

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

E HAVI SZÁMUNKBAN:

- 10 éves a SZÁMOK
Alapvető feladat marad:
az alapképzés (3. oldal)
- Újévi körkérdés (9-9. oldal)
- Automatizált
szakmai tájékoztatási rendszerek (13. oldal)

X. ÉVFOLYAM 1. SZÁM

1979. JANUÁR HÓ — ÁRA: 10 Ft —

Szocialista módon...

Nemrég arról vitakozott néhány szakszervezeti aktivista, hogy van-e reális létjogosultsága a szocialista brigádmozgalmaknak a számítástechnika egyes munkaterületein, főleg azért, mert — véleményük szerint — az eredményeket nem lehet értékelni.

Nos, erre maguk az ott dolgozók adtak világos választ. Ahogy terjedt hazánkban a számítástechnika és létesültek újabb számítástechnikai munkahelyek, úgy nőtt a szocialista brigádok száma.

A szocialista brigádvezetők V. országos tanácskozásán Székéné Kiss Erzsébet, a KSH Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat miskolci Számítóközpontjának odatrétegző szocialista brigádvezetője így kezdte beszámolóját: „A számítástechnikai kormányprogram végrehajtása során arra törekszünk, hogy a számítástechnikai kultúra megalapozását és elterjesztését a társadalmi hatékonyság fokozása és a gazdasági növekedés szolgálatába állítsuk.”

Más brigádoknál a vállalatok foglalkozása a munkahelyek sajátossága szerint lehet ettől eltérő, de a tartalma közös: az SZKFP segítése. A számítástechnikai brigádok többsége példamutatóan, fegyelmezetten, eredményesen, hatékonyan dolgozik. Nem tűrik, ha a nagy értékű gépek nincsenek kihasználva, ha nem rendeltetésszerűen használják azokat.

Az év eleje a szocialista brigádoknál is az önértékelés, a számvetés, a mérlegkészítés ideje. A brigádértékeléseken értékelik munkájukat és csatlakozva a SZOT és a KISZ munkaversenyfelhívásához a vállalatok, intézmények 1979. éves tervének sikeresség megvalósítására tesznek kötelezettség-vállalást, ezzel is segítve a népgazdasági terv teljesítését.

A szocialista brigádok, ismerve a népgazdaság jelenlegi helyzetét, problémáit, jó gazdálkodóként tevékeny javaslatokat a gazdaságosság fokozására, a technológiai fegyelmek betartására, az import és hazai anyagok, energiával való ésszerű takarékoskásra, a szakképzés emelésére. Példamutató munkájukkal, fegyelmezett magatartásukkal ragadják magukkal környezetüket, hogy így kollektív összefogással egyre több ember vegyen részt a feladatok végrehajtásában, válassz adva azoknak, akik a brigádok szerepét kétségbe vonták, azt állítva, hogy munkájuk eredményeit nem lehet mérni.

A brigádértékeléseken a számítástechnikai brigádok az eredményeket egyszerűen mérik: teljesítették-e a kitűzött feladatokat, elérték-e a gazdaságpolitikai célokat, vagy sem. Hozzájárultak-e eredményeink, életszínvonalunk megőrzéséhez, a népgazdaság további fejlődéséhez. Bizva szocialista öntudatukban, remélik, hogy igen.

A szocialista brigádmozgalmat olyan tartalék, melyről a gazdasági vezetők nem mondhatnak le. Támogassák, segítsék, hogy terjedjen és betöltsse hivatását a számítástechnikai munkaterületeken is.

ESZ 1011

A legújabb számítógép az ESZR-ben

A VIDEOTON egy év leforgása alatt már második kis-számítógép-típusát jelentette be, korábban meghirdetett fejlesztési politikájának megfelelően (lásd ezzel kapcsolatban a Számítástechnika 1978. július—augusztusi számában megjelent tudósítást a székesfehérvári NJSZT konferenciáról). Az új gépcsalád egységes architektúrával, közös konstrukciós építőmodulokkal, programkompatibilitással rendelkezik, és a felhasználói feladat nagyságától, milyenségétől függően 3 típusúval (a korábban bejelentett ESZ 1010 M, a most approbált ESZ 1011 és az egy évvel belülről várható legnagyobb modell) a szuperminitől a megaminitig terjedő tartományba sorolható. Nem egymást helyettesítő típusokról, hanem egy — a 80-as évek elejének igényeit kielégítő — gyártmánycsalád reprezentáns tagjairól kell tehát beszélnünk.

Az ESZ 1010 M (max. 64 Kbyte-os memóriájával) az ESZ 1010/ESZ 1012 utódjának tekinthető. A felhasználók azonban bizonyára elismeréssel fogadják, hogy az egyetlen kártyán felépülő processzor, a beépített firmware öndiagnosztika, a busz áteresztő képességének növekedése, a mikroprocesszoros csatlóegységek a megbízhatóságot és teljesítményt jelentősen megnövelték. Mindezt az új család egy-



Megtörtént az ESZ 1011 számítógép approbációja

Fotó: Kralovicszky Balázs

séges konstrukciós alapelvei tették lehetővé.

A decemberben sikeres nemzetközi approbáción átesett ESZ 1011 max. 512 Kbyte-os memóriájával, multifunkciós processzor üzeműdjával és 50 Mbyte-os háttértárolóval az ESZ 1010 M kategóriát „kinövő” igényesebb felhasználók számára készült. Elsősorban kisgépes tranzakció-, adatbáziskezelő rendszerek kialakítására tervezték.

Az ESZ 1010 M-nél már megszokott mikroprocesszoros integrált csatlóegységek, az öndiagnosztika, a félvezető tár alkalmazhatósága, a floppy diszken elhelyezett tesztmonitorrendszer biztosítják a megbízhatóságot és a könnyű cserélhetőséget.

Az ESZ 1010 M szállítását 1978 közepén kezdték, az ESZ 1011 pedig 1979-től kerül a felhasználókhoz.

Meteorológiai világkísérlet

Az országos meteorológiai szolgálat egy éven át naponta ötvenezer adatot továbbít a Meteorológiai Világszervezet moszkvai és washingtoni adatközpontjába, ahol — további 147 ország adataival együtt — áttekinthető térkép és adatgyűjtő temény készül az időjárás változásait alkotó tényezőkről, azok összefüggéseiről. A magyar meteorológiai szolgálat jó előre felkészült arra, hogy sikeresen vehessen részt a világprogramban. Áttért az adatok számítógépes értékelésére, amely nemcsak meggyorsítja, de pontosabbá is teszi az információgyűjtést. A számítógépen kiértékelte adatokat küldik tovább a nagyszabású kísérlethez. A számítógépbe az országos hálózat 22 állomásának információi érkeznek — a légnyomás, a páratartalom, a csapadék, a látótávolság és más adatok — képet adva a pillanatnyi meteorológiai helyzetéről. A gép a kísérlet befeljesztéséig a napi körülbelül száz ezer adatot szelektálja, s ennek körülből a felét, a legfontosabbakat küldi tovább, óránként mintegy kétszáz. A magyar meteorológusok adatait a világprogramban az Alpok és a Kárpátok légáramlás-módszerű szerepének megismeréséhez hasznosítják. (MTI)

Új mezőgazdasági számítóközpont

A mezőgazdasági üzemek vezetésének, irányításának egyik legnagyobb ellentmondása a kialakult és gyors ütemben fejlődő korszerű termelési, technikai, technológiai bázis illetve a vezetés kiszolgálására hivatott, viszonylag elmaradott információrendszer. Sokat segíthet ezen a téren az ügyvitel-egésztés, különösen a korszerű elektronikus számítógépek alkalmazása. A mezőgazdasági termelőszövetkezetek többségében ma még többnyire csak ügyviteli közzégekét alkalmaznak, bár egy-egy nagyobb gazdaság esetében saját, kisebb teljesítményű számítógép alkalmazása is indokolt lenne.

A korszerű számítógépes információrendszer kialakításának másik formája, amikor több nagyzem összefogásával közös, nagy teljesítményű beépített üzemeltetnek. Az első ilyen számítóközpontot a Mezőgazdasági Ügyvitelszervezési Irodában hozták létre. A

MŰSZI budapesti számítóközpontjában az Országos Számítógéptechnikai Vállalat munkatársai 1978. november 9-én adták át az ESZ 1022 típusú szövet számítógéprendszert. A MŰSZI és az OSZV pártszervezetei és munkahelyi kollektívái között létrejött szocialista szerződés alapján sikerült elérni, hogy csaknem 2 hónappal a szerződésben vállalt határidő előtt megkezdje munkáját a magyar mezőgazdaság új számítóközpontja. A két intézmény pártszervezetei és gazdasági vezetése a jó kapcsolatok természetesen a rendszer átadása után is fenntartja, és mindent megtesz a korszerű géppark hatékony kihasználásáért. Így számos mezőgazdasági nagyüzemben biztonságosabb, könnyebbé válik a gazdasági döntések meghozatala, a belső tartalékok feltárása, az üzemegységek irányítása, valamint a különféle szakmai adatok nyilvántartása.

G. F.

Az első csehszlovák számítógép külföldön

A csehszlovák KOVO és a lengyel METRONEX külkereskedelmi vállalat 1978. november 10-én szerződést írt alá egy csehszlovák gyártmányú ESZ 1021 típusú számítógép szállításáról Lengyelországba. Ez az első csehszlovák számítógép, amely exportra kerül. A lengyel felhasználó egy orvosi műszergyártó tröszt, az OMEL. A szerződés fontos része a MARS felhasználói programcsomag szállítása, amelyet a műszaki szerviz is ellátó Kancelárske Stroje — a csehszlovák NOTO vállalat — dolgozott ki. A kiszállítás szerződés szerinti határideje 1978 vége volt.

VIDEOTON bemutató Moszkvában

A VIDEOTON Rt. 1978. december 13—20. között nagy sikerű kiállítást rendezett Moszkvában, amelyen az 1980—1985 közötti szállításra kínált perifériákat (sornyomatok, terminálok) mutatták be. A kiállítás megnyitásán jelen volt Mihail Rakovszkij, a szocialista országok Számítástechnikai Kormányközi Bizottságának állandó elnöke, a Szovjetunió Tervhivatalának elnökhelyettese, és Gede András, a VIDEOTON Rt. igazgatója.

Az egyhetes bemutatón a látogatók megismerkedhettek az MSZR keretén belül kifejlesztett szalagos nyomtató családdal, az új, doboz, nagy sebességű nyomtató családdal. Ez utóbbiak egyrészt néhány héttel ezelőtt sikeresen vizsgáltak az MSZR Szevero-Donyeckben megtartott approbációján. Érdeklődést keltettek a display-bázisú terminálok amelyeket a legelőbözőbb felhasználói igényeinek megfelelően három kategóriában gyárt a VIDEOTON. Szerepelt a kiállítás programjában a sornyomat bázisú adat-előkészítő és a bankgyivitel terminálcsalád is.

A kiállítás ideje alatt a VIDEOTON kiküldöttjei számos tárgyalást folytattak a szovjetunióbeli partner vállalatokkal, kereskedelmi szerzőkkel, leendő felhasználókkal, amelyek célja a következő 3 év szállításiainak megalapozása volt.

„Végül, egyelőre távlati cél a tárcsa integrált irányítást és információs rendszerének bevezetése; a rendszer-eszköz és szervezeti háttérének kialakítása.

A problémák megoldására az egységes információfeldolgozás és szolgáltatás kialakítása érdekében folyik a tárcsa számítástechnikai koncepciójának korszerűsítése. Ebben kiemelt feladatnak tekintjük:

— az ágazaton belüli és kívüli kapcsolatok meghatározását;

— a tárcsa egyes funkcionális tevékenységeivel összefüggő feladatok (így például a statisztikai) számítógépes feldolgozásának megkezdését;

— a komplex közlekedéspolitikai tervezési és irányítási rendszer modelljének kidolgozását.

Urban Lajos közlekedési és postai miniszterhelyettes írta le ezeket a mondatokat. „A közlekedés fejlesztésének távlati” című tanulmányában. A tanulmány mintegy útmutatót ad a fejlesztéshez a tárcsához tartozó összes vállalatnak. Nem csoda hát, hogy a magyarországi autóközlekedés legnagyobb vállalata, a Volán Tröszt is a fenti gondolatok jegyében tervezi jövőjét. Ezt tapasztalhatjuk annak az előterjesztésnek az olvasása közben is, amelyet a Volán Tröszt Elektronika igazgatója, dr. Tápay Tamás terjesztett a tröszt vezérigazgató-helyettesi értekezletére a Volán autóközlekedés következő öt éves tervére vonatkozó számítástechnikai koncepcióról.

Mi történt eddig?

Mielőtt kiragadnánk néhány jellemző vonást a hatodik öt éves terv elképzeléséből, érdemes visszapillantani arra, hogyan fejlődött a számítástechnika alkalmazása a Volán-nál.

1959-ben lyukkártyás, közepes adatfeldolgozással próbálkoztak, ez a korszak 1965-ig tartott. Abban az évben kezdődött az átterés a lyukkártyás feldolgozástól az elektronikus adatfeldolgozásra, ezzel egy időben az adatrögzítés decentralizálására. Mindez együtt járt a UNIVAC-1004-es és -1050-es gépek munkába állításával.

Az 1971 és 1978 közötti munka legfontosabb eredménye az egységes feldolgozási rendszere-

A hatodik öt éves tervre készülnek

A Volán Tröszt Elektronika fejlesztési elképzelései

rek kialakítása. Ezt a hét évet jellemzi még a mágneslemezes technika bevezetése, a harmadik generációs UNIVAC-9400-as megvásárlása, s a távadatfeldolgozási rendszer alapjainak lerakása.

A fokozatos fejlődést jól illusztrálja a tröszt vállalatnál folyó munkát egyszerűsítő, könnyítő rendszerek bővülő köre. Eleinte az áru fuvarozás elszámolási és statisztikai rendszerét valósították meg, amelyet az áru fuvarozás teljesítménybér feldolgozása, majd 1968 és 1971 között az áru fuvarozás integrált rendszerének kidolgozása követett. 1971-től több új terület — személyszállítás, darabáru fuvarozás, anyagelszámolás, műszaki karbantartás, taxifuvározás — különféle adatainak feldolgozására készített rendszerek mellett az áru fuvarozásra is új integrált rendszert fejlesztettek ki. Ez utóbbit a Volán vállalatnál kívül egy sor más, szintén fuvarozással foglalkozó cég is átvette (például Fősped, Szóvaut, Tejipari Szállítási Vállalat).

Az adatfeldolgozáson túl operatív termelésirányítási rendszerekkel is foglalkoztak: a teherfuvarozás úresjáratainak minimalizálására, a konténerirányításra, valamint a városi autóbusszközlekedés forduló-optimalizálására dolgoztak ki módszereket. Mindezek mellett jelentős adatbázis született 30 ezer járműről, 18 ezer fuvarozatról, 120 ezer alkatrész- és anyagfajtról, 30 ezer gépjárművezetőről és 8 ezer vezető káderről. S tárcsafeladatként: 260 ezer közlekedési járműről.

A hardware-ellátottságban 1971 óta minőségi javulás annak ellenére sem következett be, hogy időközben egy sor új gépet vásároltak. Eredmény viszont, hogy Székesfehérváron, Debrecenben, Győrött és Szegeden megkezdődött a vidéki vállalatok számítógépesítése. A gépkapacitás problémáit jól érzékelteti, hogy a hetvenes évek közepétől az új gépek beszerzése ellenére is növekedett a gépbérlésre fordított összeg — 1978-ban havonta mintegy 1,6 millió forint volt.

Cél: az irányítás kiszolgálása

Most pedig nézzük, hogyan tervezi a Volán Elektronika a tröszt számítástechnikai feladatainak megoldását a következő öt éves terv idején.

A legfőbb feladat: a már meglévő, működőképes rendszerek országos méretű elterjesztése. Az áru fuvarozási integrált rendszer — mint a korábbiakban láttuk, ennek van legnagyobb hagyománya — elterjedtsége 80 százalékos, az anyagelszámolási rendszeré 75 százalékos, a darabáru fuvarozás elszámolási rendszeré 58 százalékos. A személyszállítás integrált rendszere 25, míg a műszaki információs rendszer minősége 5, a személyzeti-munkaügyi rendszer pedig 3 százalékos elterjedtséggel „büszkélkedhet”. Ténnyeló tehát bőven akad.

Annál is inkább, mert a felsorolt rendszerek teljes elterjedése alapfeltétele annak, hogy a legfontosabb területeken — állóeszköz-, anyag- és munkaelegyűjtés, műszaki karbantartás és elszámolás — körzeti szintű számítógépes információ, döntési rendszer jöjjön létre.

Az említettekben kívül is léteznek fejlesztésre váró területek, de ezek felsorolása helyett inkább a számítástechni-

kai alkalmazások legfőbb célját jelöljük meg: a hangulós az elszámolási területekről fokozatosan átkerül a gazdálkodási, majd a termelésirányítási területre mind a vállalatok, mind a tröszt szintjén. Sőt, a tervezés során gondolni kell arra is, hogy a Volán Elektronika a legalkalmasabb a közösi fuvarozással kapcsolatos országos jelentőségű feladatok megoldására is.

A munkamenet a korábbiakban az volt, hogy az egész országra kiterjedően decentralizált adatelőkészítés után a számítógépes feldolgozás a budapesti központban történt. Ez az alapelv továbbra sem változik, azonban az egyre több rendszer, azok integrálódása módosításokat kíván. A már megkezdődött vidéki géptelepítések megteremtik majd annak lehetőségét, hogy az előkészített adatokból bizonyos információkat már helyben megkaphassanak az illetékesek.

A nagy tömegű adatok feldolgozása a következő időszakban is kötegelte módszerrel történik, de a vezetés egyre inkább igényli a közvetlen lekérdezés lehetőségét is. Elengedhetetlennek látszik a közeljövőben ennek az igénynek a kielégítésére is alkalmas berendezések beszerzése.

Technikai feltételek

S ezzel máris elérkeztünk a fejlesztéssel kapcsolatos, talán legfontosabb kérdéshez. Hiszen a sok kitérő elképzelés, a sok

szellemi erőfeszítés hiábavaló, ha a gyakorlati megvalósításához nincsenek megfelelő technikai eszközök.

A Volán Elektronika szakemberrel három lehetséges változatot dolgoztak ki a következő öt éves terv hardware-fejlesztésére. Az elsőt „minimális selejtpótlási”, a második „középes kapacitás-fejlesztő”, a harmadikat „hosszabb távú kapacitást biztosító” változatnak nevezik. Az elnevezésekből érzékelhető az a teljesítmény, amely az illető változat megvalósításával elérhető, de érzékelhető a megvalósításához szükséges anyagi erők közötti különbségek is: 300 millió, 930 millió, 1 milliárd 260 millió.

Nyilvánvaló, hogy műszakilag a legelőnyösebb a harmadik változat lenne, ugyanakkor az is belátható, hogy ez a hatodik öt éves tervben aligha valósítható meg. Elsősorban pénzügyi okok miatt, másodsorban azért, mert a változatban szereplő vidéki számítógéppontok létrehozására még nem mindenütt készülték fel kellőképpen.

Mindezek figyelembevételével a másodiknak említett változat látszik a legelőnyösebbnek, mint ahogyan azt az előterjesztés is megállapítja. Ez a selejtpótlás mellett ugyanis számítógépes kapacitást teremtene a részben elkészült, de még továbbfejlesztendő rendszerek bevezetéséhez és új, elsősorban a termelésirányítást segítő rendszerek kialakításához. Mindemellett ennek a

változatnak további előnye, hogy az minden vonatkozásban része a harmadik, hosszú távon megvalósítható elképzelésnek.

A VI. öt éves tervidőszak feladatai közé tartozik a távadatfeldolgozás további fejlesztése is. Az új lehetőségeket nyújtó, és anyagilag megvalósíthatóan látszó második változat a következő elképzeléseket tartalmazza: a távadatfeldolgozással kapcsolatban: regionális körponton létesülne Miskolcon, Debrecenben, Szegeden, Pécsen, Székesfehérváron, Veszprémben és Győrött, s ezekhez kapcsolódnának a földrajzi környezet Volán vállalatát. A hat budapesti vállalat közvetlenül a Volán Elektronika nagygépjéhez csatlakozna.

Mi várható?

Végezetül — mintegy az eddigiek összegezeként — néhány szót a fejlesztés várható eredményeiről.

A számítógépesítés teljeskörűvé válna a személyszállításban, a teherfuvarozásban, a karbantartásban, a készletgazdálkodásban és a munkaügyi. Ezáltal megállítható lenne az ügyvitelben foglalkoztatottak számának egyre jobban szűkülő, a gazdasági fejlődés, az állami és tervező munkát. Ez feltehetően jelentős anyagi előnyökkel járna. Megteremtődne a Volán átfogó információs rendszerének az alapjai, miközben jelentős mértékben nőne a szervezettség, valamint javulna a lakossági szolgáltatások minősége.

Az persze nyilvánvaló, hogy a most felsorolt előnyök a korábban említett fejlesztési változatok megvalósításának függvényei. Ha a fejlesztés lassú és kisebb mértékű, az előnyök is lassan érzékelhetők. S ennek fordítottja is igaz.

EGYETEMEK EGYÜTTMŰKÖDÉSE

Tervek az egészségügyben

Az NJSZT Orvos-biológiai szakosztálya december elején háromnapos kollokviumot rendezett Szegeden „Számítástechnikai és kibernetikai módszerek alkalmazása az orvostudományban és biológiában” címmel. A rendezvényen az ország tudományos intézményeinek mintegy 160 szakembere (orvosok, mérnökök, biológusok, számítástechnikusok) vett részt. A beszámolókon ismertették azokat az eredményeket, amelyeket az ország kutatóintézeteiben a különféle szakemberek összehangolt munkájával a diagnosztikában, a gyógyításban, a gyógyszerkutatásban, az egészségügyi szervezésben és a biológiai elv-

diaktív izotópok különleges kamerával nyomon követett útjánál sok ezer pontból felvett készítenek, amelynek alapján a betegség megállapítható. Lehetőség van már a szivműködés röntgenes vizsgálatának számítógépes értékelésére is.

A tanácskozáson bejelentették, hogy a lakosság egészségügyi állapotának ismerete, alakulásának figyelemmel kísérése céljából az Egészségügyi Minisztérium nemrégiben meg-

állapodást kötött az Államigazgatási Számítógépes Szolgálat: adatbankot hoznak létre, s ennek alapján olyan információk rendszert teremtenek meg, amely alkalmas az egész lakosság egészségi állapotának mérésére, az ország egészségügyi helyzetének meghatározására. A munka első eredményeiről két év múlva számolnak be a számítástechnika orvosi alkalmazásával kapcsolatos következő országos kollokviumon. (MTI)

Számítógépes védelmi rendszer épül

1979-ben félidejéhez érkezik a szamosi árvízvédelmi rendszer kiépítésének második szakasza. Az összességében csaknem egy milliárd forint értékű beruházást 1972-ben kezdték meg, és az első ütemben 13 kilométer hosszúságban erősítették meg a folyó mindkét oldalán a töltéseket. A második ütemben további 43 kilométeres partszakaszon alakítják ki a Felső-tiszavidéki Vízügyi Igazgatóság építő brigádjai a védelmi rendszert. A

Szamos mentén öt új gátörlepet hoznak tető alá, és kiépítik a védekezést szolgáló hírközlő rendszert. Ennek adatait számítógépes táplálják majd, amely automatikusan feldolgozza, értékeli és rendezzi, valamint tárolja a folyó állapotáról közölt információkat. Az 1990-ben befejeződő harmadik ütemben újabb 93 kilométernyi töltés rekonstrukciójával számolnak, ezzel a Szamos teljes hosszában kiépül a védelmi rendszer. (MTI)

ADATRÖGZÍTÉST VÁLLALUNK SLK-4

kazettás mágnesszalagos rendszere
Kedvező feltételek, pontos teljesítés



MHE
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS
SZERVEZÉSI KÖZPONTJA

Telefon: 163-675
Budapest II., Bérg. u. 3-5.
Bp. 23. Ft. 29.
1777

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

Megjelenik havonta
Felállás szerkesztő:
Pesti Lajos
Szerkesztő: a SZAMOK
Irodalmi Szerkesztősége
A szerkesztőség vezetője:
Könyves-Tóth Pál
Szerkesztő:
Csányi György
Szerkesztőség: Budapest
XI., Sasvárosi Árpád út 48.
Levelezik: Budapest 132.
Postafiók 144. 1502.
Telefon: 853-111
Kiadja a Számítástechnikai
Kiadó Vállalat
Budapest III., Kosztov u. 10-12.
Telefon: 889-495
A kiadásért felel:
Kecskés József igazgató
Terjeszti a Magyar Posta. Elérhető a Posta Központi Hírlap Irodájánál (Budapest V., József nádor tér 1. 1902) Telefon: 180-850) és bármely postahivatalnál kivezetésű vagy postautóval, valamint átutalással a PKH: 215-9612 pénzforgalmi jelzőszámmal. Előfizetési díj egy éven 120,- Ft. Beszerzéshez a hírlapboltokban, a SZAMOK és az SKV könyvesboltokban.
Index: 25-799
HU ISSN 0283-1314
SZDV Nyomda, Budapest
79.0095
Fv.: Mihályi Zoltán

Alapvető feladat marad: az alapképzés

A KSH Nemzetközi Oktató és Tájékoztató Központ — közismert nevén: SZÁMOK — létrehozása és egyben a tanfolyamrendszer számítástechnikai szakemberképzés megindítása a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program feladataival összhangban történt. Nyilvánvaló ugyanis, hogy egy új technika alkalmazásának országos elterjesztése csak akkor lehetséges, ha ehhez hozzájárul, jól képzett szakemberek állnak rendelkezésre a népgazdaság minden területén.

A kormányprogramban kitűzött célok elérése meg ma, közel tíz év múltán is, megkívánja, hogy a SZÁMOK oktatási rendszerében kiemelkedő helyet foglaljon el a számítástechnikai szakemberek alapképzése, bár az időközben több mint háromszorosára nőtt, közel 20 ezer fős szakemberállomány továbbképzése is évről évre növekvő feladatot jelent.

A 10 év alatt igen sok változáson ment át a SZÁMOK-nál folyó oktatás. Nem csak a szervezeti és fizikai körülmények fejlődésére és változására gondolok, bár azok is szembeötlőek. Elég, ha a Budapesti szétszórt alkalmi tantermeket összehasonlítjuk a SZÁMOK új székházának tantermeivel, vagy a számítógéphasználat nélkül tanított programozási órákra emlékezve bemegyünk a PDP terminál terembe a programozás alapjai tantárgy gyakorlatára. Őriási az a változás és fejlődés is, ami a szakemberképző tanfolyamok tartalmában és előadási módszereiben mutatkozik meg.

Az alapok megteremtése

A SZÁMOK megalakulását megelőzően a tanfolyamrendszer számítástechnikai szakemberképzésnek Magyarországon nem volt hagyománya. A hazai szakemberek túlnyomó többsége a különböző számítógépgyártó cégek — elsősorban programnyelvi — tanfolyamain szerezte tudását. Ez a képzés

megfelelt ugyan az akkori igényeknek, de korántsem volt egységes. Főleg a vásárolt hardware és software ismertetésére korlátozódott, és nem tartalmazott általános elméleti, alkalmazási, illetve fejlesztési módszertani ismereteket. Különösen igaz volt ez az olyan kevésbé gépközel szakmára, mint a rendszerszervezés.

