

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

VIII. ÉVFOLYAM 5. SZÁM

1977. MÁJUS HÓ — ÁRA: 8 Ft —

E HAVI SZÁMUNKBAN:

- **A MŰM SZÁMTI csoportos adatrögzítő rendszere** (4—5. oldal)
- **PORTRÉ**
A tájékoztatás szervezője (6. oldal)
- **Automatizált tájékoztatás** (7. oldal)
- **Magyar számítástechnikai eszközök külföldön** (10. oldal)

A szervezés és a számítástechnika kapcsolata

A IV. ötéves tervidőszak egyik kiemelt feladata volt a számítástechnikai kultúra megalapozása és elterjesztése. A tervidőszak végén az országban 382 darab gép üzemelt. Az ESZR program megvalósulása révén eszközoldalról lehetővé vált a gépállomány erőteljes homogenizálása. Ma már az országban üzemelő számítógépek mintegy 30 százaléka az ESZR gépcsaldába tartozik. A számítógépek nyújtotta lehetőségek hatékony kihasználását a meglévő működő számítógéprendszerek nem mindegyike biztosította. Nem egy esetben első generációs szervezési módszerekkel megoldott feladatokban használtak fel harmadik generációs számítógépeket. A szervezetség hiánya — vezetői szemlélet — ma még több területen gátolja az alkalmazói rendszerek megfelelő színvonalú kidolgozását. A sikeresen működő számítógépes információs rendszer létesítésének fontos előfeltétele a vállalat magas fokú szervezetsége. Ahol a vállalati gazdálkodás nem előre meghatározott pályán — információ csatornán — fut végig, ott a számítógép csak növeli a zűrzavart. Nem véletlen, hogy jól működő rendszereket csak azoknál a vállalatoknál alakítottak ki, ahol a vállalati tevékenység szervezett, a gazdálkodás jól megalapozott volt.

Igen fontos kérdés, hogy a számítógépet milyen feladatok megoldására használjuk. Ott, ahol a számítógép a manuális vagy közepépes feldolgozások kiváltására szolgál, még ha a nap minden órájában üzemel, akkor sem használják ki okosan. Széleskörűen alkalmazható mintarendszereket kell kifejleszteni, amelyek a gazdasági élet különböző területein hasonló problémák megoldására alkalmasak és amelyek számítógépes megoldására általános igény van. Az alkalmazások színvonalának javítása, a szervezési módszereinek fejlesztése, a szakember- és eszközbázis jobb kihasználása szükségessé teszi, hogy rendszerszemléleten alapuló, a munka- és üzemszervezési tevékenységgel összehangolt alkalmazói rendszerek készüljenek. A vállalatok saját erőből a számítógép sikeres alkalmazásához nélkülözhetetlen szervezéseket — a feladatok összetettsége és nagysága miatt — csak kivételes esetekben képesek elvégezni. Szükséges és célszerű, hogy a nagy tapasztalatokkal rendelkező szervezési és számítástechnikai intézetek eredményeit hasznosítsák. Ahhoz, hogy a vállalatok bizalommal közeledjenek a szakintézményekhez, el kell érni, hogy a szervezési és számítástechnikai intézetek rendszereik alkalmazhatóságára garanciát vállaljanak, és a közreműködésükkel készülő rendszereknél vegyenek részt a munkában a szerveztől az új számítógéprendszernek a vállalat vérkeringésébe való bekapcsolásáig. A jövőben sem számolhatunk azzal, hogy minden gazdasági egység önállóan képes lesz számítógépes információs rendszerének kidolgozására és bevezetésére. E munkában a számítástechnikai és szervezési szakintézetek tanácsadó, irányító tevékenysége továbbra is nagy szükség van.

Megtartotta rendes évi közgyűlését a Neumann János

Számítógéptudományi Társaság

A hagyományokhoz híven a Magyar Tudományos Akadémia kongresszusi terme volt a színhelye Társaságunk április 25-én megtartott rendes évi közgyűlésének. A közgyűlésen részt vett DR. HORGOS GYULA nyugalmazott miniszter, a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetségének újból megválasztott ügyvezető elnöke is.

A közgyűlést Vámos Tibor akadémikus, a Társaság elnöke nyitotta meg. Néhány szóval megemlékezett a magyar tudomány nemrég elhunyt két nagy alakjáról, Kalmár Lászlóról és Péter Rózsáról, akiknek a neve nem választható el a számítógéptudomány fejlődésétől. Hangsúlyozta, hogy a Társaság munkájának színvonalát a *kalmári* igényekhez kell igazítani, s két nagy halottunk emlékét úgy kell megőrizni, hogy az egyúttal tevékenységünk aktív mozgatójává is váljék. A Társaságnak hozzá kell járulnia ahhoz a robbanásszerű kibontakozáshoz, amely a számítástechnika területén napjainkban mutatkozik.

Kovács Győző főtájtár az MTESZ közgyűlésének legfon-

tosabb határozatait ismertette kezdte beszámolóját. Ezek szerint a Szövetség jelentős feladata a közélet formálása, pártunk tudománypolitikájának érvényesítése, a hazai természettudományos és műszaki fejlesztés segítése. A Szövetség és az egyesületek munkája kapcsolódik az időszaki feladatok megoldásához, járuljon hozzá a népgazdaság fejlesztési lehetőségeinek feltárásához. Fejleszteni kell az üzemekben folyó MTESZ-munkát, tevékenységünkbe be kell vonni a fiatal szakembereket, ki kell venni részünket a szakképzési és továbbképzési feladatokból, emelnünk kell rendezvényeink színvonalát és erősíteni kell a területi szervezetek munkáját, miközben együttműködünk a szaktárakkal is. Szélesíteni kell nemzetközi kapcsolatainkat, s mind belföldön, mind külföldön propagálni kell eredményeinket. Az MTESZ közgyűlése egyébként az országos elnökségbe az NJSZT három tagját is beválasztotta.

A főtájtár ezután hangot adott annak a véleményének, hogy — bár ez az MTESZ alapszabályából ez idő szerint még hiányzik — kezdeményező szerepet kell vállalni az ál-

lami feladatok megoldásában is. Az egyesületek ugyan nem állami feladatok ellátására jöttek létre, mégis többet szeretnénk tenni a szokások — előadások, konferenciák, évkönyv stb. — egyesületi munkánál. Már tavaly is volt néhány olyan rendezvényünk, amelyen országos jelentőségű kérdéseket vitattunk meg. Véleményünket megküldtük az illetékes szerveknek, amelyek azt döntéseik kialakításakor nem egy esetben figyelembe is vették. Nem kis számú tagságunk gondolati kezdeményező-készsége hatalmas erő.

Az elkövetkező időszakban fokoznunk kell a számítástechnika-alkalmazás területén kifejtett tevékenységünket, olyanra, hogy ez váljék legfőbb feladatunkká. Folytatjuk eddig is nagyon aktív munkánkat a területi szervezetek alakítása terén. Megteremtettük a diáktagság szervezeti alapjait, de a szervezés részével még adósak vagyunk, bár vannak kezdeti eredményeink. A diákok bevonása munkánkba szép és fontos célkitűzés.

A főtájtár ezután a tagság támogatását kérte az idős mérnökök szociális problémáinak megoldásához. Az aranykoszorus mérnökök köre MTESZ-közgyűlési beszámolója szerint

(Folytatás a 2. oldalon)

Újabb R-22-esek kezdtek meg működésüket

A februárban az ÉLGAV-nál és az OSZV-nél üzembe helyezett R-22-es számítógépek után nemrégiben a Bórkereskedelmi Vállalatnál is átadták rendeltetésének az új R-22-es számítógépet. A vállalat évente tart nyilván; a színek és formák változatait is figyelembe véve ez 60—70 ezer féle árut jelent. További nagy mennyiségű feldolgozandó adatot jelent a mintegy 2400 vevővel és 5—600 szállítóval fennálló árukapcsolatok naprakész kimutatása. A Bórkereskedelmi Vállalat számítóközpontjának — az említett és egyéb adatfeldolgozások mellett — az is a feladata, hogy megteremtse az egész iparág adatbázisát és kidolgozza az iparági információrendszert. A bórkereskedelemnek és -iparnak tehát közös érdeke volt a számítógép mielőbbi üzembe helyezése, ami az OSZV-vel közösen végzett jó előkészítés eredményeként rekordidő — kb. 5 hónap — alatt történt meg.

Az utóbbi hetekben egyébként további R-22-esek is megkezdtek működésüket. Üzemszerű feldolgozást végez már az új gép a Bábolnai Mezőgazdasági Kombinátban és a SZÁMKI-nál. Az installációk a szerződéskötések után kidolgozott ütemtervek szerint tervszerűen folynak; a következő hónapokban várhatóan a GELKA-nál és a budapesti, valamint a győri SZÜV-központban kerül sor R-22-es számítóközpont átadására.

Tudományos diákköri konferencia

Idén áprilisban rendezték meg Dunaújvárosban a XIII. országos tudományos diákköri konferencia számítástechnikai szekciójának ülését. A házigazdák — a Nehézipari Műszaki Egyetem Kohó- és Fémipari Főiskolai Karának hallgatóin — kívül még hat egyetem és ugyanennyi főiskola képviseltette magát diákjaival a tanácskozáson.

A számítástechnika önálló szekcióként való megjelenése a diákköri konferenciákon az utóbbi öt esztendő jelentős képzésbeli, szemléletbeli átalakulásának az eredménye. 1972-ben, a X. országos konferencián még csak széles, az egyetemi tagozódásnak megfelelő szekciók léteztek. A hatvanas évek operációkutatási dolgozatainak egyenes folytatásaként azonban éppen ennek a konferenciának természettudományi szekciójába „merészkedett” be először két diák programozástechnika tárgyú dolgozattal. Öt esztendő alatt ez a „merészség” olyan méreteket öltött, hogy az idén először — hat alszekcióval — önálló szekcióban mutatkoztak be a számítástechnika tárgykörében dolgozatot készített diákok.

A 65 elhangzott előadás záróakkordjaként Dr. Hosszú Miklós egyetemi tanárnak, a matematikai tudományok doktorának elnökletével a főzsűri döntött a különböző intézmények által felajánlott — közel 60 ezer forintnyi — díjak odaítéléséről.

A fődíjat az adatfeldolgozási alszekcióban Makra József (NME KFFK), a hardware-fejlesztési szekcióban Sarbó János és Tétényi István (BME), a software-fejlesztési alszekcióban Szabó Zoltán (BME), az operációkutatási alszekcióban Harsányi László, Irinyi György és Varga László (ELTE) nyerte. A matematikai módszerek számítógépes megoldásai témában a két fődíjon Hangos Katalin (ELTE) és Kuba Attila (JATE) osztozott. A számítástechnika műszaki alkalmazása tárgykörben pedig a legjobb dolgozatot Konnerth Dániel (Gödöllői Agrártudományi Egyetem) készítette.

VERTES JÁNOS

MUNKA- ÉS ÜZEMSZERVEZÉS — SZÁMÍTÁSTECHNIKA

EGYSÉGES RENDSZER A KOHÓ- ÉS GÉPIPARBAN

Az üzem- és munkaszervezés fejlesztésének alapvető jelentőségére már az MSZMP KB 1971 decemberében hozott határozata felhívta a figyelmet. A tapasztalatok azonban azt mutatják, hogy sok helyen a szervező munkát befejezettnek tekintik az azzal kapcsolatos javaslat kidolgozásával, holott a szervező munka realizálása végső fokon nem a javaslat, hanem az a *változás*, ami a megvalósítás nyomán bekövetkezik. Sajnos ezért akad el sok helyütt a javaslatok gyakorlatba való átültetése, és ezért nem realizálódnak az érvényesítendő szervezési elveknek megfelelően a komplex munkaszervezés tennivalói.

A közelmúltban a MOM székházában megrendezett V. Üzemszervezési Kongresszuson Rabi Béla kohó- és gépipari miniszterhelyettes bejelentette, hogy a PLAN CONTROL számítógépes iparvállalat-irányítási rendszert

széles körben, legelőbb pedig húsz KGM vállalatnál kívánják hasznosítani. Rövid idő telt el azóta, és ez ügyben is újabb fejleményekről adhatunk számot. Aláírták ugyanis a Kohó- és Gépipari Tudományos Műszaki Tájékoztató Intézet, valamint a Magyar Híradástechnikai Egyesülés Számítástechnikai és Szervezési Központja közötti szocialista szerződést, amely — összhangban a KGM elvárásaival — a két intézet között az ágazat számára példamutató és magas színvonalú együttműködést irányoz elő. A szerződés középpontjában a KGM információs rendszer és a KGM PLAN CONTROL vállalatirányítási rendszer összekapcsolhatóságának előmozdítása áll. Kiterjed továbbá egyéb intézeti területek és tevékenységek összehangolhatóságára is, a keretszerződésben előírt nyitott eseti szerződésekben foglaltak szerint.

(Folytatás a 2. oldalon)

Megtartotta rendes évi közgyűlését a Neumann János Számítógéptudományi Társaság

(Folytatás az 1. oldalról)

sok csekély nyugdíjú idős mérnök napi gondokkal küszködik. Az MTESZ vezetősége egyébként kérte az összes tagegyesület segítségét ahhoz, hogy az idős mérnökök számára otthon létesüljön.

A közgyűlés ezután határozatot hozott a vezetőség, s ezen belül a szakosztályok, a területi szervezetek és a bizottságok 1976. évi munkájáról ké-

szült beszámolóknak és az 1977. évi munkatervnek az elfogadásáról. Jövőhagyólag tudomásul vette az elnökség határozatát a Kalmár-díj alapításáról, és megbízta a vezetőséget a végleges szabályzat kidolgozásával, a Kalmár László emlékét megőrzítő plakett megtervezésével, valamint a szegedi József Attila Tudományegyetem új épületében felállítandó szobor elkészítésével. Ugyancsak megbízta a Társaság vezetősé-

gét, hogy az MTESZ vezetőivel egyetértésben kezdeményezze az idős mérnökök életkörülményeinek javítását szolgáló mérnököthozon építését, mozgósítva a tagegyesületeket is.

Az Ellenőrző Bizottság beszámolója, valamint a hozzászólások után Vámos Tibor elnök dr. Krekó Bélának, dr. Muszka Dánielnek és Szentiványi Tibornak átadta a Neumann János emlékérmeket, majd jutalmakat osztott ki a társadalmi aktivistáknak.

A közgyűlés résztvevőinek befejezésül levetítették a Társaság névadójának életéről készült dokumentumfilmet, melyet a tagság nagy érdeklődéssel fogadott.

Az idei Neumann emlékérmesek



Dr. Krekó Béla 1958 óta foglalkozik számítástechnikával. Az operációkutatás egyik hazai úttörője, az 6 tollából jelent meg az első lineáris programozási könyv. Ezt több szakkönyv követte, melyek közül többet idegen nyelvre is lefordítottak. 1954 óta a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem tanára. Érdeklődése e területen a közgazdasági problémák matematikai módszerei — s mivel ezek alkalmazása nem valószínűsíthető meg számítógép nélkül —, a számítógéptudományok felé irányult; 1964-től az Egyetemi Számítógéptudományi Igazgatója. A matematikai tudományok kandidátusa, a Közgazdaságtudományi Egyetem professzora.

Az NJSZT munkájába kezdettől fogva bekapcsolódott, hosszú időn keresztül vezette az Oktatási Bizottságot. Az IFIP TC-3 magyar képviselője, jelenleg a Társaság elnökhelyettese.

*

EGYSÉGES RENDSZER A KOHÓ- ÉS GÉPIPARBAN

(Folytatás az 1. oldalról)

Ismeretes, hogy a KGM PLAN CONTROL a minisztérium kiemelt programja, melynek középpontjában az ESZR-gépeken működő általános iparvállalati számítógépes irányítási rendszer modelljének kialakítása és a rendszerterv elkészítésére irányuló közös munka áll.

A szerződésben foglaltak alapján a teljesítés — a részhatáridők szerint — 1977. május 1. és 1980. június 30. között folyamatosan történik. Tehát igen gyorsan döntés született arról, hogy a KGTMTI és az MHE SZSZK közös fejlesztést hajt végre a KGM PLAN CONTROL megvalósítása érdekében. A modell kialakításánál messzemenően figyelembe veszik a PLAN CONTROL alap gondolatát, az alkalmazás és átültetés során eddig nyert értékes gyakorlati tapasztalatokat. Kétségtelen, hogy a KGM PLAN CONTROL

ESZR-változata nem egyszerű átprogramozás, hanem kifejezetten új, egységes szemléletű fejlesztés mind a modellezés, mind a számítástechnikai megoldások szempontjából. A fejlesztés legfőbb célkitűzései: a lehető legnagyobb általánosíthatóság; az alkalmazásba vétel megkönnyítése; a hatékony és gyors alkalmazás lehetőségeinek előmozdítása; a tevékenységi körök szerinti alegységek önálló működtethetősége, a bővítési szándék szerinti moduláris kiépítés egyidejű biztosítása mellett; egységes hibajavítási technika alkalmazása valamennyi alrendszerben; az R-22 és ennél nagyobb ESZR-gépek adottságaihoz igazodó gépi programok garantálása; a

kifejezett rendszer biztonságos üzemeltetése érdekében jelentős tételszámú minta feldolgozása több gyár valódi, illetve próbára átengedett adataival; a kötelező számrendszerek lehetőség szerinti kiküszöbölése.

Az elkészülő rendszervázlatot az általános igények átfogó figyelembevételével KGM-zsüri fogja elbírálni.

Az alkalmazásba vétel előkészületeibe már 1978-ban bekapcsolódhatnak azok az iparvállalatok, amelyek időt, pénzt és munkát akarnak megtakarítani, elkerülve számos olyan buktatót, amit „saját” fejlesztés esetén eddig még sehol sem tudtak kiküszöbölni.

A rendszer alapegységei: az optimáló rendszer, a határidőrendszer, a szerkesztési dokumentáció, a művelettervezés, a raktárforgalom, az anyaggyártkodás, a félkészforgalom, a selejtanalitika, a központi elemzés, a teljesítmények kiértékelése, munkaügyi statisztika, állóeszköz-nyilvántartás, utókalkuláció stb.

Mivel az ESZR-gépeknek ma még nincsenek megfelelő alkalmazási programjaik, gazdaságos kihasználásuk sem biztosított kellően, így az ESZR-gépekre átalakított KGM PLAN CONTROL kifejlesztése elsősorban azoknak a KGM vállalatoknak a helyzetét könnyítené meg, amelyek az elkövetkező években ESZR-számítógépet beállítását tervezik, vagy azzal valójában számolniuk kell.

A rendszer alkalmazása feltétlenül gazdaságosabbá tenné az ESZR-gépek kihasználtságát, s jelentősen növelné a felhasználó vállalatok szervezetségi színvonalát.

A most szerződő együttműködő partnerek egyetértének a feladat megvalósításának szükségességével, közreműködésük a rendszer kialakításában — a KGM nélkülözhetetlen támogatásával — értékes előremutató eredményeket hozhat nem csupán a kohó- és gépipar vállalatai, hanem a népgazdaság más ágazatai számára is.

DR. RAJNÁK ANTAL
KGTMTI műszaki-gazdasági szaktanácsadó

Megalakult az NJSZT budapesti helyi csoportja a Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskolán

A KKVMF-en folyó számítástechnikai üzememléképzés eddig is több száz szakembert adott az ország vállalatainak, intézményeinek. A kapcsolatok szélesítése az NJSZT-vel — a helyi adottságok kihasználásával — a szakemberképzés további javulását célozza. A főiskolán elért számítástechnikai eredmények alapján az alábbi célkitűzésekkel alakult a helyi csoport:

— A főiskola jelenlegi és már végzett hallgatóinak, a fiatal pályakezdő szakembereknek a bevonása az NJSZT munkájába, és ezen keresztül a számítástechnikai kultúra terjesztése.

— A főiskolai karok és intézetek oktatóinak közvetlenebb lehetőség biztosítása a számítástechnika al-

kalmazásainak magasabb szintű megismerésére és az elért gyakorlati és tudományos eredmények cseréjére.

— A számítástechnikai szakembereket alkalmazó vállalatok, intézmények és a főiskolai hallgatók között szorosabb kapcsolat kialakítására irányuló tevékenység. Ezen keresztül a tényleges igények és a végzett fiatal szakemberek tapasztalatainak jobb megismerése. A tapasztalatok és igények figyelembevételével a továbbképzési lehetőségek megteremtése, illetve bővítése az NJSZT szélesebb köre számára is.

A kitűzött célokat a helyi csoport elsősorban az alábbi módon kívánja megvalósítani: rendszeresen előadásokat, klubnapokat, el-

Tájékoztatói szolgáltatások a SZÁMOK-nál

A KSH Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ nyilvános számítástechnikai könyvtára 1977. április 25-én nyílt meg új helyén (Budapest XI., Szakasits Árpád u. 68.). Tágas és kényelmes olvasóterem — szabadpolcos rendszerrel — várja az érdeklődő szakembereket.

A könyvtár gyűjtőköre kiterjed a hazai és külföldi számítástechnikai szakirodalom és a kapcsolódó határterületek irodalmára. Célja, hogy szolgáltatásaival kielégítse a tudományos kutatás, a műszaki fejlesztés és termelés, valamint oktatás területén dolgozó műszaki-gazdasági szakemberek információ igényeit, az intézményünk szervezett oktatásában résztvevők, vagy más intézmények felső- és középszintű, illetve szakmai tanfolyamokon magukat továbbképezni kívánók tanulását. A könyvtárat először felkereső vagy használatában járatlan olvasóinknak szívesen nyújtunk segítséget a hasznos tudnivalók elsajátításában.

