

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

IBÜEK!

E HAVI SZÁMUNKBAN:

- **Kifutás a paradicsomból — és a visszatérés** (7. oldal)
- **Magyar—szovjet együttműködés**
Információs folyamatok automatizálása
a műszeriparban (8. oldal)
- **Rendben rendeződnek-e**
a programozási rendszerek? (10. oldal)

IX. ÉVFOLYAM 12. SZÁM

1978. DECEMBER HÓ — ÁRA: 8 Ft —

Az új év küszöbén

Az 1979. évi terv teljesítése felelősségteljes munkát kíván meg a népgazdaság minden ágazatának dolgozóitól. Az MSZMP Központi Bizottsági ülésén jóváhagyott irányelvek részletesen felsorolják azokat a feladatokat, amelyek megoldása elengedhetetlenül szükséges a népgazdaság egyensúlyi helyzetének javításához. Az Ulésről kiadott közleményben — egyebek között — a következőket olvashatjuk:

„A központi állami szervek a népgazdasági terv végrehajtásához szükséges gazdaságirányítási, szervezési, szabályozási és egyéb intézkedéseket idejében és folyamatosan tegyék meg, és ennek megfelelően segítsék a gyakorlati munkát. A termelési szerkezet gyorsabb korszerűsítésével, nagyobb szervezettel, javuló költség- és pénzgazdálkodással, a munkaerő, az anyagok és az energia ésszerű felhasználásával biztosítsák gazdaságpolitikájuk céljainak elérését.”

A számítástechnika közvetlenül és közvetve is segítheti a kitűzött célok elérését. A közvetlen hozzájárulás magának a számítástechnikai munkának a továbbfejlesztése, hatékonyságának javítása. Csak néhány gondolat arról, hol látunk lehetőséget az eddig elért eredmények fokozására: Gyorsabb, szervezettebbé lehet tenni például a számítóközpontok üzembe helyezését, az eddignél jobban lehet gondoskodni az üzemelés zavartalanosságáról — ez utóbbihoz tökéletesíteni kell a szerviz-ellátás színvonalát, hogy csökkenthessük a sokmilliósi berendezések hasznos munkájából kieső órák számát. Ugyancsak az alkalmazás hatékonyságának javítását eredményezné a software-ellátás javítása, aminek lehetséges útja például az egyes vállalatoknál, intézményeknél kidolgozott programok közkinccsé tétele, vagy a ma — sajnos — még meglévő párhuzamos software-fejlesztések minimálisra csökkentése.

A számítástechnika azonban nemcsak közvetlenül, hanem közvetve is erőteljesen hozzájárulhat az 1979. évi tervfeladatok teljesítéséhez. Egy gondolkodjunk nem szükséges különösebben hangsúlyozni, hogy az iparban, a mezőgazdaságban, a szolgáltatásban a számítástechnika alkalmazása nagy segítséget tud nyújtani a szervezeti, a költség- és pénzgazdálkodás, a toka-rekös munkaerő- és anyagfelhasználás javításában. Ez az nem is igényli feltétlenül újabb számítóközpontok létrehozását, hiszen — különösen „kezdők” számára — ma már a bémunkát végző vagy végezhető számítóközpontok széles hálózata áll rendelkezésre.

Csak néhány gondolatot vözlünk fel, de úgy érezzük, hogy ezek teljesítése nemcsak egy-egy számítástechnikai vagy szervezési intézet, vállalat eredményos munkáját segítheti, hanem a különböző népgazdasági ágazatok sikeres tervteljesítésében is közreműködhet.

Tíz éves az ESZR

Jubileumi kiállítás Moszkvában

A KGST megalakulásának 30. évfordulója és a KGST tagországai közös munkáinak egyik legújabb és legfontosabb területét koordináló Számítástechnikai Kormányközi Bizottság 10 éves fennállása alkalmából kiállítást rendeznek Moszkvában 1979. június 14—július 15. között. A Kormányközi Bizottság egyik legfontosabb feladata a szocialista országok egységes számítástechnikai fejlesztési és alkalmazási politikájának kialakítása. Ennek eredményeit láthatjuk majd a gépek és a programok fejlesztése, gyártása és alkalmazása területén.

A kiállítás a Szovjetunió népgazdasági eredményeit bemutató állandó kiállítás vegyipari és számítástechnikai pavilonjában lesz, 6—7 ezer négyzetméter területen, ahol Bulgária, Csehszlovákia, Kuba, Lengyelország, Magyarország, az NDK, Románia és a Szovjetunió állítja ki termékeit.

Az Egységes Számítógép Rendszerben megvalósuló együttműködést hangsúlyozza, hogy a termékek nem külön-külön, nemzeti pavilonokban, hanem általános rendszer-szemponatok szerint csoportosítva mutatják be.

Az ESZR-hez és az MSZR-hez tartozó gépek alkalmazására számos példával találkozhatunk majd a látogatók: tudományos kísérletekhez, a különböző népgazdasági ágazatok információellátásához alkalmazható és a technológiai folyamatok irányítására szolgáló automatizált rendszerekkel. A rendszerek alapjai az egységes, kompatibilis ESZR és MSZR gépek és programok.

Magyarország is bemutatja az ESZR és az MSZR legújabb eredményeit, az ESZ 1015 rendszerrel az élen. Előreláthatólag ott lesz az MSZR keretében készülő magyar SZM 52 miniszámítógép-rendszer, az ESZ 1010 M (az ESZ 1010 modernizált változata), és az ESZ 1010 család közbelső fejlesztési állapotát reprezentáló ESZ 1011 rendszer. Ezek mellett megjelenik egy teljes magyar távadatfeldolgozási alrendszer, amely pénzügyi folyamatok információsz. bázisul szolgáló adatbank-rendszert valósít meg, a szovjet ESZ 1035 rendszerrel együttműködve. Ebben a Telefongyár és az Orion termináljai és vonali eszközei is részt vesznek. Az SZM 52 rendszer várhatóan az NDK ESZ 1055 nagyszámítógép-

rendszeréhez illesztve mutatják be a magyar kiállítók, mint egy hierarchikus irányítási rendszer legfelsőbb szintjén működő számítógép-komplexumot. Láthatók lesznek a MOM, a BRG, a VILATI termékei, köztük a Floppymat D lágylemezes adatelőkészítő. A cél az, hogy Magyarországi felváltassa a következő öt éves tervidőszak teljes szállítási arulapját.

A gyártó vállalatokkal együtt a hazai számítástechnikai struktúra teljes keresztmetszetének jobb bemutatása céljából a kiállításon részt vesz az OSZV és a SZÁMOK is. Az OSZV a komplex műszaki kiszolgálással kapcsolatos magyarországi körülményeket, a hazai NOTO struktúráját, az OSAK munkáját mutatja be, valamint néhány műszert a SZÁMOK dinamikus eszközökkel, diaporámmal, tablókton és prospektusokon az oktatással összefüggő hazai munkákra és a nemzetközi együttműködési lehetőségekre hívja fel a figyelmet.

A Szovjetunióban hatalmas erőkölésére számítanak, nem alaptalanul. Az ESZR első tíz évének eredményei különleges figyelmet érdemelnek.

ORSZÁGOS NISZT KONFERENCIA

Az 1979-es év az évtordulók éve. Harminc éves a KGST, tíz éves az Egységes Számítógép Rendszer, húsz éve lesz, hogy üzembe helyezték hazánkban az első elektronikus számítógépet és idén lenne hetvenöt éves Neumann János, Társaságunk névadója. Mindezeknek az évfordulóknak a méltó megünneplésére az NJSZT vezetősége úgy határozott, hogy 1979. decemberében országos NJSZT konferenciát rendez. A konferencia célja, hogy képet adjon a Társaság valamenyij szakosztályának, bizottságának, területi szervezetének a működéséről és lehetőségeit nyújtson a hazai számítástechnikai eredmények és tervek ismertetésére.

A konferencia előkészítése megkezdődött. A programbizottság vezetője: Dömölki Bálint (Számítástechnikai Koordinációs Intézet), a szervező bizottság vezetője: Muzsika Dániel (József Attila Tudományegyetem, Kibernetikai Laboratórium).

Nemzetközi approbációk

A Számítástechnika-alkalmazási Tanács (SZAT) egységes együttműködési terve alapján a közelmúltban újabb ESZR programok nemzetközi bevizsgálására került sor.

November 25—30. között Budapesten approbálták a Magyar Híradástechnikai Egyesülés Szervezési és Számítástechnikai Központja által kidolgozott PL/1 alapú döntési tábla precompiler. A precompiler ESZ—OS 4.1 operációs rendszer vezérléte alatt bármely ESZ 1020 vagy annál nagyobb számítógépen használható. Az approbáción megjelent küldöttek elismeréssel szölktek a programtermekekről, és különösen nagyra értékelték, hogy ez az első olyan, amely széles körben felhasználható, és elősegíti a programozási munkák hatékonyságának növelését. Ugyancsak nemzetközi approbáció volt november 27. és december 2. között Szófiában. A nemzetközi bizottság a következő programokat (programrendszereket) fogadta el: SZP hálótervezési programcsomag (időütemezés, erőforrásütemezés, költségsszámítás, táblagenerálás alrendszerek). Kidolgozó: Interprogramma, Szófia (szovjet—bolgár közös kutatóintézet). Operációs rendszer: ESZ OS.

ISZU adatbáziskezelő rendszer (nem Codasyt szerinti). Kidolgozó: Interprogramma. Operációs rendszer: ESZ OS.

Matematika 2 lineáris programozási programcsomag (lineáris; nem lineáris, de szeparábilis is integer ill. kevert feladatokra). Kidolgozó: Interprogramma. Operációs rendszer: ESZ OS.

TEP textilipari termelés-tervezési- és irányítási rendszer (hat alrendszer). Kidolgozó: CNYIKA, Szófia (Automatizálási Kutatóintézet). Operációs rendszer: ESZ DOS.

UNIDO rendezvény a SZÁMOK-ban

Az ENSZ Iparfejlesztési Szervezete, az UNIDO, a SZÁMOK-kal közösen 1978. december 4—8. között konzultációt szervezett Budapesten, a SZÁMOK székházában „Miniszámítógépes rendszerek az ipari irányításban” címmel. A konzultáció célja segítségnyújtás és tanácsadás volt azoknak a vállalati vezetőknek és szakértőknek, akiknek feladata, hogy kialakítsák a miniszámítógépes rendszerek vezetői alkalmazásának politikáját és stratégiáját.

A konzultáció témaválasztását az indokolja, hogy a fejlődő országok társadalmi, gazdasági és technológiai viszonyait ismerő szakértők véleménye szerint ezekben az országokban a miniszámítógépek alkalmazásának tömeges elterjedésére lehet számítani a közeli jövőben. Ezeknek az árszínvonalra áll ugyanis arányban az alkalmazások teherbíró képességével, s az alkalmazásukhoz szükséges szakértelm és kultúra is viszonylag rövid idő alatt és nem túl nagy költséggel megteremtethető.

Az ünnepélyes megnyitón — amelyen részt vett Gábor András, kohó- és gépipari miniszterhelyettes és Rédei Jenő, a Magyar Kereskedelmi Kamara alelnöke — William Millager, az UNIDO osztályvezetője köszöntötte a 12 — szocialista és fejlődő — ország-



Mr. William Millager az UNIDO képviselőjében megnyitja az ötnapos konzultációt

ból érkezett résztvevőket. A konzultáció során előadások hangzóttak el egyebek között az IBM, a Digital Equipment Corporation, az Arthur Anderson (NSZK), a Tokyo Shibaura Electric Co., a VIDEOTON és a VILATI kishiszámítógépes rendszereiről, alkalmazási le-

hetőségeiről. A fejlődő országok képviselői beszámoltak azokról a problémákról, amelyek jelenleg nehezítik országukban a számítógép-alkalmazás fejlesztését, és javaslatokat tettek arra, hogy az UNIDO hogyan segíthetne ezeknek a problémáknak a megoldásában.



A SZÁMOK bemutatója az ORGTECHNIK '78-on

Szinte nincsen az évek egyetlen olyan hónapja sem, amikor ne lenne valahol a világon nemzetközi számítástechnikai szakkiállítás, vagy valamilyen vegyesebb összetételű kiállításon számítástechnikai bemutató. Hogy csak néhányat említsék: a hannoveri CeBIT, a párizsi SICOB, a tavaszi lipcei és budapesti, az őszi brnói nemzetközi vásár stb. Vannak köztük olyanok, amelyek már hagyományos kiállításnak minősülnek, ahol a világ minden számítógépe cég megjelenik — s vannak olyanok, amelyeknek a rendezői most próbálnak hagyományt teremteni, több-kevesebb sikerrel.

Ez utóbbi csoportba sorolható a pozsonyi INTERBIURO Nemzetközi Irodatechnikai Szakkiállítás, amelyen az előzetes tájékoztatások szerint számítástechnikai termékek is bemutatnak. Ezt a szakkiállítást most rendezték meg másodikban; az elsőről annak idején lapunk hasábjain beszámoltunk (Számítástechnika, 1977. január). Az akkori, viszonylag gazdag és érdekes arányművet ismeretében érthető kíváncsisággal mentem el az idei kiállításra, amely azonban nagy csalódást okozott. Számítástechnikai eszközöket mindössze öt vállalat mutatott be: a lengyel MERA, az NDK-beli Robotron, a csehszlovák KOVO, a VIDEOTON és az MDS (Mohawk Data Sciences). A többi kiállító különböző irodafelszerelési, irodatechnikai eszközökkel jelent meg, ezek valósága is igen szegényes volt. Az említett öt vállalat közül a MERA-éről tulajdonképpen nincs mit mondani: három display-n, a MERA 100-as kis-számítógépen és néhány asztali kalkulátoron, valamint zseb-számítógépen kívül semmit sem talált a látogató a viszonylag nagy (600 m²-es) kiállítási területen.

A másik négy vállalat színvonalas, tartalmas bemutatóval jelent meg. A Robotron — a két ország közötti számítástechnikai árucseréforralom összetételének megfelelően — a közepes adatechnika körébe tartozó berendezéseit állította ki: könyvelő és számlázó automatákat, a konverterrel ellátott 1370-es adatátvitelt és az 1375-ös optikai jelölésűt. Valamennyi berendezésen állandóan bemutatót tartottak, így érthető módon ez volt a kiállítás egyik leglátogatottabb standja. A csehszlovák KOVO kiállította a már ismert BAK

3 T koordináta-rajzológepet, az ESZ 9080 lyukkártyalyukasztót, valamint két újdonságot: az ESZ 6112 lyukkártyaolvasót és a MEDA 43 HA hibrid-analog számológépet. A Robotronhoz hasonlóan a KOVO is a két ország között kialakult kereskedelmi forgalomnak megfelelően állította össze bemutatóját; az árucserében mindkét oldalon elsősorban perifériák szerepelnek. Az MDS a 21-es terminálsalad újabb változatát, az MDS 21/50 folyamatterminált hozta el a kiállításra, amelynek 128 Kbyte kapacitása, valamint műveleti sebessége kétszerese az előző, az MDS 21/40-es típusának.

A VIDEOTON az ESZ 1010-es rendszert, egy VDD5 display terminált és az új, mikroprocesszor-alapú folyamat-terminált (remote process terminal) állította ki. (Furcsa és érthetetlen módon a kiállítás katalógusában nem a VIDEOTON, hanem a HUNGEXPO szerepelt kiállítóként, pedig tudomásom szerint az utóbbi még nem lépett be a számítógégyártók sorába.) Mint a VIDEOTON képviselői elmondták, 1978 óta vannak komolyabb kapcsolataik a lengyel felhasználókkal. Eddig 15 komplett rendszer (ESZ 1010 és ESZ 1012) működik Lengyelországban, és jelentősek display eladásnak. Ez utóbbiak az Odra rendszerekhez szállítják, az igényeknek megfelelően lengyel karakterekkel ellátott speciális változatot fejlesztettek ki. Keresik a szorosabb — szakosodás és kooperáció alapuló — kapcsolatok bővítésének lehetőségeit. Ilyenre már vannak példák: a szovjet megrendelésre Lengyelországban gyártott Oceanográfia kutatóhajóhoz a VIDEOTON szállítja a számítógépes rendszereket (ESZ 1010); eddig 6 ilyen rendszert adtak el. Hasonló együttműködés valósult meg a telefonközpont-gyártás területén: a TELETRA által gyártott elektronikus telefonközpontok vezérlése ESZ 1010-esekkel történik (részletekben lásd lapunk más helyén).

Nem szükséges különösebben hangsúlyozni, hogy egy szakkiállítás milyen előnyöket nyújt mind a kiállítóknak, mind a látogatóknak; a többiprofilú kiállításoknál nagyobb lehetőségek az adott ágazat termék-

választékának megismerésére, zavartalanabb körülmények a kapcsolatok bővítésére, tapasztalatcsere, tárgyalásokra stb. Ehhez azonban nyilvánvalóan szükség van arra, hogy a termékek és az érdeklült szakemberek jelen is legyenek a kiállításon. Mint a bevezetőből kiderült, ez a pozsonyi INTERBIURO-n nem volt meg. (Nem lehet tudni, hogy az érdeklenségben mekkora része volt annak, hogy az eredetileg október közepére meghirdetett kiállítást november közepén tartották meg.) Ezzel kapcsolatban két kérdés merül fel: szükség van-e ilyen kiállításokra, és ha igen: hogyan lehetne azokat vonzóvá, hasznosá tenni?

