépét és a KA—100 típusú nyomtatót használták. Folyamatban van ennél korszerűbb berendezések alkalmazása, illetve programok készítése, de a tanuláshoz ezek is alkalmasak. A kidolgozott programok segítségével választ kaphatunk arra, hogy adott hatóerejű robbanás és meteorológiai viszonyok esetén a lakosság, a pv-erők mikor hagyhatják el az objektumokat, mikor léphetnek be a szennyezett zónába, illetve meddig tartózkodhatnak ott, valamint az élő erők milyen veszteségével kell számolni.

*

A Sarkadi Cukorgyár, az MTA SZTAKI és a KIPSZER közös vállalkozásban — az OMFB támogatásával — megtervezi és kivitelezi a Sarkadi Cukorgyár irányítástechnikai rendszerének felújítását. A répaszivattyú-állomástól a bepárlókig terjedő gyártástechnológiai jelző-mérő-vezérlő és szabályozó köreit az MTA SZTAKI TDSZ típusú több hurkos digitális szabályozó berendezései és MINI—MFB típusú mérésadatgyűjtői foglalják egységes irányítástechnikai rendszerbe. A TDSZ mikroprocesszoros berendezés, amely alkalmas 8 vagy 16 db egymástól független vagy egymással függőségi kapcsolatban levő szabályozó körnek a program szerinti működtetésére. Előnye a rendszernek, hogy a program a technológia igényeinek megfelelően a berendezés billentyűzetével bármikor módosítható, számítógépes előképzettség nélkül. A MINI—MFB a mérőkörök adatait gyűjti össze, és az igényeknek megfelelő kijelzéséről és írásos rögzítéséről gondoskodik.

*

A szegedi Szalámigyár és Húskombinát, a Szegedi Élelmiszeripari Főiskola közös kísérletei alapján állati vérporból készült termékeket mutattak be a szakmai közönségnek a főiskolán. Még az idén megkezdik Szegeden a mikroprocesszoros vezérlésű, mikrohullámú sterilizáló berendezéssel fölszerelt vérporgyár építését.

*

Az adonyi Március 21. Termelőszövetkezetnél Videoton VT—20-as számítógép üzemel. Jelenleg még csak az anyaggazdálkodás adatait táplálták be, de fokozatosan az egész gazdálkodást segíteni fogja a számítógép.

*

Több célra alkalmazható ipari robotot szerkesztettek a Videoton Elektronikai Vállalatnál. Többet tud, mint egy automata, mechanikus mozgása nagyobb a hagyományos célgépeknél, átprogramozható más munkákra. A formatervezett robotot a gyár fiatal mérnökei és szakmunkásai tervezték és készítették, tavaly novemberben az Alkotó Ifjúság pályázat gyári kiállításán mutatták be először. A jelek szerint ez a berendezés lesz az alapja a gyár robotcsaládjának. Továbbfejlesztve a különböző készülékek összeszereléséhez és az alkatrészgyártáshoz egyaránt jól alkalmazható lesz. A Videoton első ipari robotját „betanítás után" az egyik gyáregységben alkalmazzák, az őt követő testvéreivel a tunelgyártás fárasztó műveleteit szándékoznak elvégeztetni, utódai pedig már a számítógéppel vezérelt, univerzális ipari robot perspektíváját jelentik.

*

Új szolgáltatással, a számítógépes takarmányoptimalizálással bővíti tevékenységét a Taurina szarvasmarha-tenyésztő közös vállalat: a taggazdaságok megrendelésére fölmérik és kidolgozzák, hogy az állattartók rendelkezésére álló takarmányokból hogyan állítható össze a legolcsóbb, de kellő tápanyagtartalmú táplálék. A számításokhoz szükség van a különböző takarmányok fehérje-, szénhidrát- és egyéb beltartalmi értékeire, árára, valamint raktárban készletezett mennyiségére: figyelembe veszik, hogy a kívánt hús- vagy tejhozam eléréséhez minimálisan mennyi tápanyagot kell az állatnak elfogyasztania. A költségek optimalizálására törekvő lineáris programozási eljárást asztali számítógépen végzik el. Miután a szarvasmarha-tenyésztésben a kiadások 70%-át a takarmány ára teszi ki, az optimalizálástól jelentős pénzmegtakarítás várható. A baracskai célgazdaságban — ahol 250 szarvasmarhát tartanak — a takarmányoptimalizálás eredményeként a tej előállítása literenként 14 fillérrel olcsóbb, ami egy év alatt 186 ezer forint megtakarítást hozott a gazdaságnak. A Taurina új szolgáltatására tizenkét gazdaság már szerződést kötött. Köztük van a kétezres szarvasmarha-állományt tartó dabasi Fehér Akác Tsz, ahol a módszer bevezetésével 1984-re a Taurina 1 milló 640 ezer forint megtakarítást szavatol. A szolgáltatás fejében a megtakarítás 15%-át fizetik a gazdaságok.

*

A Debreceni Agrártudományi Egyetem mezőtúri főiskolai karán megkezdődött a számítógép alkalmazását tanítók továbbképzése. 700 ezer forintos beruházással számítóközpontot létesítettek. Proper—16 típusú számítógépeken „tanulnak" a főiskolai oktatók, tanárok. Várható, hogy a megye gazdaságaiban, nagyobb szövetkezeteiben további tért hódít a számítógép, melynek kezelésére a főiskolán is képeznek szakembereket.

Személyi számítógépet állítanak üzembe Kisvárdán a Tungsram-gyárban. A fényforrásgyártáshoz szükséges alkalmazáson most dolgoznak a gyár számítástechnikai szakemberei, hogy mielőbb munkába állíthassák a ZX81 személyi számítógépet.