A SZÁMOK is egy számítógépgyártó cég tapasztalataira támaszkodva kezdte meg szakemberképző tanfolyamait. A Control Data Institut-tól vásárolt know-how elsősorban azért volt igen kedvező, mert az intézet oktatóinak kiképzésén kívül át tudta adni a szükséges anyagokat, valamint egy teljes képzési rendszert is. Ez a rendszer sem maradt azonban sokáig változatlan. A SZÁMOK fiatal oktató gárdája a hazai igényeknek megfelelően, az ESZR követelményeit egyre fokozottabban figyelembe véve, évről évre módosította, fejlesztette szakemberképző rendszerét.

Korszerű módszerek

Különösen kiemelkedő az a fejlesztési munka, amelyet a folyamat- és rendszerszervezőképzés kialakításáért végeztek. Ezek a tanfolyamok tartalmukban és módszereikben messze felülmúlják nemcsak a kiindulásnak használt CDI tanfolyamokat, hanem más ismert oktatási intézetek hasonló célú tanfolyamainak anyagát is.

Hasonló fejlődésnek lehetünk tanúi a programozó képzésben. Először a programnyelvi ismeretekből különválasztották az általános programozási logikai és programozási módszertani ismereteket, majd ez utóbbiak tanításához speciális, PL/1 típusú hallgatói nyelvet és compilert fejlesztettek ki. E nyelv ma már batch és interaktív változatban egyaránt rendelkezésre áll, és a tapasztalatok rendkívül kedvezőek.

A megváltozott tartalom magán után vonta az oktatás mód-

szerebelli változásait is. Nőtt a számítógépek intenzív használatára épített gyakorlati foglalkozások aránya, és nem lebecsülendő az oktatástechnika modern eszközeinek, elsősorban a zárt láncú tv-rendszerek szerepe sem.

A fejlődés a tanfolyami rend-

szertételezésben is változásokhoz vezetett. Az általános szakemberképző tanfolyamok mellett megjelentek az ESZR programozói és gépkezelői, valamint a VIDEÓNA különböző gépeinek programozói és gépkezelői tanfolyamai. Eze-

ken a tanfolyamokon a SZÁMOK hasznosítani igyekezett mindaz a tapasztalatot, amit az általános szakemberképzésben szerzett.

Az elmúlt 9 év szakemberképzésének számszerű áttekintéséhez álljon itt néhány adat:

Az oklevelet szerzett hallgatók száma 1969/70—1977/78

Oklevél	A hallgatók száma									
	1969/70	1970/71	1971/72	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	
Rendszervező	28	31	60	140	108	174	208	158	182	1194
Folyamiszervező	—	—	13	109	139	190	206	277	323	1261
Programtervező	—	—	—	—	—	—	4	3	12	34
Számítógép-programozó	139	313	290	433	391	293	280	207	239	2002
Számítógép-műszaki	50	39	—	102	32	106	48	71	33	542
Számítógép-kezelő	74	116	100	65	110	63	243	269	320	1207
Összesen	301	501	503	850	871	870	1079	1080	1182	7002

Az általános képzés Budapestén kívül ma már 12 vidéki városban is folyik. A jelenlegi, 1978/79-es tanév adatait is számítva, Magyarországon 1979-től több mint 8000 SZÁMOK-oklevelet szerzett szakember lesz. Ez a szám még akkor is igen jelentős, ha figyelembe vesszük, hogy a végzett szakemberek egy része nem a számítástechnikai szakmában dolgozik.

Fejlesztési tervek

Szakemberképző tanfolyamaink folyamatos tartalmi és formai fejlesztése mellett időszakra szükségessé válik, hogy a számítástechnika fejlődése és a szakemberek munkafeladatainak változása tükrében újra és teljességében felülvizsgáljuk oktatási rendszerünket, az egyes képzési irányok céljait és tartalmát egyaránt. 1977 folyamán intézetünkön belüli és kívüli szakértők véleményének kikérésével, volt hallgatók és munkatartók megkeresésével egész szakemberképző rendszerünket átfogóan értékeltük. Az értékelés eredményeképpen átalakítottuk és időtartamában is megnöveltük folyamat- és



rendszerszervezői, számítógép-programozói és gépkezelői tanfolyamainkat. Megszüntettük a programtervezői tanfolyamot, helyette két különböző — alkalmazási programtervezői és rendszerprogramozói — tanfolyamot fejlesztünk. Új képzési irányként üzemeltetésvezető tanfolyami képzést tervezünk. Az új tanfolyamokat először az 1979/80-as tanév folyamán Budapestén intenzív formában tartjuk. Teljes körű bevezetésére Budapestén és vidéken egyaránt minden tanfolyami formában az 1980/81-es tanévben kerül sor.

Az új tanfolyamok tartalmukban a számítástechnikai szakemberek munkafeladatainak megfelelően épülnek fel. A gyakorlatiasságot az eddigiekénél is nagyobb mértékben szem előtt tartjuk.

Ugy érezzük, a SZÁMOK szakemberképzése az elmúlt 10 évben megfelelt a vele szemben támasztott követelményeknek. A SZÁMOK vezetősége és munkatársai mindent megtesznek, hogy az intézet a feladatokat a továbbiakban is eleget tudjon tenni.

MESKÓ ANDOR
a SZÁMOK oktatási igazgatóhelyettese

„Csak ülök és mesélek” — mondja Vitray Tamás népszerű tv-műsorában, és csaknem ezt mondja az a számítógép-operátor is, aki a ma már létező és alkalmazásba vett közvetlen hangmenettel rendelkező számítógéppel dolgozik. Persze, ha igazán szigorúan vesszük a dolgokat, akkor a „mesélek” kifejezés még korai, hiszen nagy eredménynek könyvelhető el az is, ha egyes különálló szavakat értelmezni tud a gép. Ma már világszerte egyre több laboratóriumban dolgoznak olyan gépek kifejlesztésén, amelyek megértik a kimondott szót. Számos kudarc után az automata beszédfelismerő rendszerek fejlődése ma ismét reményteljes szakaszba került.

Az USA-ban már vannak olyan munkahelyek, ahol ezeket a rendszereket élesben alkalmazzák, például postahivatalokban csomagszortírozásnál, gyárakban futószalagtermékek ellenőrzésénél. E munkafolyamatoknál kevés beszédre van szükség: csak a csomagok rendeltetési helye hangzik el az automata szortírozógépek bemeneténél, illetve a különböző méretek számértékei a futószalagtermékekénél; ezeket a számítógép azonnal összehasonlítja a betáplált határértékekkel, és az összehasonlítás

Csak ülök és mesélek

eredményeképpen vezérli a kapcsolódó berendezéseket.

Az új megoldás jól alkalmazható a bankügyvitelben is. Példa erre a Barclays Bank VIP 100-as rendszere, amely felismeri a számkart és az egyes tipikus pénzügyi kifejezéseket. A beszédhangos bevitelt kezelő miniszámítógépen egy számlázóprogram is működik, és egyetlen alkalmazott több tranzakciót láthat el ezen keresztül. A bemondott szöveg előzőleg képernyőn jelenik meg, és csak akkor megy be a gépbe, ha az helyes. Egyébként szóbeli javítás következik. Igen jól alkalmazható a rendszer jegyféntárakban, különösen különböző fizetőeszközök át-számlításakor egyik pénznemből a másikba. A fejlesztők arra is gondoltak, hogyan óvják meg rendszereiket az illetéktelen adatközléstől; a bemondó személyét titkos „bemondó kód” azonosítja, és a berendezés csak ez után fogadja el a bevitt adatot. A sok-sok lehetőségek alkalmazási terület közül végül a szerszám-gép-vezérlést érdemes megemlíteni, ahol a szakmunkás a rajz alapján csupán bemondja az elkészít-

tendő munkadarab adatait, és a számítógép automatikusan beállítja a gépet.

A beszédfelismerő rendszerek közös vonása, hogy csak korlátozott számú személy működtetheti őket, és a használható szókincs rendkívül csekély. A hibaarány keréken két százalékos. Ez azt jelenti, hogy 100 szó utasításból a gép átlag kettőt „ért félre”, feltételezve, hogy a beszélők világosan, koncentrált figyelemmel beszélnek. Ugyanis a zaklatott beszéd, a szusszógás, a legmegbízhatóbb berendezést is félrevezeti. A beszédfelismerő rendszereknél két kategóriát különböztetnek meg, mégpedig aszerint, hogy összefüggően, illetve külön-külön kímondott szavak megértéséről van-e szó. Az utóbbiaknál előfeltétel, hogy a beszélő a szavak közé minimális szünetet iktasson be, ami arra szolgál, hogy a gép felismerhesse az egyes szavak kezdetét illetve végét. Ez az emberi beszéd szokásos sebességét körülbelül a felére csökkenti. Egyelőre még nem sikerült megoldani azt a technikai problémát, hogy a folyó beszéd áramlásából az egyes

szavakat ki lehessen emelni, ezért az első kategória rendszerrel a közeljövőben még a mindennapi gyakorlat szempontjából érdektelenek maradnak.

Valamennyi automata beszédfelismerő rendszer ugyanazon elv szerint működik: először természetesen a beszédhangjeleket gépileg feldolgozható formában kódolja. Lényeges, hogy a számítógép minden egyes felismerendő szóból egy vagy több típust tároljon, hogy azután az aktuális, elhangzó, de számára ismeretlen beszédjeleket ezekkel összehasonlíthassa. A szó kódolása ugyanis rendkívül érzékeny az úgynevezett háttérzajokra és az egyéni hangjelzési szokásokra. További nehézséget jelent, hogy a konstruktorok között nincs egyetértés a hangzsi jellemzők lényegére vonatkozólag. Ma még nem tudjuk, hogy melyek a legmegtehetőbb jellemzők egy meghatározott szókincsénél.

Az egyéni beszédkülönbségek is komoly gondot okoznak. Noha a dialektusról, tájszólásról le lehet szokni, de az emberi hangszalagok, a garat, a száj és az orrüreg egyéni jellege gondoskodik arról, hogy az emberek felismerhetetlenül egyénien beszéljenek, így egy

és ugyanazon szónál a számítógép eltérő jeleket rögzít. Ezért a beszélők személyétől egészen független, egyetemes beszédfelismerő rendszer szelesebb szókincsel egyelőre a technikai lehetőségek határán kívülre esik.

Bizonyos eredményeket azonban sikerült elérni az automataba beépített szóprototípusok átalakításával, acap-talásával. Az AEG—Telefunken viszonylag egyszerű adaptív beszédfelismerő eljárással kísérletezik. A berendezés erős háttérzaj esetén is képes tíz számjegyet 2 százalékos hibaarányal felismerni. Jelenleg az a cél, hogy a gép a rossz minőségű beszédjeleket is felismerje. Az AEG—Telefunkennél végzett egyik kísérlet azt mutatta, hogy például a tíz számjegy felismerését a háttérben szóló zene vagy az emberek szibongása nagyobb mértékben befolyásolja, mint a vastúti vagy más gépi zajok.

A Frankfurter Allgemeine Zeitung szerint a nehézségek ellenére feltételezhető, hogy már a közeljövőben olyan számítógépek kerülnek piacra, amelyek a beszélő személytől függetlenül a tíz számjegy — egy szóalak alatti hibarányával — ismerik majd fel.

Élelgyi György

GÉPKÖZELBEN...

Az ESZ 9080-as lyukkártyás berendezés

Az ARITMA 2030 (ESZ 9080) típusú berendezés többféle, elvégzi mindazon műveleteket, amelyek a lyukkártya lyukasztásához, ellenőrzéséhez és feliratozásához szükségesek. E feladatok egyetlen berendezésben belüli összekapcsolása lehetővé teszi a gép sokoldalú kihasználására az adatfeldolgozás különböző területein, biztosítja valamennyi feladat gazdaságos teljesítését a gép és a kezelő személyzet optimális igénybevétele mellett. A gép logikai felépítésénél a gyártó vállalat konstruktőrei a legkorszerűbb elektronikus építőelemeket és integrált áramköröket, harmadik generációs egysegeket használtak fel. Az elektronika maximális mértékű bevezetésének legfontosabb előnyei a következők:

— A program adatai és utasításai a belső tárolóba helyezhetők.

— Az üres lyukasztási mezők átugrása elektronikus sebességgel, idővesztés nélkül történik.

— A kártya lyukasztása és az új adatok beírása a következő kártya szempontjából „azonos időben”, várakozási idő nélkül történik.

— A billentyűzet leütésénél elküvetett hibák, valamint az ellenőrzésnél észlelt hibák egyszerű módon, azonnal kijavíthatók.

— A berendezést kényelmes gépkézelés, rugalmas alkalmazhatóság, valamint zajmentesség jellemzi.

Alapvető funkciók

Lyukasztás

A lyukasztásra váró adatok az elsőleges adattal szerint betűhítték a billentyűzetben. Egy billentyű lenyomásakor a megfelelő adat a tárolóba kerül. Amikor már az adott kártya számára valamennyi adat a tárolóba jutott, megtörténik a kártya automatikus lyukasztása, és egyúttal a látható mezőbe kerül a következő üres kártya. A kártya kilyukasztásához szükséges várakozási idő kicsi, mivel a tároló kapacitása két kártyának felel meg, és így az operátor folyamatosan végezheti a következő kártya adatainak bejegyzését a tárolóba anélkül, hogy a lyukasztási ciklusidőt kivárna.

Lyukasztás-ellenőrzés, kártyajavítás

Az ellenőrzött kártya először a leolvasó berendezésen halad át, a ciklusban a rajta kilyukasztott adatok a tárolóba kerülnek. Az operátor által bebillentyűzött adatokkal azokat itt összehasonlítja a berendezés. Ezen ellenőrzés fő előnye, hogy valamennyi kártya változatlan adatai automatikusan ellenőrződnek, az operátor a billentyűrendszeren csupán a változó adatokat üti be. A gép ellenőrzi, hogy az operátor valóban megvizsgálta-e valamennyi kívánt oszlopot. Hiba észlelésekor a tároló megfelelő helyén a helytelen adatot a helyes adat felülírja. A kártya többi oszlopának ellenőrzését követően a tárolóban a leellenőrzött, esetleg javított adatok maradnak. A hibás kártya a „hibás kártya-gyűjtő”-be jut, a hibátlanul lyukasztott kártya a helyesen lyukasztott kártyák lerakójába kerül.

A hibás kártya azonnali javítási lehetősége a korábbi megoldásokhoz viszonyítva jelentős időmegtakarítással jár, mivel a korábban szükséges teendőket kiesnek (mint például a helyes adat kézi feljegyzése a

hibás kártya megfelelő oszlopába, a kártya újralyukasztása külön lyukasztón és a kijavított kártya kézi visszahelyezése az ellenőrzött kártyák sorába).

A kártyák feliratozása

A lyukkártyák automatikus feliratozása megkönnyíti a vizuális ellenőrzést. Az ARITMA 2030 típusú berendezésen ez a feladat három módszerrel valószínűsíthető meg:

— feliratozás a kártyák lyukasztásával párhuzamosan,

— feliratozás a lyukasztás helyességének ellenőrzésével párhuzamosan,

— az előzőleg lyukasztott kártyák utólagos feliratozása. (Ez a művelet 1920 kártya/óra sebességgel történhet.)

A feliratozó fejnek két állása van, az írásjelek vagy a kártya felső peremére kerülhetnek, vagy pedig a 12. és 11. sor közötti üres helyre.

További szolgáltatások, működésmódok

A berendezés számos előnyös jellemzőjét, szolgáltatását az alábbiakban felsorolásszerűen adjuk meg:

— a programozott mezők átugrása az adat törlése nélkül, vagy adattöréssel,

— a nullák automatikus beírása számok előtt és után a programterület végéig,

— a nullák automatikus ellenőrzése a számjegyek előtt és után,

— a számok eltolása a lyukasztási mező jobb vagy bal oldalára,

— az adattároló törlése,

— az alkalmazott kódító eltérő lyukkombinációk lyukasztása és ellenőrzése,

— léptetés egy oszloppal előre vagy hátra,

— szabadon választott oszlopokra történő beállítás,

— az utolsó kártya kidobása, a kártyapálya kiürítése,

— a program kikapcsolása,

— a program által meghatározott oszlopok feliratozásának automatikus leállítás,

— ellenőrzés során a tartomány utolsó oszlopának figyelése, helytelen adat kijelzése,

— a konstans adatok automatikus lyukasztása, illetve ellenőrzése,

— a programkártya helyes leolvasásának ellenőrzése,

— a lyukasztott kártyák sokszorosítása,

— automatikus ugrás a kiválasztott oszlopokra,

— a gépen áthaladt kártyák számlálása.

Az operátor kényelmét szolgálja, hogy a feliratozott kártyát a kezelő által jól látható és olvasható helyen és távolúságban rakja le a berendezés. A vizuális ellenőrzést megkönnyíti, hogy a leellenőrzött kártyák 81. oszlopába ellenőrzési jel kerül: a helyes kártya két lyukkal, a javított kártya egyvel, a hibás kártya pedig ellenőrzési jel lyukasztása nélkül jelenik meg. A fenti szolgáltatások és működésmódok értelemszerűen programkártya segítségével vezérelhetők. A programkártyát egy külön adagolóban kell elhelyezni, a kártya áthalad a leolvasó csatornán, egy váltó segítségével kijut a feliratozó pályáról, majd kivihető a gépből. A berendezés vezérlő-utasítás tárolója két teljes program befogadására alkalmas, ezek a billentyűrendszeren elhelyezett nyomógomb segítségével átkapcsolhatók.

Műszaki adatok

Információhordozó	80 oszlopos lyukkártya
Sebesség	— a lyukasztásnál és feliratozásnál 60 oszlop/másodperc — leolvasásnál 180 oszlop/másodperc — billentyűbeütésnél (maximális emelési lehetőség) 240 ütés/másodperc
Lyukasztás módja	elektromechanikus oszlopos
Leolvasás módja	fotoelektromos, oszlopos
Nyomatás módja	pontrendszerű, 5×7-es pontmátrix
Adagoló és lerakótároló tartalmára	600 kártya
A hibás kártyák tárolójának tartalmára	50 kártya
Csatlakoztató hálózat	egyfázisú, váltóáram 220 V 10 ³ /±15% 50 ±1 Hz
Bemenő teljesítmény	0,4 kVA
Méreték	hossza 900 mm szélessége 750 mm magassága 990 mm
Súly	165 kg

Az ARITMA 2030 bevizsgált ESZ-berendezés, alkalmazott kódjai szerint négy változatban készül: PKP 12-es kóddal, 96 jellel (csehszlovák változat); PKP 12-es kóddal, 84 jellel (szovjet változat); ARITMA 10 kóddal, 91 jellel; BCD kóddal, 64 jellel. Külön megrendelésre más kóddal is szállítják.

LOHONYAI MKLŐS



Magyarországon a múlt év második felében állították üzembe az első példányokat

ROBOTRON 4230-as csoportos adatrögzítő rendszer

Az 1978-as lipcsei tavaszi vásári első megjelenése, majd egy Alma-Ata-i bemutató után a Robotron az 1979-es Budapesti Nemzetközi Vásáron is bemutatja 4230-as csoportos adatrögzítő rendszerét. A rendszer kereskedelmi szállítására 1979 végétől számíthatunk. Az adatrögzítés ismert problémáinak csökkentésében ezek a berendezések eredményesen működhetnek közre addig is, amíg a nemzetközi tendenciák megfelelő legkorszerűbb eljárás: a bizonylatnak mint rögzítési médiumnak a kiszűrése nálunk is tért hódít.

A 4230-as rendszer alkalmazásának a gyártómű két fő területét különbözteti meg: központi elhelyezés a lyukkártyás adatrögzítés helyett, illetve decentralizált elhelyezés adatátviteli berendezések közbeiktatásával az adatállomások és koncentrátorok, valamint a koncentrátorok és a kasszátógép-rendszer között.

A rendszer központi egysége a Robotron 4201-es kasszátógép. Erre az egységre csatlakoznak a standard perifériák, a periféria kiegészítések, a Robotron 1610-es koncentrátor, az adatátviteli egységek és az adatvégállomások. A max. 4 db koncentrátorra egyenként 15 db adatvégállomás csatlakoztatható, így a 4230-as rendszer max. 60 munkahelyre építhető ki.

A 4230-as rendszer (DSS) és komponensei

KRS 4201-es kasszátógép

Számítógép

Központi feldolgozó egység
32 K-szavas központi tár (számlálóként 16 bit)

Külső társzámítógép a PSS 4201-es lemezvezérlő rendszer számára

Kezelőpult

Csatlakozó vezérlők:
AS 1a a kezelő írópult, a lyukasztógéppel és a lyukasztó-lyukasztó számára

AS 1d a mátrixnyomató számára

AS 1n az MBE 4000-es mágnesszalagos vezérlőegység számára

AS 2h az 1610-es koncentrátor számára

Tápegység
A számítógép funkciók egysége 1 db szabványi szekrényben helyezkednek el.

Perifériák

Standard perifériák

Írópult (SD robotron 1156)

Lyukasztógépek (LBS robotron 1210)

Lyukasztógépek (LBS robotron CT 2100)

Lyukasztógépek (LBS robotron 1213)

Kezelő írópult (BSM-SM 4900)

Perifériák kiegészítései

Max. 4 db mágnesszalagos meghajtó egység 12,7 mm-es mágnesszalaggal (ISOT 5003) és MBE 4000-es mágnesszalagos vezérlőegység

Max. 4 db mágnesszalagos meghajtó egység, egységenként 4 Mbyte kapacitással (ISOT 1370) és PSS 4201-es lemez-vezérlő egység

Robotron 1610-es koncentrátor

Robotron 1200-6030 jellel készített Output egység (AP)

1 db csatlakozó vezérlőegység (ASE) egységenként 3 db adatvégállomás (DST) csatlakozására

1900 F-jellel, max. 20 m hosszú standard interfacc, a 4201-es számítógéppel és a Robotron 1610-es koncentrátor csatlakozására

Robotron 1200-6030 jellel készített mágnesszalagos egység

Adatátviteli egységek

1900 F-jellel interfacc max. 20 m hosszúságban mind a KRS 4201-es és az 1610-es, mind az 1610-es és a DST-k között

Robotron 1641 jellel interfacc Átfordító (ISWW)-1-egyenáramú közeli adatátviteli berendezés (GDN) max. 30 km-es átviteli távolságra, 2 vagy 4 vezetékes kábelben, 8000 baud-os max. átviteli sebességgel

Robotron 1641-V24 szerializált kábelizált interfacc AM 1390 illetve TAM 400-as módemek csatlakoztatására

postai távadatviteli számra, frekvencia-moduláció elvén.

Adatvégállomások

DST 4201.01

Technikailag a K 1610 jellel mikro-számítógép rendszerre épül. A

Digiplot rajzolórendszer

A prágai Matematikai Gépek Kutató Intézetének és a novybori Ipari Automatizálási Kutató Intézet közös terméke a Digiplot rajzolórendszer, amely az 1970 óta gyártott Digiplot rajzolóasztal sorozathoz kapcsolódik. E sikeres program eredménye néhány száz, már installált rajzolórendszer, amelyek nemcsak Csehszlovákiában, hanem a többi szocialista országban is, főként a Szovjet-unióban működnek. A Digiplot rajzolórendszerek gyártásában több korszerűsítést hajtottak végre, ezek eredményeként a rajzolás sebessége az eredeti 50 mm/sec-ről a jelenlegi 250 mm/sec-ra növekedett; a vezérlő elektronikát jelgenerátorral és ESZR csatornához csatlakoztatható vezérlőegységgel bővítették ki, továbbá a technológiai fejelet vezérlő áramkörökkel látták el.

A Digiplot rajzolórendszerek további paraméter-javításánál azonban bizonyos korlátozó tényezők is jelentkeztek:

- a karok egyoldali elhelyezése rontja a rajzpontosságot a szabad karvégéknél; a mozgás gyorsaságváltásánál a kar beremegett, ezzel az elért gyorsítást alacsonyabb értékre korlátozta, az ellenkező esetben pedig kifejezetten rontotta a rajzolási minőséget;

- a 0,5 mm-es mérőlépés olyan durva, hogy pontos metszésnél néhány irányban meg lehet különböztetni az egyes lépéseket, tehát a vonal nem finom;

- a rajzolóasztal keretének összecuszkható állványon való

elhelyezése nem biztosította a megfelelő szilárdságot; a kar mozgása gyakran átvívődtek a keretre is, ez pedig hatott az elérhető pontosságra.

Mindezek tették indokolttá, hogy hozzánkérjenek az új rajzolóasztal-sorozat első tagjához, a Digiplot rendszernek a kifejlesztéséhez, amelyet a Novy-Bor-ban működő ZPA cég fog az elkövetkező években gyártani. A mechanikai részben a következő fontosabb változtatásokra kerül sor:

A kart egyszerre mindkét oldalról hajtják meg. Mind-egyik oldalát saját önálló szervomeghajtó hajtja meg, ezzel gondoskodnak a szinkronizmusról és arról, hogy a kar az asztal teljes felületére állandóan merőleges legyen. A kar merőlegességét a szervó hurok elektronikus beállítású nulla síkfelület biztosítja az asztal keretén elhelyezett érzékelők segítségével. Ennek eléréséhez nem kell különösebb igényeket támasztani az asztal extrém



Az új rajzolóasztal-sorozatot a ZPA fogja gyártani

módon pontos szerelésével és üzemeltetés közbeni elhasználódásával szemben.

A mérőlépést 0,01 mm-re csökkentették, és ennek még további finomítása várható. Így módon lehetővé válik a tetőzés irántiban történő finomvonalak rajzolása, mivel a 0,01 mm-es lépés a grafikai rögzítés megkülönböztetési határa alatt van.

A rajzolóasztal keretét a pontos vízszintes felület beállítására szolgáló beállítócsavarok segítségével erősítik a masszív hegesztett állványhoz. Ezzel lényegesen megnövekedett a keret elhelyezésének szilárdsága, és ez korlátozza azoknak az erőnek a hatását, amelyek a kar mozgása közben a keretre hatnak. Az állvány szabad helyén elhelyezték el a vezérlő elektronikát, így elmaradt az elektronika önálló szekrénye. Ezzel csökkent a szükséges aljzati felület.

A Digiplot rendszerrel a Digiplot rendszerrel szemben lényegesen megváltoztatták az elektronika koncepcióját. Az elektronikát két részre osztották:

- az alapsztalhoz tartozó elektronika a következő modulokat tartalmazza:
 - a szervomeghajtás vezérlését (szervóhurok)
 - az interpolációt — (lineáris 320 mm terjedelemlig interpolál)
 - a kézi vezérlő berendezést
 - a referencia ponthoz való automatikus visszatérés vezérlőjét
 - a munkaszűzők vezérlését.

A másik rész egy univerzális miniszámítógép, amely a következőket teszi lehetővé: a 320 mm-nél hosszabb szakaszok felbontása (1/2, 1/4, 1/8, ...); körívke generálása; a kívánt munkafajta szerinti gyorsaság-optimalizálás; a szimbólumok generálása; a perifériák csatlakoztatása, (lágyelemek, mágnesszalagok, képernyős megjelenítő), a földrendelt számítógéppel való kapcsolatot. A fennmaradó időben a miniszámítógép a software-től és a feladat bonyolultságától függően vagy az egész felhasználói programot, vagy annak egy részét dolgozza.