Az első kérdésre — úgy érzem — egyértelmű „igen” a válasz, amit nem csak a nyugati országokban évente rendezett nagy szakkiállítások tapasztalatai támasztanak alá. A szocialista országok számítástechnikai gyártásának fejlődése, az ESZR-ben megvalósuló együttműködés, az árukiáltal kölcsönös megismerésének igénye véleményem szerint szükségessé teszi a rendszeres áru-bemutatót a szocialista országokban is. Ez idő szerint ilyen nincsen (a tízévenként rendezett ESZR-kiállítás nem nevezhető rendszeresnek); a különböző országokban rendezett nemzetközi kiállításokon nem mindegyik szocialista ország jelenik meg, és ha igen, akkor sem teljes áruválasztékkal. Egy, évente, vagy legalább kétfévenként rendezett ESZR-kiállítás igen hasznos lenne az együttműködésben részt vevő országok számára. Ennek akár vándorkiállítás jellege is lehetne; a kiállítás színvételje esetenként változhatna.

Elképzelhető az is, hogy ezeken a kiállításokon nemcsak a szocialista országok vállalatai jelenjenek meg, hanem tőkés cégek is, hiszen az ESZR-együttműködés nem zárja ki a nyugati cégekkel való kapcsolatokat továbbfolytatását. Valószínű, hogy az ilyen, széles nemzetközi részvétellel megrendezett kiállítások nagymértékben hozzájárulnának a számítástechnikai külkereskedelem bővüléséhez, és ezen keresztül a számítástechnikai kultúra további terjedéséhez.

SZABÓ MELINDA

Másodfőben rendezett nemzetközi szervezéstéchnikai kiállítást ORGTECHNIK elnevezéssel a Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság a KG-INFORMATIK Technika Házában november közepén.

A szervezők célja olyan, két-évenként ismétlődő fórum teremtése, amely — a munka szervezetségének, termelékenységének, hatékonyságának növelését szolgáló technikai eszközök bemutatásával — felkelti az érdeklődést a szervezéstéchnika legújabb eredményei iránt, és amelyen útmutatást, ajánlást kaphatnak az érdeklődő szakemberek a környezetükben folyó munka racionálisabb megszervezéséhez.

A közel hatvan kiállító mintegy kétharmadát hazai intézmények, vállalatok alkották, a külföldi kiállító közme a közeli európai tőkésországokból, főleg Ausztriából és a Német Szövetségi Köztársaságból érkezett.

A bemutatott eszközök széles köre jellemző, hogy az egyszerű írószereketől a moduláris tervezést szolgáló útemtáblákon, a sokszorosított és másoló berendezéseken, a zseb-számítógépeken át egészen a korszerű adatgyűjtő-adatelőkéztető terminálokig, sőt ügyviteli- és kiszámítógépekig terjedt a skála. E széles választékban belül természetesen domináltak az irodai tevékenységet segítő eszközök. Ezek so-

rába tartoztak például a Statisztikai Kiadó Vállalat Efficiency és Modulux elnevezésű vizuális tervező rendszerei, amelyek — tevékenységétől — feladattól függetlenül — a gazdasági élet valamely területén alkalmazható útemtervek összedolgozására, szemléltetésére és megvalósulásuk követésére. A kis és közepes teljesítményű másológépek bő kínálatát láthattuk a Lumoprint, Rex Rotary, Minolta, Rank-Xerox standjain, a Lindaco íratkezelő automatáit, a Postalia levélkezelő (bérmentesítő, hajtógató, és betűkötő, levéltöbítő és levélzáró stb.) automatákat állított ki. A Könyvtári Szervezési Intézet korszerű munkaszervezéssel (3 M) kialakított, szalagrendszerebe illeszkedő munkahelyet, a NIM IGÜ-SZI (Nehézipari Minisztérium Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézet) műveletelmezési, mozdulatelmezési, műszeres munkaelvezési, veszteségfeltárási, kapacitás-kihasználási vizsgáló módszereket és ezek segédeszközait népszerűsítette. A KERINFORG (Belkereskedelmi Ügyvitelszervezési és Információfeldolgozási Intézet) az élelmiszer- és vegyipar, a ruházati és iparicik szakkmai részére kidolgozott kiskereskedelmi mintarendszereket valamint a Domus Áruház bevételi-információs rendszerét, illetve ezek tapasztalatait mutatta be a kiállításon. A MÜM Munkaügyi Kutatóintézete egyedi és kombinált munkahelyi vizsgálókat lehetővé tevő eszközöket állított ki. A KG-INFORMATIK munkavédelmi diagnosztikáit, szervezéstéchnikai filmjeit, a mikrofilm-technikai és könyvtári rendszerek szervezésében és a szervezéstéchnikai tájékoztatásban elért eredményt propagálta. A Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság a műszeres munkamérés fejlesztését szolgáló eszközöket, például technológiai ellenőrző készüléket, különböző folyamatregisztrálókat állított ki.

A számítástechnikai berendezések közül kiemeljük a VIDEOTON—54 típusú ügyviteli számítógéprendszert, a VDT—52190-as display terminált a VILATI által gyártott PC—4000 és TPA—70 kiszámítógépeket, a Fioppymat hajlékony mágneslemeze épült Fioppymat perifériákat, valamint a BRG új adatgyűjtő-adatelőkéztető és konverter berendezéseit (lásd Számítástechnika 1978. októberi és novemberi száma). Láthatjuk a NO-TO—OSZV, a SZÜV és a SZÁMOK számítástechnikai szolgáltatásait bemutató kiállításokat is.

A rendezvénynek — a bécsi DATENTECHNIK gondozásában — szakmai előadássorozat is kapcsolódott, melynek érdekessége volt, hogy nagy hangsúlyt kapott az átviteli technika témaköre, különösen a mikroprocesszorok alkalmazása az adatátviteli berendezésekben.

DR. BÓDY ZOLTAN
FARLÁGI ENDRE

LOHONYAI MIKLÓS

INTERBIURO '78

Erősödő kooperáció a jugoszláv és a nyugati cégek között

A zágrábi vásárváros területén október 16. és 21. között rendezték meg a hagyományos INTERBIURO '78 kiállítást. Száznál több cég állította ki termékeit, és valamennyi fejlett tőkésország, valamint több szocialista ország képviseltette magát. A kiállítási terület kb. a budapesti vásárváros „A” pavilonjához hasonlóan elhelyezkedett a központi területen. A kiállítás látogatói számára az egyszerű írógéptől kezdve a korszerű kiszámítógépes rendszerekig a munkahelyre telepíthető gépi eszközök valamennyi fajtája.

Az IBM nagy területen a már a BNV-n is megismert Series/1-et mutatta be. Kiállította 3600-as bankterminál-rendszert is, amelynek egyik display-terminálján TAF bemutatót tartottak. A terminált telefonon keresztül a Ljubljana bank IBM 370/145-ös gépével kötötték össze DOS/VS operációs rendszer alatt. Az írott dokumentumok szerint Jugoszláviában sok IBM 360-as és 370-es rendszer működik, jellemzőjük a kis memória (64, 128 Kbyte). Az IBM-nek több szövetségi ország fővárosában van képviselője (Ljubljana, Belgrád, Zágráb, Sarajevo, Szkopje). A standon állandóan

szerb—horvát nyelvű előadók folytattak.

Az MDS az 1200-as rendszert (front-end) reklámozta. Bankterminál illetve data entry rendszert állított ki a Honeywell, a Nixdorf, a Data 100, az NCR, a Fujitsu és a Burroughs, a Sperry Univac a 2600-es (Distributed) rendszert ismertette. A Rocal-Milgo a System 180-at mutatta be működés közben. A berendezés hálózati diagnosztikai feladatokat lát el. Átvezette rajta egy adott hálózati adatátviteli vonalakat, mérte az átvitel minőségét helyszínenként és végpontonként, és a kívánt paraméterek szerint az eredményt képernyőn vagy papíron megjeleníti.

Sok mikroprocesszoros ügyviteli gép volt látható a VT 50-es család kategóriájában. Ezek egy részét szabályos üzemi körülmények között, munka közben mutatták be, például raktári kasszák és magnesszórási funkcióival. A rögzített adat lágylemezen vagy kasszétán jelenik meg a szükséges formátumban. Szerepeltek a kiállításán különböző papírműködésű és mikrofilmes berendezések. Ilyeneket Jugoszlávia is gyárt. Helyi vállalatok saját gyártású gömbfeles írógépet is bemutatottak.

A szocialista országok közül önállóan csak az NDK és Bulgária egy-egy vállalata vett részt; a Robotron az ESZ 1055-ös makettjével és egy 4201-es rendszerrel, az Isotimpex pedig az ESZ 9003-as rendszerrel, amely körülbelül a VI-DEOPLEX I. megfelelője. A Jugoszláv belkereskedelmi szakkivállalat standján egy ESZ 1012 működött, és látható volt egy kasszétaműködésű berendezés (ugyanígy a VIDEOTON termék, valamint a BRG egy ügyviteli közpépe.

A kiállításán számos világ-cég együtt szerepelt jugoszláv partnerével. Az együttműködés OEM (Original Equipment Manufacturers) formában folyik. Kooperáció van például Jugoszláv vállalat és az MCS (Minicomputer Systems, Svájc) valamint a DEC (Digital Equipment Corporation) között. A DEC PDP/11 rendszerének elemiből állította össze az Elektrotechnika Ljubljana Delta System 340-es rendszert, amely az intézet standján működött kisebb konfigurációban.

A kiállításán számos világ-cég együtt szerepelt jugoszláv partnerével. Az együttműködés OEM (Original Equipment Manufacturers) formában folyik. Kooperáció van például Jugoszláv vállalat és az MCS (Minicomputer Systems, Svájc) valamint a DEC (Digital Equipment Corporation) között. A DEC PDP/11 rendszerének elemiből állította össze az Elektrotechnika Ljubljana Delta System 340-es rendszert, amely az intézet standján működött kisebb konfigurációban.

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

Megjelenik havonta
Félcélszerű szerkesztés:
Füzi Lajos
Szerkesztő: SZÁMOK
Irodalmi Szerkesztőség
A szerkesztőség vezetője:
Könyves-Tóth Pál
Szerkesztő:
Csanyi György
Szerkesztőség: Budapest
XI., Szabadság Árpád út 68.
Levél cím: Budapest 112.
Postafiók 146. 182.
Telefon: 83-111.
Kiadóhivatal: Budapest, Kazinczy u. 19-12. Telefon: 98-89.
Kiadja a Szabadságújság Kiadó Vállalat, a Kiadóirodák Szövetsége, Kecskeméti József Igazgató, Terjesztő a Magyar Posta. Hírdíjazható a Posta Környezet Hírnap Irodalmi (1980 Budapest) v. J. Josef nádor úr l. Telefon: 128-800 és bármely postahivatalnál közvetlenül vagy postai utalványon, valamint utalással a PKHE 210-8010 pénzforgalmi jelölésű számlára. Hirdetésdíj: 100 Ft/év. 64.— Ft. Bevezetés: a Szabadságújság Kiadó Vállalat Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesboltjában.
Budapest II., Keleni Károly utca 19.
Telefon: 128-214.
Irodai: 25-729.
HU ISSN: 0207-3114
SZUV Nyomda, Budapest, 752214.
Fv.: Mihályi Zoltán

Egyéniesített Vezetői Tanfolyam

Az 1978/79-es oktatási évben a SZÁMOK kísérletképpen egyéniesített vezetői tanfolyamot szervezett vállalati vezetők részére. Furcsa már az elnevezése is: egyéniesített. Mit takar ez?

— Ennél a tanfolyam típusnál mellőzzük az előadásokat — tájékoztat Dr. Fejéregyházi Sándor, a Szervezés és Vezetéstudományi Osztály helyettes vezetője. Az előadások helyett írásos tanulmányokat, tv-műsorokat és számítógépes gyakorlatot építettünk be a programba. Az elfoglalt vállalati vezetők egy hét alatt széles körű számítástechnikai alapismereteket juthatnak. A tanfolyam időbeosztása maximálisan

teik délutánig akár napi nyolc órát is eltölthet nálunk.

A beiratkozott hallgatók kézhez kapják a tanfolyam térképét, ennek alapján maguk döntik el, hogy a rendelkezésükre álló egy héten belül milyen ütemben kívánják tanulni, és megválasztják a haladás irányát a három szerkezeti egység keretei között.

A fő feladata, hogy megismerje a számítástechnika belüli tájékozódást, érzékeltesse az elkülönülő területeket és a fejlődés irányát. Tervezői és a fejlesztési alapgazdaságok és az alkalmazás során fellépő vezető feladatokat. Eljárásait a számítástechnikai nem hivatásosok foglalt

rendszer a Dunai Hőerőműben, az utasításvezérlési folyamata. A vezetői munka meghatározása — célközpontos vezetés.

Végül a harmadik ág a számítógépes gyakorlat. A vezetők leginkább a terminál mellé, és két feladatot oldanak meg az egyik egy életből vett termelésvezérlési feladat, a másik azt mutatja meg játékos formában, hogyan lehet a számítógépet a tanulásban felhasználni.

Minden hallgatót megkérünk — mondja dr. Fejéregyházi Sándor — véleményezze a tanfolyamot, kérdőívet osztunk szét közöttük. Össze gyűjtjük és felhasználjuk ezé-



Video-műsor megtekintésén a SZÁMOK iv-könyvtárban

Foto: Krulovicsky Balázs

egyéni szabott a hallgatóknak csak a tv-könyvtár nyitvatartási rendjéhez kell alkalmazkodniuk. Itt a könyvtárban önállóan sajátítják el a tanfolyam anyagát, több könyv áll rendelkezésükre és a képmag- nók képernyőn huszonkilenc féle videoműsort tekinthetnek meg. A SZÁMOK Oktatásszervezési osztálya gyűjtötte a jelentéseket, és a lehetőségek szerint igyekszik egyenként a legmegfelelőbb időpontot visszaigazolni. Így szerencsés esetben a vezető beosztású szakember hétfő reggeltől pén-

köz vezetőket átfogó képet kapnak, ezért mindenkinek ajánljuk az érdeklődési körüktől függetlenül.

A melléklet mélyebben mutat be egy-egy területet, és lehetőséget nyújt az egyéni érdeklődés és a szakirány szerinti válogatásra. Hallgathatnak itt jogi kérdésekről, termelés-irányításról, asztali, kis- és nagyszámítógépekről, külkereskedelmi alkalmazásokról stb. Néhány cím az ajánlott tv-műsorok közül: Nemzetközi adatcsere a MOGÚT-nél, Számítógépes folyamatellenőrző

ket az észrevételeket. Nézzük meg például a GAMMA, a VÁTI, a VERTEZS és a Május 1. Ruhagyár vezetőinek válaszait.

„A megtekintett tv-műsorok alkalmat adtak arra, hogy megismerjem a célközpontos vezetés módszerét. Több esettanulmányt látnék be az anyagba a szervezési módszerek megismerése és elsajátítása érdekében.”

„Nehezen tudtam elképzelni, hogy előadók nélkül számomra nagyon kevésbé ismert témát sikerül eredményesen befogad-

Tavaszi SZÁMOK tanfolyamok

Megjelent a KSH Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ 1979. évi tavaszi tájékoztatója, amelyből a vezetők számítástechnikai képzését szolgáló, valamint a továbbképző tanfolyamok közül néhányra felhívjuk olvasóink figyelmét.

A vezetői rendezerek a számítástechnikában című tanfolyam megismerteti a hallgatókat a vezetési rendszerek fő feladataival, a célközpontos vezetéssel és azokkal az elvekkkel, amelyek alapján a legmegfelelőbb vezetési rendszert ki lehet választani. Közép- és felső szintű vezetőknek ajánlható például az adatbáziskezeléssel foglalkozó tanfolyam. Ez tájékoztatja a vezetőket az adatbáziskezelési rendszerek bevezetésének lehetőségeiről és feltételeiről, áttekintést ad az alkalmazással járó ráfordításokról és a várható eredményekről.

A továbbképző tanfolyamok széles választékából az ESZ 1010 multiprogramozási lehetőségeit tárgyaló tanfolyam ismerteti az RTDM és PCM monitorok szorzóeszközeit, amelyek a nagy hatásteljesítő multiprogramozás megvalósítását teszik lehetővé.

A gazdasági modellezéssel és rendszerlemezéssel foglalkozó szakemberek a digitális szimuláció területén képezhetik magukat tovább.

A matematikai statisztika alkalmazása című tanfolyamon statisztikusok és vállalati vezetők ismerkedhetnek meg a matematikai statisztika alkalmazási területeivel és módszereivel.

A számítógépes dokumentumtároló és visszakereső rendszerek témakörét tárgyaló tanfolyam olyan gyakorlati szakembereknek hasznos, akik szöveges információk feldolgozásával, rendszerezésével és visszakeresésével foglalkoznak.

A számítógépes alkalmazások biztonságáért felelős szakemberek számára hasznos a Számítógépes rendszerek bizottsága című tanfolyam, amely áttekintést ad a számítógépekkel előforduló típusos veszélyeségekről, felhívja a figyelmet a számítógéppontoknál a biztonság szempontjából legérzékenyebb pontjaira, és ismerteti a biztonságos üzemeltetés és az adatvédelem hatékony módszereit.

A továbbképző és vezetőképző tanfolyamokra írásban lehet jelentkezni a SZÁMOK Oktatásszervezési osztályán. Ezeket a tanfolyamok felvételei vizsga nincs. A tanfolyami díjat a jelentkezés visszaigazolását követően kell befizetni. Vidéki hallgatók elhelyezésére kétgyás, zuhanyozós szobák állnak rendelkezésre.

A részletes tanfolyami tájékoztató a SZÁMOK Oktatásszervezési osztályán kapható.

ni. A rendelkezésre álló írásos anyag és tv-műsor teljes segítséget adott az önálló munkához.”

„Hasznosan töltöttem el itt az időt, és fogalmat kaptam arról, hogyan lehet a számítógépet eredményesen alkalmazni.”

„Az egyéniesített oktatási forma kiküszöböli minden zavaró elemet, és nagy a hatékonysága. Szükségesnek tartanám a teljes tanfolyami anyagot áttekintő tömör jegyzeteket elkészítését a hallgatók részére.”