*

Növeli galliumgyártását az Ajkai Timföldgyár és Alumíniumkohó. Ebben az évben már 3000 kilónyit állít elő a ritka földfémből, lényegesen többet, mint az elmúlt évek bármelyikében. Kedvezőbbé váltak ugyanis a világpiaci lehetőségek, nőtt a gallium kereslete, és az ára is. A múlt év elején még 280 dollárt adtak kilójáért, az idén már reális ár a 400 dollár is. A keresletnek megfelelően bővítették a gyártáskapacitást, ésszerűsítették a technológiát oly módon, hogy a timföldgyártás közbeeső termékéből származó gallium kinyerésének hatékonyságát növelték. Az idén már a világgalliumtermelésének mintegy 5—7 százalékát Ajkán állítják elő. A galliumot csaknem teljes egészében exportálják. Az elektronikai iparban, főleg a számítástechnikában és a mikrohullámú távközlésben használatos ritka földfém legnagyobb vásárlója Japán. Az ajkai timföldgyárban a kapacitás további bővítésére is készülnek. Egy szovjet eljárás megvalósításával új kísérleti üzemet szerelnek fel, amely a később kialakítandó nagyüzem műszaki, technológiai alapjául szolgál.

*

Megnyílt a Lenin körút 16. sz. alatt a Microvar Kisszövetkezet üzlete. A cég, sok más egyéb között számítógépes szolgáltatásokat is nyújt magánszemélyeknek, pjt-knek, lakó- és társasházközösségeknek, gazdasági és ügyvédi munkaközösségeknek, kisszövetkezeteknek. Saját szoftverrel rendelkeznek, és használati díj fejében készítik el a havi mérlegeket, bérlistákat, nyilvántartásokat. Értékelő programokkal is rendelkeznek: a könyvelési adatokból kiszámítják, hogy a törvényes kereteken belül hogyan gazdálkodhat optimálisan a megrendelő.

*

A vízilabda OB I tavaszi idényében — kísérletképpen — bevezetik a számítógépes játékvezető-küldést. Pontosabban: hivatalosan még a játékvezetőküldő bizottság dönt, de párhuzamosan a gép is dolgozik. És, ha beválik, ősztől a számítógép átveszi az irányítást. Három sportszerető matematikus — Salamon Károly, Balogh Gyula, Németh István — ötlete volt a javaslat, ők programozzák, ők működtetik majd a ZX81-es, akár egy aktatáskában is elférő gépet.

*

Tizenkétmillió rubel értékű szerződést írt alá a Technoimpex Külkereskedelmi Vállalat és a Szerszámgépipari Művek a Sztankoimport szovjet külkereskedelmi egyesüléssel száz mikroprocesszoros vezérlésű esztergagép idei szállítására. A SZIM gyártmányú gépekhez a vezérlést ugyancsak hazai iparvállalat, az Elektronikus Mérőkészülékek Gyára szállítja. A Technoimpex az idén először exportál ilyen nagy teljesítményű szerszámgépeket a Szovjetunióba. Az 50 új fejlesztésű CNC esztergagép sikerrel mutatkozott be a szovjet piacon, mert magas technológiai színvonala megfelel a szovjet partner hosszabb távú igényeinek. Nemrég megkezdte működését Moszkvában a Technoimpex és a Szerszámgépipari Művek vevőszolgálati és technológiai oktatóbázisa is.

KÖNYV

Recenzió egy még meg nem jelent könyvről

NEMETH ISTVÁN–ORBÁN KATALIN:

Rendszertervezés STRIP módszerrel

(Lektorálta: Kertész Ádám és dr. Sebők Ferenc)

Több éves fejlesztőmunka eredményeként született meg az új strukturált rendszertervezési módszertan — a STRIP módszer —, amely elméletét az adatbázis-technikára alapozza. A STRIP (Stepwise Refinement of Input and Processing) módszer alkalmozása az integrált adatfeldolgozást akadályozó legsúlyosabb probléma megoldását, az ún. architekturális válság elkerülését teszi lehetővé.

Ez a válság mindenféle jelentkezik, ahol az adatfeldolgozási alrendszerekel egymástól függetlenül, csak feldolgozási célokra koncentrálva fejlesztik ki. Lényege az, hogy a számítógép-alkalmozási rendszer kiépülésének egy adott pontjától kezdve a különböző alrendszerek közötti kommunikáció nehézsége az egész rendszer működőképességét, hatékonyságát veszélyezteti.

Az architekturális válság elkerülését elősegíti az olyan sugaras rendszerépítmény, amelynek középpontjában az adatbázis áll. A sugaras építmény adatfeldolgozó rendszer kialakításához újlatja rendszerfejlesztési módszertanra van szükség. Ilyen egységes logikai rendszertervezési módszertant képvisel a STRIP módszer, lehetővé téve az adatmodell és az eljárásmodell (a feldolgozási struktúra) párhuzamos megszerkesztését. Kiküszöböli az eljárásmodell-centrikus módszertanoknak azt a hiányosságát, hogy nem képesek komplex rendszerek alrendszerekbél való fokozatos integrálását biztosítani, de egyidejűleg kiegészíti az adatmodell-centrikus módszertanokat is abból a szempontból, hogy azok támaszkodva tetszőleges felhasználói információigényeket lehessen kielégíteni.

A könyv négy részre tagozódik:

Az első rész bemutatja a STRIP módszer kidolgozásának indítékait, a programrendszerek életciklusa során felvetődő fontosabb problémákat, és ezek alapvető okait, illetőleg megfogalmazza a STRIP módszerrel szemben támasztandó követelményeket.

A második rész a STRIP módszer áttekintését adja, a módszer fő lépéseit tárgyalja, alkalmazását mintapélda segítségével mutatja be és ismertetti ábrázolási, illetve dokumentációs technikáját.

