

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

XI. ÉVFOLYAM 12. SZÁM

1980. DECEMBER HÓ — ÁRA: 12 Ft —

E HAVI SZÁMUNKBAN:

131ÉK

- Konferenciák vonzásában (2. oldal)
- Az eredmény értékelése (5. oldal)
- Új utakon a számítógépipar (6. oldal)
- Interjú dr. Varga Lajossal, a KSH Számítástechnikai Főosztályának vezetőjével (10. oldal)
- A mikroelektronika a holnap kulcsa (11. oldal)

Egyenlő versenyfeltételek

A számítástechnikai szolgáltatók nagy családjának nem mostoha gyermekei a költségvetési számításközpontok: gépi eszközök teljesítmőképessége, és személyi állományuk szellemi kapacitása alapján semmiképpen nem tekinthetők valamiféle „szegény rokonnak”.

Alapfeladataik rendkívül sokrétűek, az államigazgatástól az oktatásig, a gyógyítástól a kutatásig, az állattenyésztéstől a vízgazdálkodásig. Egyre színesebb a kép, és egyre szélesebben ível az a skála, ahol a költségvetési számításközpontok szolgáltatalt igénybe veszik. Tevékenységük azonban nem merül ki a szolgáltatással; átnyúlik a szolgáltatások területére is.

Miként a vállalati gazdálkodási rend keretében az egyes nagyvállalatoknál, úgy a költségvetési számításközpontok szinte mindegyikénél akad olyan **maradék-kapacitás**, amelyet többé-kevésbé hasznosítanak, tehát díj felszámítása ellenében számítástechnikai szolgáltatásokat végeznek.

Ezt a tevékenységüket nem lenne helyes valamiféle megtört állapotnak, afféle bocsánatos bűnnek tekintenünk. Való igaz, hogy a költségvetési számításközpontok általában nem lehet alapfeladatuk a piac kiszolgálása, a rendszeres szolgáltatás. Egyes költségvetési szervezeteknél ezt csupán átmeneti jelenségnek ítélik addig — várhatóan rövid szakasz —, amíg alapfeladataik le nem kötik teljes számítógépi kapacitásukat.

Az oktatási intézményeknél viszont kívánatosnak és szükségesnek kell felfognunk azt, hogy az ott működő számítástechnikai szakemberek **ne veszítsék el kapcsolatukat a gyakorlati élettel** — az új értelmiségi utánpótlás felkészítése ezt parancsnak írja elő.

Az 1980. év végéig a költségvetési számításközpontok gazdálkodási és jövedelmszabályozási gyakorlata kialakulófélben volt. Az egységesség hiánya miatt érdeklődési gyakorlatuk is változó volt, így óráik is ingadoztak a piacon való jelenlétüktől és súlyuktól függően. Ezzel együtt versenyképességük is a fohívatos szervezeti intézetekkel szemben.

A számítástechnikai szolgáltatók árhatalósága már eddig is a versenyegyenlőség örppolitikáját követelte. Ebben sok gondot okozott az egyes felügyeleti szervek korántsem egységes pénzügyi irányítása. A **pénzügyi törvény** végrehajtásának részeként most hatályba lépő új jogszabályok a költségvetési gazdálkodást és érdekeltségi rendszert a vállalati normák felé terelik, és hatáskura a számítástechnikai szolgáltatók piacán is egyenlő versenyfeltételeket teremtenek.

PERJES SÁNDOR

Nemzetközi részvételű szervezéstechnikai eszközkiallítás

1980. november 13—19 között Budapesten az Építők Szakszervezetének Székházában ismét megrendezték az **ORGTECHNIK** nemzetközi részvételű szervezéstechnikai eszközkiallítást. A Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság 1976-os kezdeményezése óta ez már a harmadik olyan szakkiallítás, amelyen az érdeklődők az eszközök bemutatásán túl, a korszerű berendezések felhasználási lehetőségéről kaphattak információt. Alig zárultak még a kiállítás kapui; ezért korai lenne a kiállítás értékelésére vállalkozni. Jelen áttekintésünkben csupán rövid tájékoztatót adunk.

Az eddigi **ORGTECHNIK** kiállításokat röviden az alábbi számadatokkal ismertetjük:

	1978	1979	1980
standok száma	27	41	62
kiállítók száma	29	46	64
ebből hazai	19	28	38
részvételű országok száma	7	8	10
kiállítási terület (m ²)	350	840	1420
látogatók száma (fő)	6300	15000	17000

Méreteiben és látogatottságában ezek az adatok még messze elmaradnak a párizsi **SICOB**, vagy a hannoveri **CEBIT** szakkiallításoktól. A fokozódó érdeklődés alapján azonban remélhető, hogy a jövőben mind több cég használja ki az **ORGTECHNIK** nyújtotta lehetőségeket, ahol gyártó és felhasználó szakemberek egymással találkozhatnak.

Az **SZVT** szervezéstechnikai eszközökkel kapcsolatos tevé-



Rácz Albert munkaügyi államtitkár látogatása

Fotó: Kemény László

kenysége szinte egyidős a társasággal. Ennek a munkának, majd az **ORGTECHNIK** kiállítások megrendezésével indult kezdeményezésnek új lendületet adott az 1046/77. (XII. 14.) sz. Mt. határozat, amely a vállalati szervező munka fejlesztése érdekében megjelölt feladatok között külön fejezetben foglalkozik a szervezési technikai eszközeivel. A Szervezési Társaság Bizottság 1979. novemberi állásfoglalásában is rögzítette, hogy felkéri az **SZVT**-t arra, hogy „sajátos lehetőségeikkel segítsék a szervezéstechnikai eszközök elterjesztését, és célszerű alkalmazását”. Ennek a korábbi kezdeményezésnek a folytatásaként

vállalkozott az **SZVT** az **ORGTECHNIK '80** megrendezésére. Mit szándékoztunk bemutatni az **ORGTECHNIK** kiállításán? Szakkiallításunkat az alábbi alcímekkel hirdettük meg:

- szervezéstechnikai eszközök alkalmazása;
- munkahelyek szervezése;
- irodaszervezés.

Tematikájának összefoglalásánál az **OMFB** szervezéstechnikai eszközökkel foglalkozó tanulmánya volt az alap. Azt terveztük, hogy gyakorlati bemutatókon megismertetjük a szakemberekkel a szervezők által használt eszközöket, és a szervezők munkájának mintegy eredményeként alkalmazásra váró eszközöket. Célünk volt a fizikai és a nem fizikai munkahelyek területén használatos eszközök szemléltetése is. Ezek között nem kis helyet foglalt el a számítástechnika. A hazai szervezés- és számítástechnikai intézeteknek is jó alkalom volt rendezvényünk. Bemutattuk, mit tettek a szervezéstechnika elterjesztése érdekében, az előbb említett Mt. határozatban foglaltak megvalósításaként. Most már örömmel mondhatjuk, hogy rendezvényünk résztvevői voltak a jelentősebb intézetek. A kiállítás a tervezett 11 csoportban az alábbi eszközöket mutatták be:

1. Információrögzítő, -továbbító, -tároló eszközök
 - hangfelvétel, diktáló gépek, telefonüzenet-rögzítő
 - tervezési, szervezési, mágneses táblák, modellek, munkavetítő, vetítőernyők
 - filmfelvétel, zárláncú TV- és videó-berendezések
 - időregisztráló berendezések
2. Reprográfia eszközei
 - dokumentummásoló készülékek, fényképezési (optikai) másolók, fénymásoló, hőmásoló, elektrostatikus másoló, színes másolók, távmásolók

- sokszorosító készülékek: szeszés, átnyomó, címnyomó, kifosztó
 - mikromásoló készülékek: mikrofelvétel, kidolgozó, másoló és többszörösítő készülékek, montírozók, olvasók, visszanyagytók
 - COM rendszerek mikromásolóval működő információtároló és visszakereső berendezések és rendszerek
3. Dokumentumok nyilvántartásának, rendszerezésének, kezelésének eszközei
 - levelezés, irattartók
 - szervezőszártyák, kézi lyuk-kártyák, kartotékrendszerek
 - iratmegsemmisítő gépek
 - dokumentumok mechanikus és pneumatikus továbbítása
 4. Írat- és adatfeldolgozás eszközei
 - irodai mini- és mikroprogramozható számítógépek
 - kézi- és automatikus adat-rögzítők
 - különleges input/output készülékek; optikai olvasó, jelölvasó
 - adatfeldolgozás eszközei: modem, terminál
 - információhordozók formanyomtatványok
 - adagoló, gyűjtőberendezések, vágó és szakító gépek
 5. Irodai- és adatfeldolgozó munkahelyek kialakítása
 - Irodafelszerelés
 - Irodai munkahelyek tervezése, berendezése
 - térelválasztók, világítás, légkondicionálás
 - Irodabútorok, asztalok: tárolószekrények, könyvespolcok, kartoték-tárolók
 - íróasztal-tartozékok
 - adatfeldolgozó munkahelyek berendezése

(Folytatás a 8. oldalon)

A buborékmémória-kutatásokról

A Központi Fizikai Kutató Intézet a Magyar Optikai Művek munkatársaival együttműködve — bevonva a HIKI és a Budapesti Műszaki Egyetem munkatársait — a világ vezető műszaki nagyhatalmaival közel egyidőben kidolgozta egy igen korszerű számítástechnikai eszköz, a mágneses buborékmémória előállításának technológiáját. A jórészt hazai gátlum alapanyagból kiinduló eljárás egyik első eredményét Szabó Ferenc, a KFKI főigazgatója mutatta be a közelmúltban.

A számítástechnikában, s általában az adatfeldolgozásban az egyik legfontosabb részfeladatot az **információ megőrzése**. Nagy mennyiségű információ tárolásának egyik új lehetősége a buborékmémória, amely mágneses elven működik, mechanikai mozgást nem igényel, energiatápnál nélkül megőrzi az adatokat. A jelenleg bevált típusoknál egyszerűbb és várhatóan gazdaságosabb.

A bemutatott buborékmémória nem nagyobb mint egy fél

gyufaskatulya, kapacitása mégis 32 Kbit (32 ezer információegység), azaz kb. nyolc gépell oldalnak megfelelő adat-sűrűségű elraktározására alkalmas. A buborékmémória méretei és technológiája alapján a korszerű felvevő integrált áramkörökhez jól illeszkedik. A forgólemezes memóriákat válthatja majd fel a jövőben, amelyek nagy méretűnek és nagy sebességű forgó mozgásuknál fogva hamarabb meghibásodnak. Jelenleg ilyen forgólemezes memóriákat hazánkban a Magyar Optikai Művekben gyártanak.

Korszerű iparfejlesztésre csak az képes, aki rendelkezik a mikroáramkörök előállításának technológiájával. A KFKI eredmények igazi értékét az jeleníti meg, hogy a termékszerkezet-váltást előkészíteni igyekvő iparal összefogott, kihasználta a kutatóközpont komplex voltából adódó előnyöket: hazai környezetben is létrehozható az alapkutatásoktól a termékig ívelő magas szintű mikroáramkör technológia.

Konferenciák vonzásában

Fejlődés négy év tükrében

Előző számunkban értekelő összehajlást adtunk a mini- és mikroszámítógépek alkalmazásával kapcsolatos MIMI '80 konferenciáról. Jelen cikk, összegzőként, a legutóbbi négy év MIMI konferenciáinak tükrében próbál képet adni a szűkebb szakterület fejlődéséről.

A MIMI (Mini- és Mikroszámítógépek és Alkalmazásai) szimpozionok — amelyek évente rendeznek meg — bár meglehetősen széles területet fognak át, híven tükrözik a mindenkori tendenciákat, eredményeket. A legutóbbi négy rendezvényt folyamatosan figyelemmel kísérve kitűnik a mini- és mikroszámítógépek, valamint a mikroprocesszorok gyártását és alkalmazásait érintő gyors és dinamikus fejlődés. 1977-ben újdonságként mutatták be az INTEL 8048 típusú, dupla poliszilikon, 8 bites mikroprocesszort. Ugyanabban az évben — előadásokban — 1982-re 10⁶-ra becsülték az egy áramkör lapkán elhelyezhető komponensek számát, valamint jelezték, hogy a sebesség-növelés és a lapkán levő sűrűség növelése céljából hamarosan megjelennek az oxidizásgélt n-catornás mikroprocesszorok is. Az 1978-as szimpozionon viszont már azt állapították meg, hogy a mikroszámítógépek újabb generációját gyakorlatilag elérte a miniszámítógépek szintje. A nagy teljesítményű mikrogepek szintjén az INTEL 8086 és a Zilog 8000 típusú, 16 bites mikroprocesszorok jelentették az új generációt. Ez nagy előrelépés volt a fejlődésben. (Pl. címzési tartomány 1, ill. 8 Mbyte; multi-CPU, multibus működésre alkalmas kivitelt, az utasítások jelentős részének 32 bites szóhosszra való alkalmazhatósága.) A mini- és mikroszámítógépek közötti versengésben a minigépek teljesítménye egyre inkább felélelőldött el.

Mind az 1977-es, mind az 1978-as szimpozionon több előadás foglalkozott a multi-mikroprocesszoros megoldásokkal. Az elhangzottak azt a megállapítást erősítették, hogy az időosztásos számítógép-üzem-módnak (a vele együttjáró nagy software overhead-del) egyre kevésbé van értelme a több (elosztott) központi egységhez viszonyítva.

Amíg a korábbi konferenciákon az elosztott adatfeldolgozás hardware és software eszközeinek gyártásában élen járó Datapoint és Hewlett-Packard vállalat a feladatorientált miniszámítógépek összekapcsolására, illetve elosztott rendszer-architektúrára vonatkozó koncepciókat ismertették, addig a MIMI '80 konferencián hangsúlyozottan szerepeltek a párhuzamos és problémaorientált mikroprocesszoros rendszerek kialakításával foglalkozó előadások. Már 1978-ban ismertették a Siemens vállalattól kifejlesztett, 128 darab mikroprocesszort tartalmazó gépet, amelyet többek között időjárás-előrejelzésre alkalmaznak.

Az 1979-es szimpozionon a Motorola 68000 típusú mikroprocesszor volt az érdeklődés középpontja. Kétségtelen, hogy a nagy teljesítményű mikrogepek versenyében ez újabb mérföldkövet jelent. A 64 kivezetéssel tokozott MC 68000, a korábbi MC 6800-hoz képest, egy nagyságrenddel nagyobb áteresztőképességgel rendelkezik, utasításkészlete optimizált, párhuzamos, ún. „pipeline” architektúra. Ezt az új generációt képviselő, nagy teljesítményű mikrogepet H MOS áramkör-kialakítás, 32 bites adat- és címregiszterek, 16 Mbyte közvetlen fizikai címzési tartomány, 61 alaputasítás-típus, 1, 2, 4, 8, 16 és 32 bites adatok való műveletvégzési lehetőség, hatékony vektor-megszakítási és „trap” struktúra, 16 szintes aszinkron bus, 8 szintes megszakítási rendszer, a strukturált, magas szintű programnyelveket (pl. PASCAL), modern programozási módszereket támogató utasításkészlet is jellemzi. Az MC 68000 megjelenésével az INTEL 8086 és a Zilog 8000 előbolygók bővültek. Az INTEL és a Zilog több tízezer fejlesztőrendszer eladásáról számolt be már 1978-ban. A Motorola — az INTEL-hez és a Ziloghoz hasonlóan — rájött arra, hogy a mikrogep-software is jó üzlet, ezért új mikrogepeket már tudatosan törekedett a mikroprocesszor-software gyártási tevékenységének erősítésére.

Érdekes megfigyelni az alkalmazásokkal kapcsolatos előadások témáit az egyes szimpozionokon. 1977-ben több előadás hangzott el a mikroprocesszoroknak a gyártási folyamatok automatizálásában való felhasználásáról (pl.: vegyi üzemi folyamatot figyelő rendszerben). A rákövetkező évi szimpozionon számos előadás foglalkozott a mikrogepeknek az erőáramú iparban való alkalmazásával. Így például egy erőműben a hagyományos elektromechanikus védelmi célokat (zárlat-, túlfeszültségvédelem) szolgáló reléket helyettesítettek nagyobb megbízhatóságú mikrogepekkel. Mindkét szimpozionon hangsúlyozták az elosztott feldolgozást, a mini- és mikroszámítógépekkel megvalósítható elosztott mikroprocesszoros rendszerek alkalmazásait. Az 1979-es MIMI szimpozionon több előadás hangzott el az ún. multi-mikroprocesszoros rendszerekről, továbbá megjelentek a laboratóriumi műszerek vezérlésében alkalmazott mikroprocesszorokról szóló témák is. Az erőáramú iparban való alkalmazások elterjedését több előadás jelezte. Ilyen alkalmazás például az interaktív grafikus rendszerekkel irányított erőművi rendszer miniszámítógépes simulálása. Az elosztott feldolgozás továbbra is kedvelt téma volt, például egy takarékpénztári hálózat nagyszámítógépeire alapozott, központosított rendszeren megvalósított elosztott feldolgozás mikroprocesszoros vezérlésű decentralizált rendszerekkel.

Az 1980-as budapesti konferencián előtérbe került a robotirányítás és a mesterséges intelligencia. Olyan új alkalmazási területeket ismerhetünk meg, mint az orvosdiagnosztikai adatgyűjtés és feldolgozás. A korábbi alkalmazási témák közül sláger maradt a laboratóriumi mérőrendszerekben való alkalmazás, a multi-mikroprocesszoros rendszerek kialakítása és az ehhez kapcsolódó hardware és software problémák. Ami a mini- és mikroszámítógépes software-t illeti, egyre inkább előtérbe kerülnek a mikroszámítógépekkel, és azokban belül a többprocesszoros mikrogepcsoportok alkalmazásának software kérdései. Már a korábbi MIMI konferenciákon megfigyelhettük, hogy a legnagyobb gyártónál a mikrogep hardware-jének nagyarányú és gyors fejlődését tudatosan kísérik a software fejlesztések is. A miniszámítógépek multi-programozása és a mikroszámítógépes assembler szintű programozási kérdései foglalkoztatták ekkor a szakembereket. Az 1979. és még inkább az 1980. évi rendezvények alapján megállapítható, hogy a mikroszámítógépek programozásával kapcsolatos korábbi, közel sem ideális helyzet — a felveztőgyártás technológiájának igen gyors fejlődése, az egyetlen integrált áramkörtömben elhelyezhető tár kapacitásának növekedése, és a drasztikusan csökkenthető hardware költségek következtében — megváltozik. Ennek oka, hogy a mikroszámítógépek mind nagyobb részét látják el a gyártók valamelyik, vagy akár több magas szintű nyelv fordítóprogramjával. A nagyarányú fejlődés következtében előtérbe kerültek a mikroszámítógépek valós idejű programozási nyelvei, a magas szintű programozási nyelvek kialakított modulis operációs rendszerek és a multi-mikroprocesszoros rendszerek kezelése magas szintű programnyelvekkel.

Manapság érzékelhető, hogy a mikroszámítógépek gazdaságos felhasználását software oldalról maguk a felveztőgyártók is elősegítik a közeljövőben várhatóan megjelenő, még fejlettebb (32 bites) mikroprocesszorokhoz kifejlesztett, nagy termelékenységű és számítástechnikai szakértelemre kevésbé alapozott programozási módszereikkel.

KOVÁCS ATTILA

Ötéves a mikroszámítógép

1975 elején mutatta be a Mits cég az első sikeres mikroszámítógép-kittel, megjelent az első mikroszámítógépes szaklap, a BYTE, és az év elején alakult meg az első amatőr számítógép-építő klubok is (köztük a legregibb, még ma is működő Homebrew Computer Club). Az első év cégei közül ma már csak a South-West Technical Products (SWTP) létezik, a többi nem tudott lépést tartani a fejlődéssel. A következő évben alakulók között már olyan nagy sikerű cégek is találhatók, mint az APPLE, és olyan nagy példányszámot elért szaklapok, mint az INTERFACE AGE és a KILOBAUD. A nagyok 1977-ben szállták be az üzletbe. Így ebben az évben dolgozta ki a Commodore cég a 6502 típusú mikroprocesszoros PET-et, és ebben az évben jelent meg a RADIO CHACK, az eddigi legnagyobb példányszámú eladott tipus, a Z-80 mikroprocesszoros TRS-80-nal.

A rendkívül gyors fejlődést jól jellemzi a következő adatok: — az első évben az eladott gépek száma még nem érte el a kétezret, ma már felmíllió felett van (ennek több mint a fele TRS-80), — mindhárom említett szaklap példányszáma meghaladta a százretet, — az amatőr számítógép-építők és használók klubjaiban már több mint kétszáz ezer ember tevékenykedik (pl. az említett HCC taglétszáma öt év alatt negyvenszeresére nőtt, kilenc országban vannak tagjai, 1500 példányszámú az újságuk).

Mi várható? Az Egyesült Államokban 1982-re öt millió gépeladásra számítanak, azonban könnyen lehet, hogy ezek zöme Japán gyártmányú lesz. Ugyanis a Matsushita tröszt két vállalata a PANASONIC és a QUASAR már jövőre több mint egymillió darabot akar eladni hordozható számítógépeiből. Lehetséges az is, hogy ezeknek a gépeknek a túlnyomó többsége a zsebszámítógépek utódaiból, a zsebszámítógépekből fog állni, hiszen már kapható a TRS-80 zsebszámítógép (ára még 250 dollár, de BASIC-ben programozható, 2 Kbyte-os RAM-mal, alfanumerikus kijelzővel és kazettallesztővel rendelkezik). Egyre kisebb lesznek a gépek és az árak, mégis egyre nagyobb teljesítményű gépek jelennek meg. Jövőre tervezik például az első 32 bites gépek megjelenését. Rendkívül gyors a hardware fejlődése, és egyre nagyobb a software-hiány. A gyártók a gépeikhez csak (réről ismert) alapsoftware-t adnak, és a vásárlókra bízják az alkalmazási software kidolgozását. Ez a tény egy gyorsan kihasználható devizaszerzési lehetőséget jelenthet hazánkban, hiszen a kérdéses alkalmazási software kidolgozásához kellő felkészültségű és letisztult szakemberekkel rendelkezőnk. Változtatni kell azon, hogy csak nagy bevételt biztosító software külföldi eladására vállalkozunk, hiszen egy-egy ilyen program csak kb. — néhány száz dolláros — devizabevételt jelent. Igaz, sok kicsi sokra megy.

DR. SIMONYI ENDRE

Tíz évvel ezelőtt

1970. december

Hazai híreink között beszámoltunk arról, hogy ötszáz hazai és külföldi szakember részvételével — a Mérettechnikai és Automatizálási Tudományos Egyesület és az MTE SZ hat társaságának rendezésében — került sor a VI. Magyar Automatizálási Konferenciára. A konferencián 85 előadás foglalkozott az automatizálás kérdéseivel, a hazai automatika-gyártással, és a számítástechnikai programmal kapcsolatos feladatokkal.

Szegeden megalakult a Neumann János Számítógéptudományi Társaság első vidéki szervezete. Ekkor már több mint száz számítástechnikai szakember dolgozott Szegeden, elsősorban a JATE kibernetikai laboratóriumában, a SZUV szegedi számítógépközpontjában.

A szervezet elnöke a kibernetika kiváló művelőjét, az első magyar logikai gép megalkotóját, Kalmár László Kossuth-díjas akadémikust, titkárává pedig Muszka Dánielt, a szegedi egyetem kibernetikai laboratóriumának műszaki vezetőjét választották.

Külföldi információink között szerepelt, hogy Ausztriában 513 számítógép üzemelt. Ebből mintegy éven berendezést a megelőző évben állítottak be. A gépek fele állami tulajdonban volt. A Diebold-statisztika szerint 1970 elején 6328 nagy elektronikus adatfeldolgozó berendezés üzemelt az NSZK-ban, 1321-gyel több, mint az előző évben. És végül még egy számadat: 1970. január 1-én 4750 számítógép működött Franciaországban.

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

Megjelenik havonta

Felölős szerkesztő:

Pesti Lajos

Szerkesztő: a SZÁMOK

irodalmi Szerkesztősége

A szerkesztőség vezetője:

Könyves-Lóth Pál

Szerkesztő:

Csányi György

Szerkesztőség: Budapest

XII., Szabolcs Árpád út 68.

Léveleim: Budapest 112.

Postafiók 144. 1502

Telefon: 853-111

Kiadója a Statistika

Kiadó Vállalat

Budapest III., Kosztov u. 10-12.

Telefon: 688-460

A kiadásért felel:

Kecskés László igazgató

Terjesztő a Magyar Posta. Elő-

fizethető bármely postahivatalban, és a Posta Központi Hírlap

Irodáján (postacím: Budapest

V., Jászfal nádor tér 1. 1900)

személyesen vagy postautólevél-

vel, valamint átutalással a

KH 215-46162 pénzforgalmi jel-

zárszámmal. Előfizetési díj egy

évre 144,- Ft. Beszerzhető a

hírlapboltokban, a SZÁMOK és

az SKV könyvesboltjában.

HU ISSN 0287-1514

SZOV Nyomda, Budapest

80.3083.

F. v.: Mihályi Zoltán

FRANK JOACHIM:

Szoftver kiválasztás

Az elektronikus adatfeldolgozás térhódítása hazánkban is maga után vonta az ún. szoftverpiac kialakulását. Bár a képz. programtervezők alkalmazásának előnyével minden szakember tisztában van, a módszer mégis nehézkesen terjed, mivel az optimális programcsomag kiválasztása rengeteg baktatót rejt magában. Az ilyenkor felmerülő problémák megoldásához ad különös nyugtatónai szakmai körökben nagy sikert aratott mű, amely a Statisztikai Kiadó Vállalat gondozásában a közeljövőben jelenik meg. A szoftver külön iparágá válna fejlődésével egyre növekszik az általánosan használható rendszerkomponensek kiválasztásának igénye. A kiválasztási kritériumok módszeres kidolgozásával nyújt mindenkinek eddignél nagyobb segítséget a könyv azoknak a szakembereknek, akik szoftverfejlesztéssel foglalkoznak. E könyvünk a piacra kapható programtervezők érték-előrelépésével, kiválasztásának szempontjaival és beszerzésével foglalkozik. Mivel az ún. programcsomagok adásvétele ma már „bevett” üzlet, a témának minden — a számítástechnika különböző fokán álló — országban, így hazánkban is különös jelentősége van. A könyvet elsősorban a programtervező és szoftver adásvételével foglalkozó szakembereknek ajánljuk.

Ára: kb. 35,- Ft.

Megrendelését a mellékelt szelvény kitöltésével szíveskedjék címünkre megküldeni.

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT

Terjesztési Csoport

Budapest 3., Pf. 99.