Az Egyéniesített Vezetői Tanfolyam célja, hogy segítse a vállalati vezetőket a megvalósított döntéshozatalban, hiszen a számítógép sikeres alkalmazása nemcsak a szakemberek jó munkájától függ, hanem nagyrészt attól, hogy a vezetők mennyiben segítik a számítógépesítést. A beruházásokról felső szintű vállalati vezetők döntenek. Vásároljanak-e számítógépet vagy béreljenek? Ha már döntöttek a

vásárlásról, milyen típusú gépet vegyenek? Milyen előkészületeket tesznek a gép fogadására, hol és mire használják majd? A számítástechnikusok tanácsokat adnak, közreműködnek a fejlesztésben, de husz-harminc milliós beruházásokról olyan felső szintű vezetők határoznak, akik nem számítástechnikai szakemberek. Egyáltalán nem mindegy, hogy ezeknek a vezetőknek milyen ismeretek vannak a számítástechnikáról.

A további tanfolyamokon ellenőrző kérdéseket írtatnak majd be az írásos anyagba, amelyek lehetővé teszik az önkontrollt. Tervezik a számítógépes feladatok és a tv-műsorok számának bővítését.

A tanfolyam várja a vezetőket, akik meg akarják ismerkedni a mai technika által nyújtott lehetőségekkel, akik korszerű vezetési és számítástechnikai ismereteket kívánnak szerezni.

TUSCHER TONDE

A = egdbolton sűrű fekete fűtőfelhő takarja, a folyókban bűzös, zavaros folyadék kavargó. A növényzet cseneszés, fennyadt gazzá változott. A kép, melyet a pár sorsral próbáltam festeni, nem egy atomháborút követő világ állapotát mutatja, hanem az utóbbi időben tudósok és politikusok által oly sokszor emlegetett környezetszennyezés esetleges tragikus kifejlesztését. Amíg a fegyverkezés fokozódása, a nemzetközi konfliktusok kiélezése a világ gyors pusztulásához, addig az iparítás irreális mértékű növekedése és a vele járó gátlástalan környezetszennyezés a földi élet lassú, de biztos kihalálához vezet. Ha csak állít nem parancsolunk a csupán gazdasági hasznót néző fejlesztési szemléletnek és anyagi eszközök felhasználásával meg nem védjük természetét környezetünket, egészséges életfeltételeinket. Bizakodva mondhatjuk, hogy a különböző törvények, határozatok és nemzetközi megállapodások mellett egyre több gyakorlati intézkedés, az utóbbi időben

Tájékozás csata előtt

kifejlesztett berendezés, eszköz és számítógépes rendszer szolgálja a környezetvédelem ügyét mind Európában, mind az egész világon.

A Szovjetunióban kutatóintézet foglalkozik a kristályvízű Bajkál-tó tisztaságának megőrzésével, a nagy kombinátok kéményeire különleges szűrőket helyeznek, amelyek a káros füstből nagyrésztben kiszűrik a káros összetevőket. Sok módja van ma már a környezetvédelemnek, melyek közül csak néhány számítógépes példát kívánok bemutatni.

A tisztaságáról híres Hollandiában igen komolyan veszik a levegő tisztántartását is. E célból országos számítógépes megfigyelő hálózatot hoztak létre, amely jelzi a káros kéndioxid koncentrációt. A kéndioxid a légszennyezés általános szintjének indikátoraként szolgál. Ha ez a megengedett küszöbértékét túllépi és nincs kilitás arra, hogy a gyors széljárás szétoszlassa, akkor a ve-

szélyezettett térségben azonnal felszólítják a különböző ipari létesítmények vezetői munkafolyamataikat intenzitásának csökkentésére. Az országos rendszer kilenc körzeti hálózatra oszlik, mindegyikben egy-egy Philips kisműtőgéppel. A regionális hálózatok egy P-9200 típusú központi számítógéphez csatlakoznak, amely az ország földrajzi közeppontjában helyezkedik el. A mintegy kétszázötven, kéndioxid koncentráció mérő állomás percenként küldi adatait a kilenc körzeti központi valamelyikébe. A körzeti számítógép a szél sebességéről és irányáról, a légnedvességéről szóló információkat figyelembe véve, továbbá a hely, az idő és az évszázak hatását becsüli meg, és továbbítja az országos központi számítógéphez. A központi rendszerben tárolt adatokat pedig felhasználják statisztikai és modell tanulmányok szerkesztéséhez, segítsé-

get nyújtva ezzel egy megbízhatóbb felügyeleti és vészjelző rendszer megvalósításához.

A hollandiaihoz hasonló célra Philips számítógépet alkalmaznak Lengyelországban is. A gdanski és sopoti üdülőkörzet közelében tíz évvel ezelőtt egy kőolajfinomítót építettek. Az üzem kéményeiből felszálló szénhidrogén és kéndioxid mennyiségét olasz szűrőberendezésekkel a minimálisra csökkentették. Emellett még egy számítógéppel vezérelt levegőtisztosító mérő rendszert is kifejlesztettek. A légminta elemzőket a finomítótól 5-9 km távolságban helyezték el, és az itt nyert adatokat egy P-885 típusú számítógéppel dolgozzák fel.

E példák közé sorolhatjuk a Német Szövetségi Köztársaságban üzembe helyezett rendszereket is. Most újabb tíz Siemens reálidős távmérő állomás felszerelésére került sor. Ez kiegészíti a nyugati Ruhrvidék tizenegy, korábban működő állomását. Az egyes távmérő állomások az essen környezetvédelmi hivatal számi-

tőkörpontjával állnak összeköttetésben.

S végül még egy NSZK-beli hír, amely a vizek tisztaságának megővására mutat módszert. Az AEG-Telefunken szakemberrel a Rajna után most a Mosel folyó mentén is létrehoztak egy folyamattírányító számítógépekből felépített vízminőség-ellenőrző rendszert. A folyami vízlepcsőközön levő mérőállomások mérik a vízben oldott oxigén értéket, a vezetőképességet, a hőmérsékletet, a pH értéket, a folyási sebességet stb. A kapott adatokat óránként kinyomtatják, majd döntenek arról, hogy a folyó környezeti egyensúlya érdekében a duzzasztási lépcsők mely szakaszán kell a vizet megnyitni, elzárni stb.

Az elmondott esetekből is láthatjuk, hogy az ember fokozatosan felveszi a küldetést a környezetszennyezéssel, és igazi összefüggésre remélhetően nem kerül sor. Így a bevezetésben felvázolt szomorú jövő csupán fantáziák maradványai, nem következtek csata előtt.

Erányi György

GÉPKÖZELBEN...

TAF ESZKÖZÖK

Magyar rendszer vizsgálata a Szovjetunióban

A TERTA számítástechnikai fejlesztése jelentős áttöréssel érkezett októberben: a TMX-2410 adatátviteli multiplexor prototípusának elkészítésével lehetővé vált teljes távadatfeldolgozási alrendszer létrehozása. A gyári vizsgálatok után az első állomás a szovjet felhasználók által szervezett tárcsázási vizsgálat volt. Természetesen módon esett a választás a szovjet felhasználókra, hiszen a TERTA eddig közel 2000 terminált adott el a Szovjetunióknak, ezen belül a TAP-2 (ESZ 1022) típusú terminálból még 1978-ban készült az eszköze.

Az októberi vizsgálatok célja az volt, hogy demonstrálja a

- sokféle terminálból álló komplex rendszert
- valóságos hírközlő csatornáknak való működését,
- jellegzetes felhasználói programok futtatásával, bemutatva a TERTA fejlesztői által készített multiplexor és terminál tesztelő programokat is.

A vizsgált rendszer

A vizsgált rendszer vázlatát az ábra mutatja. A TERTA/DOS TOD távadatfeldolgozási rendszer az egyik szovjet számítógéppont ESZ 1022-es géppével működött az EC/DOS BTAM vezérlése alatt. E cikkben csak a teljes rendszerrel foglalkozunk, és kiemeljük az új fejlesztésű TMX-2410 multiplexort, a TETA-1210 és TETA-1220 csoportos vonali egységet és a TAP-X terminált, mivel a konfiguráció többi berendezése a lap olvasói számára már ismert.

Az approbáció első részében az egyes berendezések és a rendszer egyes szakaszainak (például multiplexor — vonalcsatlakozók — hírközlő csatorna — terminál) vizsgálatára került sor részben a berendezések mérnöki pultjairól, részben pedig a kifejlesztett tesztprogramokról.

A második szakaszban három felhasználói programrendszer működése bizonyította a rendszer üzemképességét. Az ábrán látható, hogy a rendszer TAP-2, TAP-3, TAP-70, TAP-X és AP-64 terminálokat foglalt magában. Ezek közül a többség már korábban telepített berendezés. Ismeretes, hogy a szovjet állami adatátviteli rendszer a TAP-terminálokra épül. Ennek következtében lehetőség volt több olyan terminállal való együttműködésre, amelyek az eredeti tervek szerint nem képezték a vizsgálat tárgyát.

A TAP-X mikroprocesszoros terminál a TERTA új terméke. A berendezés bemutatott változata a TAP-70 algoritmus szerint működött, és alfanumerikus klaviatúrával, 1600 karakteres display-vel, mátrixnyomtatóval, lyukasztógéppel és floppy diszkekkel volt ellátva. A mikroprocesszoros elektronika lehetővé teszi felhasználói feladatok megoldását autonóm üzemmódban.

A terminálok a számítógéppel különféle hírközlő csatornákon keresztül kommunikáltak. Kievdében volt két 200 bit/sec sebességgel működő TAP-2 terminál, amelyek kéthuzalos bérleti telefoncsatornán kapcsolódtak a Kievdében levő TMX-2400 távoli multiplexorhoz. A távoli multiplexor bérleti négyhuzalos telefoncsatornán kapcsolódott adapteréhez. (A távoli multiplexor maximálisan 23 db 50 bit/sec sebességű adatátviteli csatorna nyálbálolására képes.) A TAP-2 terminálok

másik csoportja a PD-300-as kapacitású 200 Baud-os táviróhálózaton keresztül működött. A vizsgálatba bevont terminálok Moszkvában, Kievdében és Tyumenben helyezkedtek el. A terminálok harmadik csoportja a moszkvai kapcsolt telefontelefonhálózaton keresztül kapcsolódott a számítógéphez. Ebbe a csoportba a Moszkva különböző intézményekben elhelyezett TAP-2, TAP-3, TAP-70 és TAP-X terminálok tartoztak.

A TERTA terminálsalád tagjain kívül az AP-64 ORION terminál is szerepelt a rendszerben. A multiplexorral való összeköttetés négyhuzalos bérleti telefoncsatornán a TERTA TAM-603-as teljes duplex modemével valósult meg.

A számítógéppontban a vonali berendezéseket (TAM-201, TAM-601 és TAM-603 modemek, TBA-1 automatikus hívóegységek, TTX-201 automatikus hívóegységgel egybeépített táviró vonalcsatlakozók és hibavédelmi berendezések) csoportos kiépítésben használták fel. A funkcionálisan különböző részeket önállóan és csoportosan is alkalmazhatók. A TETA-1210 és TETA-1220 csoportos vonali egységek közös tápegységgel és közös, tesztelési lehetőségeket biztosító mérnöki pulttal rendelkeznek.

A TMX-2410 multiplexor

A vizsgálat sztárja a TERTA multimikroprocesszoros adatátviteli multiplexora volt. A berendezés az ESZR közepes és nagyszámítógépeinek (kezdve az ESZ 1020-szal) és más kompatibilis csatornával rendelkező számítógépes rendszerek (például IBM/360 és 370) számítógépeinek multiplex csatornához kapcsolható. A kétszoros átkapcsoló két multiplex csatornához való csatlakozást tesz lehetővé. A vonali berendezésekhez a multiplexor CCITT V. 24/V. 28 vagy 13 párhuzamos interfaccen keresztül csatlakozik. A multiplexor a vonali berendezésekkel illeszthető kapcsolt és bérleti táviró és távbeszélő csatornához, fizikai és szélessávú összeköttetéshez. A TMX-2410 egyidejűleg maximálisan 32 vonalat tud kiszolgálni, amely vonalakon az adatátviteli sebesség 50-19 200 bit/sec lehet. A multiplexor áteresztőképessége 19,2 Kbyte/sec.

Az 1979-ben sorozatban készülő berendezés ötféle adapterrel rendelkezik: TAP-2/3, TAP-70, AP-62/64, ötelemes távgyűjtő és ESZR BSC. Különös tetszést aratott a multiplexor kis mérete (350x1200x1050 mm), amit a korszerű technológia tett lehetővé.

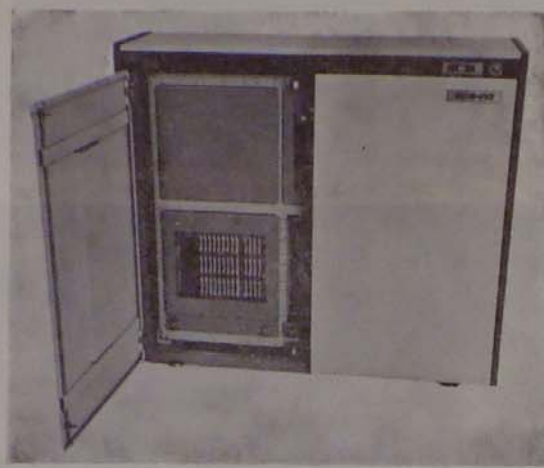
A vizsgálat menete

A rendszervizsgálat két részből állt. Az első részben a multiplexor és a terminálok helyes működésének ellenőrzése történt teszttechnikai segítségével, míg a második részben a DOS 2.2 alatt működő felhasználói programok működésére került sor.

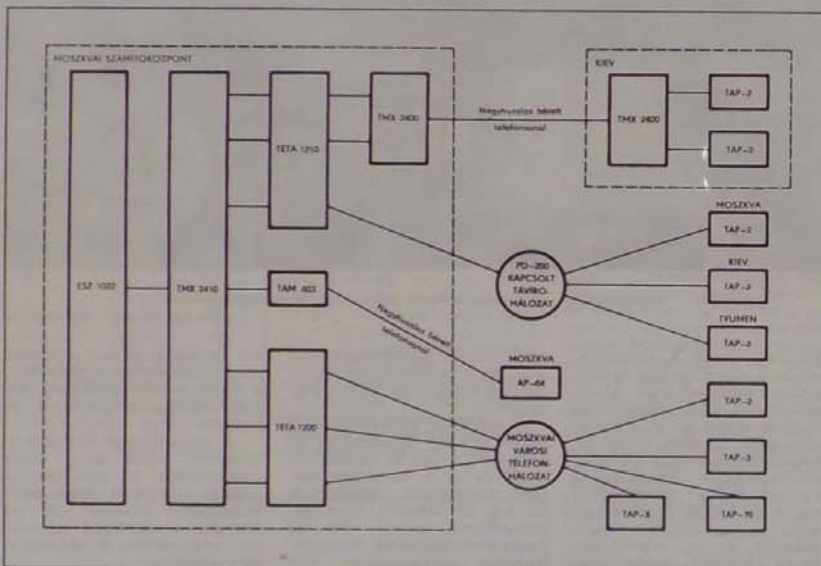
A TERTA tizenegy teszttechnikai vizsgálatot vitt ki a rendszerviz-

gálatra. Három teszttechnikai multiplexor interface vezérlő áramkörök ellenőrzésére szolgált. Ebből a B90 sorszám a kétszoros átkapcsolót, a B91 a közös parancsokat ellenőrzi. A B92 teszttechnikai futása során diagnosztikus írás és olvasás parancsok feldolgozásával egyidejűleg működik a multiplexor összes adaptere, vonala.

Három teszttechnikai szolgált a TAP-70 adapter és terminál tesztelésére. A B90-as teszttechnikai a diagnosztikus parancsok helyes kezelését, a B91-es a TAP-70-es terminál bérleti, a B92 pedig a kapcsolt vonalon való helyes működést ellenőrzi. Ugyancsak három teszttechnikai szolgált a TAP-2 (TAP-3) adapter és terminál tesztelésére. A B90-as teszttechnikai a diagnosztikus parancsok helyes kezelését, a B91-es a TAP-2 terminál írógép változtatásának, a B92 pedig az írógép nélküli változtatásának he-



A TMX-2410 adatátviteli multiplexor



A vizsgált rendszer felépítése

lyes működését ellenőrzi. Az AP-62 (AP-64) adapter diagnosztikus parancsainak helyes feldolgozását a BF0 teszttechnikai ellenőrzi, a BF1 teszttechnikai pedig a terminál működését teszteli.

A vizsgálaton, valamint az azt követő bemutatákon három felhasználói program futott. Valamennyi program a terminálokkal való adatcserét az ESZR BTAM segítségével bonyolította le. Két programot a helyi számítógéppont munkatársai írtak meg. Az első program TAP-2 lyukasztógépre írta ki nagy mennyiségű adatot, majd a kifizetett lyukasztalagot visszaolvassa, és összehasonlítja a két adattömböt. Az üzenetkapcsolás eredményéről, az adatátviteli hibákról a helyi nyomtatón jelent meg üzenet. A vizsgált TAP-2 hívását a számítógép kezdeményezte. Az átvitt adattömb 10 000 karakterből állt, és a hardware hibavédelmi egységnek köszönhetően a program nem észlelt vonali meghibásodást. A második program segítségével az AP-64-es terminálról diszken tárolt adatokat lehetett lekerdezn.

A TERTA munkatársai által készített program segítségével

a nyári olimpiák szovjet győzteseiről lehetett adatokat lekérdezni. Működött az összes kifizetés, valamelyik év vagy sportág összes győztesének kilírására. Ha valaki valamilyen győztes után érdeklődött, megtudhatta, hogy az illető melyik évben, milyen sportágban, milyen eredményel győzött. Hogy jóslásra is mód nyílt, az 1980-as olimpia várható győztesét is meg lehetett adni valamelyik terminálról, majd bármelyikről lekérdezni. A program az ábrán látható konfiguráció szerint működött valamennyi vonalon egyidejűleg. Kapcsolt vonalon a számítógép kezdeményezte a hívást.