A harmadik rész a STRIP módszer lépéseinek részletes bemutatásával foglalkozik — feladatok megoldásán keresztül.

A negyedik rész a STRIP értékelését tárja az olvasó elé. Ennek során összehasonlítást tesz egy feladat STRIP módszerrel, illetve — a jelenleg leginkább elterjedt strukturált programtervezési módszerekkel — a Jackson- és Warnier-módszerrel való megoldása között. Kitér a STRIP módszernek az optimalizálás és a módosítások átvezetése terén mutatkozó előnyeire is, amelyek a rendszerfejlesztés dinamikáját, a változásokhoz való hatékony alkalmazkodását biztosítják.

A könyv terjedelme kb. 500 oldal, ára kb. 160,— Ft. *Megrendelhető az alábbi címen:* Tudományszervezési és Informatikai Intézet, 1372 Budapest, Pf. 454.

DR. N. GY.

Gépek lépései

A Dreyfus-ügy

A múlt században Franciaországban folyt hírhedt per után tréfásan így nevezik a számítógépes sakkal foglalkozó irodalomban azt az epizódot, amelynek szenvedő hőse Hubert Dreyfus amerikai professzor volt. Előzményéről annyit, hogy Claude Shannon többször említett történelmi tanulmányát követően mintegy másfél évtizeden át sok sakkprogramot írtak; párhuzamos fejlesztés folyt, főként az Egyesült Államokban, a Szovjetunióban és Angliában. Tanulmányok sok más országban is megjelentek, hazánkban Nemes Tihamér postafőmérnök 1949-ben az elsők között ismerte fel és publikálta a témában rejlő lehetőségeket. Az amerikai kutatók közül főleg Herbert Simon, a Szovjetunióban V. D. Kuroskin, Angliában pedig a már említett G. D. Prinz mellett Alan M. Turing járult hozzá nagymértékben a sakkprogramozás fejlesztéséhez; Turing három évvel a Shannon-tanulmány megjelenése után, 1953-ban elkészítette az első olyan programot, amelynek végigvezetett játszmáit feljegyezték. H. Simon és néhány társa — Turinggal ellentétben, aki nem volt optimista — annyira derűlátóan ítélte meg a sakkprogramozás távlatait, hogy 1957-ben az addigi kutatások összegezéseként kijelentette: a sakkszámítógépek elérték a közepes amatőr szintet, és tíz éven belül egy digitális számítógép világbajnok lesz, feltéve, hogy a szabályok megengedik majd versenyeken való részvételét.

E nézetet az Egyesült Államokban a legerőteljesebben H. Dreyfus cáfolta. A mesterséges intelligencia jelenségeiről szóló tanulmányában 1965-ben hevesen bírálta a mesterséges intelligenciát általában, a sakkprogramokról pedig kijelentette: tízesztendős gyerekek is könnyűszerrel legyőzik őket, hiszen amatőr szinten sem tudnak sakkozni. Épp akkor készült el egy új program a Massachusett's Institute of Technologyben, s meghívták oda Dreyfus professzort egy játszmára. A mesterséges intelligencia kérdéseivel foglalkozó SIGART folyóiratban rövid kommentár kíséretében közölték ezt a találkozót: „...egyetlen sakkprogram sem tud még amatőr szinten sem sakkozni... — H. L. Dreyfus, 1965 december."

Mi bővebb kommentárokkal ellátva mutatjuk be olvasóinknak ezt a játszmát, amelynek akkori közlése miatt heves vita támadt a szakirodalomban. Dreyfus kifogásolta, hogy összefüggései nélkül ragadtak ki egy fél mondatot okfejtéséből; s akadt kommentár, amely szerint a játszma legfeljebb azt bizonyítja, hogy „nemcsak a számítógép nem tud sakkozni, de Dreyfus sem..." Pedig gyerekesnek is mondható hibái ellenére ez a játszma már felvillantja a programok később tökéletesített képességeinek nem egy oldalát. A program Richard Greenblattól származott; sokak felfogása szerint az első volt, amely megközelítette az emberi gondolkodásmódot. 1967-ben már versenyen vett részt, az elsőn egy játszmát nyert, és négyet vesztett, a másodikon már 2:2 volt az arány. A Shannon B stratégián alapult, amelynek az a lényege, hogy sakkbeli kritériumokat táplálva a programba, előre megválogatja a vizsgálatra szánt lépések sorrendjét, és a plauzibiliseket nagyobb mélységben — több lépésre előre — vizsgálja. Fontos vonása e programtípusnak, hogy a „forszirt" folytatásokat — visszaütés, sakk kivédése stb. — külön idő felhasználása nélkül meglépi, s gondolkodni akkor kezd, amikor „nyugalmi állapot" következik be. De nézzük a játszmát. A program a sötét bábokat vezette.

1. e4, e5 (A királygyalloggal való nyitást minden korai program matematikai alapon a legjobbnak ítéli, mert a futó és a vezér átlóját megnyitva a legtöbb lépéslehetőséget biztosítja.)

2. Hf3, Hc6 3. Fc4, Hf6 4. Hc3 Fc5, 5. d3, 0—0 (Teljesen a „klasszikus" megnyitások szellemében. Világos következő kirohanása már céltalan, és csekély tudásról tanúskodik.) *6. Hg5?, Ha5 7. Fd5, c6 8. Fb3, Hxb3 9. cxb3* (Ez megint arra mutat, hogy a professzor gyenge sakkozó. Természetesen a másik gyalloggal kellett volna ütni.) *9. —, h6 10. Hh3?, d5* (A fejlődéssel kapcsolatos elvek — amint sötét lépései mutatják — helyesen voltak a programba táplálva.) *11. exd5, Fg4! 12. f3, Fxh3 13. gxh3, Hxd5* (Az ilyen közbeiktatások, mint sötét előző két lépése volt, a jó B típusú program sajátosságai. A „nyugalmi állapot" most következett be. Elég egy pillantás a táblára annak megállapítására, hogy a számítógép a megnyitásban fölényes állásra tett szert, eddigi játékával bőven meghaladta az amatőr szintet.)