Ez az általános felosztás nemcsak a Digiplotra vonatkozik, hanem az új sorozat többi rajzolóberendezésére is, amelyek csak a felhasznált miniszámítógép típusában és felszereltségében különböznek majd, míg a mechanika és az alapvető elektronika változtatás nélkül marad.

A Digiplot maximális rajzolási gyorsasága 350 mm/sec, felbontóképessége 0,01 mm/181x841 mm nagyságú felületen. Ez a berendezés rajzolhat tussal vagy golyóstollal teljes gyorsaságig. Az íróeszközt programmal lehet váltani, különböző vastagságú és különböző színekkel különböző papírokra — esetleg szintetikus anyagokra — lehet rajtolni. A standard kivételhez elektrosztatikus rögzítő tartozik.

- Munkatfelület
181x841 mm—38 mm
Max. rajzolási gyorsaság
350 mm/sec
A felületváltás stat. pontossága
±0,03 mm
Tárolhatóság
±0,02 mm
Lépés
0,01 mm
Standard tartozékok
Kézi fel két frózerkerettel;
Rajtolás tussal való rajzoláshoz és két frózerkerettel Fischer polyotollal;
elektrosztatikus felszerelés; kezdőpont-beállítás; zárt visszavezetési rendszer; interpolátor
A feszültséggel szemben követelmények:
220 V egyfázisú hálózati
50 Hz
±10%, -15%
teljesítmény 1 kW
Nagyság és méretek
hosszúság 1750 mm
szélesség 1750 mm
magasság 1200 mm
súly 380 kg
A Digiplothoz tartozó miniszámítógép paraméterei:
— szobos
— 16 bit
— félvezető tároló
16—64 Kbyte
— a regiszter-regiszter művelet gyorsasága
1,2 ns
— a regiszter-tároló művelet
3 ns

Az alapvető összeállításban a számítógépet lágyelemmel látják el, és a rendszer vezérlése alfanumerikus megjelenítővel történik.

Ez az összeállítás főként adatok rajzolására szolgál, amelyeket magasabb számítástechnikai rendszer már előfeldolgozott, és lágyelemen vagy más adathordozón helyezték el, (esetleg adatrögzítővel bővíthető az összeállítás). Az algoritmus szempontjából egyszerűbb feladatokat közvetlenül is fel lehet dolgozni (többesrészlet írás) és különböző módon transformálni ábrák, minták a mérőberendezéshez, grafikonok, nomogramok stb.).

A bonyolult számításoknál a rajzolóasztal nincs teljesen kihasználva, mert a számítás lényegesen rövidebb ideig tart, mint a megrajzolás. Ebben az esetben megfelelő a magasabb számítástechnikai rendszerhez való csatlakoztatás. A földrendelt és a szettelt számítógép közötti feladatmegosztás a munka jellegétől függ.

Csehszlovákiában és a szocialista országokban irányuló export során a Digiplot rendszert az egységes kiszmítógép sorozat gépével látják el (SZM 4), és a többi perifériális berendezés is az ESZR-be és az egységes kiszmítógép-rendszerbe tartozik. Ehhez az alapsoftware kidolgozása folyamatban van. A felhasználói software-t a Kancelária Stroj nemzeti vállalatnál dolgozzák ki a felhasználó konkrét kívánásai alapján.

A Digiplot rendszer széleskörűen alkalmazható. Néhány példa:

Kartográfia — mindentája térképek rajzolása. Speciális fejelet lehet használni a vésséhez és a földi valamint vízszíntek metszéséhez a maximális jelponosság elérésére. Rendelkezésre áll piktórozó fej is a szintszámok túzzelési való jelzésére.

Gépipar — alkatrészek, összeszerelések, szerelési rajzok rajzolása; a Digiplot rendszer különösen alkalmas tipizált konstrukciókhoz, ahol ki lehet választani az elkészített adatbankból a standard alrendszereket, összeállítások file-ját stb.

Építőipar — építészeti rajzok dokumentáció, installációs, szerelési tervek, rúdkonstrukciók számításai és rajzai, távlati rajzok, kommunikációs irányvonalak kijelölése, keresztmetszetek.

Elektronika — elektromos sémák, integrált áramkörök, az asztal el lehet látni optikai fejjel filmminták közvetlen expozálására.

Meteorológia — meteorológiai térképek rajzolása.

Territ- és bérfejelölés — szabványosított rajzolások; az asztal robusztus konstrukciója lehetővé teszi a fejnek marószablonhoz való hozzárendelését.

Általános alkalmazás — elektronikus számológépek számításai eredményeinek grafikus outputja (grafikonok, diagramok, nomogramok, erővonalak, áramvonalak, profilok és azok környezete, erőterek megjelenítése).

A rajzolórendszer alkalmazásával minden ágazatban jelentősen növelhető a munka termelékenysége. Sok ágazatban ezek a berendezések végül is a további fejlődés akadályait jelentik; ez főleg azoknál az alkalmazásoknál van így, ahol a korszerű rajzolóberendezések nagyfokú pontosságát használni kell. A nagy áramkörösűségű bonyolult integrált áramkörök (LSI) kifejlesztése és gyártása; itt 5 mintát kell elkészíteni, amelyek mindegyike megközelítőleg 100 000 vonalat tartalmaz. Ezeknek közös felületét az összes mintalapon be kell tartani, megpedig néhány század milliméteres pontossággal — ennek a pontosságnak a be nem tartása az egész munkát értéktelenné tenné.

JAROSLAV BUKOVNICKÝ
mémók
JOSEF KLÓUDA
mémók
Matematikai Gépek Kutató Intézet, Prága

Tis K 0108 jelű munkaszalton kapott helyet a K 1510-es mikro-számítógép, melynek a TAS K 7610 jelű billentyűzet illetve a BSE K 7210 jelű képernyők vezérlése feladata.

A billentyűzet a szabványosított alfanumerikus jeleket illetve a képernyő vezérléséhez szükséges vezérlőbillentyűket integrálja. A különálló típus-billentyűzet a numerikus jelek gyors bevitelét szolgálja. Az alfas illetve tízsz-billentyűzet között 18 db szabadon programozható funkciók billentyű helyettesítik el az adatrögzítő illetve csoportos adatrögzítő rendszer speciális funkcióinak ellátására. Ezen billentyűkből 14 db úgynevezett LED diódákkal van felszerelve.

A képernyő kapacitása 256 jel (8 sor, soronként 32 jel). A nyolcadik sor az úgynevezett státusz-sor, például kezelési tanácsok, rendszer állapotok jelzésére szolgál. Az adatrögzítés számára az úgynevezett „roll-funkció” néhán 32 jel (7x32 jel) szolgál, amely kapacitása „roll-funkció”-val 2000 jeles mondatosságra bővíthető. A képernyő nagysága 110x246 mm. Ábrázolható jel nagyság 5,5x7,5 mm², 5x7 pontmátrix szerint.

Az adatgyűjtő vezérlő programjai egy 3 Kbyte nagyságú PROM tárolóban helyezkednek el. Egy további 0,75 Kbyte-os RAM tároló a képernyő tartalmát, valamint az egyszerűbb bevitteli ellenőrző programoknak operatív lefolyására szolgál. A nemzetközi társulatokból levont következtetések alapján a képernyő és billentyű elhelyezése az asztalon individuális igényeknek megfelelően történhet, melynek fontos célja a maximális bevitteli sebesség biztosítása.

DST 4201.02

Az előző változathoz képest ez a munkahely egy Robotron 1134-es mátrixnyomtatóval is rendelkezik hardcopy előállítás céljából, ha a képernyő tartalmát — billentyű lenyomásával — rögzíteni kívánjuk. Sebessége 48 jel/mp, írássűrűség 120 jel/sor, 5x7 mátrix szerint. A munkahelyek „key-to-disk-to-tape” elven dolgoznak. Ez billentyűzetten keresztül bevitteli, a képernyőn ellenőrzés céljából megjelenítés, majd a kiszmítógéphez irányuló továbbítást jelent. A számítógéphez a lemezes közbejáró tárolás előtt az adatok ellenőrzése, majd egy-egy meghatározott állomány bevitteli után az előfeldolgozás közbekötésével, mágnesszalagra kerülnek.

Gyakorlati tapasztalatok

A VEB Maschinellen Rechnen egyik számítógéppontjában üzembe helyezték egy 4230-as DSS rendszert. Itt a számítógépes programkártyák lyu-

kasztásán kívül az összes adatkártyák (80 oszlopos) szalagra vitelére áttértek. A DSS alkalmazhatóságának vizsgálatánál először a rögzítési csúcsok elemzését végezték el. A lyukkártyás adathordozókról mágnesszalagos adathordozókra való áttérés következtében — a DSS felhasználásával — elvégezték a megfelelő adatesopok osztályozását is. Mint feltételeket a központi számítógép lehetőségeit (hardware konfiguráció+operációs rendszer), valamint az egyes projektek különbségeit elemezték. Az eredmények elemzése után lehetőség nyílt a szükséges DST-k darabszámainak meghatározására.

A szóban forgó számítógéppontban az áttérés előtt az adatrögzítést 31 db lyukkártyalyukasító és 27 db lyukkártya-ellenőrző gép látta el. Nemzetközi illetve gyári tapasztalatok alapján alapuló számítások elvégzése után a rendszertervezők azt az eredményt kapták, hogy az 58 db hagyományos berendezéssel szemben ugyanazon munkák ellátására 29—34 db csoportos adatrögzítő munkahely elegendő. A munkahelyek darabszámának pontos meghatározásához elkerülhetetlen az üzemi jellemzők figyelembevétele is. Ezt mindenekelőtt az adott projekteknek előforduló kettős rögzítések (lyukasítás+ellenőrzés) elkerülésével lehet biztosítani, amire viszont csak is az ellenőrző rutinok pontos ismeretében és azok hatékony működésével, valamint a gyártómtól által a rendszerhez kifejlesztett programcsomagok alkalmazásával kerülhet sor.

Ezek a programcsomagok például az adat ellenőrzését, az adat előkészítést és az adatok kezelését segítik elő. A felhasználónak csupán az adatállományok definíciójának kialakítására, a „formátum maszk” adatállományoként meghatározására, valamint az ellenőrző programkönyvtárban meglévő ellenőrzési eljárásoknak és a mindenkorli formátum maszk megfelelő szavainak egymáshoz rendelésére kell ügyelnie. E feladatok elvégzésében a fel-

használót természetesen maga a rendszer támogatja.

A 4230-as rendszernek a felhasználót támogató programcsomagjaival a következő nyolc üzemmódot lehet megvalósítani: „A” adatmondatok megkezdése és kijelzése; „B” a megtalált adatmondatok feldolgozása, javítása; „E” adatmondatok bevitele (fő üzemmód); „F” képernyő formátum (formátum maszk) generálása a rendszer támogatásával; „G” ellenőrző program generálása, az adatmondatok szavainak max. 15 különböző szempontból megvalósítható ellenőrzésére; „P” adatmondatok ellenőrzése a konvencionális lyukkártyás adatrögzítésnél megszokott ellenőrzési eljárás alkalmazásával; „S” rendszer-támogatás, amely egyetisi az összes olyan funkciót, amelyek a rendszer vezérléséhez és ellenőrzéséhez szükségesek: „V” adatállományok feldolgozása, amely az adatállományok kialakítására, előkészítésére és az input-output elvégzésére szolgál.

A 4230-as rendszerre való áttérésnek ma már lemérhető gazdasági eredménye van. A munka termelékenysége mintegy 25—50 százalékkal emelkedett. A teljes munkaidőben foglalkoztatottak száma 30 százalékkal csökkent. Az adathordozók továbbfeldolgozását végző számítógép igénybevétele havonta 20 órával csökkent. Évente 8 millió lyukkártyát és a raktározásához szükséges ráfordításokat takarítottak meg. Értékesítették, illetve kielejlesztették a meglévő, hagyományos adatrögzítő gépparkot. Javultak, kulturáltabbá váltak a munkakörülmények. A felszabaduló helyet és helyiségeket más célra használhatják fel. A közvetlenül ESZR-kódban megjelenő output — a mágnesszalag — szükségtelessé tette a korábbi konvertálási munkákat. A beruházás a felhasználónak 2,3 millió márkájába került. A gyár a műszereszek képzését Berlinben, a szervezők, a programozók és a kezelők képzését Lipcsében végezte.

DR SZABO IVAN

12 millió IC az Egyesült Izzó Félvezető Gyárából

Amióta néhány évvel ezelőtt megszületett a mikroelektronikai alkatrészgyártás hazai megvalósítására vonatkozó döntés, elektronikai iparunk élénk érdeklődéssel kísérte a beruházás és a gyártás alakulását. A szakmai körökben érdeklődésben osztoznak a számítástechnikusok is. Az NISZT Számítógéptechnika Szakosztályának Kádó Helyi Csoportja ez év májusában szakmai tájékoztatót szervezett, amelyen megvívott előadók számoltak be az Egyesült Izzó addigi tevékenységéről a hazai integrált áramkör gyártás területén. Osztel pedig még körvonalazottabb körvonalak között nyíltak az előadások a látogatásnak a során, amelyet a Szakosztály és a Csoport vezetése tett Gyöngyösön, az Egyesült Izzó félvezető gyárában. Vendégelőadóink jövőtől megtekinthették a beruházás eredményeként létrejött üzemet és tájékozódhattunk a megindult integrált áramkör gyártás helyzetéről, egyben átfogó képet kaptunk az Izzó félvezető gyártásáról, valamint a félvezető gyártásának és fogyasztásának helyzetéről világosra: Néhány adat:

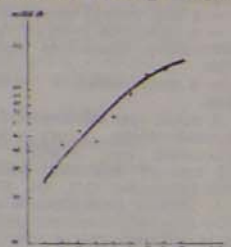
Év	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
millió db	11,2	15	14,7	23,8	38,2	41,8	23,7

1. táblázat: Magyarország félvezető importjának alakulása

A gyöngyösi félvezető gyárban, illetve az Egyesült Izzó egyéb területein folyó félvezető gyártás termelési értéke egymillió forint. Az 1980-ra tervezett teljes félvezető gyártásból a diszkrét alkatrész 140 millió darabot, az integrált áramkörök 15 millió darabot tesznek ki. A várható mennyiség 1985-re diszkrét alkatrészről 210 millió, integrált áramkörből 40 millió darab.

Az IC gyártás beruházása és fejlesztése saját erőből történt, illetve rövidlejáratú hitelt kapott a vállalat. Röviden áttekinthető a beruházás történetét: 1974-ben határozatot hozott az Állami Tervbizottság, és 1976-ban az érdekeltektől kormányok (Magyarország és az Egyesült Államok) is jóváhagyta a beruházási programot. Ebben a beruházásban a szerződés keretében a Fairchild átadta a műanyag tokozású, bipoláris technológiával készülő digitális, lineáris és konsumer áramkörök szerelési és mérési technológiáját, leszállította a gyár-

tó és mérőberendezéseket, és átadta mindazokat az információkat és előírásokat, amelyek az üzem tervezéséhez, szolgáltatási létesítmények létrehozásához és azok üzemeltetéséhez szükségesek. Már az installáció évében, 1977-ben 1,7 millió db IC-t gyártottak. A megvalósult technológia minden fázisában megegyezik a Fairchild gyárjában alkalmazott technológiával, és az áramkörök minősége megfelel



Az Egyesült Izzó félvezető termelésének alakulása

a Fairchild minőségének. Természetesen a mikroelektronikai eszközgyártás megvalósítása egy fázisban nem történhet meg, ezért a jelenlegi beruházás nem tartalmazza a chipgyártást. A Fairchild a szerződés keretében vállalta az üzem integrált áramkör elemekkel (chip-ekkel) való ellátását, és garanciát vállalt az elérendő kihozatalra és minőségre.

Az Egyesült Izzónak lehetősége van a Fairchild katalógusokban szereplő valamennyi műanyagtokozású normál kivitelű bipoláris integrált áramkör gyártására, és emellett joga van más félvezető cégektől szállított vagy saját gyártású félvezető elemek felhasználásával ezen választékot bővíteni illetve kiegészíteni.

A technológia-honosítási szerződés egyik pontja az, hogy a TUNGSRAM emblémával az Egyesült Izzó által gyártott integrált áramkörök minősége és szórása megegyező legyen a Fairchild által gyártott azonos típusú specifikáció szerinti értékeivel. Ennek garantálására a Magyarországon gyártott típusokból 100-tól 1000-ig terjedő mintát vesznek, melyet a Fairchild cég saját üzemében gyártott azonos típusokkal együtt bemérik, illetve a Tungsram gyártmányait ennek a mintának alapján minősítik. Villamos specifikációnál az eddigi mérési minták alapján eltérés nem volt. A technológia bevezetésére és szinten tartására a Fairchild szakemberei időnként a helyszínen is ellenőrzik a gyártást.

A gyártmányok magyarországi és külföldi — elsősorban tőkés — felhasználási területen kerülnek forgalomba, ahol a Tungsram emblémát a Fairchild gyártmány-jelzéssel egyenértékűnek fogadják el a tőkés felhasználók is.

A beruházás történetében 1978 az üzemszerű termelés megkezdésének éve volt, 12 millió db-ot megközelítő termelési szinttel.

A tájékoztató után a vendéglátók megmutatták az új üzemet. Az épület kialakításában korszerű elveket követtek, így a gyártó sort egy központi folyosós, logikusan szétválasztott, többhelyes, mindenféle szempontból kondicionált feltételű területen hozták létre. A gyártási technológiát, illetve a komplex technológiát sort módunk volt végignézni a chipke tördelésétől, illetve válogatásától az automatikus üzemű kiértékelési, beméző és feliratozó rendszerekig. A gyártó berendezések nagy többsége megfelel a korszerű, magas szinten automatizált gyártás igényeinek.

Az üzemlátogatás során az a benyomás alakult ki bennünk, hogy öröndetesen rövid idő alatt és az anvagi-erők hatékony felhasználásával jött létre egy import helyettesítő, illetve csökkentő beruházás. A vezetők és a szakgárda körültekintése, a gyártás gyors felhajtása biztosítani látszik a befektetés gyors megtérülését.

A gyártó vállalat típusválasztéka és típusválasztékéből

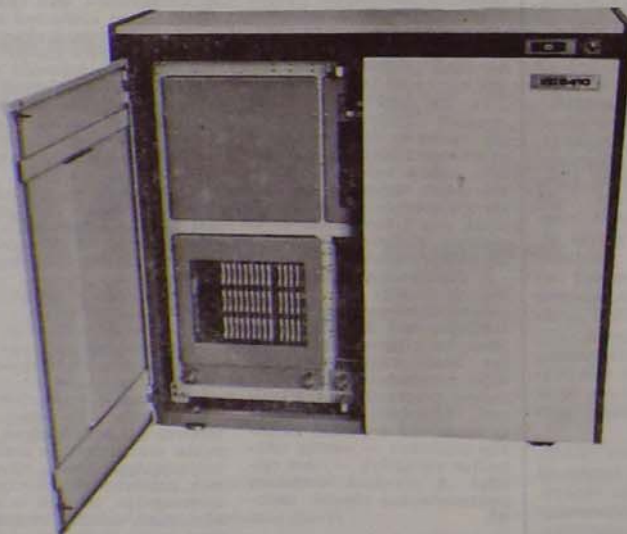
téli szándéka, illetve a megrendelők igényeihez igazodó darabszám legyártására mutatott hajlandósága, úgy érezzük, nagy jelentőségű a hazai elektronikai ipar alkatrész-ellátása szempontjából.

Külön öröm, hogy jó minőségű katalógust bocsátottak a felhasználók rendelkezésére és az adatlapok közeke a Fairchild által kiadottakkal. Az Egyesült Izzó kiadta az 1977/78, majd az 1978. évi félvezető választékát, ebben szerepelnek az IC-k a törzsadatokkal. Részletes katalógus jelent meg 1978-ban a 74-es sorozatú TTL típusokról, illetve a lineáris áramkörökről egy-egy kötetben. A lineáris kötet tartalmazza az interface, műveleti erősítő, feszültség-szabályozó és komparátor, illetve konsumer áramkörök típusait.

	Katalógus	1978. évi gyártás
TTL 74-es sorozat	120	48
Interface áramkör	29	7
Memória (RAM, PROM)	7	7
Lineáris áramkör	13	8
Konsumer (Rádió-iv-vevő)	27	15
Összesen:	196	85

2. táblázat

GÉCZY LÁSZLÓ
KOVÁCS BÉLA



A multiplexor a legkorszerűbb multimikroprocesszoros technikára épül, maximális kiépítésben 32 vonalon, max. 19 200 bit/sec sebességgel kommunikál a terminálokkal. Kapcsolható ESZ 1020 vagy ennél nagyobb ESZR számítógéphez, illetve ESZR-rel kompatibilis — például IBM — számítógépekhez is.

Forgalmazza belföldön:

TELEFONGYÁR, Budapest
Hungária krt. 126-132. 1143

külföldön:

BUDAVOX Híradástechnikai Kúlereskedelmi Rt.
Budapest Tanács krt. 3/a. 1075

KOMPLETT TÁVADATFELDOLGOZÁSI ALRENDSZEREK

kialakítását és szállítását teszi lehetővé
a Telefongyár legújabb gyártmánya, a

TMX-2410 TÍPUSÚ (ESZ 8410) ADATÁTVITELI MULTIPLEXOR



10 év —

70 325 bekapcsolt óra



A tárolókapacitást lemezegységek beszerzésével bővítették

A SZOT Társadalombiztosítási Főigazgatóságának Nyugdíjfolyósító Igazgatóságán, majd 1977. április 1-től a Társadalombiztosítási Főigazgatóság számítógéppontjában tíz éve végzi a nyugdíjfolyósítás feladatát az IBM 360/20 számítógép.

A gyors üzembe helyezésnek, a megfelelő kiképzésnek, a szervezésben és a programozásban nyújtott jelentős segítségnek köszönhető, hogy az 1968. évi átadást követően az új számítógép nagyon rövid időn belül tehermentesítette a már csaknem üzemképtelen, nyolc éves IBM 421 táblázógépeket.

Hazánkban 1968-ban rendszeres havi ellátásban 1 220 000 fő részesült, számuk tíz év alatt 1 980 000 főre emelkedett. Havonta egyénenként dolgozzuk fel a nyugdíjak kifizetésében történő változásokat, valamint elvégezzük az elszámolásokat és elkészítjük az utalványokat, a kísérőjegyzékeket.

A nyugdíjfolyósítási tevékenységen felül az elmúlt tíz év alatt több fontos intézkedés végrehajtását segítettük elő. Ezek közül megemlítjük a nyugdíjasok kedvezményes tulajdonutalványainak kibocsátását, az évenként esedékes nyugdíj-emelések elszámolását és a nyugdíjasok kedvezményes vasúti igazolvánnyal történő ellátását. Ide sorolhatók még az alacsony összegű nyugdíjak időnkénti emelésével és a központi áremeléseket kompenzáló nyugdíjkiegészítésekkel kapcsolatos feladatok.

Újabban az Állami Biztosítóval történt megállapodás alapján fokozatosan átvesszük a nyugdíjasok biztosítási díjainak levonását és átutalását is.

A felsorolt feladatok pontos és határidőre történő ellátása megkövetelte a számítógép kapacitásának maximális kihasználását. Ezért főként az utóbbi években a rendszer a munkaszüneti napoktól eltekintve január 1-től december 31-ig folyamatosan üzemelt. Az eltelt 10 év alatt 70 325 üzemóránk

volt. Ebből a produktív gép-idő 64 833 óra (92,2%), karbantartás és géphiba miatt 5492 óra (7,8%) volt az állásidő.

Erdemes az adatokat külön-külön is megvizsgálni:

Év	Bekapcsolt géppóra	Állásidő	%
1968.	2 154	370	11,7
1969.	6 498	728	11,2
1970.	7 147	808	8,5
1971.	6 420	634	8,8
1972.	7 302	514	6,9
1973.	6 910	399	5,6
1974.	7 368	405	5,4
1975.	7 633	863	11,3
1976.	7 773	363	4,7
1977.	7 261	315	4,3
9,5 év	67 768	5201	11,4
1978. I-IV.	2 837	291	11,4
	70 325	5492	7,8

produktív: 92,2

Az 1975-ös esztendő és az 1978-as év első négy hónapját leszámítva az állásidők aránya fokozatosan csökkent.

A nyugdíjak rendszeres, pontos és időben történő folyósítása politikai kérdés. A nyugdíjfolyósítás ma már nem bonyolítható le számítógép nélkül, ezért fontos elemezni azokat az eseteket, amikor az elmúlt 10 év alatt jelentős gépkiesés következett be. Két nagyobb gépkiesés fordult elő veszélyes időszakban, a nyugdíj-utalványok készítésekor. Az első 1969. decemberében 90 óra volt, a másik 1978. februárjában 91 óra kiesést jelentett.

Az IBM Magyarországi KFT vezetői mindkét esetben egyeztettek mindent megtenni a hiba elhárítására. Ezért mozgósították szakembereiket Ausztriából, Franciaországból, és Svédországból, intézkedtek a hiányzó alkatrészek ide szállításáról, illetve soron kívüli, 10 nap alatti legyártatásáról. Amikor kétséges volt, hogy a hibát idejében ki tudják javítani, megszervezték és vállalták annak a költségeit, hogy a munkát Bukarestben a Román Nemzeti Banknál elvégezzük.

KIRFALUDI ERVIN
számítógéppont vezető

ESZR/DOS 2.1

MAGYARNYELVŰ

SOFTWARE

DOKUMENTÁCIÓK

- E10.132.019 D1 Basic FORTRAN
- 020 D1 Basic FORTRAN
- 024 D1 Gépkezelői kézikönyv
- 026 D1 Speciális programok
- 027 D1 Programtesztelés
- 013 D1 Általános ismertetés
- 015 D1 ASSEMBLER
- 016 D1 SUPERVISOR
- 017 D1 Vezérlőprogram
- 018 D1 Mágnesszalag címkek
- 023 D1 Mágnesszalag címkek
- 029 D1 Hardware eszközök ellenőrző programja
- 092 D1 Regisztráló program
- 032 D1 Input-output makroutasítások
- 032 D2 Input-output makroutasítások
- 043 D1 COBOL Nyelvelírás
- 043 D2 COBOL Nyelvelírás
- 044 D1 COBOL Programozói kézikönyv
- 044 D2 COBOL Programozói kézikönyv
- 045 D1 FORTRAN IV
- 046 D1 FORTRAN IV
- 028 D1 Mágnesszalagos rendező program
- 022 D1 Mágnesszalagos rendező program
- 025 D1 Rendszergenerálás
- 091 D1 A rendszer állapota
- 034 D1 Szerkesztőprogram
- 036 D1 STARTER
- 087 D1 Alap távelérési módszerek
- 087 D2 Alap távelérési módszerek
- 152 D1 SZERVIZ program
- 021 D1 RPG Nyelvelírás
- 047 D1 RPG Programozói kézikönyv
- 014 D1 Adatkezelés
- 030 D1 Lyukszalagos másoló
- 033 D1 Másoló makroutasítás
- 039 D1 Másoló programok
- 042 D1 Rendszerüzenetek
- 042 D2 Rendszerüzenetek
- 035 D1 Könyvtörkező programok
- 077 D1 PL/I Nyelvelírás
- 077 D2 PL/I Nyelvelírás
- 070 D1 PL/I Tankönyv
- 070 D2 PL/I Tankönyv
- 071 D1 PL/I Programozói kézikönyv
- 071 D2 PL/I Programozói kézikönyv

FELVILÁGOSÍTÁS



ORSZÁGOS SZÁMÍTÓGÉPTECHNIKAI VÁLLALAT

KERESKEDELMI OSZTÁLY

1113 Budapest, Bartók Béla u. 104.

Telefon: 668-411

Telex: 22-6269 NOTO H

Újévi körkérdés

BÁLINT RÓBERT

a NOTO—OSZV igazgatója,
az ESZR Komplex Kiszolgálási
Tanács magyar tagja

Az év vége, az év eleje: a számvetés ideje. Hogyan sikerült az eltelt 365 nap, mit várhatunk a következő tizenkét hónaptól? Szerkesztőségünk a magyar számítástechnikai élet vezető személyiségeit kérte rövid számvetése. Két kérdéssel kerestük fel őket:

1. Hogyan értékeli az elmúlt év munkáját, eredményeit?

2. Mit vár az 1979-es esztendőtlől?

Tíz nevet gyűjtöttünk össze, ügyelve arra, hogy a válaszadók lehetőleg a számítástechnika minden területét képviseljék. Felteztük kérdéseinket intézeti igazgatóknak, társasági főtitkárnak, gyártó és üzemeltető-javító vállalatok vezetőinek, főkonstruktorának.