Az ISIS programrendszerrel megvalósított számítógépes dokumentumtároló és visszakereső rendszer lehetővé tette tájékoztatói szolgáltatásaink bővítését és színvonalának emelését.

Külön felhívjuk a figyelmet a hatékony Számítógépes Szелеktiv Információs szolgáltatásra (SDI), amelynek segítségével folyamatos figyelőszolgálatot nyújtunk a havonta összegyűjtött, legfrissebb szakirodalomból a számítástechnika területét átfogó 68 témakörben. Ezt a könyvtár havonta, profil szerinti csoportosításban az olvasók rendelkezésére bocsátja.

Azok számára, akik a feldolgozott dokumentumok teljes anyaga iránt érdeklődnek, negyedévenként gépi úton előállított kumulatív szemlélet jelentetünk meg tematikus (tárgyszó szerinti) kereső indexszel ellátva, Számítástechnikai Szakirodalmi Tájékoztató címmel.

Negyedévenként rendszeresen megjelentetjük a gépi úton előállított Könyvgyarapodási és Fordításgyarapodási Jegyzéket is.

Előfizetés, csere és ajándékozás útján a könyvtár igen gazdag folyóiratállománnyal rendelkezik; megtalálhatók a legjelentősebb hazai és külföldi szakfolyóiratok, melyek címjegyzékét évenként egyszer a Folyóiratjegyzékben tesszük közzé.

Az SDI gyűjteményekhez és a fenti kiadványainkhoz minden olvasó szabadon hozzáférhet az olvasóteremben.

Az egyes fejlesztési vagy kutatási témákhoz szükség lehet speciális témakörök folyamatos figyelésére, retrospektív, 1973-ig visszanyúló információkeresésre vagy esetként az állandó profilok egyéni használatára. Ezek intézetünkönél külön megrendelhetők.

Az érdeklődő szakembereknek arra is lehetőségük van, hogy székházunkban igénybe vegyék a Tájékoztatói Főosztály operatív információs szolgálatát. Ennek keretében munkatársunk — kívánságra — szóbeli gyors tájékoztatást nyújt, meghatározott témákra témafigyelést végez, célbibliográfiákat készít. A szóbeli tájékoztatás és a referencia művek (például az Auerbach sorozat) helyszíni megtekintése minden külön formáság nélkül történik, a témafigyelések, bibliográfiák pedig megrendelhetők.

Reméljük, hogy az új körülmények között könyvtárunk látogatottsága jelentős mértékben növekszik, és határozott segítséget nyújt majd a szakemberek szakmai tevékenységéhez.

Együttal kérünk mindenkit, hogy javaslataival, észrevételeivel segítse tájékoztatói szolgáltatásaink színvonalának további emelését.

SZÖNYI KATALIN

*



Szentiványi Tibor hazánkban az elsők között kezdett számítástechnikával foglalkozni, már 1954-ben részt vett egy optikai érzékelő rendszerrel működő kártyaolvasó fejlesztésében. Ezután különböző típusú adattárolók kidolgozásában ért el eredményeket. Munkásságát közel ötven publikáció és konferencián elhangzott előadás jellemzi. Részt vett az első hazai számítógép, az M-3 üzembe állításában. A SZÁMKI főosztályvezetője, hazai és külföldi szakfolyóirat szerkesztő bizottsági tagja.

Az MTESZ-ben 1959 óta rendszeresen végez társadalmi munkát. Kezdetben a MATE és a GTE, majd az OPAKFI keretében dolgozott. Jelentős szerepet vállalt az addig szétzilált tevékenykedő számítástechnikai szakemberek összefogásában és egy új szervezet létrehozásában, így az IKOSZ, majd az AIOT, végül pedig a Neumann János Számítógéptudományi Társaság megalakításában. Kezdetől fogva aktívan részt vett a Társaság munkájában. A Számítógéptudományi Osztály megalakulása óta — vezetésével igen eredményesen működik. Társaságunk — sőt az MTESZ — egyik legrangosabb nemzetközi rendezvényének, a három évenkénti Számítógéptudományi Konferenciának létrehozója és szervezője. Képviseli a Társaságot az IFIP TC-6 Bizottságban, ahol munkájával már eddig is nagymértékben hozzájárult a hazai eredmények nemzetközi elismertetéséhez. Jelentős munkát végzett a Társaság névadója, Neumann János életének és munkásságának feldolgozásában és megismertetésében.

T. J.

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

Megjelenik havonta

Felolós szerkesztő:

Pesti Lajos

Szerkesztő: a SZÁMOK

A szerkesztőség vezetője:

Könyves-Tóth Pál

Szerkesztő:

Csányi György

Szerkesztőség: Budapest

XI., Szakasits Árpád u. 68.

Levelezési: 1502 Budapest 112.

Postafiók 146.

Telefon: 853-111

Kiadóhivatal: Budapest, Ke-

leti Károly utca 18/b. Tele-

fon: 358-530. Kiadja a Statisztikai

Kiadó Vállalat. A ki-

adásért felel: Kecskés József

igazgató. Terjesztő a Magyar

Posta. Előfizethető a Posta

Központi Hírlap Irodánál

(1900 Budapest V., József

nádor tér 1. Telefon: 180-850)

és bármely postahivatalnál

közvetlenül vagy postautal-

ványon, valamint átutalással

a PKHI 215-96162 pénzforgalmi

jelzőszámára. Előfizetési

díj fél évre 48,- Ft. Besze-

rezhető: a Statisztikai Kiadó

Vállalat Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesbolt-

jában,

Budapest II., Keleti Károly

utca 10.

Telefon: 158-018.

Index: 25-799

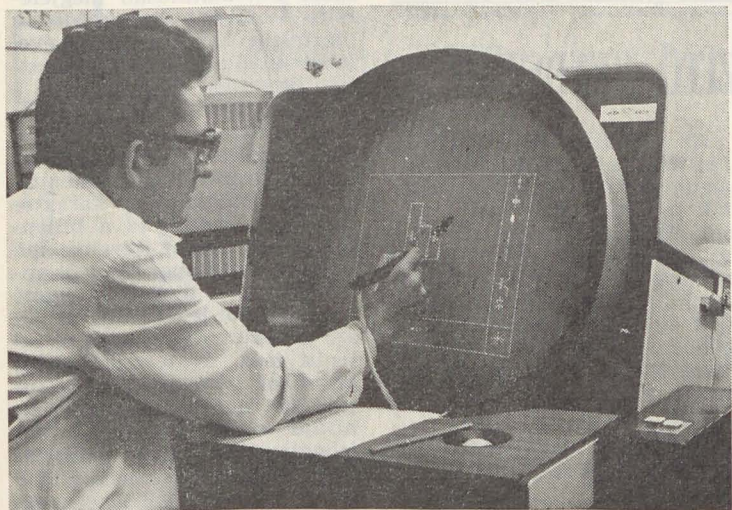
ISSN 0587-1514

SZÜV Nyomda, Budapest,

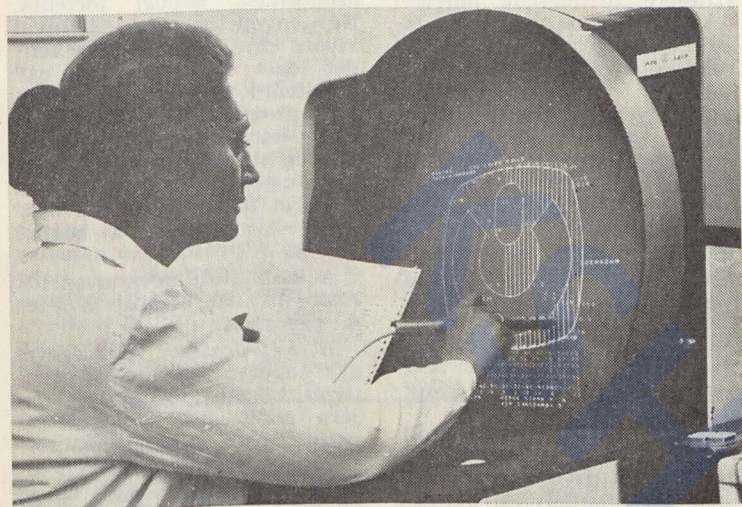
77,1262

Fv.: Mihályi Zoltán

SZÁMÍTÓGÉPES TERVEZŐPROGRAMOK



1. ábra



2. ábra

Az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézetében kísérleteket folytatunk a mérnöki tevékenység egyes fázisainak magas szintű automatizálására. Elsősorban a mérnöki alkotótevékenység rutinjellegű elemeit kívánjuk automatizálni a számítógép segítségével. Ilyen rutintevékenység a mérnöki munka valamennyi területén található: jelen van a tervező, a technológus, a gyártáselőkészítő munkájában. A feladat megvalósítása előtt tehát el kellett dönteni, milyen iparág milyen típusú mérnöki tevékenységének automatizálásával kísérletezzünk. Az intézet hagyományai és az ipar igényei arra ösztönöztek, hogy célkitűzéseinket az elektronikai ipar és a gép-
ipar területén valósítsuk meg.

Ezzel egyidejűleg meg kellett teremteni az ember és a számítógép közötti párbeszéd feltételét program- és eszközzoldalról. Ezért fejlesztettük ki a GD '71 grafikus megjelenítőt, amely a KFKI-ban tervezett TPA-70 kisszámítógéphez csatlakozik. Ez a konfiguráció akár önálló programozó egységként, akár — nagygéphez csatlakoztatva — grafikus terminálként is használható.

Elektronika

Elektronikával foglalkozó első programjaink kísérleti jellegűek voltak. A kísérleti jelleg elsősorban abból adódott, hogy nagyobb háttérrel hiány a valósághoz képest leszűkített elemszámmal dolgoztunk. A logikai áramkörleíró program segítségével a gyári dokumentációt akartuk megkönnyíteni. Az áramkörleíró program szintén szűkített elemszámmal, bár teljes elemkészlettel dolgozott. (Az 1. ábrán az áramkörleírás egy pillanatát látjuk.) Ennek a programnak a kimenete alkalmas nagygépes feldolgozásra. Csatlakoztatható analitikus programokhoz — ebben az esetben az analízis eredményei (feszültségelosztás, fáziseltolás, erősítés, idődiagram) megjeleníthetők a GD '71-en. Továbbá

csatlakoztathatók a nyomtatott áramköri laptervező programhoz, melynek eredménye szintén megjeleníthető.

A kísérletek lezárása után került sor üzemszerűen használható elektronikai alkalmazói programjaink megtervezésére és megvalósítására. A véglegesen megvalósításra kerülő nagygépes nyomtatott áramkörtervező program segítségével megtervezhető az elektronikai áramkör nyomtatási rajza. Kimenő paraméterei alapján akár kirajzolható a nyomtatási ábra, akár legyártható a nyomtatott áramköri lap.

Ugyancsak a tervezőmérnökök munkáját segíti a grafikus ellenőrző és javító program. Ennek segítségével megjeleníthető a kézzel, vagy géppel tervezett nyomtatott áramköri lap nyomtatási rajzolata. A kijelölt részek kinagyíthatók és azon törléseket, vagy betoldásokat lehet végezni. A program folyamatosan ellenőrzi, hogy a korrekció során nem keletkezett-e nemkívánt szakadás, illetve rövidzár. A javítások elvégzése után a program az adatokat újrendezi. Az így kialakított adatstruktúrából elkészíthetők a javított áramköri lap gyártását vezérlő lyukszalagok.

Ezekkel a programokkal a tervezés és a gyártás között elvégzendő fázisok rutinmunkát igyekeztünk megkönnyíteni. Ezáltal a gyártmány átfutási ideje lerövidül, a gyártás megbízhatósága fokozódik.

Gépípar

A gépípar számára végzett első munkáinkkal szintén a megtervezett alkatrész gyorsabb, megbízhatóbb gyártását kívántuk elősegíteni. Ezt a célt szolgálta a különböző APT (Automatic Programming Tools) jellegű nyelvek honosítása. Ezek a nyelvek az alkatrész-geometria és a szerszám leírása alapján automatikusan generálják az alkatrész megmunkálásához szükséges szerszámpályát. Az APT jellegű dialógusprogram és a grafikus

ellenőrző program a mérnöki munkának ugyanazt a fázisát támogatja. (A 2. ábrán a grafikus ellenőrzőprogram által megjelenített szerszámpályákat láthatjuk.)

Első átfogó tervezőprogramunk az interaktív sajtolószerszám-tervező program. A sajtolószerszám tervezésénél a mérnök a sajtolandó alakzat geometriájából indul ki. Ezt párbeszédes formában, elemenként írja le és ellenőrzi a grafikus megjelenítőn. A sajtolandó alakzat geometriája és az alkatrész anyagának megadása után kerülhet sor a művelettervezésre, a sajtolhatóság ellenőrzésére, a sajtolóerők meghatározására, a sajtolószerszám és a gép kiválasztására. Mindezeket a feladatokat a tervező a rendszer programjaival dialógusban végezheti el, annak adatbázisára támaszkodva. (A 3. ábra a tervezőrendszer általános sémáját mutatja.) A tervezés első szakasza az interaktív sávtervezéssel ér véget. Ennek során a program valós időben számítja és írja ki a sávkihasználási tényezőt. A mechanikai jellemzőket csak a fényceruzával kijelölt kritikus zónában számítja. Ezután következhet az automatikus szerszámtervezés. Ennek során a tervező a rendszer adatbázisából kiválasztja a rendelkezésre álló szabványos elemeket, a hiányzókat párbeszédes formában

megtervezi. A tervezés utolsó fázisában elkészül a szerszám teljes dokumentációja, beleértve a legyártandó elemek előállításához szükséges vezérlőszalagot is.

A programrendszer a TPA-70 kisszámítógépen futtatható. A párbeszéd eszköze a GD '71 grafikus megjelenítő, perifériáival, a fénytollal, a pozícionáló-gömbbel és az alfanumerikus billentyűzettel.

A gépípar számára készített tervező és gyártáselőkészítő programjainkat az integrált gyártórendszerek programozó központjaiban kívánjuk egységes rendszerbe foglalni. A rendszerek számos önálló, de egymáshoz csatlakoztatható alrendszerből állnak. A programozó központ alkalmas interaktív alkatrésztervezésre, alkatrészprogramozásra, rövidtávú termelési szervezésre, emellett időszakos kapcsolatot tart az üzem számítóközpontjával. Ekkor készíthetők a hosszú és középtávú termelési tervek, futtathatók az APT jellegű processzorok, melyek eredményei a grafikus megjelenítőn ellenőrizhetők.

A programozó központ az integrált gyártórendszer gyártásirányító kisgépével állandó, közvetlen és — például közös diszken keresztül — közvetett kapcsolatban van. A két gép csatlakozási rendszerét (lásd 4. ábra) úgy alakítottuk ki,

hogy meghibásodás esetén a programozás kisgépe átvehesse a gyártásirányítás funkcióit.

Ebben a rendszerben — amely az integrált anyag- és adatfeldolgozás első kísérleti rendszere Magyarországon — a mérnöki munka különböző területeinek automatizálási lehetőségeit is be kívántuk mutatni a tervezéstől a kivitelezésig. Az már a gyakorlatban válik majd el, hogy további munkánkban melyik területet kell nagyobb erővel művelni.

SIMON VERA
MTA SZTAKI

SOFTWARE FIGYELŐ

Az Országos Software Archivum és Követőszolgálat hírei

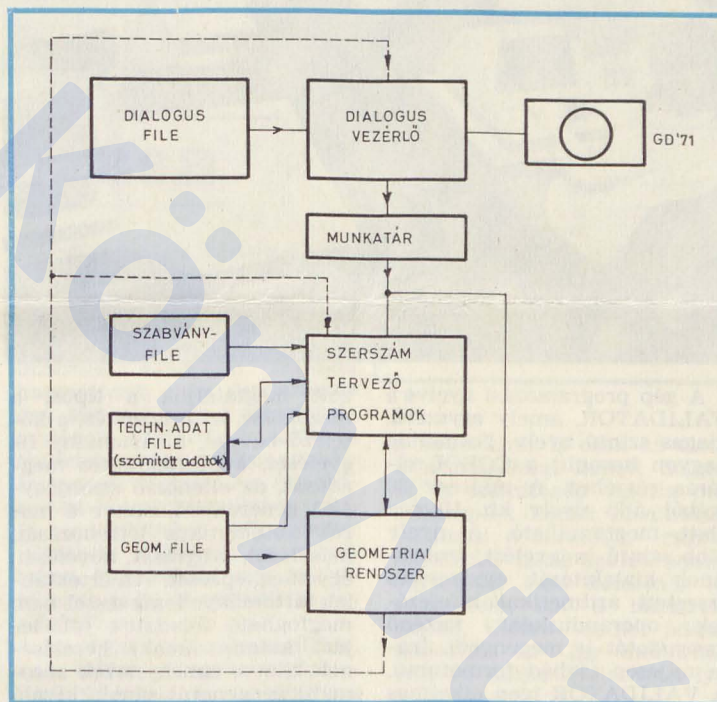
Májusban üzemszerű szolgálatba állt az NDK-beli PENTAKTA cégtől vásárolt mikrofilm-laboratórium az OSAK új, XIII., Katona József u. 13. alatti helyiségében. A körülmények előkészületeknek köszönhető, hogy már az első napokban zökkenőmentesen ki lehetett elégíteni mind az OSAK munkatársainak, mind az egyéb felhasználóknak a mikrofilmen tárolt software információ iránti igényét. A mikrofilm-laboratórium felállításával egyidőben a Programkönyvtár dokumentációjára is a XIII. kerületi helyiségbe költözött. Ennek a megoldásnak nagy előnye, hogy tágas és kulturált körülmények között juthatnak hozzá az érdeklődők az információkhoz mind a helyszíni tanulmányozás, mind pedig a mikrofilm-másolat megvétele formájában.

Az OSAK számítóközpontjában üzembe állítottak egy ESZ-1022-es számítógépet, a már működő ESZ-1030-assal háttérrel összekötött módon. Így igen rugalmasan kihasználható számítógép-konfiguráció áll az OSAK rendelkezésére, két központi egységgel (ESZ-1022 128 Kbyte, ESZ-1030 256 Kbyte), 11 mágnesszalag és 9 mágneslemez egységgel, valamint az összes szükséges kiegészítő berendezéssel.

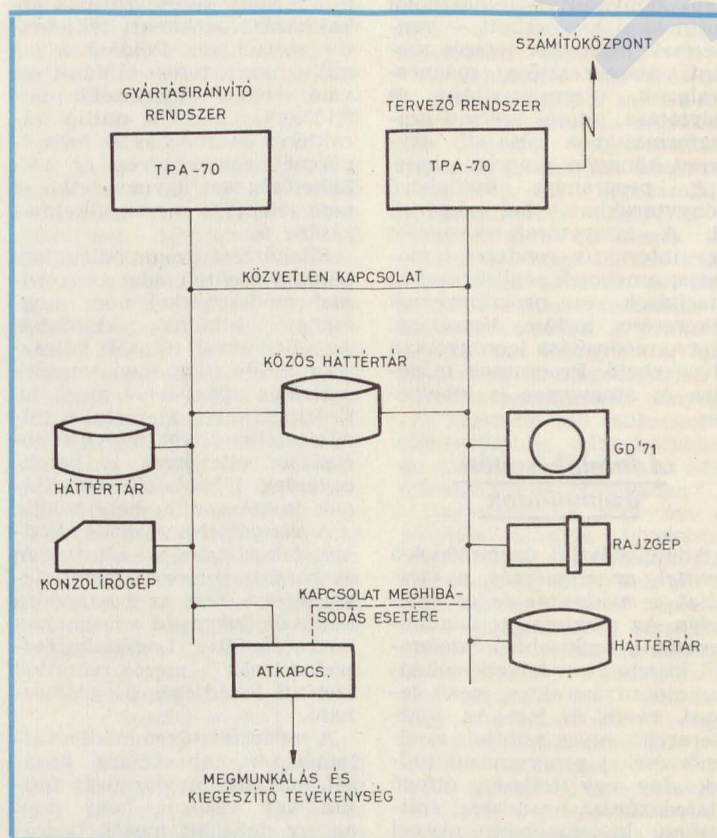
A Software Figyelőben legutóbb felhívás jelent meg az ESZR Felhasználók Klubjának új típusú rendezvényével, a korszerű számítógép-alkalmazási rendszerek bemutatásával kapcsolatban. Az első ilyen bemutatón a Budapesti Tejjárási Vállalat számítógépes feldolgozásairól számoltak be a számítóközpont vezető munkatársai, dr. Gyimesi György, Garai Péter és Mátrai János. A feldolgozási rendszerek mellett az érdeklődő szakemberek tájékoztatást kaptak a BTV számítóközpontjának, illetve gépi adatfeldolgozásának a történetéről is. Az első rendezvény után megállapítható, hogy ez a tájékoztatói forma — rendszeressé válása esetén — jó szolgálatot tehet a hazai ESZR felhasználók tapasztalatcseréjében, tapasztalat-hasznosításában.

1977-ben jelentős segítséget kapnak az ESZR számítógépek üzemeltetői és felhasználói. Az év első felében megkezdődött az ESZR/DOS 2.1 hazai alkalmazása, a második félévben pedig a szovjet számítógépeken is megjelenik az eddig csak néhány ESZ-1040 típusú gépen alkalmazott ESZR/OS 4.0 operációs rendszer. Az ESZR/DOS 2.1 eddigi alkalmazása során nyert tapasztalatok meg-

(Folytatás a 7. oldalon)



3. ábra



4. ábra

GÉPKÖZELBEN...