14. Hxd5, Vxd5 (Az első pontatlan lépés. Erősebb volt Vh4+ közbeiktatás után a gyalloggal visszaütni. A számítógép feltehetően nem értékelte kellőképpen a világos királyállás meggyengüléséből adódó esélyeket.) *15. Fd2??* (Kezdőhöz illő lépés, noha a d3 gyalog mindenképpen elvész.) *15. —, Vxd3 16. b4, Fe7 17. Bg1, e4! 18. fxe4, Fh4+ 19. Bg3, Fxg3+ 20. hxg3, Vxg3+* (Gondoljuk csak el: ez a döntő erősségű vezérsakk a hárommal ezelőtti lépés eredménye. Bizonyos, hogy a program ezt elég gyorsan kiszámította, annak köszönhetően, hogy közben sakk és ütések történtek, így más lehetőségek elemzését mellőzte.) *21. Ke2, Vxh3* (Természetesen régóta nyert az állás, de még hosszú az út a mattig.) *22. Vg1, h5!* (Íme, ez is szerepel a programban: megindulni a szabad gyalloggal.) *23. Fc3, g6* (A Vxg7 mattot természetesen nem nézi el.) *24. Vf2, h4??*

Nagy törés a játszmában. Nem észleli, hogy világos következő lépésével alig védhető matt elé állítja. A korai B stratégiájú programok nehezen kiküszöbölt hibája: olyan lépéseket „szemel ki" elemzésre, amelyek az ő terveivel függnek össze, azokat kísérli meg közvetlenül háritani. Ellenfenyegetések kiesnek vizsgálódásának köréből. *25. Vf6!* (Világos összeszedte magát, egyszerűen kivitelezett tervével megmenthette volna a játszmát, ha azután nem követ el újabb súlyos hibát.) *25. —, Vg4+ 26. Kd2??* (A gyenge sakkozó nagyot téved. Azt hiszi, hogy a vezérszárnyon elbújhat királyával, és ellenfele nem tudja védeni az ő mattfenyegetését. Ha Kf2-t lép, sötét vezérével legfeljebb örökös sakkot tarthat, ha ő továbbra is ügyel, hogy királyával ne lépjen a d vonalra.) *26. —, Bad8+ 27. Kc2, Vxe4+ 28. Kb3* (Kc1-re Ve3+ 29. Kc2, Ve2+, és kénytelen 30. Kb3-at lépni, mert ha az alapsorra lép, Bd1 matt.) *28. —, Ve6+!* (Ezt nézte el világos — a programnak viszont a dicséretére válik —, hogy vezércsere következik, és vége a mattfenyegetésnek.) *29. Vxe6, fxe6 30. Bh1, Bf4 31. Fe1, Bf3+ 32. Ka4, h3 33. b5?* (Erre az újabb gyenge lépésre sötét abbahagyta a gyalog-előnyomulást — logikus lenne pl. g5—g4 stb. —, e helyett matthálót sző.) *33. —, Bd4+ 34. b4, cxb5+ 35. Kxb5, Ba3!* (Szép „csendes" lépéssel védhetetlen matt elé állítja ellenfelét.) *36. Kc5, Bd5+ 37. Kc4, b5 matt!*

Foglaljuk össze, mit produkált a program: kifogástalan megnyitás után anyagi előnyt szerzett a középjátékban, azt kombinatív úton fokozta, elnézte ellenfele mentőakcióját, de annak egyetlen hibás lépése után meghiúsította azt, elindult szabad gyalogjával, majd amikor lehetősége nyílt rá, szép matt-támadással nyert. Játékával messze meghaladta az amatőr szintet.

L. L.

Rejtvény

Közöljük Olvasóinkkal, hogy a Programozási forgácsok rovat az 1984. január-februári számban közölt változtatásokat felesleges tesszi. Így a Rejtvényrovat az azt megelőző formában folytatódik. Ez együttal azt a több oldalról beérkezett kívánságot is teljesíthetővé teszi, hogy a megfejtési határidőket hosszabbra állapítsuk meg.

Ezzel kapcsolatos az a bejelentésünk is, hogy a 27. és 28. számú feladványok megoldását nem közöljük.

Továbbra is szívesen fogadjuk feladványok beküldését. A beküldött javasolt feladványokhoz kérjük egyidejűleg a szerző által legjobbnak ítélt megoldást is közölni.

Kérjük megértésüket, hogy a jobb és mindenkit kielégítő forma keresésének néha kacskaringós útjaival próbálkoztunk.

A Rejtvényrovat szerkesztője

33. számú feladvány

Három barát, Fehér, Fekete és Barna egy rendezvény alkalmával a ruhatárban adta le a táskáját, egy fehér, egy fekete és egy barna táskát. A ruhatáros a táskákról nem adott számot, mondva, hogy az ismerős barátok a rendezvény végével kérjék majd a táskákat.

A három barát közül az egyik mindig igazat mond, a másik mindig hazudik, a harmadik pedig néha igazat mond, máskor pedig hazudik.

A rendezvény végén egyszerre mentek a táskákért, és Fehér szólalt meg először, mondván, hogy Fekete mindig hazudik, és az ő táskája (Feketéé) a barna. Erre Fekete mérgesen megszólalt: Nos, igaz, hogy néha igazat mondok, máskor nem, de a barna táska nem az enyém, hanem Barnáé. Barna erre megrázza a fejét, s azt mondja: Senkinek sem olyan színű a táskája, mint ami a nevéből következne.