Kérem Frank Joachim Szoftver kiválasztás

c. kötetét példányban

címre utánvétellel megküldeni,

címre átutalással

Megrendelő neve:

Pontos címe:

..... (irányítószám)

Dátum:

aláírás

P. H.

Gépipari irányítási problémák

A Nemzetközi Automatika Szövetség (IFAC) és az IFIP védnökségével négynapos nemzetközi szimpozion rendezték Budapesten október negyén, a Magyar Tudományos Akadémia székhelyén, Manufaktura '80 (Control Problems and Devices of Manufacturing Technology) címmel. A szimpozionnak több mint 180 résztvevője volt, abból 57 külföldi. Összesen negyvenhat bekielölt és öt plenáris előadásban, négy szekciónban vettek részt a gépvarias-technológiában használt korszerű és előremutató irányítástechnikai eszközök, módszereket, eljárásokat.

Műszaki fejlesztés

Az egész szimpozionon szerepelt a hardware komponensek műszaki fejlődéséből és fajlagos árcsökkenéséből adódó lehetőségek felhasználása a gépvariasban, a gépgyártás-technológiában. Az első szekció az tárgyalta, hogy a számítástechnikai eszközök jelentős méretesökkenése, nagyobb megbízhatósága és viszonylag olcsó beszerzése ára új távlatokat nyit a gépvariasban alkalmazható irányítási eszközökben és rendszerekben. Különösen előtérbe került a számítástechnika felhasználása a tervezésben (Computer Aided Design; CAD), a technológiában (Computer Aided Manufacturing; CAM) és a két egymással szorosan összefüggő, tevékenységét integráló rendszerek kidolgozása. Magyarországon is központi helyet foglal el a számítástechnikának ez a területe. Hermann Gyula és Horváth László erről számoltak be Hierarchikus irányított kísérleti gyártóegység című előadásukban. Software

szempontból Hoffman Péter és Horváth Mátyas Egy új szerző-gépgépjelölés programozó nyelv fejlesztése, valamint Bach Iván, Farkas Ernő és Megyeri László Folyamati irányító operációs rendszer megalkotás-vezérelt ütemezéssel című, hazai fejlesztéseket ismertető beszámoló hangzottak el a témakörhöz kapcsolódóan. A szekciónban igen nagy figyelmet keltett Verebelyi Pál Moduláris mikroprocesszor-rendszer című előadása: főleg a CAD rendszerekben alkalmazható GD80 családot ismertette. Három csehszlovák dolgozat tájékoztatót az ott folyó CAD/CAM fejlesztésekről és alkalmazásokról. K. Elias Rugalmas gyártórendszer irányítása a csehszlovák gépvariasban című előadásában rámutatott, hogy csak az adott technológiai folyamatot teljes automatizálása jelentheti a gyártási folyamatot integrált irányítást. J. Souček és J. Békás a pozsonyi egyetem gépipari szakán készülő kísérleti CAD/CAM rendszer tervéről szoltak. J. Muransky és M. Tkačík dolgozta egy sajtológépekhez alkalmazható CAD/CAM integrált rendszerről számolt be.

A CAD/CAM rendszereknek különös jelentőségük van olyan országokban, ahol viszonylag nagy a gépvariasban a kis sorozatok és egyedi gyártmányok aránya (mint hazánkban is). Segítségükkel egyrészt gyorsan, rövid állási idővel és rugalmasan lehet új gyártmányokat tervezni és gyártásukat megindítani. Másrészt, a termelésirányítással

összekapcsolva, gazdaságosabbá tehető a kis sorozat-gyártás.

Az eszközök kihasználása

A második szekció szorosan kapcsolódott az előzőhöz; a tárgyalni nagy értékű termelési eszközök — műszakilag és gazdaságilag egyaránt optimális — kihasználására adott módszereket és eszközöket. Sömő János Új felbírálási elv adaptív vezérlésű szerszám-egység című előadásában rámutatott, hogy a megmunkálási folyamat összekapcsolható a termelésirányítással. Így a jövőben, amikor a hardware komponensek ára gazdaságilag elfogadhatóvá teszi az adaptív irányításkor széles körű elterjedését, elvileg új, rugalmas termelőrendszerek alakíthatók ki. Ehhez kapcsolódott Gírt Márton és Székely Erzsébet Adaptív irányítás a termelés-ütemezésben című előadása. A szerzők ismertették, hogy adaptív ütemezési módszerükben a forgácsolási műveletek megmunkálási idejének változtatási lehetőségét használják fel.

Érdekes volt, hogy magyar és olasz előadók hasonlóan megvalósított, illetve megvalósítandó berendezésekről számoltak be az optimalizáló adaptív szerszám-egység-irányításhoz (Marossy Ferenc és Szász Pál Kísérleti rendszer adaptív irányítású szerszám-egység optimalizálásához és R. Bedini, F. Mancuso és P. C. Pinotti Adaptív korlátozó szabályozás fejlesztése CNC-hez). Az előadásokban kiemelték, hogy az adaptív irányítások a fém-megmunkáló technológiákban három nagy problémacsoportot együttes megoldást igénylnek: a megfelelő érzékelők kiválasztását, hatásos irányítási stratégiák megtervezését és mindezek megvalósítását a szerszám-egységben.

Robotok

A harmadik szekció az anyagkezelő és megmunkáló folyamatokban az idő szerint a legtöbb újdonságot ígérő, a fejlett ipari országokban jelentős érdeklődést kiváltott és fejlesztett robotikával foglalkozott. A szekciónban előtérbe Vámos Tibor akadémikus tartott összefoglaló előadást Kutatási munkák az intelligens robotok és a lehetséges alkalmazás területein címmel.

Az előadók gyakorlati ipari alkalmazásokat ismertettek. Szovjet és nyugatnémet szer-

zők a robotok tervezésében használható számítógépes módszereket a gyakorlati megoldási javaslatokkal együtt elemezték (N. A. Lakota, J. I. Raszadkin és V. A. Cséles). Ipari robotok irányítási rendszerének számítógépes tervezése; A. M. Inkin, V. B. Kurdjassov és N. A. Lakota Önevezésű elv alkalmazása robotok adaptív irányítási rendszerének tervezésében és U. Semid-Streyer Ipari robotok alkalmazásának interaktív számítógépes tervezése). Az előző két előadás a robotok tervezésével, az utóbbi az alkalmazásuk, kiválasztási kritériumok elemzésével, optimális elhelyezésükkel és az alternatív megoldások értékelésével foglalkozott.

Az egyes előadások konkrét, colorientált fejlesztéseket mutattak be, így például Merő László, Csetnerikov Dmitrij, és Bathor Miklós Autóbusz-bortömegek kétdimenziós felismerő rendszere című munkája az Ikarusz gyár megrendelésére készülő automatikus festőrobot irányításához szolgáló azonosítási rendszert ismertette. Japán szerzők miniszámítógépes robotjarmú-rendszer navigációs eljárásáról számoltak be (T. Nakamura és I. Fukui Robotjarmú navigációs alakfelismerés). Nem szimmetrikus, mechanikus munkadarabok megvezetésének és beállításának problémáját oldották meg olasz kutatók, egyszerű érzékelő és irányító rendszerrel (A. Romiti, G. Belforte, N. d'Alfio és F. Quagliotti: Véletlenszerűen beábrított háromdimenziós munkadarabok pozícionálása).

Végül a negyedik szekció az irányítások elméleti kérdéseivel, a mérés, a felügyelet, az azonosítás, a pozícionálás problémáival foglalkozott. Ebből a szekciónból japán szerzők munkáját kell legérdekesebbként kiemelni, amely LSI gyártásnál alkalmazható lézeres eljárást ismertet (I. Oshima és N. Mohri: Mikroalaktak-pozícionálás lézerekkel). A transzlációs eltéréseket holografikus eljárással, optikai autokorrektív függvény generálásával, az alaplap síkjában levő rotációs eltéréseket pedig Fraunhofer diffrakciós kép felhasználásával érzékeli.

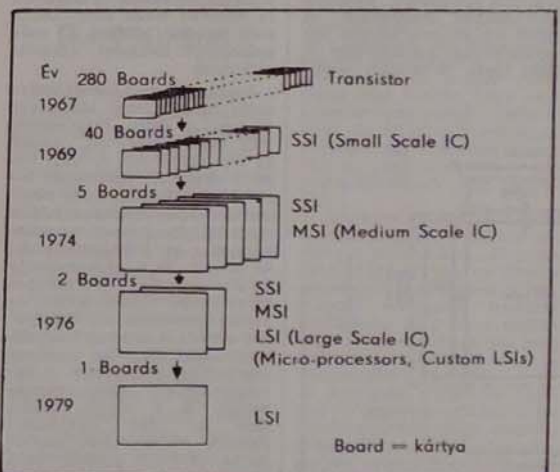
Mágnesbuborékos táruk

A szimpozionnak talán legizgalmasabb, a nemzetközi versenyben leginkább előre-

mutató eseménye nem tudományos, inkább egy adott cég termékeit reklámozó plenáris előadás volt, amelyet a japán S. Inaba tartott Nagy kapacitású mágneses tárukkal és robotokkal működő számítógépes számítógépezésű szerszám-egységek alkalmazása címmel. A szerző nagyon szemléletesen mutatta be a "dráma" változókat, amelyek a felvezető komponensek integrálása révén a szerszám-egység, gépjármű bevezetését vezérelésben követhetik be (lásd ábrák); 1987-ben mintegy 300 nyomatott áramkör lapon helyezkednek el azok a diódák, tranzisztorok, passzív elemek, amelyek legyengében azonos funkciókat látnak el, mint a jelenleg egyetlen (bár nagyobb méretű) nyárcs szerelt LSI-k (mikroprocesszor, ROM, RAM stb.). Összehasonlítva különböző felhasználói LSI-ket, látható, hogy például az interpotátorhoz kis integráltságú áramkörből 261 nyárcs kellene, a helyzetvezérlés pedig 305 darab, míg a jelenlegi fejlődési szinten ezeket 1-1 LSI-vel oldják meg. Az előadás szövegét azonban a "papírszámlálgatás" memóriaműveletek megoldása jelentette. A FANUC cég a CNC-hez mágnesbuborékos tárukat használ. Ezek előnye — mutatott rá Inaba — a jó környezetállóság, az információvesztés és az, hogy — ellentétben a felvezető tárukkal — nem illanó a tartalom, tehát nincs szükség külön telepés tápegységre. A CNC több, különböző programot tud állandóan tárolni néhány napra, sőt hónapra előre. A szerszám-egység robottal integrálják; a CNC a program szerint mindkettőt szimultán vezérli. A szerszám-egység munkadarabokat folyamatosan munkálja meg, miközben a vezérlés gondoskodik a szerszám-egység kiegészítéséről, és a munkafolyamat megfelelő beállításáról.

A szerző következtetésében megállapította: bár az NC-gépek alkalmazásával a gépjármű automatizálás jelentős eredményeket ért el, a mellékműveletek — mint például a munkadarabok betöltése és eltávolítása, a szerszámcsere; a forgácsolóeltávolítás stb. — automatizálása még nincs kellőképpen megoldva. Pedig ezek a műveletek különösen lényegesek a kis sorozatú termékek gyártásában. A FANUC cég koncepciója éppen ezért látszik jelentős előrelépésnek.

SENYTGYORGYI ZSOLNA



Japán, a nap országát, gyakran nevezik az elektronika vagy az autópár országának is. Ha a jelenlegi fejlesztési célkitűzések mevalósulnak, hamarosan egy újabb iparág, a számítógépipar is az ország jellemzője lesz. Sikereiknek több előfeltétele is biztosított. Óriási tapasztalatokkal rendelkeznek az elektronikában. A japánoknak nagy hagyományok vannak a minőség és a megbízhatóság terén. Ipari termelési egységük hatalmas ütemű fejlesztésében kiemelkedő szerepet kap a számítógépek alkalmazása is: míg 1970-ban mindössze 6700 számítógépet üzemeltettek, addig ez a szám a múlt évben már 59 000-re emelkedett. Az eredmények további biztosítása a fiatalok rendkívül mértékű számítástechnikai képzése, ami 1970-1979 között mintegy négyszeresére növekedett. Ehhez járult még a japán kormány 343 millió dolláros állami támogatása, amelynek

eredményeképpen az amerikai — elsősorban IBM — számítógépekkel versenyképes kis és közepes japán gyártmányok megszerzése a japán piac 73%-át, és a japán hardware-ipar 1978. évi három milliárd dolláros termelésével a világ élvonalába lépett. A japán kormány a számítástechnikai ipar további fejlődését és a számítógépport fokozását több projekt megvalósításával segíti elő. Ezek magukba foglalják elsősorban a VLSI technológia fejlesztését, az erre a technológiára épülő negyedik generációs számítógépek és perifériák kifejlesztését és az ötödik generációs gépekkel kapcsolatos kutatókat. A japán gyártmányú számítógépek versenyképességét kívánja biztosítani a kormány a Japán Electronic Computer Corporation felállításával is, melynek feladata gépek olcsó bérletének megszervezése. Iparukat importkorlátozásokkal is védi a kormány.

A nap országa

Ennek ellenére a Japánban működő nagyszámítógépek 60%-a külföldről származik: ezen belül az IBM típusok részaránya 42%. Ugyanakkor exportjuk egyre fejlődik: az Egyesült Államokba irányuló kivitelük évi 30%-kal emelkedik. A japán számítástechnikai ipar gerincét három, 1971-ben alakult csoport jelenti: a Fujitsu-Hitachi, a NEC-Toshiba és az OKI-Mitsubishi. A felsorolt hat japán számítógépgyártó közül a külföldi cégek is részben vesznek számítógépgyártásukban; ezek közül a legjelentősebb az IBM-Japán és a Nippon-Univac. A külföldi cégek — elsősorban az IBM — befolyását a japán gyárak nem mindenképp az árakkal vagy a technológiákkal szerezhetik legyőzni, hanem az azokkal a képességükkel, hogy azon-

nal reagálnak a felhasználók igényeire a különböző alkalmazási területeken. Termékek között egyre nagyobb szerepet kapnak az irodai automatizálást elősegítő, beszédfelismerő, beszédhangot feldolgozó rendszerek, amelyekkel áthidalhatók az intelligens szövegfeldolgozó rendszerek elterjedését gátló nyelvi nehézségek is. Míg a japán hardware-ipar egyre inkább a világ élvonalába kerül, a software-ipar három-öt évvel maradt le az Egyesült Államok software-iparától. Ennek oka elsősorban az egyetemi számítástechnikai oktatás strukturális jellegzetességeiben keresendő. Mint néhány évvel ezelőtt az LSI technológia, most a software a japán számítástechnikai ipar gyenge pontja. Ezen a felismerésen alapul a számítástechnika további fejlesztési terve: a fejlesztés következő fázisa a software-ipar lesz. Ennek első lépéseként 1979-ben, a hat szá-

mitógéppel együttműködő, létrehozta az Electronic Computer Basic Technology Development Association-t, amelynek célja az alapvető software előállítás, illetve számítógéprendszerekhez termelők kifejlesztése. Egy másik projekt — amelyet az említett hat számítógéppel finanszíroz — célja a nyomatott és kézi írású, japán nyelvű szövegek feldolgozásához alkalmas karakterfelismerő, illetve beszédfelismerő software- és hardware-rendszerek kifejlesztése.

A jelentős software-fejlesztési politikára jellemzők a következő adatok: 1977-ben Japánban 64 software-rel foglalkozó cég volt; a fejlesztési tervek szerint 1984-ben 180 software-cég működése várható, amelyek évi egy milliárd dollár értékű software-forgalmat bonyolítanak le.

Erányi-Rafalszky

Az ICL ME 29-es sorozata



Az 1980. szeptemberében megrendezett Nemzetközi Informatikai, Adatátviteli és Irodaszervezési Kiállítás (SICOB) áttekintést adott a számítástechnika jelenlegi fejlettségi fokáról, a legújabb software- és hardware-termékekről, valamint az utóbbi évekre jellemző általános tendenciákról: a miniaturizációról, a mikroprocesszorok térhódításáról és a távadatfeldolgozás elterjedéséről.

Ezekkel az általános tendenciákkal találkozhattunk az ICL cég kiállításán is. A bemutatott termékek közül az ME 29-es új sorozatot ismertettük, amelyet Magyarországon ez év szeptemberében az NJSZT rendezésében megtartott szimpóziumon jelentettek be. Az ME 29-es hardware, software és operációs rendszer hatékony, sokoldalúan használható közepes nagyságú számítógépekből álló gépészállót jelent, amely egyaránt alkalmas önálló számítógépként való alkalmazásra vagy munkavégzésre osztott, információs hálózatban. A hardware-elemek modularitása lehetővé teszi a rendszer könnyű bővítését. A software-rendszerek a sorozaton belül szintén kompatibilisek. A felhasználói programok egyik modellről a másikra változtatás nélkül átvihetők. Ily módon a rendszer felépítése lehetőséget biztosít az ICL 1900-as és 2903-as sorozattal való kompatibilitásra. A sorozat az ME 29-35-ös és ME 29-45-ös modelleket foglalja magában, amelyek ugyanazon struktúrával rendelkeznek, csupán a központi feldolgozó egységben és a perifériás egységek csatlakoztatási lehetőségeiben van eltérés. Ezért a kisebb modellt, a felhasználói igényeknek megfelelően, a helyszínen nagyobb modellre lehet bővíteni. Mindkét modellt úgy tervezték, hogy adatátviteli felhasználásnak is megfeleljenek, így a helyi és a kihelyezett végberendezésekkel éppúgy összekapcsolhatók, mint egyéb számítógépekkel.

A 35-ös modell a kisebb teljesítményű gép utasítás-végrehajtó sebessége kb. 3 millió utasítás/s. Adatátviteli sebessége 4 Mbyte/s. A központi feldolgozó egység jellemzői:
 - 256 Kbyte-os központi tároló; 750 ns ciklusidő;
 - 64 vagy 128 Kbyte-os vezérlő tároló, a rendszert vezérlő mikroprogram befogadására. Ciklusideje 155 ns.

A központi tároló 128 Kbyte-os modulokkal maximum 1 Mbyte-ra bővíthető. A kisebb modell műveleti jellemzőit a 45-ös modell megtartja. Az utasítás végrehajtásának sebessége, és az adatok átviteli sebessége is megegyezik a 35-ös modell teljesítményével. A csatlakozó perifériakészlet kibővíthető az alaprendszer elemei: 384 Kbyte-os központi tároló, amely 128 Kbyte-os modulokkal 1 Mbyte-ra növelhető; 128 Kbyte-os vezérlő tároló, a rendszert vezérlő mikroprogram befogadására. (Ez megegyezik a 35-ös modellével.)

Tényleges teljesítménye egy ún. „teljesítményfokozó” modullal tovább növelhető; munkaállomás; két floppylemez-meghajtó; két lemeztároló; sornymató.

Mindkét modell olyan további (periféria) típusokkal bővíthető, mint:
 - lemeztároló-rendszer (fix és cserélhető lemezek, 20–120 Mbyte kapacitással);
 - magnésszalagos tárolók (9 csatornás, 60 Kbyte/s átviteli sebességgel);
 - adatátviteli eszközök;
 - kétféle adatátviteli vonalcsatlakozó;
 - az AMLCC nyolc helyi csatlakozást biztosít, ezek mindegyikét egy munkaállomás vagy egy mátrixnyomtató csatlakoztatására lehet használni - maximálisan három AMLCC-t lehet alkalmazni;
 - az SMLCC nyolc helyi vagy távoli adatátviteli vonal csatlakoztatását végzi. Ezek lehetővé teszik, hogy végberendezés-rendszereket csatlakoztassanak. Minden SMLCC kapu egy Viewdata Protocol konverterhez kapcsolható, amely egyidejűleg 8 Viewdata végberendezést tud egy távbeszélő-hálózaton keresztül kezelni. A rendszerhez három SMLCC rendelhető.

Nyelvek és fordítóprogramok

COBOL (A nyelv ME 29-es változata olyan speciális szabványt tartalmaz, amelyek tranzakció feldolgozására ajánlottak. Például: ACCEPT, DISPLAY, SAVE és RESORTE nyugtáz, megjelenít, kiment, helyreállít); RPG2; FORTRAN; ALGOL; BASIC; PLAN (Aból a célból, hogy az ICL 1900-as és az ICL 2903-as sorozat gépeinek felhasználói számára a folyamatosságot fenntartsák.)

Az ICL a rendszerhez az adatbázis-kezelő eszközöknek is széles skáláját kínálja, hogy az egymással szoros kapcsolatban álló nagy mennyiségű adatot rugalmasan dolgozzák fel:
 - IDMS: integrált adatbázis-kezelő rendszer, amely programokat és software-elemeket szolgáltat adatbázis megalkotásához, feldolgozásához és adminisztrálásához.
 - DDS: adatszótár-rendszer, amely eszközöket szolgáltat a rendszer és adatalemzés összes szempontjának, valamint az adatok és az azokat használó program részleteinek dokumentálásához.
 - PDS: saját adatrendszer (felhasználó saját adatbázis), amely lehetővé teszi, hogy a felhasználó saját adatait meghatározott formátumok szerint kezelje.

A fejlett adatstruktúrák egyszerűsítik a programozók és az alkalmazói rendszertervezők adatkezelő munkáját. Segítségükkel hatékonyabb a nagy mennyiségű adat tárolása és karbantartása.

DR. TAMÁS ENDRE

Magyarul szól

Előző két cikkünkben ismertettük a mesterséges beszéd előállításának történetét, valamint a számítógépes szintetizált beszéd alkalmazására, felhasználására mutatunk be néhány külföldi példát. Ezúttal az 1973 óta folyó és az MTA Nyelvtudományi Intézetnek Fonetikai osztályán dr. Bolla Kálmán kandidátus vezetésével e sorok írói és Niklecy Péter közreműködésével mesterséges, szintetizált beszéd előállítására irányuló kísérletekről számolunk be. Ismertetjük azt a hardware- és software-rendszert, amelyet laboratóriumunkban a magyar beszéd mesterséges előállítására dolgoztunk ki. Ezzel a rendszerrel jó minőségű hangsort lehet előállítani. Tudományos, nyelvészeti és fonetikai alaputakat kívül rendkívül széles a társadalmi és az ipari alkalmazások lehetősége is.

A rendszer hardware részét: (1. ábra) PDP 11/34-es miniszámítógép és OVE III svéd gyártmányú beszédszintetizátor. Az OVE III tulajdonképpen egy digitálisan vezérelhető, változtatható karakterisztikájú szűrőrendszer. Három alapáramkört tartalmaz: a zöngés, az orrhangú és a zörej-hangokat előállító szűrőt. A zöngés és az orrhangú szűrők impulzuselemből, a zörej-hangok zajgenerátor gerjesztéséből, az áramkörök 16 (részben akusztikai) paraméter segítségével vezéreljük. A vezetés manuálisan 12 darab kétállású kapcsolóval, vagy számítógéppel digitálisan történik. A szintetizátor input csatornája 12 bites, amelyből 4 darab cimit az előbb említett 16 paraméter kiválasztását, míg a fennmaradó 8 bit az aktuális paraméter belső értékét

határozza meg. Kézi vezérléssel csupán olyan izolált hangokat (főleg magánhangzókat) lehet előállítani, amelyek folyamatosak, és a képzés folyamán akusztikai szerkezetük állandó. (Erről dr. Bolla Kálmán írt cikket a Magyar magánhangzók akusztikai analízise és szintézise címmel a Magyar Fonetikai Füzetek I.-ben). Számítógép szükséges viszont a hangzások nagymértékben változó hangok, valamint a dinamikus változó beszédformátum előállításához. A PDP 11/34 számítógép (amelyet 1979 őszén vettünk alkalmazásba) konfigurációja 64 Kbyte-os operatív memória, két floppy disk egység, LA 36-os konzolirőpég, VT 55-ös alfanumerikus display, valamint AD és DA konverter. A beszédszintetizátor kapacitását a számítógéppel 16 bites paralell interface biztosítja.

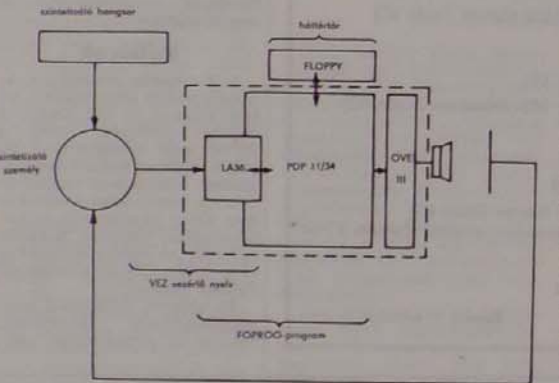
Laboratóriumunkban a beszédszintézis software-jét az RT 11-FB alatt futó saját fejlesztésű FOPROG program alkotja. Mielőtt rátérnénk a program ismertetésére, nézzük meg, hogyan történik a számítógépes beszédszintézis! Folyamatos hangsort előállításakor az a cél, hogy a természetes beszéd gyorsan változó burkológörbéjét utánozzuk. A számítógép segítségével ezt a folytonos görbét diszkrét lépésekkel az ún. hangszelvények alkotó, „t” idejű (3–20 ms) mikroszelvények sorozatával közelíthetjük meg. A megoldás felé két út vezet: Az első, hogy minden hangsort egyediként kezelve apróképpen építünk fel. Ezt a módszert nyelvészeti fonetikai kísérletekhez használjuk. A másik út, az automatikus beszédelőállítás: a számítógép — főleg ipari, társadalmi alkal-

mazáskor — automatikusan végzi a hangosítandó szöveg szintetizálását.

Az első szintetizálási módban először meghatározzuk a hangsort akusztikai paramétereit. Ezután az időtengely irányában felbontjuk a hangsort a fenn már említett hangszelvényekre úgy, hogy a paraméterek által meghatározott intenzitás és frekvenciamenetnek tőreszámú pontjait mindig két szelvény határára essenek. A hangszelvényeket egy maximum hat karakter hosszúságú azonosítóval látjuk el. A második lépésben a hangszelvényeket visszük be úgy a számítógépbe, hogy az azonosítókat után felsoroljuk a hangszelvényeket alkotó paraméterek értékeit. (Ha a paraméter konstans, elég egy érték.) A harmadik lépés: a számítógép felbont minden szelvényt „t” idejű mikroszelvények sorozatára, és kiszámítja a paraméterek középértékét a mikroszelvényekben. A negyedik lépésben a gép közli az OVE III-mal a szintetizálendő hangsort szelvényekben levő mikroszelvény-sorozat paraméter értékeit úgy, hogy az egyes mikroszelvényeket „t” idejű szelvények meg. Ha ez a „t” idő elég rövid, az előállított hangsort folyamatosnak halljuk, annak ellenére, hogy azt „t” idejű statikus részekből raktuk össze. (Amint a mozgó filmen a mozgást is álló képek sorozatából állítjuk elő, a dinamikus változó beszédformátumot rövid konstans hangrészekből építjük fel.) A fenn leírtakat is megvalósító FOPROG programot több lépésben alakítottuk ki, és FORTRAN IV — PLUS és MACRO, 11 nyelven írjuk meg. Egyszeri futással jelenleg 2,5 másodpercnyi hangsort szintetizálhatunk.