A MŰM SZÁMTI CSOPORTOS ADATRÖGZÍTŐ RENDSZERE

Az adatbeviteli rendszerek fejlődési irányzatainak (ld. Gergely Csaba: Gondolatok az adatbevitelről. SZT 1977 január — A szerk.) ismeretében a MŰM SZÁMTI egy önálló kis-számítógép köré telepített több funkciókat adatelőkészítő rendszer alkalmazását választotta. Cikkünk ezt a Seecheck berendezést mutatja be, amelynek egy változata a szocialista piacon is beszerezhető.

A Seecheck rendszer koncepcióját a MIT (Massachusetts Institute of Technology) egyik fiatal fejlesztő gárdája dolgozta ki. A tényleges fejlesztést az Egyesült Államokbeli ENTREX cég végezte el. A berendezést 1970-ben System 480 néven jelentették be az USA-ban. A táblázat jó áttekintést nyújt a kereskedelmi eredményekről és azokról a cégekről, amelyek bizonyos gyártási és értékesítési jogokat megszereztek.

CÉG	RENDSZER NEVE	INSTALLÁLT RENDSZEREK SZÁMA
ENTREX	System 480	600
REDIFON	Seecheck	300
NIXDORF	Nixdorf 620	1200
MARUBENI	System 480	200
MERAMAT	Mera 9150	20
Összesen:		2320

A Redifon-Meramat szerződés 1974-ben jött létre. A licenca alapján gyártott terméket 1976 júniusában a poznańi vásáron Mera 9150 néven mutatták be. A Mera 9150 elfogadott ESZR-termék. Eddig Lengyelországban mintegy 50 és Csehszlovákiában több mint 25 Seecheck berendezést installáltak. A Seecheck egyidejűleg, párhuzamosan alkalmazható adatelőkészítő, adatfeldolgozó, off-line felviteli és nyomtatási, mágnesszalagkonverziós, valamint adatátviteli feladatkörök egyenkénti és összekapcsolt ellátására. Az adatelőkészítő feladatok abszolút prioritással rendelkeznek, míg a többi feladat egymáshoz viszonyított fontossági sorrendjét 1-99 között adott prioritással lehet megszabni.

Hardware

A Seecheck rendszer alapja egy 64 Kbyte-os Data General Nova 1200 kis-számítógép. A kialakítható konfigurációról az ábra ad felvilágosítást.

A rendszer maximum 32 operátori állomást tud egyidejűleg kezelni. Legfeljebb négy db 2,5, illetve 5 millió karakteres, vagy egy db 33,4 millió karakteres lemez csatlakoztatható hozzá. Négy különböző típusú mágnesszalag egység rendelhető, és ezekből tetszőleges variációban maximum négy egység csatlakoztatására van lehetőség.

A használatú lassú perifériák választéka: soros nyomtató, sornyomtató és kártyaolvasó.

Adatátviteli lehetőségek biztosítják a kapcsolat kialakítását egy másik Seecheck-kel, valamint IBM 360/370, ICL 1900 és System 4 vagy ezek eljárt azonos kommunikációs eljárásokat használó számítógépekkel. Az operátori állomások telefonvonalon keresztül szintén kihelyezhetők.

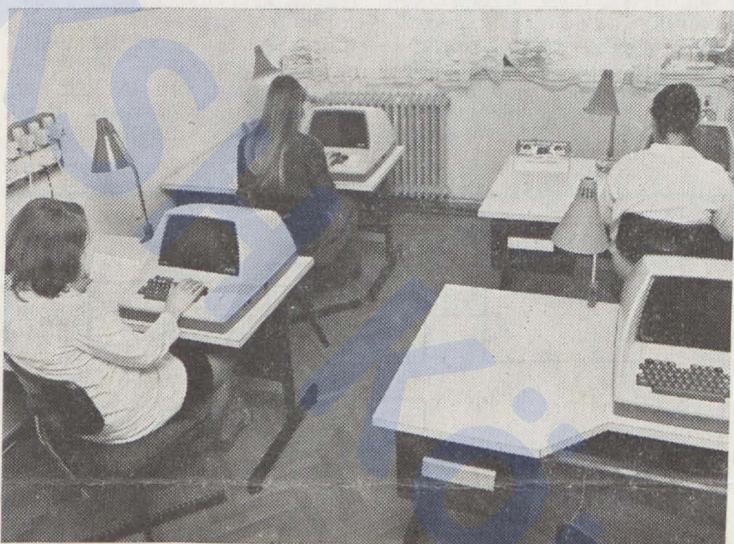
Software

A rendszer működését egy úgynevezett több-feladatos virtuális tárkezelési operációs rendszer támogatja. A tárban egy kisméretű rezidens felügyelő modul található, amely a virtuális tárkezelést és a leggyakrabban használt rutinokat tartalmazza. Az adatok és a rutinok teljes szétválasztása az osztott használatot teszi lehetővé, és egyben a megfelelő védelmet is biztosítja. A programok lapozott formában kerülnek a tárba. A tárban mindig csak a ténylegesen használt lapok találhatók. Alkalmazási szempontból a felhasználói program maximális mérete független az operatív tár tényleges méretétől.

Az operációs rendszer jel-szavas védelmet biztosít a rendszer irányítója (supervisor) számára. Az operátorok munkájáról statisztikát készít, így az operátori teljesítmények

pontosan mérhetők. A kétszáz leütés részére kialakított túlcordulási terület nagy operátori/supervisor sebességet és karakter elvesztés elleni védelmet biztosít. Nincs kitüntetett supervisor állomás, továbbá egyidejűleg több állomás is lehet supervisor módban. Ez az adatbevitellel párhuzamos nyomtatást, szalagkonverziót, programfejlesztést stb. tesz lehetővé.

A supervisor üzemmódból mérnöki jelszó megadásával diagnosztikai üzemmódba lehet átlépni. Az operációs rendszer a műszakiak számára gazdag on-line tesztelési lehetőségeket biztosít. A rendszer az előfordult, de újrapróbálkozással kijavított tranzienis géphibákról statisztikát készít, illetve ezekről naplót vezet. Ez a lehetőség a rendszer megbízhatóságát jelentősen megnöveli, ugyanakkor a karbantartók számára idejében ad figyelmeztetést.



A gép programozási nyelve a VALIDATOR, amely egyszerű, magas szintű nyelv. Formailag nagyon hasonlít a COBOL eljárás részéhez. A mintegy 30 igéből álló nyelv kb. 10 óra alatt megtanulható. A nyelv több szintű indexelést, szubrutinok kialakítását, egyszerű és összetett aritmetikai kifejezések operandusként történő használatát is megengedi. Írása teljesen szabad formátumú. A VALIDATOR igen alkalmas interaktív kapcsolat programozására, így az operátori kényelem tökéletesen kialakítható. Bonyolult — felhasználói rutinokkal kiegészített — rendezések, rekordok tetszés szerinti átszerkesztése, mágnesszalagok újramegnyitása és folytatása, tetszés szerinti szalagformátumok írása stb. egyaránt könnyen programozható.

A programok különböző könyvtárakban helyezkednek el. A könyvtárak kezelését egy interaktív rendszer támogatja, amelynek segítségével az utasítások és programrészek kikeresése, törlése, beszúrása, illetve módosítása igen gyorsan elvégezhető. Programok másolása és átnevezése is lehetséges.

Adatelőkészítési üzemmódok

Adatelőkészítő üzemmódok a bevitel, az ellenőrzés, a vizsgálat, a módosítás és az értékelés. Az alkalmazott adathierarchia a legkisebb adatelemről kiindulva a következőképpen alakul: karakter, mező, rekord, batch és job. Az adathierarchia egyes szintjein az ellenőrzéseket programozni tudjuk. Így egy teljesen átfogó adatcenzúrázást készíthetünk ki, melynek elemei rendre: mezőszintű ellenőrzés, rekord logikai összefüggéseinek

ellenőrzése, batch logikai összefüggéseinek ellenőrzése. A mezőszintű programozás parametrikus. A többi szint programjait VALIDATOR-ban lehet megírni.

A rendszer igen előnyös tulajdonsága, hogy a rekordképző újradefiniálására soha nincs szükség, mivel minden batch tartalmazza a benne levő rekordok leírását.

Bevitel során az adatok cenzúrázása és értékelése programfelügyelettel történik. Hibátlan esetben a rekordok a lemezre kerülnek. Hiba esetén az operátor vagy azonnal javít, vagy későbbi kivizsgálás céljából a hibás mező/rekordot hibajellel jelöli meg. A rekordok közötti bonyolult logikai hibák felderítését programmal lehet végezni, a hibás rekordokat a program automatikusan hibajellel látja el, vagy leválasztja az állományról. A beviteli adatcenzúrázási és értékelési lehetőségek kö-

Az értékelési üzemmódban perifériális eszközről vagy adatátvitelről beolvasott adatok program alatti cenzúrázást, értékelést tudjuk elvégezni. A hibás adatot tartalmazó mezőbe a rendszer egy hibajellel ír. Az így megjelölt rekordok automatikus kikeresését a rendszer végzi, ezzel is megkönnyítve a javítást végző operátor munkáját.

Járulékos szolgáltatások

A kisebb adatfeldolgozási feladatok saját készítésű rutinok beépítésével megoldhatók. Lehetőség van hibalisták készítésére, aritmetikai műveletek elvégzésére, rekordok átszerkesztésére, generálására, rendezésére és összeolvasztására.

Off-line felvitel során a kártyáról vagy mágnesszalagról beolvasott adatok a beillentyűzött adatokkal azonos módon értékelhetők, kijavíthatók, rendezhetők és rekordképzők átszerkesztethetők, a rekordok sorszámmal láthatók el stb. A nagygépes adatfeldolgozás eredményei off-line kinyomtathatók, illetve igény esetén a nyomtatást megelőzően szerkeszthetők, szelektíven lekérdezhetők.

Konverziós feladatok mindkét típusa megoldható a Seecheck segítségével. Egyrészt alkalmas adathordozó konverzióra, azaz kártyáról, mágnesszalagról, adatátvitelről olvasott adatokat egy másik adathordozóra lehet áttenni (pl. adatátvitelre küldeni, kinyomtatni, szalagra vagy lemezre felírni). Másrészt különböző csatornaszámú és kódkészletű mágnesszalagok közvetlen konverziója is elvégezhető. A rendszer biztosította lehetőségek igen szélesek, ennek jellemzésére megemlíthjük, hogy sikeres konverziót hajtottunk végre ICL 1900, Honeywell 6600, ESZR, IBM 360 és Siemens 4000 szabványoknak megfelelő szalagokon.

Érdekességgé válhat, hogy a definiálható kódkészletek száma nincs korlátozva, és lehetőség van pl. 3 byte-ba 4 karaktert írni (Honeywell, Odra). A konverzió természetesen rekordátszerkesztéssel, file-szétválasztással, ellenőrző-számszámjegyek generálásával össze lehet kapcsolni.

Adatátvitelhez az operátori állomások egy vonaladapter segítségével telefonvonalon keresztül tetszőlegesen kihelyezhetők. Lehetőség van két Seecheck, illetve Seecheck és nagyszámítógép közötti adatátvitel kiépítésére.

Egy adatátviteli kártya egy Seecheck és egy nagy IBM vagy ICL 1900, vagy System 4 számítógép RJE (Remote Job Entry) adatátviteli processzort tartalmaz. A rendszer az adatátviteli eszköz emulálásához szükséges paramétereket az átvitel megkezdése előtt megkérdezi. Az emulálható RJE terminálok a következők: IBM 2780, 3741, 3780, ICL 7020. Maga az adatátviteli folyamat a képernyőről figyelemmel kísérhető.

Supervisor üzemmód

A batch-ek kezelése, input-output batch műveletek végzése, háztartási feladatok ellátása, könyvtárak kezelése és a rendszerfelügyelet gyakorlása a supervisor feladatköre. Feladatát számos interaktív eszköz használata egyszerűsíti.

A rendszer tervezésekor igen nagy súlyt fektettek az ember-gép kapcsolat kialakítására. Az ember-gép kapcsolat eszközei a segítőlisták és a processzorok,

a védelmi rendszer, a parancs sorrend (üzemeltetési) makrók az informatív és hibáüzenő sorok.

Minden művelet kiindulópontja az operátori segítőlista, amely a rendszer bekapcsolásakor automatikusan megjelenik. A kívánt üzemmódot a megfelelő karakter leütésével lehet kiválasztani. A választott üzemmód indítása előtt a rendszer tanár módjára egyenként kérdezi meg a feladatra vonatkozó információkat. Helytelen válasz esetén hibahanggal, egy maximum 40 karakteres hibáüzenettel és a billentyűzet lezárásával figyelmezteti az operátort. Supervisor üzemmódba csak a helyes jelszó megadásával lehet jutni. A jelszó a képernyőn soha nem jelenik meg, és tetszés szerint bármikor változtatható. A supervisor munkáját egy fastruktúrájú segítőlista-rendszer támogatja. Helytelen választás vagy eltévedés esetén a HELP gomb használatával lehet megtalálni a kivezető utat.

A rendszerben létrehozott batch-ek, programok és job-ok azonosítása névvel történik. Névkonvenciók használatával kívánt szintű üzemeltetési rendet lehet elérni. Például egy bérelszámolási rendszer összes job, program és batch neve FIZ karakterrel kezdődhet. Esetleg kiköthetjük azt is, hogy a batch-nevek következő karakterei tartalmazzák az operátor azonosítóját, a bevitel napját.

A kialakított névkonvenciók használatának eszközei a * és & processzor.

A * processzor segítségével egy supervisor művelet (rendezés, kiírás, törlés stb.) idejére batch-eket, job-okat és programokat alfabetikus sorrendben szedve szelektíven tudunk kezelni. Például, ha ki akarjuk írni a 28-án készült összes FIZ nevű batch-et, akkor FIZ ** 28 ** irandó a kiíratások a kért batch-nev helyére.

Az & processzor használatával egy művelet végrehajtása alól batch-eket, job-okat és programokat lehet szelektíven felmenteni. Például FIZ &&&& megadása könyvtárak törlése esetén azt jelenti, hogy a FIZ kezdetű programok kivételével minden program törlését kérjük.

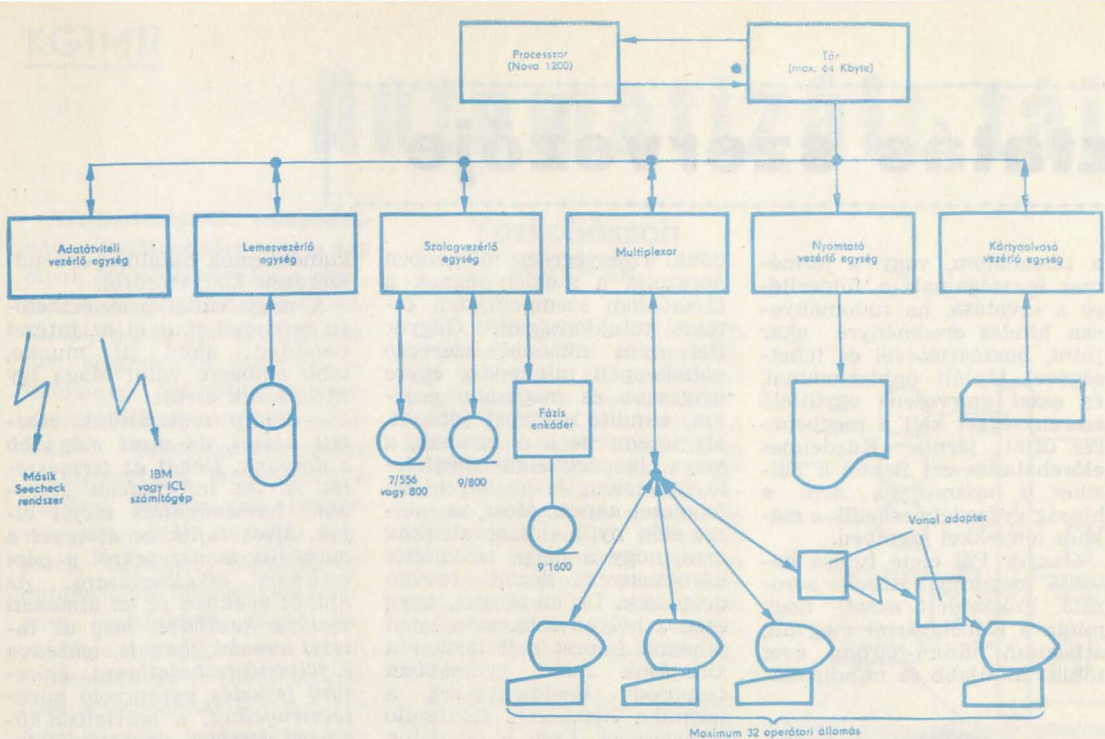
A batch védelmi rendszer olyan supervisor eszköz, amelynek segítségével megakadályozható a batch-ek figyelmen kívül hagyása, kiírása, rendezése, nyomtatása vagy adatátviteli vonalra küldése. A batch-védelmi követelmények outputra és törlésre külön-külön megadhatók. Továbbá meg lehet határozni az egyes követelmények kötelező teljesülését vagy kizárását. A védelmi követelmények megsértéséről a rendszer értesíti a supervisor, azaz az érvénytelen batch-neveket sorrendbe szedve, még a művelet végrehajtása előtt kiírja a képernyőre.

A supervisor munkáját megkönnyíti és pontosítja teszi az úgynevezett üzemeltetési makrók kialakítása. A billentyűk leütési sorrendjét előre megtervezhetjük, és névvel ellátva a parancs-sorrend makrók könyvtárba tesszük. Természetesen lehetőség van arra is, hogy a makró kézi vezérlésre kapcsoljon és azt követően újra automatikusan folytassa munkáját. Másik parancs-sorrend makró hívása is biztosított.

A képernyő első két sora kitüntetett szerepet kapott. Az első sor az operátort informálja arról, hogy milyen üzemmódban, melyik program vezérlete alatt, hányadik rekord melyik mezőjében dolgozik. A második sorban a hibáüzenetek és egyéb információk jelennek meg szövegesen.

Az ember-gép kapcsolat átgondoltságára jellemző, hogy előre számoltak az emberi hibákkal és tévesztésekkel. Az üzemeltetési szituációk alapos kidolgozása jelentősen egysze-

(Folytatás az 5. oldalon)



A Seecheck rendszer tömbvázlata

(Folytatás a 4. oldalról)

rúsi a kezelők munkáját. Például programírás után a programfile lezárása automatikusan fordítást és katalogizálást is jelent, és a képernyőn a legvalószínűbb folytatás segítőlistája megjelenik. Mindehhez összesen egy billentyűt kell lenyűjtötni. A több mint 60 segítőlista és 300 rendszerüzenet szövegét lefordítottuk magyarra, ami szinte az első perctől kezdve feleslegessé tette a ké-

zikönyvek használatát és tete-mes időmegtakarítást jelentett.

Tapasztalataink

Az elmúlt hónapokban végzett munkánk egyik célja az volt, hogy a Seecheck rendszer alkalmasságát a MÜM SZÁMTI feladatkörére megállapítsuk. Vizsgálati eredményeink azt mutatják, hogy a rendszer egyszerűen kezelhető, programozása hasonló eszközökkel

összehasonlítva mintegy 40 százalékkal kevesebb időráfordítást igényel, illetve off-line és mágnesszalag-konverziós feladataink hiánytalanul megoldhatók. A végzett adatátviteli kísérletek meggyőzték a rendszer egyszerű és megbízható felhasználhatóságáról. Az oktatásban való alkalmazást a rendszer több-feladatos virtuális operációs rendszere és igen fejlett ember-gép kapcsolata biztosítja.

KISS SÁNDOR

A magyar népszámlálások adatainak feldolgozása

A statisztikai gépi adatfeldolgozás első alkalmazása a népszámláláshoz kapcsolódott. Adatfeldolgozó gépeket a hazai népszámlálások történetében először 1930-ban alkalmaztak. Mai szemmel ugyan az akkori technika nagyon kezdetlegesnek látszik, bevezetése azonban legalább olyan nagy szervezési feladat volt, mint napjainkban az évenként megújuló technikai újdonságok felhasználása.

A népszámlálási adatok gyors feldolgozása a társadalmi felépítéstől szinte függetlenül mindig fontos követelmény volt. Dr. *Mozolovszky Sándor*, az 1930. évi népszámlálás egyik vezetője így ír erről:

„A népszámlálási adatok lehető leggyorsabb közzétételének szükségessége Magyarországon ma talán még nagyobb fontosságú, mint régebben, mert az 1920. évi népszámlálás tudnivalóan a népességet a háború és az azt követő forradalom hatása alatt meglehetősen felkavart állapotban találta, úgy, hogy az akkor megállapított eredmények ma, amikor a népesség nyugalmi helyzete időközben már bekövetkezett, a szükségesnek mutatókozó gyakorlati és kormányintézkedések céljaira alig használhatók, jelentős szükség van tehát arra, hogy a legfrissebb adatok mielőbb rendelkezésre álljanak.”

Az idézet talán kissé hosszú, de szinte kísérteties a párhuzam az 1949. évi helyzettel, amikor a népszámlálást egy évvel előbbre kellett hozni. Az ország újjáépítése ugyan lényegileg megtörtént, ugyanakkor a népesség háborús vesztesége csak részben volt ismert, és a hároméves terv készítéséhez mégiscsak meg kellett ismerni az egyik legfontosabb tényezőt: az embert, legfőbb jellemzőivel (nem, kor, iskolai végzettség, egyéni foglalkozás stb.) együtt. Ezt mai divatos kifejezéssel úgy mondhatnánk, hogy meg kellett ismerkedni az árnyalt demográfiai jellemzőkkel. Fel-

gyorsult világunkban és a szervezés lényegesen magasabb szintű metodikájával ez a követelmény még jobban érvényesül.