A ruhatáros, aki ismerte a barátok fenti tulajdonságait, kis gondolkodás után kiadta a megfelelő táskákat.

Melyik táska kié volt, és hogy jött erre rá a ruhatáros?

34. számú feladvány

Végezzünk számpárcseréket az alábbi számokkal kirakott négyzetes hálóban úgy, hogy bűvös négyzet alakuljon ki.

1	2	3
4	5	6
7	8	0

A bűvös négyzet olyan, melyben minden sornak, minden oszlopnak és még ezen kívül a két főátlónak az összege ugyanaz.

Mekkora az a minimális számú csere, mellyel ez kialakítható, *mennyi* lesz a bűvös négyzet sor-, illetve oszlopösszege, és mi lesz a kialakított számelhelyezés?

A megfejtésének 1984. június 11-ig kell a szerkesztőségbe beérkezniök a következő címre: Számítástechnika Szerkesztősége, 1502 Budapest 112. Postafiók 146.

A 22. sz. feladvány megoldása

A 19. sz. feladvány szerint az átfogó bármely 3-mal nem osztható szám lehet. A két egymástól csak 1 egységnyit különböző befogó közül ekkor az egyiknek 3-mal osztahatónak kell lennie, a másiknak pedig nem, mert csak így adhat a két négyzetszám összege 1-et a 3-mal való osztásnál. Minthogy a két befogó egymástól 1-gyel különbözik, biztos, hogy az átfogó páratlan szám lesz, tehát az előbbiek figyelembevételével csak $6n+1$ alakú lehet, ahol n egész szám. Ugyanekkor a két befogó $2k$, illetve $2k\pm1$ alakú. Így a következő összefüggést kapjuk:

$$9k^2+(2k\pm1)^2=(6n+1)^2,$$

melyből

$$k(2k\pm1)=2n(3n+1)$$

adódik. Itt a jobb oldal biztosan osztható 4-gyel (mert n és $3n+1$ paritása különböző), és így vagy k osztható 4-gyel, vagy $2k\pm1$ az. Az első esetben $k=4m$ alakú, a második esetben $k=m\pm1$ alakú. Megvizsgálandó így a $(12m, 12m\pm1, 6n+1)$ és a $(12m\pm4, 12m\pm1, 6n+1)$ pitagoraszi számhármasok közül a legkisebb.

$m=1, 2, \ldots$ próbálgatással az első, melynél eredményt kapunk. Ez $m=18$-nál adódik, és (így a legkisebb kívánt tulajdonságokkal rendelkező pitagoraszi számhárma (120, 119, 169).

A 26. számú feladvány megoldása

Az illető életkora csak 42 év lehet, mert a még szóba jöhető 21 esetében még nem végezhette el az egyetemet, 63 esetében pedig már túl van a nyugdíjkorhatáron. 42 lehetséges tényező: 1, 2, 3, 6, 7, 14 és 21. Ha 21 éves a legidősebb, a másik két gyerek csak 1 és 3 lehetne, s így a legkisebb gyerek életkora nem lehetne páros. Ha 14 lenne a legidősebb, a két legkisebb gyerek 1 és 2 éves lehetne, és az előbbi érvelés szerint ez sem lehet a megoldás. Marad az, hogy 7 éves a legidősebb, s így 3 és 2 éves a két legfiatalabb.

A 25., 26., 27. és 28. számú feladványok helyes megfejtői:

Gelanits Tibor (26., 27., 28.) Pásztó; *Gocs Györgyné* (26., 27., 28.) Eger; *Hajna János* (25., 26., 27., 28.) Pécs; *Kocs Árpád* (25., 26.) Budapest XII., Németvölgyi út 6.; *Kutor Sándorné* (26.) Budapest XI., Sáfrány u. 46.; *Nagy Imecs Vilmos* (25., 26., 27.) Székelyudvarhely, Románia; *Móricz Zsolt* (25., 26.) Szeged, Szamos u. 18/B; *Németh Imre Zsolt és Horodih Istvánné* (27.) Postaforgalmi Szakközépiskola, Vasvár; *Sparing László* (25., 26., 27., 28.) Budapest XI., Irinyi József u. 5.; *Neumann János szocialista brigád* (25., 26., 27., 28.) Miskolc, Lenin Kohászati Művek Diósgyőri Vasgyár, Számítástechnikai főosztály; *Tóth Sándor* (25., 26., 27.) Sárospatak, Tompa u. 1.

Pályázati felhívás

Az Információ Elektronika szerkesztősége pályázatot hirdet a számítástudomány és a számítástechnika alkotó alkalmazását elősegítő magas színvonalú, másutt még nem publikált folyóiratcikkek írására.

A pályázat célja, hogy minél több közhasznú, aktuális elméleti és gyakorlati tapasztalat, ismeret közreadásával segítse folyóiratunk e szakterület művelőinek tájékozódását.

A pályázat jeligés. A pályaművet a jelige feltüntetésével, két, további fénymásolásra alkalmas példányban, zárt borítékban kérjük a szerkesztőség címére eljuttatni:

1502 Budapest, 112. Pf. 146.

A jeligét viselő borítékon belül zárt borítékban kérjük megadni a pályázó(k) adatait (név, beosztás, munkahely, értesítési cím — ha ez utóbbi különbözik a munkahelyétől).

Egy pályamű terjedelme 10—25 gépelt oldal (30 sor, soronként 60 leütés). A cikkek ábrával, fekete-fehér fényképpel, hard copyval stb. illusztrálhatók.