A program működését interaktív módon lehet irányítani az erre a célra kifejlesztett VEZ vezérlő nyelvvel, amely 18 utasításból áll. A VEZ vezérlő nyelvvel rugalmasan lehet kezelni a szintetizáló rendszert, mert az utasítások között megtaláljuk az input, az adatmozgató, az időmanipulációs, az output és a dokumentációs parancsokat. Egy ilyen parancs hárombetűs utasításnévből és paraméterlistából áll, amelyeket először a gép mint karakter-sorozatot olvas be, majd egy szintaktikai interpreter, a karakter-sorozatot elemi részre bontja. A 2. ábrán látható lista az „E” szintetizált hangsort megalkotását mutatja be. A RUN parancs után egy időmanipulációs utasítás (IMI) következik. Ennek segítségével határozzuk meg a hangsort megszólaltatási sebességét, amely lehet a természetes elhangzás tízedrésze vagy akár tízszerese is. (A normális elhangzásnak 100 felel meg.) Ezt követi az „E” hang E1 és E2 elnevezésű szelvényében szereplő paraméterek bevitelére (BEA). Majd az adatbankból, melyet floppy diszken tárolunk, a JON utasítás hatására a számítógép beviszi az operatív tárból az „E” és az „S” hang közötti átmenetet realizáló E/S-t és az „s”-et alkotó S1, S2 hangszelvényeket. Az ETI utasítással listába fűzzük az operatív memóriában lévő hangszelvényeket, és közös „hash-mark” ES azonosítóval látjuk el őket. Ezzel előállítottuk az „E” hangsort. Lejárás (LEO) után a most előkészített E1 és E2 hangszelvények tárolása következik (MOR), majd a VEG utasítással a programot megállítjuk. Ezzel a rendszerrel a természetes beszéd meglehetősen nagy pontossággal reprodukálható.

A második szintetizálási mód az automatikus beszédszintetizálás. Mint előző cikkünkben említettük, a gép-ember, ember-gép kommunikációs láncban sokáig az írott szövegek,



1. ábra

```

.RUN DX1:FOPR25
*IMI <90>
*BEA E'1(TM:<30>,A0:<3-9>,F0:<96-98>)
*BEA E'1(F1:<546>,F2:<2100>,F3:<2435>)
*BEA E'2(TM:<120-130>,F1:<546-564>)
**HIBA! AZ IDO MEGADASA HELYTELEN.
*BEA E'2(TM:<230>,A0:<9-13>,F0:<98-154>)
*BEA E'2(F1:<546-576>,F2:<2150>,F3:<2435>)
*JON (E'S,S1,S2)
*ETI (E'1,E'2,E'S,S1,S2)ES
*LEO (ES)
*LED (ES)
*MOR (E'1,E'2)
*VEG
REHELEM MUNKAJA EREDHENYES VOLT! VISZLAT:PDP11
STOP --
    
```

2. ábra

(Folytatás az 3. oldalon)

Új utakon a számítógépipar I.

A közeljövőben — a Décs melletti Laxenburgban a Nemzetközi Alkalmazott Rendészeti Intézetben — mutatják be a szakembereknek az új fejlesztésű, az angol ICL cég DAP nevű, párhuzamos elven működő gépet. Ismeretük annak várható hatásait, a számítógépek architektúráját, alkalmazhatóságát az a számítógépek alkalmazhatóságát illetően. (A teljesítés kedvéért megemlítenk, hogy a MOSZAKI ÉLET 1978. szeptemberi és októberi számaiban a "Szuper gyors számítógépek" című cikk megjelent az ICL cég fejlesztéséről, legújabb fejlesztéséről és az idő szerinti legkisebb előresuportot megvalósító, a DAP rendszerrel, de ugyanott megemlíttette az amerikai CRAY-1 orvisegét is.)

A DAP gondolatát 1972-ben vetették fel az ICL kutatói. 1973-ban épült meg a prototípus és az első, ún. pilot-modell 1976 óta működik.

Az első CRAY-1 modell 1976 elején helyezték üzembe Los Alamosban. A gép műveleti sebessége valóban óriási: 100 Mflops, azaz 100 millió műveletet képes elvégezni másodpercenként, egy millió lebegőpontos műveletet olyan mátrixokra (tömbökre), amelyek mérete megegyezik a gép szóhosszával, vagyis elemenként száma éppen 64.

Ez a két rendszer egyúttal a párhuzamosítás két megközelítését is képviseli. A DAP a mátrixmodszert használja, a CRAY-1 a módosított csővezetékes (pipeline) elvet nevezni. — A szerk.)

A bemutatón készült rádióport — melynek szöveget itt közöljük — beszélgetés partnere Howlett professzor, Parkinson professzor, G. Hughes és Dr. Gostick voltak. A rádióportot Egyed László, az MRT munkatársa készítette.

A riport közlésével kérésünk elvárásunk, hogy a riportban elhangzottak jussanak el olvasóink tudatgyűjtőhöz, akik is, ha mindgyökérük megismerik számunkra készült — mégis a szakemberek számára is érdekes, mivel a párhuzamos információfeldolgozás fontosságát és néhány alapvető szabályait a DAP bemutatásán keresztül — a második ok, hogy ezen riport közlése után megismeressék olvasóinkat a "Sejtautomaták és a sejtprocesszorok" című sorozatunk segítségével.

— az utolsó jellegű magyarországi kutatások megindulásának, türelmetlenségének kérésében:

— a párhuzamos processzorokkal állásban:

— az ESZR 2. sorozatba tartozó elkészült párhuzamos processzorokkal, mátrixprocesszorokkal, az ESZR 2. sorozatú tervezéssel:

— a hazai kutatások újszerű eredményeinek, fejlődésével, az illetékesek véleményével:

— a mátrixprocesszorokhoz is hasonló egyéb párhuzamos architektúrákkal.

A számítógépet szinte korunk közeli névvel lehetne nevezni. Annáira mindennapi életünkben, hogy már szinte észre sem vesszük. Újabb és újabb típusok jelennek meg, amelyek egyre többet tudnak, sőt gyors egymásutánban váltják egymást a számítógépgenerációk is. Egy-egy típus négy-öt év alatt — vagy még annál is hamarabb — teljesen elavul, és hiába működik tökéletesen, erkölcsi értéke nullává válik. A teljesítményesség növekedésével csökkennek a méretek, lassan már a hagyományosnak nevezhető zsebkalkulátorok méretében is kapcsolható lesz számítógép. Egy-egy ilyen kalkulátor ma már olykor többet tud, mint az első számítógépek.

A hagyományos számítógépek egészen a mai napig úgynevezett soros gépek voltak, azaz az elvégzendő műveleteket sorra vették, és így egymás után hajtották őket végre. Nemrégben az angol ICL cég új elven működő, párhuzamos feloldozású gépet dolgozott ki, mely egyszerűen, egymással párhuzamosan nagyon sok műveletet képes elvégezni. (Természetesen az ICL gép — későbbiekben DAP — nem az első és egyetlen létező párhuzamos gép. A 60-as évek közepétől kezdve terveztek és építettek párhuzamos számítógépeket, főleg az USA-

ban, és az ICL-DAP-hoz valamennyire hasonló tömbprocesszor, a legendás Illiac IV, már 1968 óta működik. — A szerk.) Mindezt a modern elektronika tette lehetővé, hiszen ma már egy számítógép központi egysége, amely a számításokat végzi, az úgynevezett processzor, egyetlen integrált áramkörben elfér. Az ICL szakemberei tehát vettek 4096 darab ilyen áramkört, és egy négyzetes hálóba rendezve összekapcsolták őket. Bár minden egyes áramkör csak egy töredéknyi információval dolgozik, a nagyszámú elem mégis egyszerre hatalmas mennyiségű információt képes feldolgozni. Hogy ezzel mi mindent lehet elérni? Ezt ismertették nemrégiben a cég szakemberei.

— Hogyan professzor a kezdetektől a számítástechnikában dolgozik, ott volt már az első legyártott elektronikus számológépnél is.

— Igen. Annak idején Hartrey professzorral tanultam numerikus analízist és számítástechnikát, aki egyik úttörője volt a gépi számításnak. Két-három évig dolgoztam nála egy úgynevezett differenciál-analízist végző gépen, amely — noha teljesen mechanikus elven működött — egyike volt akkor a világ legjobb gépei. Volt egy munkánk, ami nagyon megmaradt az emlékezetemben; a háború alatt megkerestek bennünket, hogy találjuk meg egy úgynevezett nem lineáris differenciál-egyenlet numerikus megoldását. Hartrey professzorral együtt törtük a fejünket, és egy teljes évig dolgoztunk a megoldáson.

— Mennyi idő kellene ehhez a munkához egy mai számítógéppel?

— Nem tudom pontosan, de azt hiszem, három-négy percnél nem kellene több. Mármost egy megoldáshoz, és újabb három-négy perc alatt újabb megoldást lehetne keresni. Mialatt dolgoztunk, ezen az egyetlen törtük a fejünket; vajon mit is írhat le? Arra gondoltunk, hogy feltehetően az urán 235 és az urán 238 szétválásának a folyamata lehet. (Később egyébként kiderült, hogy valóban az volt.)

— Ön tehát végigkísérte a számítástechnika egész fejlődését a mechanikus gépektől kezdve az elektroncsövekkel működő berendezések megjelenésén keresztül a tranzistoros, majd integrált áramkörös gépek megszületéséig és térhódításáig. Végignézte, ahogy lassan mindennapi életünket is át-meg-átzúvó a számítástechnika!

— Igen, és ez az, ami a dolgot valóban lenyűgözővé teszi. Azt hiszem, a többi, velem egyidős kollégám is nagyon szerencsésnek tartja magát, hogy részese lehetett ennek a folyamatnak, ami valójában egy állandó megújulás. Lényegében nagyon rövid idő (30 év) alatt játszódott le az az óriási fejlődés, amiről beszélt. Egyébként azt hiszem, nem a legszerencsésabb dolog, hogy ezeket a berendezéseket számítógépeknek nevezik, hiszen ezek ennél sokkal többet tesze-

nek, nevezetesen információkat dolgoznak föl, és ez nemcsak számít. A számítás csak egy része ennek a munkának. A számítástechnika ma már teljesen áthatotta az életünket. Egyesek már attól félnek, hogy a számítógépek előbb-utóbb átveszik a hatalmat az ember fölött, ami persze bárdarság. Az azonban biztos, hogy egy sor dolog meg sem született volna számítógép nélkül. Ugyan például az űrhajózás. De egy fejtett ipari társadalom egész élete is megváltozna nélkülük.

— Vajon Ön szerint ez az új berendezés új számítógépgenerációt jelent? Gondolja-e, hogy ez a fejlődés, lépés, új lehetőségeket teremt? Új területeket nyit meg a számítástechnika számára?

— Veleményem szerint igen. Sokkal több ez az új rendszer, mint éppen csak a régiéknél valamivelves tökéletesebbé. Gondoljon arra, hogy az egy fizikai vagy matematikai rendszernek áttérünk egy dimenzióztól kettőre, ez alapvető változásokat jelenthet. A rendszer egy sor tulajdonsága teljesen megváltozhat. Talán kissé szélsőségesnek hangzik, de szerintem ez a berendezés új dimenziót hozott a számítástechnikába, és teljesen megváltoztatja a számítástechnika módszereit. Úgy érzem, hogy a közeljövőben nagyon nagy változások mennek majd végre éppen ennek következtében. Ha csak arra gondol, hogy ezzel az új rendszerrel, illetve elvvel szorosozó vagy akár zerszeres számítás sebessége is el lehet érni a hagyományos gépekhez viszonyítva, akkor érzékelheti a lehetőségeket. Hiszen ha egy számítás száz évig tartana, akkor abba nem is lenne érdekes belefogni. Viszont a sebességet százszorosára növelve, ez az idő egy évre csökkenthető, ami már reális idő. Ez sem rövid, de legalább elérhető.

— Úgy mondják, Parkinson professzor a keresztapja ennek az új berendezésnek, amelyet DAP-nak (Distributed Array Processor) neveznek. El lehet mondani a köznapok nyelvén, hogy hogyan működik a DAP és miben különbözik elődeitől?

— Van egy angol közmondás, amely valahogy úgy hangzik, hogy sok kéz könnyen végez a munkával. Lényegében ez a DAP elve is. Az ICL cégnél letettünk arról, hogy a korábbi típusokat próbáljuk tökéletesebbé, hogy minden új típusunk egy kicsit többet tudjon az előzőnél, egy kicsit modernább technikával készüljön. Feltehető magunknak azt a látszólag egyszerű kérdést, hogy hogyan lehetne nagyon sok számítógépet összekapcsolni. Bizonyára sokan gondolkodnak azon, amikor fillérekért lehet egészen jó zsebszámológépeket kapni, hogy lehetne-e vajon hatékonyabban számolni úgy, hogy veszünk például tíz ilyen kalkulátort, és összekapcsoljuk őket. Persze, ennek nincs értelme, hiszen nincs szükség tíz billentyűzetre, elég, ha a felső szerkezetből van

tíz, amely a számítást végzi. A DAP-nál azonban nem ilyen kalkulátorok belső részeit kapcsoljuk össze, hanem úgynevezett mikroprocesszorokat. Ezek a modern elektronikai ipar csúcsteljesítményei. Egyetlen integrált áramkör tokban benne van egy számítógép teljes központi egysége, az a rész, amely a számításokat végzi. Mi ezekből próbáltunk összekapcsolni nagyon sokat egyetlen számítógéppé.

— A DAP azt mutatja, hogy ez a próbálkozás sikeres volt.

— Így van. De azért ez nem ment egyszerűen. El kellett dönteni, hogy mitféle mikroprocesszorokat kapcsoljunk össze. Talán egy hasonlat segít megérteni a dolgot. Ha meg kell oldani egy feladatot, és ehhez van egy meghatározott összegűnk munkabérré, akkor kétféleképpen járhatunk el: felvehetünk nagyon magasán képzett szakembereket magas fizetéssel, de csak nagyon keveset. Vagy foglalkoztathatunk nagyon sok iskolás gyereket, akiket elég savanyú kukorral honorálni. Az utóbbi esetben ugyan egy-egy gyerek nagyon keveset végez, de mivel nagyon sokan vannak, lehet, hogy előbb végeznék a munkával, mint a kevés, de képzett szakember. Még mielőtt feltalálták volna az elektronikus számítógépet, valaki javasolta, hogy úgy kellene az időjárás-előrejelzést elvégezni, hogy egy hatalmas terebben, fűrésztalok mellett sok ember ülne, akik mind egy-egy kis terület atmoszféráját lennének felelősek. Lenne a terebben egy irányító ember, aki utasításokat adna a többieknek. Például: add hozzá a lap alján levő adatot a felette levőhöz, és az eredményt továbbítsd a hátad mögött ülőhöz! Ilyen módon áramolnának az információk a terebben, és kérszülne az időjárás-jelentés. Igen ám, de a gyakorlati kivételhez 64 ezer emberre lett volna szükség a terebben. Szóval a dolog nem ment. Ma viszont ezt a 64 ezer embert „el tudják helyezni egy parányi szilíciumlemezeken”. A DAP ennek az elvnek valamilyen elektronikus megvalósítása. Itt is az történik, hogy veszünk sok egyforma elektronikus elemet. Mindegyik egy független adatot kezel, és egy központi vezérlőelem adja az utasításokat, hogy egyes elemek mit tegyenek az adatokkal. Például: adjátok a memóriában levő ötödik számot a hatodikhoz!

— Régebben inkább a „magasan képzett szakember” megoldásokkal kísérleteztek, azaz néhány nagyon-nagy számítógépet próbálták összekapcsolni.

— Igen. Ezek a számítógépek nagyon gyorsan és hatékonyan dolgoztak addig, amíg önállóan számoltak. Abban a pillanatban azonban, amikor egymással kapcsolatot kellett teremteni — általában ezek a gépek egymástól távol helyezkedtek el, közöttük telefonon tartotta a kapcsolatot —, akkor kiderült, hogy az adatok nagyon lassan kerülnek el egyik gépből a másikba, szin-

te lelt a rendszer az adatok átvitelét alatt. Tehát ez a rendszer éppen az összekapcsolás előnyeit nem tudta kihasználni. Mi viszont ezeket a mikroprocesszorokat szorosan egymás mellett helyeztük el, és itt az adatok nagyon gyorsan áramolnak. Egy-egy elem ugyan csak egyetlen bit információt kezel, de ha kiadom a parancsot a négyezer mikroprocesszornak egyszerre, hogy adj tovább egy bit információt, akkor egyetlen lépésben négyezer bit továbbított, ami rövid idő alatt hatalmas információmennyiséget.

— Ahogy elmondta, ez a berendezés valóban nagyon sokat tud. Igen gyorsan végez el bizonyos műveleteket. De Ön szerint is egy új számítógépgenerációról van szó?

— Igen, hiszen elvileg újat hozott a számítástechnikába, és ez egy új szemléletet is jelent. Másrészt, sokkal természetesebben közelíthetjük meg a feladatunkat, ha a DAP-pal dolgozunk. A hagyományos számítógép sorra veszi a műveleteket, és egyiket a másik után végzi el. Azonban nincs semmi ok arra, hogy valamilyen sorrend legyen a műveletek között. Mielőtt a számítógépek megszülettek, az emberek sokkal természetesebben közelítették a feladatokhoz, nem próbálták rákényszeríteni a feladatra ezt a — hogy úgy mondom — soros szemléletet. Ma már külön tudomány, a rendszerelmélet keres módszereket ahhoz, hogy az egyes feladatokat úgy el lehessen „szortálni” (helyesebben: transzformálni — a szerk.), hogy elvegezhető legyenek egy ilyen sorosan működő számítógéppel. A DAP tehát visszatérés egy sokkal természetesebb szemlélethez.

— Vajon miért nem készültek már a kezdetektől így a számítógépek?

— Ennek egyszerűen technikai okai voltak. Az elektroncsöves számítógép egy hatalmas termet megöltött. Ha négyezer lyet akartak volna összekapcsolni, ahhoz négyezer terem kellett volna, egy kisebb erőmű a táplálásához, és egy egész folyó a hűtéséhez. Csak sajnos a szemlélet, amit ezek a soros számítógépek képviselnek, nagyon mélyen beívódott a számítástechnikuskokba. Emlékszem, annak idején az egyetemen számítástechnikát tanítottam, és meg kell mondanom, hogy nagyon-nagy ellenállást tapasztaltam. Mindenki a Brunswig akarta használni, azt a tekerős, mechanikus kalkulátort. Nekem is van otthon egy emléke. Ma már mindenki szívesen dolgozik a hagyományos számítógépekkel, de ugyanez az ellenállás tapasztalható a DAP-pal szemben. Azt mondják, hogy nagyon kevés olyan feladat van, amit ilyen párhuzamos feloldozással lehet megoldani. En felajánlottam egy üveg Napóleont annak, aki hoz nekem egy olyan feladatot, ami nem oldható meg párhuzamos módon. De az üveg még mindig ott áll a szekrényemben. Szóval egyszerűen megszokás az egész. Meg kell tanítani az embereket erre az új, sokkal természetesebb szemléletre.

EGYED LÁSZLÓ

(Következő számunkban folytatjuk)

ORWO Computerband Typ 425

ORWO mágnesszalag

Kiváló minőségű ORWO mágnesszalag az NDK-ből. Az 1600 bit/inch felírási sűrűség mellett vizsgált szakitószilárdság bizonyíték arra, hogy az ORWO mágnesszalag a nagy mechanikai megterhelést is jól bírja. Műszaki jellemzői: 12,7 mm (0,5 hüvelyk) szélesség és 366 m (1200 láb) vagy 732 m (2400 láb) hosszúság.

VEB MAGNETBANDFABRIK DESSAU
Kombinatbetrieb des VEB Filmfabrik Witten
DDR-45 Dessau
Kochstedter Kreisstraße

Exporteur:
CHEMIE-EXPORT-IMPORT
Volkseigener Außenhandelsbetrieb der DDR
DDR-1055 Berlin Storkower Straße 133



Nagy-Britannia számítástechnikai ipara

Ezt az iparágat magas színvonalú technológiája, gyors fejlődési üteme, piacvezetése és a társadalomra gyakorolt nagy hatása jellemzi. Angliában, akárcsak az USA-ban, a néhány nagyobb, széles termékpaletta rendelkező hard-ware-t gyártó cég mellett több kis, főleg perifériákat, adatviteli berendezéseket, kis teljesítményű folyamatszabályozó gépeket gyártó cég működik.

A legnagyobb gyártók egy részét angol, másrészt multinacionális cégek. Az előbbiektől az International Computers Ltd. (ICL) az egyetlen, amely elérte az öt százalékos világszériát részesedést. Anglia többi gyártójának (Ferranti, GEC, Plessey, CTL, Digico) még európai részesedése is oly kicsi, hogy nem jegyzzük, s a hazai is jelentősen elmarad az ICL mögött.

Nagy szerepet játszanak viszont a multinacionális nagyvállalatok (IBM, Honeywell, Burroughs, Univac, NCR, Control Data, DEC), amelyek a forgalmazáson és gyártáson kívül kutató és fejlesztő tevékenységet is végeznek angliai gyáraikban. Angliában továbbra is jó szemmel nézik az ilyen külföldi tőkebefektetéseket, hiszen nem kétséges, hogy az általuk teremtett munkalehetőségek, az általuk befizetett adók és az exportjuk egyaránt hozzájárulnak a brit gazdaság fejlesztéséhez. A gyártás évi öt százalékos fejlődési üteme azonban nem képes kielégíteni az egyre növekvő igényeket.

A nagy árcsökkenések okozták, hogy a kisméretű gépek-állományok száma az előző öt évben megduplázódott, az üzleti számítógépek száma pedig megháromszorozódott.

Egyre jobban elterjed az osztott adatfeldolgozás, az interaktív terminálok használata, s nő az igény a nagyobb tárolókapacitásra és a perifériakészlet bővítésére.

Az üzleti és kereskedelmi felhasználás a miniszámítógép-telepítések egyharmadát jelenti. Ez az iránsvet tovább erősödik, míg a folyamatszabályozó és laboratóriumi célokra használt kisméretű gépek helyét a mikroszámítógépek veszik át.

A kis üzleti számítógépek (small business computer, SBC) fő felhasználói Angliában az egészen kis vállalatok; számuk körülbelül tízezer.

Az univerzális nagy- és közepes számítógépek fő felhasználói: a kormány, az egyetemek, a bankok és az államosi-

tott iparágak (a vasút, a szénbányászat, a posta és a légi-közlekedés).

A távadatfeldolgozásban körülbelül ezeréveszáz szervezet érdekelt. Ilyen berendezéseket főleg a szállítás és a bank-szektor vásárolt majd. A szolgáltató hálózat beruházása 1980 végéig várhatóan 80 millió dollár lesz.

Nagy-Britanniát software-nagyhatalomként tartják számon, mivel a számítástechnika történetében több korszakalkotó dolgot mutatott fel (például szubrutinok használatát, a laptechnika alkalmazását a többszintű táraknál, a mikroprogramozást stb.).

Software-t különféle szervezetek állítanak elő, többek között gyártók, speciális software-házak, rendszerházak, szolgáltató társulások és egyéni felhasználók is. A software-fejlesztésben Anglia ma is élen jár, a hardware-t a software mögötti viszonylagos elmaradás jellemzi.

Néhány kisebb cég (CAP, SPL, SDL, SYSTIME, LOGICA) kereskedelmi egyesülést hozott létre SW Houses Association (SHA) néven.

Ugyancsak a brit software forgalmazására hozták létre az INSAC nevű marketing szervezetet.

Felhasználói programok írásában a Manchester szé-

kelő National Computing Center (NCC) a legismertebb. Létrehozásának fő célja az volt, hogy a számítógép-felhasználóknak lehetőséget adjanak tapasztalatcserére, s tapasztalatok felhasználásával születnek az újabb és újabb programcsomagok.

Különös gondot fordítanak az építészeti és mérnöki gyakorlatban hasznosítható software-ek írására, ezért ilyen jellegű fejlesztésekre fejlesztőintézetet hoztak létre Cambridge mellett.

A brit számítástechnikai piacért eles harc folyik az amerikai gyártók és az amerikai és a hazai gyártók között.

Hazai gyártók (százalék)	Amerikai gyártók (százalék)
ICL 22,8	IBM 23
GEC 5,0	NCR 19
Ferranti 1,7	Honeywell 8
CTL 0,3	Burroughs 5
Összesen: 28,9	UNIVAC 3

Az IBM fő versenytársa az ICL, az amerikai gyártók közül pedig az NCR jelent konkurenciát, mivel az utóbbi öt évben pozíciója szembetűnően javult az angol piacon az IBM rovására.

Anglia számítógép-állományának várható alakulása gépkategóriánként (angol besorolás szerint):

Nagyszámítógépek

1975	1976	1977	1978	1982	1985
4898	4680	4663	4800	5400	6000 db

Kisszámítógépek

1975	1976	1977	1978	1982	1985
11 406	15 326	20 028	23 000	44 000	64 000 db

Kis üzleti számítógépek (SBC)

1975	1976	1977	1978	1982	1985
8086	13 670	17 050	20 000	60 000	110 000 db

Data entry rendszerek, terminálrendszerek

1975	1976	1977	1978	1982	1985
23 478	27 420	31 142	52 000	113 000	190 000 db

Nagy-Britanniában a termelési költségek gyorsabban emelkedtek, mint a legnagyobb versenytársaknál, így a brit termékek versenyképessége csökken. Az utóbbi három évben a brit géppár-exportárát 44 százalékkal emelkedtek az amerikaiakhoz, 41 százalékkal a japánokhoz és 16 százalékkal a nyugatnémetekhez képest.

A konzervatív kormány saját intézkedéseitől (például az állami beavatkozás és az állami kiadások nagy arányú csökkentésétől, a bonyolult

adózási és támogatási rendszer egyszerűsítésétől) a vállalkozói és beruházói kedv növelését várja. Ebben az esetben a számítástechnikai termékek piaca az eddigi ütemben fejlődne tovább.

Kérdés azonban, hogy lesz-e módja a konzervatív kormány-nak egész programját teljesíteni. Előrejelzések szerint csak a 80-as évek végén várható az igrt eredmények.

Addig a gazdaságnak nehéz időszakot kell átvészelnie.