Az 1941. évi népszámlálásnál visszatértek a kézi feldolgozáshoz, és így a felszabadulás után — 1949-ben — lényegében mindent újra kellett kezdeni. A következő, az 1960. évi népszámlálásnál önálló — a lyukkártya-technika színvonalán talán a legfejlettebb — géppark végezte el a népszámlálás adatainak gépi feldolgozását. Az IBM 101 típusú célgépek és a 628-as számítósorozó gépek már egy kicsit jelezték az új irányt: az elektronikát, de azért csak hagyományos gépek voltak.

Az 1960. évi népszámlálás feldolgozásával lényegében lezárult egy szakasz. Eddig az időpontig ugyanis az volt a véleményem, hogy csak az az anyag van meg, amit táblázatokba foglalnak. Mivel a közigazgatás és az egyes nomenklatúrák elég jelentős változásokon mennek keresztül, és a népszámlálás feladata, hogy megőrizze az idősorokat, mindenkor biztosítsa a visszatérő adatokat, a népszámlálások alkalmával sokszor a tényleges szükségletnél több táblázat készült el. A feldolgozott és publikált anyagon belül viszont a publikáció aránya az 5 százalékot sem érte el.

Az elektronikus gépi adatfeldolgozás kezdete

Az 1970. évi népszámláláskor már figyelembe kellett venni az új technikai lehetőségeket, különösen azokat, amelyeket az elektronikus számítógépek nyújtottak. A számítógép módott adott olyan összefüggés-rendszer kialakítására, amelyenre a lyukkártyagépes vagy kézi feldolgozás esetén nem volt lehetőség.

Elhatároztuk, hogy minden ismérvet csak egyszer — a leginkább megfelelő szinten — veszünk figyelembe. Csak elemi

szintű adatokat kódoltunk, és a sok hibalehetőséget tartalmazó többszörös kódolások helyett inkább a hierarchia egyes szintjei közötti kapcsolatokat biztosító, azonosító kódokat használtunk. Az összeírás is úgy történt, hogy a személyek, családok, háztartások, lakások, épületek hierarchikus rendjébe biztosított legyen. Az így felépített hierarchia minden szintje a különböző állományok között is kölcsönös és egyértelmű kapcsolatba volt hozható egymással a számítógép segítségével.

Az 1970. évi népszámlálásnak talán az egyik legfontosabb új eleme az automatikus hibajavítás volt. Az elkészített anyagok módszertani részét felhasználta a KGST Statisztikai Állandó Bizottság Automatizált Statisztikai Információ-feldolgozási Munkacsoportja, ezen kívül a bolgár népszámlálás előkészítésénél is nagyon sok elemet vettek át szinte változtatás nélkül.

A számítógép segítségével a kódszámok között fennálló számszaki és logikai ellentmondások feltárhatók, sőt a lyukkártya-gépekkel ellentétben a javítást is el lehet végezni. A hibajavítási rendszer több programból állt. A *teljesítmény hibák* javítását külön programmal oldottuk meg, ez a program végezte egyben a sorszámok ellenőrzését és javítását is. A *lehetetlen kód-számokat* elsődleges hibaokként kezeltük, mert javításukkal általában egy ellentmondás-rendszer szűnik meg. Az *összefüggésbeli hibák* javítását több, előzőleg már érvényesnek elismert kód alapján egy-egy összefüggés-láncon végighaladva végeztük.

Tapasztalatok, további tervek

Az 1960-ban és az 1970-ben szerzett tapasztalatokat és az elért eredményeket értékelve megállapítottuk, hogy az előkészítés és a szervezés munkájában 1970-ben a felvételnél és

A SZÁMOK továbbképző tanfolyamai az 1977/78. tanévben

A TANFOLYAM CÍME	1977			
	szept.	okt.	nov.	dec.
Adatbázis-tervezési gyakorlat	12—16			
Mini- és mikroszámítógépek	19—23			
ANS COBOL programozástechnikai gyakorlat		3—7		
A számítástechnika alkalmazásának gazdasági kérdései		10—14		
Csomagkapcsolt számítógépes hálózatok		17—21		
Digitális szimuláció		25—27		
Programozási módszerek		24—28		
R-10 adatátviteli software		31—	4	
Warnier-programtervezési gyakorlat			8—10	
Fejlett file-szervezési módszerek			8—10	
Strukturált rendszerszervezési gyakorlat			14—18	
A TANFOLYAM CÍME	1978			
	jan.	febr.	márc.	ápr.
Strukturált programtervezési gyakorlat	16—20			
Számítógépes rendszerek ellenőrzése	23—27			
Rendszermodellezés	23—27			
Mikrogepek és mikroprocesszorokra épített rendszerek fejlesztése		30—3		
Számítógépes rendszerek biztonsága		6—10		
Döntési táblázatok (DT) számítógépes kezelése és alkalmazása		13—17		
Számítógépes termelésirányítás és készletgazdálkodási rendszerek (sorozat)		13—	—24	
Számítógépes dokumentum-tároló és visszakereső rendszer		20—24		
PL/1 Optimizer programozási gyakorlat		27—	3	
Adatbázis software gyakorlat			6—10	
Interaktív nyelvek			6—10	
Programhelyesség-bizonyítás			13—17	
Jackson-programtervezési gyakorlat			20—24	
Hálóstervezés			28—30	
A számítástechnika oktatása zártláncú tv-rendszerrel				5—7
Optikai bizonylatolvasók a szervezői gyakorlatban				17—21

Vezetők számítástechnikai képzése az 1977/78. tanévben

A TANFOLYAM CÍME	IDŐPONTJA
Adatbázis-kezelésről vezetőknek	1977. szeptember 7—9.
Vezetési rendszerek	1977. szeptember 26—30.
	1978. április 17—21.
Vezetői feladatok a számítógépek alkalmazásában	1977. október 3—7.
Az R-10 jellemzői és alkalmazási lehetőségei	1978. május 8—12.
	1978. február 6—10.

a kódolásnál is csak az elemi információkkal kellett dolgozni. A számítógép oldotta meg a komplex kódok előállítását, valamint a személyi, család-háztartás, lakás-épület adatok egymással való kölcsönös kiegészítését, sőt a háztartás-család, illetve épület adatok kódolását is. Így mellőzhető volt 3,5 millió épület-tétel lyukasztása.

A feldolgozási és közlési program tervezésében és végrehajtásában a teljes automatizálás megoldására törekedtünk, a hibajavításban és a táblázásban egyaránt.

A publikáció szervezésében is előbbre léptünk, mert a számítógép nyomtatója segítségével nyomdai sokszorosításra alkalmas tükörlapok készültek.

Az 1970. évi népszámlálás tapasztalataiból kiindulva a jövőt tekintve elsődleges követelmény, hogy időben kezdjünk hozzá az 1980. évi népszámlálás megtervezéséhez és megszervezéséhez. A gyakorlat ugyanis azt bizonyította, hogy eltölődnek és megváltoznak az egyes munkafázisok, lényegesen hosszabb idő szükséges az előkészítéshez, mint korábban, de ez bőven megtérül az adatfeldolgozás gyorsaságában.

Ugyancsak az 1970. évi tapasztalat alapján igyekeztünk majd olyan próbaszámlálást végrehajtani, amelynek keretében már az 1980-as népszámlálási programokat teszteljük. Ezért a próbaszámláláshoz olyan kódolási és adatfeldolgozási utasítást kell készíteni, hogy a programokon a végleges népszámláláskor már ne kelljen változtatni.

Az automatikus hibajavítási rendszert a rendelkezésre álló nagyobb kapacitású számítógép segítségével tovább kívánjuk fejleszteni, és szeretnénk

bevezetni a közlési táblák teljes automatizálását is. Az úgynevezett feldolgozási táblák közül csak azokat rendeljük meg, amelyekre az adott időpontban szükség van. A többi táblát csak esetenként, a felmerülő szükségletnek megfelelően rendeljük meg. A korszerű adathordozón tárolt adatokból ugyanis az igényeknek megfelelő táblázatok bármikor elkészíthetők.

Az adatfeldolgozásnál ma még számunkra ismeretlenek azok a tényezők és feladatok, amelyek abból fakadnak, hogy a következő népszámlálásra olyan időpontban kerül sor, amikor már részben működő „Népesség-nyilvántartási rendszer” is létezik.

KEPECS JÓZSEF
a KSH főosztályvezető-helyettese

R-10 az NDK könnyűiparában

Mint a RECHENTECHNIK/DATENVERARBEITUNG című lap írja, az NDK Könnyűipari Minisztériumához tartozó Institut für Ökonomie und Arbeit 1975 óta üzemeltet egy R-10-es gépet, elsősorban gazdasági jellegű feladatok megoldására. A VIDEOTON által szállított rendszersegédletek jók-nak bizonyultak, ahol pedig a gyakorlati üzemeltetés szempontjából szükséges volt, ott az intézet néhány rendszerprogram-módosítást dolgozott ki. A módosított programokhoz, illetve programkészletekhez a „Nutzergemeinschaft ES 1010” (R-10 felhasználói munkaközösség) keretén belül mások is hozzáférhetnek.

A tájékoztatás szervezője

Még meglehetősen messzi vagyunk azoktól az eszményi időktől, amelyekben minden fiatal ember viszonylagos biztonsággal fölismerte: adottságai és tulajdonságai milyen szakmában és munkaterületen kínálnak számára tartalmas és örömet szerző tevékenységet. Természetesen ez még nem lesz elegendő a boldogsághoz. Ennek nélkülözhetetlen kelléke, hogy a társadalom ítélete valamiképpen egyezzen az egyének önmaga sorsáról kialakult meggyőződésével, s a nagy és a kis közösségek támogassák a tehetség minél szabadabb és gyorsabb kibontakozását.

Amíg ez megtörténik, sok víz folyik le a Dunán. Egyelőre csak ott tartunk, hogy a sokszor sorsdöntő választás segítésében inkább a társadalom buzgálkodik a különböző pályák lehetőségeinek érzékelésével a döntés előtt álló tizenévesek körében. Eképpen az ifjak elhatározását az esetek nagy részében még nem a megalapozott önismeret, hanem valamelyik szakma jól propagált előnye, esetleg szépsége, vagy akár divatos mivolta befolyásolja. Azután valaképpen szerencse dolga, hogy a későbbiek során fölfigyelnek-e valakinek olyan képességeire, amelyek esetleg pályamódosítást követelnek.

Ilyen szerencsés ember dr. Gágyor Pál, a Kohó- és Gépipari Tudományos Műszaki Tájékoztató Intézet igazgatója, a Nemzetközi Tudományos Műszaki Információs Központ tudományos tanácsának tagja, az MTESZ Tudományos Tájékoztatói Társaságának elnöke, az ágazat egyik legfontosabb tudományos folyóiratának, az Automatizálásnak immár egy évtizede szerkesztő bizottsági elnöke.

Miért szerencsés? Mert pontosan Magyarország fölzsabdalásának évében végezte el a polgári iskola negyedik osztályát, s került a budapesti Szabó-Mátéffy Villamosipari Gépgyárba elektroműszerész tanulónak. Mire kitűnő eredménnyel megszerezte a segédlevelet, munkahelye már állami vállalat volt, a Ganz Kapcsolók és Készülékek Gyára.

A fiatal szakmunkás számára mi sem volt természetesebb, hogy nemcsak a maga dolgában, hanem a sorsdöntő politikai és társadalmi fordulat sikeréért is a legnagyobb buzgalommal tevékenykedjék. Csakhamar megismerték a lelkes és szorgalmas ifjú munkát, és egyre jelentősebb feladatokkal bízták meg. Így esett rá a választás: szervezzon munkaverseny-mozgalmat 1949-ben. Később mint a Budapesti DISZ Bizottság tagja Dobrotka Lászlóval (ma könnyűipari miniszterhelyettes) és Nagy Richárdal (ma a Magyar Televízió elnöke) együtt vezetői és szervezői voltak a fiatal szakembereket alkotásra serkentő Fiatal Mérnökök és Közgazdászok Tanácsának, az FMKT-nak.

A pályakezdés óta három évtized telt el. A mai, negyvennyolc esztendő Gágyor Pál azonban nem a gyorsan múlt idő fölött mereng, amikor emlékezik. A pillanatot idézi. A pillanat élményét, a nagyszerű találkozást, amely elindította.

— Magamnak is meglepetést okozott, milyen szívesen bibelődöm a szervezés ügyes-bajos dolgaival. Nekem örömet jelentett, a gyárban is úgy itéltem, hogy sikeresen működtem. Tulajdonképpen mindannyian egyetértettünk abban, hogy érdemes ez irányú képességgel is törődni. Természetesen azt is megértettem, hogy ez a törekvés nem választható el szakmai tudásom komoly továbbfejlesztésétől. Magasabb fokon csak az tud

szervezni, aki magasabb fokon ismeri a témáját, és annak alapvető összefüggéseit.

Más beosztást kapott, a gyár villamos próbatermébe került, s beiratkozott a Kandó Kálmán Villamosipari Technikumba, ahol technikus oklevelet szerzett.

Ettől kezdve élete pályája és tanulmányainak útja, mint párhuzamos egyenesek — amelyek ugyanazon merész szögben emelkednek fölfelé — célozták meg találkozási pontjukat: a végtelent. Lehet, hogy túlzásnak tűnik ez a hasonlat, ám a mélységes rab-ságból a szellesszabadságba érkező emberek annak idején joggal hitték: semmi sem lehetetlen. Csak győzzük erővel és értelemmel, minden megvalósítható!

Technikumi érettségivel 1953-ban beiratkozott a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki karára; öt év múlva kezében volt a diploma. 1969-ben „Summa cum laude” eredménnyel elnyerte a műszaki doktori címet. Ma címzetes főiskolai tanár.

Eközben a Ganz gyárban megbízták a próbatermek vezetése mellett a műszaki ellenőrzési osztály irányításával. Utána a Villamosgép- és Kábelgyárba került a műszaki ellenőrzési osztály élére. A mérnöki diploma birtokában a Magyar Kábelművek főmérnöke lett.

Vizsga vizsgát követett, szinte szünet nélkül. Mert nemcsak az egyetem, a disszertáció követelt újra és újra beszámolókat a tudás alaposságát firtató kérdésekre, hanem a mind nagyobb felelősséggel járó munkakörök is faggatták. A kábelgyári beosztás jelentette az effajta feleletek között az egyik legemlékezetesebb próbát.

Huszonkilenc esztendő volt mindössze. Az újjáépülő Erzsébet-híd kábeleit kellett kialakítani és kipróbálni. Sokan kétkedtek: sikerül-e a híd egyetlen terhelésével járó, szinte kiszámíthatatlan pulzáló mozgást elviselő kábelszerkezetet előállítani? Abban az időben szakadt le az Egyesült Államokban egy hasonló szerkezetű híd, az Astoria aluljáró álmennyezete ugyancsak a pulzáló mozgás következtében sérült meg. Ilyen izgalmas és gondok közepette végezték a munkát, mindvégig bizakodva: ha hozzáértéssel és körültekintő gondossággal csinálják, nyugodtan nézhetnek bármilyen terhelés elébe. Az újjáépített Erzsébet-hídat 1964-ben adták át a forgalomnak. A budapesti lokálpatrióták azon nyomban szívükbe zárták a kecses építményt. Nehéz csuklós autóbuszok, a hétvégi balatoni forgalom próbálják ki a kábeleket. Olykor az embert is hasonló, előre kiszámíthatatlan pulzáló hatások teszik próbára. Ám az ő ér- és idegrendszerének teherbíróképességét előzőleg semmilyen laboratóriumban sem mérik meg. A gyakorlat dönti el: kibír-e még többet?

De nem ez a legnagyobb különbség a lehető legtárgyilagossabb eszközökkel pontosan mérhető anyag, az ember képességeinek biztonságos határait meghatározó adatok előrelátható hitelessége között. Az anyag, ha a laboratóriumban kiállja a körültekintően kidolgozott kísérletek ellenőrzését, aligha viselkedik másként alkalmazása közben. Az embernek viszont úgyszólván naponta, újra és újra vizsgálnia kell: önmagáról alkotott belső képe nem rugaszkodott-e el a sok siker hatására, akár egy pillanatra a valóságostól?

A sikeres embert elsősorban az a veszély fenyegeti, hogy a kudarcot már-már elképzelhetetlennek tartja. Pedig akinek

a társadalom, vagy a természet igazságainak a földerítése a hivatása, ha tudományosan hiteles eredményre akar jutni, hozzáértésével és tehetségével táplált önbizalommal, és ezzel szervesen együttélő szerénységgel kell a megismerés útját járnia. Küzdelmes előrehaladás ez! Benne a balsiker is hasznos, ha nem a hiúság győzedelmeskedik a makacs tényekkel szemben.

Gágyor Pál élete futása hasonló megpróbáltatások sorozata. Fokozódott azzal, hogy mióta a Kábelgyártól megvált, átlagosan három-három évet töltött az újabb és mindig ma-



gasabb beosztásában. Ám az is igaz, hogy maga a szervező munka, amelynek legfontosabb „anyaga” az ember, természeténél fogva folyamatosan visszajelzéssel járó tevékenység. Nem elég a „szerkezetet” elindítani: szüntelen, nem csökkenő figyelemmel kell a működését kísérni, s a hibákat tüstént kijavítani.

1963-tól mint a KGM Erőáramú Iparigazgatóságának vezetője az erőáramú ipari nagyvállalatok átszervezésének irányításában játszott jelentős szerepet. A műszaki főiskolák egy új oktatási intézményhálózatának előkészítésében is aktívan közreműködött az ezt követő években.

1969 novemberében — immár hét és fél évvel ezelőtt — került a KGTMTI élére, rövid időre mint miniszteri biztos, majd igazgató. Most már bizvást elmondhatjuk: a ma még fiatalnak minősíthető, negyvennyolc esztendő, felelős vezetői tisztségben dolgozó férfiak eddig ez a leghosszabb megbízatása.

Az intézetet 1951-ben alapították, ám igazi fejlődése a hetvenes évek elején kezdődött. Abban az időben alakultak ki a megfelelő műszaki és szervezeti feltételek a legmodernebb törekvések kibontakozására.

Való igaz, hogy az alkotó ember arcképétől elválaszthatatlan a mű, amely a változékony és múlandó emberi megnyilvánulásoknál maradan-

dóbb, s lényegesen mélyebben ábrázolja a személyiségnek a társadalom szempontjából értékes tulajdonságait. Gágyor Pál mint műszaki szervező voltaképpen mindeddig egyre magasabb és magasabb posztot, elindító szerepet játszott. Megteremtette a munkának, a maga elképzeléseinek megfelelő feltételeit, és azután újabb feladatot kapott. Most, az intézet élén nyílt először alkalma arra, hogy a maga teremtette körülmények között tovább dolgozzék. De az is igaz, hogy ezen a helyen soha nem lehet pihenni. Lépést kell tartani a kutatások mind gyorsabban szaporodó eredményeivel, a technika képzeletet felülmúló fejlődésével. Ezek a feladatok új és új tettet követelnek.

Az ágazati integrált számítógépes tájékoztatás fejlesztése 1972-ben indult meg. Két nagy területen épül ki. Az egyik: az ágazati irányítást közvetlenül szolgáló műszaki-gazdasági információs rendszer. A másik célja: ellátni a vállalatokat, s azok irányító szerveit a hazai és külföldi kutatási-fejlesztési, termelési, szervezési, gazdasági-piaci, általános iparpolitikai és más információkkal, amelyek alkalmasak a fejlesztési politika és stratégia megalapozására.

Új témát jelent az ipargazdasági kutató, információelemző tevékenység, amely programjával tűzte a komplex műszaki-gazdasági prognózisok kidolgozását is a távlati tervek megalapozásához. Ezt segíti a kohó- és gépiparhoz tartozó ágazatok népgazdaságon belüli helyzetének, fejlődésének elemzése, az ágazat iparpolitikáját meghatározó, befolyásoló tényezők és követelmények elemző vizsgálata népgazdasági és világgazdasági viszonylatban. A közelmúltban jelent meg Gágyor Pál átfogó cikke a prognózis szerepéről a távlati tervezésben.

A sokféle célt szolgáló információk tevékenységei közül nagy jelentőségűnek ígérkezik a szabadalmi tájékoztatás. Ez az elmúlt esztendőben fejlődött ki nagyszabásúvá. Az intézet rendszeresen megkapja a KGST-országok szabadalmi információk rendszerének magnesszalagjait, amelyek 42 országból közel egymillió szabadalmi közlést tartalmaznak évente. Ennek birtokában a KGTMTI tavaly megindította a számítógépes szabadalmi információs szolgáltatást. Bármelyik, az ágazathoz tartozó vállalat igénybe veheti.

Csupán néhányat említetünk a sokféle és sokrétű kötelezettségből. Nem szoltunk a kiadói tevékenységről, okos vállalkozásokról, a szakmai értelmező szótárról, a szemléltető szolgáltatásokról, a Kohó- és Gépipari Technika Házának munkájáról, a tanácsadásról, a szakkönyvek, kiadványok, do-

kumentumok hatalmas és rendszerezett könyvtáráról.

A nagy vállalkozás érthetően örömmel tölti el az intézet vezetőjét: akad itt munka, több emberre való! Maga így nyilatkozik erről:

— Eddig sem ültünk ölbe tett kézzel, de most még több a dolgunk. Dehát ez természetes is. Az információs „iparban” korszakkváltás idejét éljük. Most zajlik az átmenet a manuális módszerekről a gépi eszközök alkalmazására. Az utóbbi években ez az átmeneti szakasz kezdődött meg az intézet munkájában is, igazodva a föltartóztathatatlanul előretörő fejlődés parancsoló követelményeihez, a szocialista közösség országai együttműködésének magasabb rendű formáihoz.