Beérkezési határidő: 1984. augusztus 31. Elbírálás: a felelős szerkesztő által kijelölt bizottság végzi. A pályaművek értékelésének határideje: 1984. október 15. A beküldött pályázati anyagokat nem juttatjuk vissza.

A pályaművek díjazása:

I. díj — 8000 Ft
II. díj — 6000 Ft
III. díj — 4000 Ft

A bíráló bizottság fenntartja azt a jogot, hogy a díjakat — a beérkezett pályaművek színvonalától függően — ettől eltérő megosztásban adja ki.

A bíráló bizottság döntéséről minden pályázót értesítünk. A díjak odaítéléséről a Számítástechnika 1984. decemberi és az Információ Elektronika 1984/6. számában is hírt adunk.

A pályamű benyújtásával a pályázó feltételezi a szerkesztőséget pályaművének közlésére. (A közlésre kiválasztás joga a szerkesztőséget illeti meg; a közlésért a szokásos szerzői honoráriumot fizetjük.)

Az Információ Elektronika szerkesztősége

Rendezvény-mutató

Május (nap)	Téma	Lásd még (hó/oldal)
május		
4.	Bizonytalansági faktorok használata a szakértői rendszerekben	máj./16.
8.	A számítástechnikai kisvállalkozások ellenőrzésének tapasztalatai (ankét)	máj./16.
15.	Datentechnik GmbH (Wien) kétnapos szimpóziuma az MTESZ-ben	
9.	A Volán Elektronika távlati fejlesztési programjáról	máj./16.
9.	A CCITT tanulmányi csoport márciusi záróülése munkájának eredményeiről	máj./16.
11.	Logika és nem-logika a szakértői rendszerekben	máj./16.
18.	Alkalmazási környezet gazdasági tervezők számára	máj./16.
június		
6—7.	VI. Statisztikai informatikai vándorgyűlés Tatabányán	máj./4.

NJSZT

NEUMANN JÁNOS SZÁMITÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG

MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI EGYESÜLETEK SZÖVETSÉGE
Budapest, V., Báthori utca 16.
Telefon: 329-390, 329-349

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÉS ALAKFELISMERÉSI SZAKOSZTÁLY

Május 4-én Márkus András (SZTAKI) tart előadást Bizonytalansági faktorok használata a szakértői rendszerekben címmel.

Május 11-én Logika és nem-logika a szakértői rendszerekben címmel Juhos András és Gergely Tamás előadását hallhatják.
Május 18-án Fekecs Gábor, Krekó Béla és Ságody István tart előadást. Címe: Alkalmazási környezet gazdasági tervezők számára.

Május 25-én Mesterségesintelligencia-alkalmazásokat támogató architektúrák címmel tart előadást Futó István (SZKI).

Június 1-én Farkas András (MVAÉ) tart előadást. Címe: A mesterségesintelligencia-kutatás és a kognitív pszichológia egyik kapcsolódási pontja: a következtetés.

Az előadások péntekenként reggel 9 órakor lesznek az NJSZT Báthori u. 16. sz. alatti előadótermében.

TAF MUNKABIZOTTSÁG

Május 9-én 14.30-kor A CCITT 17 tanulmányi csoport márciusi záróülése munkájának eredményeiről tart beszámolót Nobik Lajos és Wallner Ágoston (Orion).

Helye: MTESZ-székház V. Kossuth Lajos tér 6–8. IV. em. 437.

VOLÁN ELEKTRONIKA HELYI CSOPORT

Május 9-én 14 órakor Kovács József ismerteti a Volán Elektronika Számítástechnikai Leányvállalat távlati fejlesztési programját.

Az előadás helye XI., Karolina út 65. IV. em.

SZVT HÍRADÓ

Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság

1368 Budapest, VI., Anker köz 1—3. Telefon: 222-093, 229-870

Az SZVT Szervezési Szakosztályának *Számítógépalkalmazási Munkabizottsága* 1984. május 8-án (kedden) 14 órakor az Építőipari Dolgozók Szakszervezete székházának (Bp. VI. Dózsa György út 84/a) I. em. 101-es termében ankétot rendez A számítástechnikai kisvállalkozások ellenőrzésének tapasztalatai címmel.

Az ankéton Dr. Béhm Lajos (PM) és Pallagi Jánosné (OAAH) tart előadást.

*

Az ORGTECHNIK HUNGÁRIA '84 nemzetközi részvételű szakkiállításra és konferenciára az Audiovizuális Közlemények című szakfolyóirat kiállítási mellékletet jelentet meg a különnyomatokkal együtt 8000 példányban. Termékismertetőket május 15-ig lehet beküldeni az OMIKK Értékesítési osztályára (Bp. Pf. 12. 1428). Egy B/4-es oldal ára 5000 Ft.

*

A Találmányi Hivatal engedélyezte az ORGTECHNIK HUNGÁRIA BUDAPEST '84 Szervezéstechnikai eszközök és azok alkalmazása nemzetközi részvételű szakkiállításon bemutatott iparjogvédelemre alkalmas termékek „kiállítási elsőbbségét". Ez annyit jelent, hogy későbbi szabadalmi bejelentés esetén a kiállítás megnyitásának napjával kezdődik az elsőbbségi jog.

Pf. 146.

Tisztelt Szerkesztőség!

Németh István—Orbán Katalin: Rendszertervezés STRIP módszerrel című, rövidesen megjelenő könyvére szeretném felhívni a szerkesztőség és az olvasók figyelmét. A könyv egy új rendszer-, illetve programtervezési módszertant és napjainkban egyre nagyobb jelentőségű számítástechnikai dokumentációt reprezentáló rendszerajánlást ismertet. Ez a módszer, amely adat- és összefüggés-elemzésen alapszik, számos olyan területen jól felhasználható, ahol a korábbi programtervezési módszerek nem voltak áttekinthetők.