A vizsgálatok a rendszer működőképességét bizonyították. Demonstratív volt a terminálok egyidejű üzemelése. A legnagyobb érdeklődés — érthetően — a helyi multiplexor és a mikroprocesszoros terminál iránt mutatkozott. A TERTA vezérigazgatója — aki a BUDAVOX vezérigazgatójával és a két vállalat több vezetőjével együtt megjelent a vizsgálatokon — a berendezéseket kísérleti üzemelésre átadta két nagy szovjet minisztériumnak.

Távadatfeldolgozás a folyami hajózásban

A Leningrádi Víziszállítási Egyetemen működő ESZ 1010 számítógépet a távadatfeldolgozó rendszerekben kétféle célra alkalmazták: egyrészt az oktatásban a laboratóriumi foglalkozások különböző feladatainak demonstrálására, diplomatervek megírására, másrészt a flotta hajózási és kikötői munkáinak automatizált irányításával kapcsolatos tudományos kutatásokban. Az oktatásban való alkalmazása során a tanteremben elhelyezett videoterminál berendezések és a számítógép között párbeszédes üzemmód jön létre. A tudományos munkák keretében az ESZ 1010 számítógépen a flotta üzemeltetésének automatizált operatív irányításával, az adminisztratív terminál-rendszert alkalmazásával és a bizonylati dokumentáció integrált feldolgozási rendszerének létrehozásával kapcsolatos munkák folynak.

Aritma gyártmányú hajlékony mágneslemezek

Az Aritma nemzeti vállalatnál 1979-ben megkezdődik azoknak a korszerű perifériáknak a gyártása, amelyeket a 3,5 generációs számítógépekhez, illetve az ESZR 2. sorozatszámára fejlesztettek ki. Az Aritma ESZ 5075 hajlékony mágneslemez berendezés adatok rögzítésére és az adatoknak a hajlékony mágneslemezről a számítógéphez való közvetlen inputjára és outputjára alkalmas. Csatlakoztatni lehet a szabványos multiplexor, szelektor vagy blokk-multiplexor csatornához. A hagyományos lyukkártyával összehasonlítva az adatok lényegesen gyorsabb számítógépes inputját és outputját teszi lehetővé. Kevésbé igényes a berendezéshez szolgáló helyiségek és az adathordozók tekintetében.

A hajlékony mágneslemez (floppy-disk vagy diszkett) 200 mm átmérőjű vékony mágneses tárcsa, amely 203x203x1 mm méretű műanyag tokban van elhelyezve. Ennek a 40 gramm súlyú diszkettnek a kapacitása 2000 db és 6 kg súlyú lyukkártyának felel meg. A hajlékony mágneslemez az információ soros elhelyezését 77 körsávban, mindegyik nyomonon 20 szektorból áll. A nyomonon kapacitása 3328 byte, az egész mágneslemez kapacitása a 2 szablonon hagyott pótsávval együtt 242 944 byte, minden blokkban (szektorban) az adatok számára 128 byte áll rendelkezésre. A beírást és az olvasást egy, a lemezzel érintkező (kontakt) olvasó- és írófeje végzi.

Az ESZ 5075 berendezés méretei: 1160x695 cm, magassága 940 mm. Egy vagy két ESZ 5074 automatikus hajlékony mágneslemez váltót tartalmaz, sulya egy hajlékony mágneslemezcsereével együtt 180 kg, két mágneslemezcsereével 205 kg. A hajlékony mágneslemez automatikus váltója maximálisan 20 db, a készlethezben elhelyezett hajlékony mágneslemez cseréjét képes az operátor beavatkozása nélkül, csak a számítógépi utasítás alapján elvégezni. Az adatok rögzítése vagy olvasása után felszabadul a hajlékony mágneslemez a rögzítőegységéből, a berendezés félrerakja az adagoló lerakó részébe, és automatikusan beadja a következő hajlékony mágneslemez. A berakás és a félrerakás ciklus körülbelül 5 mp. A mágneslemez beadása csakis abban a sorrendben történik, amelyben az adagolóba behelyezték őket. Ha az Aritma ESZ 5075 hajlékony mágneslemez input és output egység két ESZ 5074 automatikus csereivel rendelkezik, akkor a kettő egymástól teljesen függetlenül is működhet. Például az egyiket az olvasáshoz, a másikat az adatrögzítéshez, vagy mindkettőt az olvasáshoz használják. Az ESZ 5075 vezérlőegysége dolgozza fel a számítógépi utasításait, és vezérli az adatátvitelt a csatornára. Vezérli mind a két cserelemez berendezést, és lehetővé teszi az operátor és a technikus paneljével való kommunikációt.

A mikroprogramozott egység fix vezérlőprogramját a ROM vezérlőmemória tárolja, amelynek kapacitása 1536 cím, 18 bites szavak. A csatornával ellátott rész teremti meg a kapcsolatot a külső regiszterek és a csatorna standard interface-e között. A vezérlőpanel lehetővé teszi a hajlékony mágneslemez autonóm átvitelét az adagolóból a tárolóba és fordítva, valamint az esetleges üzemszabványok esetén kijelzést ad. A technikus panellel ellenőrizhető a berendezés autonóm üzemmód esetén.

Mindegyik ESZ 5074 adat-rögzítő egység az olvasandó adatok átvitelénél 3600 szektor/perc sebességgel működik. Ha ezt a gyorsaságot

összehasonlítjuk az ESZ 6016 lyukkártyaolvasó gyorsaságával és teljesítményével, amely 1000 lyukkártyát olvas be 1 perc alatt, akkor az adatrögzítő egység által hajlékony mágneslemezről kiolvasott adatok olvasási gyorsasága 3,6-szer nagyobb. Ha egyidejűleg két egységet használunk az olvasáshoz, akkor 7,2-szer gyorsabb az input, mint lyukkártyás berendezés esetén.

Az output adatok átviteli sebessége 2200 szektor/perc minden ESZ 5074 egységénél. Míg az ESZ 7014 berendezés 3500-7000 lyukkártyát lyukaszt óránként, a diszkettre érkező adat-output minden ESZ 5074 berendezés esetén 19-38-szor gyorsabb. Emellett a lyukkártya 80, maximum 90 adatot tartalmaz, a diszkett szektorai pedig 128 szótát adatot.

A műszaki feltételek átlagosan 500 óra üzemszavár nélküli munkaidőért kezeskednek. Az Aritma ESZ 5075 hajlékony mágneslemez input és

output egysége folyamatosan üzemeltethető 5-40 °C hőmérséklet mellett, a relatív nedvességtartalom 40-90 százalék lehet. Az ajánlott üzemeltetési feltételek: a környező levegő hőmérséklete 25 °C ± 10 °C, a levegő relatív nedvességtartalma (30 °C-nál) 65% ± 15%. A helyiség maximális portartalma 1 mg/m³, a részecskék nagysága maximálisan 3 µm lehet. A berendezés teljesítménye 0,8 kW 220 V ± 10%-15% feszültség esetén. Az adagoló és elrakó berendezés kapacitása 20 hajlékony mágneslemez minden cserelemez berendezésnél, a hajlékony mágneslemez fordulatszáma 360 ford./perc.

Az ESZ 5075 a nemzetközi approbáción megfelel, és az ESZR nomenklatúrába sorolták. A szakemberek az 1978. évi Brnói Nemzetközi Gépipari Vásáron ismerkedtek meg vele, ahol a termékversenyen aranyérmert kapott. Mivel a korszerű 3,5 generációs ESZR



Az Aritma ESZ 5075 típusú hajlékony mágneslemez berendezése

alkatrészbázis PROM típusú, gyors félvezető tárolókat használ, biztosítva van a nagyfokú üzembiztonság. Az ESZ 5075 hajlékony mágneslemezre szerelt input és output egységek nemcsak a csehszlovák gyártmányú 3,5 generációs ESZ 1025 számítógépekhez

csatlakoztathatók, hanem a többi KGST ország gépeihez is. Az ár előreláthatólag nem haladja meg a 400 ezer csehszlovák koronát. A gyártó cég 13 havi garanciát vállal.

J. LIBENSKÝ, mérnök
ARITMA-PRAGA

A legfontosabb: a megbízhatóság

Lengyel telefonközpont magyar számítógéppel

A lengyel TELKOM-hoz (híradástechnikai egyesülés) tartozó TELETRA vállalat a telefonközpont-gyártás korszerűsítésé céljából a francia Alcatel cégtől elektronikus telefonközpont licenciáját vásárolta meg, amelynek kiszolgálását számítógép végzi. A francia vállalat erre a célra MITRA gépeket használ; a TELETRA ezek helyett a VIDEOTON ESZ 1010-es rendszereinek vásárlását határozta el. A VIDEOTON eddig 10 rendszert szállított le, és a két vállalat további háromra írt alá megállapodást. Az eddigi tapasztalatokról, az együttműködés várható alakulásáról Jan Kolodziejczak, a TELETRA igazgatója nyilatkozott lapunk munkatársának.

Az Alcatel licenciájának megvásárlásával korszerű technológia birtokába jutunk — mondja Jan Kolodziejczak —: a telefonközpontban semmilyen mechanikus vagy elektromechanikus alkatrész nem található, minden feladat végrehajtása elektronikus úton történik. A telefonközpontok élettartama 30-40 év, ez idő alatt összesen kétörzs kiess fordulhat elő. A berendezés kiszolgálásához szükséges számítógépek nem kell valamiféle speciális berendezésnek lennie — ami fontos, az a megbízhatóság. A magyar számítástechnikai iparral kialakult kapcsolat alapján döntöttünk a VIDEOTON francia licencia alapján gyártott ESZ 1010-es rendszernek alkalmazása mellett. Az eddig szállított 10 berendezés közül kettőt ebben az évben üzembe helyezünk, az egyiket Lodzban, a másikat Poznanban.

Az új technológiát nemcsak nekünk kellett megtanulnunk, hanem a VIDEOTON-nak is. Kezdetben együttműködésről van szó a két vállalat között, idő kell, amíg össze tudunk hangolódni. Egy ilyen kezdetű együttműködés sohasem lehet zökkenőmentes; nekünk is voltak problémáink, ezek mindegyike a perifériákkal kapcsolatosan mutatkoztak a próbatüzetések során. A Soemtron távgepiro például nem bírja el az e területen szükséges nagyfokú igénybevételt (24 órás nonstop üzemszavár van). A továbbiakban ehelyett valószínűleg a lengyel gyártmányú sornyomatóra, esetleg mozaiknyomatóra térünk át. Ugyancsak gondot okoz a

mágneslemez tárolók nem elegendő megbízhatósága; ezzel kapcsolatban a VIDEOTON a bolgár vállalattal tárgyal a meghajtó motorral végrehajtandó változtatásról. A kezdeti tapasztalatok alapján javítani kell a szerviz- és alkatrészellátást: újabb megalapodásunk értelmében a VIDEOTON konzignációs raktárhoz a TELETRA is hozzáférhet, amivel várhatóan megszűnnek az eddigi fennakadások. Ugyancsak tökéletesíteni kell a gépet kiszolgálók kiképzését: a VIDEOTON-nál folyó képzésre a TELETRA gondosabban választja ki a résztvevőket, a VIDEOTON pedig visszaküldi azokat, akik nem rendelkeznek megfelelő előképzéssel.

Összességében elmondhatom — mondja az igazgató —, hogy az első tapasztalatok alapján most már tudunk tervet készíteni a további együttműködésre, s ezek nem kis jelentőségű és volumenű tervek. A gyártás teljes felútása után az általunk évente gyártott telefonközpontok kapacitása 100 ezer vonal lesz. Műtán egy telefonközpont kapacitása 10 ezer vonal, ez évente körülbelül 10 számítógéprendszert jelent. Terveink szerint nemcsak hazai felhasználásra, hanem exportra is gyártunk: tárgyalunk már csehszlovákiai, szovjetunióbeli (Leningrád), algériai, jordániai stb. felhasználókkal. Elképzelhetőnek tartom, hogy további üzletek megszerzése érdekében a VIDEOTON-nal közösen folytassuk piacunkat, pontosabban: a VIDEOTON a saját partnereit között is keres potenciális vevőket.

Úgy érzem, a megkezdett együttműködés olyan látványokat kecsget, amelyek mindkét fél számára előnyösek. Érdemes a továbbfolytatásra közösen törekedni. Az egyetemesen rohamosan fejlődő elektronika területén is nagyon új az, amit mi elkezdünk. Az Alcatel egyik vezető képviselőjének tréfás megfogalmazása szerint az országok két csoportra oszthatók: az egyik csoportba tartoznak azok, amelyek tudnak elektronikus telefonközpontot gyártani, a másikba azok, amelyek nem. Mi az első csoportba tartozunk, a kívánt eredmény eléréséhez szükségünk van a VIDEOTON közreműködésére — fejtezte be nyilatkozatát Jan Kolodziejczak igazgató. sz. m.

A jövő elektronikus irodája = Xerox?

Mióta a Xerox 1976-ban eladta Data System részleget a Honeywellnek, a felszabadult anyagi eszközöket egy teljesen új szerű fejlesztés szolgáltatásba állította. Ehhez a Palo Alto-i kutató részleg (PARC) létszámát jelentősen bővítette, főleg egyetemi kutatóhelyekről elcsábított hardware és software szakembereket. A jelek arra mutatnak, hogy a jelenlegi hardware-színvonalra (LSI áramkörök és mikroprocesszorok, számítógépes hálózatok stb.) alapozva igen fejlett software-eszközökkel (multiprocessz programozási nyelv, szétosztott file rendszer) felépített és ellátott új típusú számítógéprendszert áll fejlesztés alatt. Megbízható szakmai információk szerint a piaci politika is teljesen szokatlan lesz. Ugyanis a nagymértékben célorientált, de meglehetősen intelligens szolgáltatásokat nyújtó egyes típusokat „fekete doboz”-ként szándékozik értékesíteni a vállalat. Ez azt jelenti, hogy a berendezés karbantartása a beépített számítógép ellenére is szinte alig lesz több, mint egy megszokott irógépé, és üzemeltetése sem fog lényegesen több vagy speciálisabb ismeret követelni. Ez a célkitűzés magyarázza azt a jelentős erőfeszítést, amit a hardware és különösen a software-rendszer megbízhatóságának növelése érdekében tettek.

De mi lesz az alkalmazási terület? Az utóbbi hónapokban érkezett, megbízhatónak tekinthető hírek szerint a Xerox ez év elején több amerikai vállalat és állami intézmény irodájában, így a Fehér Háza és a Nemzeti Szabványügyi Hivatalban több rendszert helyezett üzembe kísérleti jelleggel. A kísérleti rendszerek multifunkcionális alapegysége az Alto nevet viselő munkaállomás, ami billentyűzetből, nagy felbontó képessé-

gű katódugarcsoves display-ből, egy 16 bites miniszámítógépből és egy mágneslemez háttértárból áll. Egy speciális xerografikus nyomtató, tulajdonképpen számítógéppel vezérelt xeroxmaszó, több állomás számára is elkészíti a másolatokat. Az alapegységeket egy Ethernet elvű (Xerox fejlesztés, 1976) helyi adatátviteli hálózat kapcsolja össze egységes, szétosztott elvű (distributed) rendszerre. Ez egy kb. 1 km hosszú koaxiális kábel, a mire maximálisan 256 állomás csatlakoztatható, amelyek a kábel mentén kommunikációs közegként használnak például egy irodapülétet belül.

Mind ezek az eszközök lehetővé teszik a munkaállomásnál üző felhasználó számára a szövegfeldolgozást (word processing), az elektronikus üzenet-továbbítást, a szöveg- és ábrakeresést, valamint a fény-szerést, — vagyis mindazt, amire a jövő irodai adminisztrátorának (és az eddigi főnököknek?) szüksége lehet. A Fehér Házaiban felállított rendszerrel például interaktív grafikai kísérleteket folytatnak statisztikai táblákat és diagramokat állítanak elő a nagy intelligenciájú célmunkatémáként működő Alto munkaállomás számítógépével segített módon.

A Xerox cég egyelőre még semmilyen piaci bejelentést nem tett, így csak feltevésekkel élhetünk: vajon egy irodai számítógépes forradalom küszöbén állunk-e, amelynek „császára” a Xerox lesz, ahogyan az adatfeldolgozás az IBM volt? Mindenesetre a Xerox nevéhez fűződő, újabb technikai újdonság, az üveg-szálas optikai helyi hálózatban kommunikációs közegként használtó Fibernet (1978) bizonyítja, hogy oda kell figyelniük a Xeroxra.

NACSA SÁNDOR

ADATRÖGZÍTÉST VÁLLALUNK SLK-4

kazettás mágnesszalagos rendszerre
Kedvező feltételek, pontos teljesítés



MHE
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS
SZERVEZÉSI KÖZPONTJA

Telefon: 163-675
Budapest II. Bög u. 3-5.
Bp. 23. Pf. 29.
1277.

Az adatfeldolgozás gépi háttérének megteremtése a hatvanas évek derekán kezdődött meg az NDK-ban. Ezzel párhuzamosan valamennyi jelentős kombinát, üzem és gazdasági vezető szervezet felszerelték számítógépeikkel. A statisztikai számítóközpontokból a nagy teljesítményű szolgáltató számítóközpontok (DVZ) teljes hálózatát építették ki a VVB Maschinellen Rechnen keretében belül. A hetvenes évek elejére 320 darab R 300 típusú (a VEB Kombinat Robotronból származó, második generációs, közepes nagyságú) számítógép, 1800 darab C 8205 típusú Kiszámítógép, valamint különböző importált számítógépek egész sora üzemelt az NDK-ban. Napjainkban megy végbe a generációváltás, melynek során a régebbi gépeket a nagyobb teljesítményű harmadik generációs számítógépekkel váltják fel. Jelenleg mintegy 600 számítógép üzemel, ebből több mint 150 az ESZR-berendezés (ESZ 1010, ESZ 1020, ESZ 1022, ESZ 1040). A számítógépek mintegy 70 000, részben magasan kvalifikált szakembert foglalkoztatnak. A berendezések átlagos kibocsátása az NDK-ban naptári naponként 15 óra, a DVZ-számítóközpontokban és a nagy kombinátok gépeinél ennél magasabb.