Kissé eltűnődve hozzátesz néhány, vérbeli szervezőre való megjegyzést:

— Minden átmenet, nemcsak sokféle szakmai, hanem egyúttal sok emberi, akár szociológiai, akár pszichológiai jellegű nehézséggel, problémával terhes, és nem kevés vitát kavart. Ezekre is gondot kell fordítani! Ugyanakkor sok energiát követelnek azok a jelenségek, amelyek szakmai értelemben nehezítik és még felelősebbé teszik a magunk, és a hozzánk hasonló intézetek munkáját. A társadalom, s benne a különféle intézmények rohamosan növekvő információválságára gondolok, — ha néhány vállalat még nem ébredt rá, hogy tulajdonképpen ennek kielégíthetlensége a baja. Általában a közlekedési-távlati környezeti hatása mindenütt igen hevesen érezhető. Sem az irányító szervek, sem az intézmények úgyszólván egy pillanatra sem nélkülözhetik az őket érintő „ökológiai szféráról” szóló információkat. Nélkülük a döntések légüres térben mozognának.

Végül megfogalmazza a magát: „ars technica-információ”-ját:

— Intézetünknek, mint antennának kell működnie. Föl kell fogunk a közeli és távoli üzeneteket. Ezekből lehetőleg megbízható jelzéseket, előrejelzéseket kell fogalmaznunk. Bizakodok: rajtunk nem fog múlni, hogy igyekezetünk értéke konkrét népgazdasági haszonnal is mérhető legyen.

Az ember arca szüntelenül változik. Amit születésekor a gének jóvoltából kapott, azon „dolgozik” önmaga, környezete. Megszépülhet, elrútolhat, most már lelke rajta. Aki portrét rajzol, ha hitelességre törekszik, nemcsak a pillanatot rögzíti. Megismerkedik a múlttal, megbecsüli a jövőt, és ezek ábráit egyeztetni a most látottakkal. A távoli évek döntéinek, mennyire volt élethű az ábrázolás.

HAJDUSKA ISTVÁN

Wang kiállítás és előadássorozat

A Wang cég bécsi képviselete a Neumann János Számítógéptudományi Társasággal közösen előadásokkal egybekötött kiállítást rendez 1977. június 7–10. között a Hotel Intercontinental Diana és Budavár termeiben. A kiállítás minden nap 10-től 17 óráig tekinthető meg.

Az előadások részletes programja:

Június 7. kedd:

10.00 órákor: Megnyitó

13.00 órákor: A Wang 2200 rendszer általános ismertetése.

Előadó: Szabó Gizella (Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola).

15.00 órákor: A Wang 2200 B, C, T modellek optimális kihasználása 5 vagy 10 Mbyte-os diszkekkel. Az option 2 (mátrix) és option 5 (sort) optimális kihasználása. Előadó: Ing. Tóth (Hydroconsult, Pozsony).

Június 8. szerda:

10.00 órákor: A Wang 2200 C felhasználása a tanszéki kutatómunkában.

Előadó: Dr. Szendrei János - fő-

iskolai tanár (Szegedi Tanárképző Főiskola Matematika Tanszék).

13.00 órákor: A Wang 2200 rendszer alkalmazása a mezőgazdasági technikában. Előadó: Ing. Ramocsay (Mezőgazdasági Kutató Intézet, Rovinka).

15.00 órákor: A RIA (Radio Immuno Assay) adatainak gépi feldolgozása. Előadó: Dr. Kiss László és Bárkai Zsuzsa (BME Kémia Technológia Tanszék).

Gáz kromatogramok értékelése lyukszalagon bevitt adatok alapján. Előadó: Dr. Kiss László és Vida László (BME Kémia Technológia Tanszék).

Június 9. csütörtök:

10.00 órákor: Statikailag határozott megtámasztású tengelyek szilárdsági ellenőrzése és méretezése. Textilipari varróautomatáknál használatos vezérbütyök profiljának, valamint a profil görbületi viszo-

nyainak és a nyomásslöveg értékeinek meghatározása. Előadó: Agoston György (BME Műszaki Mechanika Tanszék).

13.00 órákor: Tirisztoros félvezető rendszerek vizsgálata. Előadó: Dr. Rácz István egyetemi tanár (BME Villamos gépek és berendezések Tanszék).

15.00 órákor: A Wang 2200 B alkalmazása a vegyészmérnök-hallgatók oktatásában. Előadó: Galina Ferenc és Bálint Ágnes (BME Kémia Technológia Tanszék).

Június 10. péntek:

10.00 órákor: Automatikus moduláris rendszer épületek és berendezések tervezésében. Előadó: Ing. Zapletal (Kovoprojekta, Pozsony).

13.00 órákor: Rekurzív eljárások a Wang 2200 B gépen. Előadó: Bárkai János (BME Kémia Technológia Tanszék).

GC-MS adatok off-line feldolgozása a Wang 2200 B gépen. Előadó: Galina Ferenc és Bárkai János (BME Kémia Technológia Tanszék).

15.00 órákor: Görbe illesztés és rajzolás a Wang 2200/T és 2232 felhasználásával. Előadó: Komcsik Lajos (MHD).

Automatizált tájékoztatás

Népgazdaságunk irányításának nélkülözhetetlen alapja egy olyan átfogó információs rendszer, amely társadalmunk politikai, gazdasági célkitűzéseinek megfelelően épül fel. A tudomány legújabb eredményeinek alkalmazása a szocialista gazdaságirányításban szükségszerűen megköveteli a meglévő információs rendszerek fejlesztését, és egy korszerű, egységes népgazdasági automatizált információs rendszer kialakítását. Ezért hazánkban éppúgy, mint a Szovjetunióban és a többi szocialista országban, az utóbbi években jelentős tevékenység kezdődött az automatizált információs (tájékoztatási) rendszerek, és az ezeket felhasználó automatizált irányítási rendszerek létrehozása érdekében.

Vaskohászati NÁTMIR

A Vaskohászati NÁTMIR létrehozását 1972 novemberében határozták el. A rendszer vezető szerve a szovjet CSER-METINFORMACIJA intézet. A fejlesztés kezdeti szakaszában a KGTMTI dolgozta ki az interdiszciplináris témakörök információs anyagainak gyűjtési és feldolgozási rendjét. Rövid idő alatt a vaskoházat aktuális kérdéseit érintő területeken gyakorlatilag is megvalósult az információcsere, átmenetileg hagyományos eszközök segítségével.

A tagországok kijelölt nemzeti szervei között folyó rendszeres információcsere többek között kiterjed a kohászati be rendezések összehasonlító adataira, a vállalati irodalomra, a nemzetközi értekezletek és konferenciák anyagaira. Az egyes tagországok a birtokukban levő dokumentumokról ún. információs kártyán küldik meg az információt az adott dokumentum-fajtát összesítő tagország részére. A „vállalati irodalom” tárgykörébe tartozó dokumentumokat a KGTMTI gyűjti, az irodalom mutatóját évente négyszer kiadja, s az összes tagország érdekelt szerveihez eljuttatja.

Az információcsere és feldolgozás hamarosan automatizált módon fog történni a Vaskohászati NÁTMIR-ben is. Az automatizált rendszer műszaki feladatterve már elkészült, és megkezdődött az információcsere biztosító fordítóprogramok, valamint a rendszer információkereső nyelvének kidolgozása. Rövidesen befejeződik a rendszer műszaki tervének elkészítése. A műszaki terven belül a KGTMTI feladata a software fejezet kidolgozása, valamint a hazai automatizált ágazati rendszer sémájának elkészítése.

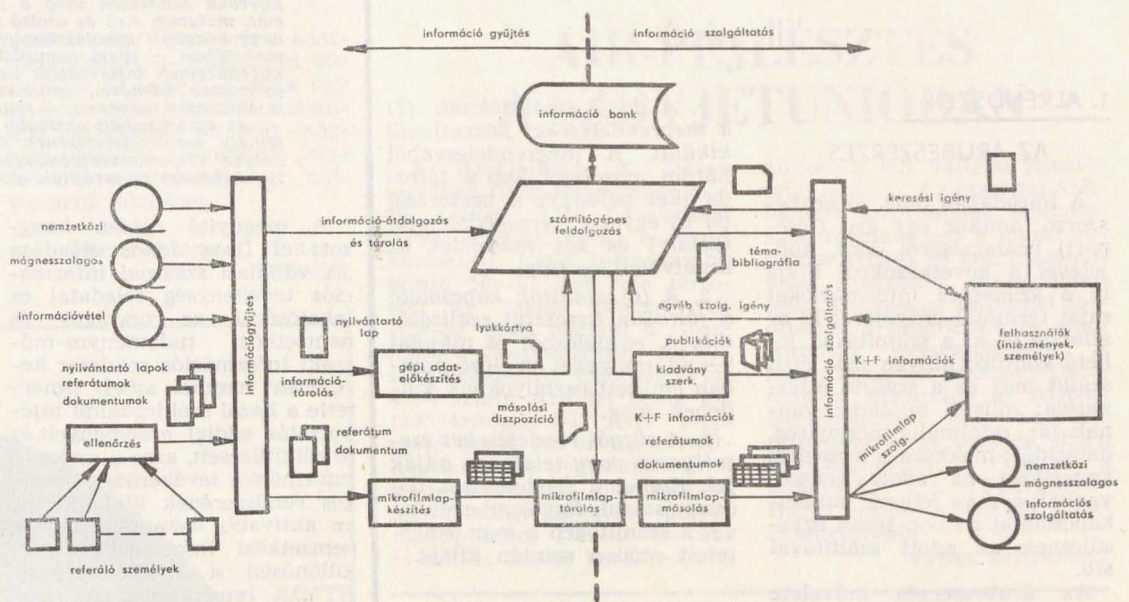
A Vaskohászati NÁTMIR meglévő szolgáltatásai közé tartozik a vaskohászati és ágazatközi szemletanulmányok készítése is. A szemletanulmányok témaköre igen sokrétű lehet, példaként említhetjük a kohászati üzemek hő- és villamos energetikáját, a különböző tervezési és építési kérdéseket, a termelésirányítás és szervezés témakörét. A szolgáltatások hazánkban a KGTMTI-nél rendelhetők meg.

Elektrotechnikai NÁTMIR

Az Elektrotechnikai NÁTMIR (erőáramú ipar területe) alakuló ülése 1972 májusában volt. Ezt követően az INFORM-ELEKTRO — mint a rendszer vezető szerve — megkezdte a rendszer megszervezését. A rendszer vezető szervének automatizált információkereső rendszerén alapuló szolgáltatások jellege válaszadás egyszerű és állandó kérdésekre. A dokumentumcserék rendjében a prospektusok, katalógusok cseréinek feladata a KGTMTI-re hárul. Folyamatban van továbbá a hazai rendszer műszaki adattervének kidolgozása. Az Elektrotechnikai NÁTMIR szolgáltatásait szintén a KGTMTI-nél lehet megrendelni.

Gépipari NÁTMIR

A KGST Gépipari Állandó Bizottságának (KGST GAB) 66. ülésén, 1975 februárjában született meg a határozat a Gépipari NÁTMIR megvalósításával kapcsolatban. A Gépipari NÁTMIR létrehozásánál a KGST GAB struktúrája (szekció szerinti felosztásban) és tevékenységi tematikája volt az



Az automatizált ágazati tudományos-műszaki információs rendszer blokksémája

irányadó. Ennek figyelembevételével összesen 13 alrendszer létrehozására kerül majd sor.

Figyelembe véve a gépipari ágazat bonyolultságát és sokrétűségét, valamint azt, hogy az egyes KGST országokban eltérő szervezeti struktúrák találhatók, az alrendszerek kiépítése több fokozatú. Az első szakaszban a Gépipari NÁTMIR a gépipari technológiai, a vegyi- és kőolajipari gépgyártási, valamint a mezőgazdasági gépgyártási és traktorgyártási alrendszerben fejti ki tevékenységét.

Hazánk részéről a KGTMTI látja el a kijelölt nemzeti szerv szerepét, ezt a feladatot végzi a gépipari technológiai és a vegyi- és kőolajipari gépgyártási alrendszerekben is.

A rendszer technológiai felépítése

Az automatizált ágazati tudományos-műszaki információs rendszer technológiájának blokksémáját az ábra mutatja. Az információs rendszer igényeit a KGTMTI számítóközpont és mikrofilm-laboratórium segítségével elégíti ki.

Az automatizált nemzetközi ágazati rendszer bemenetére a tagországok kijelölt nemzeti szervei által összegyűjtött és feldolgozott, általában mágnesszalagra rögzített információ és

a Nemzetközi Speciális Információs Rendszerekben (NSIR) már egyszerűen feldolgozott információk eredménye kerül. Bemeneti információként szerepelhet még más NÁTMIR-ekből, illetve a Rendszeren kívül álló országokból származó információ. A bemeneti információk típusa szerint megkülönböztetünk dokumentális és faktografikus (tényadat) információt. A betáplálás során biztosítják, hogy a rendszeren belül a feldolgozás a többi NÁTMIR-rel egyeztetve, és csak egyszer történjen meg.

A primer dokumentumok összegyűjtése, tárolása és feldolgozása szakosítva, a munkamegosztás elve szerint folyik a kijelölt nemzeti szervekben. A feldolgozás során az információ gépi információhordozóra kerül, a dokumentumok jelentős részét pedig mikrofilmen tárolják. A feldolgozott dokumentumokat az egyik kijelölt nemzeti szerv (bázis szerv) keresztül táplálják be a rendszerbe.

A retrospektív visszakeresés is decentralizáltan, a kijelölt nemzeti szervekben történik, melyek a számítógép segítségével a rendszerben levő összes információ alapján szolgáltatják a felhasználóknak a kért adatot, illetve a szükséges dokumentum másolatát mikrofilmlapon. A rendszerben deskriptor információkereső nyelvet alkalmaznak.

A rendszer kimenetén az adatok az igényekhez igazodva gépi adathordozóra is kerülhetnek, így sok esetben a társországok szervezeti számára mágnesszalagra rögzítve kerül tovább a feldolgozott információ.

A számítógép segítségével lényegesen gyorsabbá és pontosabbá válik az egy-egy témával kapcsolatos bibliográfia összeállítása és a felhasználói igények szerinti egyéb kiadványok szerkesztése.

A NÁTMIR-ek megvalósítása a KGST tagországokban nagymértékben növeli az információs szolgáltatások színvonalát, csökkenti a szükségtelenül párhuzamosan végzett munkák mennyiségét, segíti a tagországok nemzeti ágazati tudományos-műszaki információs rendszereinek fejlődését.

A NÁTMIR-ek — így a kohó- és gépipari szakterületeit érintő — műszaki-tudományos információs rendszerek — kiépítése rendkívül bonyolult, nehéz, de a szocialista államok gazdasági fejlődésének és együttműködési színvonalának jelenlegi fokán ma már elkerülhetetlenül szükséges feladat.

A Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Rendszer, és ezen belül a NÁTMIR-ek kiépítése nélkülözhetetlen eszköze annak a fejlődésnek, amelynek célja a KGST országok gazdasági integrációjának fejlesztése valamennyi részt vevő ország nemzetközi érdekeinek megfelelően. Ennek megvalósításán dolgozik a KGTMTI is.

SOFTWARE FIGYELŐ

(Folytatás a 3. oldalról)

erősítették azt az előzetes információt, amely szerint ez az operációs rendszer rendelkezik az IBM/DOS 2.2 valamennyi előnyös tulajdonságával. Az OSK — egyelőre az eredeti orosz nyelvű dokumentációról — megkezdte az ESZR/DOS 2.1 terjesztését.

Az ESZR Felhasználók Klubja Software Szekciójának keretében, az NJSZT Operációkutatási Szakosztályával együttműködve, április végén a SZÁMKI munkatársai két előadást tartottak. Maros István az ESZ-1010 számítógépre készített LIPROS lineáris programozási rendszert mutatta be, Stahl János pedig az általuk kidolgozott és a gyakorlatba bevezetett vállalati termelés-tervezési és programozási rendszert ismertette.

A Budapesti Nemzetközi Városra az OSK megjelentette az igen népszerűvé vált és keresett ESZR Software Tájékoztató III. számát. A szám tartalmából: Néhány új hazai alkalmazási software fejlesztés; Az NDK alkalmazási software rendszerének legfontosabb elemei; Az 1976. évi ESZR software bevizsgálások.

A kiadvány térítésmentesen áll az érdeklődők rendelkezésére.

Ez évben több ESZR konfigurációban megjelennek a 29, illetve 58 Mbyte-os mágnesszalagos egységek. Az eddigi vizsgálatok eredményeként elmondható, hogy ezen eszközök software kiszolgálása az ESZR/DOS 2.1 operációs rendszer kibocsátásával megoldott, amely mind adatlemez-ként, mind rendszerlemez-ként tudja kezelni a 29 Mbyte-os és a 58 Mbyte-os lemezeket. Az ESZR/OS-ra vonatkozóan a vizsgálat még folyamatban van.

Áprilisban software bevizsgálás volt Moszkvában, melyen

az alábbi szovjet fejlesztésű alkalmazási programok szerepeltek:

PMP (Paket dlja resenia zadacs linejnogo i szeparabelnogo programmirovanyija) — Matematikai módszerek különböző módszereit megvalósító programcsomag;

PSZPU (Paket szetyevogo planirovanyija i upravleniya) — PERT hálózattal dolgozó hálótervezési programcsomag;

PNP—F (Paket naucsnuh podprogram na jazüke FORTRAN) — FORTRAN nyelven készült tudományos szubrutinygyűjtemény;

PNP—PL (Paket naucsnuh podprogramm na jazüke PL/1) — PL/1 nyelven készült tudományos szubrutinygyűjtemény;

PNZ (Paket dlja resenija matricsnuh zadacs) — Mátrixokkal végzendő műveletek megoldását szolgáló programcsomag.

A fenti programcsomagok az ESZR/OS operációs rendszer vezérlése alatt működnek. Az OSK megtette a szükséges intézkedéseket a programcsomagok beszerzésére.

Az árubeszerzés automatizált irányítása

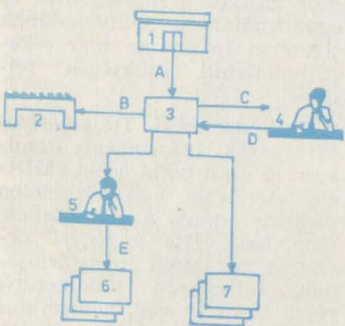
(II. rész)

1. ALRENDSZER:

AZ ÁRUBESZERZÉS

A főirodában dolgozó árubeszerző, amikor egy áru (-csoport) beszerzéséről dönt, kódjelével a következőkről hívja le a szükséges információkat saját terminál-ernyőjére: ki az állandó és ki a számításba jöhető szállító; milyen más árut szállít még ez a szállító alternatíva; milyen feltételei vannak (ár, minimális mennyiség, határidő); mekkora a termelési kapacitása az adott áruból; vannak-e más jellegű munkakapcsolatai a Coop-Italia egyesülésnek az adott szállítóval stb.

Az árubeszerzés művelete részben összefügg a raktári vagy a bolti készletek feltöltésével, ezért a szövetkezetek (vagy boltok) megrendeléseinek teljesítésekor az ÁBAIR első lépésben automatikusan megvizsgálja a Coop-Italia valamennyi raktárának készletét, és két listát ír ki: az egyik a raktáron levő áruk, a másik pedig a megrendelendő áruk jegyzéke (ez utóbbiak között kiírja azokat is, amelyek készlet szintje a minimális alá csökkent). A jegyzék tartalmazza a rendelés összeállításához szükséges adatokat: a szállító és a szállítási határidő kódját; a megrendelés minimális volumenét; a raktárkészlet-maradványt; a napi átlagos értékesítési volumet; azt, hogy hány napra elegendő a készlet és végül azt az árumennyiséget, amit a számítógép megrendelni javasol. A számítógép a kiírt jegyzékbe felveszi azokat az árukat is, melyeket az adott szállító szállít, és már közelednek a minimális készlet szint felé. Amennyiben szükséges, a két tétel egyidejűleg rendelhető.



2. ábra

A rendelés-összeállítás és feladás információáramlását a 2. ábra mutatja be. A séma jelölései: (1) szövetkezet (bolt); (2) raktár; (3) számítógép-központ; (4) a regionális irodák kereskedelmi osztályai; (5) beszerző a főirodában; (6) szállítók, akiknek a megrendelést a főiroda továbbítja; (7) szállítók, akiknek a megrendeléseket a regionális irodák közvetlenül továbbítják. Az információáramlás útja a rendszerben a következő: (A) szövetkezet (bolt) megrendelése; (B) válogatási lista; (C) közlés az alacsony készlet szintről, javaslat az áruk megrendelésére; (D) a javaslat felülbírálása, rendelésfeladás a (7 vagy 6) szállítóknak; (E) a regionális irodák összesített megrendelése.

Az ÁBAIR-ben a számítógépek (C) készítette rendelésvaslatok tisztán matematikai alapúak, és a készletek ingadozásánál nem veszik figyelembe a konjunkturális hatásokat. Ezért a kereskedelmi (4) osztály átvizsgálja a számítógép által kidolgozott rendelésfeladási jegyzéket és korrigálva, vagy elfogadva azt, visszaküldi a számítógép-központnak (3) a megrendelés dokumentálására. A számítógép a megrendelést háromféleképpen csoportosítja:

1. A helyi szállítóknak (7) a megrendeléseket közvetlenül kiküldi. A megrendelésekből három másolatot kap a főiroda [két példányt a beszerzési (5) és egyet a kereskedelmi (4) osztály] és két másolatot az áruátvételi osztály.