A témaválasztás dicsérete, hogy az infológiai megközelítés korszerűbb minden jelenleg használatos szemléletnél. A Jackson- és Warnier-módszerek használatának korlátai, kiterjedt alkalmazásuk során, napvilágra kerültek, megfogalmazást nyertek. Sokan keresnek új utakat. A fenti könyvben leírtak is egy megoldást adnak.

DR. NÉMETH GYÖRGY

(A könyv recenziója a 15. oldalon található. (A Szerk.)

Kalmár László Ifjúsági Számítástechnikai Konferencia

A KISZ Központi Bizottsága, az NJSZT Ifjúsági Bizottsága, a KSH KISZ-bizottsága, a KISZ Hajdú-Bihar megyei Bizottságának támogatásával, valamint az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság közreműködésével

AZ ELEKTRONIKA ÉS AZ INFORMÁCIÓ-TECHNOLÓGIÁK ALKALMAZÁSA

címmel

ifjúsági konferenciát szervez *1984. augusztus 8-tól 12-ig Debrecenben, az Orvostudományi Egyetemen.*

A konferencián az e szakterületeken dolgozó fiatalok és egyetemi, főiskolai hallgatók egyaránt részt vesznek. Előnyben részesítjük azok jelentkezését, akik közreadásra érdemes előadás megtartását, saját vagy kollektívájuk eredményeinek bemutatását vállalják elsősorban az alábbi témákban:

1. Az elektronikus és számítástechnikai elvű megoldások beépülése különböző termékekbe, rendszerekbe.
2. Az elektronika, a számítástechnika és az információtechnológiák alkalmazása tervezési-termelési-technológiai szolgáltatási és oktatási folyamatokban.
3. Az elektronika, a számítástechnika és az információtechnológiák alkalmazása az irányításban, a gazdálkodásban és az ügyvitelben.

Dolgozó fiatalok számára a szállás, a kiadvány és az étkeztetési hozzájárulás költségeit magában foglaló részvételi díj 1000,— Ft, ezt a jelentkezés visszaigazolásához mellékelt csekken (illetve ott megjelölt MNB számlaszámon) kell befizetni. Diákok számára a részvételi díj 300,— Ft (utazási költségeiket nem térítjük meg).

Jelentkezési lap beszerezhető a KSH KISZ-bizottságán (Bp. II., Keleti Károly u. 5—7. I. 1.), valamint az NJSZT megyei szervezeteinél.

A jelentkezési lapot és az előadás 6 oldalas annotációját legkésőbb 1984. május 15-ig kell beküldeni. A rendezők által elfogadott jelentkezéseket 1984. június 15-ig igazoljuk vissza.

Az elfogadott előadások kiadványban jelennek meg, emellett minden résztvevőnek lehetősége lesz témája poszteren történő bemutatására is, valamint a téma fizikai megoldása (eszköz, gép, szoftver stb.) is bemutatható.

A konferencia kiadványában — az ilyenkor szokásos pénzügyi feltételek mellett — a témához kapcsolódó hirdetések is megjelentethetők.

Számítástechnika és vállalatirányítás

Cél: a számítástechnikai alkalmazások segítsék elő a vállalati gazdálkodást

Az NJSZT és az SZVT Baranya megyei szervezetei rendezésében 1984. március 22—23-án számítástechnikai konferenciát rendeztek Pécsett. A tanácskozás elsődleges célként tűzte ki, hogy segítse elő a sikeres vállalati számítástechnikai alkalmazások számának növelését.

A rendezvényre az ország szinte minden részéről mintegy 120 vállalati vezető és számítástechnikai szakember érkezett. A konferencián neves elméleti és gyakorlati szakemberek tartottak előadásokat, számoltak be kedvező vagy kedvezőtlen tapasztalataikról.

A program dr. Kiss Imre professzor nagy sikerű előadásával kezdődött. Joggal vetette fel, hogy a vezetői információs rendszerek által szolgáltatott információk megfelelően segítik-e a vezetők döntéshozó munkáját.

Kordás Antal az Országos Kőolaj- és Gázipari Trösztnél évek óta sikeresen működő ipari vezetői információs rendszer létrehozásának és használatának tapasztalatairól szólt. Elmondta, hogy a számítógépes rendszerük által szolgáltatott információk a mindennapos vezetői munkát nagymértékben segítik, nélkülük a tröszt létezését el sem lehetne képzelni.

Dr. Dajka Miklós a vállalati számítástechnika-alkalmazás felhasználói kérdéseiről és a szervezőkkel való együttműködés ajánlott módszereiről szólt. Palotai György és Kósa Ferenc a Baranya megyei Állami Építőipari Vállalatnál sikerrel alkalmazott azon számítógépes rendszerek hasznát ismertette, amelyek az építőipari munkák költségvetésbontását készítik el, és elősegítik az anyagok norma szerinti elszámolását.

A sikeres vállalati alkalmazások számának növelését korszerű vállalatirányítási és termelésirányítási programcsomagok segíthetik elő. A MAS—M és a MINITIP rendszereket Mező Miklós és Fésűs Károly ismertette.

Nacsa Sándor a számítástechnikai eszközellátás helyzetéről és a különböző teljesítménykategóriákba tartozó számítógépek alkalmazásának felhasználási tapasztalatairól szólt. Előadásához az LSI ATSZ iroda vezetője, a Volán 12. sz. Vállalat Számítástechnikai Főosztályának vezetője és a SZÜV Pécsi Számítóközpontjának igazgatója fűzött kiegészítést.