Széles körű alkalmazás

Jelenleg az NDK-ban mintegy 120 olyan automatizált rendszer működik, amelynek feladata technológiai folyamatok irányítása. Különösen kor-

szér példának tekinthető a Kohászati és Érbányászati Minisztérium vezetési és információs rendszere. A vas-, acél- és hengerművek, valamint a kohászati kereskedelmi egységek távadatfeldolgozó hálózatán keresztül naponta elküldik a Központi Kohászati Intézet számítóközpontjába a termelés alakulására vonatkozó valamennyi lényeges anyagi és pénzügyi adatot, ezeket ott tömörítik és feldolgozzák. Az iparág vezetői képernyőikon naprakész tájékoztatást kaphatnak a tervteljesítésről, a pozitív vagy negatív eltérésekről, és ezekből kiindulva megfelelő intézkedéseket tehetnek.

Berlinben létrehozták az építőipari Szervezési és Adatfeldolgozási Központot (ZOD), amely az NDK-ban a számítástechnika legfejlettebb alkalmazói közé tartozik. A tervezők a számítástechnika alkalmazása révén több időt tudnak a szellemi-alkotó tevékenységre fordítani, ennek eredménye a tervezési idők lerövidülése vagy az építőanyagok takarékosabb felhasználása. Különösen ismert az AUTRA nevű tartószerkezet-programrendszer, amelynek segítségével a tartószerkezetek acéligénye jelentős mértékben csökkenthető.

Az NDK teljes fizetési és elszámolási forgalma a számítástechnika segítségével bonyolódik le. Csak így volt lehetséges az évről évre növekvő mennyiségű elszámolást és számlamozgást változatlan létszámmal végrehajtani.

Jelenleg folyamatban van a számítástechnika bevezetése az egészségügyi területre: számítógépek támogatják a véradó hálózat szervezetét, a számi-

tástechnikát veszik igénybe a laboratóriumok automatizálásához, valamint az EKG mérési adatok elemzéséhez és értékeléséhez. Ugyancsak újszerű alkalmazási terület a lakáscsere számítógépes segítése; a berlini lakosoknak, valamint több vidéki város lakóinak lehetőségük van a lakáscsere-központokon keresztül kívánásaikat számítógéppel futtatni. A lakását elcsereelni szándékozó ügyfél díjazás ellenében meghatározott ideig nyomtatott listákat kap, amelyek megfelelő csereajánlatokat tartalmaznak. Több száz családnak nyílt már módja arra, hogy ezen az úton javítsa meg lakáskörülményeit.

A felsorolt néhány példa is érzékelteti, hogy a számítástechnika az NDK népgazdaságának újszólván minden területére bevonult. A fejlődés természetesen nem volt problémamentes: előfordult, hogy néhány felhasználónál nem állt rendelkezésre a kívánt időben az általa megrendelt hardware vagy software; rövid idő alatt kellett megfelelő számú szakembert kiképezni; egyes üzemeknél az elektronikus adatfeldolgozás bevezetése miatt változtatásokat kellett eszközölni a már kialakult üzemi szervezeten. A tapasztalatok alapján levonhatunk egy fontos következtetést: a legjobb eredményeket ott sikerült elérni, ahol a vezetők az adatfeldolgozási folyamatok élére álltak, mint például a Fortschritt/Neustadt Mezőgépkombinátban, a Mansfeld-Kombinat Wilhelm Pieck-nél, vagy a VVB Hochseefischerei-nél.

A fejlesztés iránya

A következő években elsősorban olyan folyamatokat kell számítógépre vinni, amelyek a gazdaságosság növelésében nagy szerepet játszanak. Ez elsősorban a vezetési információs rendszerek további kiépítését, az elektronikus adatfeldolgozásnak a termelési folyamatokban való alkalmazását, a számítógépeknek a kutatásban, a fejlesztésben és a tervezésben történő fokozott felhasználását, végül a racionalizálás és az ellátó, szolgáltató és szállító folyamatok tökéletesítését jelenti.

A következő évtized közepéig a fejlesztés fő irányai a következők lesznek: Az eddigieknél jobban kell ésszerűsíteni magát az adatfeldolgozást. Ez annál is inkább szükséges, mivel a növekvő mennyiségű feladatokat változatlan létszámmal kell megoldani. A tervezés és programozás területén hatósabb technológiákat kell bevezetni. Szabványokra van szükség, hogy az „individuális programozás” megszűnjék. Törekedni kell az előre gyártott software többszöri felhasználására, illetve az élőjáró felhasználók rendszer-megoldásainak fokozott mértékű adaptálására. Ezzel kapcsolatban az egyes minisztériumok számítástechnikai megbízottaira és vezető szerveire fontos feladat hárul. Az adatfeldolgozás ésszerűsítéséhez az is hozzá tartozik, hogy az új létesítményeknél a beruházási ráfordítást a lehető legalacsonyabb szinten kell tartani. Különösen az építési munkáknál van szükség takarékoságra, ebben sokat segít a területi, közös hasznosítású számítóközpontok létesítése.

A korszerű ESZR-technika bevezetésével a számítástechnika-alkalmazásnak új minőségi szakaszba kell lépnie. A súlyponti a távadatfeldolgozás és az adatátvitel jelenti. Ezek lehetővé teszik az ember és a gép közötti magasabb szintű kommunikációt. Távlatos cél a kollektív hasznosítási számítógépek hálózatának kiépítése; ezzel kapcsolatban a magdeburgi körzetben vannak már a gyakorlatban is hasznosítható kutatási eredmények.

Az adattránszmisszió problémáit, amelyek eddig az adatfeldolgozás „szűk keresztmetszetét” jelentették, a rendelkezésre álló eszközök és lehetőségek felhasználásával mielőbb kielégítően meg kell oldani. Az 1978. évi tavaszi Lipscei Válsáron megjelent már néhány új berendezés (adatgyűjtő rendszer, optikai jelölvasó), amelyek segítségével csökkenthető az adattránszmisszió történő ráfordítás. De csökkenteni kell a munkaerő-ráfordítást is, elsősorban a gépek hatékony felhasználásával. Az egyszerű rögzített adatokat lehetőség szerint többször kell felhasználni, például az adathordozók cseréjével, ahogyan az már a vállalatok és az Állami Bank között megvalósult. Végül a termelő berendezéseket az adatok közvetlen felvételezésére szolgáló készülékekkel kell felszerelni, hogy ezáltal is csökkenteni lehessen az emberi munkaerő-ráfordítást.

Mindezekből következők, hogy a számítástechnika alkalmazásának továbbfejlesztése nem csupán a szakemberek ügye. A feladatok széles köre megköveteli minden társadalmi erő közreműködését, hogy a számítástechnika az NDK-ban el tudja érni a kitűzött igényes célokat.

FRANZ LOLL
a „rechenstechnik/
datenverarbeitung/
főosztály” vezetője

A robotron 4201-est választotta? Akkor a haladásra szavazott.

Minél többet foglalkozik kiszámítógépek alkalmazásával, annál inkább felismeri, hogy a robotron 4201-es minden olyan előfeltételt biztosít, amelyre Önnek kereskedelmi és tudományos-műszaki feladatainak megoldásában szüksége van. A nagy teljesítményű perifériális készülékek különféle számítógépes rendszerek felépítését teszik lehetővé. A konfigurációra generált operációs rendszerek és a sokoldalú probléma-orientált programcsomagok a berendezés alkalmazásának előkészítéséhez és kihasználásához szükséges ráfordítást a minimumra csökkentik.

A robotron 4201-es, mint szabadon programozható adatfeldolgozó berendezés, elsősorban a kis- és középüzemek számára készült. Az Egységes Számítógép Rendszeren belül szatellitgépként nagyobb berendezésekhez illeszthető.

Alkalmazási területek:

- gépipar és elektratechnika;
- textil- és élelmiszeripar;
- közlekedésügy;
- mezőgazdaság;
- egészségügy;
- építőipar;
- bankok, biztosítók;
- főiskolák és szakiskolák;
- intézetek;
- tervezőintézetek.

robotron

Robotron Export-Import
Vollzeigener Außenhandelsbetrieb
der DDR
108 Berlin
Friedrichstr. 61.

Részletes tájékoztatást ad az NDK magyarországi Nagykövetség Kereskedelem-politikai osztályának Irodagép és adatfeldolgozó részlege
Budapest, XIV.,
Nápatyúdon út 101-103.



Az ESZR együttműködés hírei

A Számítástechnikai Bizottság keretében új munkabizottság kezdte meg működését, amely a mikroelektronikai bázis távlati egyeztetésével foglalkozik.

A Komplex Kiszolgálói Tanács soron következő ülését novemberben Tallinban tartotta. Az ülésen határozatokat fogadtak el — többek között — az alkatrész-ellátás javítására és a software-ellátás és -követés színvonalának emelésére vonatkozó intézkedésekre.

A számítástechnikai eszközök gyártásáért felelős minisztériumok képviselőiből alakult Technológiai Ideiglenes Munkacsoport november végén tartotta ülését.

Van még hazánkban néhány veterán, aki emlékezik a régi elektroncsöves gépekre: az M3-ra, az Ural 1-re és 2-re, meg a jó öreg Odrára, amelyet kéményszerű magas szelőlökőkürtől miatt „Auróra cirkalónak” becéztek. A műszakiak nemigen sírják vissza ezeket az őslényeket, amelyek néhány órai üzem után csökkentett tápfeszültséggel tesztprogramot kellett futtatni annak megállapítására, hogy időközben melyik csövek gyengültek le túlságosan. A telegép sem volt éppen ideális bevívó. A programozók azonban nosztalgiaival gondolnak vissza az elveszett paradicsomra.

Az ősgépek ugyanis uni-programozásúak voltak. Sebeségük és tárkapacitásuk nem volt elég nagy ahhoz, hogy egyszerre több programot futtassanak rajtuk. Perifériájuk többnyire egyetlen telegépből állt, amelyet bevívó és kithozódnak egyaránt használtak.

Ennek következtében operációs rendszerük sem volt. „Job Control”-ról pedig talán még az IBM sem álmódott. A programozó leült a gép (egyetlen) kezelőpultjához, és kitorolte a tárból a „szemetet” (érsd; mindent, amit az előző programozó benne hagyott). Ezután beolvastatta programját.

Mínthogy a telegép jó lassan olvas, ezáltal meghihatta kávéját is. Aztán esetleg még beolvastatott egy-két gyári szubrutint, és elindította a programfutást. A kezelőpulton hangszóró is volt, amelyet minden uradl utatásás végrehajtása működtetett. Így a ciklus végrehajtása füttyölő hangot adott, amelynek magassága a ciklusban levő utatások számától függött, tartama pedig a ciklus megismétléseinek számától. A gyakorlati programozó nem is nézett a pulton villogó lámpasorokra, a dallamról megismerte, hogy programja jól fut-e, mennyi van még hátra belőle, nem esett-e végtelen ciklusba stb. Ha valami baj volt, a gép leállt, és a programozó a lámpasorokról leolvasta; menthő-e a helyzet, ha igen, milyen gombokat nyomjon meg, hogy a program továbbfusson.

Vajon maradiság, vagy a fiatalok iránti nosztalgia-e csak az, hogy a programozók visszavágyódnak a kezelőpult-hoz? Korántsem. A közvetlen ember-gép kapcsolat a programfejlesztésnek ergonómiaiilag legkedvezőbb módja. A multiprogramozás, az operációs rendszerek, a „Job Control” hókuszokusz, és a programozónak a géptermi paradicsomból való kiűzése mind egy tőről fakad: a Grosch-törvény miatt egyre jobban felsőfótt teljesítményű gépekéről.

A Grosch-törvény szerint a számítógép ára teljesítményének négyzetgyökével arányos, ezért egyre növelni kellett a gépek teljesítményességét. Csakhogy a feladatok nagyságát, bonyolultságát az emberi agy képességei korlátozzák. Az egyre hatékonyabb gépeket csak úgy lehetett kihasználni, ha egyidejűleg több feladatot futtattak rajtuk, ez a multiprogramozás. Már nem lehetett a gép kezelését egyetlen programozóra bízni. Ehelyett az operációs rendszernek kellett a feladatok időzítéséről gondoskodnia úgy, hogy a gép eszközészlelté optimálisan ossza el. Az időzítést és elosztást viszont újra embernek kellett előírnia a feladatok sürgősségétől, fontosságától, sikeres vagy sikertelen végrehajtásától stb. függően; ezzel megszületett a rendszer-programozó foglalkozása és a feladatirányítás nyelve.

A feladatmegoldást készítő programozó és a számítógép közé tehát emberekből és programokból álló egyre bonyolultabb rendszer ékelődött, ami persze rontotta az ember-gép —program összrendszer hatékonyságát.

A nagy számítógép, akár csak a nagy gyár, termelékenyebb a kicsinél (a beruházás és az üzemeltetés egységnyi költségéhez viszonyítva).

A mikroszámítógépes forradalom

Kiűzetés a paradicsomból — és a visszatérés

Csak hogy ezt az előnyt részben vagy egészen felmelesszi az adminisztráció megnövekedése. A probléma végő soron abból ered, hogy a feladatok nagyságát, bonyolultságát korlátozza az emberi agy; ellenben a gép teljesítményessége (illetve a gyár termelékenysége) még nem ért el ilyen korlátoz.

Ennek a problémának a megoldására a burzsoi társadalom igen érdekesen reagált. A kibernetika automatafogalma független attól, hogy az automata mechanikus, elektronikus, vagy biológikus alkatrészekből épül fel. Lehetséges olyan automatát építeni, amelynek emberek a komponensei. Manuális munkára ezt Ford már a huszas években megvalósította futószalagos üzemében. A tőkések sajtolja persze magasztalta az így elérhető nagy termelékenységet. A munkások szemszögéből ekkoriban Chaplin mutatta be a „Modern idők”-ben a módszer embertelenségét.

Intellektuális munkára is megvalósítható az emberekkel felépített automata. A rendkívül bonyolult programozási feladatok megoldására a „nagyüzemi software-gyártás” módszerét javasolják. Lényege ugyanaz, mint a futószalagos manuális munkánál: a teendőket feldarabolni kis, önmagukban értelmentlen részekre; minden ilyen részt egy-egy emberre bízni, aki azt már szinte gépiesen, gondolkodás nélkül tudja elvégezni. A munka egyszerűbb áttekinthetése csak a főnöknek van, azonban ő is csak fogaskerék egy még nagyobb gépezetben: a piac igényeit kell szem előtt tartania. Az általa irányított apparátust nem használhatja játékos, spekulatív, kísérleti jellegű feladatokra.

Norbert Wiener az ilyen emberautomaták társadalmi és lélektani következményeivel foglalkozott „The Human Use of Human Beings” és „God & Golem, Inc.” című könyveiben. (Magyarul is megjelentek egyes részletei N. Wiener: Válogatott tanulmányok címen. Oroszlán, németül az egész hozzáférhető.) Rámutat arra, hogy az ilyen rendszerek rövid távon sikeresek szoktak lenni, hosszú távon megbuknak. Ennek az az oka, hogy az ember fő értékének a játkésságnak a kiküszöbölése nagyon megnöveli a rendszer hatékonyságát, viszont megállítja fejlődését.

Wiener gondolatmenetét igazolja a történelem: Ford gyors felépítése után egyre inkább elmaradt rugalmasabb szervezettől konkurrenciái mögött; Hitler a háború elején győzelmet győzelemre halmozott, végül mégis teljes vereséget szenvedett.

Philip Kraft nemrég megjelent „Programmers and Managers” című könyvében pedig már nem az általános elvekkel foglalkozik, hanem ezeket pontosan a programozás terén alkalmazza. Megmutatja, hogy a vezetők miért nem tudnak mit kezdeni a szabad szellemű, fantáziadús, alkotó programozókkal, és miért kényelmesebb számukra a „nagyüzemi software-gyártás” bürokratizált, engedelmis programtermelője. De azt is bebizonyítja, hogy a termelékenység növekedése csak ürügy a bürokratizálásra; a valódi cél a vezetők hatalmának növekedése, a programozók szárnyának megnyirbálása, ez viszont hosszabb távon csökkenti fogja a termelékenységet.

Ilyen körülmények között fontos, hogy az USA-ban az üzemekes mikroszámítógép ára nem nagyobb a tv-műsor-vevőnél. Egyre többen veszik, mert gyakran egy év alatt behozza az árát pusztán azzal,

hogy a rendkívül bonyolult amerikai adórendszerben megtalálja az adófizető számára optimális fizetési módokat.

Több folyóirat tájékoztatja az amatőr számítógéptulajdonosokat. Az egyiknek a neve „Dr. Dobbs' Journal”, a múlt század hírhedt csodadoktorára utal. A másikkak a címlapján különböző frekvenciájú és amplitúdójú szinuszhörgök szuperpozíciójából kikerekedett ábra látható, amely bőgyősfaros nő alakra emlékeztet. A harmadik a tv képernyőjén játszható társasjáték programját közli, amelyben úrhajóftottak vívnak csatát. Fantáziájuk, játékoságban tehát nincs hiány.