December közepén kértük válaszaikat, s nem csodálkoztunk, amikor alanyaik időhiányra panaszkodtak. S hogy legtöbbjük mégis tudott időt szakítani lapunk számára, s hogy volt, akit betegség se nem akadályozott a néhány mondatos tőjeközlésben, azt ezúton is köszönjük. Annál inkább sajnáljuk, hogy összeállításunkban — saját hibáinkon kívül — nem szerepel valamennyi megkérdezett rövid értékelése, néhány gondolatban összefoglalt elképzelése.

ARATÓ MÁTYÁS a SZÁMKI igazgatója

1. A Számítógéppalkalmazási Kutató Intézet 1978-ban sikeres évet zárt. Jelentős eredményeket ért el a munkatársaink a népszerűnyilvántartási személyi szám kiosztó rendszernek kialakításában. A népszerűnyilvántartási adatbázisának nagyságát figyelembe véve és a rendelkezésre álló gépi kapacitások lehetőségeit felmérve sikerült megbízhatóan üzemelő programrendszer létrehozni. Hasonlóan nagy feladatot jelentett az ingatlannyilvántartással kapcsolatos rendszer létrehozása és üzemeltetésre való átadása. Mind a népszerűnyilvántartási, mind az ingatlannyilvántartási rendszer megvalósítása azt mutatja, hogy megbízhatóan üzemelő hardware esetén nagyméretű és bonyolult feladatok megoldására is alkalmas kutatói közösséggel rendelkezünk.

A vállalati alkalmazások tekintetében az intézet különböző főosztályai az alapnyilvántartások gyors megvalósítása mellett a gazdálkodási rendszerek kialakításában és az integrálási feladatok megoldásában is sikereket értek el. A vállalati alkalmazások igényei ma már jelentősen megnöttek, a szükséges kapacitások és erőforrások azonban még nem állnak olyan szinten, mint az államgazdálkodási alkalmazásoknál. Nagy gondot jelent ezen a területen a modern software-eszközök (mint például az adatbáziskezelő rendszer) hiánya.

A Magyar Villamosművek Tröszt, a Chinoin, az Ikarus Jármű- és Karosszériagyár és a Hajdúsági Iparművek részére készített rendszereink igen fontos igényeket elégítettek ki. A vállalatok nemcsak várják a jó számítástechnikai megoldásokat, hanem — legnagyobb örömeinkre — igyekeznek azokat gyorsan bevezetni és hasznosítani is.

A software-gyártás és a számítástechnikai rendszerek fejlesztése területén kisgyepes fejlesztésünk az ESZ 1022-re végzett fejlesztéseink és a hálózati fejlesztéseink bizonyultak sikeres munkáknak. Jelentősen növekedett az intézeti publikációk száma mind az intézet belső kiadványaiban, mind a hazai és nemzetközi folyóiratokban. Eredményeink összefoglalása és megfogalmazása területén azonban nem vagyunk elégedettek a jelenlegi ütemmel, mint ahogyan fejlesztési kívánjuk a hazai felhasználók számára nyújtott módszertani támogatásunkat is.

2. Az Intézet előtt 1979-ben lényegében ugyanazok a feladatok állnak, mint amelyekkel 1978-ban sikeresen foglalkoztunk, hiszen alig van olyan

munkánk, amelyik egyértelműen lezárható lenne. Legfőbb törekvésünk a munkák gyorsabb és igényesebb elvégzése. Ennek érdekében egy-egy feladatot megoldása kapcsán erősítjük a különböző egységek együttműködését és a helyes munkamegosztást.

Feladataink közül szeretném kiemelni a vállalati alkalmazások területét, ahol több irányban is törekszünk egy-egy adatbáziskezelési módszer felhasználására, és így módon nemcsak a feladatok észszerűbb, integrálható megoldására, hanem megbízhatóbb kezelésére is. Amennyiben az eszközökkel lehetővé teszi, a vállalatirányítási területen megpróbáljuk megteremteni az operatív irányítást támogató számítógépes megoldásokat. A programozási technológiában jelentős eredményt várunk a nagyüzemi software-gyártást támogató eszközök kialakításában.

A számítógépesítés hatékonyságának vizsgálatában mind a rendszerszemléletben, mind pedig az egyes részek hatékonyságának növelésében, valamint az elméleti kutatások területén is eredményesen kívánunk dolgozni.

A számítástechnika eredményes felhasználását, úgy érezzük, ma már kevésbé kell bizonyítani, így több lehetőséggel marad megbízható megoldások keresésére és terjesztésére.

FARAGÓ SÁNDOR a SZÁMOK igazgatója

1. Az intézmény feladatai sokrétűek, éppen ezért az intézmény munkája is sokirányú tevékenységet foglal magában. Még a fontosak ismertetése is túlnő a kérdésre adható válasz keretén, így csak néhányat említek leglényegesebb eredményeink közül.

Igen széles körű felmérés alapján határoztuk meg az 1979/80-as tanév oktatási irányelveit. Ezen elvek alapján elkezdődtek a tananyagfejlesztési munkálatok.

1978-ban a továbbképző tanfolyamok aránya duplájára növekedett a korábbiakéhoz képest, ezen belül is tovább erősödött a műhelygyakorlatok száma.

Könyvtárat forgalomban tizenhat tankönyvet, illetve szakkönyvet jelentettünk meg, ezek korszerűsége minden eddigi szintnél magasabb.

A havonként megjelenő Számítástechnika című lapunk

1. A vállalat ideál eredménye várhatóan az előző évhez hasonló, vagy annál jobb lesz. Ez vonatkozik a számítógép és periféria forgalmazás voluméjére — darabszámban túltejesítettük a tervet —; a műszaki kiszolgálási tevékenységre — az ESZR számítógépek műszaki hatékonysági mutatóit 5 százalékkal javulnak —; valamint a software-ellátásra — a korábbinál több, mintegy 60 software-szolgáltatási szerződést teljesítettünk. A SZÁMKI-kal közösen az év oktatási feladatait is teljesítettük: a felhasználók minden felmerült igényét kielégítettük. Szakembereink sikeresen sajtóították el az új modellek fogadásához szükséges tudnivalókat.

Gazdasági téren szintén eredményes évet zártunk, dolgozóinknak biztosítani tudjuk az előző évi nyereségszintet.

Negatívumként említem a nemkívánatos munkaerő-fluktuációt, amelyet az év végére az ifjúsági parlamentek és a társadalmi szervezetek segítségével remélhetőleg sikerül megállítani. Sajnáljuk azokat, akik elmentek tőlünk, mert nem azt a munkát végzik, amelyre őket kiképeztük: tevékenységük köre jóval szűkebb lesz, mint korábban volt. Mindenesetre, tudatos képzéssel a feladatokkal próbáljuk pótolni az eltávozottakat — 25—30 ösztöndíjasunk tanul főiskolán.

A nemzetközi kapcsolatokról. A Komplex Kiszolgálási Tanács két ülést tartott, amelyek több fontos problémát sikerült megoldani. Ezek közül is kiemeltem az alkatrészellátás kérdését, amelyben már az idén érződött javulás. Pontos munkát végeztünk az oktatási szekcióban is: célunk, hogy egyesítsük a különböző országok felhasználói oktatásának dokumentumait. Eredmények voltak a nemzeti programnyitványok fejlesztése érdekében folytatott megbeszélések.

Ma egyre fontosabb szerepet kapnak a KGST-országok közötti kétoldali kapcsolatok — a Szovjetunióval, az NDK-val

terjedelmét harminc százalékkal, tizenkét oldalról tizenhat oldalra növeltük.

Magyarországon először, kidolgoztuk és a gyakorlatban is bevezettük a vezetői tanfolyamok individualizálását, képmagnóra és számítógép-használata alapozva.

2. Alapvető feladataink és céljaink nem változnak meg az 1979-es esztendőben sem. Legfontosabb teendőink közül kettőt említek.

Oktatásunk és tájékoztatásunk folyamatos fejlesztésével intézményünk helyét, szerepét tovább szeretnénk erősíteni. Az 1979/80-as tanévben szakemberképző tanfolyamainkat az új tematikák alapján kívánjuk megindítani.

Szakmai tájékoztatási szolgáltatásunkban a jelenlegi batch-módban üzemelő gép információ és visszakeresési rendszer interaktív változatát 1979 közepétől kívánjuk bevezetni.

Csehszlovákiával és Lengyelországgal dolgozunk együtt közös munkaterv alapján. A szovjet partnerrel megállapodtunk abban, hogy az új modellek megjelenése előtt időben kapunk megfelelő ismertetőket, tájékoztatókat a fogadás előkészítéséhez. Az NDK-beli és csehszlovák partnerekkel a számítógéppontok tervezésének egységesítésében jutottunk eredményre — ez a beruházási költségek csökkenését jelentheti.

2. Az új évtől elsősorban azt várom, hogy teljesüljön az OSZV 1979. évi munkaterve, az a munkaterv, amely most először a KSH felügyeletében működő társintézmények együttes működését is segíti.

Sokant várok ettől az együttműködéstől.

Szeretnénk, ha 1979-ben piaci oldalról meghatározhatóknak lennének a VI. évtés tervek alkalmazási szükségletei. Ehhez a munkához segítségül hívjuk az Országos Piacutató Intézetet is.

Személy szerint azt várom, hogy idén jelentősen csökkentsék, illetve kiváltsák a tőkes importot. Tovább fejlesszük szolgáltatásainkat: az általunk kezelt ESZR gépek műszaki hatékonyságát további 3, a javítási hatékonyságot 10 százalékkal emeljük. Bővítjük az alkatrészkezelést, laboratóriumunkat alkalmazási tesztek többszörös nyomatott áramköri lapok javítására, és bevezetjük a cseredarabos javítási rendszert. A Telefongyárral közösen fővállalkozásban felkészülünk az új tevékenységet jelentő távadatfeldolgozó rendszerek szállítására.

A KKT-ban folyó munkától az alkalmazói programok cseréjének rendezését, míg a kétoldali kapcsolatokról a VI. évtés terve során vállalt és várt kötelezettségek tisztázását remélem.

KÁZSMÉR JÁNOS a VIDEOTON Számítástechnikai Gyáranak igazgatója

1. Nem szeretnék sablonos választ adni a kérdésre, mégis, a népgazdaság elvárásával kell kezdenem: gazdálkodásunk vezérelve a növekvő tőkés export. A mi munkánk értékét ehhez az alaptételhez kell mérni.

Ennek szem előtt tartásával azt mondhatom: jó évet zártunk. 1978-ban dollár-exportunk négyeszeresére nőtt, mintegy 5 millió dollárt tesz ki. Abszolút értékben ez még közel sem kielégítő, a fejlődés dinamikájában azonban sokat haladtunk.

A hatékonyság növelése ugyancsak alapvető követelmény gazdaságunkban. Ez azonban csak világszínvonalú gyártmányok bevezetésével érhető el. Ennek jegyében új gyártmányfejlesztésbe kezdtünk — saját és licenca tevékenységünk terén egyaránt. 1978-ban a munkánk kézzelfogható eredményei születtek Számítógépek — ESZ 1010 M, ESZ 1011, valamint ezeknek a piacok sajátosságait követő változatai, a VT 60 és a VT 600 —; display-k — három új családot fejlesztettünk ki: a VDDS, a VDT és a VSD típusokat —; és sornymotatók — új dobos nyomtató-család és 300 sor/perc teljesítményű szalagos nyomtató. Az említett gyártmányokat a sornymotatók kivételével — ezeknek prototípusai születtek meg — már termeljük is. Még annyit: a termékek döntően tőkés piacra kerültek.

Negatívumról is kell beszélnem. A dollár-export említtett növekedéséhez az is hozzájárult, hogy a következő öt év során az 1978-as szint négyeszeresét kell elérni. Ennek azonban olyan kereskedelmi, illetve bevételgazdálkodási feltételei vannak, amelyek megteremtését már el kellett volna kezdene

ni. 1978-ban ezen a területen sajnos egyetlen lépést sem haladtunk előre. Ma már újfajta kereskedelmi szemléletre van szükség, s ez nálunk sem a tudatunkban, sem anyagiakban nem alakult ki.

Termelési tervünket teljesítettük — volumenben tíz százalékkal növekedett a produktum, hoztuk a nyereségetermés. Hozzáteszem: ezek természetesen dolgok, ettől még nem lehet sikerélménye egy vezetőnek.

2. A megkezdett úton akarnunk tovább haladni, amely 7 milliós tőkés exportot kell, hogy eredményezzen. Nem a számítástechnikai cikkek színvonalát jelenti a fő gondunkat, hanem az elhelyezés kereskedelmi, bevételgazdálkodási feltételeinek megteremtése.

Kereskedelmi tevékenységünkben szeretnénk erőteljesen lépni az új esztendőben Ausztriában és az NSZK-ban. Közben ipari kooperációs kapcsolatokat építünk ki legalább öt éves időtartamra francia és amerikai, valamint algériai vállalatokkal.

Az új gyártmányokat egyre szélesebb körben vezetjük be: 1980-ig a teljes gyártmánystruktúrát az új termékeknek kell adniuk. Ez azt jelenti, hogy 1980-ban a termelési kapacitás 100 százalékkal nő, az önköltségi szint 30 százalékkal csökken az 1978-as értékekhez képest.

Szinte természetes: a termelési volumen 12 százalékkal nő 1979-ben, s ez meghaladja a 3,5 milliárd forint értéket.

Általában azt szeretném, ha az új esztendő a tudatformálásban is nagy változásokat hozna. A hatékonyságot és a termelési kapacitást feltétel mellett tudjuk növelni: a magas szakmai színvonalon túl a jelenleginél sokkal nagyobb munkafegyelmre van szükség.

KONDRICZ JÓZSEF

a KSH—SZÜV igazgatója

1. Minden tekintetben eredményes évet zártunk, bár tulajdonképpen a KSH—SZÜV munkájában nincs idő egy perc megállásra sem: rántunk a december — február hónapok jelentik a „csúcsgyed-évet”.

Alaptevékenységünk a számítógépes bér munka, több mint 600 ügyfelünknek nyújtottunk rendszeres számítástechnikai szolgáltatást, mintegy 140 ezer számítógéprórában. Ezen belül az ESZR gépórák száma meghaladta a 40 ezret, bár 5 darab ESZ 1022-es géppark teljes üzemzerű felállítására és további ESZR gépparkok telepítésére még folyamatban van. Vállalatunk az ESZR technika legnagyobb hazai alkalmazójává vált. Ennek megfelelően műszaki, üzemeltetési gyakorlatunk magas színvonalúvá és megbízhatóvá fejlődött. A számítógéppontokban egységes operációs rendszereket, termeléselőkészítési és irányítási rendszereket vezettünk be. Egyelőre magnesszalagos adat-hordozók továbbításával ugyan, de már megvalósítottuk országos számítógéppont hálózatunk együttműködését, ami ügyfeleink számára nagy üzembiztonságot, országos szintű feladatokat végrehajtása során pedig — az inputok területénkénti fogadásának biztosításával — nagy gyorsaságot, ügyviteli, nyilvántartási és költségkönyves eredményez. Számítástechnikai kutatóintézetekkel együttműködve ESZ 1022—ESZ 1010 viszonylatra távadatfeldolgozási rendszert telepítettünk és azon üzemszerű kísérleteket folytattunk, a várakozást kielégítő eredménnyel. Most már bizonyosra vehetjük, hogy a Videotonnal és a SZÁMKI-val kialakuló szakmai és üzletpolitikai együttműködésünk eredményeként a KSH—SZÜV a távolsági köteget feldolgozások elterjesztésében és a komplex terminál

funkciók (adatregisztráció, lokális feldolgozás, terminál) kialakításában a legnagyobb hazai szolgáltatóvá vált és ez feldolgozásainak minőségét, operativitását javítaná.

Vállalatunk kiemelt feladatai közé tartozott 1978-ban is a regionális számítógéppont-hálózat kiépítése, a meglévő számítógéppontok fejlesztése, bővítése. A kaposvári és a kecskeméti számítógéppontok új üzemépületükben terv szerint, vevőkörük melegegésére futtatják fel számítástechnikai szolgáltatásaikat. Megkezdtek működésüket az új tatabányai és salgótarjáni központok, valamint döntés született a békéscsabai, széksárdi és egri központok létesítésére.

A KSH—SZÜV nyomatkevékenységét a számítástechnikai szakmai körök jól ismerik. Nyomatékos kiváló minőségű termékekkel, leporollékkal, lyukkártyákkal, lyukszalaggal, ügyviteli nyomtatványokkal látja el megrendelőinket, emellett folyóiratokat is készít.

2. Súlyponti feladataink 1979-ben sem módosulnak lényegesen, terveinkből mégis kiemeltek néhányat. Az új évben dolgozzuk ki az 1980-ban esedékes népszámlálás adatainak feldolgozására a lebonyolítás komplex programját, a végrehajtás ütemtervét. A SZÜV távadatfeldolgozási hálózatának kiépítésében 1979-re a programozói terminálok telepítését, üzemeltetésük megszerzését tervezzük.

Számítástechnikai szolgáltatásaink színvonalát, megbízhatóságát évről évre növeljük. A csupán regisztratív és tömegadattfeldolgozási szolgáltatások részarányát fokozatosan csökkentjük, a vállalati gazdálkodást, a vezetést közvetlenül segítő komplex rendszerek gépre vitelével. Ütemesen bővítjük számítógéppont-hálózatunkat.

KOVÁCS GYŐZŐ

az NJSZT főtitkára

1. A Neumann János Számítógéptudományi Társaság az elmúlt évben a közgyűlésen megfogalmazott munkatervnek megfelelően a hazai számítástechnika legfontosabb kérdéseivel foglalkozott. Ha eredményes évet zártunk, akkor az elsősorban a Társaság szakosztályokban és bizottságokban dolgozó tagjainak köszönhető, akik konferenciákon, tanfolyamokon, előadásokon és kerékszalag megbeszéléseken tájékoztattak és tájékoztatók a szakma eredményeiről — társadalmi munkával támogatva a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program célkitűzéseit. Minden sikeresnek mondható rendezvény nem sorolható fel, néhányat kiválasztani igazságtalan kiemelni lenne, így nem élek a lehetőséggel. Egyedül társaságépítő tevékenységünket említtem, amelyet elsősorban vidéken folytattunk. Az elmúlt évben új területi szervezetek alakultak, összefogva és mozgósítva a vidéki számítógéppontokban, de főleg a különböző intézményeknél a számítástechnikai alkalmazó szakembereket.

2. A következő évben feladataink egy része változatlan, de új tervek is vannak. Változatlanul fontosnak tartjuk a számítógéppontok hatékonyságának vizsgálatát, az alkalmazói rendszerekkel való törődést és a bevált felhasználói programoknak más számítógéppontokban való bevezetését. Fontos feladatunk a software technológia népszerűsítése és

terjesztése. Szeretnénk továbbra is aktívan közreműködni a hazai számítástechnika egészét érintő rendeletek, szabályozók létrehozásában és társadalmi támogatást adni a fejlesztésért és az alkalmazásért felolvasásoknak.

Már a múlt évben is többször foglalkoztunk a fiatal szakemberek, az egyetemi hallgatók és a számítástechnikai tanuló diákok problémáival. Az idén szervezettebb formában törődünk gondjainkkal, segítjük fejlődésüket. Elhatároztuk, hogy nagyobb lehetőséget teremtünk a Társaságban a számítástechnikai oktató tanároknak speciális problémáik megvitására.

Meg akarjuk erősíteni saját és propaganda tevékenységünket, szervezett keretben teremtünk kiállításokat, bemutatókat rendezésekre. Néhány tudományos egyesülettel hagyományos kapcsolataink vannak, más egyesületekkel éppen a számítástechnika hatékonyabb alkalmazása érdekében szoros munkakapcsolatot kell létrehozunk. 1978-ban a szlovák, az NDK és az indiai testvérszervezetekkel együttműködési tárgyalásokat kezdtünk. Idei feladatunk, hogy a közös munkát mindkét fél javára megindítsuk.

Határozott ígéretünk van, hogy 1979-ben az MTESZ támogatásával a Társaság elhelyezési és személyi problémáit megoldódnak, így még hatékonyabb egyesületi munkára lesz lehetőségünk.

NÉMETH LÓRÁNT

a KSH Országos Számítástechnika-alkalmazási Iroda igazgatója

1. 1978 kevésbé látványos, de lényeges eredménye az volt, hogy országiszerte folytatott a számítástechnika gyakorlati felhasználásának terjedése. Már 1977 végén több mint kétezer, számítástechnikát felhasználó szervezetről volt tudomásunk, és számuk 1978-ban tovább nőtt. 1978. évi erőfeszítéseink nyomán a számtalan egyedi vállalkozásban valódi eredmények teszteltek meg, még ha — minden kritikát kiálló módszer hiányában — éves népgazdasági hasznát pénzértékben nem is tudjuk megmondani.

Persze, az egyes alkalmazások célja, a feladatok mérete, bonyolultsága, a megoldások igényessége igen különböző. Örvendetes azonban, hogy egyre több felhasználó törekszik az alkalmazások magasabb minőségi fokozatára. Gondosabban válik a célok és a szervezetségi előfeltételek vizsgálata, szigorúbb a rendszertervezési alapozás, ezt a hatékonyságra való törekvés irányítja. Mindezek hatására növekvőben van a bevált típusmegoldások, általános programrendszerek iránti érdeklődés.

1978 jelentős eseménye még, hogy hozzákezdünk az 1981—85 éves időszak alkalmazásfejlesztési koncepciójának kidolgozásához. A koncepció-javaslatához készült első helyzet-elemzések és alternatív fejlesztési elgondolások, nemkülönben a felettük még éppen csak megkezdett vita, máris néhány új szerű felismerést hoztak felszínre.

2. A számítástechnika-alkalmazás műszaki—gazdasági koncepciójának végleges kialakításában látom a központi és az ágazati szakirányítás talán leglényegesebb 1978. évi feladatát. Nehéz és felelősségteljes munka lesz, mert fejlesztési céljainkat a vártnál kedvezőtlenebb gazdasági viszonyok között, a népgazdasági egyensúly megteremtésének elsődlegességére alapotott gazdaságpolitika részeként kell megfogalmaznunk. Valószínűleg néhány évig szakmai—szellemi erőforrásainkat és anyagi bázisainkat nagyrészt meglévő feldolgozó rendszerre írt átbocsátóképeségének, minőségis teljesítményének növelésére, valamint az igényesebb, magasabb fejlettségi szintet képviselő alkalmazások ki- és továbbfejlesztésére szükséges összpontosítanunk. Ez esetben jó lehetőséget látok arra, hogy a számítógép-alkalmazások nyújtotta népgazdasági haszon 1979-ben dinamikusabban továbbfejlődjön, sőt, az meghaladja a produktív géppara-felhasználás továbbra is fenntartható évi mintegy 15 százalékos növekedését. Még akkor is, ha a számítógéppontok allig az országos számítógéppalómány pedig csak kismértékben nő.

Kívánatos továbbá, hogy a kutató—fejlesztő, illetve a szervező intézetek közreműködése új szerű formákkal, az alkalmazói rendszerek hasznosságát ért való konkrét feloldósságválással gazdagodjék. Az „alkalmazásfejlesztési piac” — ha egyáltalán lehet így nevezni — ma egyoldalúan eladói piac: a túlkereslet okozta gyenge tárgyalási pozícióból a megrendelőnek alig van szava a teljesítmény-ár feltételek alakítá-

sában. Ez kedvezőtlen a jövőbeli felhasználónak, de távlatilag bizonyos az a szolgáltatási intézménynek is. Jó volna, ha 1979-ben az utóbbiak mind kevésbé keny-

szerítenék ki megrendelőiktől a luzító költélmű kutatási szerződésforma alkalmazását azokban az esetekben, amikor a vállalkozás valódi tartalmának és a népgazdasági érdeknek a tervezési vagy a vállalkozási szerződés, vagy éppen a közös vállalkozásra irányuló társasági szerződésforma felelne meg inkább, így talán megindult nálunk is az alkalmazási fejlesztésben a külföldön oly jelentős szerepet betöltő software-bázis jellegű szolgáltatás is.

SÁNDORI MIHÁLY

a KFKI Méréstechnikai és Számítástechnikai Intézet igazgatója

1. 1978-at sikeres évről könyvelem el. Az ipari folyamatirányítás területén végtelen hosszú előkészítő munkánk befejezt. Most már teljesen egyértelmű, hogy nagy viták közepette kialakult elképzelésünk helyes volt: a CAMAC rendszer is, kiszámítógépeink is, software eszközeink is 100 százalékosan bizonyultak. Ugyancsak „bejött” a mikroelektronika kezelőmódjára kidolgozott stratégiánk (lényege: just another component). Igen messze vezető eredménynek tartom, hogy sikerült az SZKI-val és a SZÁMKI-val közösen egy kutatási—fejlesztési társulást létrehozni időközben csatlakozott hozzánk a SZTAKI, s ilyen irányú szándékát bejelentette a VIDEOTON Fejlesztési Intézete is. A jövőt előkészítő munkáink közül kiemelném az elektronikai ipar fejlesztési koncepciójának kidolgozásában a KGM vezetésével, valamint más tárcaik

együttműködésével elért eredményeket; és az MTA Országos Középtudományi Kutatási és Fejlesztési Terv tervjavaslatát. 1979-ben több területen várakozunk eredményeket. Befelezzük a Tiszai Olajfinomító ellenőrző, irányító- és adatfeldolgozó rendszerének telepítését és átadását. Az MMG (Mechanikai Mérőközpontok Gyára) Automatizálási Művekkel együttműködve megtesztjük a meghatározó lépést a csővezetékes való szállítás automatizálás problémáinak megoldása felé. A PM, a KSH és a VOLÁN Trószit szakszerveivel közösen mintegy tíz rendszer telepítésével létrehozunk egy országos kisgéppalómát vizált. A VIDEOTON-nal együttműködve felé az hozunk a kutatóhálózat szűkebbkörű Kísérleti Üzemét, valamint kidolgozzuk az MTA OKKFT gondozásában és feloldósságvál kutatott témák tanulmányterveit.