PÁSZTORNICZEY VALÉRIA

Kézikönyv a számítógépes bűnüldözéssel foglalkozó jogászoknak

A számítástechnika jellegű bűnözés okozta károk éves volumenét ma 100-300 millió dollárra becsülik az Egyesült Államokban. Az adat több szaklapban ismertettet tanulmányból származik, amelynek szerzője — a meglehetősen széleskörű becsülés indoklásaként — megjegyzi, hogy az általuk vizsgált kérések 700 eset, feltehetően csak „egy jéghegy ismertté vált csúcsát” reprezentálja.

A tanulmány készítője, az „SRI International”, egy független, nem profitáló szervezet, amelynek több értékes kiadványáról adott már korábban is hírt a szakajki. Eddigi, talán legjelentősebb munkájuk az a kézikönyv, amelyet a Svédországi Igazságügyi Minisztérium szakértőivel együttműködve dolgoztak ki, s amelynek címe: *Criminal Justice Resource Manual on Computer Crime*.

A büntetőjogi törvényszéki kézikönyv — a számítástechnikai bűnelkövetés fajtái és módszereiről szerezve — megadja az egyes esetekre vonatkozó jogszabályokat és alkalmazási előírásokat, így elsősorban az igazságügyi dolgozók hasznos segédesszéké. Bevezetőjében azonban sok olyan megállapítás is szerepel, amely szélesebb körű érdeklődésre tarthat számot. Néhányat ezek közül — a *Software Digest* c. hetilapban megjelent hírányag alapján — az alábbiakban foglalhatunk össze.

Etikai szempontból a számítástechnika területén ugyanazok az illegális cselekvések jelentkezhetnek, mint más téren: csalás, lopás, szabotázs, kémkedés, magántitok megsértése stb. De a számítógép bekapcsolódása miatt teljesen új módszerek, célterületek, elkövetők és földrajzilag sokszor el nem határolható (pl. on-line terminálok) keresztül külföldről elkövetett) esetek merülhetnek fel. Az elkövetők között üzelmeltek, programozók, adat-tárolók, építési szereplők, mint a szervizt végző elektromérnökök vagy software karbantartók. Közös jellemzőjük a szakmai hozzáértés, olyannyira, hogy a legtöbb és legnehezebben felderíthető esetek elkövetői rendszerint éppen a szakma kiválóságai. Feltehetően ezzel kapcsolatos az a lehangoló tapasztalat, hogy a közvélemény az „érdekes” esetek elkövetőit valamilyen Robin Hood-szerű nimbusszal övezi. Ezzel a számítástechnikusok erkölcsi normáinak helyes kialakulása ellen dolgozik.

A számítástechnikai bűnözés új tolvajnyelvi zsargonja is kialakult: ismert például, hogy a „számítástechnika” a kis pénzügyeszek területeinek keré-

teskor történő folyamatos „leszeregetése” és „kijáratása” jelenti a nagy összességű. A „trojú 10” pedig titkos kódok beépítését jelenti mások számítógép programjába.

Magukról a módszerekről a előzőkről és az előzőkről tulajdonképpen teljes áttekintést ad a kézikönyv. Valójában tehát hasznos vezetőkészlet adhat a számítástechnikusoknak is rendszerük sebezhetőségének elemzéséhez. Ezt felismerve, a kiadó (a U.S. Government Printing Office) újabb — kérésre — bármely érdeklődő magánvállalatnak is szívesen megküldi a kiadványt.

A kézikönyv a lezárásig ismertté vált esetek technikái és jogi elemzése, rendszeres alapján készült. De máris tudomásul kell vennünk, hogy a „feloldás” a lény sem ált meg. Idén tavasszal több helyen is olvashattuk a hírt az első — szerencsére sikertelen — számítógépes gyilkosság kísérletéről; a New York-i Kennedy repülőtér számítógépes legközeledek-irányító rendszerét manipulálták úgy, hogy egy szovjet Aeroflot gép hirtelen eltűnjön az ellenőrző képernyőről. A repülőgép utasai között volt éppen akkor a szovjet nagykövetség is.

Eddig még meg nem történt, de elképzelhető bűnesetekkel a kézikönyv szerkesztői is foglalkoznak. Érdekes interjú készült nemrégiben az EDP Weekly c. hetilap az SRI International egyik vezető munkatársával, D. Parkerrel, aki előadásai és szemléltetéseivel révén ma a számítógépes bűnözés és rendszerbiztonság egyik legismertebb szakértőjének számít az Egyesült Államokban. Az interjúalany — igaz, kissé a háborús hisztériáktól kórusához idomuló hangnemben — nem kevesebbet állított, mint azt, hogy egy „computerháború” ma sokkal közvetlenebb fenyegetést jelent az amerikai társadalom számára, mint egy esetleges atomháború. Szerinte ma ... egy idegen hatalomnak nem kell fúvókailag háborút viselnie ahhoz, hogy óriási károkat okozzon. Elégendő, ha a számítógépes pénzügyi rendszereket és a különösen érzékeny adatbankokat sikerrel manipulálni tudja.

Ha a túlzásoktól el is tekintünk, az mindenesetre tény, hogy az információcsere és a távadatfeldolgozás nemzetközivé válásával a számítógépes bűnözés lehetséges hatósága egyre bővül. A bűnelkövetések megelőzése, felderítése és a bűnüldözés szembeni jogi szankciók előbb-utóbb éppúgy nemzetközi együttműködést követelnek, mint pl. a kábítószeres elleni küzdelem.

VITTESY MÁRIA

TPA-70 felhasználói napok

vezés, telemechanikai rendszerek, szerszámgyépezés, számítógép-hálózatok stb. témakörök. Nagy érdeklődés kísérte Telbisz Ferenc *CEDRUS-Interaktív job előkészítő rendszer* című előadását, amelyben ismertette az ESZR nagygyépből, a TPA-70-es front-and-processorából és az interaktív módon használt display terminálokból álló rendszert. Figyelmet keltett Horváth Ferenc *Memóriaszerző logika és cachemória* című előadása, amely bemutatja a további memóriabővítés, a memória gyors hozzáférés-lehetőségét. Ismertette azt a módot, miszerint a jelenleginél több alkalmazható használja a gépet. Értékes volt a csehszlovák Peter Tirinda *TPA-70 CAMAC gépészeti alkalmazásban* című

anyaga, amelyben bemutatta a Szlovák Tudományos Akadémia Anyag és Mechanikai Intézetében kidolgozott programokat. A FORTRAN-ban programozók számára csemegét jelentett az *MIVICO FORTRAN* előadás, amelyben Rácz László elmondta, hogyan lehet nagy tömböket a disk segítségével könnyen kezelni. Hazai és külföldi vállalatoknak is nagy problémája az üzemi irányítás: Duray Gyula előadásában hallhattuk a témát jól átfogó áttekintést. Nagy érdeklődéssel várták Lábad Bertalan *JASA NOD rendszer TPA-70 típusú számítógépen* realizálva című előadását, amely az előzetes várakozásoknak megfelelt. *TPA-70 alapozott műszaki tervezőrendszer* címmel Ferenczy Jenő ismer-

tette az Egyesült Izzónál alkalmazott rendszert, és vele kapcsolatos tapasztalatokat. Matematikus és gépész szemmel is érdekes volt Mihálovics László beszámolója a Spilne-függvények gyakorlati alkalmazásáról. Továbbá meghallgattuk a KFKI, SZTAKI és a VILATI szakembereinek is-

meretetését a hardware és az alapsoftware fejlesztésekről. A felhasználói napokon sok megállapodás született a résztvevők között a további tapasztalatcseréről. Egyértelmű volt abban, hogy a TPA-70 felhasználói napok hasznosak és szükségesek.

BUKNI CSABA

Agrárpari egyesülés és konzervgyár együttműködése

Közös számítógépes adatfeldolgozásban, valamint integrált irányítási rendszer létrehozásában állapodott meg a Hajdúsági Agrárpari Egyesülés és a Debreceni Konzervgyár. A konzervgyár főépületében Vidéon gyártmányú számítógépet szerelnek fel. A berende-

zés a konzervgyárnak és az egyesülés 16 tagadásának havonta több mint félmillió adatát dolgozza fel. Az Agrárpari Egyesülésben résztvevő mezőgazdasági és ipari üzemek a számítógép alkalmazásával így teljes képet alkothatnak a gazdálkodás menetéről. (MTI)

Novemberben rendezték meg az 1980. évi TPA-70 felhasználói napokat, a Nehézipari Minisztérium továbbképző központja szervezésében Esztergom-Kertvárosban. A külföldi és a hazai résztvevőket is vonzó rendezvény célja az volt, hogy a TPA-70 miniszámítógép felhasználói találkozhassanak egymással, kicserélhessék tapasztalataikat. A rendezvényen mintegy 150 felhasználó vett részt, és harminc előadás hangzott el. Az előadások utáni megbeszéléseken az érdekeltek részletesen megvitatták tapasztalataikat.

A magyar, csehszlovák, lengyel és bolgár vállalatokat, intézményeket egyetemeteket és főiskolákat képviselő felhasználók érdeklődési köre a TPA-70 miniszámítógép hardware és alapsoftware témakörén túl sok más alkalmazástechnikai területre is kiterjedt. Ilyenek voltak például a gépészeti alkalmazások, üzemi irányítás, minőségellenőrzés, műszaki ter-

(Folytatás az 1. oldalról)

6. Irodai kisgépek
 - levelezéshez használt kicsegitő gépek: hajtógató, borítékoló, címző berendezések, aláíró eszközök
 - dátumozó gépek, bélyegző eszközök
 - írógépek, gyorsíró berendezések
 - írógép-tartozékok (pl. kézi-raktartó)
 - felírózó, lyukasító és vizsgáló készülékek iratokhoz
 - számláló és könyvelő gépek input/output perifériákkal
 - pénztárgépek (regisztráló berendezéssel)
 - érmeszámoló, válogató, adagoló gépek
7. Irodaszerek, rajzeszközök
 - író, rajz, önátíró papír
 - íratbekötés
 - öntapadó jelzők
 - segédanyagok, segédeszközök: íróeszközök, tinta, ragasztók
 - rajzasztalok, rajzeszközök
 - rajzszelő és vágógépek
8. Termelésirányítás eszközei
 - munkahelyi kezeléstechnika
 - ipari robotok, manipulátorok
 - üzemi adatgyűjtők, regisztráló berendezések
9. Üzemi munkahelyek korszerű kialakítása, és ehhez használt eszközök
 - a munkahelyi időfelhasználás elemzése
 - a munkafolyamat technikai szervezési színvonalának elemzése
 - a munkahely és munkafolyamat elemzése az emberi tényező szempontjából
10. Szervezéstechnikai software
 - a szervezéstechnikai eszközök alkalmazásához programcsomagok, adaptálható módszerek
11. Szervezési szakirodalom
 - folyóiratok, szakkönyvek - eszközökről és azok alkalmazási lehetőségeiről (megvalósított munkák alapján, referencia feltüntetésével)

Volt olyan csoport, amelyen belül több cég (sokszor jellemzően is hasonló) elkészített mutatókat be. Ilyen volt például a sokszorosító gépek kate-

górija. Más terület - pl. az ipari robot - egyetlen standon volt látható.

A rendezvésezéről szólva meg kell említeni az azt segítő Technikai Eszköz Bizottságot, amely a szervezéstechnikai eszközök különböző területein dolgozó szakembereket összefogva szakmai tanácsadó szerve volt a szervezést koordináló ORGTECHNIK rendező bizottságnak. Ugyancsak segítségükre volt a kül- és belkereskedelmi vállalatok képviselőiből alakult ORGTECHNIK előkészítő bizottság, amelynek tagvállalatai üzleti kapcsolataikon keresztül segítettek a kiállítók felkészését.

Az ORGTECHNIK '80 kiállítást első ízben rendezhette meg az SZVT úgy, hogy annak védnökségét elvállalta a Munkügyi Minisztérium és az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság. Ez a támogatás jelentősen hozzájárult ahhoz, hogy a kiállítás a meghirdetett témacsoporthoz mindegyikében látnivalót nyújthasson az érdeklődőknek.

A kiállítást november 13-án dr. Rácz Albert munkügyi államtitkár nyitotta meg az OMF képviselőinek és az SZVT vezetőinek jelenlétében. Erre az eseményre több külföldi cég vezetője is Budapestre érkezett, és a hazai kiállító vállalatokat, intézeteket is magas szinten képviselték. A kiállítás hét napja alatt mintegy 17 000 látogató érdeklődésének felkészítését a kongresszusi teremben megtartott rendezvény-sorozat is elősegítette. November 14-15-én az SZVT a IV. Tervezési Konferenciát, majd 18-án a közgyűlést is itt tartotta. November 19-én az MTESZ Központi Szabványosítási és Minőségügyi Bizottsága rendezett ankétot *Minőség-gazdaságosság-érdekeltség* címmel.

Az ORGTECHNIK '80-at meglátogatta dr. Trethon Ferenc munkügyi miniszter és Nagy Imre munkügyi miniszter-helyettes is. Több külföldi delegáció is felkereste a kiállítást; így a Szovjetunióból és Lengyelországból is érkeztek vendégek. Számos csoport jött

el hazai intézetekből, vállalatoktól, akik részére a rendezőség szakmai vezetését is biztositott. A kiállítás látogatói között felmérést végeztünk, hogy megismerjük érdeklődési területeket, és vállalatok szervezéstechnikai eszközökkel való ellátottságát.

Tervezzük a beérkezett információk számítógépes feldolgozását is. Az ORGTECHNIK '80-on bemutatott eszközökről témacsoporthoz képmagnó felvétel készült; az anyagot az SZVT az érdeklődők rendelkezésére bocsátja.

A látott eszközök közül néhány érdekességet ezúttal is megemlítenk: a Messerli svájci cég a KSH SZŰV standján különféle mikrofilmolvasó és visszanyagító berendezéseket, bemutatóján a látogatók automatikus kazettás mikrofilmolvasó és visszanyagító berendezéssel ismerkedhettek meg. Egy svéd cég fényerőzáró optikai jelölvasóját, a finn FBM cég címtároló és nyomtató rendszerét, az NSZK pedig Hoechst Kalle távmásoló rendszerét mutatta be. Az IBM 50 elektronikus executiv szedő-írógép az első olyan 96 betűs berendezés, amely a helyesírási szabályoknak megfelelően minden ekezetes magyar betűt tartalmaz. A KSZI által bemutatott korszerű ruhaipari munkahely, a Marubeni japán cég által bemutatott kisméretű szülőoptikus másoló, az MHE SZSZK Számítógépes Iparvállalati Vezetési és Adattfeldolgozó rendszere, a svájci ROBINCO telex rendszere, mikrofilm-készítő 2000-es rendszere és telefonszám-tárcsázó automatája is sok érdeklődőt vonzott. A Canon cég nagy sebességű tárolós másolója (NP 8500), kicsinyítő másolója (NP 5500), pírmaszója (NP 200) - amely a világ legkisebb A3-as méretű pírmaszója -, a TOSHIBA BD-727-es normálpírmaszó másolója, valamint az Océ 200-as, ARC/S 20-as 1615-ös, 1700-as másolója stb. óriási érdeklődést keltettek. (A kiállítás egyéb szempontú értékelésére a lap következő számaiban kívánunk visszatérni.)

HORÁNYI ISTVÁN
SZVT



A NOTO OSZV és a SZÁMOK az ORGTECHNIK kiállításon



Az Országos Számítógéptechnikai Vállalat a Budapesten kétévénként megrendezett ORGTECHNIK kiállítás hagyományos résztvevője. Információs standján ebben az évben egyrészt a vállalat által forgalmazott új eszközökre (ESZR II sorozatú és ESZR számítógépek), továbbá az OSZV-TERTA gazdasági társaság által ajánlott TAF rendszerekre hívta fel a figyelmet információs táblákkal. Másrészt, a kiállítás szervezéstechnikai jellegének megfelelően, bemutatta az OSZV által forgalmazott mágneses adathordozók és segédanyagok (festékkendők, tisztítószerek stb.) gazdag választékát. A külföldi szállított megmondott kiválasztásával, és a nagy volumenű importált elért jelentős mennyiségi árengedmények révén az OSZV igen kedvező áron tudja forgalmazni ezeket a termékeket.

A SZÁMOK a kiállításon oktatási, tájékoztatói és alkalmazástechnikai tevékenységét szemléltette. Az oktatást az individualizált tanfolyamok táblás és képmagnó bemutatásával, a tájékoztatót a szak- és tankönyvtárak, szaklapok bemutatásával; az on-line rendszerű BABELON számítógépes szakirodalmi szolgáltatás népszerűsítésével, az alkalmazástechnikát a software-szolgáltatás ismertetésével hozta közelebb az érdeklődőkhöz.

COMPCONTROL '81 konferencia Várnában

Az informatika alkalmazásával foglalkozó COMPCONTROL konferenciákat 1968 óta szervezi a Gépipari Tudományos Egyesület. 1975-től a szocialista országok gépipari egyesületei között, egy nemzetközi előkészítő bizottság irányításával tartják. 1977-ben Varsóban, 1979-ben Sopronban volt a COMPCONTROL konferencia. A következő COMPCONTROL '81, informatika alkalmazása a gépipari vállalatoknál címmel, a bolgár Gépipari Tudományos Egyesület szervezi 1981. november 18-21 között (Druzsba üdülőhely, Várna, Bulgária).

Megfelelő számú jelentkezés esetén tanulmányutakat szerveznek a COMPCONTROL '81 konferencia és rendezvényei meglátogatására.

A konferencia három szekciója a következő témacsoporthoz fogja át:

1. Számítógép-alkalmazás a vezetésben és irányításban.
2. Számítógép-alkalmazás a mérnöki munkák területén.
3. Számítógép-hálózatok és osztott rendszerek alkalmazása a gépiparban.

GTE COMPCONTROL Bizottsága

Az említett tanulmányokra és a poszterműsorral tartandó előadásokra 1981. január 15-ig fogad el jelentkezéseket a Gépipari Tudományos Egyesület.
Kérem, küldjön címre COMPCONTROL '81 tájékoztató anyagot és jelentkezési lapot.

Név: Munkahely címe:

Munkahely:

A levelet a következő címre küldjék:
Gépipari Tudományos Egyesület
COMPCONTROL '81
Budapest
Kossuth Lajos tér 8-8.
1053

Az anyagot a következő címre kérem:

Lakás címe:

SZÁZADIK

Átadták a századik Videoton gyártmányú számítógépet Csehszlovákiának. A most üzembe helyezett Videoplax 3 típusú számítástechnikai rendszerhez ESZ 1011-es jelű kis-számítógép, memóriaegységek, sornyomatok és kepernyős megjelenítők tartoznak. Csak a Csehszlovák Szövetségi Statisztikai Hivatalnak eddig tizenkét hasonló számítástechnikai rendszert szereltek fel. Ezek dolgozzák majd fel az 1981-es csehszlovák népszámlálás adatait. A Videoton nagy teljesítményű adatgyűjtő rendszerei és ESZ 1011-es számítógépei jól beváltak Csehszlovákiában. A pénzügyi intézmények és vállalatok adattfeldolgozásán kívül ilyen számítástechnikai rendszerek irányítják már az osztravai bányák termelését, és ellátják több csehszlovák repülőter automatikus repülésirányítását is. (MTI)

Elkészült a Vilati századik kis-számítógépe, amely kis- és középvállalatok raktárkészleteinek nyilvántartására, más, adminisztrációs feladatok megoldására, valamint különféle műszaki programok kidolgozására, tervezésére, ipari berendezések vezérlésére alkalmas. A saját fejlesztésű Praktikomp számítógép a kereskedelemben kapható társainál jóval olcsóbb, mivel szolgáltatásainak köre is szűkebb. Előszörben azoknak a vállalatoknak, intézményeknek ajánlják, ahol még csak most ismerkednek a számítástechnika alkalmazásának lehetőségeivel.

A Praktikomp sornyatartóval, mágneses tárolóval és különféle perifériaegységekkel bővült. Az eddig elkészült száz gépből már szállították az NDK-ba, Csehszlovákiába és Bulgáriába, (MTI)

Tisztújító Közgyűlés



Fotó: Kralovszky Balázs

November 17-én a Magyar Tudományos Akadémia Ország-ház utcai kongresszusi termében került sor a Neumann János Számítógéptudományi Társaság tisztújító küldött közgyűlésére. Az ötvenkét esedékes rendezvény első részében az elnöki megnyitót, a fűttikár és ellenőrző bizottsági beszámoló és annak vitája követte. Ismertették és megvitatták az alapszabály módosítását, és a közgyűlés határozatait. Majd díjakat, jutalmakat adtak át, és megválasztották az új elnökséget. A közgyűlésen elhangzottakat kiegészítő közlők.

Elnöki megnyitó

Vámos Tibor, a társaság elnöke, megnyitójában — többek között — a következőket mondta: A számítástechnika az elmúlt öt év alatt óriási léptékű haladást ért el az egész világban, és itthon is értendő az elvezetelmű eredményeket. Egy időszerű lezárásokra kell vizsgálnunk, hogy társaságunk — amelynek feladata, hogy a hazai számítástechnikai fejlődésnek társadalmi háttérrel legyen — hogyan tehesse meg a feladatát. Feladatunk felelősségteljes. Kellő önbizalmat kell néznünk eddigi tevékenységünk. Egy érzék, társaságunk nem élt eléggé a lehetőségekkel. A mai tisztújító közgyűlésen alapszabály-módosítást is javasolunk, melynek fő irányja a nyitás. Társaságunknak „nyitnia” kell az egész országot átfigy, módosított termelést, szolgáltatást az egész életünk érintő folyamat felé. A gyakorlati növekedés viszonylag széleskörű tervezett úteme ellenére, legyünk optimisták a következő öt évben. A műszaki haladásban bekövetkező fordulat a számítástechnikában gyökerezik.

A fűttikár beszámolója

Kovács Győző fűttikár beszámolója a következőket említi ki. A társasági munkában haladó hagyományt folytattunk; a legfrissebb, legújabb ismeretek terjesztésére voltunk rendezvények tekintetében vállalkozunk teljesítetünk. Nagy eredmény volt az elmúlt év Neumann Kongresszus, amely széles körű véleményezésre adott alkalmat. Szükséges lenne két év múlva rendezni a következőt. Célnk, hogy társaságunk szerepe a társadalmi irányításban olyan legyen, hogy mindenki, aki dolgozik akár valamelyik szakosztályban vagy bizottságban, megtalálja a helyét. Nyitnunk kell: ha sokakat érdekel téma taláink, akkor meg kell teremtenünk a megfelelő szervezetet, például munkabizottságot vagy felhasználói kört, ahol az illető témát művelni lehet. A területi szervezetek gyorsan szaporodtak, ma már szinte valamennyi megyében van NJSZT szervezet. A területi szervezetekben a tagság létszáma magasabb, mint a budapestiben, és ez így van jól. Összefoglalásunk az 1976-os 133 főről 238-ra emelkedett. Az új vezetési feladatok lezár, hogy jobban koordinálja a szakosztályok munkáját, hogy az átfedések megszüntethetők legyenek. Az új alapszabály nem változtat a szakosztályi struktúrán. Lehetséges az új szakosztályok, új munkabizottságok, új egységek kialakítására. Nem tettünk elég sokat az ifjúság mozgósítására érdekében. Létrehoztunk ugyan az Ifjúsági Bizottságot, de ennél sokkal inkább olyan lehetne. E téren még óriási feladatok vannak. Nem segítünk eléggé az üzemi szervezetek létrehozását sem, pedig az üzemi szervezet — a maga társadalmi eszközeivel — nem hasznos lehet. Többi hasonló kérdést felvetése után, beszámolója végén Kovács Győző megköszönte a tapaság támogatását, és sok sikert kívánt az új vezetőségnek.

Felszólalások, vita

Dr. Ormai László az Ellenőrző Bizottság nevében szól. Beszédében részletesen kitért az elmúlt öt év eredményeiről és problémáira, majd végzetül említtette, hogy a társaság tevékenysége a vizsgált időszakban alapvetően pozitív volt. Befejtésű ismerette a pénzügyi helyzetet. Az 1975. évi számvény — elsősorban a tagdíjak, jogi tagdíjak csökkenése miatt — negatív volt. Tóth László, a Bács-Kiskun megyei szervezet elnöke beszámolt azokról az eredményekről, amelyeket az utóbbi években elérték. Prock László, az MTE SZ fűttikárhelyettese, felszólalásában köszönetet fejezte ki az NJSZT-nek eddigi végzett munkájáért. Beszédében kitért arra, hogy a hatodik évtized tervben gyakorlati műszaki fejlődésre van szükség, melyhez a fejlesztés és a műszaki értelemiség között újszerű kapcsolati rendszert kell kialakítani. Küldetésgrólyát szót a koordináció szükségességéről. Az NJSZT feladata, hogy MTE SZ szinten koordinálja a számítástechnikai területek a tudományos egyesületek összességében, továbbá egyes egyesületek között, és természetesen saját szervezetein belül is. Obádovics J. Gyula felszólalásában ismertette az alapszabály-módosításának okait, a főbb változtatásokat. Ezt követően az alapszabály-módosítás vitája, melynek során kritikusan helyzet alakult ki a rövid határidő miatt, ami a tagságnak a módosítások tanulmányozására rendkívül kevés időt adott. Az NJSZT feladata, hogy MTE SZ szinten koordinálja a számítástechnikai területek a tudományos egyesületek összességében, továbbá egyes egyesületek között, és természetesen saját szervezetein belül is.

Obádovics J. Gyula felszólalásában ismertette az alapszabály-módosításának okait, a főbb változtatásokat. Ezt követően az alapszabály-módosítás vitája, melynek során kritikusan helyzet alakult ki a rövid határidő miatt, ami a tagságnak a módosítások tanulmányozására rendkívül kevés időt adott. Az NJSZT feladata, hogy MTE SZ szinten koordinálja a számítástechnikai területek a tudományos egyesületek összességében, továbbá egyes egyesületek között, és természetesen saját szervezetein belül is.

Az elfogadott határozati javaslatok

I. A közgyűlés a fűttikári beszámolót, valamint a számvizsgáló bizottság beszámolója elfogadja, és a följelentést az elnökségnek, illetve a vezetőségnek megadja. II. A közgyűlés elhatározza, hogy a társaság munkáját a következő időszakban a számítástechnika hazai tevékenységének egészére ki kell terjesztenünk, különös figyelemmel a hazai alkalmazásokra. Ezzel kell segíteni a számítástechnika alapuló irányítási rendszerek gyors és gazdaságos megvalósulását. Nagy figyelemmel kell szentelni ezek mód-

szerűre, a sikeres eredmények eléréséhez. Meg kell valósítani a hazánkban széles körben használatos berendezések és soft-ware-termékek társadalmi elterjedését, tapasztalataink körbejárását. A társaság fel kell készítenie a hazai közvéleményt a számítástechnika tömeges elterjedésére. III. A társaság a tend. elő-érdeklődőknek a számítástechnika alkalmazásának széleskörű köré, új szakembereket, nemzedékeket munkájához bevonás érdekében, az érdeklődőknek kell tartani, és igénynek megfelelő, módosuló és bővülő szakosztályi struktúrára. IV. A közgyűlés ideiglenesen egy évre jóváhagyja az Alapszabály módosított szövegét.