2. A (6) szállítók kapcsolata a főirodán keresztül realizálódik. A rendelésből öt másolat készül, melyeket az előző pontban említett osztályoknak küldenek meg.

3. A sürgős rendeléseket személyesen vagy telefonon adják fel. Ezeket a rendeléseket (D) utasításainak figyelembevételével a számítógép a már ismertett módon szintén kiírja.

2. ALRENDSZER:

AZ ÁRU RAKTÁRI ÁTVÉTELE

Az árut az illetékes raktárak tételesen veszik át, esetleges észrevételeiket rávezetik az árut kísérő dokumentációra. Ha az áru átvételének nincs akadálya, a tételt továbbítják és az adatokat a terminálon keresztül beírják a rendszerbe. A számítógép közli az áru elhelyezéshöz szükséges raklapok mennyiségét és egyszerű algoritmussal megjelöli, hogy az újonnan beérkezett árut melyik zónában, hányas polcon és rekeszben helyezték el.

3. ALRENDSZER:

ELSZÁMOLÁS A SZÁLLÍTÓKKAL

Az alrendszer feladata a szállítók számláinak ellenőrzése, elszámolás a szövetkezetekkel (boltokkal). A számlák adatait beütik a számítógépbe, amely elvégzi az elszámolás műveletét és megadja az időpontot, ameddig a fizetés bíróság nélkül teljesíthető.

Az ÁBAIR bevezetésének előnyei — a három alrendszer nyolc havi működése alapján — a következők:

1. Az árubeszerzés művelete: A megrendelések összeállításának ideje 24 órától 4 órára csökkent. Csökkentek a munkaráfordítások az egy rendelés volumenének növekedésével. Míg korábban egy megrendelés 4–5 tételt, jelenleg 20–25 tételt tartalmaz. Az egy áruból való dupla rendelés eshetősége kizárt. A szállítók időben értesülnek a szállítás megkezdéséről.

2. Áruátvétel: Az áru továbbítása az átvételi helyről a tárolási pozícióba 36 órától 4 órára csökkent. Az átvételi területet 70 százalékkal csökkenteni lehetett, emellett az árutovábbítás időtartama — a tárolás zónájából a válogató zónába — ugyancsak 70 százalékkal lett rövidebb. A gépi ellenőrzés szinte nullára csökkentette az áruvesztéseket. További előnyök, hogy megrövidült a raktározási időtartam és a készletvolumen is kisebb lett (egyes tételekből 15–20 százalékkal), szükségtelen a gyakori leltározás, megbízhatóbb a kiskereskedelmi hálózati áruellátása, egyszerűsödött a nyilvántartási és irodai munka.

3. Elszámolás a szállítókkal: A dokumentációáramlás időtartama hét napról háromra csökkent. Megszűntek a bírságok a késedelmes szállítások felszámolásával, nem késik az adóbefizetés. Az árumozgás ideje a szállítótól a raktárig 15–20 nappal rövidebb a korábbiánál.

DR. NYÁRI MÁRIA—
SIKOS T. TAMÁS

Napirenden a számítástechnika

A Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság és a Tájékoztatói Tudományos Társaság közös szervezésében a közelmúltban Egerben rendezték meg a II. Országos Tájékoztatói Konferenciát, melynek első és utolsó napján plenáris ülésen három, illetve négy központi előadás hangzott el, a közben időben pedig négy szekcióban — Ipari nagyvállalatok információs kérdései, Kiskereskedelmi információs kérdései, valamint Ipari nagyvállalatok szakirodalmi tájékoztatói kérdései — folyt a tanácskozás.

Az egri üzemek aktívabb részvételének, eredményeik és problémáik megismertetésének érdekében ezen kívül további három helyen (Finomszerelvénygyár, a VILATI egri gyára és az Egri Dohánygyár) is tartottak előadásokat.

A megnyitó ülésen hangzott el Duzs János előadása „A vállalati szakmai információs tevékenység feladatai és lehetőségei az országos és nemzetközi tudományos-műszaki információs rendszer keretében” címmel, amely ismertette a hazai szakirodalmi tájékoztatás eddigi eredményeit és fő célkitűzéseit, azaz a szakmai információs tevékenység országos rendszerének kialakítását, az aktívabb bekapcsolódást a nemzetközi információcserébe, különösen a KGST-országok NTMIR rendszerébe. Az előadás rámutatott a számítástechnika-alkalmazás növekvő jelentőségére a szakmai információrendszerekben, egyben felvetette, hogy a számítógépes és a dokumentációs szakembereknek kölcsönösen igen nagy szükségük van egymás ismereteire és tapasztalataira. Várárhelyi Pál „A tervezés megalapozottságának, adaptivitásának és a tervező munka hatékonyságának növelése információs eszközökkel” című előadásának fő mondanivalója az volt, hogy a tervezési információ-ellátottságának központi szerepet kell tulajdonítani az információs rendszerek fejlesztése során. Nagyobb súlyt kell fektetni a jövőre vonatkozó adatok kezelésére. Ez új követelményeket támaszt a számítógép bázisú rendszerekkel szemben is — fokozott rugalmasságot kell biztosítani a programok kezelhetősége területén —, ugyanis, ha a programnak a változó feltételekhez való átváltoztatása túl sok időt vesz igénybe, az egész feldolgozás értelmetlenné válhat. Frank Tibor főtitkár-helyettes a közel tízezer fős taglétszámú SZVT szerepét és eredményeit elemezte a gazdasági vezetők, a műszaki és közgazdasági szakemberek tájékoztatásában. Hasonló témát tárgyalt az egész MTESZ-re vonatkozóan Philip Miklós főtitkár-helyettes előadása is, amely a záró plenáris ülésen hangzott el.

Az előadások közül egyébként többen rámutattak arra, hogy az ügyvitelgépesítés, a számítógép-alkalmazás egyre inkább a fejlett vezetési információs rendszerek nélkülözhetetlen eszközévé válik, ugyanakkor azonban ma még nem használják ki kellőképpen. Meghökentő adatokat közölt Klatsmányi Árpád, a KGTMTI informatikai főmérnöke a vállalati és ágazati információs rendszerek kapcsolódásáról és koordinálásáról szóló előadásában. A KG ISZSZI-vel közösen végzett felmérés eredményeit ismertette elmondta, hogy a KGM-hez tartozó vállalatok évente 57 000 adatsort adnak

meg 187 féle jelentésben a különböző főhatóságok részére. A különféle jelentések gyakran alig térnek el egymástól, és igen sok redundáns adatot tartalmaznak. A racionalizálás útja, ha a vállalati beszámoló jelentések a normál vállalati adatfeldolgozás outputjára épülnek. Biztosítani kell, hogy a vállalatok gépi adathordozóin is szolgáltatassanak adatokat. Természetesen emellett hatósági oldalról is országos koordináció szükséges. Dr. Pompéry Béla (VSZFT) előadását, „A szervezési és számítástechnikai tevékenységek tipizálásának szükségessége és lehetőségei”-t dr. Vízkeleti László foglalta össze, illetve egészítette ki. Elmondotta, hogy a 14 vegyipari vállalat összefogásával létrejött társulás egységes (ESZR) műszaki eszköz bázison, közös típusrendszer-megoldásokat kíván megvalósítani. Kiindulási alapul a vállalati információrendszer (VIR) egészére készült koncepció szolgált. Ennek alapján dolgozták, illetve dolgozzák ki az egyes részrendszereket, és elkészültük után több ütemre bontva, fokozatosan vezetik be azokat. Néhány vállalatnál egyes részrendszerek üzemszerű működését 1978-ra várható, míg 1980-ban előreláthatólag már több alrendszer is fog egyidejűleg működni. Másik oldalról közelítik meg a VIR problémát a Csepel Vas- és Fémművekben, erről számolt be a csepeli Irányítás- és Számítástechnikai Intézet vezetőhelyettese, Sali Attila. A Csepel Művek termelési sajátosságainak megfelelően számítógépre épülő vállalati integrált termelésirányítási, gépészeti és kohászati ágazati információs, valamint a Művek egészére vonatkozó információs rendszerek kidolgozása van folyamatban, adatbázisukban letről felfelé egymásba épülve. Számos részrendszert már kidolgoztak és üzemszerűen működtetnek. Ezek egy része a Művek egészére vonatkozik és a termelési folyamathoz csak közvetetten kapcsolódik — ilyen például a HUMAN adatbank, amely a Művek teljes személyi állományának adatait tartalmazza, a felhasználó tetszőleges igénye szerint lekérdezhető formában —, másik részét a különféle termelésirányítási rendszerek képezik, melyek közül például a Vas- és Acélöntőde rendszere már üzemszerűen működik. A közeljövőben 2 db — egyenként 512 Kbyte operatív tárolójú — R-22-vel tervezik bővíteni számítógépparkjukat. Kiss Jovák József, a KG ISZSZI igazgatója nagy érdeklődéssel kísért előadása a termelési folyamatokat kísérő

bizonylatok egységesítésének szükségességét hangsúlyozta. Ennek az előadásnak az alap gondolata egyébként kiemelt helyet kapott a konferencia ajánlásai között: „A termelést kísérő bizonylati rendszer, valamint a számjelrendszer fokozottabb egységesítése megkönnyítené az irányítás szükségleteit kielégítő információrendszer kialakítását és a számítástechnika hatékonyabb alkalmazását. A konferencia javasolja, hogy a minisztériumok ezen szervezési feladatot állítsák fejlesztési programjaikba, és a vállalatok a munkában tevékenyen vegyenek részt.”

A gépipari nagyvállalatoknál a kiterjedt anyagkálá és a sokféle beszerzési reláció miatt általános probléma a beszerzési árak széles körű és gyakori változása. Simon Zoltánné előadása azt az információrendszert ismertette, amely a Ganz-MÁVAG-ban elektronikus adatfeldolgozással már megoldotta a beszerzési árak folyamatos figyelését és az árképző szervek információellátását, továbbá azt, hogy a termelés közvetlen költségeihez kössék az odatartozó árváltozási információkat.

Élénk vitát váltott ki dr. Hajtó Aurélnak a Taurus vezetői információs rendszerét, annak kialakítását ismertető előadása. A Siemens 4004/151 típusú központi gépre és RC 3600, valamint Videoton kihegyezett adatrögzítő állomásokra épülő számítógépes rendszer ma a részleges bevezetés stádiumában van. A hozzászólók elsősorban a több éves előkészítő szervező munka során igénybe vett külföldi szervező iroda tevékenysége iránt érdeklődtek.

A II. szekcióban elsősorban a szövetkezetek ügyvitelgépesítési tapasztalatait ismertették. A hallgatóság több esetben kifogásolta, hogy az előadók nem beszéltek arról, hogyan kapcsolódnak a közpégek a további feldolgozáshoz, a teljes rendszer koncepciójához. Többen vitatták Horváth Attila (PM Szervezési és Ügyvitelgépesítési Intézet) álláspontját, mely szerint a mezőgazdasági üzemek információfejlesztésének iránya a lyukszalagos közpégek alkalmazása lenne.

Két előadó is — a Mosonmagyaróvári Gépgyár, illetve a Magyaróvári Kötöttárugár részéről — beszámolt a számítógépes információrendszerek eredményeiről. Az utóbbi vállalat rendszerét egyébként lapunk a közelmúltban részletesen ismertette.

A befejező plenáris ülésen három tárca magasszintű képviselői — dr. Juhász Ádám államtitkár (NIM), Rabi Béla miniszterhelyettes (KGM) és Kovács Gyula miniszterhelyettes (KKM) — beszéltek az ipari és külkereskedelmi vállalatok információs kapcsolatairól, az egyes tárcák és külkereskedelmi vállalatok információigényeiről és azok kielégítésének javításáról. Barta Lajos, a Heves megyei pártbizottság titkára, ismertette a konferencia ajánlásait (ezt írásban is kézhez kapták a résztvevők), majd zárszavában sikeresnek és hasznosnak minősítette a háromnapos tanácskozást.

Végül, de nem utolsó sorban, elismeréssel kell adózni a konferencia előkészítő bizottsága jó munkájának. Nem csupán a több mint ötszáz főnyi résztvevő zökkenőmentes elszállásolását, étkeztetését oldották meg, de igen gondosan, céltudatosan csoportosították az egyes szekciók anyagát is, ami a három kötetben — közel 700 oldal terjedelemben — előzetesen megjelentetett előadásanyaggal együtt (ez utóbbi elsősorban az előkészítő bizottság titkáranak, dr. Schramkó Istvánnak az érdeme) nagymértékben hozzájárult a konferencia sikeréhez.

GÁL FERENC

A HÁMÁN KATÓ KÖZGAZDASÁGI SZAKKÖZÉPISKOLA

1027 Budapest II., Jurányi u. 1.

Pedagógusi besorolással állást hirdet PL/1 programnyelv oktatása iránt hivatást érző, legalább érettségizett, több éves programozói gyakorlattal rendelkezők részére.

Keres továbbá egy műszakban üzemelő — oktatási feladatokat ellátó — R-20 típusú számítógéphez programozót, operátort és adatrögzítőt.

Az érdeklődők részletes — eddigi szakmai tevékenységüket tartalmazó — önéletrajzukat az iskola igazgatójának címére küldjék be.

Váltságdíj mágnesszalagokért

A holland rendőrség Rotterdamban nyilvánosságra hozott egy bűnügyet, amelyben tekintélyes váltságdíjat akartak kicsikarni az ICI (Imperial Che-

mical Industries) angol cégtől lopott mágnesszalagokért. A zsarolók 250 000 angol fontot (425 000 dollár) követeltek. A rotterdami rendőrség azonosította a tetteseket, s Londonban letartóztatták őket: az egyik az ICI számítógépellenőre volt. Valószínűleg ez az első ilyen jellegű eset a bűnözés világtörténetében. Mindenesetre

ijesztő, hogy ilyen óriási adatmennyiséget — több mint 600 szalagot és lemezt — csak úgy el lehet lopni. Az ICI hollandiai részlegéből elrabolt mágnesszalagokat egyébként sértetlenül megtalálták egy antwerpeni lakásban.

INTERNATIONAL HERALD
TRIBUNE

AIR-FEJLESZTÉS A SZOVJETUNIÓBAN

A Szovjetunió X. ötéves tervében (1980-ig) mintegy 75—80 ágazati AIR bevezetését tervezik. Ezek közül országos hatáskörű, tehát legmagasabb szintű 16—17 lesz (ide tartozik az olyan intézmények AIR-je, mint például a Goszplan, a Goszstandard). Az ország sokezerényi vállalati és alacsonyabb szintű AIR-jét pedig kb. 120 középszintű AIR fogja majd össze. Az országos AIR-hálózatba be fog kapcsolódni a Szovjetunióban jelenleg meglévő mintegy ötvenezer ipari és más vállalat, 47 ezer szovhoz és kolhoz, tízezer kereskedelmi,

kulturális stb. vállalat jelentősebb része is. Az országos AIR-hálózat kiépítésének legfontosabb feladata lesz a létező autonóm AIR-ek és számítástechnikai központok összekapcsolása. Különleges figyelmet fordítanak a programok és algoritmusok egységesítésére. A Minisztertanács Műszaki-Tudományos Bizottsága az AIR-ek létrehozásához négy alapvető programnyelvet hagyott jóvá a Szovjetunióban: a COBOL, a FORTRAN, a FORTRAN-BASIC és az ALGAMS programnyelveket.

VYBER INFORMACI

Számítástechnikai szakemberek a szolgáltató irodákban

A francia számítástechnikai szakemberek egyharmada dolgozik szolgáltató vállalatoknál. Kiválasztásuk nagy gondot okoz, mert szaktudásuknak a számítástechnika valamennyi területére ki kell terjednie. Ezért állandó továbbképzésben részesülnek, a felhasználó ugyanis ezekhez a vállalatokhoz fordul, ha új berendezéseit kiválasztásában vagy egy új alkalmazásnál problémái vannak.

Az említett körülmények mind a szakembereket, mind a vállalatokat nehéz helyzet elé állítják. A szolgáltatási szerződések megfelelő minőségű teljesítése rendkívüli felkészültséget követel, és gyakran megtörténik, hogy a szolgáltató cég a vállalt kötelezettségnek nem tud eleget tenni. A nem megfelelő szakember pedig hamarosan más állás után nézhet.

Egy felmérés alapján a szakemberek úgy látják, hogy a terület állandó dinamikus fejlődése korlátlan lehetőségeket nyújt a tehetséges szakemberek számára. Ebben a szektorban az előmenetelt valóban a tehetség és a rátermettség szabja meg, és bár a felsőfokú iskolai végzettség nagy előnyt jelent, nem biztos, hogy a nagy tapasztalatú autodidaktákat kiszorítja a pályáról. A szolgáltatások területén a legváltozatosabb előképzettséggel lehet érvényesülni: az orvosi, a társadalomtudományi, a természettudományi és egyéb végzettséggel rendelkezők, illetve azok, akik közel tudnak kerülni a felhasználói szemlélet-

hez, egyaránt sikerrel működhetnek.

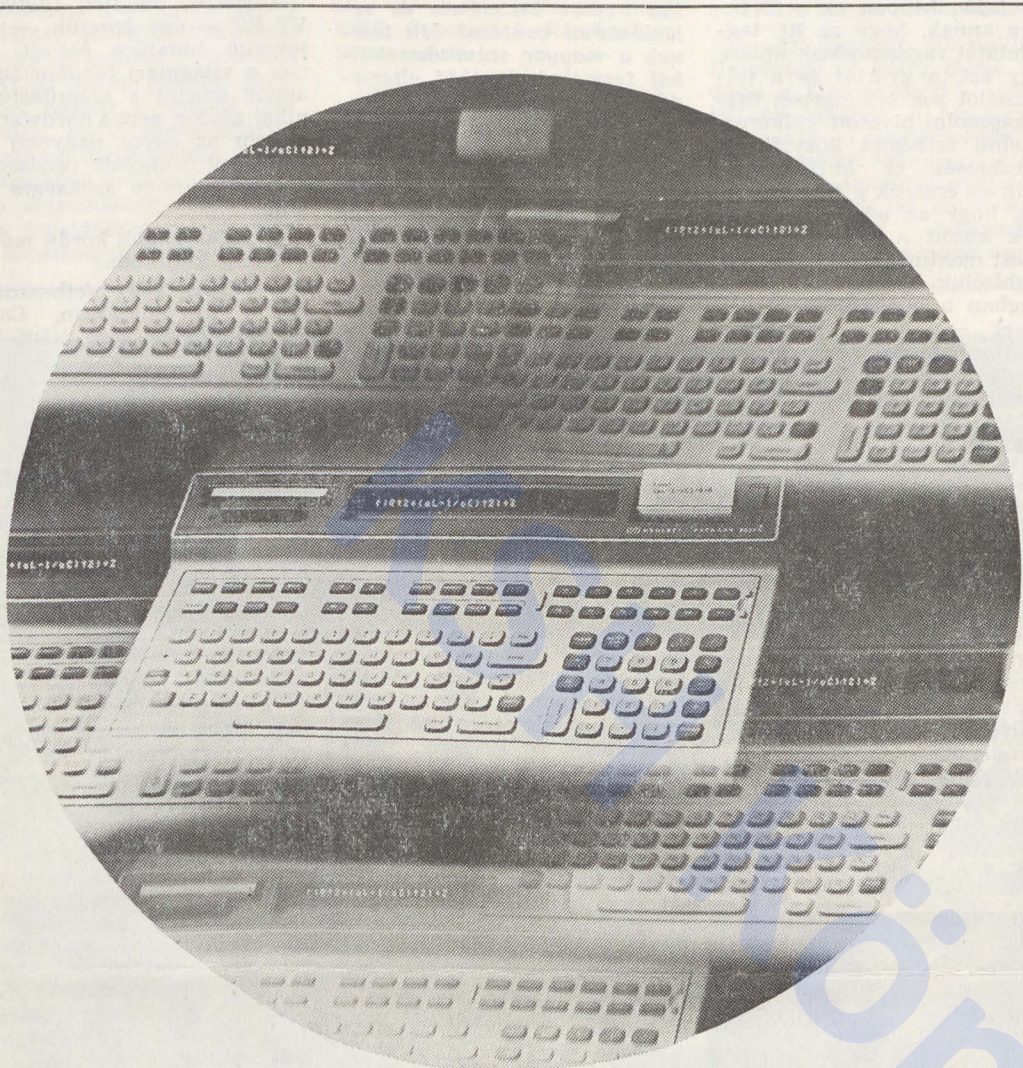
A terület speciális jellegéhez az is hozzátartozik, hogy a szakemberek jövedelme nagyon változó, egyes esetekben átlagon jóval felüli méreteket is elérhet. A felmérés szerint a következő 10—15 évben a területen a fejlődés töretlen lesz, ami azt jelenti, hogy jó munkalehetőségeket biztosít az ar-ra érdekeseknek.

ZERO UN INFORMATIQUE
HEBDO

KÖNYVTÁR- AUTOMATIZÁLÁS

A müncheni városi könyvtárat a PCS GmbH cég fényceruzás termináljával látták el. A terminálok mentesítik a könyvtárosokat a kartonok kezelésétől és biztosítják az olvasók gyorsabb kiszolgálását. Az ügyfelek igazolványait és a könyveket automatikusan leolvasható vonalkóddal jelölik. A fényceruza-leolvasó a kódmezőn való áthúzáskor leolvassa az ügyfél-, illetve a könyvazonosítót, melyet a terminál ellenőriz, majd a fölérendelt nagyszámítógép-rendszerbe továbbítja. A terminál billentyűzetén keresztül egyéb funkciók is végrehajthatók (felvilágosítás az ügyfélről, könyv előjegyzés stb.). A párbeszéd akkor kis nyomtatón keresztül történik.