VÁMOS TIBOR

az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézet igazgatója

1. A SZTAKI 1978-ban egy sor sikeres munkát folytatott, illetve zárt le. Legjelentősebb eredményeink a géppar automatizálásában voltak. A Chicago-i szerszámgep kiállításra a DIALOG CNC vezérléssel működő szerszámgep kiállításra a DIALOG CNC vezérléssel megjelentettük, és az amerikai kongresszuson mint a hibás embargópolitika példáját idézték, a magyarok elkészítették egy szigorú embargó alatt álló rendszert, és most versenyvártként jelentkeztünk vele az amerikai piacon. Az EMG a berendezés gyártását megkezdte.

Szépen haladnak új grafikus rendszerünknek, a GD80 csatlakozó munkái, az első példányt a BNV-n mutattuk be. A rendszer — reméljük — a világpiacra is versenyképes lesz, a gyártást előreláthatólag a Híradástechnika Szövetkezet rövidesen indítja.

Új eredményeink vannak a lézernyomató fejlesztésében, elkészült az optikai és elektronikai laboratórium prototípus, új éveket dolgoztunk ki a xerográfiai rész megoldásának tehermentesítésére.

Jelentős eredménynek tartom, hogy az intézet előrelépett a speciális software-készítő eszközök fejlesztésében kliszes előirányzott rendszerre, párhuzamosan és elosztott módszerrel dolgozó mikro-zipes rendszerekre és adatbáziskezelő rendszerekre. A robottechnikaiban elért eredményeink közül többet hasznosít az ipar, így például az Egye-

sült Izzó. Szépen halad az első hazai csomagkapcsoló hálózat munkáinak előkészítése.

Ezek rövid utalások azokra a komplex munkákra, melyeket folytattunk és csak kiragadott részek azokból az eredményekből, amelyek az idén jelentek meg az iparban; nem túlkörök a teljes spektrumot és a háttérben húzódo, szűkebb diszciplináris kutatást, ami nélkül nem lehet a későbbi években ilyen jól megfogható módon felmutatható eredményt elérni.

2. Mint az ismert vice mondja, a jövő év nehezebb lesz, mint az idén, és könnyebb, mint az az után következő, így hát közösek. Bizonyos, hogy nehezebbek lesznek anyagi feltételeink, de reméljük, hogy az ipar oly módon fogja érezni az ország gazdaságát terhelő nyomást, hogy a konzervatív nézetek és strukturális helyet adnak a műszaki fejlesztés gyorsabb követelés és bátrabb vállalkozó politikának. Így a gazdasági nehézségekkel is falkadhat valamelyé, mi a bevált úton kívánunk haladni, mert az általános műszaki színvonal elmaradottságának következményeit éveivel enélkül feltérmentük. Bizunk benne, hogy az ebben a felismerésben osztó és velünk együtt a kiutalt kereső partnerek száma szaporodni fog.

Összeállította:

GÖRÖMBÖLYI LÁSZLÓ

A számítástechnikai fejlődésért a fejlődő országokban

A számítógépek fejlesztésében gyártásban és alkalmazásban szinte felmérhetetlen fejlődés volt tapasztalható az elmúlt tíz-tizenöt évben, és tapasztalható még ma is. Olyannyira, hogy az előrehaladást még a pár éve kirobbant energiaválság okozta gazdasági visszaesés sem tudta befolyásolni. Ez a gyors fejlődés a számítástechnika széles körű elterjedését vonta maga után az egész világon. Illetve csaknem az egész világon, ugyanis a fejlődő országok napjainkig szinte semmit sem élveztek azokból az előnyökből, amelyeket a korszerű technikai eszközök nyújthatnak. Ennek okát az igények és a feltételek hiánya mellett a számítógépek kapacitásában és ezzel összefüggésben azok árában kereshetjük, hiszen a fejlődő országokra jellemző 100-200 fős vállalatok aligha tudják kihasználni a különböző közpétegek kapacitását, és nemigen tudják megfizetni az érték járó borsos árát. Ezért, ha van is számítóközpont ezekben az országokban, az általában vagy az ENSZ támogatásával létezik, és az ország statisztikai feldolgozását szolgálja, vagy valamelyik külföldi tőkes cég leányvállalatának tulajdonában van, és nem a fejlődő ország, hanem az adott cég gyarapodását segíti elő.

A hetvenes évek második felében az elektronikus alkatrészek fejlesztésében és gyártásában bekövetkezett minőségi és mennyiségi változás a számítógépek konstrukciójában, méreteiben, kapacitásában és gyártási volumenében alapvetően új helyzetet teremtett. Ma már a gyártók olyan olcsó (25-30 000 dolláros) miniszámítógépes rendszereket ajánlanak, amelyek a fejlődő országok kislétszámú vállalatainál is gazdaságosan alkalmazhatók. Ezt az új helyzetet felismerve kívánt és kíván lépéseket tenni az ENSZ iparügyi

szervezete, az UNIDO, annak érdekében, hogy a számítógépesítés a fejlődő országokban is általánossá váljék. Ez a szándék volt a vezérmotívuma annak az UNIDO konferenciának, amelyet „Miniszámítógépes rendszerek az ipari irányításban” címmel a múlt hónapban rendeztek Budapesten, a SZÁMOK színházában.

A konferenciára számos nagyhírű gyártó, alkalmazó és szervező cég mellett majd egy tucat fejlődő ország küldte el szakembereit. Az előadók első sorban azt kívánták bizonyítani, hogy ma már megvan a lehetősége annak, hogy a tömegesen alkalmazott, jól bevált miniszámítógépes rendszerek (például az NSZK-ban 1977-ben 120 ezer volt belőlük) eljussanak a harmadik világ országába, és hatékonyan segítsék az ottani ipart. Igen érdekes előadásokat tartottak például az IBM, a Digital Equipment Corporation, a Toshiba, vagy a magyar VIDEOTON és a KFKI szakemberei. A konferencia második részében a fejlődő országok küldöttjei számoltak be azokról a nehézségekről, amelyek akadályozzák náluk a számítástechnika alkalmazását, és ismertették a nehézségek leküzdésére vonatkozó javaslatokat.

A konferencia keretében keresszint megbeszélésre is sor került, amelyen megvitatták a teendőket, és a vélemények egyeztetése után ajánlást fogadtak el. Eszerint a fejlődő országok számára ki kell dolgozni a miniszámítógépek hatékony használatának formáit és módszereit az ipari irányításban. Biztosítani kell a felhasználói programcsomagokkal kapcsolatos információk eljutását és cseréjét. Gondoskodni kell arról, hogy egy kézikönyvben összegyűjtsek azokat az alkalmazásokat, amelyek a harmadik világ országai számára jó példaként szolgálhatnak. Ez az évenként megújul-



A konferenciára számos nagyhírű gyártó, alkalmazó és szervező cég mellett majd egy tucat fejlődő ország küldte el szakembereit

tandó kézikönyv tartalmazná a főbb gyártók és referencia-alkalmazók adatait. A szakemberképzés biztosítására szükség van megfelelő oktatási programok kidolgozására. E területen elsősorban úgy segíthet az UNIDO, ha a szakemberek kiképzésében részt vesz szaktanárok oktatásait szervezi meg. Az oktatást és az információcserét, tapasztalatcserét egyaránt szolgálják regionális referencia-számítóközpontok létesítése a harmadik világ országában. Egyetértettek abban, hogy az UNIDO támogatja az illető országokban a beföldi számítástechnikai tanácsadó szervezetek és az adatfeldolgozó nemzeti szervezeteinek létrehozását.

Az ajánlások egy része magyar javaslatokon alapszik. Hazánk és az ENSZ különböző szervezetei — így az UNIDO — között sokoldalú együttműködés alakult ki a fejlődő országoknak nyújtandó támogatásban. A múlt hónapban megtartott budapesti konferencia is része az együttműködés-sorozatnak, amelyben hazánkat a Magyar Kereskedelmi Kama-

ra képviseli. A sikeres rendezvény előkészítésében és lebonyolításában a KG ISZSI és a SZÁMOK munkatársai is részt vettek.

Hazánk és az UNIDO közötti együttműködésről William R. Millager, a szervezet osztályvezetője elmondta, hogy közös munkánkban az a legjelentősebb témakör, amely a számítógépeknek az ipari vezetésben való alkalmazásaiá foglalkozik. Együttműködésünkben fontos esemény volt a „Vezetési információs rendszerek az ipar számára” című megbeszélés, amelyet két évvel ezelőtt ugyancsak Budapesten tartottak. Ezen határozta el a most lezajlott konferencia megrendezését Mr. Millager elmondta még, hogy az előadásokban és az ajánlásokban foglalkoztak a harmadik világot érintő fejlesztési tervekkel kapcsolatos szakemberképzési gondokkal is. E gondok enyhítésében jelentős szerepet játszhat a SZÁMOK, amely erre mind szellemi, mind technikai adottságaival alkalmas. Az, hogy a számítástechnika mely területein segíthetjük még a fejlődő országokat, ki-

derült Sipka László előadásából, amelyet a Számítástechnikai Koordinációs Intézet képviselője mondott el. Hazánk a számítástechnikai gyártás és alkalmazás központi irányításában követésre érdemes tapasztalatokat szerzett. Ajánlható a fejlődő országoknak is a számítástechnika állami irányításának bevezetése, amelynek megvalósításában segítséget nyújthatunk. Eredményesen működhetünk közre számítógépek, perifériák fejlesztésének, gyártásának megszervezésében. Ezen túlmenően a már kialakult formákhoz hasonlóan segítséget nyújthatunk különböző software-fejlesztésekben. Mindezek mellett átadhajtuk tapasztalatainkat számítóközpontok tervezésében, szervezésében, valamint különböző alkalmazási rendszerek tervezésében.

Reméljük, hogy az UNIDO budapesti konferenciája sikeres volt nemcsak a lehetőségek feltárása, a tennivalók meghatározása, hanem az azt követő konkrét eredmények szempontjából is.

— CSANYI —

Japánban a számítógép-alkalmazás gyakorlatilag 1961-ben kezdődött, de ezután hihetetlenül gyors fejlődés következett, aminek eredményeképpen számos behatóan a számítástechnika-alkalmazásban előrelépő országokkal szemben 18-19 éves lemaradásukat, hanem az USA mögött a második helyre kerültek. Japán ma már információ-orientált társadalom, ahol nemcsak az ipar, a kereskedelem, hanem az államigazgatás is teljesen számítógépesített. A japán Nemzeti Ipari és Kereskedelmi Minisztérium (MITI) kimutatsa szerint 1976 végén 23 000 darab számítógép működött az országban, ami közel kétszerese az NSZK-számúknak, mint Anglia és Franciaország gépparkja összesen. Egyes prognózisok szerint 1986-ban 106 000 lesz a Japánban működő számítógépek száma. (Ezekben az adatokban nem szerepelnek az itrodai miniszámítógépek, a folyamatosan szubszáló számítógépek és az analóg számítógépek.)

A röhömosan növekvő hazai szükségletek kielégítésére a kettőt — szinte kizárólagos — importot mind nagyobb mértékben váltják fel a saját gyártás berendezések: 1976-ban már a működő gépeknek több mint a fele japán gyártmányú volt; az amerikai cégek már csak a nagyszámú gépek területén uralkodtak a japán piacot.

Gyártás

A japán számítógépgyártásra — más ágazatokhoz hasonlóan — az óriási koncentráció jellemző. Hatalmas vállalatok közt egymással hosszú távú konzorciumi megállapodások. A japán számítástechnikai korábban három nagy csoportosulást képviselt. A Fujitsu és a Hitachi közösen fejlesztette ki az M-sorozatot hat típusú A Nippon Electric és a Toshiba 10 típusú jelentett meg az ACOS 77 sorozatból. A Mitsubishi és az OKI közös fejlesztése a COSMO négy típusa. A MITI átszervezése után két nagy csoport alakult ki: az első csoport tagjai, a Fujitsu, az Hitachi és a Mitsubishi, létrehoztak egy számítógép fejlesztési laboratóri-

JAPÁN SZÁMÍTÓGÉPGYÁRTÁS Tájfún az IBM felett?

mot, amelyben közösen foglalkoznak a VLSI technológia honosításával és számítógépes felhasználásával. A második csoportba továbbra is a Nippon Electric és a Toshiba tartozik, míg az OKI azt tervezi, hogy fokozatosan megszünteti számítástechnikai tevékenységét. A MITI új VLSI-fejlesztési programjában az említett két csoportosulás, vagyis öt cég vesz részt. A programra a MITI 1981-ig 250 millió dollárt fordít.

Az első konzorciumhoz tartozó Fujitsu a legnagyobb japán számítógépgyártó 1,2 milliárd dollár, a számítástechnika ből a számítástechnika 72 százalékkal részesedik. A Mitsubishi teljes forgalma 2,3 milliárd dollár, a számítástechnika részesedése 10 százalék. A közel 7 milliárd dollár forgalmú Hitachi a világ hatodik elektrotechnikai vállalata, de számítástechnikai tevékenysége szintén mindössze 10 százaléka a teljes forgalomnak. 1978 nyarán a Fujitsu bejelentette a világ jelenlegi legnagyobb általános használatú számítógépét (M 200), operatív tárnak kapacitása 64 Mbyte, maximális konfigurációjának kapacitása ötször hatékonyabb az IBM 3033-énál. A Hitachi tervel között szerepel az ennél is nagyobb M 210-es kifejlesztése.

A konzorcium IBM kompatibilis gépeket és software-t gyárt. Első, legfontosabb feladata a hazai piac meghódítása volt, ami sikerült is: a Japánban üzembe helyezett számítógépek közül a FACOM-M sorozat tagjainak részesedése 38 százalék. Az IBM-é ma már

csupán 27 százalék, ami rendkívül alacsony, ha figyelembe vesszük, hogy az IBM részesedése Nyugat-Európa csaknem valamennyi országában 50 százalék fölött van.

A konzorcium fő törekvése leplezetlenül az IBM világhatalmának megtörése. Ebbe a koncepcióba jól beleillik, hogy a Fujitsu pénzügyileg támogatja az IBM volt főkonstruktőrt, dr. Gene Amdahl-t: 27 százalékkal vesz részt az Amdahl Corp.-ben. Amikor két-három évvel ezelőtt a japánok hadat üzentek az IBM-nek, még senki sem vette őket komolyan. Az IBM-nek — mondták —, amely 70 százalékkal részesedik a világforgalomból, megvan a lehetősége arra, hogy intenzív árcsökkentéssel lesöpörje a porondról vetélytársait. De éppen mivel olyan erős, nincsen szüksége arra, hogy végezzon harmatgyenge versenyhátréssal. Ma már nem biztos, hogy így gondolkodik az IBM 1977 elején agresszív, 35 százalékos árcsökkentést hajtott végre memóriáinak és 30 százalékosnál néhány központi egységénél. Nem valószínű, hogy 70 százalékos világlapci forgalmának növeléséért vállalt ekkora árbevétel-kiesztést, feltehetőleg inkább arról van szó, hogy megtörtő akciónak szánta az eiszemtelező Fujitsuval, Hitachival és Amdahlal szemben. A Fujitsu és a Siemens között tavaly létrejött együttműködés célja is az IBM-nek Európában támasztandó konkurrenciája.

A másik csoportosulás, a Toshiba-Nippon Electric konzorcium teljesen egyéni, füg-

getlen számítógépcsalád kifejlesztésével próbálkozik. Jelentősége kisebb, mint a másik konzorciumé: mindössze 16 százalékos a részesedése a japán piacon. A Toshiba 4,5 milliárd dolláros forgalmának 3 százaléka számítástechnika. A Nippon Electric erőssége a távtávítélet. Közel 2 milliárd dolláros forgalmában a számítástechnika hányada 19 százalékos.

Exporttörekvések

A Hitachi jelentős eladásokat bonyolít le OEM alapon (például az USA-ban az Intel Corp.-en keresztül), komplett rendszerértékesítésre azonban még várnia kell. Ennek egyik akadálya a felhasználói programok és a számítógép-értékesítéshez szükséges szolgáltatások hiánya. A másik az, hogy a nyugat-európai országokban nagyon elterjedt forma a bérlet, ami azonban erős pénzügyi alapot, óriási beruházást igényel. A külföldön is értékesíthető software hiányának elsősorban nyelvi okai vannak: a hazai használatra készült programok nehezen és nagy költséggel fordíthatók csak angolra. Ennek áthidalására a MITI kapcsolatot teremtett az angol Computer Services Association-szal software-kooperációra.

A Fujitsu 1976-ban 401 darab számítógépet adott el külföldre. Ezek megoszlása a piacok szerint a következő volt: Európa 150, Ázsia—Ausztrália 117, USA—Kanada 88, Dél- és Közép-Amerika 46. A Mitsubishi 1968 és 1976 között 6400 itrodai számítógépet gyártott, ennek 60 százalékát Japánban adta el, 40 százalékát pedig OEM alapon a Burroughs, az NCR, az IBM és a Nixdorf vette meg.

A Toshiba első jelentősebb exportüzlete a közepes kategóriájú ACOS 600-as rendszerek installálása volt Irakban állami megrendelésre. Itt alakították ki első külföldi szervizközpontjukat is. Európában a CII—HB-vel tárgyalnak OEM-eladásokról.

A Nippon Electric termékének fő külföldi felhasználója a Honeywell, amellyel régóta műszaki megállapodása van. Kis üzleti részre került a Honeywell—Ausztrália értékesítési, ezenkívül több mint 1000 diszket adtak el Európában OEM formában. A japánok nagy terve, az IBM egyeduralmának megtörése, nem képzhető el egyik napról a másikra. Jelenlegi software, szerviz és karbantartási területén még nagyon messze vannak az IBM-től, értékesítési tapasztalataik minimálisak. Ezért rákényszerülnek a lépésről-lépésre taktikára. Jelenleg a japán piac megnyerése után Kína, Dél-Korea, a Közép-Kelet következnek. Az európai értékesítés megindításához szükségük van egy bázisországra, ez valamelyik szocialista ország lehetne. A Fujitsu a bolgárokkal próbálkozik, a Hitachi Magyarországon igyekszik megvetni a lábát. Csak 4-3 rendszer eladása után érdemes kialakítani egy szervizközpontot, és ezután gondolhatunk a többi környező országra. Nyugat-európai értékesítésre még egy pár évig nem gondolnak, mivel a legelterjedtebb értékesítési forma, a bérlet óriási beruházásokat igényel. A Szovjetunió csak Nyugat-Európa után következhet. Összegezve: nem terveznek általános pincif offenzívát egyszerre minden európai ország ellen.

TÖMPE ZOLTÁN



Köteget feldolgozástól a távadatfeldolgozásig

Az NSZK két közigazgatási körzete, a Rhein-Sieg és az Oberbergischer Kreis már évek óta együttműködik az automatizált adatfeldolgozás területén. Közös számítóközpontjukban kezdetben köteget feldolgozást alkalmaztak. A felhasználók, tehát a községek vagy a körzet szállították az adatokat, a számítóközpont pedig feldolgozta. Ez a munkamegosztás, valamint a felhasználók és a számítóközpont térbeli elköltözése nehézségeket okozott az ügyintézésben, nem beszélve arról, hogy bizonyos sürgős feladatokat nem lehetett a köteget feldolgozás útjára engedni.

Már 1972-ben foglalkozni kezdtek azzal, hogyan lehetne a köteget feldolgozás hátrányait kiküszöbölni. Megfelelő eszközöként, amely mind a felhasználók, mind a számítóközpont igényeit kielégítette, a távadatfeldolgozást kínálkozó direkt és indirekt formában. Gyakorlati kísérletek után a direkt távadatfeldolgozást vezették be kizárólag központi

feldolgozással és készletvezetéssel. Az ügyintéző a munkahelyén állandó kapcsolatban van a központi számítógéppel állandó postai vonalakon keresztül. Az ügyintéző által bevitt adatok vagy on-line üzemmódban megváltoztatják a file-okat, vagy közbenső tárolásra kerülnek késleltetett, naponként történő feldolgozáshoz. 1973-ban még csak két megjelenítő adatvégállomás szolgált a távadatfeldolgozás céljára, de ma már 73 megjelenítő hozza a munkahelyekre a számítógép teljesítményét a hálózatba bekapcsolt közhivatalokban.

Jelenleg távadatfeldolgozással végzik a költségvetési és pénzügyi ügyvitelt, valamint a számvitelt, a gépjárművek nyilvántartását, a közúti vízművek fogyasztáselszámolását, és az ingatlannyilvántartást. Tervezik további feladatok átvételét is, de nem tervezik azt, hogy teljesen lemondjanak a köteget feldolgozásról.

DATA REPORT

Időosztásos számítógépes tervezés a Ford Műveknél

A Ford cég egyik tervező-fejlesztő központjában CYBER 176-os gépet installálnak, amely három műszakban áll az egész világ Ford-mérnökei rendelkezésére időosztásos üzemmódban. A CDC gép öt-ezerszer (1) gyorsabb a Ford központ eredeti IBM 650 számítógépénél; 15 millió számolási művelet költsége mindössze 20 cent lesz (a régi gépen több száz dollár volt). A Ford Művek használnak elsőként színes megjelenítőt a műszaki terhelések, feszültségek, méretezési lehetőségek helyének ábrázolására. Új műszaki adatbankjuk, amely bármely tervezőirodájukból video-konzolra hívható, anyagbeszerzési források, anyagárak, fizikai tulajdonságok adatait tárolja anyagfajlanként (acél, műanyag, könnyű ötvözetek stb.) csoportosítva. Mafettek leta-

ogátásával numerikus adatokat képez és tárol a CYBER, ezekről rajzokat készít vagy nézeteket, metszeteket tv-monitoron közli. Alkatrészek, egységek, sőt egész járművek szerkezeti reprezentánsain terhelhetőségi, rezgési, szilárdsági próbákat végezve, előre becsülhető a szerkezeti, anyagi, méretezési módosítások hatása és ezek befolyása a többi alkotóelemre.

A CYBER 176 üzembe helyezése 85 európai és számos tengerentúli Ford-központ mérnökeinek konzolos terminál útján, tranzitáns kábelrel hozzáférhetővé teszi a Ford világ-szerte felhalmozott szellemi tőkéjét, megkímélve őket a nehézkes számításoktól és ismétlődő rajzolás feladatoktól.

AUTOMATION

Siemens 7738-as Kínában

A Kínai Népköztársaságnak címezve, 1978 júniusában három konténer rakattak egy teherszállító hajó fedélzetére a hamburgi kikötőben. Tartalma egy Siemens 7738 számítógép és a hozzá tartozó közel és távoli periféria volt. A berendezéseket a Sanghaitól 100 km-re fekvő Hangzhou turbinagyárba szállították, ahol a Siemens wesseli turbinagyárával kötött know-how és licenccserződés alapján ipari gőzturbinákat fognak gyártani. A megrendelt turbinák megtervezése és legyártása igen sok számítást igényel. E számítások gazdaságos, hibátlan és határidőre történő elvégzésére a wesseli gyárban már hosszú ideje sikeresen alkalmaznak egy Siemens adatfeldolgozó berendezést speciálisan erre a célra kifejlesztett software-rel. A li-

cenccserződés erre a software-re is kiterjed. A programoknak a 7738-as számítógépre való átvételével a kínaiak teljes mértékben fel tudják használni a know-how-t, és a német partner tapasztalatait.

A kínai turbinaszakemberek időközben szakmai képzésben vettek részt Wesselen, ahol elsajátították azokat az ismereteket, melyek az adatfeldolgozás alkalmazásához szükségesek a termodinamikai és szilárdsági számításokhoz, valamint a turbinák geometriai méretezéséhez. A kínai számítóközpont munkatársai pedig egy müncheni oktatási intézményben szereztek jártasságot a számítógép kezelésében és karbantartásában.

SIEMENS ZEITSCHRIFT

A lengyel számítógépipar növekedése

A lengyel számítógépipar az utóbbi években óriási növekedést könyvelhet el. Míg 1970-ben csak 61 számítógépet gyártottak, a termelés azóta elérte az évi 500-600 egységet. A termelés összértéke 656 millió zlotyról kerekén 9 milliárd zlotyra nőtt. Ez az összeg természetesen a perifériás készülékeket is magában foglalja. Az automatizálási eszközök termelése ugyanebben az időszakban 2,1 milliárd zlotyról 8,7 milliárd zlotyra nőtt. Az ország 1976-ban az ipari vezetés és irányítórendszerek területén több mint 80 millió dolláros exportbevételt ért el.

ELEKTRONIK

Mikroszámítógépes képzés

A Siemens vállalat két lehetőséget nyújt a mikroszámítógépekben lejáró folyamat megértésére és megtanulására: a Münchenben működő mikroprocesszor iskola hivatásos szakembereket képez, a „Mikroszet 8080” eszköz pedig amatőr önképzésre alkalmas.

1976 májusától 1978 júliusáig a müncheni iskolában 171 tanfolyamot tartottak, összesen 3552 órában, melyeken 4000 hallgató vett részt. Az oktatási program keretében 10-féle tanfolyamot szerveznek. Ezek süllypontját jelenleg a mikroszámítógép-rendszerek programozása képezi. Elméletben és gyakorlatban is közlik a mikroszámítógép-rendszerek fejlesztéséhez szükséges ismereteket. 1979 tavaszától kezdve Düsseldorfban főiskolát létesítenek, ahol alapismereteket és programozási ismereteket oktatnak majd.

Valamivel több mint egy éve gyártja a Siemens a Mikroset 8080 tanuló- és gyakorló készüléket a mikroszámítógépek technikájában való jártasság megszerzéséhez. Amatőrök és szakemberek szinte játékosan vehetnek be programokat és futtatathatják azokat. Mostanában szállították le az ezredik készüléket a bécsi műszaki egyetemnek. A Mikroset 8080 a következőkből áll: egy SAB 8080 mikroprocesszor, egy 8 bites ROM-tároló (1 Kszó) a rendszerprogram és egy 8 bites RAM-tároló (512 szó) az adatok és a felhasználói programok számára. További részlet a bevittel billentyűzet, a számkijelző, a külső programtárolóként használható kazettás egység és a tápegység. Új lehetőség a kereskedelemben kapható bármely tv-készülék adatmegjelenítőként való alkalmazása, valamint a felhasználó által kifejlesztett programok tesztelésére és lépésenkénti kidolgozására alkalmas vizsgálóegység. További kiegészítő egység szolgál a PROM-modul programozására, amelyek libolyantúll fennely törölhetők. Ezzel a kiegészítő egységgel a Mikroset készülék tárolókapacitása is kibővíthető.

A Mikroset 8080 berendezéssel a mikroszámítógépek munkamódjára és programozására vonatkozó ismereteket önképzéssel is megszerzhetők. Némi gyakorlás után a berendezés használata egyaránt tanulságos és szórakoztató. Méretei: 32x33x12 cm, súlya 2 kg. 220 V 50 Hz-es hálózati árammal működik.