De vajon hoz-e a számító-amatőrökédes valami hasznot a „komoly” gazdasági életnek? Egy kanadai fiatalember arról ír, hogy szülei házát átállította olajfűtésről fűtésre. Amíg számítógép nem volt, az olajfűtés volt az olcsóbb, mert az — a hőmérséklettől függően — pontosan lehetett szabályozni, a fűtést ekkor csak durván, a fahasábköz adagolásával. A mikrogep viszont érzékeli a külső és belső hőmérsékletet, és működteti a (házálg barkácsolt) huzatszabályozót. Eredmény: a lakás hőmérséklete még egyenletesebb, mint az olajfűtés idején volt, a fűtőanyag ára viszont egy harmadával kevesebb; ez két év alatt behozza az állítási költséget.

Egy izraeli mezőgazda a vetőgépet adagolóját látta el mikroszámítógépes vezérléssel. A magok egyenletesebb távolságban jutnak a földre, a termés kb. 15 százalékkal növekszik.

Egy newyorki tisztviselő az irodaház illemhelyeinek öblítését automatizálta. Alldandóan csordogáló, vagy periodikusan ismétlődő öblítés helyett a víz csak akkor folyik, amikor

szükség van rá. A bűz csökkent, a vízfogyasztás mégis 40 százalékkal kevesebb. Ha minden newyorki irodaházban ezt a módszert használnák, akkor nem lenne szükség arra, hogy 15 millió dollárért új vízművet építsenek.

Az amatőrmozgalom visszahat magára a számítástechnikára is. Egyik folyóiratok sávkódban közli a programokat. Ezen csak végig kell húzni a fényceruzát, hogy az információt beolvassuk. Ezt a módszert már korábban is alkalmazták az önkiszolgáló áruházakban: a pénztárosnak nem kell bebillentyűznie az árát, csak végighúzza a fényceruzát a doboz oldalára nyomtatott sávra. Az újdonság az, hogy a „hivatalos” számítógépipar, amelyet az IBM szándékosan a lyukkártya bűvöletében tartott, nem is gondolt arra, hogy adatokat, programokat sávkódban egyszerű nyomdatechnikai úton lehet sokszorosítani, és minden mechanikus eszközzel olcsóbb fényceruzával beolvasni.

Es most kanyarodjunk vissza oda, hogy milyen alternatívát kínál a mikroszámítógép a „nagyüzemi software-gyártás” helyett. A nagy és a kis gép egyaránt univerzális; a különbség csak annyi, hogy a nagy gyorsabb. A gyorsabb működésre azonban csak a program futtatásakor van szükség; a program fejlesztésekor a régi, uniprogramozásos módszer a legkedvezőbb. Ilyenkor a sebességet úgyis az emberi agy korlátozza, a gépnek nem kell gyorsnak lennie, a mikrogep is megfelel.

Persze, a szintézis, (az antitézis után) nem csupán megismétli a tézist, hanem magasabb szintre viszi. A mai uniprogramozás sem azonos a régivel. A korszerű felállás a következő.

A programozó képművel és megfelelő kapacitással bírál ellátott mikrogepet használ. Mínthogy a gép olcsó, nem érdemes multiprogramozással, időközönként stb. feltornászni kibaszaltsági fokát. Fontosabb, hogy a programozó dolgozzék jó hatásokkal: a gép a munkaidőben teljesen az őéé. Így a program megírásának és kipróbálásának ideje drasztikusan csökkenthető.

Ha a program egy nagyobb program része, akkor a főnök csak a csatlakozó paramétereket specifikálja, máséköben teljesen szabad kezethagy a programozóknak. Egyes esetekben előszerű lehet, hogy két vagy több programozó készítsen, egymástól teljesen függetlenül, azonos rendeltetésű programot. Ilyenkor az esetleg hibásnak bizonyult programot nem kell javgatni, hanem egyszerűen „bedugaszolják” helyette a tartalékot. (Lásd például T. Gilb, G. M. Weinberg: Humanized Input c. könyvét.)

A programfejlesztésre használt gép ismeri a programozó által használt programnyelv szintakszisát. Ami azzal ellenkezik, azt egyszerűen nem fogadja el. Interaktív üzemmódban így a programozó nem tud szintaktikus hibát vétetni. Amikor aztán a program kész és működik, nem szükséges a fejlesztésre használt gépen futtatni. Ha nagyobb sebesség szükséges, futtatható nagyobb, gyorsabb gépen is. Ehhez persze a kis és a nagy gép programkompatibilitás felépítése szükséges.

Mínthogy a mikroszámítógép megdöntötte a Grosch-törvényt, nem szükséges igen gyors gépek használatára törekedni azon az éron is, hogy a gyors gép csak multiprogramozással használható ki. Célszerűbb, ha a gép sebessége éppen illeszkedik a feladat követelményéhez úgy, hogy uniprogramozásban lebesse futtatni. Ha az illeszkedés nem tökéletes, az sem nagy baj, hiszen a gép ára egyre kisebb hányadát teszi ki a feladatmegoldás költségének.

MÜNNICH ANTAL

MIKRO-MORZSÁK

Asztali számítógép tudományos számításokhoz

A közepes méretű, nagy kapacitású tárolóval ellátott HP-9835 típusú asztali számítógép olyan tudományos számítások és nagy sebességű adatgyűjtési feladatok elvégzésére képes, amelyeket korábban csak küsszámítógépek alkalmazásával tudtak megoldani — írja a Computer Design. A Hewlett-Packard cégnek ez az újabb asztali számítógépe, amit gyakran System-35-nek is neveznek. Átmenetet képez a HP 9825 és HP 9845 típusok között. „A”, illetve „B” kivitelben készült, mindkét modellre jellemző a következő: bővíthető tároló (64-től 256 Kbyte-ig), beépített adatpáron tároló (cartridge) (217 Kbyte szalagonként), puffertárolóval ellátott input/output egység (közvetlen tárolóhozáférés, 15 prioritási szint) és külön megrendelhető, 16 karakteres nyomtató. Az alfanumerikus billentyűzet a felhasználó által meghatározható 12 speciális funkció működését billentyűvel lehetővé teszi a programozás módosítását és az adatok ellenőrzését, míg egy program a gépen fut. A programnyelv a Hewlett-Packard cég által továbbfejlesztett BASIC, de lehet assembly nyelven is programozni.

A két modell csak a megjelölt kapacitásában tér el egymástól. A System 35 A 80 karakteres 24 sor méretű katódcsőrekesz megjelenítőt tartalmaz, míg a 35 B modellhez 32 karakteres, világítódódás, egysoros megjelenítő tartozik.

A két számítógép kedvező vonása a HP System 45 számítógéppel való kompatibilitás. Az alapvető karakterkészlethez 128 ASCII karakter tartozik. A rendszer HP-IB interface-t és 16 bites, párhuzamos működésű RS-232 C interface-t tartalmaz.

Mikroprocesszoros szállításszervező rendszer

A Dispatcher 600 elnevezésű, mikroprocesszoros szállításszervező rendszer elektronikus úton gyűjti, tárolja és dolgozza fel a szállító vállalat minden egyes gépjárművére és járművezetőjére vonatkozó idő- és helyadatokat. A szállításszervező rendszer automatikusan veszerli és ellenőrzi az azonos útvonalat naponta többször bejáró gépjárművek fordulót. Folyamatosan nyilvántartja a rendelkezésre álló szabad gépjárműveket és vezetőiket, regisztrálja a ténylegesen teljesített meneteket és menetidőket, és ezeket összehasonlítja a szállító vállalat vezetője által meghatározott normákkal. A rendszer 48-féle, 3 idő-normából álló menetpénsszerű ellenőrzésére és regisztrálására képes; azonnal jelzi, ha egy járművezető túllépi a meghatározott idő-normákat. Az erről szóló adatokat és a vállalatvezetője számára készített havi beszámolókat a rendszer papírra is kinyomatja. Ezenkívül havi beszámoló készíti a gépjárművek üzemelési óraszámáról, a két karbantartás közötti időtartamról, és alldandóan pontos adatokat szolgáltat a járműpark megfelelő kihasználásához — olvastuk a Computer Design című lapban.

A szállításszervező rendszer alapját a mikroprocesszor, a kártyaválósok és a vállalat által kódot Security Cards biztonsági kártyák képezik. A dispeszer állomáson és a kapuknál elhelyezett kártyaválósok rögzítik egy menet kezdetét és befejeződését.

Új mikroprocesszor

Az amerikai Texas Instruments cég által forgalmazott hozott SBP 9900 A típusú mikroprocesszor a korábbi SBP 9900 típus tökéletesített változata, 99 százalékkal megnövelt teljesítménnyel. Az új termék III. (Injected Integrated Logic) technológiát alkalmazásával készült és 10 rad erősített szórászárnak is ellenálló. Olyan architektúra jellemző, melyben a regiszter file-ok a fő tárolóba kerülnek. Az SBP 9900 A a cég mikroprocesszor-családjának korábbi tagjaival funkcionálisan és elektrónosan csereszabatos, ezekkel azonos utatászkészletet használ.

Mikroszámítógépes edzőkerekpár

A Német Szövetségi Köztársaságban mikroszámítógéppel felszerelt edzőkerekpárt hoztak forgalomba. A mikroszámítógép feladata, hogy minden rögzítette a sportoló személy nemét, korát, súlyát és pulzusát, programozza az elvégzendő gyakorlatokat. A program figyelembe veszi a személy pulzusát, a pedárra kifejtett erő és a sebesség közötti arányokat, a Kölnben végzett sportorvosi kutatások eredményei alapján.

Információs folyamatok automatizálása a műszeriparban

A Szovjetunió Műszeripari Központi Tudományos Információs és Műszaki-Gazdasági Kutató Intézet (CINTI) (Nemzetközi Szovjet Tudományos és Gépipari Tudományos Információs és Ipargazdasági Központ (KG-INFORMATIK), valamint a Szovjet Kultura és Tudomány Háza közös szervezésében szimpózium és kiállítás rendeztek 1978. november 13-16-án Budapesten. Az Információs Folyamatok Gépezése és Automatizálása és Műszeripari Tájékoztató területén címmel megtartott tudományos konferenciára annak a kétoldali együttműködésnek a keretében került sor, melyről korábban a Számítástechnika hasábjain is beszámoltunk (Magyar—szovjet együttműködés a számítástechnikai és műszeripari térségben. Számítástechnika 1978. január). Az alábbiakban röviden ismertetjük a szimpózium legjelentősebb előadásait.

Tájékoztató a szovjet műszeriparban

A Szovjetunióban jelenleg kb. 20 millió dolgozó tájékoztatási információs intézmények. A különböző nyilvántartott műszaki—tudományos dokumentumok száma országos szinten meghaladja a 1,5 milliárd példányt, ennek mintegy 70 százaléka az ágazati tudományos—műszaki információs rendszerekben összpontosul. Az őrési információs áradat ágazati feldolgozása lehetetlen korszerű automatizálási eszközök nélkül.

A REFERAT automatizált ágazati információs rendszer a Szovjetunió Állami Tudományos Műszaki Információs Rendszerének szervezeti részét, szervezeti felépítése tükrözi a műszeripari ágazat irányítási rendszerét. A rendszerben M-4030 típusú számítógépet alkalmaznak. A feldolgozás hatékonysága érdekében decentralizált adatfeldolgozó rendszert alakítottak ki. A központi információs intézmény részére az egyes háttérzervek minikészített mágnesszalagra rögzítik a meghatározott témakörű dokumentumok adatait, majd a központba továbbítják azokat, ahol a feldolgozás történik. Az információs rendszer számára igen jelentős a VINITI (Országos Tudományos és Műszaki Információs Intézet) mágnesszalagjainak felhasználása, ezért jelentős munkát folytatnak annak érdekében, hogy a különböző információkereső nyelvek alkalmazása miatt jelentkező feldolgozási akadályokat elhárítsák. A rendszerben 1977-ben kb. 300 kollektív előfizetőt tartottak nyilván. Évente mintegy 5 ezer témakörben folytatnak szelektív információterjesztést (SDI), és több mint 3 ezer egyszeri kérdéssel kapcsolatos keresést végeznek. A jövőben a szelektív információterjesztéssel kapcsolatos igények nagymértékű növekedésével számolnak, 1990-re várhatóan az előfizetők száma nyolcszorosára, az igénylések száma pedig 12—14-szeresére növekszik 1970-hez viszonyítva. A számítógéppel rendelkező intézmények mágnesszalagon kaphatják meg az igényelt információt.

Az ágazati műszaki fejlesztésének meggyorsítása érdekében nagy jelentőségű a legfontosabb műszeripari tudományos és műszaki eredmények értékelésével kapcsolatos munka. A REFERAT rendszer információs központja a kapott anyagok, valamint saját kutatási eredményei alapján évente elkészíti a „Tudomány, a technika és a műszeripari gyártás legfontosabb eredményeiről szóló beszámoló” című kiadványt, és az ágazat fejlesztési prognózisait.

A műszeripari automatizált irányítási rendszer (AIR) által kiadott statisztikai jellegű

információk, valamint a REFERAT tájékoztatói rendszerből nyert műszaki—tudományos információ együttes alkalmazása elősegíti a döntések tudományos megalapozottságát és az ágazati irányítás további tökéletesítését. (Lásd az ábrát.)

Hazai eredmények

A Kohó- és Gépipari Tudományos Információs és Ipargazdasági Központ (KG-INFORMATIK) nemcsak a hazai műszaki tájékoztatásban töltött jelentős szerepet, hanem mint kijelölt nemzeti szerv aktív részt vállal a KGST Nemzetközi Tudományos Információs Rendszerében (NTMIR) folyó információcserében is.

Az NTMIR Nemzetközi Ágazati Tudományos Műszaki Információs Rendszerét (NATMIR) közül a kohó- és gépipari ágazathoz tartozó Vas-kohászati, Elektrotechnikai és Gépipari NATMIR-ekben említésre méltó munkát végeznek.

Rendkívül jelentős az a kétoldali együttműködés, amit a szovjet műszeripari társintézmények alakítottak ki. E kétoldali együttműködés egyik fontos állomása volt az 1977. decemberében aláírt műszaki—tudományos megállapodás, amely a műszeriparban, az automatizálási eszközökkel és az irányítási rendszerekkel kapcsolatos műszaki—tudományos információ integrált ágazati rendszerének létrehozására irányul.

Ágazati tezaurusz

A KG-INFORMATIK 1973-ban kezdte hozzá az iparág információkereső nyelvének kialakításához, a Kohó- és Gépipari Tezaurusz elkészítéséhez.

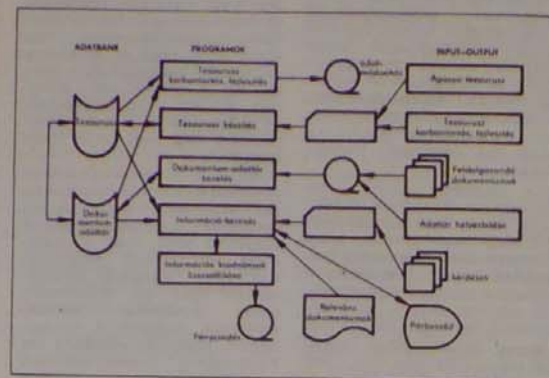
Az ágazati tezaurusz építőköve elvén szakcsoport-modulokból épül fel. A gépi vagy automatizált tezaurusz az információkat alkalmazó programcsomagjához, az AIDOS-hoz tartozik, és nem feltétlenül azonos minden részletében a teljes tezauruszal. Mivel az AIDOS jelenleg csak a monohierarchikus nem-faj relációt ismeri, a polihierarchikus kapcsolatot az információkereséskor csak manuálisan, a deskriptorlánc ismételt kifrásával lehet figyelembe venni. A teljes tezaurusz több mint 40 000 lexikai egységet és kb. 800 000 paradigmikus kapcsolatot tartalmaz.

Ekkora adatmennyiség szerkesztése és kezelése csak számítógéppel gazdaságos, ezért dolgozták ki a tezauruszépítést segítő programrendszer (TSPR). A TSPR segítségével a kívánt tezaurusz-rész a legkülönbözőbb formában nyomtatható ki.

A KG-INFORMATIK-ban kétféle (magyar—oros) tezauruszok készítésére irányuló munka is folyik. Jelenleg a vegyipari gépgyártás, a vas-kohászat és az elektrotechnika kétféle tezauruszainak készítése illetve előkészítése munkái folynak. A munka jelenlegi szakaszában elsősorban a lexikai egységek közötti ekvivalencia megállapítására törekvenek; az ekvivalenciát a fordítóköddel fejezik ki, amely hierarchikus helyzetet nem jelöl.

Szabadalmi tájékoztatás

A nemzetközi szabadalmi információs rendszer tájékoztatói központja, az INPADOC, 1973-ban kezdte meg tevékenységét Bécsben. A KGST országok saját regionális rendszerükön, a Nemzetközi Szabadalmi Bibliográfia-feldolgozó Rendszeren (ASZBA) keresztül kapcsolódnak be a szabadalmak világméretű információs rendszerébe. Szabadalmi hivatalok adatait Moszkvába, az ASZBA központba küldik meg, majd ott az adatokat egységesítik, és mágnesszalagon továbbadják az INPADOC-hoz. Az INPADOC cserébe hetenként megküldi Moszkvába az összes ország adatait tartalmazó mágnesszalagok másolatát. Ezekről a szalagokról Moszkvában további másolatokat készítenek, ezeket megküldik a kijelölt nemzeti szervekhez, hazánkban az Országos Találmányi Hivatalhoz (OTH).



A REFERAT rendszer felépítése

zó Rendszeren (ASZBA) keresztül kapcsolódnak be a szabadalmak világméretű információs rendszerébe. Szabadalmi hivatalok adatait Moszkvába, az ASZBA központba küldik meg, majd ott az adatokat egységesítik, és mágnesszalagon továbbadják az INPADOC-hoz. Az INPADOC cserébe hetenként megküldi Moszkvába az összes ország adatait tartalmazó mágnesszalagok másolatát. Ezekről a szalagokról Moszkvában további másolatokat készítenek, ezeket megküldik a kijelölt nemzeti szervekhez, hazánkban az Országos Találmányi Hivatalhoz (OTH).