A választások eredménye

Elnökség:
Arató Mátyas, Bálint Róbert, Bottka Sándor, Csabi Sándor, Dömöki Bálint, Faragó Sándor, Flózy György, Gergely Csaba, Glattfelder Péter, Juhász András, Juhász János, Kádár István, Kalmán Róbert, Készrényi János, Kezdecs József, Kovács Győző, Muszka Dániel, Németh László, Obádovics J. Gyula, Ormai László, Sándori Mihály, Szlezsán János, Szlezsán János, Tóth Imre, Tóth János, Vámos Tibor, Varga Lajos, Varga László, Vaszári György, Zárda Sároca.

Ügyvezető elnökség:
Bottka Sándor, Dömöki Bálint, Faragó Sándor, Haraszti Miklós, Kovács Győző, Kovács Péter, Kezdecs József, Kádár István, Kalmán Róbert, Németh László, Obádovics J. Gyula, Ormai László, Sándori Mihály, Szlezsán János, Tóth Imre, Vaszári György, Vámos Tibor.

Tiszteletbeli elnökök:
Festi Lajos.

Elnök:
Vámos Tibor

Fűttikár:
Kovács Győző

Alelnökök:
Dömöki Bálint, Kádár István, Obádovics J. Gyula.

Fűttikárhelyettesek:
Szlezsán János, Vaszári György.

Ellenőrző Bizottság elnöke:
Ormai László

Felügyelő Bizottság elnöke:
Révész Ferenc

IFIP Bizottság elnöke:
Kádár István

Publikációs és Terminológiai Bizottság elnöke:
Kezdecs József

Isztváni Bizottság elnöke:
Bottka Sándor

Nemzetközi Bizottság elnöke:
Muszka Dániel

Bács-Kiskun megye
elnök: Tóth László általános elnökhelyettes: megyei tanács; titkár: Leitner László igazgató, KSH SZUV

Békés megye
elnök: Gyöngyösi László dr. igazgató, KSH SZUV

Borsod megye
elnök: Czékkel János dr., NME titkár: Csiki János, KSH SZUV

Csongrád megye
elnök: Gécsy Ferenc dr., JATE TTK

Erdély megye
elnök: Péter Imre dr., HO SI MINH Tanárképző Főiskola titkár: Szekeres Károly, Heves megyei Ifjúsági Hivatal

Közérm megye
elnök: Szabó László igazgatóhelyettes, Tataházyai Szabóváryk Vállalat titkár: Rácz Tibor igazgató, KSH SZUV

Nórád megye
elnök: Hajdu Gyula dr. igazgató, KSH SZUV titkár: Nagy Imre, KSH SZUV

Somogy megye
elnök: Múgy István, Somogy megyei Tanács titkár: Nagy Imre dr., MBZMP titkár: Ocsay László dr., KSH SZUV

Szabolcs-Szatmár megye
elnök: Varga Lajos dr. főiskolai docens, Mezőgazdasági Főiskola titkár: Simon Balázs, Mezőgazdasági Főiskola

Szolnok megye
elnök: Molnár István dr. igazgató, KSH SZUV titkár: Hegedűs Lajos, KSH megyei Igazgatóság

Tolna megye
elnök: Kóvacs Vince, Tolna megyei Közhatal DTC társelnökök: Székely Ervin, Nádor István, KSH SZUV titkár: Vida József,

Vas megye
elnök: Bódy Zoltán dr. igazgató, KSH SZUV titkár: Hende Tamás dr. igazgatóhelyettes, Allami Tangazdaság

Veszprém megye
elnök: Bokos Miklós dr., Veszprémi Vegyipari Egyetem elnök: Horváth Mihály dr. titkár: Cserepy Zoltán, MÁRKI Zala megye elnök: Oláh István, KSH SZUV titkár: Eszék László, KSH SZUV

Zala megye
elnök: Oláh István, KSH SZUV titkár: Eszék László, KSH SZUV

Zsuzsanna város
elnök: Verő József dr., MTA GOKI titkár: Jakab László, Erdészeti és Faipari Egyetem

Szakosztályok
Felhasználók köre elnök: Németh László dr. igazgató, KSH OSZI

Mesterséges Intelligencia és Alakfelfismerési Szakosztály
elnök: Gergely Tamás, SZAMKI titkár: Sándor István, SZKI

Operációkutatás
elnök: Pongrácz Tibor dr., KSH ANH titkár: Mócz József dr., MKKE

Statisztika
elnök: János dr., SZAMKI

Örosztály
elnök: Madarász István dr., JATE Kib. Labor titkár: Széphalmi Géza dr., KSH ASZSZ

Szoftver
elnök: Haraszti Miklós, SZAMKI titkár: David Gábor, MTA SETAKI

Rendszerművelés
elnök: Szűcs Ervin dr., ELTE TTK, Technikai Csoport titkár: Deák János, NIM IOUSZI



Dr. Dömöki Bálint



Dr. Obádovics J. Gyula

Tükár: Muszka Dániel dr., JATE Kib. Labor.
Féjér megye
elnök: Merion Zoltán dr., Videoton

Győr-Sopron megye
elnök: Bakó András dr., KTMF elnökhelyettes: Monoki Árpád dr., KSH SZUV, Bertich Rudolf, ERDŐSZ

Hajdú-Bihar megye
elnök: G. Nagy Imre dr., KSH SZUV titkár: Rochlitz Szilveszter, KLTE Számítógéptudományi Központ

Heves megye
elnök: Péter Imre dr., HO SI MINH Tanárképző Főiskola titkár: Szekeres Károly, Heves megyei Ifjúsági Hivatal

Közérm megye
elnök: Szabó László igazgatóhelyettes, Tataházyai Szabóváryk Vállalat titkár: Rácz Tibor igazgató, KSH SZUV

Nórád megye
elnök: Hajdu Gyula dr. igazgató, KSH SZUV titkár: Nagy Imre, KSH SZUV

Somogy megye
elnök: Múgy István, Somogy megyei Tanács titkár: Nagy Imre dr., MBZMP titkár: Ocsay László dr., KSH SZUV

Szabolcs-Szatmár megye
elnök: Varga Lajos dr. főiskolai docens, Mezőgazdasági Főiskola titkár: Simon Balázs, Mezőgazdasági Főiskola

Szolnok megye
elnök: Molnár István dr. igazgató, KSH SZUV titkár: Hegedűs Lajos, KSH megyei Igazgatóság

Tolna megye
elnök: Kóvacs Vince, Tolna megyei Közhatal DTC társelnökök: Székely Ervin, Nádor István, KSH SZUV titkár: Vida József,

Vas megye
elnök: Bódy Zoltán dr. igazgató, KSH SZUV titkár: Hende Tamás dr. igazgatóhelyettes, Allami Tangazdaság

Veszprém megye
elnök: Bokos Miklós dr., Veszprémi Vegyipari Egyetem elnök: Horváth Mihály dr. titkár: Cserepy Zoltán, MÁRKI Zala megye elnök: Oláh István, KSH SZUV titkár: Eszék László, KSH SZUV

Zala megye
elnök: Oláh István, KSH SZUV titkár: Eszék László, KSH SZUV

Zsuzsanna város
elnök: Verő József dr., MTA GOKI titkár: Jakab László, Erdészeti és Faipari Egyetem

Szakosztályok
Felhasználók köre elnök: Németh László dr. igazgató, KSH OSZI

Mesterséges Intelligencia és Alakfelfismerési Szakosztály
elnök: Gergely Tamás, SZAMKI titkár: Sándor István, SZKI

Operációkutatás
elnök: Pongrácz Tibor dr., KSH ANH titkár: Mócz József dr., MKKE

Statisztika
elnök: János dr., SZAMKI

Örosztály
elnök: Madarász István dr., JATE Kib. Labor titkár: Széphalmi Géza dr., KSH ASZSZ

Szoftver
elnök: Haraszti Miklós, SZAMKI titkár: David Gábor, MTA SETAKI

Rendszerművelés
elnök: Szűcs Ervin dr., ELTE TTK, Technikai Csoport titkár: Deák János, NIM IOUSZI

Szakosztályok
Felhasználók köre elnök: Németh László dr. igazgató, KSH OSZI

Mesterséges Intelligencia és Alakfelfismerési Szakosztály
elnök: Gergely Tamás, SZAMKI titkár: Sándor István, SZKI

Operációkutatás
elnök: Pongrácz Tibor dr., KSH ANH titkár: Mócz József dr., MKKE

Statisztika
elnök: János dr., SZAMKI

Örosztály
elnök: Madarász István dr., JATE Kib. Labor titkár: Széphalmi Géza dr., KSH ASZSZ

Szoftver
elnök: Haraszti Miklós, SZAMKI titkár: David Gábor, MTA SETAKI

Rendszerművelés
elnök: Szűcs Ervin dr., ELTE TTK, Technikai Csoport titkár: Deák János, NIM IOUSZI



Dr. Dömöki Bálint



Dr. Obádovics J. Gyula

Rendszerművelés és Információ
elnök: Kovács Péter dr., MNB SZK

Havéria
elnök: Szentháromi Tibor, KO ISZ-SZ

Számítógéptudományi Bizottság
elnök: Vámos Tibor, KESZKI titkár: Tóth Tamás, SZKI

Országos
elnök: Kácsi Imre dr., ELTE TTK, Széchenyi Társaság elnökhelyettes: Kácsi Imre dr., ELTE TTK, Titkár: Kácsi Imre dr., ELTE TTK, Titkár: Ádám-Földes Péter dr., MTA SZAMTI, Háromi István dr., LSZK

IFIP Bizottság
elnök: Kádár István dr., MNB SZK

Publikációs és Terminológiai Bizottság
elnök: Kezdecs József igazgató, BKV

Ifjúsági Bizottság
elnök: Bokos Miklós dr., GYEF

Ellenőrző Bizottság
elnök: Ormai László dr., KSH SZKI

Neumann emlékművek

Dr. Dömöki Bálint az NJSZT egyik alapító tagja. Az NJSZT-ben a Szovjet Szakosztály elnöke volt, 1973 óta a társaság elnöke. Tagja az IFIP programokhoz kapcsolódó taglaskodó TC-4 munkabizottságnak, továbbá az IFIP konferenciák szervezőbizottságának, részt vesz az első szakkonferenciákon (8-9) installálásában és beindításában. Tudományos tevékenysége az automatikus programozás, a számítógépek művelésére, E téren végzett munkájában, kandidátusi disszertációját is 1968-ban.

1963-tól az INFELOR osztályvezető, a rendszer-igazgatóhelyettes, az több fordulóig a program-tervezési operációs rendszer fejlesztésének kezdeményezője és szellemi vezetője. Ebben az időben beosztásuk ki az az átlagos emelkedésű munkások, amely eredményeket ma a magyar programtervezési eltemet, vezető, iskolateremtő alakja.

Erdélyi és matematikai nyelvészeti, a rendszer-programozáson keresztüli fokozatos a programtervezési matematikai alapja, és a szoftver objektumok formális leírása felé irányul. E téren végzett kutatás, a számítási eredmények megdolgozása az akadémiai pályázaton pályáját nyert. Irányított, odaadó munkáját 1968-ban a Munka érdemrenddel és 1977-től a Számítástechnikai Koordinációs Intézet Elméleti Laboratórium vezetője, Nemzetközileg elismert kutató, Számos magyar és idegen nyelvű írással rendelkezik.

Dr. Obádovics J. Gyula, az NJSZT elnökökének tagja, az NJSZT fűttikárhelyettese. Az MTE SZ egyesületében 1961 óta végző igazgatói munkát, a Bolyai János Matematikai Társulat Borsod megyei vezetőségének tagjaként, valamint a Kib. Szakosztály vezetőjeként a megye köznevelésében matematikai előadásokat szervez és tartott. 1968-ban Számítástechnikai Bizottság vezetője lett, amely később az NJSZT első területi szervezeteként működött. Obádovics J. Gyula megyei és országos számítástechnikai rendezvények szervezőbizottságának tagjaként, a számítástechnika elterjedéséért.

Fűttikárhelyettesi működésének eredményeként 1976-tól az NJSZT tennyező területi szervezete lett, szerveződére társ.

A Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen 1964-1968 között lekövetelt a Számítástechnikai Laboratóriumot, a megszerzését a számítástechnika és a numerikus módszerek oktatását. Szerepe kiemelkedő a hazai vezetők számítástechnikai tevékenységének koncentrációjában. Az ELTE TTK egyetemi docensként is sokat tesz a számítástechnikai kultúra elterjesztéséért. 1974-ben a Munka érdemrenddel ezüst fokozatával tüntették ki.

Tóth Imre, az NJSZT elnökökének tagja, 1976-tól mint tisztségviselő vezet a társaságunk illetve elnökének munkáját. Az elmúlt öt évben, mint a Publikációs és Terminológiai Bizottság elnöke, nagy lelkesedéssel és eredményesen munkálkodott azon, hogy a társaság évkönyve a múlt évben megjelent. Kiemelkedő a szerepe a tagnyilvántartás áttekintésében is. Ellátta a társaság közvéleményét az Információs Elektronika, valamint a Számítástechnika lapjával.

A számítástechnika alkalmazásában, elterjesztésében húzó erő volt Vámos Tibor, az úttörő generáció vezetője.

1968-ban az OT Számítástechnikai Központjának igazgatója lett. Számos vezetői tevékenységét 1967-ben a KFKI-ban a Munka érdemrend bronz fokozatával; 1971-ben az OT-ban a Munka érdemrend ezüst fokozatával; 1977-ben az OT-ban a Munka érdemrend ezüst fokozatával ismerték el.

Tóth László az NJSZT Bács-Kiskun megyei szervezetének alapító tagja, akadémiai kezdve elnöke, az NJSZT elnökökének, a megyei MTE SZ elnökökének tagja.

A Neumann emlékművel társaságunk egy olyan tagjának tevékenységét ismerteti, aki kiválóan nem a számítástechnika területén dolgozva támogatja előállításunkat, és egészen más irányú napi munkája mellett a számítástechnikai kultúra elterjesztésében fáradozik.

A Bács-Kiskun megyei Tanács VB általános elnökhelyettese, a megyei Környezet és Természetvédelmi Bizottság és a Természetvédelmi Bizottság elnöke.

Aldatköztékünknek vezetői tevékenységét a Munka érdemrenddel és arany fokozatával, valamint több miniszteri kitüntetéssel ismerték el.

Szakosztályok
Felhasználók köre elnök: Németh László dr. igazgató, KSH OSZI

Mesterséges Intelligencia és Alakfelfismerési Szakosztály
elnök: Gergely Tamás, SZAMKI titkár: Sándor István, SZKI

Operációkutatás
elnök: Pongrácz Tibor dr., KSH ANH titkár: Mócz József dr., MKKE

Statisztika
elnök: János dr., SZAMKI

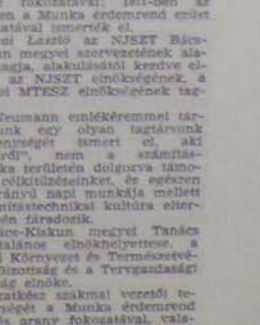
Örosztály
elnök: Madarász István dr., JATE Kib. Labor titkár: Széphalmi Géza dr., KSH ASZSZ

Szoftver
elnök: Haraszti Miklós, SZAMKI titkár: David Gábor, MTA SETAKI

Rendszerművelés
elnök: Szűcs Ervin dr., ELTE TTK, Technikai Csoport titkár: Deák János, NIM IOUSZI



Dr. Dömöki Bálint



Dr. Obádovics J. Gyula

**Az informatikai kutatásról, az államigazgatási
számítástechnika-alkalmazásról**

A KSH Számítástechnikai Főosztályának munkájában az utóbbi két évben egyre sürűsödnek, a mind nagyobb hangsúlyt kapnak az államigazgatási számítástechnika-alkalmazási kutatásokkal kapcsolatos előkészítő és koordináló feladatok. Ezzel összefüggésben kerestük fel kérdéseinkkel Dr. Varga Lajos főosztályvezetőt, a Számítástechnika Alkalmazási Tanács Államigazgatási Munkabizottságának elnökét.

— A számítástechnika államigazgatási alkalmazásának fontos tevékenysége a rendszerek kialakítása. Vétel tudományos, informatikai kutatásokra alapozottan történjen. A kutatás során választ kell kapni a számítástechnika szerepére az igazgatási tevékenységben. Ennek korszerűsítése elválaszthatatlan az információrendszer korszerűsítésétől, ami viszont feltett ügyviteli szervezetechnikai eszközök és módszerek alkalmazását igényli. Bár államigazgatásunk információrendszere az utóbbi években jelentősen fejlődött, mégis az egyre bonyolultabb való államigazgatási folyamatoknak mind kevésbé felelnek meg a jelenlegi keretek. Ezért is került a figyelem középpontjába, és vett új lendületet az államigazgatási teljes korszerűsítése, tudományosan megalapozott vizsgálata, amelynek eredményeként meg kellene újítani az államigazgatási informatikai kutatófejlesztési tevékenységet. Emellett területi igazgatás is az informatika-alkalmazás kiterjesztését, a feladatok átértékelését megköveteli. Kérem, ismeresse, mielőtt el az átértékelés megkezdéséről, mit a lényeg az államigazgatási informatikának?

— Az államigazgatási információrendszer kettős feladatot lát el. Az első feladat a szabályozás érdekében információk biztosítása a gazdasági-társadalmi valóságról a vezetés számára. A második feladat pedig az irányításhoz szükséges információk biztosítása az államigazgatási apparátus működéséről. E kettős feladat ellátása akkor tekinthető célszerűen szervezettnek, ha az államigazgatási információrendszer ezek érdekében azonos információkat kezel. Ezért az irányítási hierarchia minden szintjén — az információ vezetőre gyakorolt hatása szerint — három különböző típusú információval találkozhatunk. Ezek a *tényinformációk* (a lezajlott eseményekre, folyamatokra és a múltbeli állapotokra vonatkoznak), az *intencióinformációk* (az elvárásokat, irányvonalakat, modellezés eredményeit jelentik), végül a *tudományos-műszaki információk* (a környezeti adottságokra vonatkoznak, a kutatások eredményeit közvetítik). Az államigazgatási információrendszerek a fenti információtipusok megfelelően strukturált halmazait tartalmazzák, biztosítják azok kezelését és szabályozott áramlását a szervezeti csatornákon keresztül.

Az elmúlt évtizedekben bővült a különböző információrendszerek közötti együttműködés. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a korábbi módszerekkel és eszközökkel felszámolt ellentmondások és összehangolatlanságok idővel újraemlékednek, ezért újabb koordinációs módszerekre van szükség. Az államigazgatási informatikai koordináció három típusát kell megkülönböztetni. A *báziskoordináció* a múlt azonos szemléletű értékelését, elemzését biztosítja; konzisztens, homogén helyzeteket alakít ki. A *döntéskoordináció* az államigazgatási szervek szabályozási, irányítási tevékenységének összehangolását biztosítja. A *szemléletformáló koordináció* módszertani, tartalmi, szabályozási és vezetési elvek egyeztetésével biztosítja az államigazgatásban az azonos szemléletet, a későbbi döntések előkészítését és a tudományos-műszaki információk összehangolását.

A koordinációs eszközeinek, módszereinek korszerű kialakítása lényeges feladat, és kutatásuk több szinten szükséges.

Az első szint az információrendszerek tartalmának és működésének egyeztetése, amely a jelenre vonatkozik. A második szint a rendszerfejlesztés összehangolása, amely a közeljövő időben folyik. A harmadik az informatika stratégiai irányításának koordinálása, amely természeténél fogva az előzőeknél tágabb és távlati értelmű.

— Mint ismeretes, számos államigazgatási területen sikerrel alkalmazták a számítástechnikát. Külön kiemelhető a központi funkcionális szervekben végzett munka, amely megalapozta a kormányzati szintű információk számítógépes feldolgozását. Ugyancsak jelentős számítógépes információrendszer területén. Vannak sikerek az országos (többfunkciós) alapnyilvántartások megvalósításában, megteremtődött az állami népességnyilvántartás, munkaadói nyilvántartás, ingatlannyilvántartás, espedizál nyilvántartás, járműnyilvántartás, jogszabályok nyilvántartása és a tömegkommunikációs nyilvántartás kiépítése. Szeretném látni minderről a konkrét adatfeldolgozási feladatok oldatáról! Mekkora az államigazgatási terület számítástechnikai kapacitása?

— A népgazdaság nemtermelő ágazatában több mint 250 számítógép dolgozik teljes vagy részleges kapacitással. A felhasználó gépek 400 ezer óráat tesznek ki, s a berendezések környezetében több mint 7500 számítástechnikai, informatikai szakember tevékenykedik. A számítástechnikai berendezések értéke 2,3 milliárd forint. A nemtermelő szféra mintegy harmadát az államigazgatás veszi igénybe, itt tehát a számítógépek általánosan használt munkaeszközökké váltak. A központi államigazgatásban évente mintegy 700, általában nagy méretű adatfeldolgozási feladatot hajtanak végre. Tekintettel a nagy adatmennyiségre, az államigazgatási feldolgozások átfutási ideje ma még rendszerint aránytalanul hosszú. Az átfutási idő felét (sok esetben 70%-át is) az adatelőkészítés: az adatok begyűjtése, rögzítése, ellenőrzése és javítása köti le. Ez a tény önmagában is bizonyítja az interaktív adatbeviteli és szerkesztési, megjelenítési módszerek kutatásának és meghonosításának szükségességét. A feladatokat többnyire szakaszosan (batch) feldolgozási módszerrel, többségében saját-készítésű speciális programokkal, kisebb részben paraméterekkel vezérelhető típusprogramokkal dolgozzák fel. Néha feladatorientált software-terméket is alkalmaznak, elsősorban táblázatkezelésre, matematikai statisztikai elemzésre és adatbázis-kezelésre.

— A komplex, integrált információrendszerek kialakításával összhangban fontosnak ki kell említeni a Koordinációs Lépcsőket. A koordinációs irányzatokat tökrözi az *adatkezelőprogramok kialakításával kapcsolatos munkák*. Az eredmények közül azonban kiemelendők a *jelentkezések*. Melyek ezek?

— Az államigazgatási információrendszer gyorsabb ütemű korszerűsítését fékezi a rendszerfejlesztési módszertan kiforratlansága (a meglévő rendszerfejlesztési elemek adaptációs problémái), a több információrendszer működését megalapozó országos alapnyilvántartások, illetve ezek számítógépes kezelési feltételeinek hiánya.

Meg kell említeni az információrendszerek közötti koor-

dináció módszertani hiányosságait, amelyek az irányítás és a kellő ösztönzés elmaradása okoz. Ez az országos informatikapolitikai hiányával magyarázható. A területi államigazgatási információrendszerek számítógépesítése még a kezdeti próbálkozásoknál tart. Itt elsősorban ügyvitelszervezési és irrodagepesítési feladatok jelentkeznek, bár ez utóbbi a központi államigazgatás irrodáiból is hiányzik. A területi igazgatási adatfeldolgozási feladatok gépi bázisa a napjainkban a jórészt már elavult irrodagepek. Sőt, a jelen és a közeljövő gépigénye is a közepes adattechnikára (elektronikus ügyviteli-, irrodagepek) és a mikro-, mini- és kisméretű gépekre vonatkozik.

— Az államigazgatási számítástechnika-alkalmazás fejlesztését többféle módszer is elősegíti. Ilyen a szelektív fejlesztés, amely hozzájárul a nagy államigazgatási bázisok megszállásához, továbbá az osztott adatfeldolgozás bevezetéséhez. A másik módszer a projekt-szerű kezelési mód, témakörben kész projekt kidolgozása is folyik: a központi államigazgatási szervek területi számítógépes hálózatok kialakítása, és a területi helyi igazgatási számítógépes adathordozó mintarendszerek fejlesztése. Az alkalmazásfejlesztési munka jelentőségét mutatja a Számítástechnikai Alkalmazási Tanács megalakulása, melyben az Államigazgatási Munkabizottság egyik legfontosabb feladata az államigazgatási információrendszer fejlesztésének támogatása, és az informatikai szemlélet elterjesztése. Kérem, tájékozatosan ezen utóbbiról!

— Az informatikai tevékenység, és annak fejlesztése egyértelműen az államigazgatás részévé vált, és ennek következtében a számítógépes adatfeldolgozás a felhasználók szemléletében — mítoszoktól mentesen és nem lebecsülve — a megfelelő helyére került. A kialakult, jól működő részekre vonatkozóan konzisztens adattárak létrehozását. Az informatikai tevékenység részévé kívánnak válni, de ehhez párbeszédre kapcsolatba kell kerülniük a számítógépes adatfeldolgozással. A felhasználók bevonása fontos szakmai kérdés, együttműködésük nélkül sikeres rendszerfejlesztés nem valósulhat meg. A szakapparátus ugyanakkor nehéz helyzetbe kerül az ügykör ilyen jellegű bővítésével, mert a

rendszerszervező is teljes értékű munkatársal szeretne együttműködni. Külföldön olyan gyakorlat alakult ki, hogy az érdekelte szervek néhány munkatársukat — megfontolva azok személyét — teljes munkaidőben delegálják a fejlesztő teambe. Sok esetben a team tagjaiból kerülnek ki az új rendszer vezetői is. Ez a módszer jól szolgálja a rendszerfejlesztés sikerét, és ugyanakkor a később jelentkező káderproblémákat is megoldja. A hazai gyakorlat szerint a fejlesztésbe bevont munkatársak, államigazgatási szakemberek a fejlesztési időszak alatt sem mentesülnek mindennapos feladataiktól, így valamelyik munkakörüket elhagyajólják, vagy túlhajszolják magukat. A magyar államigazgatás a manuális információkezeléstől úgy jutott el a számítógépes adatfeldolgozásig, hogy közben a jelentős irrodai és ügyvitelszervezési fejlesztése elmaradt. Így nem fejlődött megfelelően az informatikai fegyelmet: az egységes azonosítási, besorolási eljárások, az államigazgatási bizonylatok egységesítése, továbbá az irratórolás, visszakeresés módszerei nem úgy alakultak ki, hogy szervezési szempontok szerint végig gondolták volna az egyes folyamatokat. Probléma az is, hogy e tárgyban a képzés formálissá vált, és hamarosan kiköregszik az a generáció, amely e tematika oktatására — gyakorlati tapasztalatai révén — alkalmas lenne.