SIEMENS ZEITSCHRIFT

A PLATO oktatási rendszer angliai alkalmazása

A legszínvonalasabb amerikai számítógépes oktatási rendszer első angliai alkalmazója a honvédelmi miniszterium. A királyi haditengerészet két Plato terminált bérel a Control Data vállalattól a számítógépes oktatás egyéves kísérleti bevezetése keretében. Az alkalmazásra a haditengerészet oktatástechnológiai iskolájában kerül sor. A Plato rendszer

második angliai felhasználója a Standard Telephones Laboratories, az ITT nemzetközi részvénytársaság leányvállalata, ahol programozás oktatására használták.

A Plato terminálokra épülő interaktív oktatási és oktatásigazgatási rendszer bonyolult és igen gyors adatbázis-visszakéréses módszereken alapul. Lehetővé teszi a tanulás számítógépes segítését és irányítását, valamint statisztikai készítéseit a tanulási folyamat hatékonyságáról.

A Plato rendszer Európában a Brüsszelben levő 2 Cyber nagyszámítógépes alapszék, és az összes európai felhasználó ezekkel kommunikál telefonvonalakon keresztül. A haditengerészet az oktatási anyagok szintén a brüsszeli adatbázison tartja majd. A CDC véleménye szerint rendkívül kicsi az esély a biztonságos át-törésre. Az egyik nagy bank teljes nyilvántartását a Plato adatbázisában tartja.

COMPUTING

Adatátviteli hálózat lakásértékesítéshez

Egy komplex adatátviteli hálózat kiépítése keretében a hamburgi Neue Heimat lakásépítési vállalat Siemens 7790 számítógépet rendelt 7,1 millió márkáértékre. A rendszerhez, amely 1979. augusztus 1-én lesz üzemkész, nyolc 3470-es mágneslemez és nyolc 3557-es mágneszalag tároló tartozik. A hálózat első kiépítési fokozatában a 9687-es előfeldolgozást végző adatátviteli számítógépen keresztül 30 db 8160-as adatmegjelenítőt csatlakoztatnak. Ezeket a következő feladatokat végzik majd: interaktív programozás bevezetése a programozási ráfordítások csökkentése céljából; interaktív hálótervezési technika (SI-NET); on-line adatörzítés (bérleti díj inkasszáls); a munkaelőkészítés bevezetése a számítóközpontban a rendszer optimális kihasználása céljából. A köteget és az időosztásos üzemmód irányítását a BS 2000 operációs rendszer veszi át. Az eddig használt hierarchikus felépítésű adatbank-rendszert a Siemens UDS univerzális adatbankrendszerével váltják fel.

A második kiépítési fokozatban (5 millió márká rendelkezési érték) további 140 adatmegje-

lenítő és 50 nyomtató adatvégállomás üzembe helyezését tervezik nyolc 9661/63-as terminál-számítógépen keresztül. Ez az adatátviteli hálózat már át-fogja majd az NSZK egész területét, és a Neue Heimat területi részlegeinek közvetlen hozzáférésként lesz a központi „Inkasspiac” adatbankhoz. A cél az, hogy a szabad lakásokat egyéni ügyféltanácsadással gyorsabban értékesítsék.

A Neue Heimat vállalati csoporthoz 27 közhatalmi lakás-és lakótelepépítő társaság tartozik, állományuk 480 ezer lakás és ipari objektum, valamint 32 külföldi társaság. A vállalat 3300 munkatársa az elmúlt évben több mint 5 milliárd márká forgalmat ért el.

DATA REPORT

IBM kórházi információs rendszer

Az IBM — több kórházzal együttműködve — kórházi információs és irányítási rendszert dolgozott ki interregionális elképzés alapján. Az Askis (Allgemeines Spital-Kommunikations und Informations-System) rendszer olyan, több éven át folytatott számítástechnikai kísérletek eredménye, amelyeket az egyik berni kórházban végeztek. Ezt a rendszert hat svájci kórház vette át, és általánosította azt a koncepciót, amelyet ma már egyetemi kórházi központok vagy megyei, illetve regionális kórházak alkalmazhatnak.

Az adatfeldolgozás felőli a betegekre vonatkozó munkát (betegfelvétel, nyilvántartás, orvosi előírások regisztrálása, számlázás, kifizetések ellenőrzése, statisztikai adatok összeállítása), valamint a kórház-irányítással kapcsolatos tevékenységeket (traktáriszletek nyilvántartása, könyvelés, személyzeti nyilvántartás).

A rendszer alapelveit, így az

azonosítási kritériumokat vagy az orvosi szolgáltatások katalógusait, a csoport egyszéke a legszigorúbban tiszteletben kell tartani. Az Askis-rendszer az IBM IMS vagy az CICS adatbázis és távadatfeldolgozási software-re támaszkodik.

Az IBM számítóközpontjai az Askis-rendszerhez közel álló változatot dolgoztak ki, ez az Askis DC. Ennél a verzióval a kórházban egy IBM számítóközponttal kapcsolják össze olyan félautomata ellenőrző egységek közvetítésével, amelyek különböző terminálokat kötik össze. Az Askis általánosítható tételével az IBM így két olyan másik kórházi számítástechnikai rendszer versenytársaként lép fel, amely már ismert Svájcban. A német nyelvű részeket a Sperty Univac kidolgozta az Apaco-rendszert, míg a francia Svájcban a Gestronic az Esculape rendszert ajánlja, amely Burroughs-hardware-en működik.

ZERO UN INFORMATIQUE REDDO

A HwB job control nyelve és file-kezelő rendszere

Az operációs rendszer főbb tulajdonságainak megismerése után (Számítástechnika, 1978. december) nézzük meg a felhasználóval szorosabb kapcsolatban levő területeket, elsősorban a job control nyelvet (JCL). A nyelv feladata a különféle programnyelveken megírt programok futási problémáinak megoldása, más szóval a klasszikus értelemben vett programnyelveken elkészített programok és az operációs rendszer közötti dinamikus interféce megteremtése. A JCL fő feladatai tehát: a jobok (a programok logikailag összefüggő sorozatának) definiálása, a végrehajtandó programok meghatározása, az egyes programok erőforrás-igényeinek kijelölése, gondoskodás a programok végrehajtásának vezérléséről.

A job control utasítások száma a job smertebb operációs rendszerekhez mérten meglehetősen sok, több mint 200. Ennek oka elsősorban a paraméterezésben keresendő. A paraméterezés ugyanis általában egyszerű, és döntően nem változtatják meg az utasítás jellegét. A kulcsszó típusú paraméterezés fogalma ismeretlen, ebből eredően az alapértelmezések sem okoznak nagy problémát. A job vezérlő utasítások a következők, igen egyszerű alakúak: \$ ködszó paraméter1, paraméter2, ...

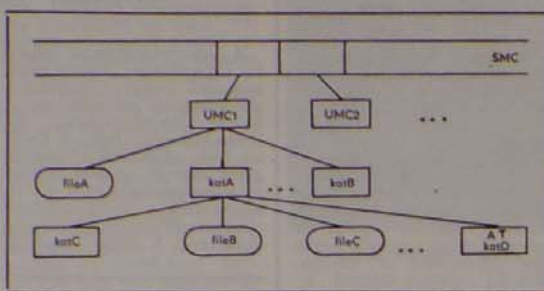
A JCL utasítások nagy száma miatt érthető, hogy jelentős részüket valójában nem is JCL feladatot lát el. Sok olyan, a JCL utasítások közé besorolt, velük szintaktikailag azonos felépítésű utasítással találkozunk, amelyek funkció szempontjából valamely speciális program paramétereinek meghatározására szolgálnak. A JCL utasítások sorrendje követi a jobok szerkezetét: a job programok (HwB terminológia szerint: aktivációs) sorozata, a programokhoz file-leírások tartoznak.

A HwB 66-os gépeken is érvényes az a megállapítás, hogy a JCL valójában programnyelv (ugyanis elemi utasításait paraméterezhető programhívások alkotják). Elvárhatjuk, hogy rendelkezzen a színvonalas programozás szempontjából szükséges alapvető műveletekkel (szekvencia, feltételes végrehajtás, ismétlés, hívás). Nem utolsó szempont az sem, hogy skatulyázhatóak-e, milyen lesz a megoldás — statikus vagy dinamikus —, mennyire áttekinthető, könnyű-e kezelni a megírt programot.

A szekvencia létezik, mivel a job programjainak végrehajtása általában elhelyezésük szerint, egymást követően történik.

Érdekeség a feltételes végrehajtás, amely vonatkozhat programokra, illetve azokon belül erőforrás-kijelölésre. A feltételek meghatározása a rendszer által minden jobhoz kijelölt PSW (Program Status Word) bitjei által történik. A vezérlésadás a biteken mint logikai változókon végzett logikai utasítások értékének függvénye. A bitek egy részét a felhasználó tetszése szerint használja, értéktadásuk mind programon belül, mind pedig a JCL által lehetséges.

Az, hogy ezen bitek változtatása programon belül is történhet, nagyon lényeges a nyelv használhatósága szempontjából, hiszen így egy program futása közben dönthetünk a soron következő program futásáról, további erőforrások hozzárendeléséről is. Megjegyzendő, hogy a feltételes utasítások csak „skip” típusúak, azaz kihagyást eredményezhetnek, skatulyázások viszont lehetségesek.



Ismétlődő utasítások, cikluszervezési lehetőség teljes egészében hiányzik a nyelvből. Sajnos, ez a JCL nyelvek általános hiányossága.

Van olyan JCL utasítás, amely alkalmas előre megírt JCL eljárások hívására. Az eljárás inkább csak tetszőleges file, amelynek teljes tartalma JCL programnak fogható fel. A hívó utasítás helyére a megnevezett file tartalma teljes egészében bemásolódik. A hívásokat 10-es mélységig skatulyázhatjuk. Paraméterezési lehetősége nehezséges, használatkor nagy körültekintést igényel. Ennek oka a blokk-struktúra hiánya. Nincs általánosan megoldva a hívott rész utasítás szintű felülírása sem.

A legtöbb JCL nyelvben az erőforrás-meghatározó kártyák — s csak ezek — alkalmasak a tartós adatállományok kijelölésére, azok katalógusba történő beépítésére, majd a file-ok törlésére is. A szokványos tartós adatállományok (itt gyors elérésű file-nak nevezzük), továbbá az ideiglenes file-ok esetén ez a GCOS operációs rendszerben is így van. Ezen túlmenően a HwB operációs rendszere a tartós adatállományokat a szokványosnál lényegesen több jellemzővel tudja ellátni, s ez egyben szükségessé tette egy, a JCL nyelvtől független file-kezelő rendszert, az FMS (File Management Supervisor) létrehozását.

A GCOS működése egy hierarchikus fa struktúrával leírható file-rendszeren alapul. Ez a rendszer lehetővé teszi a közös adatbázisok multiproceszoros hozzáférést, a file védelmét, a hozzáférések maximális vezérlését és a különböző üzemmódok (kötegelt, távoli kötegelt, TSS) közötti kommunikációt. Természetesen a rendszerből adódó tulajdonságok legnagyobb része feltételes, a felhasználó kívánsága szerint meghatározott. Az FMS lehetőséget ad a file-területek kijelölésének, hozzáférések biztosításának fizikai szintű megoldására is.

A rendszer segítségével alakíthatjuk ki, majd később módosíthatjuk katalógus-struktúráinkat, amelynek felépítését az ábra szemlélteti.

A rendszer fő katalógusában (System Master Catalog, SMC) találjuk meg többek között a felhasználók azonosítóit, jelzőszavakkal együtt. Az SMC-ben szereplő belépési pontokkal azonos néven jönnek létre a felhasználók fő katalógusai (User Master Catalog, UMC). Az UMC alá rész-katalógusok, file-ok helyezhetők el, a rész-katalógusok alá újabb rész-katalógusok, file-ok s így tovább.

Bármely szinten elhelyezkedő rész-katalógus vagy file szóval és engedélyekkel látható el. Például megadható, hogy melyek azok a felhasználói

azonosítók, amelyekkel bejelentkezett jobok hozzáférhetnek a file-hoz, továbbá, hogy ez a hozzáférés milyen művelet erejéig terjedhet. A file-ok létrehozásakor kérhetünk speciális feldolgozási operációkat is, például dupla példány készítése a file-ből, hogy esetleges input/output hibák automatikusan kiküszöbölődjenek, biztonsági lezárást, csak hibás programfutás esetén biztonsági lezárást, vagy a journalizálton-t (a módosító rekordok automatikus naplózását, lásd előző számunkban), — hogy csak a leglényegesebbeket említsük.

Az így létrehozott adatállományokat úgy kell azonosítani a JCL erőforrás-meghatározó kártyákon, hogy megadjuk az összes azonosítót, amelyek segítségével a katalógusban felülíró lefelé haladva a file-hoz eljutunk. Például az ábra szerint „fileC”-t a következőképpen kell megnevezni:

UMC1/kata/fileC

Sőt, titkos file-oknál és katalógusoknál a jelszót is meg kell nevezni. A file-ok és rész-katalógusok fizikai elhelyezésétől a file-kezelő rendszer automatikusan gondoskodik, így sem létrehozásakor, sem felhasználáskor nem kell az elhelyezésre vonatkozó információt megadni.

A felhasználó oldaláról háromféle módon érhető el az FMS rendszer: kötegelt, illetve távoli kötegelt jobok esetén önálló programként, vagy programból úgynevezett master módú belépéssel, TSS rendszerben pedig egy alrendszeren keresztül. Erre egy későbbi cikkünkben visszatérünk.

TAKÁCSNÉ SZÉKELY KATALIN

Interaktív számítógépes talajerő-utánpótlási szaktanácsadó rendszer

Az NJSZT Rendszertervezési és Informatikai Szakosztály adatbank munkabizottságának és az SZVT Szervezési Szakosztály Informatikarendszer-tervezési munkabizottságának közös szervezésében decemberben dr. Bán István és Riskó Lajos ismertette az 1977 nyara óta működő interaktív számítógépes talajerő-utánpótlási szaktanácsadó rendszert.

A növénytermesztési gyakorlat és az ipari tervezés megkívánja egy olyan számítógépes talajerő-utánpótlási szaktanácsadási rendszer működését, ahol a kérdező saját szövegéből kérdezheti meg a központi számítógéptől, hogy adott növény, termésszint, talaj és meteorológiai jellemzők esetén hektáronként mennyi N, P, K (nitrogén, foszfor, kálium) hatóanyagot kell kijuttatni a kért termésszint eléréséhez. A rendszerhez kísérleti adatbázisnak közel 800 kukoricatábla adatait választották. Minden egyes táblához hozzárendelték az adott év, adott tábla kukorica termésszintjét, a tenyészidőszak csapadékösszegét, a napfényes órák számát (tizedekben), hősszegét, a talaj nitrogén-, foszfor-, kálium-, kalcium-, magnéziumtartalmát, kötöttségét, humusz tartalmát. Ez az adatbázis magnesiummal tárolva alkotja a számítógépes szaktanácsadó rendszer belső adatbázisát, amely a modell elsődleges adatforrása. A számítógépen üzemelő szaktanácsadó rendszer pedig a modell gépi megvalósítása.

Az OT ICL 4/70-es számítógépen működő szaktanácsadó rendszer lehetőséget nyújt a távadatfeldolgozásra és az ember-gép párbeszédre. Kiválóan alkalmas arra, hogy úgynevezett intelligens program-rendszerek létrehozásával és a gépen történő futtatásával hasznos partnere legyen a felhasználó szakembereknek.

Az ICL 4/70-es számítógépre kidolgozott rendszer intelligens program, amely üzemelés közben a gép kihelyezett végberendezése (távgepi) előtt álló mezőgazdasági szakemberrel hozza létre a beszélgetést. A távgepi telefonvonalon kapcsolódik a központi számítógéphez. Mindig a szakember kezdeményezi a géppel való kapcsolatot. Hívja a szaktanácsadó rendszert, s amikor az bejelentkezett a távgepi, akkor már csak a rendszer által feltett kérdésekre kell válaszolnia. A rendszer a kérdés — válasz folyamatot úgy irányítja, hogy a lehető legkeve-

sebb lépésben kaphassa meg a felhasználó a kívánt szaktanácsadót. A távgepi, azaz beszélgetés során a rendszer először a felhasználó mezőgazdasági táblájának (annak, amelyre vonatkozóan a szaktanácsadó (Riskó) bizonyos, meghatározott talaj és időjárás jellemzőit (tenyészidőszak csapadékösszege, napfényes órák száma, hősszeg, a talaj nitrogén-, foszfor-, kálium-, kalcium-, magnéziumtartalma, kötöttsége, humusz-tartalma) kéri be.

Ugyanezen tényezőkre vonatkozóan kéri a felhasználótól az egyes értékek lehetséges korlátját is. Ezen aktuális adatokat, mint kiválasztási tényezőket, a rendszer ösztönzi saját, belső adatbázisának tapasztalati adataival. Adatbázisából kikeresi mindazon táblák adatait, amelyek megfelelnek az adott kiválasztási jellemzők kritériumainak. Ezt az új adatbázist nevezzük célbázisnak.

A következő lépésben a rendszer megadja a felhasználónak a célbázis termésszintjét, és megkéri, hogy adjon be neki ehhez egy felső korlátot. Vagyis azt tudakolja meg, hogy milyen termésszintet szeretne a felhasználó azon a táblán elérni az adott növényből, amelyre a talajerő-utánpótlási szaktanácsadót kéri.

Az említett adatok elegendőek a rendszernek ahhoz, hogy most már megadja a felhasználó által megadott mezőgazdasági táblára és adott termésszintű növényre a kívánt termésszintű tápanyag mellett a kiszorandó nitrogén, foszfor és kálium műtrágya mennyiségét q/ha-ban, az elérhető termésszint mellett és az egyes műtrágyák valamint a termésszint statisztikai szórását. Ezenkívül a kiszorandó műtrágyák és a termésszint közötti kapcsolat fokát is kimutatja korrelációs együtthatók elkészítésével.

E beszélgetés után a felhasználó vagy kilép a rendszerből, vagy — ha szükséges — folytatja a beszélgetést, és újabb adatokat és korlátokat adhat meg a rendszernek, amely ezekkel új szaktanácsadót készít. A beszélgetés folyamata igen egyszerű. Végül magyar nyelven folytatható, számítógépes ismeret nem szükséges hozzá. A válaszok azonnal jönnek, a felhasználó egyáltalán nem érzi, hogy a számítógép tőle sok kilométerre dolgozik.

A rendszer további fejlesztése és országos kiépítése folyamatban van.

Gépesítés a nagykereskedelemben

A szegedi székhellyel működő, Caongrád, Bács-Kiskun, Békés és Szolnok megye ellátását biztosító VIDIA Nagykereskedelmi Vállalat más nagyvállalatok kedvező tapasztalatai alapján a korszerű adatszolgáltatási módszereket hívja segítségül a számlák, bizonylatok, inkasszójegyek, áruforgalmi jelentések, statisztikai adatszolgáltatási lapok feldolgozásához. A számítástechnika segít a naponta, dekadonként, havonta, negyedévenként feldolgozandó adatok, információk elkészítésében.

A VIDIA ma már egyike azoknak a vállalatoknak, ahol ügyszólván naprakész információ állnak a vezetők rendelkezésére, s a növekvő feladatok ellenére évek óta változat-

lan az adminisztrációs létszám. A korszerű ügyviteli tevékenység lehetővé teszi, hogy a működési területen az évi 3 és fél milliárdos forgalmat lebonyolító nagyvállalat vezetői a legapróbb részletekig tájékozódjanak a forgalom alakulásáról, tendenciáiról, s ezáltal ésszerűen gazdálkodjanak a vállalati készletekkel.

A számítógépes ügyvitel lehetővé teszi a vállalati készletek gyors, szükséges, kereslet szerinti átcsoportosítását. A naprakész összeállított adatok felhasználásával a vállalat vezetői a tervek, a forgalomfejlés mértékének reális meghatározásához is segítséget kapnak.

Nyelvtörténeti adattár

Számítógéppel dolgozta fel a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetemen Jakab László és Kiss Antal a Jókai-kódex 21818 szavát. Az első, teljes egészében magyar nyelven fennmaradt, 1372 és 1400 közötti kézzel írott könyvnek most megjelent adatgyűjteménye az első dokumentuma annak a számítógépes nyelvtörténeti adattárnak, amelynek létrehozására az egyetem magyar nyelvtudományi tanszékének évek óta készülnek. A kutatóknak ezúttal nem kell a nyelvelméket gépies, hosszadalmas munkával feldolgozniuk, mert az egyetem ESZ 1030-as számítógépe rendelkezésszerűen bocsátja a választott témára vonatkozó adatokat. A szövegeket helyesírási-történeti, hangtörténeti, szótári és alakítási szempontból dolgozzák fel. (MTI)

szakmai tájékoztatási rendszerek

Komplex tervezési rendszer a Divatáru

Nagykereskedelmi Vállalatnál

Ezekben az években gazdasági fejlődésünk legfontosabb eszköze a munka termelékenységének növelése. A terveződéskor nemcsak lehetővé teszi, hanem egyenesen megköveteli a tudományos munkaszervezést, amely nélkül ma már elképzelhetetlen a munka termelékenységének javítása. A tudományos munkaszervezés elsőrendű feladatai közé tartozik, hogy az optimális vezetői döntésekhez a szükséges információk, adatok mindenkor rendelkezésre álljanak. Az irányításhoz azonban nem elegendők a pénzügyi, statisztikai, készletgazdálkodási adatok, hanem legalább annyira fontos az is, hogy a szükséges tudományos-műszaki-gazdasági információkkal is rendelkezzen a vezető. Ma, amikor egy gazdaságosabb termékek kiakasztása a cél, különösen fontos hangsúlyozni a megbízható szakmai jellegű információk fontosságát.

Irányítási és tájékoztatási rendszer

Az információk rendszere létrehozása és továbbfejlesztése a tudományos munkaszervezés egyik alapvető kérdése. A termelői és termelési viszonyok fejlődése megköveteli, hogy mind a gazdasági (pénzügyi, statisztikai stb.) jellegű irányítási rendszereket, mind pedig a szakmai tájékoztatási rendszerét tervszerűen fejlesszük. Ez a felismerés az alapja annak, hogy hazánkban is előtérbe kerül az automatizált irányítási rendszerek (AIR) és az automatizált szakmai tájékoztatási rendszerek (ASZTÁR) fejlesztése, felhasználva a számítástechnika nyújtotta lehetőségeket.

Az AIR adatbankja tartalmazza az adott terület műszaki-gazdasági döntéseire szükséges gazdasági (pénzügyi, statisztikai stb.) adatok nagy részét, valamint az adott rendszerhez tartozó területen belül gyártott termékek műszaki-gazdasági paramétereit. A megalapozott döntésekhez viszont ezen túlmenően szükséges, hogy egyrészt a gazdasági környezetből — más ágazatok, iparágak hasonló jellegű termékeiről, fejlődési tendenciáiról, a világpiaci helyzetéről stb. — másrészt pedig az újabb műszaki tudományos eredmények felhasználhatóságáról megbízható információk álljanak rendelkezésre. Ez utóbbi információkat szolgáltatja az ASZTÁR. Nyilvánvaló tehát, hogy a vezetőknek a döntéshozatalhoz két adattartart kell igénybe vennie: az AIR és az ASZTÁR adatbankjait. Integrált információrendszerrel csak ott beszélhetünk, ahol az irányítási és a tájékoztatási rendszer adatait a vezetők valóban integrált módon tudják és akarják felhasználni.

Az irányítási és tájékoztatási rendszer éppen úgy nem szigetelhető el egymástól, mint ahogy az sem lenne helyes, ha a mindkét típusú rendszer fejlesztésével kapcsolatban gyakran használt „automatizált információ (I) rendszer” megnevezés a fogalmak összekapcsolását eredményezné.

Jelenleg több helyen felismerték már az automatizált irányítási rendszer (AIR) fejlesztésében rejlő lehetőségeket, az automatizált szakmai tájékoztatási rendszer (ASZTÁR) fejlesztésére azonban kevesen fordítanak megfelelő figyelmet; az integrált információrendszer tájékoztatási alrendszerét általában még ott sem közelíti meg az irányítási alrendszer színvonalát, ahol a feltételek adottak lennének.

Mivel egy integrált információrendszerben az irányítási és a tájékoztatási rendszerek összekapcsolódnak, ezért egyik rendszer fejlesztésénél sem hagyható figyelmen kívül a másik. Lényeges követelmény, hogy az irányítási folyamatban felhasználásra kerülő adatok egymással egybevetethető legyenek, bármely adattárból származnak is.

Az irányítási rendszerek (AIR) az ágazati területeket irányító minisztériumok sze-

rint épülnek fel. Ezeknek az ágazati irányítási rendszereknek a kapcsolattól épülhet fel az országos szintű AIR. Az irányítási és a tájékoztatási rendszer kapcsolatából következik, hogy egy országos szintű automatizált szakmai tájékoztatási rendszer (ASZTÁR) fejlesztésénél is célszerű alkalmazkodni az ágazati felosztáshoz, mert csak így biztosítható az, hogy minden szinten integrált módon működhessek az információk rendszere.

Ágazati és központi tájékoztatási intézmények

Az országos szintű tájékoztatási rendszerben kiemelkedő szerepet játszanak a szakterületek szerint szakosodott ágazati tájékoztatási intézmények (például KG—INFORMATIK, ETK, NIMDOK). Ezek az ágazati intézmények a szakágazati szintű minisztérium felügyelete alatt működnek, feladataik a társcház tartozó szakterületek szakmai információinak gyűjtése, feldolgozása, terjesztése. A jövőben egyre nagyobb jelentőségűvé válik a mágneszalagon kapott szakirodalmi szolgáltatások feldolgozása, illetve a feldolgozott információk gépi adathordozón való szolgáltatása, valamint gépi-adattárolási és számítógép-rendszerekhez történő kapcsolódás esetén közvetlen hozzáférést adó adatok használata. A számítástechnika alkalmazását a nemzetközi együttműködésből adódó feladatok is nélkülözhetetlenné teszik ezekben az intézményekben.

A tájékoztatási munka sajátosságából adódik, hogy a szakterületek szerint szakosodott ágazati rendszerek mellett szükség van dokumentum-típusok szerint szakosított tájékoztatási rendszerekre. Az egyes dokumentum-típusokat (könyvek, folyóiratok, szabványok, szabadalmak stb.) központi tájékoztatási intézményekben célszerű feldolgozni. Ebben az esetben tehát nem az a meghatározó, hogy mely szakterületre vonatkozó információkat tartalmaz az adott dokumentum, hanem a feldolgozás a dokumentumfajta szerint történik.

Egy tájékoztatási intézmény elláthat egy időben ágazati és központi tájékoztatási feladatokat is. Létezhet ugyanis olyan megoldás, hogy például a szabadalmakat, függetlenül azok szakágazati hovatartozásától, egy ágazati tájékoztatási intézmény dolgozza fel. Ebben az esetben a szóban forgó intézmény bizonyos szempontból központi tájékoztatási intézménynek tekinthető. Nem nélkülözhető ugyanakkor egy-két olyan intézmény, amely a dokumentum-típusok szerinti központi feldolgozásokat döntő mértékben elvégzi illetve koordinálja.