Peller Róbert a KSH Számítástechnika-alkalmazási Főosztály részéről a központi fejlesztési program alkalmazás-orientált átalakításáról és a vezetők, valamint a számítástechnikai szakemberek ezzel összefüggő újszerű feladatairól szólt.

A konferencia záró előadását dr. Dányi Pál, az MSZMP Baranya megyei Bizottságának titkára tartotta. Nagy sikerű előadásában kitért arra, hogy a társadalom fejlődése során a korszerű technikák és módszerek alkalmazása különböző megítélés és elbírálás alá esik. Így van ez a számítástechnikánál is. Az érdekviszonyok gyors megváltoztatására van szükség ahhoz, hogy a számítástechnika a társadalom minden területén tért hódítson.

A vállalatok technika iránti fogadókészségét az eddiginél gyorsabb ütemben kell megteremteni. A megye politikai vezetése segíti és támogatja a számítástechnikai alkalmazások bevezetését, a számítástechnika társadalmasodásának ügyét. Ezt elősegítendő a megyei pártbizottság irányításával számítástechnikai koordinációs bizottság létrehozása van folyamatban.

A konferencia teljes anyagát a rendező szervek kiadványban megjelentetik.

GYIMESI LÁSZLÓ

Kitüntetések április 4-e alkalmából

Hazánk felszabadulásának 39. évfordulója alkalmából az Elnöki Tanács

a Szocialista Magyarországért Érdemrendet

adományozta

Nyitrai Ferencné dr. államtitkárnak,
a Központi Statisztikai Hivatal elnökének;

és

a Munka Érdemrend arany fokozatával

tüntette ki

dr. Kondricz Józsefet,

a KSH Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalatának vezérigazgatóját.

Mikroprocesszoros memóriakártya

A mikroprocesszoros memóriakártya címmel tartott előadást Rónai Tibor (LSI ATSZ) márciusban az NJSZT-ben.

A mikroprocesszoros memóriakártya, mint miniatűr mikroszámítógép, a legelterjedtebb, legnépszerűbb hordozható személyi számítógéppé válhat.

A mikroelektronika fejlődése lehetővé teszi, hogy ez az eszköz igen széles területen alkalmazást nyerjen, mint

— elektronikus pénztárca (kereskedelemben),
— takarékkönyv,
— megbízható, visszaélésmentes hitelkártya,
— kölcsönzőjegy (autó, egyéb nagy értékű berendezés),
— személyazonosító kártya (igazolvány, jogosítvány, belépőkártya),
— belépőkártya (színház, mozi, múzeum stb.),
— tankolókártya önkiszolgáló benzinkutaknál,
— adatbankoknál hozzáférési kulcs,
— telefonkártya (pénzérme helyett),
— metrókártya (egyéb közlekedési eszközön is),
— egészségügyi kártya (SZTK egészségügyi lap helyett),
— programkártya különböző háztartási berendezésekhez (mosógép, sütő stb.),
— személyi számítógépek különböző cserélhető programkártyái,
— diagnosztikai kártya elektronikus berendezésekhez,
— programkártya robotokhoz,
— teletext rendszer szolgáltatásainak fizetőeszköze stb.

A későbbiekben ennek az eszköznek a felépítését, alkalmazását, eddigi felhasználási tapasztalatait, várható fejlődését ismertetjük, továbbá a hazai felhasználási lehetőségekre térünk ki.

Új SZÁMOK-tanfolyam

A mikroprocesszoros rendszerfejlesztésről

1984. június 4-től 5 napos tanfolyamot szervez a SZÁMOK a mikroprocesszoros rendszerek fejlesztői számára, amelyen a korszerű 8 és 16 bites rendszerek fejlesztésénél használt eszközökkel és módszerekkel kívánja megismertetni a mikroprocesszoros technikában jártas érdeklődőket. Bemutatnak integrált fejlesztőrendszereket, amelyek a hazai kereskedelemben kaphatók, és ezek használatáról a hallgatók példaalkalmazások formájában tapasztalatot is szerezhetnek. *A jelentkezéseket 1984. május 18-ig várják* (Gaul Gézáné 853-111 131-es mellék). *Részletes felvilágosítást* nyújt Hajós Erzsébet 853-111/127.

A MAGYAR VILLAMOS MŰVEK TRÖSZT ORSZÁGOS VILLAMOS TEHERELOSZTÓJA a számítástechnika villamosenergiaipari alkalmazási területére **felsőfokú végzettségű szakembert keres.** Angol, orosz, német nyelvtudás hasznosítható és elismerhető. Pályakezdők vagy ipari gyakorlattal rendelkezők egyaránt jelentkezhetnek. Érdeklődni lehet telefonon *dr. Kiss László* számítástechnikai osztályvezetőnél: 361-198, 360-346.

Megjelenik havonta
Felelős szerkesztő: *Pesti Lajos*
Szerkeszti: a SZÁMALK Sajtószerkesztősége
A szerkesztőség vezetője: *Dr. Szabó Iván*
Szerkesztő: *Csónyi György*
Szerkesztőség: Budapest XI., Vahot u. 6.
Levélcím: Budapest 112. Postafiók 146. 1502
Telefon: 668-011
Kiadja a Statisztikai Kiadó Vállalat
Budapest III., Kaszásdűlő u. 10–12.
Telefon: 803-311
A kiadásért felel: *Kecskés József* igazgató
Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalban, és a Posta Központi Hírlap Irodánál (postacím: Budapest V., József nádor tér 1. 1900) személyesen vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizetési díj egy évre 240,— Ft. Beszerezhető a hírlapboltokban, a SZÁMALK és az SKV könyvesboltjában
Index: 25–799
HU ISSN 0587-1514
SZÜV Nyomda, Budapest 84,5562
F. v.: Antal Imréné