— Az eszközfelkészítés és az egyéb érintett kérdések megoldásán kívül fontos feladat támogatni az államigazgatási informatikai kutatásokat is. A rövid-, közép- és hosszútávú kutatások rendszerét alkotnak. Fontos, hogy a kutatószervezés nagy figyelmet fordítson arra, hogy az egyes témakörök dolgozó teamek melettiük meghatározott fórumokon tájékoztassák egymást a részrendszerekről — koordináció csak így biztosítható. Végezetül arra kérjük, ismeresse e kutatások témáit és tartalmát.

— A rövidtávú rendszerfejlesztés keretében olyan alrendszerek vagy modulok kidolgozása szükséges, amelyek a közigazgatási szervek többségénél viszonylag könnyen adaptálhatók. Ez többek között azzal az előnnyel is jár, hogy menet közben — mint már említettem — folyamatosan finomítható az információrend-

szerszervezési módszertanu. Pillanatnyilag többen törekvésnek mintarendszerek kialakítására. A központi államigazgatásban olyan információfeldolgozó-modell szükséges, amely adaptálható különböző szervek számára is, és közben kialakítható a minisztériumoknál működő nyilvántartások tervezésére és kezelésére vonatkozó eljárás. A fejlesztés eredményeképpen kialakítható a minisztériumi szintű információrendszer modellje a központi államigazgatásban, a területi államigazgatásban a megyei mintarendszer kialakítására irányuló törekvés érdemeit figyelembe véve a területi államigazgatási feladatok ellátását biztosítaná.

A középtávú kutatás fontos témaköre az alapnyilvántartások szervezési módszertanának kidolgozása. Az alapnyilvántartások egyrészt a társadalomgazdasági feladatok eredményeképpen bekövetkező változásokról, másrészt az egyes országos jelentőségű állományok konkrét állapotáról nyújtanak ismereteket az állomány újabb felmérése nélkül. Az abból nyerhető, és a jogosultak számára elérhető adatok államigazgatási döntések alapjai lehetnek. Számítógépes kezelésük a tömegszerűség és a bonyolult adatkapcsolatok miatt nehéz. Figyelembe véve a számítógép-kapacitás iránti igényeket, valamint azt, hogy a széles körű lekerdesés előfeltétele a terminálhálózat kialakítása, a közvetlenül előtűnik álló időszakban csak méréseltemen valósíthatjuk meg az országos alapnyilvántartások számítógépesítését. A központi államigazgatási rendszerek fejlesztésének megalapozásában támogatást érdemel néhány ágazati kezdeményezés, különösen az információrendszerfejlesztés stratégiai kutatási programjának kidolgozása.

Az államigazgatási informatika hosszútávú kutatásait az Országos Távlati Tudományos Kutatási Terv keretében a *Közigazgatás fejlesztésének komplex tudományos vizsgálata* című kutatási főirány fogja össze. Ezen belül javaslat készül a közigazgatás információrendszereinek kidolgozására, fejlesztésére és gesztítésére; foglalkozik strukturájával, tartalmával, működésével és szervezésével, meghatározza majd a szükséges eszközöket és a szükséges jogi környezetet.

Államigazgatási szakcsoport Kecskeméten

Az NJSZT Bács-Kiskun megyei Szervezetének megalakulását (1975-ben) a *Számítástechnika a gyakorlatban* című országos rendezvény záróeseményeként jelentették be. Az akkor hetven főt — döntően SZÜV dolgozót — számláló szervezet ma már az ország legnagyobb területi szervezete, taglétszáma meghaladja a kétszáz főt.

Tevékenységét a korábbiakban az általános számítástechnikai kultúra terjesztése jellemezte. A szervezet arcultata ebben az évben fokozatosan formálódott. Felismerve a specializálódásban rejlő előnyöket, szervezetünk a következő célokat tűzte ki maga elé: (1) Tevékenysége legyen megfelelő, és segítse a megye gazda-

sági és társadalmi feladatait. (Jelenlős szerepet kapott a mérő- és élelmiszergazdaságban a számítástechnikai alkalmazások fejlesztésének támogatása.) (2) Egyre több fiatal bevonása a munkánkba. Ezt a törekvésünket jól szolgálta az újonc megrendezett számítástechnikai tanfolyamunk, nyári táborunk és megyei középiskolák vetélkedőink.

Mindezek a programjaink a lousanne-i programozó világverseny nemzetközi előkészítéséhez kapcsolódnak, és szolgálják tudományágunk közelebbi kiteljesedését. Abból az alapvető megállapításból kiindulva, hogy a számítástechnika-alkalmazás kiemelkedően fontos területének tekintjük az államigazgatást, az országban

előként, létrehoztuk megyei szervezetünk államigazgatási szakcsoportját. A közel negyven fős szakcsoport feladatának tekintjük, hogy felmérje a számítástechnika államigazgatási alkalmazásának lehetőségeit, majd javaslatokat dolgozzon ki a tanács információs rendszer korszerűsítésére. Az NJSZT országos vezetősége a múlt év novemberében, Kecskeméten tartotta ülését, és erőteljesen támogatta szervezetünket a csoport megalakításában. Bizunk abban, hogy a szakcsoport megfelelően segíti majd a korszerűsítési törekvéseket a Bács-Kiskun megyei Tanácsnál és Kecskemét város Tanácsánál is.

Az IDMS és használatbavételének hazai lehetőségei

A használatbavétel számítástechnikai feltételei

Az IDMS-t ESZR, IBM és SIEMENS gépeken lehet majd használni. ESZR, IBM gépeken DOS, DOS/VS, OS/MFT, OS/MVT, OS/VSI, OS/SVS, OS/MVS operációs rendszerekben működnek a különböző változatok.

CULPRIT

Az IDMS rendszerhez tartozó, de attól függetlenül is használható a CULPRIT táblázatgeneráló alrendszer. A CULPRIT lehetőséget ad arra, hogy akár adatbázis, akár hagyományos szerkezetű file-ok alapján különböző táblák készíthetők. Egy menüben (az adatbázis egyszeri olvasásával) több tábla is készíthető. A táblákat a kódolap kitöltésével lehet meghatározni, ahol lehetőség van a táblázatok általában szükséges műveletek megadására (rendezés, összegzők, fokozat-képzés, egyszerű aritmetikai és logikai műveletek, az input és output formátum). Amennyiben a feldolgozás inputja IDMS adatbázis-file, a szükséges rekordleírásokat nem kell megadni, ezeket és a bejárati utakat is automatikusan átveszi az adatszótárból. A feldolgozás outputja nemcsak tábla lehet, hanem tetszőleges file is. A DDR (Data Director) vagy Reporter) a CULPRIT egy változata, amely az IDD szabványos táblát állítja elő.

IDMS-DC

A rendszerhez szervesen illeszkedik saját TAP monitorja, az IDMS-DC. Ezt a terméket is megrendelték a SZÁFA terhére, az amerikai illetékes azonban — mint már említettük — egyelőre még nem adott exportengedélyt. Az IDMS-DC használatakor a terminál megadott kódok alapján indíthatók a különböző adatbázis kezelő programok, az az eredmények is visszakapathatók a terminálon. A képernyőszerkesztés, az előre definiált képernyőformátumok használata (amelyek szintén az adatszótár tartalmát) igen megkönnyíti a terminál programozását. A DC-utasítások feldolgozása a DML-utasításokkal egy menetben ugyanaz az előforduló végzi. Jelenleg csak COBOL és Assembler nyelvű programokban adhatók meg DC-utasítások.

OLQ

Az IDMS-DC valamely más, az IDMS által támogatott telekommunikációs monitor (például CICS) használatánál lehetőség van egy egyszerű, az OLQ (On-line Query) alkalmazására. Az OLQ segítségével a terminál megadott, és különböző logikai feltételeket is tartalmazó utasítások hatására — az adatszótárból átvett definíciók alapján — a terminálon megjelennek a kért információk.

Az alkotóelemek kapcsolata

A fenti alrendszerek az IDMS adatszótárával állnak szoros kapcsolatban. Az adatszótár, amely maga is egy IDMS adatbázis, tartalmazza az alkalmazói rendszerre vonatkozó információkat. Azok a különböző alrendszerek használata során kerülnek be a szótárba. A tárolt információkat az összes alrendszer felhasználhatja.

felhasználók a szolgáltatást végző intézménynek térítik meg. Annak érdekében, hogy a beszerzendő termékek használata minél sikeresebb legyen, a termék szakmai „felhasználói” általában egy-egy rendszergazda lesz. A rendszergazda-intézmény a számítástechnikában egyelőre új fogalom, ezért az alábbiakban ismertetjük, milyen munkákat végez el az IDMS rendszergazdája, a SZÁMKI.

Szakmai támogatás

A SZÁFA szakértőtanácsának egyetértésével a NOTO OSZV a SZÁMKI-t bízza meg mint rendszergazdát az IDMS hazai beszerzésével kapcsolatos szakmai tevékenység ellátásával. A SZÁMKI elvégzi a termék átvételét, ami az IDMS különböző hazai környezetben való alkalmazásbavételét jelenti.

Az installációt, az ADV Orga cég szakemberei végzik a rendszergazda szakembereinek jelenlétében, akik a terméket a megfelelő dokumentációkkal együtt átveszik. Az ezt követő több hónapos időszakban ki szeretnénk választani a hazai körülményeknek és az IDMS-nek legjobban megfelelő hardver-szoftver alkalmazói környezetet. Ajánlásokat készítünk az IDMS lehetséges és optimális felhasználásával kapcsolatban. A fenti munkával párhuzamosan a rendszergazda felkészül a termék installálására is. Annak érdekében, hogy az alkalmazásbavétel sikeresebb legyen, és egységes elvek alapján történjenek, azokat a felhasználók és a NOTO OSZV között megkötendő szerződések alapján a SZÁMKI végzi el. Szükségesnek véljük a termék dokumentációjának részleges hono-

sítását. Olyan kézikönyvek magyar nyelvű kiadását tartjuk fontosnak, amelyek a termék használatbavételét elősegítik. A tervek szerint a magyar nyelvű dokumentáció a termék teljesítésével egyidőben elérhető lesz. A berendezés alkalmazásával kapcsolatos oktatás a SZÁMKI feladata lesz, amely a SZÁMKI által kidolgozott tematika alapján jövőre kezdődik. Az oktatást a NOTO OSZV szervezi. A rendszergazda fontos feladata a szakmai tanácsadás. A terméket beszerzők a NOTO OSZV-vel megkötendő szerződésük alapján bizonyos alaptanúsításban részesülhetnek, és a SZÁMKI-től kaphatják meg a szükséges támogatást. A termék esetlegesen előforduló hibáival a felhasználók a rendszergazdához fordulhatnak, aki gondoskodik a hibák kijavításáról. A javítások, módosítások új változatok szintén a SZÁMKI-n (illetve NOTO OSZV-n) keresztül „jutnak el” a felhasználókhoz.

A rendszergazda a fenti, szakmai feladatokon túl tevékeny szerepet vállal a termék hazai propagandájának terjesztésében (pl. a felhasználó klubban előadások megtartásával, ismertetők készítésével stb.), kapcsolatot alakít ki az IDMS-t használó intézményekkel. A SZÁMKI ugyanakkor fontosnak tartja azt is, hogy az IDMS-t felhasználó a konkrét munkákban részt vegyen, ezért például egy ún. referenciarendszert alakít ki. Az eredményeket (és a felmerülő problémákat) szűles körben szeretnénk ismertetni. Rendszergazda-tevékenységünkkel kapcsolatos tapasztalatainkra később még visszatérünk.

DR. BEREGI PÉTER
SZMRCSANYI KLARA

Az IDMS alkotóelemei

Az IDMS több, egymással kapcsolatban levő alrendszerből áll. A felhasználó, igényeinek és hardver-szoftver-lehetőségeinek ismeretében dönthet arról, hogy mely alrendszereket (azoknak melyik változatát) alkalmazza feladatai megoldására. Az alábbiakban ismertetjük azokat az alrendszereket, amelyeket beszerzünk.

IDMS-DB

A rendszer központi része az IDMS-DB, maga az adatbázis-kezelő rendszer. Az IDMS-DB a CODASYL ajánlásoknak megfelelő, befogadónyelv típusú adatbázis-kezelő rendszer. Háló típusú adatkapcsolatok kezelését végzi. Séma, alséma, valamint a belső tárolást leíró lehetősége van. Az adatok a DML (Data Manipulation Language) segítségével COBOL, PL/I (fejlettebb verziókban ezeken kívül FORTRAN) nyelveken írt DML utasításokkal kibővített programokkal, vagy Assembler makrók segítségével, illetve CALL lehetőséggel rendelkezésű nyelvű programokkal kezelhetők. A rendszer a különböző séma, alséma stb. leírásokat és egyéb (pl. a COBOL, és a PL/I nyelvű programokkal kapcsolatos) információkat egy adat-szótárban tárolja. Ez az adatszótár — maga is egy IDMS adatbázis — biztosítja a különböző alrendszerek számára a szükséges információkat (pl. rekordleírásokat). A rendszerben tárolt adatokhoz különböző szintű védelmi kulcsok tartoznak. Az IDMS-DB-hez tartozó különböző segédprogramok lehetővé teszik például az adatbázis kimentését, vizualizálását, különböző statisztikák készítését, az adatbázis inicializálását, speciális információk bevitelét az adatszótárba, ezek módosítását, kilistázását stb. Azt a lehetőséget, hogy az adatbázishoz egyidejűleg több felhasználó hozzáférjen, a Central Version biztosítja. Ennek alkalmazása TAP monitorok (pl. CICS) használatánál is elengedhetetlen.

IDD

Az IDMS működéséhez automatikusan hozzátartozó, és az alrendszer által is kezelt

Előadás a SZÁFÁ-ról

1980. november 28-án az ESZR Felhasználók Klubja software szekciójának rendezésében előadást tartottak a Számítástechnikai Alkalmazás Fejlesztési Alap (SZÁFA) terhére beszerzett programtermékek hazai forgalmazásának módjáról. A rendezvény elő részében Jarabek Lajos, a szekció vezetője röviden beszámolt a SZÁFA létesítésének céljairól, valamint annak eddigi felhasználásáról.

A SZÁFA létesítését az Állami Tervbizottság határozata alapján a KSH elnöke a 2/1978/SK. 5 számú elnöki utasításával rendelte el, egyetértésben a KéM, PM és az OAAH illetékes vezetőivel. Céja az ESZR számítógépek alkalmazási software-ellátásának javítása töké, szocialista és hazai fejlesztési alkalmazási programok vásárlásával. A SZÁFA tervszerű felhasználására a NOTO OSZV, a SZÁMKI és a KSH OSZI munkatársainak bevonásával elkezdte az 1978-1980. évi beszerzési terv. Összeállításánál messzemenően figyelembe vették a felhasználói igényeket. A SZÁFA

terhére általában olyan programtermékek beszerzését tervezték, amelyek több alkalmazás igényét elégítik ki. 1980-ban, mint már arról korábban számunkban hírt adtunk, beszerzték az első software-terméket: egy általános adatbázis-kezelő rendszert, az IDMS-t. Ez év októberében a szállító ADV Orga cég befeljezte a rendszer installálását ESZR és IBM számítógépekre, DOS és OS operációs rendszerekre. Ez a lehetőség nyílt arra, hogy megkezdődjön az IDMS hazai forgalmazása. Mihajlov Nyikifor részletesen ismertette az IDMS rendszer forgalmazásával kapcsolatos tudnivalókat. Bevezetőben tájékoztatott arról, hogy az IDMS összefoglaló név alatt az alábbi termékeket kell érteni: IDMS-DB, IDD, CULPRINT és OLQ. Mindegyik terméknek több változata van (az IDMS-DB-ből pl. 4.3, 5.0 és az 5.5 verziók állnak rendelkezésre). Mindegyik termék az összes IBM operációs rendszer vezérlése alatt működik. A termékek használatáért díjat kell fizetni, az alábbiak szerint:

ESZR gépekre egyéb

IDMS-DB	460 000 Ft	610 000 Ft
IDD	170 000 Ft	220 800 Ft
CULPRIT	180 000 Ft	230 000 Ft
OLQ	300 000 Ft	350 000 Ft

A használatbavétel díj magában foglalja a disztributív szolgálat, a dokumentációkat, az installálási költségeket, valamint meghatározott idejű szakmai támogatást. Az installált termékekre egy év ingyenes garancia jár. A garanciaidő lejártá után, külön, karbantartási, követési szerződést lehet kötni. A dokumentációk jelenleg angol nyelvről. A későbbiekben a különböző felhasználók számára magyar nyelven is hozzáférhető lesznek alapvető dokumentációk.

Az installálás és a szakmai támogatást az OSZV megbízásából a SZÁMKI mint rendszergazda látja el. Az OSZV csak akkor vállal garanciát, amikor az installálást a rendszergazda végzte. Az installálás idejét, és a szakmai támogatás mértékét a felhasználókkal kötött szerződésben határozzák meg. Az OSZV a szerződés szerinti minden felhasználó számára megküldi. Az installáláshoz szükséges gépjelölt, valamint a mágneszalagokat a felhasználó téríti. Az IDMS oktatását az OSZV megbízásából a SZÁMKI végzi, az első tanfolyamot 1981. februártól, a másodikat 1981. májusától rendezi meg. A tanfolyamon való részvételt a felhasználók az OSZV-n keresztül rendelhetik meg (a fent felsorolt használatbavételi díjak központi egységeként értendők). Tehát ha például valaki több központi egységre kívánja a rendszert megvenni, akkor a fenti díjakat központi egységeként kell megfizetni. A különböző verziók üzemeltetéséért nem kell külön díjat fizetni.

Környezetvédelmi konferencia

A csehszlovákiai Ústí nad Labemben öt ország több mint nyolcvan szakembere esperantó nyelven vitatta meg a legsürgetőbb környezetvédelmi feladatokat, a legkorszerűbb, köztük a számítógéppel támogatott környezetvédelmi módszereket.

A konferencián nagy érdeklődést keltett az épülő Nagymaros—Gabcikovo-i vízelvezési környezeti hatásainak számítógépes simulációval végzett elemzéséről szóló előadás, me-

lyet Dr. Haszpar Ottó, a műszaki tudományok doktora, a Budapesti Műszaki Egyetem tanára tartott.

L. A.

R 21 típusú számítógép, tartozékokkal, kedvező áron eladó. Érdeklődni lehet: Regőczy Péter főosztályvezetőnél a 361-368-as telefonszámon.

(BASIC)

5. dialógus

Búcsút mondunk a négyzet-gyökvonásnak

— Kíváncsian várom, hogyan lehet a BASIC-ben a bemenő adatok megadását a program módosítása nélkül megoldani? — folytatta az előző alkalommal megkezdett témát az érdeklődő szakember.

— Ha nyilvánvalóan lehet egy programozást nyelv utasításfajtai közötti valamilyen fontossági sorrendet felállítani, akkor az adatbeviteli utasítás a nyomtatás (PRINT) és az értékkadás (LET) után a legfontosabbak egyike. Az utasítás alakja:

SORSZÁM INPUT INPUT-LISTA, ahol a **SORSZÁM** az utasítások sorrendbe állításának eszköze (a múlt alkalommal láttuk), az **INPUT** szó angolul bevitelt jelent, és ez az utasítás neve. Az **INPUT**-lista pedig a program azon változóinak listája, amelybe valamilyen értéket be akarsz olvasni. Az egyes változókat vesszővel kell elválasztani. A LET-tel és a PRINT-tel ellentétben az INPUT-nak csak utasítás változata van. Parancsnak a BASIC rendszernek nem fogadják el, ezért mindig kell, hogy sorozáma legyen. Ha például a multi-kör hosszasan ragozott négyzet-gyökvonási program gyökvonandó-ját és kezdőértéket akarnád a terminálról beolvasni, akkor a következőknek kellene kezdened a programot:

```
10 INPUT A,X0,
és ezután következhetne a program többi utasítása. Az INPUT, mint mondtam, utasítás, ezért begépeléskor a rendszer beírja a többi utasítás közé, és a végrehajtás akkor kezdődik meg, amikor a program vége után begépeltek a RUN parancsot is.
```

— Honnan tudom meg, hogy mikor kellene a gépnek az adatok, vagyis, hogy a végrehajtásban mikor érkezett el az INPUT utasításokhoz?

— Kérj egy kérdőjelet, és várakozik. A kérdőjelet válaszkeppen be kell írni a kért adatokat, majd egy „CR” begépelésével jelezni, hogy az adatbevitel megtörtént.

Mindig annyi adatot kell megadni, ahány elem az input-lista, tehát előző példánkban két számot. A számokat vesszővel választjuk el. Ha kevesebb adatot adsz meg, mint amennyire szükség van, akkor a rendszer nem hajrja meg a „lértárat”, hanem újra és újra kiírja a kérdőjelet, mindaddig, amíg a szükséges számú adatot meg nem kapja. Tehát az adatokat teljesen szerint egy, vagy több sorban is megadhatjuk. Ennek logikusan így is kell lennie, hiszen egy hosszú input-lista esetén a megfelelő számú adat esetleg el sem férne egy sorban. Példánknál maradjuk az ismételt INPUT utasításra a következőképpen válaszolhatok:

```
7 39.473, 8 „CR”
VAGY
7 39.473 „CR”
7 8 „CR”
```

(Az utóbbi esetben az első szám után a rendszer kevesebbet is egyetlen begépelést számot, és megismételte a kérdőjelet.) A begépelhető számok lehetséges formáival második beszélgetésünk alkalomával részletesen foglalkoztunk.

— Mi van akkor, ha rossz sorrendben adom meg az adatokat, például tévedésből azt írom, hogy 8: 39.473?

— Baj! A gép nem gondolkodik helyetted. Nagyobb mennyiségű adat bevitelénél érdemes egy „for-gatókönyvet” készíteni, amely rögzíti, hogy milyen sorrendben kell megadni az inputot. Később megismered majd a módját annak is, hogyan kell a rendszerrel kilátni egy üzenetet, amely közli, hogy milyen adatokra van szükség, és milyen sorrendben. De addig nincs más kiút, mint odafigyelni.

— Azt hiszem, ezzel megoldottuk a „vagonfeltörési” problémáját: az INPUT utasítás segítségével a programot függetleníthetjük az „explicit” bemenő adatoktól. De a négyzetgyökvonásnak volt egy „rejtett” bemenő adata is: az iterációs lépések száma. Ezzel hogyan fogunk „elbánni”?

— Ez már egy kicsit körülményesebb. Kell hozzá egy ugyancsak alapvető fontosságú újabb utasítás: az IF (jelentése: ha). Ennek formája a következő: **SORSZÁM1 IF kifejezés rel kifejezés THEN SORSZÁM2** ahol **SORSZÁM1** az utasítás sorszáma,

IF az utasítás neve; **kifejezés** és **kifejezés** ugyanolyan alakú kifejezések, amelyeknek a **LET** utasítás jobb oldalán használtuk; **rel** az alábbi hat ún. relációjel valamelyike; **THEN** egy újabb BASIC alapszó, melynek jelentése: akkor; **SORSZÁM2** pedig a program utasítás melyik másik utasítás sorszáma. A hat relációjel a következő:

- = egyenlő,
- <=> VAGY <=> kisebb vagy egyenlő,
- < kisebb,
- >=> VAGY >=> nagyobb vagy egyenlő,
- > nagyobb,
- <=> VAGY <=> nem egyenlő,

(A „kisebb vagy egyenlő”, „nagyobb vagy egyenlő” és „nem egyenlő” relációjelek általában mindkét formában megadhatók, de egyes rendszerek csak az első változatot fogadják el, ezért jobb ezt használni.) Az utasítás jelentése: ha **kifejezés1** és **kifejezés2** között fennáll a közöttük lévő relációjel által kifejtett egyenlőség, illetve egyenlőtlenség, akkor **következőként** a **SORSZÁM2** sorszámú utasítás hajtódik végre, ha pedig nem áll fenn ez az egyenlőség, akkor az a legkisebb sorszámú utasítás, amelynek sorszáma már nagyobb, mint **SORSZÁM1**. Az utasítás az esetek többségében igen egyszerű és átlátható alakban fordul elő, mint például

```
120 IF X <= 0.333333 THEN IS0,
ami azt jelenti, hogy ha az X változó pillanatnyi értéke kisebb, vagy egyenlő, mint 0.333333, akkor a program végrehajtása a 120 sorszámú utasítással folytatódik, egyébként pedig attól az utasítástól, amelynek sorszáma 120-nál nagyobb, de minden más 120-nál nagyobb sorszámmal kisebb (ha pl. 111-es és 112-es sorszám nincs, de 113-as van, akkor ez lesz a következő utasítás sorszáma).
```

— Mindezt nagyjából értem, de mi köze ennek a négyzetgyökvonás iterációs lépéseinek a számához?

— Mindjárt látszani fog. Előbb leírom a programot, azután megmagyarázom. Íme:

```
10 INPUT A,X0
20 LET X1=0.5*(A/X0+X0)
30 LET D=X0-X1
40 LET X0=X1
50 IF D>=1E-5 THEN 20
60 PRINT X0
70 STOP
80 END
```

* A továbbiakban a „következő” utasítás fogalmát mindig ebben az értelemben használjuk.

RUN
7.41309, 7 „CR”
6.42891
STOP AT LINE 10

A program első sora az INPUT utasítás, amely a gyökvonandókat és a kezdőértéket kéri begépelni. (Indulást után, a kérdőjelet válaszolva, a 41.309-es szám meggyökvonandóként, és 7-tel kezdőértékként.) A 20-as sorszámú utasítás kiáramítja a soron következő iterációt, a 30-as pedig az előző és az új iteráció különbségét. A 40-es számú utasításnál „kidobjuk” a már szükséges telen „előző” iterációt. Az egész program kulcsa az 50-es IF utasítás, amely megválaszolja, hogy hány iterációt állítottunk D különbség nagyságát, mint látszik, igen, akkor visszatérünk a következő iterációra, és sorra, egy újabb iterációt kiáramítással előlöl. Amikor a D különbség már elegendően kicsi, akkor a program lezárja a legutóbbi iterációt értékét, majd megáll a 70-es STOP utasításnál. A közbülső iterációkat nem látjuk, és azt sem tudjuk meg a kártyából, hogy hány iterációs lépés történt, csak a végeredményt áll látni. Természetesen könnyen módosítható a program egy, vagy több információ is megjelenjen.

— De hogyan győződhetnék meg róla, hogy a 6.42891 eredmény a 41.309 négyzetgyök? Hátha hibás a program vagy az eredmény?

— Roppant egyszerűen. A program lefutása után begépeljük a PRINT X0?2 parancsot (sorszám nélkül), amelyre a rendszer azonnal válaszol: 6.42891

— És honnan tudjuk, hogy a program bármely számra helyesen működik?