A központi és az ágazati tájékoztatási intézmények feladatait tehát egymást kiegészítik. Egy országos szintű ASZTÁR megvalósítása során süllyponyi kérdés, hogy a dokumentum-típusok szerinti, valamint a szakágazatok szerinti

alrendszerek helyesen kapcsolódjanak egymáshoz. Ezzel kapcsolatban néha végtelen beszélgetésekkel is találkozhatunk. Az egyik szerint egy-két országos méretű tájékoztatási intézményben kellene összejúrtítani minden dokumentum-típust, az ágazati központok számára elegendő, ha a szakterületüknek megfelelő bibliográfiai adatokat megkapják, és az ezen adatok alapján kiválasztott dokumentumot a központi intézményről megrendelik. Bizonyos azonban, hogy a túlzott centralizáció a rendszer dinamizmusának hátrányára válna. A másik végtel szerint a dokumentum-típusok szerinti feldolgozást végző — központi jellegű — intézményekre nincs szükség, az egyes ágazati intézmények szakterületenként elvégezhetik mind a gyűjtést, mind a feldolgozás folyamatát. Az ágazati intézmények szerepét túlhangsúlyozók nem veszik figyelembe, hogy egy rendszer összehangolt működése csak akkor lehetséges, ha bizonyos centralizáltságot teremtünk.

A helyes munkamegosztást a konkrét igények szerint kell megvalósítani oly módon, hogy sem a túlzott centralizáltság, sem a túlzott decentralizáltság ne akadályozza a rendszer optimális működését.

Az együttműködés feltételei

A tájékoztatási munka automatizálása megköveteli, hogy mind a különböző szintű tájékoztatási rendszerekben, mind az irányítási rendszerekben alkalmazott számítógépek és gépi adathordozók egymással kompatibilisek legyenek. Ezt a követelményt az ESZR számítógépek alkalmazása nemcsak hazai vonatkozásban teremti meg, hanem egyben elősegíti a KGST tagországok információrendszerrel való zökkenőmentes kapcsolatát is.

Természetesen nem elegendő egységes gépeket használni, törekedni kell egységes rendszerek kialakítására, egységes programok alkalmazására. Nem könnyű feladat a különböző rendszerekben, alrendszerekben szereplő adatok egymással való egybevetőségének megoldása sem.

Végezetül lényeges szempont, hogy — akárcsak egyéb területeken — a szakmai tájékoztatási rendszerek fejlesztése során is kiemelkedő szerepe van a nemzetközi együttműködésnek. Különösen jelentős számunkra a KGST Komplex Programja alapján létrehozott Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Rendszerben (NTMIR) való részvételünk. Aktív bekapcsolódásunk a nemzetközi információcserebe ösztönöz hatással van a hazai tájékoztatási színvonalának további emelésére.

LOMBOS ANTAL

A téma iránt érdeklődő olvasóink figyelmébe felhívjuk arra, hogy a *Könyvtári Figyelő* 1978. s. márciusi számában a könyvtárépítésselről szóló irásoknak tartalmaznak a publikációk jelentős része a számítástechnika könyvtári-tájékoztatási alkalmazásával foglalkozik. A tanulmányok közül különösen a következőket emeljük ki: Horváth Tibor: Automatizált országos tájékoztatási rendszerek adatbázisai kérdései. Mihalov, A. I. — Tarasov, Jo. V. — Kulshreppa, A. Z.: Automatizált tudományos-műszaki tájékoztatási központok hálójának létrehozása. Reindman, Ady: *EURONET* Az Európai Közöségi Információs Hálózat.

A szerk.

— Vállalatunk országos szinten gondoskodik az ellátásról felhívásból, öltözék-készítéskből, bórdíszmunkákból, kötött holmiból és néhány konfekció-termékből. Évente 15 000-féle cikkből mintegy 20 millió darabot forgalmazunk — így mutatja be a Divatáru Nagykereskedelmi Vállalatot Komeniczky Béla gazdasági igazgató.

— *Áruforgalmi tevékenység* közzéad minden bizonylati mozgást és változást 1968 óta az ELGAV számítógépjében dolgoztatnak fel. Egy éve, 1978 januárjában érkezett Önökhöz egy *COMPU-CORP 327-es* asztali számítógép.

— A hazai nagykereskedelmi vállalatok közül elsőként a DNV próbálkozott ezzel a géptípussal, amelyet nem az adatfeldolgozásban, hanem közvetlenül a tervezési munkában hasznosítottunk. Együttműködési szerződést kötöttünk a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Pénzügyi Tanszékével. A tanszék vállalta a tervezéssel és elemzéssel foglalkozó közgazdászaink betanítását a gép használatára. A DNV cserébe 1979 februárjától folyamatosan 4—5 hallgatót fogad az egyetemről, akik tanulmányaik utolsó félévében itt végzik szakmai gyakorlatukat, és ebből a témakörből készíthetik el záródolgozatukat. Szakemberutánpótlásunk is előreláthatólag ezek közül a fiatalok közül fog kikerülni. Hasznos kapcsolat alakul ki az oktatók—kutatás és a vállalati gyakorlati alkalmazás között.

— *Pécsen a komplex tervezéssel foglalkozó konferencián* tartott előadásában ajánlotta a részt vevő vállalati szakembereknek, hogy hasznosítsák tervezési munkájukban ezeket az asztali számítógépeket. Milyen előnyökkel rendelkeznek ezek a berendezések?

— Elsősorban nagyon olcsók. A mi gépünk például 150 ezer forintba került. Semmiféle járulékos beruházást — gépterem, klimatizálás — nem igényel, bármelyik iprodhelyiségben működhető. Gyors, pontos, meghibásodásának valószínűsége csekély, és kezelése viszonylag egyszerűen elsajátítható. Tetszés szerinti időszakokra ötféle variációban készíthető. Különösen fontosnak tartom, hogy lehetővé teszi a vezetés színvonalának emelését és a vállalati demokratizmus szélesítését.

— *Számítógép és üzemi demokrácia? Hogyan függ össze Önöknél ez a két fogalom?*

— A tervek teljesítésének biztosítása, ha érvényesül a tudatosság a vállalat minden területén. A napokban vissink a szakszervezeti bizottság elé az 1979. évi terveket. Csinálunk egy általunk reálisnak tartott alaptervet, a szokásos részletezésben. Ezen kívül különböző tényezőktől változtatással több terverziókat dolgoztunk ki. Erre az SZB úlése meghívja a vállalat valamennyi részlegének képviselőit, vezetőit. Műd nyílik arra,

hogy a gazdálkodás, illetve az áruforgalom területén dolgozók jobban megismerjék egymás problémáit. Az értékesítési hálózat érdeke, hogy nagy mennyiségű állótalapot álljanak rendelkezésre, de az eszterlátközi járulékos növekedése, ami csökkentti a vállalat nyereségét, ennek ellenmond. Műtan a készletmegtartást is odavitták, elkezdődik a vita. A terverziókat ott helyben szemléltesük is tudjuk. A javaslatokat tartalmilag megindokoljuk, majd a részvevők előtt bevitjük a gépen a döntési programokat. Bemutatjuk, hogy egy-egy áruforgalmi döntésnek milyen a gazdasági vetülete és mit jelent a vállalat egészére a nyereségvesztés szempontjából. Végül közösen értékelünk. A szabályozó-változások miatt 70-ben feszítetebb körülmények között kell dolgozunk, ezért igen fontos, hogy milyen cél-feladatokat határozzunk meg, milyen tervekkel kialakítsuk mellett döntünk.

— *A DNV komplex számítógépes tervezési rendszerét* dolgoztok ki a Közgazdaságtudományi Egyetem Pénzügyi Tanszékének segítségével. Ez milyen területekre terjed ki?

— Rendszerünk fő elemei: az ár- és árrestervezés, a költségtervezés, az érdekeltségi alapok tervezése, valamint konszisztencia vizsgálatok.

Az árrestervezés keretén belül kerül sor a forgalom és az árres meghatározására cikksorozat és értékesítési relációk szerint. Az árres szintjének kialakítása — műtan közvetlenül hat a vállalat jövedelmezőségére — különfontosságú kérdés.

Vállalatunk 90 százalékban klasszikus nagykereskedelmi tevékenységet folytat, így költségeink jelentős része a raktározással, a készletek nagyságával, vevő soron az egyes áruárúttal forgási sebességgel függ össze. A különböző cikksorozatok ilyen jellegű vizsgálata révén megállapítjuk árucikkeink költségvetésből képeségét és nyereségtartalalmát.

A bér, a nyereség és az érdekeltségi alapok tervezése során határozzuk meg a bértörmeget, az átlagbért, a részvességi alapot terbelő bértörmeget, vagy bértartalom, valamint a tervezett nyereség nagyságát.

A komplex vállalati tervezési rendszer főként az éves operatív tervek kidolgozása során alkalmazzuk. A rendszer gyakorlatilag minden kereskedelmi vállalatnál bevezethető lenne.

— *Az eddigi tapasztalatok alapján milyen változásokhoz az számítógépes tervezési rendszer bevezetése?*

— Fokozatosan megvalósult az információ, tervezési és döntési rendszer egysége, és segít abban, hogy a rendszer szemlélet elterjedjen a vállalatnál. Szakembereink figyelmé nemcsak saját saját területekre költözödni, jobban látják az összefüggéseket a különböző területek között. Egyre inkább alkalmassá válnak arra, hogy befogadják a számítástechnikát és a költség tervezési rendszert. Dolgozunk szemléletváltásra, sarkalatos kérdések, hiszen oly ilyen asztali számítógépek csak technikai segédeszköz, nem potolja a szakemberek tudását, felhalmozott tapasztalatait.

TUSCHER TUNDE

UGODCSIKOV, A. G. SZTYEPANOV, A. E.:

A rugalmasságtan síkfeladatainak megoldása analóg és digitális számítógépeken.

(Tankönyvkiadó, Budapest, 1978. 543 oldal, 38 Ft.)

A matematika-alkalmazási, számítástechnikai területekben — hazai viszonyokat tekintve — kiemelkedő, terjedelemben és kiszámításban jelentős munka. Mivel egy jelentős, anyagválasztásában gazdag, könnyen érthető munkáról van szó, hibái hiányosságai is szembeötlőbbek és bántóbbak.

A könyv elsősorban a rugalmasságtannal foglalkozó szakemberekkel és a rugalmasságtant alkalmazó mérnökökkel érinti, és van benne még számítástechnika is. A szerepeltetett számítástechnika azonban egyenletlen színvonalú és néhol hiányos. A programok operátoros leírása változatlanul modern, és az is marad, függetlenül a jelenlegi széles körű agyonhallgatástól. Ami kifogásolható, az nem a — sajnos nálunk még mindig szokatlan — operátoros tárgyalásmód, hanem az, hogy a számítástechnikában a szerzők nem tudtak szabadulni a „papír—ceruzás” szemlélettől, csupán a papírt és a ceruzát, mint eszközt helyettesítették számológéppel. Ez a hiba ma még — sajnos — általános. Az oka mélyebben keresendő. Nem konzervatívizmus vagy valamilyen szakmai lustaság az, ami útját állja annak, hogy megszülessenek végre az olyan könyvek, amelyek a matematika, a számítástechnika és az alkalmazási területek igényeit egyaránt a leghaladóbb módon elégítik ki.

A szerzők többsége ma még hasonlít ahhoz a kezdőhöz, aki idegen nyelvet tanul és még „fordít”, még nem tud a tanul idegen nyelven gondolkodni. Jó, ha a szerzők a matematika és alkalmazási területet érintett részével tisztában vannak. Mások viszont számítástechnikai alapismeretek birtokában azt hirdetik, hogy a matematika modern alkalmazásaihoz elég a szintaktikus helyes programozás szabályainak ismerete. A két szélsőséget nemcsak a nézetek különbözősége választja el egymástól, hanem az is, hogy az első csoportban a közepes szint eléréséhez is sokszor annyi munka kell, mint a második csoportban ahhoz, hogy a kiváló közép tartozhassunk. Ezt mindenki érzi és igyekszik is éreztetni. A két csoport közötti feszültség enyhé határvilágosságokban szokott megnyilvánulni. Ilyen esetekben a „betolakodót” mindkét fél hamar el szokta űzni, megpedig saját szakmai „tolvajnyelvek” segítségével. Senki sem szereti ugyanis, ha rábizonyítják, hogy még azt sem tudja, hogy mi az a ... (a ... helyett valamilyen — a másik számára ismeretlen — szakkifejezés helyettesítendő). Természetesen a szakkifejezések értelmét a szükséges szakmai feltételek szintje hozzáférhetetlen burokban őrzi, nehogy az az „ellenség” birtokába jusson. Így aztán a számítástechnikát még ilyen körülmények mellett is alkalmazni merészül előtt csak az autodidakta útja maradt nyitva. Ez az út viszonylag tele van buktatókkal, és ezeket nem mindenkinek sikerül elkerülnie. A tárgyi és szemléletmódbeli félreállítások aztán a publikációk színvonalán is érezhetőek.

Így már — úgy gondoljuk — érthetőbb, hogyan történhetett meg például, hogy kimaradt a könyvből a korszerű digitális és hibrid modellezési (szimulációs) megoldási mód-

szerek tárgyalása. Amikről csak úgy szerezhettek volna tudomást a parciális differenciálegyenletekkel foglalkozók, ha akadt volna széles számítástechnikai szakmai ismeretekkel rendelkező számításpasztalattal tudjuk azonban, technikus a közelükben. Tahogy a számítástechnikusok nem azokon a területeken tolonganak, ahol parciális differenciálegyenleteket kell (kellene) megoldaniuk. Így hát kritikusk megjegyzéseink igazak ugyan, de nem teljesen igazságosak.

A parciális differenciálegyenletek megoldása a kemény munka területe, az önfejlődő szakmaszereteté. Ezt a szakmaszeretetet érezhetjük Ugodcsikov és Sztjepanov könyvének lapjain. Ez az, ami miatt a matematikus olvasó legtöbbször könnyen tudja pótolni a fel-felbukkanó egzaktági hiányokat, amik valószínűleg — tekintve a terület rendkívül nehéz voltát — csak egymás szakterületén is járatos mérnök—matematikus csoport munkájával volnának teljesen kiküszöbölhetőek.

Valószínű azonban, hogy a gyorsabb fejlődésnek nemcsak az az akadály, hogy ma még nem alakult ki a jól képzett mérnök, a jól képzett matematikus és a jól képzett számítástechnikus együttműködése ezen a téren, hanem — úgy érezzük — hogy a mai technikai adottságok sem elég teherbírók e nehéz feladatok megoldására. Talán a több (sok) párhuzamosan dolgozó összekapcsolt feldolgozóegységgel (processzorral) rendelkező digitális és hibrid gépek létrehozása fogja a fejlődést lényegesen meggyorsítani.

A kiadó jó szolgálatot tett a könyv megjelentetésével. A könyv megfelelő kritikával olvasva ismeretszerzési és látókörbővítési célból egyaránt hasznos és ajánlható munka. És talán akadnak igényesebb számítástechnikusok is, akiket arra indít, hogy kipróbálják erejüket a parciális differenciálegyenletek megoldásának nehéz területén. Mondjuk például a különböző módszerekkel kapott numerikus (közélt) megoldások pontosságának megbecsülésével ...

POGÁNY CSABA

PERJES SÁNDOR — DR. SCHUSTER EDE:

A számítástechnikai üzemek gazdaságátana

(Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1978. 335 old., 36.— Ft.)

A szerzők a magyar szakirodalomban első ízben tesznek kísérletet arra, hogy a számítástechnikai termelő üzemnek tekintsek és mint ilyet vizsgálják a közgazdaságtan bevett eszközeivel. Meghatározzák a számítástechnikai üzemek sajátosságait és magyarországi alaptípusait. Elemzik a ráfordításokat, jóllehet nem érdemnek megfelelő súlylaj foglalkoznak az egyik legfontosabb és egyúttal legproblematicusabb tényezővel, a szellemi ráfordításokkal. A költségelszámolás részletes kidolgozása óriási segítség lehet a számítástechnikai üzemek — különösen a bér munkát végzők — mindennapi munkájában. Kimerítően tárgyalják a szerzők a tervezés kérdéseit, majd röviden érintik az árképzést is. A könyvet használni foghatják mind a számítástechnikai dolgozó közgazdászok, mind pedig azok a számítástechnikai szakemberek, akik a számítástechnika-alkalmazás hatékonyságának és gazdaságosságának fokozásán fáradoznak.

SZÁMOK könyvújdonságok

ERKI IRÉN:

COBOL példatár 1. kötet

(SZÁMOK, Budapest, 1978. 280 old. 70.— Ft.)

CZUK LÁSZLO — NAGY KÁLMÁN:

COBOL példatár 2. kötet

(SZÁMOK, Budapest, 1978. 150 o. 70.— Ft.)

Erki Irén — Nagy Kálmán: Programozás COBOL nyelven (SZÁMOK, 1977.) című tankönyvhez kétkötetes példatár készült. Erki Irén első kötete a legfontosabb adatfeldolgozási típusfeladatokat és megoldásokat ismerteti. Bemutatja a kártya- és sornymotató file-ok, a mágnesszalag file-ok és a szekvenciális szervezésű mágnesszalag file-ok használatát.

Czuk László és Nagy Kálmán második kötetének első része a direkt szervezésű file-ok kezeléséről és az indexelt szekvenciális szervezésű file-ok kezeléséről tartalmaz feladatokat és megoldásokat. A második rész olyan ismereteket közöl, amelyek nem szerepelnek a „Programozás COBOL nyelven” c. tankönyvben, nevezetesen a táblázatok nyomtatására szolgáló „Report Writer”-t és a COBOL alprogramok összekapcsolásának lehetőségét. Itt a példák az új ismeretek összefoglalása után következnek.

Mindkét kötetben a feladatokhoz folyamattábrák, esetenként output listaszűretek és magyarázó szöveg tartoznak. A programokat a szerzők a SZÁMOK IBM 370/145 gépen futtatták, az IBM ANSI COBOL fordítóprogram segítségével.

Tarján Rezső elment...

November végén találkozottunk utoljára, amikor hosszú betegség után ismét talpra állt, és bejött az OMFB-be, — mint mondta: „egy kicsit tájékozódni”. Megdöbbentett, hogy nem voltunk már hosszú távú tervre, tünit akkor, amikor az ötvenes évek végén megismertem. Tudományos vezetője volt akkor az MTA Kibernetikai Kutató Csoportjának, és mozgatója valamennyiünknek, akik fiatalon részesei lehettünk az első számítógép megalkotásának. Azt hiszem, nem volt igazi „főnök”, mert jobban érdekelt egy-egy jó gondolatunk, a problémánk megvitatása, mint az adminisztráció,



vagy bármilyen más, ami nem közvetlenül a feladathoz kapcsolódott. Ezért volt valamennyiünk jó barátja is, akiktől nemcsak a szakma alapjait tanultuk meg, hanem azt is, hogy az élethez nem csak az ész — a szív is fontos. Dr. Tarján Rezső igaz ember volt, élt 71 évet.

ROVÁCS GYÖZÖ

Dr. Tarján Rezső 1908. január 5-én született Budapesten. A matematika—fizika doktorátust 1933-ban Bécsben szerezte meg. Üldözött, a munkaszervelemhez kapcsolódó emberként csak mint biztosítási matematikus tudott elhelyezkedni, de ez időben is több jelentős tudományos munkát dolgozott ki a matematikai statisztika területén. Erdeklődése már ekkor az elektronika felé fordult.

A felszabadulás után műszaki életünk egyik újjászervezője volt. Az Egyesült Izzóban dolgozott, ahol egyidejűleg fejlesztett ki új méretezési és megbízhatóság-ellenőrzési eljárásokat és irányította a vállalat bekapcsolódását az újonnan születő termégekbe. Műszervezője volt a Híradástechnikai Igazgatóságnak, és részt vett a műgyemelti híradástechnikai oktatás megindításában. Ebben a nagyszerű, forrongó időszakban mindenütt ott találjuk, ahol elkötelezett és kiváló szakemberre van szükség az elektronikus iparban. Részt vesz az MTA átszervezésének előkészítésében, később az Akadémia munkájában, tagja az Akadémia Villamosági Főbizottságának, majd első titkára

az Akadémia Automatizálási Főbizottságának.

Az ötvenes évek elején koholt vádakkal letartóztatták, sajnos a börtön nagyon igénybe vette egészségét. A megpróbáltatások ellenére, a Párt igazságtétele után újra a régi lelkesedéssel kapcsolódott bele a munkába. Mint az Akadémia Kibernetikai Kutató Csoportjának tudományos vezetője, elindította a számítástechnika kutatását és alkalmazását Magyarországon. Aktív irányítói tevékenységet végzett az első magyar számítógép megalkotásában, és az ő nevéhez fűződik a mai számítástechnikai vezető generáció nevelése is. Ebben az időben lett a tudományok doktora, címzetes egyetemi tanár, ő szervezte meg a Magyar Számítástechnikusok Társadalmi Szervezetét, és első elnöke volt a Neumann János Számítógéptudományi Társaságnak. Utolsó éveiben az OMFB tanácsadójaként segítette a számítástechnika fejlődését. Halálával egy nehéz életpálya zárult le, amely nemcsak példamutatásban, de nevelő hatásában is jelentős.

Emlékezzünk rá, jobb sorsot élő utódaitként.

Válasz egy írásra

helyett — törvénybe foglalható, számszerűsíthető. E cél érdekében, az adott esetben legjobb módszert vagy módszereket kell alkalmazni és nem fordítva: egyetlen módszert erőltetni, s ha e módszer nem használható, a kérdést lezártnak tekinteni és egy darabig (sic!) várni.

Az írás fent nem idézett, közepe részé a számítógépek megbízhatóságának vizsgálatára a kísérleti statisztikai értékelés módszerét tartja egyedül üdvöztetőnek, s mivel ennek alkalmazásával valóban vannak nehézségek, a kérdés megoldását elhalasztatónak tekint. Nem említi, hogy a kísérleti módszer problémáit a szóban forgó könyv több helyen tárgyalja (pl. 8. fejezet, 123. oldal).

„A megbízhatósági jellemzők meghatározása egyrészt analitikus modellek alapján végzett számításokkal, másrészt kísérleti, a működő rendszerek vizsgálata alapján lehetséges. A kísérleti módszer természetesen realitásbelső eredményeket ad, azonban sok rendszer több éves megfigyelés szükséges ahhoz, hogy elfogadható pontosságú, megalapozott eredményeket kapjunk. A számítástechnikában tapasztalható gyors fejlődés miatt az alkalmazott rendszerek állandóan változnak, a rendszerek eltérő üzemeltetési feltételek mellett működnek, így jelenleg statisztikai adatok, amelyek alapján a különböző típusú rendszerek tudományos megalapozottsággal összehasonlíthatók lennének.”

A könyv azonban itt nem áll meg, s ahelyett, hogy a témakört kulikusnak tekintene, a nagymegbízhatóságú berendezések kialakításának

rendszeres elveit ismerteti. Ez a könyv mondanivalója.

Nagy a valószínűsége annak, hogy a számítógépes folyamatirányításban elismert világégek szakemberei is tudják, hogy a statisztikai megfigyelés a számítástechnikában nem ad elegendő mintát a megbízhatóság megnyugtató becsüléséhez, s ezért berendezéseik — de ezek alkatrészeinek — megbízhatóságát a korszerű technológia alkalmazása mellett rendszeres kísérleti megfontolások alapján növelték és növelik. E ténnyel az idézett írás szerzője is meggyőződhet, ha a könyv 7. fejezetét: „Megvalósított nagymegbízhatóságú rendszerek”, és irodalomjegyzékének cikkelt áttanulmányozza.

Az írás a számítógépek megbízhatóságának mérését „az egészségesség illetve a betegség” mérésének nemrételytelenségével állítja párhuzamba. Mindannyian tudjuk, hogy a kérdés eldöntésében sokszor az egyszerű lázmérő is megfelelő eszköz. Ennek alkalmazásán túl azonban — szerencsére — az orvosok veszik a batórságot ahhoz, hogy a nem mérhető, „tőmegjelenségnek” nem tekinthető esetekben is, minőségi megfontolások alapján, „teoretizáljanak”.

Teikintve, hogy a megbízhatóság gyakorlati kérdéseivel, a számítógépes folyamatirányító rendszerek tényleges megvalósításával foglalkozó szakemberek a könyvet kedvezően fogadták, s benne olyan mondanivalót találtak, amelyet hétköznapi munkájukban alkalmazni tudnak, a szerzők munkájukat nem tartják hiábaválónak.

MEGYERI JÓZSEF
& könyv szerkesztője

Irtózatos gépgy

A második világháború előestéjén a légtámadásoktól való félelem világszerte megülte a lelkeket, mindenütt szervezték a légvédelmet — ma polgári védelemnek mondjuk — és a légvédelmet. Fantasztikus találmányokról írtak: halálágyúkról beszélték, ami az ellenséges repülőgépet „lehozza”, demagnetizáló erőterekről esett szó, ami a repülőmotorok gyújtómágneseit demagnetizálja, — egyszóval ostromolták a hadvezetéseket, amelyek mégis jobban bízták a vadászpilótákban és a földi tűzterekben, mint a csodafegyverekben.

A két háború között kifejlesztett Gamma-gyár különféle műszerek mellett a légvédelmi tűzvezető eszközök kifejlesztésével és gyártásával foglalkozott; lövelemképzőket gyártott, amelyek a kor haditechnikájának és finommechanikájának világszínvonalát jelentették, sőt úgy hírlték, felette is van más államok hasonló eszközeinek. Műszereiket nemzetközi vásáron is bemutatták, és tanulmányos táblák magyarázták az aggódva szemlélő látogatóknak, hogy egyetlen lövelemképző és légvédelmi üteg sokba kerül ugyan, de már egyetlen bombázógép lefőzésével is olyan nagy veszteségeket kerül el az ország, ami megéri a fejlesztés beszerzését. Ez így is volt.

Már folyt a háború, de bázánk egyelőre kívül állt, amikor a gyár irókat, újságírókat, közéleti személyiségeket hívott meg üzemlátogatásra, nézzék meg, hogyan készül fel az ipar a viharra. A látogatók között volt a nemrégiben elhunyt Zilahy Lajos író is, aki benyomásra írt cikkben számolt be. Elmondta, hogy amikor a Gamma—Juhász-féle lövelemképző burkolatát leemelték, előtűnt állt a bonyolult szerkezet, és „csak néztük az irtózatos gépgyát”. Valóban, a villamosvezetékeknek, motoroknak (volt belőlük 32), emelőknek, karoknak, fogaskerékeknek, mérőszközöknek olyan tömege zúfódott össze az aránylag kicsi helyen, amelyet laikus magyar szem még nem látott.

Ma, az elektronikus számítógépek kiteljesedésének korában sem lesz érdektelen, ha fel-elevenítjük a fejlődés korát, különösen annak az érdekes magyar konstrukciónak a szerepét.

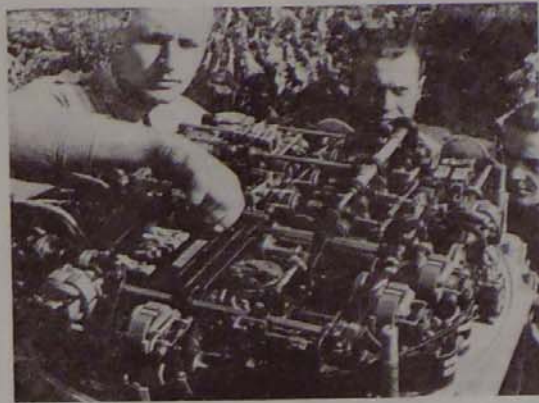
Milyen célra készült, s mit tudott ez a gép?