Az évente mintegy 800 ezer témát tartalmazó mágnesszalagokat az OTH egy megállapodás alapján a KG-INFORMATIK-nak adja át, ahol a számítógépes feldolgozás történik. A számítógépes szabadalmi tájékoztatói szolgáltatásokat a KG-INFORMATIK

az egész népgazdaságra kiterjedően ellátja. Első lépésben a Nemzetközi Szabadalmi Osztályozás (NSZO) szerinti szolgáltatást vezették be. A folyamatos tájékoztatás keretében a megrendelt témákra vonatkozó szabadalmak bibliográfiai adatait havonként rendszeresen megküldik az igénylőknek. Az adatbázisban jelenleg az 1976. január 1-től megjelent szabadalmak adatai találhatók. A rendelkezésre álló anyagból egy-egy témakörben retrospektív keresést is végeznek. Szolgáltatásuk során az igényelt szabadalmak teljes leírásának beszerzését is vállalják.

A szimpózium előadásait összegyűjtve elmondhatjuk, hogy az ismertetett tapasztalatok nemcsak a kohó- és gépipari ágazatban, hanem a hazai műszaki—tudományos tájékoztatás egész területén hasznosíthatók.

LOMBOS ANTAL



SZABVÁNYOSÍTÁS

Országos szabványok

Az országos szabványokat a Magyar Szabványügyi Hivatal (MSZH) (Budapest, IX. Üllői út 25. Levélcím: Budapest 9, Pf. 24, 1450 Telefon: 183-011) adja ki a szabványosításról szóló 19/1976. (VI. 12.) MT számú rendelet alapján. (A rendelet megjelent a „Szabványügyi Közlöny” 1976. évi 12. számában is.) Az országos szabvány (MSZ) hatálybalépését, módosítását illetve hatályon kívül helyezését az MSZH hivatalos lapjában, a „Szabványügyi Közlöny”-ben hirdetik meg.

Az MSZ beszerzhető a Szabványboltban (Budapest, V., Szt. István tér 4. Levélcím: Budapest, Pf. 556; 1374); megtekinthető az MSZH Nyilvántartó Osztályán (felfogadás: szerdán 9—18 óráig, egyéb munkanapokon — szombat kivételével — 9—13 óráig). Szövegéről gyorsmásként rendelhető az MSZH Gyorsmáskoló Csoportjától (oldalanként 4 Ft egységáron).

A jelenleg érvényes számítástechnikai országos szabványokat a táblázat tartalmazza, szakrend szerinti csoportosításban.

A szabvány jele	A szabvány címe (Zárójelben az oldalak száma)
MSZ 7784—73	P 8 Számítógépek, adathordozók, berendezések és irányítási rendszerek P 80 Fogalmak, jelölések, általános előírások Információfeldolgozás. Folyamatábrák-jelképek (14. o.)
7790/1—74	Adatátvitel. Alapmódi vezérlőeljárások adatátviteli rendszerekhez (22. o.)
—/2—75	— Alapmódi vezérlőeljárások adatátviteli rendszerekhez. Kiegészítő előírások (10. o.)
—/3—75	— Alapmódi vezérlőeljárások adatátviteli rendszerekhez. Kódfüggetlen információátvitel (3. o.)

A szabvány jele	A szabvány címe (Zárójelben az oldalak száma)
7792—75	Hosszparitás alkalmazása adatátviteli rendszerekben információcserének hibáinak jelzésére (2. o.) P 85 Az információmegadás módjai
MSZ 7785/1—74	Programnyelvek. FORTRAN programnyelv (42. o.)
—/2—74	— FORTRAN programnyelv közép-szintje (38. o.)
—/3—74	— FORTRAN programnyelv alapszintje (31. o.)
—/4—75	— ALGOL programnyelv (70. o.)
9212—69	Információfeldolgozás. 7-bites kód (10. o.)
9212/2—75	Kódok információfeldolgozásához. Kódkiterjesztési eljárások (28. o.)
9213—71	Információfeldolgozás. Munkagépek számvézerlése kódjai (4. o.)
9226—73	— Változó mondatformátumú lyukszalag számvézerlésű gépekhez. Pályavezérlés (17. o.)
9227—73	— Lyukszalag-mondatformátumok számvézerlésű gépekhez. Előkészítő (G) és vegyes (M) funkciók kódolása (10. o.)
9234—71	— Változó mondatformátumú lyukszalag helyzetbeállítás és egyenesvonalú mozgást végző számvézerlésű gépekhez (12. o.)
MSZ 7778—72	X 44 Kódírást és -visszaadás Információfeldolgozás. 7-bites kód karakterkészletének ábrázolása 7-pályás mágnesszalagon (4. o.)
7780—72	— 7-bites kód karakterkészletének ábrázolása 9-pályás mágnesszalagon (5. o.)
7781—75	Karakterstruktúra start-stop és színkör adatátvitelhez (2. o.)
9214—71	Információfeldolgozás. 7 és 6 bittel kódolt karakterkészlet kifejezése lyukszalagon (4. o.)
9219—72	— 7-bites kód karakterkészletének ábrázolása lyukszalagon (5. o.)
MSZ 6135/1—67	X 46 Információhordozók (lyukszalag és mágnes) Lyukszalag. Fogalom meghatározás. Méretek (4. o.)
—/2—67	— Kivétel (1. o.)
—/3—67	— Megnevezés. Megjelölés. Csomagolás. Tárolás. Vizsgálat (3. o.)

Jurij Ivanovics LITVIN szovjet számítástechnikai szakértő, az UNESCO társadalomtudományok nemzetközi fellegelét osztályának munkatársa több cikkében foglalkozott az információrendszernek a gazdaságfejlesztés területén való alkalmazásával. Ez a cikk az UNESCO folyóiratában, a KURIER UNESCO 1978. áprilisi számában jelent meg.

UNISIST

A tudományos információcsere világméretű programja

koordinálása és új kapcsolatok megteremtése jelentette az első lépéseket. A nemzetközi tervben meghatározott cél a nemzetközi információcsere rendszerek hosszú távú fejlesztése, valamint a tudományos információ gyűjtésére és tárolására vonatkozó — meglévő és tervezett — programok kompatibilitásának biztosítása. Az UNISIST ezen kívül ajánlásokat ad a nemzeti információcsere politikai, és az információcsere szolgáltatások szervezési kérdéseiben, ösztönzi a kutatókat az információ gyűjtése, feldolgozása, és terjesztése területén, továbbá foglalkozik nemzetközi szabványok és irányelvek létrehozásának kérdéseivel is.

Ezen kívül az UNISIST segítséget nyújt az egyes országoknak információcsere központok létesítéséhez, valamint információcsere szakemberek képzéséhez és továbbképzéséhez. Természetesen a cél a nemzeti, regionális és nemzetközi információcsere szolgálatok fokozatos integrálódása egységes információcsere világhálózatban, vagy a rendszerek sorában.

Mindennél szükségesebb az ismeretek gyors átadása a fejlődő országok számára. Számukra különösen fontos az információhoz való szervezettebb hozzáférés, mivel nem rendelkeznek elegendő számú szakemberrel, így műszaki-tudományos területen csak óriási erőfeszítések és áldozatok árán tudnak fejlődni. Ezenkívül a külföldi minták utánzása — ami természetes tendencia — uha oda vezet, hogy ezek az országok semmibe veszik a gazdasági fejlődés hatékonyabb és eredetibb útjait.

A fejlődő országok támogatását — részben éppen ezért

— az UNISIST program fontos részének tekintik. Ez a segítség magában foglalja szakértők és tanácsadók kiküldését, ajánlások nyújtását a nemzeti információcsere rendszer tökéletesítéséhez, szemináriumok és tanfolyamok szervezését a helyi szakemberek továbbképzésére, valamint közvetlen gazdasági támogatást. Ilyenfajta segítséget nyújtottak 1977-ben Szenegálnak, Szudánnak, Marokkónak és Ghánának.

Európában az első regionális konferenciát a társadalomtudományi információcsereéről 1977 januárjában rendezték Moszkvában. Ezt a konferenciát, melyre a nyugat-európai és a szocialista országok információcsere központjainak képviselői gyűltek össze, a Társadalomtudományi Kutatási és Dokumentációs Európai Központ (Bécs) és a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának Társadalomtudományi Tudományos Intézete közösen szervezte. A tanácskozás figyelemreméltó lépést jelentett a Helsinki konferencia határozatainak megvalósítása felé, és hozzájárulhat ezen a területen az európai együttműködés fejlődéséhez.

Az UNESCO kezdeményezései regionális szinten elősegítik a rugalmas hálózatok létrehozását, amelyeknek alapja az információcsere szolgálatok önkéntes együttműködése, amilyen például a Nemzetközi Nukleáris Információs Rendszer (INIS) és az IAEA keretei között valósult meg. Az INIS 49 tagország információcserejében működik közre bécsi információcsere központján keresztül; kéthetenként vagy havonta egyszer minden tagország, valamint a nemzetközi

szervezetek elküldik az INIS központba az elvégzett tudományos kutatásokról szóló információkat. Ezeket az adatokat számítógéphez táplálják, a tudományos közleményekről mikromásolatot készítenek, majd az összes új információt eljuttatják a nemzeti központokba. Ennek érdekében minden tagország egységes szabványos rendszerben dolgozza fel adatait, és így kapja meg a többi tagország tudományos kutatásáról szóló tudnivalókat. Ily módon az országok rendkívül gazdaságosan vehetik igénybe az egész világon keletkező információkat.

Az UNISIST regionális erőfeszítéseiben néhány információs rendszer szintén jelentős szerepet játszik. Példaként szolgálhat a moszkvai Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Központ (NTMIK). A KGST megbízása alapján ez a központ kulcsszerepet tölt be abban a tudományos-műszaki információcsere rendszerben, melyben jelenleg Bulgária, Magyarország, az NDK, Kuba, Mongólia, Lengyelország, Románia, a Szovjetunió és Csehszlovákia vesz részt. Az NTMIK tevékenysége gyakorlatilag átfogja a természettudományok és a technika összes területét az ipartól és a közlekedéstől az energetikáig és az orvostudományig. A tudományos kutatási beszámolókat és a tudományos kiadványokat, és a kézzel írt nyelvkönyveket készült műszaki-tudományos fordításokat az NTMIK megkapja a különböző országokból. Tudományos kutató intézetek lévén, az NTMIK tanácsadó szerv szerepét tölti be a szabványosítási, műszaki tervezési és számítástechnikai alkalmazási kérdésekben. Regionális képviselői minőségben az UNISIST program keretében összeállítja az időszakos kiadványok nemzetközi katalógusát, és segíti Mongóliát és Kubát nemzeti információcsere rendszerük kialakításában.

Nyugat-Európában az EURO-NET rendszer a műszaki-tudományos információ gyűjtésében és cseréjében jelent nagyrészt próbálkozást. Az információcsere rendszer korszerűsítésének szükségessége már 1967-ben felmerült, 1975 decemberében pedig 9 európai ország postai szolgálatának vezetői aláírták az egyezményt a rendszer létrehozásáról. A rendszer három fő területet fog át: az információcsere szolgálatok elterjesztése és hatékonyabb felhasználása; számítógépekben tárolt adatokhoz való hozzáférés biztosítása adatátvitel segítségével; szakemberek képzése és a rendszer felhasználóinak oktatása. A terv méreteit a következő számok szemléltetik: 1980-ra kb. 700 terminálról naponta 3-4 kérdést küldenek a központba, ami évente csaknem félmillió kérdést tesz ki.

A nemzetközi információcsere új problémákat is teremt. A megfelelő információ a több tucat nyelvű dokumentációk áradatában olykor szétszórva fordul elő. Ezenkívül az információ egyre gyorsabban ásvál el. Ezért a kormányok a sürgős határozathozatalhoz szükséges operatív, teljes információt nem mindig kapják meg. Ennek az új problémának a megoldására az UNESCO keretében jelenleg készülik a Tudományos és Műszaki Politikai Információcsere Rendszer (SPINES) tervét. Kezdetben mint 8-10 ország önkéntes együttműködését (USA, Anglia, Franciaország, NSZK, NDK, Lengyelország, Spanyolország, Szovjetunió, esetleg India és Japán) képzelték el, széles körű potenciális felhasználókkal — a kormányoktól és a nemzeti tudományos hivataloktól a tudományos intézetekig, ipari és nemzetközi szervezetekig.

A világméretű információcsere rendszer gondolatának megszületése többet túlrá, mint egyszerűen az adatfeldolgozás iránti, hirtelen megnőtt érdeklődést, ez figyelemreméltó társadalmi-gazdasági tendenciát fejez ki.

Az információelmélet és gyakorlati alkalmazása reményt keltő változásokat indított el milliók életében, és a folyamat következményeire fel kell készülnünk. A következő 2-3 évtizedben tanúi lehetünk a teljesen automatizált tudományos információcsere rendszer létrehozásának, amely az UNISIST programban résztvevő országok többségében az élet-színvonal emelkedését fogja eredményezni.

Fordította: LOMBOS ANTAL

A tudósok nemzetközi közösséget alkotnak, amelyben a tudomány nemcsak egyesít, hanem arra is rászoktatja őket, hogy nemzetközi méretekben gondolkodjanak. Amikor a tudós felfedezi valamit, azt akarja, hogy azt az egész emberiség és ne csak saját honfitársai hasznosítsák. Ugyanakkor, ha a tudósnak szüksége van valamilyen információra, azt a lehető leggyorsabban akarja megkapni, függetlenül attól, hogy saját hazájában, vagy külföldön van-e az információforrás. Ma már egyetlen tudós, egyetlen mérnök sem képez megbirkózni a műszaki cikkek, könyvek és szemlék áradatával, amely még a munkaszertől és szorgalmas kutatót is maga alá temetheti.

Annak érdekében, hogy az információcsere területén javuljon az általános helyzet, az UNESCO égisze alatt létrehozták az UNISIST tervét. Ennek célja: elősegíteni nemzeti és nemzetközi információcsere rendszerek létesítését a társadalomtudományokban, a természettudományokban és az ezeket tudományokban. A terv 1967 januárjában született, amikor a Tudományos Egyesületek Nemzetközi Tanácsa és az UNESCO együttes ülésén elhatározták a tudományos információcsere világhálózat létrehozását. Természetesen a megvalósítás még messze van, de érdekeltek már sokan lettek. A különböző információcsere intézmények (könyvtárak és dokumentációs központok) tevékenységének nemzeti és regionális szinten történő jobb

A szabvány jele

A szabvány címe (Zárójelben az oldalak száma)
7777-72 Információfeldolgozás, 7 pályán 8 sor/mm sűrűséggel felírt mágnesszalag információcsere (9. o.)
7770-71 — 9 pályán 8 sor/mm sűrűséggel felírt mágnesszalag információcsere (8. o.)
7781-74 — 9 pályán 32 sor/mm sűrűséggel felírt mágnesszalag információcsere (7. o.)
9225/1-76 Lyukszalag. Fogalom meghatározások, méretek (3. o.) X 6 Elektronikus számítógépek, adatfeldolgozó berendezések X 62 Számvezérlésű célgépek Számvezérlésű gépek koordinátantengelyei és mozgásirányai (11. o.)

MSZ 7780-76

SZKB normatív anyagok

A Számítástechnikai Kormányközi Bizottság (SZKB) normatív anyagait (SZKB-NM) az SZKB-NM 1-78 „A számítástechnikai szabványosítás műszaki dokumentációs rendszere. Alapszabályok” című SZKB módszertani anyag szerint alkalmazzák, illetve dolgozzák ki.

A módszertani anyag orosz és magyar nyelvű szövege megtekinthető, illetve arról gyorsmásolat rendelhető (oldalanként 4,- Ft egységáron):

Magyar Szabványügyi Hivatal (MSZH)
Számítástechnikai Onálló Csoport
Budapest, IX., Üllői út 25.; Telefon: 183-011
Levél cím: 1450 Budapest 9., Postafiók 24.

Az SZKB normatív anyagokról további tájékoztatást ad a kidolgozó SZKB-szerv hazai tagozatának titkársga:

Az „ESZR” és „PDR” jelű anyagokról
ESZR-Titkarság
Számítástechnikai Koordinációs Intézet (SZKI)
Budapest V., Akadémia utca 17.
Levél cím: 1368 Budapest, Postafiók 224.
Telefon: 129-600
Az „MSZR” jelű anyagokról:
MSZR-Titkarság
VIDEOTON Fejlesztési Intézet
Budapest II., Vörös Hadsereg útja 54.
Levél cím: 1525 Budapest, Postafiók 65.
Telefon: 365-975

SZKB-normatív anyag Magyarországon kereskedelmi forgalomba nem kerül.
Az eddigi jóváhagyott SZKB normatív anyagokat a táblázat tartalmazza.