— Nem működik helyesen bármely számra. Bizony olyan szörny programcska ez, mint egy karakócsfajda, amely a legkisebb koccantást is eltörli. De látszani már lehet vele, és ami a legfontosabb: a múlt alkalommal kiírt két alapvető célt elértük: nem tartalmaz sem explicit módon megadott, sem rejtett bemenő adatot. Egyszerű szerkezete ellenére példázta a legalapvetőbb programozási konstrukcióit, a program-hurkot, egy megadott utasításcsoport feltételű függő számú ismétlést (a 20-50 sorszámú sorok ismétlést, az 50-es sorban megadott feltétel szerint). Tehát kinyitottuk és pályára állítottuk a vagont.

— Mi hát a baj vele?

— Számos gyengéje, de további tökéletesítésével nem foglalkozunk.

Ugyan a négyzetgyökvonandókat a BASIC nyelven egyetlen ábrán megadhatjuk (309) ábrán látható), nem kell külön programozni.

— És te ezt csak most mondd, miután ennyit vacakoltunk vele?

— Nem fogadjak meg azt, ami már a legelső beszélgetésünk alkalmával megfogadtam a szándékaim: kétszer, kétszer és még egyszer kétszer, mindenképpen azt, hogy a kérdőjelet nem csak ugyanazt, hanem a legkisebb, az az értelem, ami a kérdésben van. Különben az, ami a 100-as számú utasításnál megadott, az az értelem, hogy a kérdésben van. Azért a kérdőjelet meg kell adni, ha a kérdésben van az értelem, ha a kérdésben van a kérdés.

11. sz. feladvány

Mi idekötözte a programozókat tesztelőkkel? Megfogadtam? Mondj ilyen bemenő adatokat, amelyek kibontják a hibákat! Próbáld ki, hogy megírja hogyan viselkedik! Kérlek, ne légy túlságosan hibát kövess el laboratóriumi körülmények között! Amelyik hibát tudod, javítsd ki!

12. sz. feladvány

Iri BASIC programot, amely az-azok számú számok szorzatja az átlagát? Feltehetően, hogy a számok között nincs zérus, és ez az átlag szorzatjának fel a számok között meg, hogy hány adatot kapott, írja ki a számok szorzatát, és álljon meg! Viszont megfigyeld a programot, hogy milyen-olyan szerkezetű, amilyen „használat”! Ha igen, min? Hogyan viselkedik a program, ha szándékosan „használat”!

LOCSI GYULA

A választókat 1981. január 23-ig kérjük postán a következő címre: Számítástechnika Szerkesztőség, Budapest 112, Postafiók 146. 1582.

Azon olvasóinknak, akik munkahelyükön nem tudják a programok formájában kidolgozott megoldásokat számítógépen ellenőrizni, Budapestben két helyen van erre lehetőségük.

A Videotek Felhasználó Intézetben (VIFI, XII. Vörösmarty utca 34.) és a KSH Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tanulmányi Központ (SZAMOK) Alkalmazástechnikai Főosztályban (XII. Székessy Árpád út 81.).

A VIFI-ben a gép felhasználás idejének egyetértésére Stark Gáspár, a SZAMOK-ban pedig Babár Miklós főosztályvezető lehet hívni a 156-636, illetve a 88-125 telefonszámra, minden munkanapon 9-12 óráig, az utóbbi példán szombatokon 10-12 óráig.

Miért a szerzői jog?

tozó szellemi alkotásokra vonatkozó szabályozást feltétlenül új önálló oltalmi forma, önálló jogszabály segítségével kell biztosítani. Nincs annak sem akadálya, hogy a fejlődés során felmerülő új igény kielégítése a meglévő jogszabályok modernizálása útján valósuljon meg. Ilyenkör a gyakorlat dönti el, hogy ez a mód-szer kielégítő-e, vagy az új igény szabályozását külön kell választani. A különválasztást önálló jogszabályként kell kezel-nünk, vagy egy másik meglévő jogszabály keretei közé kell ilktnunk. Erre egy példát szeretnék említeni. Az újítási jogot, mint szellemi alkotásra vonatkozót, egészen 1968-ig a polgári jog keretében sorolták. Az 1968. januárjában életbe lépett újítási rendelet — sokak által vitatottan — számos munkajogi vonást tartalmazott. De voltak olyanok, akik az újítási jogot teljes mértékben csatolták volna a munkajoghoz. A gyakorlatban kiderült, hogy a munkajogi jelleg bevezetése téves volt, és 1975. január óta ismét a polgári jogi jelleg dominál újítási jogunkban.

Gondolom, mindenki egyet-ért arról, hogy amíg egy jog-cselekvés óta eaddól, nem állhat meg az élet: az adott kerete-ken belül kell megkeresni a mai lehetőségeket. Itt szeret-nék kitérni a software szabá-dalmatartásának kérdésére. Ma már egyértelmű, hogy a szabadalom jogintézménye nem alkalmas a software egé-szének, az összes oltalomra al-

kalmaz, szellemi alkotásnak tekinthető software jogi oltalmának biztosítására. Ez a mód-szer csupán toldozás-foldozás lenne, a problémát semmiképen sem oldaná meg. Mint szabadalmakkal a gyakorlatban foglalkozó szabadalmi ügyvivő, ezzel az állásponttal egyebként teljes mértékben egyetértek. Nem zárom ki a szabadalmatartás lehetőségét ott, ahol megvannak a felté-tel; a software összességére való kiterjesztéssel a szabá-dalmi jog fellazítását rendkívül veszélyesnek tartom.

Ezek után azonban felvetődik a kérdés, hogy akkor mit kell tenni? Várni kell-e addig, amíg majd — ki tudja mikor — sikerül egy olyan jogszabályt minden illetékessel elfogadtatni, amely az önálló jogi szabályozás (sui generis) hivat-nak is megfelel, mert sikerül megítélni a szerzői joghoz való minden hasonlóságot? Az igény azonban már tegnap fel-merült, és legalább is abban mindenki egyetért, hogy az alkotók oltalmi igénye jogos.

Felmerül a kérdés, hogy mi-ért a szerzői jog. Roppán egy-szerű a válasz: azért, mert a szellemi alkotások különböző fajtaírnak oltalmára vonatkozó jogszabályok között egyetlen le-hetőség ma a szerzői jog ki-terjesztése a software oltalmá-ra. A szerzői jog rugalmassá-ga biztosítja arra, hogy meg-felelő jogszabály alakítható ki, hiszen a szerzői jog keletkezé-se idején nem volt még rádió, film, mágneses rögzítés stb., a szerzői jogot mégis — megfe-

lelő korszerűsítéssel — ezek oltalmára is alkalmasvá lehet-tett tenni. Ha viszont az álláspontot elfogadjuk, hogy addig is kell valami megoldás, amíg egy önálló jogszabály megszülehet, akkor az is vilá-gos, hogy a „felhasználás” és a „használat” közti nagyon fontos jogi különbség a szer-

zői jog esetleges alkalmazását nem gátolhatja. Annál is in-kább, mert a szerzői jog alkalmazása a software védelme ma már gyakorlati és széles körű elterjedésű aka-démikus vitákkal kar lenne akadályozni.

GEDEON SÁNDOR

A válasz

Vélemény: egyezés és eltérés

Magam is azt vallom, hogy hatékony oltalmat és anyagi érdekeltiséget kell teremteni a programozók számára, ha szín-vonalas software-ipart aka-nalunk. Véleményem abban tér el, hogy én a ma hatályban levő szerzői jogot nem látom alkalmas oltalmi formának gyakorlati és elvi okokból. No-ha dr. Gedeon is nagyon fon-tosnak tartja a felhasználás és a használat közötti jogi kü-lönbséget, szerinte ez a kü-lönbség nem gátolhatja a szer-zői jog esetleges alkalmazá-sát. Szerintem azonban igen, legalábbis a hatáson alkalmazását, mivel a mai szerzői jog a szellemi alkotások jogosulat-lan felhasználását (azaz a jog-szabályi definíció szerint NYILVÁNOSSÁGHOZ KÖZ-VETÉTESET) tiltja, nem a használatát. Ráadásul ez a — szerintem korlátozott értékű — védelem sem terjed ki magá-ra a programra, mert a Szer-zői Jogi Szakértő Testület ál-lásfoglalása szerint „... a gép-

re alkalmazott számítási pro-gram ... nem minősíthető ön-álló szellemi alkotásnak”. Ez pedig nem lehet megnyugtató a programozóknak, akik ta-pasztalatból tudják, hogy a leggyakoribb veszély a forrás-vagy modulprogram lemá-so-lása sártkörrel használat előjá-ra.

Dr. Gedeonnak igaza van abban, hogy addig is kell va-lami megoldás, amíg önálló jogszabály megszülehet. Ha a fenti két gyakorlati kérdést tisztázza a szerzői jogi törvény végrehajtási utasításának — hamar keresztül vihető — módosítása, akkor ideiglenesen is kényszerűsége, az elvi kifogások felett szemet hunyva, a szerzői jog is elfogadható esz-köz. De szorgalmazzuk egy önálló, a software nagyon sa-játos tulajdonságait figyelem-be vevő oltalmi forma kiala-kítását, s ne kényszerítsük tartósan a software-t a há-bílyos jog Prokurátusára. Ábá-

DR. JACSO PETER

A szocialista országok termékei Brnoban

Késsé megkösse bár, de reméljük nem hoztatlanul közzük az ősi brnoi város szocialista országokból származó számítástechnikai termékeit, azaz csehszlovák, csehszlovák testvérlapunk főszervezőjének beszámolóját egyrészt beérkezési, másrészt anyagirányítási problémák miatt nem tudtuk korábban megjelentetni.

(A szerk.)

A brnoi kiállítás területén az idén mutatkozott be először az egyetlen tárcsás (Szövetségi Elektronikai Ipari Minisztérium) támogatott csehszlovák elektronikai ipar. Ennek jelentőségét a 031 kiállítási tárgy, a 172 újdonság és a 32 darab aranyéremre bemevezett termék bizonyítja.

A csehszlovák elektronikai ipar termékei közül sok műtárgy hívta fel magára a látogatók figyelmét. Ezek közé tartoztak az MH 3000 mikroprocesszoros rendszer integrált áramkörök; például az MH 3003 átviteli gyorsító áramkör, amely 16 bites központi processzor egysége során keresztül teszi lehetővé az átviteli gyors irányítást. Az MH 3214 pedig az MH 3000 és 8080 mikroprocesszoros rendszereknek alkalmas 8 szintű megszakításvezérlő áramkör. Erre az áramkörre nagyon gyors működés jellemző. Ciklusideje 80 ns. Gyártója a roznovi TESLA. Az MHB 1902 unipoláris CMOS áramkör — statikus RAM tárolója 1024 bit kapacitással és 1 bitenkénti szervezéssel 1024 szó szervezésű. A tárolóit számítástechnikai berendezésekhez gyártják. Gyártója a postynyi TESLA.

A Zbrojovka Brno bemutatja a Consul 271 berendezéssorozat új adatgyűjtő, előfeldolgozó és átviteli rendszerét, amely generációs átmenet a papíralapú információhordozóktól (lyukkártya és lyukszalag) a mágneses adathordozók felé. A Consul 271 sorozatba a következő berendezések tartoznak:

— a Consul 2711 (ESZ 9111) hajlékony mágneslemez tárolóval ellátott, két operátorpultos munkahely, nagy volumenű adatok lömeges gyűjtésére;

— a Consul 2712 (ESZ 9112) egyoperátorpultos munkahely Consul 2111 mozaiknyomatóval decentralizált adatgyűjtésére, és adatkifirásra a hajlékony mágneslemezzel;

— a Consul 2713 programozható mozaiknyomatóval rendelkező, Irodai számítógépként az adatok előfeldolgozására az ACL programozási nyelv szolgál;

— a Consul 2714 berendezést a Consul 2713 modellből fejlesztették ki. Ez egy mozaiknyomatós intelligens terminál, amely telefonvonalon továbbítja az előfeldolgozott adatokat.

Nagy érdeklődést keltett a kiállításon a Consul 259.11 billentyűzet is, amely speciális integrált áramkörökön alapul, és az idején vásárolható mágneslemezzel látják el. A tároló önállóan csatlakoztatható egység, és például az SZM 5105 vezérlőegységgel lehet a számítógéphez kapcsolni. Az SZM 5403 berendezést miniszámítógépek külső tárolójaként használják, és így azok műveleti lehetőségeit alapvetően bővíthet. Főként az SZM 3 és az SZM 4 számítógépekhez csatlakoztatják. A mágneslemezes operációs rendszer a fix mágneslemezek csak kis részét tölti fel a maradék a felhasználó rendelkezésére áll. A tároló névleges kapacitása 50 Mbyte.

Az Ipari Automatizálási Üzemek (Novy Bor) részlegénél élénk érdeklődést váltott ki a látogatók körében a „3.5 generációs” Digigraph 1712 és a Digigraph 1208, amely az ESZ 7907 grafikus input és

output komplexum szerves része. Ezek a berendezések az ESZ 2-es sorozatba tartozó számítógépekhez, főként az ESZ 1023 és az ESZ 1035 számítógépekhez készültek on-line csatlakoztatás megvalósításával, de off-line üzemmódban is üzemeltethetők mágneses tárolóval vagy lyukszalaggal. Ezek a berendezések on-line üzemmódban vezérlőegységen keresztül működtethetők. Off-line üzemmódban vagy ESZ 6122 fotocellás lyukszalagolvasóval működnek, vagy pedig a PT 105-1 mágneses tárolóval működnek. A berendezés az a software-t az úgynevezett általános rajzolóprogram szolgáltatja.

Az Aritma Praha kihozta az ESZ 5075 hajlékony mágneslemezre szervezett input/output egységet, amelynél lehetőség van arra, hogy a hajlékony mágneslemezváltó automatikusan, operátor beavatkozása nélkül végezze akár 20 hajlékony mágneslemez cseréjét is. A diszkrét kicserélésének ciklusideje körülbelül öt másodpercig tart (nem számítva a kiolvasási vagy a beírás időt). Az Aritma Praha egy másik terméke volt az ESZ 8540 rendszer, amely számítógéphálózatnál végzi az adatok előfeldolgozást és feldolgozást, továbbá széles körű perifériális berendezés csatlakoztatási lehetőséggel rendelkezik. Ezt a rendszert tíz különféle perifériális berendezéssel állították ki.

Technikai folyamatok irányítására, esetleg technikai folyamatok real-time üzemmódban feldolgozására, és adatok gyűjtésére, feldolgozására szánták az SZM 50640 mikroszámítógépes rendszert, a Besztercebányai Számítástechnikai Üzemek terméke. A számítógép alapmodulja 2 Kbyte-os statikus RAM tárolót tartalmaz, 4 Kbyte-os EPROM fixtárolót, nyolcszintes vektoros megszakítási rendszert, programozható széria interface-t, 3 programozható timer és gyűjtőblokkot. Az SZM 50640 rendszer további moduljai: a 16 Kbyte-os és N—MOS felvezetésű műveleti tároló, amelynek ciklusideje 550 ns, a 16 Kbyte-os EPROM állandó felvezetésű tároló, a programozható adapter, a hajlékony mágneslemezrel ellátott külső tároló, az optikailag izolált diszkrét input és output modul, és két analóg modul. Ez a rendszer ipari, mezőgazdasági és szolgáltatási területen használható. Modularitása a megrendelő kívánása szerinti konfiguráció kialakítását és real-time üzemmódban alkalmazást tesz lehetővé.

A szerszámgyártó szakembereknek tetszett az új, NS 901 programozó berendezés (gyártója a TESLA Kolín), amely programoknak a műveleti tárcsára való beírására, beállítására, tesztelésére és az NS 900 programozható automata diagnosztizálására szolgál. A szakemberek érdeklődését felkeltette az MVS 800/801 mikroprocesszor-bázison kifejlesztett berendezés is, egy olyan mikroszámítógép, amely a számjegyes vezérlésű gépek programrendszerének létrehozására, és a 8080 típusú mikroprocesszorral felszerelt berendezések felhasználó programjainak létrehozására szolgál. A központi egység 256 input és 256 output berendezés címzését teszi lehetővé. A perifériacsatlakoztató egységek kívánás szerint rendelhetők meg.

A szovjet Elektronorgtechnika kiállításán az SZM 1, az SZM 2 miniszámítógépek és az ESZ 7929-as alfanumerikus megjelenítő berendezés 32 munkahelyes változata állt az érdeklődés központjában.

A brnoi kiállítás hagyományos kiállítója a Viteon. Az ESZ 1011 elektronikus számítástechnikai rendszert mágneses szalagokkal, 50 Mbyte-os mág-

neslemezekkel, és az új, 300—1200 sor/perc gyorsaságú VD 23000 nyomtatóval összekapcsolva mutatják be. Az ESZ 1011 vagy a 128 Kbyte-ig bővíthető tárolókapacitással 10003 központi egységgel működik, vagy pedig az 1 Mbyte-ig terjedő kapacitással tárolóval rendelkező 16005 típusú központi egységgel. A csatlakoztatott operátortul koncepciója az ismert VDT 52100 terminál bázisán alapul. Egy másik termék volt a VT—20 Irodai számítógép, amelynek „magját” a 64 Kbyte-ig bővíthető (RAM, ROM) tárolás Intel 8080 mikroprocesszorra épített, képernyős operátortul (VDDS) alkotja, és amely a 25x80 jel kapacitással képernyőket, vezérlő mezőket, alfanumerikus mezőket, numerikus mezőket tartalmazó billentyűzettel rendelkezik. Csatlakoztatható a VD 23000 nyomtató, a 180 jel/s gyorsaságú mátrixnyomtató, 4 darab, egyenként 3 Mbyte-os IZOT 3170 típusú mágneslemez, 4 hajlékony mágneslemez (egyenként 250 Kbyte-osak) és 4 további VSD 47700 típusú pult 100 méter távolságra. Erdekelt volt a 64 Kbyte-os kapacitású mikroprocesszorral vezérelt, numerikus billentyű, esetleg on-line üzemmódban is működtethető VDDS kontraszteres grafikus megjelenítő.

A magyar Irodagéptechnikai és Finommechanikai Vállalat ellenőrző pénztárgépeket ajánl, az egyszerű, étermi, 5-9 gyűjtőművel rendelkező kézi pénztárgépektől kezdve egészen a digitronos outputtal rendelkező elektronikus egységig, amelyeket közvetlenül számítástechnikai rendszerekhez kapcsolva terminálként is lehet üzemeltetni. A választékot egy villanyzodógép egészítette ki, amely jobbra igazodó részarányos írású.

A Robotron kiállításán a figyelem központjában az új gyártásprogramból származó könyvelő- és számlázóautomata állt, a Robotron A5103, amely nemcsak könyvelési és számitási feladatokat végezhet, hanem a könyvelési az adatok és a számlázás egyidejű nyilvántartásával végzi el. Újdonnan a Robotron 1355 könyvelő- és számlázóautomata is, OCR írásnyomatóval. A kiállításán mágnesként vonzotta az érdeklődőket a (nálunk is, például a SZÜV-nél jól ismert — a Szerk.) Robotron 4230 adatgyűjtő rendszer, amelynek a központi egysége egy hatékony Robotron 4201 számítógép. Kihelyezett felhasználói állomásokkal és ESZR koncentrátorral összekapcsolva ezt a rendszert távadatfeldolgozó rendszerre lehet kiépíteni. A mikroszámítógépes technika területén a Robotron fejlesztette ki a PBT 4000 bázisán alapuló terméket, amely mikroprocesszoros programok létrehozására szolgál, de önálló számítástechnikai egységként is használható.

Az ISOTIMPEX bolgár külkereskedelmi vállalat áttekinthető nyújtott a csehszlovák piacra szállított és ajánlott termékpalettákból. Az ELKA 51 és 55 képviselte a kis asztali számológépeket, az ELKA 80 és 88 az ellenőrző pénztárgépeket, az ISOT 0250 könyvelőautomata pedig a lömeges adatfeldolgozási eszközöket. Az ISOT 0250 munkatárolója 12 K kapacitással, fixtára 18 K, 512 önálló numerikus regisztert és 256 önálló szövegregisztert tartalmaz. A gépet kereskedelmi és mezőgazdasági könyvelésre ajánlják.

V. LOMSKY

FIGYELEM!

A KSH SZÁMOK Könyvtára (Bp. XI., Szakasis Árpád u. 68.) ez idén tájékoztatja olvasóit, hogy 1980. december 6-tól csak minden második szombaton tart nyitva.

Segítség a felhasználóknak

Módszertani útmutató

a számítástechnikai alkalmazásoknak

A számítógép-felhasználóknak az a szerencsés rétege, amelynek alkalmá volt vagy van nyugati gyártmányú számítógépet használni vagy üzemeltetni, tudja, milyen óriási segítséget jelent az a támogatás, amelyet a gyártó nyújt a számítógép beszerzésének elhatározása pillanatától, az üzembeállításon keresztül, egészen a folyamatos üzemeltetésig.

A hasonló szolgáltatások nyújtására alakult NOTO-szervek azonban sem Magyarországon, sem máshol nem képesek ilyen körű és bővíző szolgáltatásra az ESZR számítógépek alkalmazóinak. A legnagyobb örömmel hallhattuk tehát az ESZR felhasználók klubja üzemeltetési szekciójának november 14-i rendezvényén, hogy a Központi Statisztikai Hivatal kezdeményezésére és anyagi támogatásával a Számítási Alkalmazási Kutató Intézet olyan módszertani ajánlásokat dolgoz ki és igyekszik elterjeszteni, amelyek a számítástechnikai tevékenységek egységesítése és szabványosítása révén emelik az alkalmazás színvonalát.

Mező Miklós, a SZÁMKI módszertani fősztályának vezetője elmondta, hogy Magyarországon már sokan, olykor egymással párhuzamosan is kidolgoztak ilyen anyagokat, ezek azonban nem terjedtek el. Minőségük is kívánni valótak hagytak maguk után, s csak kevéssé hatottak a számítógéppontokban dolgozó szakemberek munkamódszereire. Reméljük, hogy a kiadott anyagok jobban meghatározzák majd a széles szakmai gyakorlatot.

A feladat nem kisebb, mint részleteiben is feldolgozni a számítástechnika-alkalmazás teljes folyamatát, amelynek részei: átfogó igényfelmérés és rendszertervezés (ideértve az átviteli technika is: hazai gyakorlati tapasztalatait 2—3 fűzet értékű majd); részletes igényfelmérés és rendszertervezés (ez tulajdonképpen a hagyományos rendszertervezés); programok tervezése és megvalósítása; számítógéppontok létesítése és üzemeltetése; hatékony számítógép-alkalmazások alapfeltételei és értékelési módszerei; a számítógép-alkalmazás fogadóképességének megteremtése (vagyis a vállalatok felkészítése); a témavezetés gyakorlata (project vezetés, project management) és katalógusok. A katalógusok felölelik majd a Magyarországon kapható számítógép-rendszereket és rendszer-elemeket, a hazai alkalmazási referenciákat, az érvényes szabványokat és előírásokat.

Mező Miklós ezután részletesen ismertette a számítógéppontok létesítése és üzemeltetése támogatására készülő módszertani útmutatók témáit:

1. A számítógéppont kiválasztása (ideértve a hardware-t és a software-t is).

2. A számítógép-beszerzés előkészítése (ajánlatkérés, szerződés-előkészítés és -kötés).

3. Tervezési módszerek alkalmazása a számítógép üzembe helyezésében (gépterem-építés és -kiképzés, hálotechnikák a munkafázisok és szükségletek figyelembevétele).

4. Számítógéppontok építészeti és épületgépészeti kialakítása.

5. Számítógéppontok tűzvédelme.

6. Számítógéppontok biztonság (titkosság, illetéktelen hozzáféréstől való védelem, selektív hozzáférés stb.).

7. Számítógéppontok kisegítő berendezései.

8. A számítógéppont üzembe helyezése.

9. Üzemeltetés.

9.1 működési és szervezeti szabályzat,

9.2 személyi feltételek,

9.3 üzemeltetési rend,

9.4 az üzemeltetés hatékonyságának értékelése,

9.5 a számítógéppontok kommunikációs rendje (a számítógéppontok és a felhasználók kapcsolata).

A módszertani fősztály 1979 végén és ez év elején kezdett el foglalkozni ezekkel a témákkal, amelyek száma 100—120-ról tehető ám erőikből eddig mindössze 30-ra futotta. Ezért olyan alvállalkozókat keresnek, akik a szükséges tapasztalatokkal rendelkezve, velük együtt, vagy megbízásukból egy-egy témát ki tudnának dolgozni. A munkában részt vesz már a SZÁMKI, a Budapesti Műszaki Egyetem, a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem, az SZKI, a SZÁMKI társfősztályai és mások, de még mindig sok a „gazdátlan” téma.

A számítógéppontok létesítése és üzemeltetése az a szakterület, amely eredményekkel leginkább kecsegtető lenne, ám a legproblemátikusabbnak is ítélik, mert éppen itt nem tudnak elég gyorsan haladni. Csak a 2., a 9.4 és a 9.5 témákban állnak jól, és előrehaladott a hardware-katalógus is. A kidolgozott anyagokat a Számítástechnikai Alkalmazási Tanácsos (SZAT) belül két bizottság zsűri, csak ezután követhetik a sokszorosítás és a terjesztés. Az első anyagokat már szűrik is.

Bizonyos fűzetek alkalmazását kibocsátásuk után a KSH majd elő is írja. Más fűzetek alkalmazását pedig azáltal igyekszik ösztönözni, hogy bizonyos előnyök, kedvezményeket, támogatásokat csak akkor lehet elérni, ha a felhasználó a fűzetben foglaltakat alkalmazza.

A SZÁMKI módszertani fősztálya szívesen fogadja hát a tapasztalt felhasználók jelentkezését a 354-944 és a 360-789 telefonszámokon.

KÜLSŐ MEGBÍZÁS

keretében matematikai és/vagy adatfeldolgozó programok tervezését, tesztelését, kívánásra karbantartását is RÖVID HATÁRIDŐVEL VÁLLALJA önálló matematikus. Szükség esetén alkalmi csapatot is összeállítok.

Telefon: 671-831

Lévelem: Statisztikai Kiadó Vállalat

1033 Budapest,

III., Kaszás utca 10-12.