Légvédelmi tűzszközöket részben alacsonyban, másrészt magasban mozgó gépek ellen használnak. Az első világháború alatt az alacsonyban támadó gépek ellen géppuskával védekeztek, míg a párszáz méter magasban közeledő gépekre ágyúval próbálták löni, de roppant siralmas eredménnyel. Mert mi volt a feladat?

A céltárgy — repülőgép — néhány száz méter magasban, 2—300 km óránkénti sebességgel suhant el, közben irányát, sebességét, magasságát változtatni tudta. A kezdetleges, szükségmegoldású tábori ágyúkkal repülőre löni inkább csak íjesztgetésű szolgálát, hiszen ha ezer lövés közül egy kárt tett a gépben, az már jó eredménynek számított. Egyszóval löszerepoeszköz volt ágyúval repülőre löni.

Idővel távmérőket, távcsöves sebesség- és magasságmérőket gyártottak, meteorológiai szolgálókat szerveztek, füléző készülékekkel igyekeztek mielőbb észrevenni a támadó gépet. Nagy könyvekben számolozták sorakoztak, és megfigyelők által bemenődt adatok és könyvadatok alapján próbálták a „lövelemeket” beállítani. Mindez alapos késedelemmel járt. Részletes, ügynevezett vezényszó-táblázatokat

dolgoztak ki. A két háború között műegyetemi hallgatók számoltak hónapokon át, minden adatot három egyetemista — egymástól függetlenül — számolt ki, hogy egymást ellenőrizhessék. A légvédelmi tűztereket ezeket a vezényszó-táblázatokat „Biblia”-nak mondták. Ezt a nehézkes módszert még 1938-ban is alkalmazták, a magyar légvédelmi tűzterészt teherautókra szerelt 8 cm-es tábori ágyúból átalakított lövegekkel és vezényszó-táblázatokkal volt



A Gamma—Juhász-féle lövelemképző belseje

felszerelve, de voltak már korszerű Bofors lövegek, műszerek, lövelemképzők is.

A magyar Gamma—Juhász lövelemképző, mint említettük, akkoriban a világszínvonalat jelentette. Néhány szót ezekről a szerkezetekről.

Kétféle lövelemképzőt fejlesztettek ki. Az ügynevezett lineáris alapon működő lövelemképzőben egy szerkezet méretarányosan kicsinyítve leírja a légi cél pályavonalát, és a készülék írószervezetének mozgása — iránya és sebessége — alapján mértanilag kijelöli a cél pályáját, s a valószínű tálatlati pontot, s figyelmeztüve a cél s szélirányt és más zavaró körülményeket (személyi hibákt) is.

A korszerűbb lövelemképzőben a sebesség, a távolság, a magasság számítása szögmerés útján történik, a mért mozgáselemeket a készülék függvényben dolgozza fel, és a függvények megoldásával automatikusan a lövelemeket (magasság, sebesség, repülési idő stb.) kiszámítja. Ez volt egészen röviden a Gamma—Juhász világhírű lövelemképzőjének működési elve. Ilyeneket természetesen más országokban is gyártottak, de megjelenésekor a Gamma-féle volt a legkorszerűbb.

A lövelemképző íróasztal nagyságú, lábán álló műszerében villanymotorok mozgatták a különféle számológységeket, „ballisztikus test”-eket, és a kiszámított értékek — lövelemek — áramimpulzusok alakjában kerültek az irányítótüzerekhez. A kijelzés analóg úton történt, a lövegkezelő irányítóztűzter tehát nem számokat olvasott le, hanem mutatók elfordulását figyelte, és az irányzógépgé mutatóját ráállította a kijelzőmutatóra. Ha a két index — mutató — fedte egymást, vagy érintkeztek, a cső a vezénnyel irányba állt be, és egyidejűleg egy „temporizáló vagy időzítő gép” a gránátot levő gyújtót is beállította.

Mérlégtelt az automatikus töltés lehetőségét is, de annyira bonyolította volna a lövegszerkezetet, hogy éiláltak tőle. A baj nem is a tűzgyorsaságban, hanem másutt jelentkezett. A repülőgéptechnika halatlanul gyors fejlődése következtében az elképzelt kb. 3000 méter rőpmagasság helyett 6—8000-rel kellett számolni, a Liberátorok ilyen magasban kö-

zeledtek. Ugyanakkor a sebesség 6—800 km-re nőtt. Ezeket az értékeket a műszer már nem tudta feldolgozni, a motorok bemelegedtek, lelassultak stb. Az eredmény ismeretes.

A további próbálkozásokat — infravörös sugárzás felhasználása, elektroncsövek beépítése stb. — már elfújta a háború. Az amerikaiak azonban már elektroncsöves lövelemképzőkkel is megjelentek, amelyekben mozgó alkatrészt állt — vagy egyáltalán nem — volt

Ma már a légvédelemnek ez a rendszere elavultnak tekinthető. Ágyúkkal nagy magasságban repülő gépekre nem lőnek, szerepüket a rakéta vette át. A légvédelem — akár alacsonyban szálló, akár magasban közeledő gépek ellen — radarral irányított tűzszközöket használ.

A Gamma—Juhász-féle „irtózatos gépgy” végül is az ügynevezett elektromechanikus számítógépek fejlődésének tőpőntjéül jelentette. Számológépek, adatfeldolgozó gépek természetesen voltak már régóta. A számolás mechanizálása évek óta tart, az újjakkal való számolástól a nagy számológépekig, s ahogyan a XVIII. században a gőzgép levette az ember válláról a nehéz testi munkát, úgy veszi át a szellemi munka mechanikus részét az elektronika.

Következő számainkban ebből a színes történetből villantunk fel néhány képet.

DR. HORVATH ÁRPAD

Nobel díj

Dr. Herbert A. Simon, az 1978. évi közgazdasági Nobel-díj nyertese a 165 ezer dolláros díjat a vállalati döntéshozatal számítógépes kutatásával érdemelte ki. Simon, a pittsburghi Carnegie-Mellon egyetem számítógéptudományi és pszichológia professzora számítógéppel szimulálta a nagy kereskedelmi vállalatok vezetőinek döntéshozatali és feladatmegoldási módszereit. A döntéshozatali módszerek tanulmányozása alapján magatartásmódellet kívánt létrehozni számítógépen a szabályok felismerése céljából.

A közgazdasági elmélettel ellentétben, amely azt mondja, hogy az üzletember a rendelkezésre álló adatok birtokában eldöntheti, hogyan tebet szert a legnagyobb haszonra, Simon

úgy véli, hogy igen sok vezetőnek kell döntéseket hoznia bizonytalan feltételek mellett.

Hosszú távú kutatási programja annak megértését célozza, hogyan születnek a döntések, melyek a pszichológiai korlátai, és ezek ismeretében hogyan javítható meg a vállalati döntéshozatal. Simon széles körű tapasztalatokkal rendelkezik a közgazdaságtanban kívül a kereskedelmi üzletben, az alkalmazott matematikában, a statisztikában stb. Pszichológiai kutatásait bővíteni kívánja. Számítógéppel akarja vizsgálni a jellemző különbségeket gyakorlott szakemberek és kezdők között például olyan területeken, mint a fizika és a sajtókiadás.

A hajó kormányosa helyett

A leningrádi hajóépítőipari egyetem automatizálási és mérőtechnikai tanszékén mélyrehatóan foglalkoznak a tengeri hajók automatizálásának kérdéseivel. A szovjet szakemberek komoly sikereket értek el a nagyméretű tankhajók automatizálásában. A hatvanas években a tengereken megjelentek a 49 ezer tonna víkiszorítású, automatizált üzemi gőzturbinával ellátott, Szofia típusú szállítóhajók. A következő lépés a 150 ezer tonnás, Krim típusú tankhajó volt. Ezen egyidejűleg több számítógép üzemel, amelyek elvégzik a navigációs számításokat, ellenőrzik és irányítják az energizáló berendezések működését, a be- és kirakodásokat. A főturbiná működésére például csak egyetlen, ügyveles gépész felügyel. Magas fokú a „Lenin-szkij Komzomol” darabárú szállító hajók automatizáltsága is. Teherbírásuk 16,2 ezer tonna, sebességük 19 csomó. Hazai gyártmányú, automatizált energiatermelő berendezésekkel ellátott hajókat kaptak a szovjet halászkok: komplex automatizációt valósítottak meg a „Szovjetszkaja Rosztija” és a „Szovjetszkaja Ukraina” cethalász bázishajókon.

Különösen nagy követelményeket támasztanak az automatizálás szomben a jégtörő hajók, amelyek terhelése hirtelen változik. Komplex, automatizált berendezés hajtja a világ első atommeghajtású jégtörőjét, a „Lenin” hajót; az „Arktika”, amely 1977 augusztusában elérte a földrajzi Északi sarkot, szintén teljesen automatizált.

Elkészült már egy robotkormányos rendszer is, ahol a hajóvezetést komplex számítógépes rendszerre bízták. A jövőben a hajtomatizálás távirányító berendezéssel szerelhetik fel, így nem kell állandó ügyelet tartani a gépházban. Olyan hajók is épülnek majd, ahol a kormányosi hidon sem kell állandó ügyeletet tartani.

Természetesen mindez nem jelenti azt, hogy a tengerészek munka nélkül maradnak. A hajószemélyzet számának csökkentése lehetővé teszi, hogy még több hajó épüljön, és a felszabaduló legénység azonnal teljesítsen szolgálatot. A hajókon egy része magasabb oktatási intézményekben folytatja a tanulást, új szakmát sajátít el, amelyre a flottának és a szárazföldi szolgálatnak nagy szüksége van. (APN)

Postánkból Számítógép múzeum

Érdeklődéssel olvastuk novemberi számunkban a számítógép múzeumról szóló cikket. Az Országos Műszaki Múzeum ugyan állandó kiállítással még nem rendelkezik, de a műszaki jelentőségű tárgyak gyűjtését és megőrzését már ellátja. Gyűjteményünkben — jelentőségének megfelelően — kiemelt szerepe lesz a számítógépeknek. Ilyenekkel már rendelkezünk és a továbbiakban is gyűjtünk. Esetenként bíráljuk el, hogy egy-egy tárgyat gyűjteményünkbe felvezzünk-e vagy nem. Örölnénk,



ha ezt a gyűjtési készgűnket lapjukban az érdekeltek tudomására hoznák.

Címünk: Országos Műszaki Múzeum
Budapest XI.,
Kaposvár u. 13—15.
Telefon: 667-011,
667-209

DR. SZABADVÁRY FERENC
főigazgató

NJSZT NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TARSASÁG

MŰSZAKI ÉS TERMESZETTUDOMÁNYI
EGYESÜLETI SZÖVEISEG
BUDAPEST, VI., ANKER KÖZ 1.
LEVÉLM. CÍM: 1368 BUDAPEST PF. 240
TELEK: 22-5369 • TELEFON: 229-870

SZÁMÍTÓGÉPZŐPONT VEZETÉSI SZAKOSZTÁLY HATEKONYSÁGI MUNKAHATÁROZÁSÁGA

1979. február 13-án 14.30 órákor előadás lesz „Működéselméleti rendszer kiállításának problémái főként ESZG gépeknél” címmel. Előadó: dr. Ádány László, Kovács Ádám, Tósa Pál (SZAM-KI). A rendezvény helye: MTA SZTAKI, XII., Victor Hugo u. 18-20., alagsár.

MTA SZTAKI HELYI CSOPORT

1979. február 13-án 14.30 órákor előadás lesz „Egy kísérlet architektúra leírásán” címmel. Az előadás helye: MTA SZTAKI, XI., 13-17., tanácsterem.

SZÁMÍTÓGÉPZŐPONT VEZETÉSI SZAKOSZTÁLY ÉS AZ INFORMÁCIÓ ELEKTRONIKA SZERKESZTŐSÉGE

1979. február 14-én 14.30 órákor online rendez „Számítógéppel támogatott vállalatvezetés” címmel. Az online he-

(Folytatás a 16. oldalon)

Ismerkedés a VIDEOPLEX-3 adatgyűjtő rendszerrel

Hazánkban egyre terjed a korszerű, harmadik generációs import ESZR számítógépek (ESZ 1020, ESZ 1022, ESZ 1035, ESZ 1040) alkalmazása. Az alkalmazásán jelenleg is szők keresztszereket képez az, hogy a felhasználók nem találjanak igényeiket kielégítő korszerű, csoportos adatelőkezesítő berendezéseket. Az import ESZR számítógépek hazai felhasználóinak jobb kiszolgálása érdekében, továbbá a hagyományos lyukkártyás adatgyűjtő berendezések kiváltására, korábbi ügyfelei részére az Országos Számítógéptechnikai Vállalat a VIDEOPLEX-3 számítógéptechnikai Gyárral közösen segítséget kíván nyújtani a korszerű adatgyűjtés és adatelőkezesítés megvalósításában.

Az OSZV és a VIDEOTON között 1977 decemberében létrejött értékesítési és vévozálgalati szerződés értelmében az OSZV vállalja a különféle VIDEOTON gyártmányú perifériális berendezések, többek között a korszerű VIDEOPLEX-3 adatgyűjtő rendszer szállítását már működő vagy beszerzését kívánt ESZR import számítógépekhez és a hagyományos

lyukkártyás adatgyűjtő gépparkok lecserélésére. Vállalja ezenkívül a VIDEOPLEX-3 rendszer teljes vévozálgalati tevékenységének ellátását is.

Miután ezt a legújabb adatelőkezesítő rendszert még a szakemberek is csak viszonylag szűk körben ismerik, az OSZV és a VIDEOTON közös szervezésében 1978 októberében VIDEOPLEX-3 bemutató sorozat indult. A bemutatók felnapos, gazdag programjában szakmai előadás, konzultáció, a SZUV székesfehérvári számítógéppontjában működő VIDEOPLEX-3 rendszer megtekintése, továbbá a VIDEOTON Számítógéptechnikai Gyárral meglátogatása szerepel. Az eddigi bemutatókon 5 tárcsa mintegy 150 szakember vett részt, a szervezők gondoskodtak a budapesti résztvevők közös, székesfehérvári oda- és visszazsállításáról is. Az ez év első negyedéve folyamán folytatódó bemutató során további több száz szakember részére nyílt lehetőség a VIDEOPLEX-3 adatgyűjtő rendszer alaposabb megismerésére.

GÁL FERENC

Pályázati felhívás

Az NJSZT Tolna megyei Szervezete és a KISZ Megyei Számítógéptechnikai Védoökségi Operatív Bizottsága pályázatot hirdet a Tolna megyében tanuló-dolgozó, számítógéptechnika iránt érdeklődő fiatalok részére.

A pályázat témája:

„A számítógéptechnika szerepe hazánk (megyénk) társadalmi-gazdasági életében, a szocialista gazdaságpolitikai célok elérésében”.

Pályázni lehet olyan tanulmányokkal, amelyek globálisan, vagy valamely részterület (ágazati, gazdálkodási egység) szemszögéből áttekinthető, vagy konkrét esetre kidolgozott elemzést nyújtanak az eddig elért eredményeket, ill. a jövő tervét illetően.

A pályázat semmilyen megkötéssel nincs a témaválasztás és kidolgozás tekintetében. Célnya nemcsak a szakmában dolgozó, hanem az iránt érdeklődő fiatalok részére is lehetőséget biztosítani ismerete-

ik, elgondolásaik közlésére, és ezzel a számítógéptechnikai kultúra szélesebb körű terjesztésére.

A számítógéptechnika hatékony alkalmazására vonatkozó elképzelések, adott munkahelyen megvalósításra váró feladatok épp úgy lehetnek témái a pályázatnak, mint egy üzemelő rendszer ismertetése.

Témák – ötletek:

- Vállalati információs rendszer kidolgozása.
- Decentralizált adatgyűjtés – számítógépes központi feldolgozás országos szervnél, törzsinél.
- Korszerű üzem- és munkaszervezési megoldások.
- A számítógéptechnika alkalmazási lehetőségei munkahelyen belül (könyvelőgépek, lyukkártyagépek, elektronikus berendezések).

A pályázatot egyéni és kollektív pályaművekkel is részt lehet venni.

A pályázat feljels. A pályaműveket szakértőkből álló, felkért zsűri bírálja el. A pályázatot máshol még nem publikált pályaművekkel lehet részt venni.

A pályamű terjedelmére nincs megkötés.

A pályaműveket a következő címre kell beküldeni:

NJSZT
Tolna megyei Szervezete
7100 Szekszárd
Dózsa Gy. u. 3.

A pályaművekre csak a jelgét kérjük ráírni, a pályázót nevét, lakcímét, munkahelyét (iskolát), foglalkozását, lezart borítékban kérjük mellékelni. A legkeresettebb pályaműveket az alábbi díjazásban részesítjük:

- 1 db első díj: 4000,- Ft.
- 2 db második díj 2000,- Ft.
- 3 db harmadik díj: 1000,- Ft.

A pályázat beérkezési határideje: 1979. március 1.

A pályázat eredménye az 1979. évi Forradalmi Ifjúsági Napok keretében a KISZ Megyei Számítógéptechnikai Klub rendezvényén kerül kihirdetésre.

Számítógépek tűzvédelme

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság és a Géptipar Tudományos Egyesület közös rendezésében 1978. december 15-én ankétot tartottak a számítógépek tűzvédelméről. A résztvevők nagy száma és a vitaindító előadást követő hozzászólások egyaránt azt mutatták, hogy a téma iránt igen nagy érdeklődés mutatkozik. A számítógéppontok tűzvédelmére vonatkozóan országos érvényű egységes előírás mindmáig nem született, ennek a kérdésnek a rendezésével nem lehet tovább várni – állapították meg az ankét résztvevői. A számítógéppontok létesítésével és üzemeltetésével kapcsolatos egységes szemléletű előírások mielőbbi elkészítése mind a tűzvédelmi hatóságok, mind pedig a számítógép-alkalmazók helyzetét megkönnyítené.

A vitában felszólalt a NOTOSZV képviselője is, aki elmondta, hogy az Országos Számítógéptechnikai Vállalat már 1976-ban kidolgoztatta a „Számítógéppontok ideiglenes tűz-

Rejtvény

78. számú feladvány:

A 76. sz. feladvány kiegészítéseként állapítottuk meg, melyik az a legkisebb méretű mátrix az 5X7 helyeti, mellyel a numerikus értékek (0-tól 9-ig) egyértelműen, felismerhetően kiírhatók. Mik lesznek az ezekhez tartozó jelesek az 4s milyen lesz a számok alakja?

A megfejtéseket 1979. február 26-ig kérjük postázni a következő címre: Számítógéptechnika szerkesztőség, Budapest, 112., Postafiók 146. 1502.

védelmi irányelvei” című munkanyagot, mely az egységes szabályozás egyik alapjává szolgálhatna a még elvégzendő és feltétlenül szükséges kutatómunkák mellett. Az ankétot a résztvevők határozatot fogadtak el, melyben felkértek az NJSZT-t, hogy a GTE vezetőségét, hogy hivatalosan forduljon a BM-hez és az OMFB-hez annak érdekében, hogy a számítógéppontok tűzvédelmi előírásainak kidolgozása céljából támogassák egy megfelelő összetételű munkacsoport létrehozását és biztosítsák a kutatáshoz szükséges anyagi feltételeket.

A 75. számú feladvány megoldása:

Féldaképpen az alábbiakkban adunk egy FORTRAN programot:
L=0
M=1
K=0
C=0
DO 2 J=1, N
IF (I(J), NE.0) GOTO 2
IF (L, NE.0) Q = B(I) - A(I)
IF (L, NE.0) GOTO 1
IF (A(I) * B(I), GE.0) GOTO 2
I = ISON(I, B(I))
IF (A(I), GT.0) Q = B(I)
IF (A(I), LT.0) Q = A(I)
3 IF (C, I, Q) GOTO 2
C = Q
IF (L, NE.0) I = ISON(I, Q)
K = I * M
2 CONTINUE
IF (K, EQ.0) GOTO 4
I (ABS(K)) = ISON(I, K) * M
M = M - I
GOTO 1
4 IF (L, EQ.1) STOP
L = 1
GOTO 1

A 75. számú feladványt helyesen oldották meg:

ABAKUSZ brigád, SZAMKI, Kiss Sándor, Kolozsvár, Clabucut u. 4. (Románia), Kósa Péter, Budapest, VIII., Pogány J. u. 28., Makka András, Kolozsvár, Balta 8/34., Markó Imre, Füsté gyártelep, B. forrás u. 23., Pethő Sándor, Hortvay, Cellingradzka u. 30. (Szovjet unió).

SIMULA 67 tanfolyam

Az NJSZT Rendszerprogramozási Szakcsoportja „A SIMULA 67 programozási nyelv” címmel intenzív tanfolyamot rendez.

A tanfolyam előadói: Gáspár A. (SZTAKI) – Laborczi Z. (SZAMKI) – Visontay Gy. (SZTAKI)

A tanfolyam résztvevői számára korlátozott számban a következő írásos anyagok állnak rendelkezésre: Laborczi Z.: A SIMULA 67 programozási nyelv, (SZAMKI Közlemények 13.) CDC 3300 SIMULA/MAS-TER Reference Manual

Az előadások helye:

Bp. XI., Kende u. 13-17. alagsori nagy tanterem.

Az előadások menete:

1979. február 28. szerda

9 óra A SIMULA 67 története, szerkezete, valamint helye a programozási nyelvek között.

10 óra Rendszerszemlélete

14 óra Típusai, memóriakezelése

15 óra Utasításkészlet, eljárások, paraméterátadási módok.

1979. március 1. csütörtök
9-11 óra Szövegkezelés

14-16 óra Osztálydeklaráció, rendszermodellézés
1979. március 2. péntek
9 óra Korutinok
10 óra Standard osztályok szerkezete

1979. március 7. szerda

9-11 óra Standard I/O kezelés

14-16 óra Standard listakezelés

1979. március 8. csütörtök
9-11 óra Standard folyamatkezelés, szimuláció

14-16 óra A SIMULA 67 kiértékelése

1979. március 9. péntek
9-11 óra A SIMULA 67 és a számítástudomány

(A további tudnivalókról (programozási tanácsadás, számítógépes gyakorlat stb.) a résztvevőket az első nap első előadásának végén tájékoztatjuk. Kérjük, hogy akik a tanfolyamon részt kívánnak venni, írásos jelentkezésüket legkésőbb 1979. február 21-ig küldjék a következő címre:

Visontay György, MTA SZTAKI, 1014. Bp. I., Uri u. 49.

IFIP vilá kongresszus

Az IFIP (International Federation for Information Processing) 1980. október 14-17. között Tokióban, majd 1980. október 14-17. között Münchenben tartja VIII. számítógép-vilá kongresszusát. Az e témánál foglalkozó kongresszus az IFIP három évenként rendszerint megrendezett színhelye Párizsban, Münchenben, New Yorkban, Edinburgban, Ljubljana, Stockholm és Toronto volt.

A kongresszuson a meghívott előadók előadásai mellett beiktatott előadások is szerepelhetnek. A következő témákban: az információ-feldolgozás elméleti alapjai; számítógép-architektúra és hard-

ware; software; adatbázis és információk rendszerek; számítógéppontok; számítógéptechnika a tudományban és az iparban; vállalati és államigazgatási alkalmazások; társadalmi és gazdasági hatások; információ-feldolgozás és oktatás; számítógép a mindennapi életben. Az előadások beiktatási határideje: 1979. december 1. Részletes felvilágosítás az alábbi címen kapható:

Program Committee
IFIP Foundation
40, Paulus Potterstraat
1071 DB Amsterdam
The Netherlands

NUMERIKUS ÉS ALFANUMERIKUS ADATROGZÍTÁS VÁLLALUNK
80 oszlopos LYUKKÁRTYÁRA.

KEDVEZŐ FELTÉTELEK, PONTOS TELJESÍTÉS.

SBSZV. KOZOS GÉPI ADATFELDOLGOZÓ ÜZEME
7101 SZEKSZÁRD, PF 21.

ELTE szeminárium

Az ELTE „Operációs rendszerek matematikai modellezése” című szeminárium 1979. I. félévi programja a következő:

Február 19.: Algoritmus-bonyolultsági vizsgálatok absztrakt számítógépen (Horváth Sándor, ELTE, Számítástudományi csoport)

Február 26.: Új elvek interpretálásában és megvalósításában I. rész (Bán Péter, ELTE, Software csoport)

Március 5.: Új elvek interpretálásában és megvalósításában II. rész (Harmathy Zoltán, ELTE, Software csoport)

Március 12.: Számítógéptechnikai szakkör középiskolában (Poronyi Gábor, Pécs, Nagy Lajos Gimnázium)

Március 26.: Programhitelesség-bizonyítási módszerek (Balogh Kálmán, NIM)

Április 9.: Távadatfeldolgozó hálózatok teljesítményének vizsgálata (Bárdossy Dániel, VIFI)

Április 23.: Adatelési módszerek hatékonysága (Kotsis Domonkos, ESZK)

Május 7.: Petri-hálók és formális nyelvek kapcsolata (Bagyinszky Jánosné, ELTE, Számítástudományi csoport)

Az előadásokon egyetemi doktori disszertációban leírt eredmények védelmi előtti ismertetésére kerül sor. A szeminárium fő célja ebben a félévben az, hogy a számítástudományi témából doktorálni szándékozó kutatókat segítse a témaválasztásban, a tartalmi és formai követelmények megismerésében. A disszertációk az előadás előtti héten az ELTE Numerikus és Gépi Matematikai Tanszékének könyvtárában megtekinthetők. (Telefon: 130-425)

A szeminárium helye és ideje: VIII., Múzeum krt. 6-8., X/A terem, hétfőnként 15.00 és 17.00 óra között.

Minden érdeklődőt szeretettel várunk.

ELTE Numerikus és Gépi Matematikai Tanszék



[Folytatás a 13. oldalán.]

lye: VI., Anker köz 1. l. em., 141. sz. terem.

VOLÁN ELEKTRONIKA HELYI CSOPORT
1979. február 14-én 14.00 órakor Pen-laky Lászlóné előadást tart „Döntési táblázat pre-procezonok kompozíciója és megvalósítása” címmel. Az előadás helye: XI. Korolna út 62. III. emeleti tanterem.

FELHASZNÁLÓI KÖR – HAZAI ASZTALI SZÁMÍTÓGÉP SZERZŐ
1979. február 23-án 14.00 órakor Szat-mári Ferenc (EMG) és Koppány An-tilia (VILATI) (invitáció) a HUNOR 301 programozható osztozó számítógépre. A rendezés helye: VI., Anker köz 1. l. em., 141. sz. terem.

MTA SZTAKI HELYI CSOPORT
1979. február 27-én 14.00 órakor Knuth Előd és Székely András előadást tart „Számítógépek vezérlési struktúráinak modellezése és szimulációja” címmel. Az előadás helye: MTA SZTAKI XI., Kende u. 13-17., tanterem.

SZÁMÍTÓGÉPPONT-VEZETÉSI SZAKCSETÁLY ÉS A SZÁMOK IRODALMI SZERKESZTŐSÉGE
1979. február 28-án 14.30 órakor ankétot szervez dr. Glóttfalvi Péter „A számítógéptechnika iránt érdeklődők” és Perjes Sándor – dr. Schabér Éde „A számítógéptechnikai érekek gazdaságig-na” című könyvről a szerzők részvételével. Helyszín: SZAMOK, Budapest XI., Szaniszló Árpád út 6A, VII. emeleti klubhelyiség.