BÜROTECHNIK



Bemutatjuk a HP 9825 asztali kalkulátor hét egészen új jellemzőjét

1. „ELŐ” billentyűzet. Programfutás közben számítás végezhető.
2. Prioritást alkalmazó megszakítás. Könnyen programozható. A perifériák és műszerek működtetését kétszintes megszakítási rendszer segíti elő.
3. Sebesség. A HP cég tervezte N—MOS processzor ciklus ideje 0,8 μ s. A ki-bemeneti sebesség 400 K szó/s (16 bit szavanként) közvetlen tárhozzáférés esetén.
4. Kazettaegység. Kétirányú nagysebességű keresés. 250 Kbyte adat vagy program tárolására alkalmas kazetta.
5. Több dimenzió. 26 több dimenziós tömb könnyíti meg a nagyszámú adatkezelést.

6. Modern programnyelv. A HPL (Hewlett-Packard Language) a FORTRAN hatékonyságát és a BASIC kényelmét egyesíti.
7. Új kijelző: Kis- és nagybetűk megjelenítésére alkalmas, 32 karakteres.

Sok más fontos jellemző:

8 K—32 Kbyte-ig bővíthető tároló, 4 dugaszolható ROM. A ki- és bemeneti csatornák vezérlik az illesztett rendszereket, többek között a HP-IB-t (IEEE 488—1975). A legtöbb 9800-as sorozatú periféria csatlakoztatható a kalkulátorhoz. Nagyterjedelmű programkönyvtár. Több mint 1000 kipróbált program áll rendelkezésre a HP felhasználói klubon keresztül.

Teljes műszaki leírásért forduljon a Hewlett-Packard céghez.

Címünk: Hewlett-Packard GmbH, 1205, Wien, Handelskai 52. Pf. 7
Telefon: 35-16-21.

Telex: 75 923.

Cégünk részt vesz a Budapesti Nemzetközi Vásáron, 1977. május 18—26.

Szerviz: MTA Műszerügyi és Méréstechnikai Szolgálat
Budapest V., Martinelli tér 3.

Telefon: 186-333

Telex: 22-5114 scime

Levélcím:

1391 Budapest, Pf. 241



HEWLETT  PACKARD

PÁLYÁZAT

Tolna megye Tanácsa Egyesített Gyógyító-Megelőző Intézete pályázatot hirdet az alábbi munkakörökre székszárdi Számítástechnikai Osztályán:

VEZETŐ SZERVEZŐ

Munkaköri feladatok:

A szervezési munkák irányítása, koordinálása, a betegfelvételi, ápolási-gyógyítási folyamatok szervezése és a számítógépes feldolgozások előkészítése, szervezése.

Laboratóriumi folyamatok tervezése, szervezése.
Orvosi munkahelyeken üzembe helyező számítógép-terminálok software-rendszerének tervezése, szervezése.

RENDSZERSZERVEZŐ

Munkaköri feladatok:

A betegfelvételi, ápolási-gyógyítási folyamatok szervezése és a számítógépes feldolgozások előkészítése, szervezése.

Laboratóriumi folyamatok tervezése, szervezése.
Laboratóriumi terminálok kezelésének tervezése, szervezése.
Orvosi munkahelyeken üzembe helyező számítógép-terminálok software-rendszerének tervezése, szervezése.

INFORMÁCIÓS ES DOKUMENTÁCIÓS OSZTÁLY VEZETŐJE

Munkaköri feladatok:

Statistikai és elemzési munkák irányítása.
A betegfelvételi és információszolgáltató tevékenység irányítása. Betegdokumentációk tárolása, mikrofilm archívum irányítása.

Pályázati feltételek: főiskolai, egyetemi végzettség, a vezetői munkakörnél szervezési gyakorlat.
Bérezés a jogszabályok szerint. Egyedülálló részére kétszemélyes garanzálást biztosítunk, a családostok letelepedését támogatjuk.

A pályázatokat önéletrajz csatolásával és az eddigi tevékenység, valamint a feltételek megjelölésével a következő címre kérjük beküldeni:

Tolna megye Tanácsa Egyesített Gyógyító-Megelőző Intézete Személyzeti Osztálya, 7100 Szekszárd, Béni Balogh Ádám u. 7/23.

MAGYAR SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ESZKÖZÖK KÜLFÖLDÖN

Külföldön ismertebb, mint itthon a VIDEOTON Külkereskedelmi Részvénytársaság, népszerű nevén a VT RT. Nem új vállalat pedig, hiszen 1969-ben alapította a székesfehérvári VIDEOTON és a Budapesti Rádiótechnikai Gyár (BRG). Később az alapítókhoz társult még a Magyar Optikai Művek (MOM) és a Távközlési Kutató Intézet (TKI). Az Rt. számítástechnikai export-import tevékenységéről Gede András ügyvezető igazgatóval beszélgettünk.

— Fő feladatunk a hazai gyártású számítógéprendszerek és perifériák exportja, valamint a VIDEOTON Számítástechnikai Gyár számítógéprendszereihez szükséges perifériák importja. Foglalkozunk még televízió-, rádió- és magnetofonkészülékek, sokcsatornás jelentéstárolók stb. exportjával is. A VIDEOTON számítástechnikai gyártmányainak közel 80 százaléka — részben komplett számítógéprendszerek, részben perifériák — kerül exportra.

A lyukszalagolvasók és -lyukasztók, a kártyaazonosítók, a fixtárcsás és floppy-diszkek a MOM, a magnetofonok, magnetofon mechanikák, adatrögzítő kazettás magnetofonok (LKH, SLK-4) és a korábban említett sokcsatornás jelentéstároló berendezések pedig a BRG termékei. A TKI elsősorban szellemi termék (software) exportjában érdekelt — a svéd Ericsson és a francia SEMS céggel kapcsolatban. Forgalmunk legnagyobb részét a VIDEOTON termékei képviselik, arányuk évek óta 85–86 százalék között mozog.

A Részvénytársaság fejlődésére jellemző, hogy a legutóbbi öt évben a forgalom negyedszeresödött, a tőkés export pe-

dig ötszörösére emelkedett. Ezzel egyidőben a létszám mindössze 1,2-szeresére nőtt, hiszen öt éve 165-en voltunk, és még ma sem vagyunk kétszázan. E csoda titka, hogy tevékenységünk egy részét külföldi kirendeltségeink és irodáink bevonásával végezzük. Kereskedelmi kirendeltségünk működik Moszkvában, Berlinben, Szófiában és Prágában, irodánk van Kairóban, vevőszolgálati megbízottaink dolgoznak az NSZK-ban, Hollandiában, és mindenütt ott vagyunk, ahol erre — szerviz, oktatás vagy egyéb okokból — szükség van.

— Mi indokolja a VT RT számítástechnikai külkereskedelmi tevékenységét? Ilyesmivel ugyanis hagyományosan a Metrimex foglalkozik.

— A kérdést én inkább úgy tenném fel: miért érezte úgy az ipar — így elsősorban a VIDEOTON, de a többi alapító vállalat is —, hogy az 1968-ban bevezetett új gazdasági mechanizmus keretein belül önálló exportjogra van szüksége saját számítástechnikai termékeinek kiviteléhez? Nos, a számítástechnikai berendezések exportja különleges feladat, nem hasonlítható össze más — akár a híradástechnikai, akár az elektronikai — termékek exportjával, egészen egyedülálló, komplex ipari-kereskedelmi tevékenység. A számítástechnikai berendezésekkel ugyanis az adásvételi szerződés megkötése, illetve az áru leszállítása után is vannak teendőink. Ezek közül említésre méltó a gépek üzembe helyezése, software-ellátása, a software követése, a garanciaidőn belüli és túli

karbantartás és javítás. Feladataink azonban részben meg is előzik a közvetlen értékesítést. A számítógéprendszerek vásárlói sok esetben nem is tudják pontosan, hogy mit akarnak. Ilyenkor megfelelő rendszertervezési tevékenység után a vásárlók igényeihez illeszkedő rendszer meghatározása is a mi dolgunk.

Tulajdonképpen ez a fő indoka annak, hogy az Rt. tagvállalatai ragaszkodnak ahhoz, hogy ezt, a gyártót és a felhasználót sok tekintetben összekapcsolni hivatott külkereskedelmi feladatot közvetlenül végezhessék el. Működésünk során azt érezzük a feladatunknak, hogy az adott körülmények között a lehetőségekhez képest maximálisan kielégítsük megbízóink igényeit — összhangban a népgazdaság érdekeivel —, és a legjobban együttműködünk a másik, számítástechnikai külkereskedelmet is lebonyolító vállalattal, a Metrimexszel. (Lásd még lapunk 1976/11. számában közölt, a Metrimex igazgatójával készített interjúnkat — A szerk.) A Metrimex — a VT RT-vel egyeztetve — tudatosan olyan importpolitikát folytat, amely a mi eladásainkat is elősegíti. Az együttműködésnek elsősorban mi vagyunk a haszonélvezői. Az utóbbi egy-két évben az együttműködés egyre szélesebb körűvé vált, tavaly még rendszertelenül, idén pedig már rendszeresen végeztünk tőkés piaci egyeztetéseket is. Ennek egyik példája a közeljövőben dán relációban valósulhat majd meg. A két vállalat között ki-

alakult kapcsolat igen gyümölcsöző. Véleményünk szerint ennek sokkal több az előnye, mint a széttagoltságból eredő hátránya, és a korábbi pesszista jóslatokkal szemben a két, hasonló profilú külkereskedelmi vállalat együttműködése — úgy vélem — kedvezően alakult.

— Milyen a számítástechnikai export összetétele és relációnkénti bontása? Mit tesznek a magyar számítástechnikai termékek további elterjedése érdekében?

— Számítástechnikai exportunk kétharmada komplett számítógéprendszerekből, egyharmada perifériákból áll. Szocialista relációjú kivitelünk közel 70 százaléka a Szovjetunióba irányul. Exportálunk még — a szocialista országok közül — Csehszlovákiába, az NDK-ba, Lengyelországba, Bulgáriába és Romániába.

A tőkés export a korábbi években alapvetően licenciaszerződésekből adódó visszavásárlási kötelezettség keretében valósult meg, egyrészt a francia CII-vel (a mai SEMS), másrészt az egyesült államokbeli Data Products-szal. Ehhez jött később egy kooperációs megállapodás a Data Saab-bal, alapvetően a bankterminálokra vonatkozóan. Idén aktívabb piaci munkát kívánunk folytatni Ausztriában, az NSZK-ban, Indiában és Jugoszláviában. Képviselőt hozunk létre Belgrádban és Bécsben, valamint Indiában is. Akvizíciós tevékenységet fejtünk ki már Iránban, Algériában, és reméljük, hogy idővel ezek is eredményre vezetnek.

Piacutató tevékenységünk összhangban van sokirányú akvizíciós munkánkkal. Első ízben idén vettünk részt a Hannoveri Vásáron, a bécsi IFA-BO-n, a zágrábi Interbiron és természetesen a szocialista országokban megrendezett nemzetközi vásárokon.

— Milyen a megoszlás a VIDEOTON rendszerekben alkalmazott magyar és külföldi berendezések között?

— Kezdetben a rendszereinkhez csatlakozó perifériák 80 százaléka tőkés gyártmány volt. Ez az arány jelenleg pontosan fordított: a perifériák 80 százalékát most már szocialista országokból szerezzük be. A tőkés eredetű berendezések aránya egyre csökken. Pillanatnyilag licencia-szerződéseinkből adódóan még bizonyos perifériákra, illetve azok szerelvényeire vásárlási kötelezettségünk áll fenn a licenciát eladó, gyártó céggel szemben.

Annak a 80 százaléknak, amely a rendszereinkhez csatlakozó, szocialista országokból származó perifériák arányát reprezentálja, mintegy fele magyar gyártmányú: lyukszalagállomások, mágneslemezek, sornyomtatók, display-k. Rendszereinkhez importálunk mágnesszalag egységet vezérlővel az NDK-ból és a Szovjetunióból, lyukszalag egységet Lengyelországból, cserélhető mágneslemez egységet, illetve újabb minidiszkeket és mini mágnesszalagokat vezérlővel együtt Bulgáriából.

— És a software?

— Sajnos egyelőre nem rendelkezünk akkora kapacitással, hogy a software exportot — mint önálló tevékenységi ágat — általában művelni tudjuk. Számítógéprendszereink software-ellátása olyan hihetetlen mértékű feladatot jelent, hogy azt is csak külső „bedolgozó” intézetek segítségével tudjuk maradéktalanul megoldani. Itt elsősorban az SZKI-re és a SZÁMKI-ra gondolok.

A felhasználók software-igényei ugrásszerűen megnöttek. Software-követő tevékenységünk eladott rendszereink

komplex kiszolgálásának egy része. A komplex kiszolgálás keretében ellátjuk a felhasználók oktatását, a számítástechnikai rendszerek üzembe helyezését és a szaktanácsadást is. Moszkvai szervizirodánk, amely egyúttal szovjetunióbeli felhasználói körünk központja, ennek megfelelően kiterjedt apparátussal rendelkezik.

A gyártó vállalat, illetve a VT RT — úgy érezzük — idejekorán tudatára ébredt annak a világgiazi tendenciának, amely szerint a számítástechnikai piacon nem a hardware-t, hanem az egyre nagyobb jelentőségű komplett rendszereket érdemes és szükséges eladni.

— Felhasználói körök működnek már külföldön?

— VIDEOTON felhasználói kör a Szovjetunióban, Csehszlovákiában és az NDK-ban működik, a többi országban installált rendszereinkkel kapcsolatos problémáinkkal felhasználóink ottani kirendeltségeinkhez fordulhatnak.

A felhasználókat évenként több alkalommal összehívjuk, hogy ellássuk őket rendszereink jobb hatásfokú kihasználását elősegítő, valamint egyéb hardware és software információkkal. Ezek az üléseken tájékoztatást adunk további fejlesztési elképzeléseinkről is.

— Végül további terveikről és a tervezett Mini Számítógép Rendszerhez tartozó gépcsaládról szeretnénk hallani.

— Az MSZR gépcsalád alkalmazása alapvetően a következő tervidőszak feladatai közé tartozik, az azzal kapcsolatos konkrét műszaki megoldások a kellő időben majd napvilágot látnak, gazdasági, kereskedelmi kérdésekről pedig ma még korai lenne beszélni. Az MSZR programba Magyarország, a VT RT és természetesen valamennyi általa képviselt vállalat bekapcsolódik. Az MSZR magyar főkonstruktőre egyébként a VIDEOTON Számítástechnikai Gyárának igazgatója, Kázmér János.

Ami terveinket illeti, szocialista exportunk további fejlődését várjuk, és jelenleg úgy látjuk, hogy erre minden reményünk megvan. Elképzeléseink szerint értékesítésünk gerincét továbbra is a szocialista országok felvevőpiaca — és elsősorban a Szovjetunió — jelenti. Gyártási programunkon belül műszaki újdonság az ügyviteli és a bankterminálok egyre fokozódó beléptetése, amelynek várható nagyságrendjét még korai lenne részletezni. Tőkés számítástechnikai exportunkban továbbra is preferálni kívánjuk a licenciaszerződésekből adódó kooperációs lehetőségeket, elsősorban a francia SEMS-szel, de bízunk abban, hogy a Data Products is jó partner lesz az elkövetkező években. Ezen túlmenően nem szocialista vonatkozásban kiemelkedik a display és a display-terminálok értékesítési terve, de nem mondunk le a számítógéprendszereknek a tőkésországokba irányuló exportjáról sem. Lehetséges, hogy ezek a rendszerek elsősorban bank- és ügyviteli terminálok formájában realizálódnak. Véleményünk szerint mind műszaki, mind kereskedelmi szempontból ezek tekinthetők a közeljövőben leginkább elérhetőeknek.

— Befejezésül: mi az előbbre való a számítástechnikában, az ipar vagy a kereskedelem?

— A kereskedelem feladata az ipar szolgálata. Szolgálni azonban csak azt az ipart lehet, amelyik külkereskedelmi is megalapozott célokat tűz maga elé. A mi feladatunk e célok valóra váltása.

— Köszönjük a beszélgetést.

FAZEKAS A. PÁL



Szerencsés dobás ... — ez a kép hirdeti a VIDEOTON termékeit több nyugati számítástechnikai szaklapban

INNEN-ONNAN

— A Lengyel Tudományos Akadémia számítóközpontjának egyik mérnöke, W. Zawistowski elkészítette az első lengyel elektromos írógépet vak programozók részére. A WAZA-9 elnevezésű írógép világviszonylatban is különlegességnek számít: lehetővé teszi szövegek Braille-írásban való rögzítését, átírását; lyukkártya- és lyukszalagolvasóval egészíthető ki; a vak programozó számára nyomtatóként is szolgálhat, amellyel vakírással írt tabulogrammok készíthetők el. Az új írógép jelentős jövődelmet hozhat a lengyel ipar számára, ha a sorozatgyártás hamarosan megkezdődik, mivel a különböző országokban működő számítóközpontok máris nagy érdeklődést mutatnak az új konstrukciójú elektromos

írógép iránt. (Organizacja, Metody, Technika)

— Az NSZK kormányának távközlési irodája három városban folytatott kétéves próbaüzemelés után megrendelte az első négy, állandó használatra szánt EWS (elektronikus telefonközpont) rendszert. Először Münchenben helyeznek el egyet, majd 1977 decemberében, a másik három rendszer 1978-ra készül el. 1980-ig 400 ezer előfizető tartozik majd EWS kapcsolású központhoz. (Electronics)

— A Fairchild cég 1977 második felében kezdi meg egy 16 Kbites dinamikus RAM tároló gyártását, amelynek célparaméterei a hasonló kapacitású félvezető tárhokhoz képest szinte megdöbbentőek: 110 nanosec elérési idő, 350 milli-

watt aktív energiafogyasztás és 70 milliwatt a fogyasztás bekapcsolás után. Az új bipoláris elem a cég Isoplanar technológiájával készül. (Electronics)

— 1976 decemberében a szeceni közgazdasági középiskolában üzembe helyeztek egy lengyel gyártmányú MERA 303 kisszámítógépet, amely néhány más automatizált irodagéppel együtt az érettségi előtt álló tanulók oktatási segéd-eszközüül szolgál. Ez az első középiskola Lengyelországban, ahol a tanulók kisszámítógépet használhatnak a gyakorlati műhelyben. A tervek szerint a jövő tanévben képművel és mágneslemez-tárral szerelik fel a MERA 303-at. (Informatyka)

— Az egyesült államokbeli University of Notre Dame tudósai a járványszerű — főleg Dél-Amerikában tömegesen előforduló — agyhártyagyulladás terjesztő szúnyogok ellen küzdenek számítógép segítségével. Egy IBM 158 számítógép felhasználásával határozzák meg azokat a nem vegyi anya-

gokat alkalmazó módszereket, amelyek legeredményesebben pusztítják — elsősorban a szúnyogszaporulat csökkentésével — az emberre igen veszélyes betegség hordozóit. A számítógéppel szimulált eljárások közül a legeredményesebbeket Kenyában is sikerrel alkalmazták a kísérleti telepeken. (Data Processor)

— A világ legkorszerűbb, számítógépes rendszerekkel felszerelt kórháza a Faisal királyról elnevezett kórház Szaúd-Arábiában. A betegellátás magas színvonalú, aminek az az elsődleges oka, hogy az orvosokat és az ápolószemélyzetet nem terheli adminisztrációs munka, hanem teljes munkaidejüket a gyógyításra fordíthatják. A kórházban 250 ágy van, emellett mintegy 1000 járóbetegét látnak el hetenként. Az adminisztráción kívül számos automatikus, számítógéppel irányított vagy ellenőrzött berendezés segíti a betegellátást. (Computer Weekly)

— A General Electric által üzemeltetett Mark III time-

sharing adatátviteli hálózat első európai óriásközpontja a hollandiai Amstelveen városban épült fel. A két legnagyobb központ az USA-ban működik, az egyik Clevelandben, a másik Rockville-ben. Az európai központ tenger alatti kábeleken és műholdon keresztül tartja a kapcsolatot az amerikai központokkal. Felhasználói elsősorban azok a vállalatok és intézmények, amelyek a hálózattal elérhető nagy amerikai adatbankokat akarják használni. A szuperközpontban az egyik legfontosabb probléma az adatbiztonság megoldása volt. Erre a célra különleges eljárásokat dolgoztak ki és helyeztek üzembe. A központ Honeywell számítógépekkel működik. (Computer Weekly)

— A brit kormányservek erőteljes intézkedéseket tesznek a nemzeti számítástechnikai ipar termékeinek exportálása érdekében. Ez egyrészt kedvező anyagi feltételek biztosításából áll, másrészt egy önálló vállalat létrehozásából, aminek feladata a gyártás és a kereskedelem koordinálása. Az új cég neve Insac Data Systems, melynek tanácsadó testületében minden érdekelt vállalat képviselteti magát. Az export növelését a software cégek termékeire koncentrálnak első menetben. Ezen a téren kb. 300 vállalat jön számításba, ezek a cégek már a múltban is jelentős exporttevékenységet fejtettek ki, és összes üzleti forgalmuk mintegy 90 millió angol font. Ez a terület 1972 óta jelentős állami támogatásban részesül, aminek a megtérüléséhez azonban elengedhetetlen a vállalatok összehangolása. (Zero Un Informatique Hebdo)