Kvázioptimális stratégia a bűvös kocka rendezésére

A rendezési algoritmus akkor tekinthető optimálisnak, ha rendezetlen állapotból minimális számú elemi forgatással lépéssel lehet eljutni a teljes rendezettségig. Az operációkutatási feladat egzakta megoldása főleg azért nehéz, mert a pillanatnyi állapotok leírására olyan mérőszámot kellene alkalmazni, melynek kiértékelése gépi eszközök nélkül hosszadalmas. Célszerűbb ezért megelégedni a minimális lépésszám megközelítéssel, de viszonylag egyszerű szabályokra épülő kvázioptimális stratégiával. Egy ilyen eljárás alapelve például a következő lehet:

A részlegesen rendezett kocka rendezettség mértékét fejezzük ki egy rendezettség mérőszámmal (R). Minél nagyobb az R, annál nehezebb a rendezés folytatása, mivel a már rendezett részeket nem ronthatjuk el. Az egyre szigorúbb megkövetéseket a manipulációs szabadságok (SZ) csökkenése fejezi ki. Bármely R rendezettség mérőszámhoz a kocka sok lehetséges tényleges állapota tartozhat, és ezek között van olyan, amelyre SZ maximális. Ehhez hasonlóan, egy előírt SZ szabadságfokhoz is a kocka sok lehetséges állapota tartozhat, és ezek között van olyan, amelyre R maximum. (A továbbiakban maximumállapotnak nevezem mindazokat a tényleges állapotokat, amelyekre igaz az, hogy az adott R mellett SZ maximum, és egyúttal az adott SZ mellett az R maximum. Más szóval: R és SZ közül bármelyik növelése csak a másik csökkentésénél lehetséges.) A kvázioptimális stratégia abból áll, hogy a kockát ilyen maximumállapotok sorozatán keresztül vizsgáljuk el a rendezettségig. Az algoritmus részletesebb ismertetéséhez először tisztázni kell az itt alkalmazandó jelöléseket és definíciókat.

Jelölések

A kocka hat lapjának középső eleme különböző színű, és ezen elemek egymáshoz való helyzete a forgatások során változatlan marad. Ezáltal a lapközp négyzetek a viszonyi-

tási alap (koordináta rendszer) szerepét tölthetik be. Rendezjük a középső elemekhez az $n = 1, 2, \dots, 6$ sorszámokat az 1. ábra szerinti relatív elrendezésben. A rendszerben most 20 darab olyan elemi kocka van, amely a forgatások során vándorolhat. Egy ilyen elemi kocka pillanatnyi helyzetét az érintett középsőelemek sorszámjaival adjuk meg. Így pl. az 1. ábra szerinti A pozíció jele: [1, 2], illetve a B pozíció jele: [1, 2, 3]. Valamely elemi kocka a végleges helyére került, ha valamennyi (2 vagy 3) külső lapja a vele egy síkban levő középső lappal azonos színű.

Az elemi forgatás műveletek jelölése a következő: $+n$ jelöli az n -edik lap 90° -os elforgatását az óramutató járásának irányában, $-n$ jelöli az előzővel ellentétes irányú elforgatást, $+n$, vagy $-n$ jelöli az n -edik lap 180° -os elforgatását. A középső sík esetleges forgatását itt most a két közrefogó lap ellentétes irányú elforgatásával írjuk le.

Definíciók

Az R rendezettség számot azzal adjuk meg, hogy a 20 darab vándorló elemi kocka közül hány került végleges helyére. Így $0 \leq R \leq 20$, ahol $R = 20$ a teljes rendezettség jele.

Az SZ szabadságfok a 6 laphoz tartozó SZ_1, \dots, SZ_6 rész szabadságfokok összege, ahol $SZ_n = 1$, ha az n -edik lap még rendezetlen, $SZ_n = 1/2$, ha az n -edik lapon részleges

rendezettség van, úgy, hogy a vele szomszédos 4 darab mérőleges lap közül legalább két-ötölyan, hogy azok elforgatása a végső állapot kialakulását rendezettség nem bontja meg. Egyébként $SZ_n = 0$.

A javasolt rendezési stratégia szempontjából legfontosabb maximumállapotok sorozatát a 2. ábra szemlélteti.

Manipulációs részalgoritmusok

A 2. ábra szerinti a—b—c—d állapotokba eljutni viszonylag egyszerű, csupán a d állapotból a végső állapot elérése okoz némi nehézséget. Ez a művelet is jelentősen lerövidíthető, ha a rendezetlen zónában levő 7 elemből a 4 darab sarkokkocka a végleges helyén van, ha nincs is lapjuk színe szerint helyes irányba fordítva. Célszerű ezért a 2c ábra szerinti maximumállapotból a 2d állapotba való áttérés során valamennyi sarkokkockát a végleges helyére juttatni. Ehhez először a [2, 3, 4] elemet kell a helyére vinni (lásd a 3. ábrát). Ha például az ide tartozó elemet először az [1, 3, 5] helyre forgatjuk, akkor ehhez a (+2 -1 -2) forgatási sorozat használható. Ezután kell beállítani az $n = 1$ sorszámú lapon (a 2. ábrán ez az alsó, a 3. ábra szerinti nézetben a felső lap) a sarkokkockák helyes ciklikus sorrendjét. Ezt a célt szükség esetén a szomszédos sarokelemek (esetleg ismételt) megcserélésével lehet elérni. Például az [1, 3, 5] és [1, 6, 5] elemek cseréje az alábbi részalgoritmusmal oldható meg:

$A_0 = (+2 -1 -2 +3 +2 -3 +1)$. A kijelölt szomszédos sarokelemek cseréjénél, tehát az A_0 részalgoritmus alkalmazása előtt, az első lapot úgy kell elforgatni, hogy a megcserélhető elemek a megfelelő helyre kerüljenek. Ezután a 2d ábra szerinti állapot elérése például a végső rendezésre alább ismertetendő részalgoritmusok felhasználásával, vagy más egyéni módszerrel lehetséges.

A 2d állapotból a végső rendezett állapot elérésére két részalgoritmus szolgál. Az egyik az élközépelemek [1,3] - [1,2] + [3,2] - [1,3] ciklikus cseréjét végzi, ahol most az elemek szint szerinti befordulási helyzete is lényeges (lásd a 3. ábrát), miközben a rendezetlen zónában levő 4 sarkokkocka a helyén marad, de elfordul. Az algoritmus:

$A_1 = 2(+2 -1 -2 +1)$, ahol a zárójel előtt álló 2-es szorzó azt jelenti, hogy a zárójelben lévő műveletsorozat egymás után kétszer kell végrehajtani. Használható az A_1 algoritmus tükörképe is, ahol a 3. ábra jobb és bal oldala (2. és 3., illetve 5. és 6. lapok) felcserélődik, és valamennyi elemi forgatás ellenkező irányú lesz. Ezenkívül az 1., 2. és 3. lapok közül bármelyik lehet „felül”, azaz átveheti az 1. lap szerepét. Ezen lehetőségek felhasználásával az élközépelemek végleges rendezéséhez az A_1 típusú részalgoritmust legfeljebb kétszer kell végrehajtani. Most következik az utolsó lépés, vagyis a végleges helyen levő 4 sarkokkocka helyes irányba forgatása. Az erre szolgáló részalgoritmus hatására az [1, 3, 5] és [1, 3, 2] sarkokkockák negatív, az [1, 2, 6] és [2, 3, 4] sarkokkockák pedig pozitív irányú $1/3$ (120°) fordulatot végeznek a sarkokkockát a rendszer középpontjával összekötő tengely körül.

Az algoritmus a következő: $A_2 = 2(+2 -1 +6 -1 -6 +1 -2 +1)$.

Természetesen ennek is lehet a tükörkép változatát használni, illetve az 1., 2. és 3. lapok szerepe megcserélődhet. Ha a négy sarkokkocka közül 1 vagy 2 már előre helyes irányba volt fordítva, akkor az A_2 részalgoritmus segítségével először olyan állapotra kell áttérni, amelyben 4 sarkokkocka van elfordulva.

Itt érdemes megemlíteni, hogy a rendezett állapotból induló szabványos „keverésed” vagyis — a kocka szélsőszélét kizáró — elemi forgatási lépésekkel nem lehet további szűrt állapotok létrehozni. Így például bizonyítható, hogy a fent említett utolsó rendezési lépés előtt a 4 sarkokkocka elfordulási helyzete csak az alábbi 3 eset valamelyike lehet:

1. két sarkokkocka van elfordulva, az egyik jobbra, a másik balra;
2. három kocka van elfordulva, mindhárom azonos irányban;
3. négy kocka van elfordulva, kettő jobbra és kettő balra.

DR. HELJAS ISTVÁN

KÖNYV

SZÁMOK könyv

DOBROVOLNI TIBOR:
A csomagozás elmélete és gyakorlata (Számítástechnikai műhelysorozat)
SZÁMOK, 1980., 72 oldal, 22,- Ft

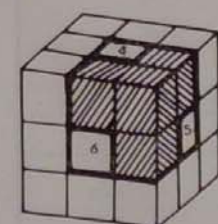
A fejlődő országokban, de még hazánkban is a távadatfeldolgozó rendszerek fejlesztése, illetve megvalósítása jelenleg még kezdeti, előkészítő fázisban van. Ugyanakkor a távolról történő feldolgozások szerepe évről évre növekszik, a számítógépes hálózatoknak nemzeti és nemzetközi viszonylatban is kiemelt gazdasági-társadalmi jelentőségük van.

Az utóbbi éveiben — elsősorban azokban az országokban, ahol nincs fejlett híradástechnikai hálózat — egyre nagyobb érdeklődés mutatkozik a rádiókommunikációs hálózatok iránt. A hatékonyan kihasználható rádióhálózatok lehetővé teszik, hogy helytől függetlenül és szimultán módon, távolról adjunk számítástechnikai szolgáltatásokat több száz felhasználó számára.

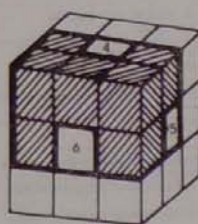
A rádiókommunikációs számítógépes hálózatok fejlesztésében új lehetőségeket nyitott a csomagozás (packet broadcasting) megjelenése, amelynek alapjait a monográ-

fia első része tárgyalja. Ebben a részben szó van a csomagozás elméleti alapjairól, és a csomagozás elvének alkalmazásával építhető hálózatok rendszerteknikájáról. Ez utóbbit a szerző az ALOHA rendszeren (a Hawaii Egyetem 1971-ben bemutatott hálózat) keresztül szemlélte. A második rész a véletlen hozzáférésszerű rádióhálózatokra egy lehetséges alkalmazását ismerteti olyan környezetben, ahol a csomópontok igény szerint, időközönként ismétlődő állomásokként is működhetnek.

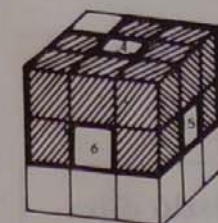
A kiadvány hasznos információkat tartalmaz azok számára, akik most ismerkednek a távadatfeldolgozással, és azoknak a szakembereknek is, akik rendelkeznek távadatfeldolgozási tapasztalatokkal, de a rádióterminális hálózatokat még nem ismerik.



R = 4
SZ = 4.5
a)



R = 7
SZ = 3
b)



R = 10
SZ = 2
c)



R = 13
SZ = 1.5
d)

Jelmagyarázat:

- rendezetlen, még nem a végleges helyén levő elem
- rendezett, már a végleges helyén levő elem

2. ábra

(2d állapot hátulról nézve)
3. ábra

NISZT szervezet Vas megyében

Október elején tartotta alakuló ülést a Neumann János Számítógéptudományi Társaság Vas megyei szervezete. Az ünnepélyes alkalomból a megye képviselői beszámoltak az alakuló ülés előkészítő munkáról, és a megye számítástechnikai helyzetéről. A társaság főtitkárságára, Obádovics J. Gyula, a számítástechnikai alkalmazások hazai fejlesztéséről tartott előadást. Az ülésen megválasztották a szervezet vezetőit: elnök Dr. Bódy Zoltán, a szombathelyi SZÜV igazgatója, utkar Dr. Hendo Tamás, az Állami Tangazdaság közgazdasági igazgatóhelyettese.

Immár hatodik alkalommal rendezett a Videoton — a Kancelárszolgálati Vállalat pléni területi részlegével és a posztanyi Datavision — vállalatokkal együttműködve — szemináriumot, melyben a Csehszlovákiai számítástechnikai termékekkel foglalkoztak. A Magyarországról érkezett szakemberek a következő témákban tartottak előadásokat: A KPT Videoton gyártási programja, RPT és universalis terminál, mint munkahely-vezérlő állomás, R-10 és R-11 rendszerszoftver-je, alkalmazása, software-updates, alkalmazása. A Videoton számítástechnikai termékeinek Szovjetunióbeli alkalmazása. A szemináriumot a magyar számítástechnikai eszközök Csehszlovákiai alkalmazási tapasztalatairól szóló vita zárta. A szemináriumon 77 csehszlovákiai Videoton felhasználó vett részt. A rendezvény magas szakmai színvonalon zajlott, és egy további konkrét lépést jelent a magyar-csehszlovák kapcsolatokat és együttműködést fejlesztésében.

V. LOMSKY

NJSZT

NEUMANN JÁNOS
SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI
TÁRSASÁG

MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
EGYESÜLETEK SZÖVETÉSE
BUDAPEST, VI. ANKER KÖZ 1-3.
LEVELCÍM: 1360 BUDAPEST PF. 34.
TELEFON: 22-0369 TELEFAX: 226-870

ELEKTRONIKA HELYI CSOPORT

1981. január 14-én 14 órákor előadást tart Kozma Lajos és Vinyai András „BSP villamos információ rendszer szervezési módszere” címmel. Hely: Budapest, XI., Karolina út 45. II. emelet, tanácsterem.

TAF MUNKABIZOTTSÁG

1981. január 16-án 14 órákor tartjuk következő közgyűlést. Hely: Taurus Gumipari Vállalat, Budapest VIII., Kerepesi út 17. sz. iktatóterem. Program: A Taurus Gumipari Vállalat számítógépes hálózata címmel tartás az NISZT-Taurus közös rendezvényét. Beszélő: János Pál (PMISZK)

1. A Taurus Gumipari Vállalat számítógépes hálózatának leírása és megvalósítása.
2. A Taurus Gumipari Vállalat Lelekedés és Dialóg rendszer leírása.
3. A Videoton-hálózatok kidolgozott Lelekedés és Dialóg rendszer leírása.

(Folytatás a 16. oldalon)

Az NJSZT Operációkutatási Szakosztály 1980. október 29-én tartotta vezetőegységének újraválasztását a Kossuth klubban. A közgyűlésen Dr. Szelenyi János, az NJSZT titkár-karhelyettese elnökölt. Első napirendi pontként a lekötőző elnökség nevében Dr. Pongrácz Tibor összefoglalta a szakosztály elmúlt öt évi tevékenységét. Beszámolójában kiemelte az évente mintegy 300-400 résztvevő közreműködésével megrendezett operációkutatási konferenciák jelentőségét, amelyekben a rendszeresen 60-80 előhangzott előadás jó áttekintést nyújt a szakterületen elért hazai tudományos eredményekről, a gyakorlati alkalmazások fejlődéséről. Az éves operációkutatási konferenciák a társasági élet szempontjából is rendkívül fontosak, hiszen lehetőséget biztosítanak arra, hogy szoros kapcsolatok alakuljanak ki az operációkutatással foglalkozó szakemberek között. A rendszeres találkozások jó alkalmak arra, hogy megismerjük a fiatal szakembereket, és fórumot kapjanak tevékenységük ismertetésére. Mindez azt eredményezte, hogy évente legalább egy héten át az operációkutatók pozitív értelemben vett igazi klubéletet élnek. A szakosztály egyéb tevékenységei között Dr. Pongrácz Tibor kiemelte az évente három-négy alkalommal megrendezett féléves ankétákat, az egyéni előadásokat, és a szakosztály oktatási tevékenységét. Ezután Dr. Filep György tartott előadást *A hazai operációkutatási feladatok az 1980-as évek első felében* címmel. Röviden összefoglalta az elmúlt húsz évben folytatott operációkutatási tevékenységet, kiemelte ennek pozitívumait és gyengeségeit. Előadása második felében az elkövetkező évek operációkutatási feladatait, illetve az operációkutatókkal kapcsolatos elvárásokat foglalta össze, szoros kapcsolatban a népgazdaság előtt álló feladatokkal és problémákkal. Utalt a fejlett információs rendszerek és az operációkutatási tevékenység egymásra épülésének fontosságára, a szabályozó rendszer operációkutatási módszerekkel történő elemzésének szükségességére. Megállapította, hogy viszony-

lagosan elmaradt a rövid távú tervezés és előrejelzés, valamint a gazdaságban bevezetett rövid távú elemzés; nem is szólva a hosszabb távú tervezés gondjairól. Jogosan kifogásolta, hogy a hazai operációkutatás nem foglalkozott kellő súllyal a munkaerő és az életszínvonal tervezésével, továbbá a kulturális és szociális infrastruktúrával, az urbanisztikával, az oktatással, a kultúrával, a tudománnyal, az egészségügyvel, az államigazgatással témájával, általában a társadalmi tervezéssel. Pedig ezek az utóbbi években jelentős helyet foglalnak el külföldi szakfolyóiratokban. Kifejtette, hogy az operációkutatásnak problémamentes, szemléletűnek kell lennie. Mindezek érdekében jelentős tevékenységet fejthet ki egy olyan nyitott és demokratikus társadalmi szervezet, mint az NJSZT Operációkutatási Szakosztálya.

A közgyűlés utolsó napirendi pontjaként a jelölő bizottság (elnök: Dr. Kádár Iván, tagok: Lampi Tamás és Steffler Miklós) a közgyűlés elé

terjesztette a következő időszaki vezetőségére vonatkozó javaslatát. A közgyűlési választása alapján a szakosztály vezetői tagjai és tisztségviselői a következők: Blitzer Eva (OSZV), Bod Péter (MTA, Matematikai Kutatóintézet), Bogárdi István (Bányászati Kutatóintézet), Elek Györgyné (SZÁMKI), Filep György (OVK), Jándy Géza (BME), Kreko Béla Ifj. (OT SZK), Lugosi Gábor (SZIM), Maros István (SZÁMKI), Móczár József titkár (MKKE), Németh Károly (HM), Pongrácz Tibor elnök (ÁNH), Stahl János titkár (SZÁMKI), Tanczos Lászlóné (BME), Toldi Miklós (ELGAV), Tóth József (Agrártudományi Egyetem, Debrecen), Török Tamás (BME), Várhelyi András (TIT).

A megválasztott új vezetőség összetétele tükrözi azt a célkitűzést, hogy a népgazdaság minél több ágazatában munkálkodó operációkutatók segítsék az NJSZT munkáját. A tagság így lát lehetőséget a szakosztályi vezetés problémameghozására javítására.

A MÁV számítástechnikai üzemének szakemberei 1980. november 10-én üzemi szervezetet alapítottak, és megválasztották vezetőjüket. A szervezet elnöke Kojnok Jenő, titkára Vetrő Mihály, szervezőtitkára Nagy János. Az alakuló ülés elfogadta éves munkatervét, amely négy szakmai program szervezését tűzte napirendre. Az üzemi szervezet alakuló ülésén részt vett és felszólalt dr. Bérci Gyula.

A Fialatok Bizottsága (Szolnok megyei szervezetünk) november 12-i programjában Nagy Sándorné (TANORG) a 3 M módszer alkalmazásánál nyert munkaszervezői tapasztalatokról beszélt. Uri János (TANORG) pedig új munkamódszerek bevezetésének problémáit taglalta. Az előadásokat filmvetítés színesítette.

Kazincbarcikán, november 22-én *Bujnóczy Ferenc* tartott előadást. Témája: a Maynard-féle UMS karbantartási-irányítási rendszer tapasztalatai a Borsodi Vegyi Kombinátban.

A Komárom megyei Műszaki Hetek rendezvénysorozata keretében az SZVT megyei szervezete és az NJSZT Komárom megyei szervezete megrendezte a IV. Számítástechnikai Ankétát. Dr. Kiss Imre (MKKE) „A számítástechnika szerepe a szervezésben”, Kancsár Péter „Iparvállalatok termelőberendezéseinek számítógépes karbantartási rendszere” és Kiss Róbert, Török Tamás „Termékszervezés-elmélet: eljárás, eszközök, eredmények” című előadások hangzottak el.

Információs rendszerek szervezése

Osszehasonlító áttekintés az információs rendszerek tervezésének módszereiről címmel, az IFIP információs rendszerek (TCS) technikai bizottsága konferenciát rendezett jelenleg. A konferenciát 1982. májusában Groningenben rendezik meg. Szervezői az információs rendszerek szervezésében alkalmazott módszereket kívánják vizsgálni, mindennek előtti összehasonlító jelleggel. A konferenciára egyaránt várják a kutatókat és a gyakorlati szakembereket. A munkacsoportok esettanulmányait és az egyéni kezdeményezéssel létrehozott esettanulmányokat is bemutatják, illetve szakmailag értékeli a konferencia szakmai felügyelőit a technikai

bizottság WG8.1 *Információs rendszerek tervezése és értékelése* munkacsoport vállalta. A jelentkezést 1981. február 28-ig, az előadás anyagát, illetve az esettanulmányt 1981. augusztus 31-ig kell a konferencia szervező bizottságához eljuttatni. (Cím: H. G. Sol. CRIS Conference Secretariat, Information Systems Research Group, University of Groningen, P. O. Box 800, 9700 AV Groningen, Netherlands.) A munkacsoport legelölben is válaszol az esetleges kérdésekre. A konferencia elnöke Prof. A. A. Verrijn Stuart, a leidei egyetem tanára.

DR. KOVÁCS PÉTER
a TCS képviselője

A programozás elméleti és gyakorlati kérdései

Az SZKI és a SZÁMKI szeminarjuma a NJSZT Mesterséges Intelligencia és Alakfelismerés Szakosztálya közreműködésével folytatja előadásorozatát. 1981. január 16-17. február 20-ig a következő témák kerülnek előadások: (A) hazai elméleti kutatásokról. (B) hazai fejlesztési és kísérleti munkákról, valamint (C) a fenti területeken elért külföldi eredményekről. 1981. január 16. „Építészeti tervezés logikában” (B) Előadó: Márkus Zsuzsanna (SZTAKI). 1981. január 23. Beszámoló a dortmundi kategóriaelmélet a

számítás- és rendszertudományban című konferenciáról (C). Előadó: Ury László (SZÁMKI). 1981. február 6. „DFLL egy párhuzamos dataflow nyelv” (A, B). Előadó: Domán András (SZKI). 1981. február 13. és 20. Programozás toposzokban, avagy programok szemantikájának általános kérdései (A). Előadó: Gergely Tamás és Ury László (SZÁMKI). A rendezvények helye: Budapest, V., Akadémia u. 17. (SZKD) I. emeleti tanácsterem. A kezdések időpontja: délelőtt 9 óra.

NJSZT Nógrádban

1980. október 24-én megalakult a Neumann János Számítógéptudományi Társaság Nógrád megyei szervezete. Régi igény teljesült ezzel. A megyében még nem működött olyan társadalmi szervezet, amelynek fő feladata lett volna a megyei számítástechnikai szakemberek, valamint a számítástechnika iránt érdeklődők összefogása, információcsere lehetőségének biztosítása. Az ünnepélyes alkalomból Dr.

Obádovics J. Gyula „A számítástechnika helyzete Magyarországon” címmel előadást tartott. A közel hatvan fős taglétszám elsősorban a számítógépet üzemeltető, illetve felhasználó vállalatoktól került ki, de szeretnék, ha minél több olyan szakember is bekapcsolódna a munkába, akik érdeklődnek a számítógép iránt, bár közvetlenül nem a gépek közelében dolgoznak.

Tájékoztató a SZÁMKOK tavaszi továbbképző tanfolyamairól

a tanfolyam megnevezése	1981. jan. febr. márc. ápr. máj.
Strukturált programtervezési módszerek	5-9
Az osztott adatfeldolgozás hálózati eszközei	5-9
Hardware-software architektúrák az osztott feldolgozásban	12-16
Strukturált programtervezés Warnier módszerével	12-22
Iparvállalati számítógépes termelésirányítási rendszerek megvalósításának vezetési és szervezési előkészítése	14-13
Osztott adatfeldolgozás	18-23
Strukturált programtervezés Jackson módszerével	26-6
Vezetési rendszerek	26-30
Strukturált programtervezés az adatfeldolgozás gyakorlatában	2-6
Strukturált programozás COBOL nyelven	9-20
POWER üzemiüzemelési gyakorlat	23-27
POWER gyakorlati rendszerprogramozóknak	2-6
Adatbiztosítás és kezelés	2-6
A VSAM file-kezelő rendszer	9-13
Vállalati alkalmazott statisztika	16-20
Strukturált rendszertervezés	18-20
Strukturált rendszertervezési gyakorlat	23-25 30-1*
Számítógépek alkalmazása szakkönyvtárakban és tájékoztató központokban	6-10
Konkurrens programozás	6-10
Megbízható számítógépes alkalmazási rendszerek tervezése	4-8
Számítógépes rendszerek ellenőrzéséről vizsioroknak	11-15

* Ismétlés

Bővebb felvilágosításért és a jelentkezési lapért kérjük forduljon hozzánk:

Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ Oktatásszervezési Csoport, Budapest 112., Pl. 146. 1502 Telex: 22-4498 Telefon: 833-111.

Pályázat Kalmár László díjra

Kalmár László akadémikus (1905-1976) emlékére ösztönözni a számítástudomány és számítástechnika területén dolgozó fiatalok munkásságának elismerése és ösztönzése céljából. Az alapítvány értelmében a tudományterületen dolgozó fiatalok, illetőleg ötéveses hallgatók pályázhatnak a számítástudomány és számítástechnika terén elért elméleti eredményről, vagy a számítástudomány és számítástechnika magas szintű, elméleti jelentőségű alkalmazásáról írott dolgozattal. A pályázat részletes feltételeit a tudományterületen közzéteszik.

NJSZT

(Folytatás a 15. oldalról)

- a működő rendszer bemutatása és szemelvények tapasztalatai. Kiss Ildyó (Videoton), Érsék Gyula (Tauruz).

2. Kerekasztal-beszélgetés, vita.

RENDSZERELEMTÉL SZAKOSZTÁLY PEDAGÓGIAI MUNKABIZOTTSÁG

1981. január 23-án 14 órakor előadást tart Vezsi János „Egy új intézményi típus az üzemi számítástechnikai hálózatok működésének irányításában” címmel. Az előadás helye: Budapest, VI., Anker köz 1-3. I. emelet 141.

A PDF FELHASZNÁLÓK HAZAI CSOPORTJA

1981. január 27-én (9.30-tól 20 óráig) rendezték meg első szemináriumát a Budapesti Műszaki Egyetemen (Budapest, XI., Műegyetem (kp. 9. „R” épület 108.). A rendezvény célja az, hogy a PDF típusú számítógépekkel elvett hazai eredményekről áttekintést nyújtsanak az előbbi témakörben:

- új nyelvek: ADA, MODULA-2, CDC-2, DIBOL,
- keresztfejlesztések, software-technológia,
- intelligens periferiák,
- mérési adatok gyűjtése és feldolgozása,
- lokális hálózatok, processzor-processor kapcsolatok,
- külföldi alkalmazások.

A szeminárium részletes programjáról tájékoztató Szakosztályi Adólapból kérhető (MTA KFKI, 1525 Budapest 14., Pl. 49. Telefon: 166-540/18-21). Az adólapra minden érdeklődőt szeretettel várunk!