— Az Amdahl Münchenben megalakította első európai leányvállalatát, az Amdahl Deutschland céget. Az első — 470/76 típusú — számítógéprendszer mintegy 4 millió dollár értékű, és a müncheni Max Planck intézetbe kerül majd. Az Amdahl Európán kívüli első leányvállalata 1976 elején létesült Kanadában. (Computing)

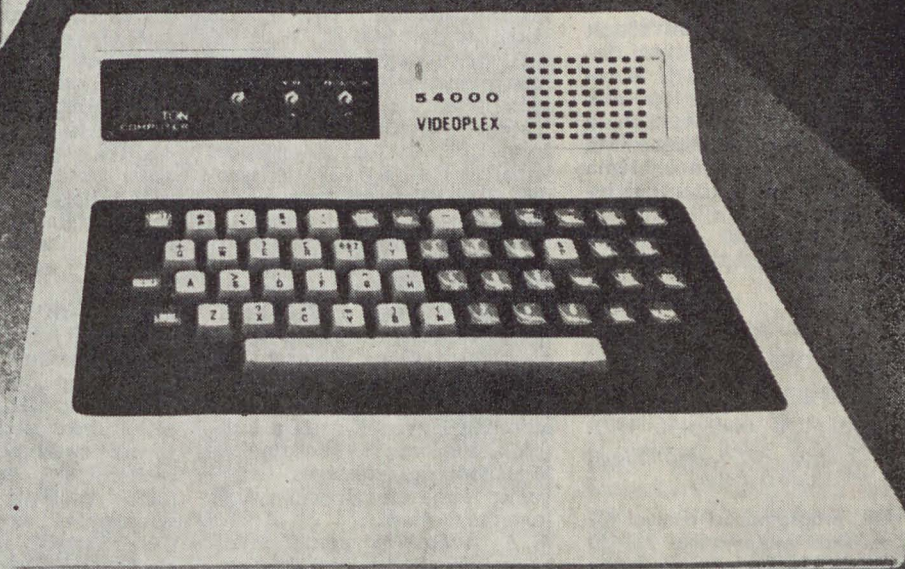
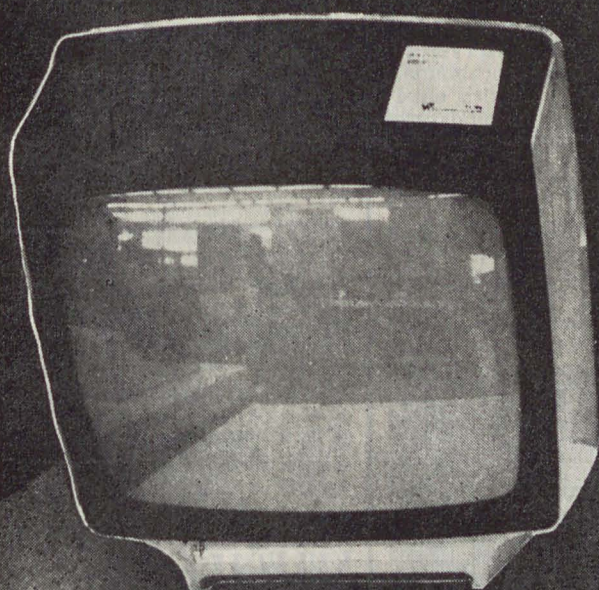
Az adatrögzítési problémákat megoldja, az adatfeldolgozást megkönnyíti a VIDEOTON új intelligens adatgyűjtő rendszere, a

VIDEOPLEX 2

VIDEOTON

Az adatok előzetes rögzítése, rendezése és ellenőrzése nagyobb kihasználtságot, gépi időmegtakarítást jelent az Önök számítógépén! Csökkenti a régimódi, mechanikus perifériák szerepét, és ezzel növeli a termelékenységet!

Az operátor a feldolgozandó adatokat a zajtalanul működő, ellenőrzést biztosító VIDEOPLEX MUNKAÁLLOMÁS-on bebillentyűzi, a VIDEOPLEX 2. központi egysége rögzíti, és előkészíti a feldolgozásra. A központi állomás 32 munkaállomás adatait képes befogadni, melyek az épület más helyiségeiben is elhelyezhetők.



NJSZT

NEUMANN JÁNOS
SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI
TARSASÁG

MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
EGYESÜLETEK SZÖVETSEGE
BUDAPEST, VI., ANKER KÖZ 1.
LEVÉLCIM: 1368 BUDAPEST PF. 240
TELEX: 22-5369 • TELEFON: 229-870

BORSOD MEGYEI SZERVEZET

1977. június 3-án 13.00 órakor az Őzdi Kohászati Üzemekben Dr. Obádovics Gyula előadást tart „Vállalati számítógépes információs rendszerek” címmel.
Az előadás után kerül sor az NJSZT Őzdi Városi Csoportjának megalakítására, majd annak első vezetőségi ülésére.

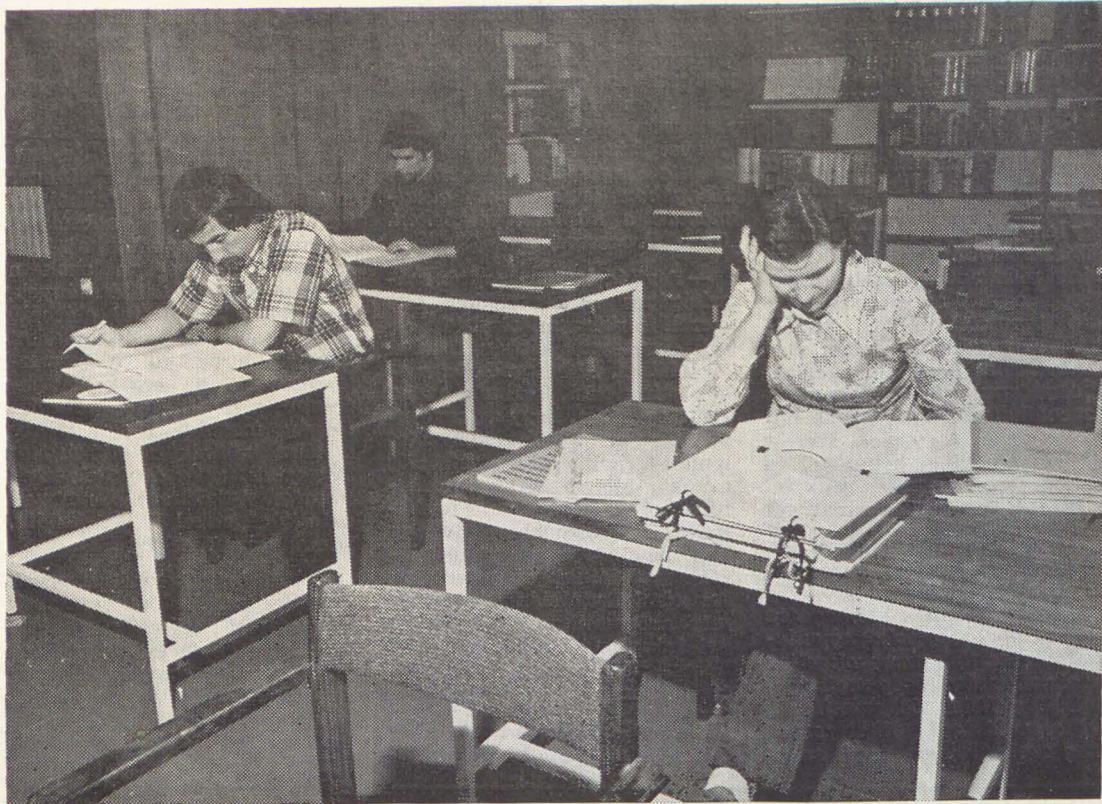
MTA SZTAKI HELYI CSOPORT

1977. június 14-én 14.00 órakor az MTA SZTAKI tanácstermében (XI., Kende u. 13-17.) Gáspár András-Visontay György-Csáki Péter előadást tart „Task-rendszerek szervezését támogató software eszközök” címmel.

ZALA MEGYEI SZERVEZET ÉS A PROGRAMOZÁSI RENDSZEREK SZAKOSZTÁLY

1977. június 16-án 13.00 órakor a KSH SZUV Zalaegerszegi Számítóközpontjában (Ságvári u. 25.) Koltai Tamás (Országos Meteorológiai Szolgálat Központi Meteorológiai Intézete) „Döntési táblázatok” címmel előadást tart.
Az előadás tartalmazza a döntési táblázatok formai szabályait, továbbá foglalkozik a döntési táblázatokkal és programozási nyelvekkel. Ismerteti a döntési táblázatot, mint a strukturált programozás egyik eszközét és a döntési táblázatot, mint a program folyamatának szemléltetését.

(Folytatás a 12. oldalon)



A SZÁMOK Könyvtár új olvasótermének részlete

Új helyen a KSH-SZÁMOK könyvtára!

Új cím: 1115 Budapest XI.,
Szakasits Á. u. 68.
I. emelet 110.

Nyitvatartási idő:

Hétfő—csütörtök
9—19 óra között
Péntek—szombat
9—12 óra között

Telefon: 853-111/139
és 166-os mellék



NJSZT

(Folytatás a 11. oldalról.)

OPERÁCIÓKUTATÁSI SZAKOSZTÁLY

1977. június 17-én 14.00 órakor a KSH Államigazgatási Számítógépes Szolgálat munkatársai — Farkas Zoltán, Feind Ferenc, Fölz Sára, Ménesi László, Nagy Anna, Sugár Péter és Zárda Sarolta — előadást tartanak a HwB 66/20 és 66/60 számítógépek egyes alkalmazási programcsomagjairól (Budapest VI., Anker köz 1. I. emelet 141.).

Az előadások egyrészt a programcsomagokkal megoldható gazdasági és műszaki feladatokkal, másrészt azon lehetőségekkel foglalkoznak, melyeket a programcsomagok e feladatok megoldásánál nyújtanak. Ismertetésre kerülnek a matematikai programozási, idő-sorelemzéssel kapcsolatos, termelésirányítási, szimulációs, statisztikai és hálótervezési programcsomagok.

MÁSODIK MAGYAR SZÁMÍTÁSTUDOMÁNYI KONFERENCIA

1977. június 27—július 2. között az MTA Dísztermében (I., Országház u. 30.) kerül sor a Második Magyar Számítástudományi Konferenciára.

Program:
Június 27—július 2.
9.00—13.00 óra között:
A számítástudomány elméleti alapjai
Programozási eszközök
Programozási módszerek
A számítástudomány alkalmazásai

június 29—30.
15.00 órakor:
Kerekasztal-megbeszélések:
Elméleti és gyakorlati számítástudomány
A software jövője és a jövő software-je
A software minőségéről
Az intelligens adatbáziskezelő rendszerek és a programozás kapcsolata

FEJÉR MEGYEI SZERVEZET

1977. június 23-án Székesfehérváron, a MűM 327. számú Szakmunkástanulói Intézetében (Berényi út 106. I. emelet 5.) Avar Gábor (VIDEOTON MEF) előadást tart „Digitális áramkörök ellenőrzése a VIDEOTON Számítástechnikai Gyárában” címmel.

KÖNYVEK

DR. FEJÉREGYHÁZI
SÁNDOR:

Vezetési ismeretek

A magyar szakirodalomban elsőként foglalkozik ez a könyv a számítástechnikai szervezetek vezetési rendszerének speciális kérdéseivel.

Mivel a vezetési rendszerek általános magyar nyelvű szakirodalmában bönnek nem mondható, így a témát átfogó elméleti ismeretekkel alapozza meg a szerző a számítástechnikai szervezetekre vonatkozó és azok vezetési rendszerének illesztésével (az esetleges befoglaló szervezet eltérő vezetési rendszeréhez) foglalkozó fejtegetéseket, új módszereket.

Ehhez nagy segítséget nyújt a könyv első fejezetének a meghatározásokat tartalmazó része, mely a könyvben használt fogalmaknak az értelmezését adja, a szerző felfogását is tükröztve.

A későbbi fejezetek megismertetik a vezetési rendszerek fejlődését is a három alapítópus bemutatása révén. Az ösztönös, racionális és dinamikus vezetési rendszerek különbségének és alkalmazási területeik jellemzőinek kifejtése után következnek a könyv elsődleges céljának megfelelően a számítástechnikai vonatkozások tárgyalása. Részletesebben a számítástechnikai szervezetek (számítógéppontok, software-cégek, vállalati számítástechnikai egységek) számára leginkább megfelelő kivételközpontos és célközpontos dinamikus vezetési rendszerrel, azok külföldi és hazai bevezetési tapasztalataival foglalkozik.

Az egyes fejezeteket tömör összefoglalás és az egyéni tanulást is megkönnyítő ellenőrző kérdések teszik teljessé. Az 52 tételes bibliográfia a szakirodalom teljes körét érinti, így magába foglalja a téma további tanulmányozásának lehetőségét is.

A könyv május elején jelent meg a SZÁMOK kiadásában.

JAKAB ÁGNES

*

GILMAN—ROSE:

Az APL programozási nyelv

(KSH—SZÁMOK Budapest, 1977. Ford.: Héjjas Attila, Márialigeti Józsefné, Vadász Péter)

Az APL programozási nyelvet főleg műszaki matematikai jellegű feladatok megoldására dolgozták ki 1962-ben dr. K. E. Iverson. Kezdetben szűk körben használták csak, de néhány éve az USA-ban és Nyugat-Európában elterjedt. Az interaktív programozási

nyelv megtanulásához nem kell feltétlen matematikusi végzettség. A szerzők többszáz feladat és gyakorlat segítségével lépésről-lépésre vezetik az olvasót az egyszerű feladatokról a mátrixok és többdimenziós tömbök használatáig.
Ára: 80,— Ft

*

Könyvek a számítógéppontokról

FISCHBACH—OTT—WEISE:

A számítógéppont

(A számítógéppont funkciója, felépítése, vezetése)

Napjainkban a számítógép körüli nimbusz a felgyorsult technikai fejlődés következtében elszórtan van: korunk embere számára a „computer” egyre konkrétabb valóságot jelent.

Mi is a számítógép? Költséges technikai játékszer? Félrelmetes robot? Hivatalok, vállalatok, intézmények státuszjelképe? Lehet, hogy mindebből van benne valami, főként azonban eszköz, mégpedig el-kepesztőn hatékony eszköz. Még csak fejlődése kezdetén tart, de tudományos jelentősége máris óriási. Imponáló sebességgel hódít meg újabb és újabb alkalmazási területeket; fokozódó mértékben használják fel a tudomány, a technika, a gazdaság és a politika döntő helyein.

Ez ad különös jelentőséget a Statisztikai Kiadó „A számítógéppont” című könyvjelzésének, amely nyugatnémet szerzőhármast munkája, és a számítógéppont létesítésével, telepítésével és üzemeltetésével kapcsolatos kérdéseket tárgyalja, beleértve a problémák szervezeti, ügyviteli, sőt szűkebb értelemben vett emberi vonatkozásait is.

A viszonylag kis terjedelmű mű mondanivalóját tömören, ugyanakkor rendkívül szemléletesen — számos képpel illusztrálva és bizonylat-típust ismertetve — adja elő. A szerzők által kifejtett „nagyvonalú rendszerterv” hazai vonatkozásban is sokatmondó: hasznos útbaigazítást ad a leendő számítógéppont-tulajdonosok számára a nagy értékű beruházás előkészítéséhez és gyors megvalósításához. A probléma komplex vizsgálata ugyanis módot nyújt arra, hogy elkerülhetők legyenek azok a buktatók, amelyek a koordinálatlanságból, a szükséges tennivalók ismeretének hiányából következhetnek.

„A számítógéppont” című könyv az alkalmazási szakemberek széles táborához szól, de haszonnal forgathatják azok is, akiknek a beruházások műszaki előkészítése és kivitelezése a feladata. A számítógéppontok

Rejtvény

54. számú feladvány

Egy iskolás módon, papíron végzett szorzás esetében, 109-cel való szorzásnál 23 040-nél kisebb eredményt kaptunk a jó eredményénél. Mi volt a szorzandó, és mi volt a hiba a szorzásnál, ha biztosak vagyunk abban, hogy csak egyetlen helyen követtünk el hibát?

55. számú feladvány

Egyik rejtvényfejtőnk, Dezső László folyamatszerző közölte az alábbi, még a nagyapjától hallott rejtvényt:

A legrégibb latin békeszólamot így írhatjuk fel:

INTER + ARMA = SILENT —
— MUSAE

(Magyarul: Háborúban hallgatnak a műsarak). Ha itt minden betű más számjegyet jelöl, mi a betűk értéke? Csak egy megoldás van?

A megfejtéseket 1977. július 13-ig kérjük postázni a következő címre: Számítástechnika szerkesztősége, 1502 Budapest 112. Postafiók 146.

A 48. számú feladvány megoldása:

a) Az egyetlen átvendő bit megismétlésével és az ismétlés eredményének összehasonlításával — el lehet dönteni, hogy volt-e egyetlen átviteli hiba. Így ehhez két bit átvitele elegendő.

b) A legegyszerűbb az ún. párosításvizsgálat, párosságvizsgálat. Pl., ha a bitek párosságát írjuk elő, a 0 kódja legyen a 00 kód, míg az 1 kódja az 11 kód. Csak azt kell vizsgálni így, hogy páros vagy páratlan az átvitt bitek száma. Ha páros, akkor nincs hiba (vagy leg-kevesebb két hiba van), ha páratlan, akkor legalább egy hiba van. A hibás kódok tehát 01, vagy 10. Ilyen kód esetén tudjuk, hogy az egyik

bit hibás, de nem tudjuk, hogy melyik.

c) Hibajavító kódhoz minimálisan 3 bit szükséges. Ebben az esetben ugyanis az előbb vázolt hiba fellépése esetén a harmadik bit dönti el, hogy mi volt a hibátlan bit.

d) A fentiek alapján két kiegészítő bittel a következő lehet a kódrendszer:

000, ha 0 az átvendő bit és 111, ha 1 az átvendő bit.
Ha most egy bit hibásan megy át, tehát pl. 100, vagy 010, vagy 001 az átvitt jel, akkor biztos, hogy az egyik 0 helyett 1 jelent meg hibásan és az átvendő kód helyesen 000 lett volna; míg ha 011, vagy 101, vagy 110 az átvitt jel, akkor biztos, hogy az egyik 1 helyett 0 jelent meg hibásan és az átvitt kód helyesen 111 lett volna.

A 49. számú feladvány megoldása:

a) A párosságvizsgálattal itt is el tudjuk dönteni egy kódról, hogy az egyetlen hibát tartalmaz-e (pontosabban, hogy páratlan számú hibát tartalmaz-e). Így tehát összesen 3 bit átvitelére van ehhez szükség.

b) A legegyszerűbb az átvendő 4 szám lineáris kódjának egy paritáskóddal való kiegészítése. Így

0 : 000
1 : 101
2 : 011
3 : 110

Ebben a rendszerben egyetlen bit eltévesztése (tehát 0-ról 1-re, vagy 1-ről 0-ra változása) páros helyett páratlanná teszi az 1-esek számát és ezzel hibajelzést ad.

c) A meglevő 3 bit az egy hiba jelzéséhez elegendő. Hogy ezt a hibát lokalizálhassuk a számértéket megadó első két bit között, az első két bitet ismételtelen hozzáadjuk a kódhoz. Így összesen 5 bit szükséges a hibajavító kódhoz.

d) Az előbbieken jelzett kódrendszer tehát a következő:

0 : 00000
1 : 10110
2 : 01101
3 : 11011

Könnyen belátható, hogy egy hibás bitet engedve meg 0-t ad a 00000, 10000, 01000, 00100, 00010 és 00001 kódok bármelyike, 1-et ad az 10110, 00110, 11110, 10010, 10100 és 10111 kódok bármelyike, 2-t ad a 01101, 11101, 00101, 01001, 01111 és 01100 kódok bármelyike, 3-t pedig az 11011, 01011, 10011, 11111, 11001 és 11010 kódok bármelyike.

e) A fenti kódrendszerben az 11000, 11100, 01010, 01110, 10001, 10101, 00011 és 00111 kombinációk fellépte azt jelzi, hogy legalább két bitben van hiba.

A 48. számú feladvány megoldói:

Gardener, Adam, Datalogisk Institut, København Universitet; Hegedűs Ferenc, Pécs, Mecseki Széchenyik; Süli János, Szeged III., Kerekgyártó u. 13.; Szörényi Miklós, Győr, Munkásor u. 32.

A 49. számú feladvány megoldói:

Gardener, Adam, Datalogisk Institut, København Universitet; Szörényi Miklós, Győr, Munkásor u. 32.

HAZAI RENDEZVÉNYEK

1977. június 20—24. Budapest — A vállalati továbbképzés területén elért eredmények — konferencia (Szerv.: Központi Oktatási Bizottság)

*

KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYEK

1977. június 7—10. München — LASER '77 — Nemzetközi optoelektronikai szeminárium és kiállítás

1977. június 9—23. Moszkva — ELEKTRO — Nemzetközi elektrotechnikai eszköz és energiaátviteli rendszer kiállítás

1977. június 12—19. Poznań — Nemzetközi műszaki vásár

1977. június 14—17. Hága — Digitális számítógépek alkalmazása folyamatirányításra — IFAC/IFIP nemzetközi konferencia

1977. június 15—18. Magdeburg — Adatfeldolgozás és számítástechnika — kollokvium

1977. június 21—25. Berlin — A lézer és alkalmazása — nemzetközi konferencia

1977. június Belgrád — Szimpózium a gépekről, automatákról, robotokról és manipulátorokról