A Számítástechnikai Kormányközi Bizottság (SZKB) NORMATÍV ANYAGAI

A normatív anyag jele SZKB-NM	A normatív anyag címe	Az alkalmazás időpontja az MNK nemzetközi megállapodásában
001-77 MSZR.	Az üzemeletési dokumentáció összetétele	1978-tól
002-78 PDR.	Rendszerprogramozói kézikönyv (Az SZTP C50.170.025 helyett)	
003-78 PDR.	Programozói kézikönyv (Az SZTP C50.170.026 helyett)	
004-78 PDR.	Operátori kézikönyv (Az SZTP C50.170.027 helyett)	1978. júl. 1-étől
005-78 PDR.	Az alkalmazás leírása (Az SZTP C50.170.024 helyett)	1982. jan. 1-étől
006-78 PDR.	A nyelv leírása (Az SZTP C50.170.032 helyett)	
007-78 PDR.	A program leírása (Az SZTP C50.170.018 helyett)	
008-78 ESZR.	Megbízhatóság Laboratóriumi tökéletesítő vizsgálatok a fejlesztési szakaszokban (Az SZTP C50.094.001 helyett)	
009-78 MSZR.	Ergonómiai és műszaki esztétikai általános követelmények	
010-78 MSZR.	Soros adatátvitellel működő berendezések rádiális illesztésére szolgáló interface (IRPSZ)	1978. júl. 1-étől
011-78 MSZR.	Lyukkártyás beviteli berendezések a párhuzamos adatszerével működő berendezések rádiális illesztésére szolgáló interface-re (IRPR) való kimenettel szemben támasztott követelmények	
012-78 MSZR.	Kétdiszkes hajlékony mágneslemez tároló interface. Struktúra és összetétel. A funkcionális jellemzőkkel szemben támasztott követelmények	

Megjegyzés: PDR = Program-Dokumentációs Rendszer

GYÓRI JÁNOS

Mikroszámítógépes zsebitelex

A számítógépes rendszerekben mindig komoly gond a megfelelő perifériák kiválasztása. Különösen így van ez a mikroszámítógépek esetében, ahol a gépkészlet-beruházás legnagyobb részét a perifériák teszik ki. Ezért az NSZK-beli Gleichmann cég egy olcsó, kis méretű telexkészüléket fejlesztett ki. Az új berendezés szolgáltatásait tekintve megegyezik elődeivel, ugyanakkor azoknak mintegy egytizede kerül. Mérete a zsebszámítógéppel azonosak, mikroprocesszort tartalmaz, teljesen elektronikus módon működik, következtetéseként működése zajmentes. Hatványegyet alfanumerikus jel átvitelére vannak rajta billentyűk. Az átvitel kódja: ASCII. Az átvitel sebessége 110 Baud, külön kérésre 300 Baud is lehet.

Rendben rendeződnek-e a programozási rendszerek?

Szeged, 1978. november 8-10.

A kérdés tulajdonképpen hiányos, illetőleg többértelmű. Ez nem véletlen: jellemzőbb ma nincs is talán a software-es társadalom közállapotaira, mint az önmagunknak föl-föl-adott és még megválaszolatlan, valamint a külvilág által föl-föl-föltett hiányos, illetőleg többértelmű (dilettáns?) kérdések fősorakozása. (Ez a folyamat már évekként ezélt elindult — gondoljunk csak a három évvel ezelőtt rendezett konferencia software-krízises hangulatára. Maig csak annyira javult a helyzet, hogy hozzá-szoktunk talán a kérdőjelek sorbanállásának látványához — tehát a bizonytalanság már nem ejt kétségbe. Erzel együtt rosszabb viszont, hogy elfásulunk — legalábbis úgy tűnt néha a Programozási rendszerek '78 konferencia egy-egy előadásának hallgatóságát figyelve. Így aztán még az sem biztos, hogy valamennyi kérdés eljut legalább a meghallgatásig, ha nem is a megoldásig...)

Bevezetőnek szánt kesernyő gondolataim után hadj idézem magyarázatul Vámos Tibor akadémikus nyitó előadásának néhány részletét:

— Szoros korreláció van egy ország fejlettsége és a pazarlás között. Sajnos nálunk izoláltan működnek az alkalmazási software-t kidolgozó kollektívák; rengeteg szellemi energiát pocsékolunk.

— Nincsenek igazi software-házak. Furcsa értékrendjeink miatt ma még kisebb szegvált dolog minálunk nyíltan abból élni, hogy egy egész intézmény megrendelésre vagy saját kockázatára programokat termel és forgalmaz.

— A mai napig nem alakultak ki azok a kereskedelmi szabványok, amelyek megbízhatóságot garantálnának a felhasználóknak az általa megvásárolt software-termékekkel kapcsolatban.

Következmények?

Bizonytalanok — gyakran önmaguk megféléseiben is — az alkotók, de igazán kiszolgáltató a vásárló. Tekintsük most ez utóbbitakat.

Rendkívül körülményes nálunk a tájékozódás egy konkrét probléma számítógépes megoldhatóságának avagy a megoldás változatainak elbírálásához: az érdeklődők az elégtelen propagandát, a hiányzó felhasználói tanácsadást reklamálják. (Például valaki a VIDEOTON-tól megrendelt egy display-t — a cég egy képviselőt szállított...) Egy hozzászóló még ennél is tovább ment bírálatában: hangzott a felhasználóknak azt a megfigyelését, miszerint ország-szerte káros jelenségek tapasztalhatók: növekszik a software-rel foglalkozó olyan emberek száma, akik eleinte még zász-lajukra tűzik az ipari és gazdasági gyakorlat támogatását, de hamarosan már derögnek nekik a számítógép-alkalmazások (vállalatok, üzemek, különféle szervezetek) valódi érdekeivel való törődés, a meginduló feladatra koncentrált tevékenység.

Hallhattunk a másik véglet-ről is: Amerikában például az ellentétes vélemények, az egymásmásként gyökeresen ellentmondó tanácsok zavaros tömkelegében kényszerülnek a software-termékek vásárlói meg-feloldani tájékozódni:

— „Adatbáziskezelő rendszert keres? Mindent megvehet, ami nem CODASYL típusú!”

— „Ne vegyen semmit! Írja meg maga! Mi szaktanácsot adunk: így nem lesz kiszolgáltató!”

— „Csak a relációs adatbázis-kezelőké a jövő!”

Vagy:

— „LISP-pel mi már nem foglalkozunk! Speciális gép kellene!”

— „Kérem, mi gyakorlatilag mindent LISP-pel írunk!”

Vigasztalódhatunk tehát: a fejlődésnek is ára van... Egyébként is úgy tűnik, hogy a software-krízis tovább tart, mint amire számítottunk. Magyarországban a befejezetlen munkákat, a meddőséget, a párhuzamosságokat csak fokozza a „nem itt találták fel” faktor népszerűsége. Szereplését a legtöbb helyen könyönré teszi a rosszul értelmezett presztizsharc és az ambíciók kiélésének ellenőrizhetetlensége. (Mindenképpen szabadon helyezheti bele saját ízlése szerint mintázott, impozáns plasztikáját — de sajnos sokan az aranyos kerítőpépet is — a nagyszabásúnak megálomlító közös kertbe: az egységesség, célszerűség, könnyen transzportálhatónak és applikálhatónak remélt software-készlet parcelláiba.)

Iványos Lajos értelmezése szerint — aki célratörő figyelemmel elemzte a konferencia anyagát a gyakorlati alkalmazások szemszögéből — az elhangzott előadások tükröt tartanak a szakemberek elé: az előadás-kivonatok tanúsága szerint a bemutatásra méltóított fejlesztési eredmények mindössze 6/66-od része tartozik az alkalmazási software kategóriájába. Az aligha vitatható definíció előző kísérlete meg pontosan elhatárolni a számítógépek megjelenésével összefonódó tevékenységeken belül az olyan célú programok kidolgozását, melyeket alkalmazási software gyűjtőnéven említhetünk: az alkalmazási (programtermék, programcsomag) a hardware-rel és az alapsoftware-rel együtt olyan számítógépes rendszert alkot, amelynek feladata valamely számítógép nélkül is elvégzendő — az eredményt előretit tekintve feltétlenül algoritmizálható — probléma megoldása. Tehát olyan feladat megoldására irányul, amit nem a számítástechnika hozott létre önmagán belül.

Ismét adódnak a kérdések: ilyen kevés valóban az élő eredmény, a számítástechnika berkeiben körülírt társadalom szempontjából is sikeres tevékenység? Vagy azok a kollégák, akik ilyen rendszereket is csinálnak, nem érnek rá elmondani közhazsná gondolataikat?

Nem kívánatos, ha pontosan azok a tapasztalatok maradnak a kevesek tükei, melyek hozzásegítettek a jó eredményekhez. Kíváncsiak lennénk ezekre a tapasztalatokra! (Kicsit untatja már a kebeibeletés is az elhúzó kudarok, a szakvarrótúlellet összeférelt harmatgyenge, vagy ugyan erős: de majdnem hszontalan software-gyűnyák látványa; az érte járó illedelmes tapsra egyre szaggatottabban mozdul a tenyer...)

Ezért sem véletlen, hogy élénk érdeklődés kísérte — a vitát is felszítva — a talán kevésbé jövőszagú, de a valódi problémákat kiküszöbölő, a néha szinte földhözragasztó akadályok elhárítását elősegítő módszerek ismertetését. (Még

akkor is, ha az így bemutatott segédesszközök, módszerek nem kimondottan az alkalmazási software kategóriába sorolhatók, de közvetve azokat támogatják.) Kiemelve néhány munkát: értékes és gondolatébresztő volt a döntéstabla-procresszorokról szóló előadás — különös tekintettel az ESZR-gepekre —, melyet Karlovczi Miklós (MHE SZSZK) tartott; a DOKTOR-nak nevezett programhiba-diagnosztizáló rendszer bemutatása (Pomper János, Csepel), valamint a terminál-illesztés és -alkalmazás témakörében tartott néhány beszámoló. Nem utolsósorban említhető a Kertész Adám által vezetett, egyénisége határára szaporító hangulata miatt is emlékeztető, kiemelkedően közérdekű és gépközeli „Operációs rendszerek üzemeltetése” panelszekció egészé.

Nagy sikere volt a PROLOG-alapú gyógyszertervezési programrendszerrel szóló előadásnak: nagyszerű dolog, hogy olyasmire is akadtunk a konferencia előadásainak svéd-asztalánál, ami igazi nyenyefalat volt: interaktív programrendszer, amelynek kidolgozóit éltek a korszerű tervezési és programozási lehetőségekkel (jellemző többek között a különböző programnyelvek céljára használata, a hardware és operációs rendszer lehetőségei okos kihasználása, az adatbáziskezelés), melyben a legújabb elméleti eredmények alkalmazása fellelhető (mesterséges intelligencia-módszerek és matematikai-statisztikai eljárásokat együttesen tartalmaz), használata gyakorlati szempontból rendkívül előnyökkel jár (száz vegyület közül nyolcvannal felhívja a figyelmet a gyógyszer szedésének esetleges káros hatásaira stb.), és érzékeltetően hatékony. Örömmel hallgattuk az előadást; jelkép is volt: sikerült sokan munkáját átültetni és meggyökerezíteni a mindennapok — itt szó szerint — „vére menő” — problémáinak megszüntetése érdekében.

Végezetül néhány szó a konferencia anyaga izgalmas, tanulságos olvasmány. Mindannyian találunk okulnivalót benne. De összefoglalásnéként nem találok pontosabb szavakat, mint Vámos akadémikus summázatát:

— Lehetetlen nem tudomásul venni elmaradottságunkat a számítástechnika terén.

— Lehetetlen nem észrevenni, hogy a technológiai rés inkább nő, mint csökken.

— Ebben nem szabad beleengedni, hanem a MIT (Massachusetts Institute of Technology) jeleszavát kell végre magunkévá tenni: „A hardware olcsó — a software drága!”

— Képtelenség, hogy bár vannak már jól használható eszközök és léptünk előre az adatbáziskezelő rendszerek kezdeményeiben is, még ott sem tartunk, amit a meglevő hazai géppark elbírna. Ha úgy tetszik, tragikomikus, hogy nem az ésszel, vagy az elméleti felkészültséggel van baj...

Talán az akaratral? Helyesebben: a közönnyel, avagy a fásúltsággal? Netalán az esztelenül temboló hamis értékrend tudatkárosító hatásával? Reméljük, csak a kérdéseket kellett megfogalmaznunk, s a válasz — a konferencia hatására is — kedvezőbb lesz, mint ha azt most kellene megadnunk.

A GCOS operációs rendszer

Cikksorozatunk előző, bevezető részében áttekintést adtunk a Honeywell-Bull 66-os gépek software-jéről. Most átérünk a software legfontosabb elemeinek bemutatására. Az operációs rendszerrel kezdjük, hogy megismerhessük azokat a lehetőségeket, amelyeket a ráépülő software elemek bontakoztatnak ki.

A GCOS (General Comprehensive Operating Supervisor) működésének alapja a nagymértékben mikroprogramozott hardware. A mikroprogramok rendszerének (másszóval: firmware-nek) programozása volt a miatt éppúgy különböző változatai vannak, mint az operációs rendszernek, s az egyes operációs rendszerváltozatok feltételezik megfelelő fejlettségű firmware meglétét.

A GCOS installálási folyamata eltér a közismert rendszergenerálástól. Nem tartalmazza ugyanis a forrásnyelvű programok újrafordítását, tehát inkább csak szerkesztési műveletnek tekinthető. Lényegében a firmware-t és az operációs rendszer törzset tartalmazó maghoz kell paraméterek formájában megadni a számítógéppont igényeit és tulajdonságait (például a konfigurációt), csatolni kell a számítógéppont helyi használatú operációs rendszerfejlesztéseit, valamint az ismert hibák javításait. A konfiguráció üzem közbeni változása (például egy berendezés hibája) esetén az operációs rendszer a feldolgozások zavarása nélkül át konfigurálható.

A gép működése során számtalan olyan jelenség léphet fel, amelyek — amellet, hogy maradó hibát esetleg nem is okoznak — valamely berendezés hibájára utalnak. Ezeket a HEALS (Honeywell Error Analysis and Logging System) automatikusan feljegyzi és szükség esetén közli az operátorral vagy a karbantartó személyzettel. E gyors és automatikus hibajelző és regisztráló lehetőség többek között azért is előnyös, mert a gép legtöbb része menetközben is tesztelhető, nem zavarva a többi berendezés normális működését. A hibákon kívül az üzem minden fontosabb eseménye is rögzíthető az úgynevezett Statistical Collection File-ban, amely az automatikus számlálás és az átemeltetési statisztikák alapja.

A GCOS alapvető feladata az erőforrások kezelése az át-bocsátóképesség növelése érdekében. Az erőforrások gazdálkodás fő szabálya a következő: A jobok (programcsomagok) futtatása során új program csak akkor indulhat el, ha előre bejelentett erőforrás-igényei éppen teljesíthetők. Ebben a mechanizmusba sok más szempont is beletájtatik.

A jobokhoz rendelt prioritás befolyásolja az áttutás idejét. Szükséges esetekben akár mindent félrelokve át lehet zavarni egy jobot a gépen, de előfordulhat, hogy csak operátori beavatkozásra hajlandó egy job elindulni. A sürgős programoknak helyt adó és a futásképtelen programok ideiglenesen visszakerülnek a várakozási listára. (Ez az úgynevezett swap technika, közismertebben roll-in/roll-out.)

Megjegyezzük, hogy a számítógéppont helyi jellegzetességű erőforrás-gazdálkodási elvei — egy speciális operációs rendszerbetét formájában — ugyancsak befolyásolhatják a feldolgozások átvezetését.

A helyes erőforrás-gazdálkodás magasfokú multiprogramozás eredményez. Az egyidejűleg futó programok száma (a 192 Kszó memóriájú 66/60-as gépen) kettő és öt között mozog, az egyes programok méretétől függően. A programok által lekötött memória nagysága radikálisan csökkenthető az overlay-technika segítségével, legalábbis a legtöbb esetben. A multiprogramozás foka, de elsősorban az üzembiztonság nagymértékben növelhető az egyes berendezések többszörösével. A 66-os gépek legtöbb nyugati installációja többprocesszoros, sőt mégosztott tömegtárolóval is rendelkezik.

A bevezető cikkben szözlünk már a különböző üzemmodokról. A helyi, távoli, kötelező, párbeszédes és tranzakció-orientált feldolgozások összhangját a GCOS biztosítja. Az input, output és a belső file-ok kompatibilitása azt is jelenti, hogy ugyanaz az adatbázis több üzemmodban is kezelhető, de megvan a lehetőség az egyes üzemmodok közötti rugalmas átmenetre is. Például párbeszédes üzemmodban kifejlesztettünk kötegetlen futtatandó rendszereket, és az eredetileg kártyaolvasón beadott feldolgozásokat távolról is elküldhetjük, sőt futásukat irányíthatjuk, szemmel is tartjuk. Az egyes programnyelvek kötegetlen párbeszédes formában is használhatók, az adatok pedig szinte bárholon és bárhova érkeztethetők.

A feldolgozások biztonságára érdekében automatikus újrafuttatás (check-point-restart) segítségével elérhető, hogy hiba esetén a feldolgozás az utolsó hibamentes állapotról folytatódjék. Ugyanez áll az operációs rendszerre is.

Az adatok védelme érdekében a számítógéppont napi, heti, havi periódusok szerint mágnasszalagra menti a lemez file-ok tartalmát. A felhasználó számíthat arra, hogy hiba esetén adatai — egy nem túl régi helyzetnek megfelelően — visszaállíthatók.

Nagymerűt és viszonylag kevésbé, de rendszeresen változó adattömegek esetén biztonságosabb az úgynevezett journalisat. Ezzel a visszaállítási művelet időkorlát nélkül, teljesen pontos és manuális munkát nem igénylő eljárás, mivel minden módosító rekordról másolat készül.

Az operációs rendszer — számos tulajdonsága miatt — alkalmas vezérlő rendszerek írására is. Ilyen rendszer a TSS (Time-Sharing System), amely több tucatnyi terminál egyidejű működését lehetővé teszi meg amellet, hogy vele együtt más programok is futnak. Az operációs rendszer különleges tulajdonságai:

- A gépben futó programok információit tudnak küldeni egymáshoz.
- A programok jobokat tudnak létrehozni, elindítani, minden operátori beavatkozás nélkül.
- A programok (ha felhatalmazásuk van rá) meg tudják hívni az operációs rendszer olyan funkcióit, amelyek segítségével be tudnak avatkozni bizonyos, alájuk rendelt programok működésébe.

Természetesen nem említettünk számos, kevésbé jelentős GCOS-tulajdonságot, de nem szözlünk olyanokról sem, amelyekkel a felhasználók szorosabb kapcsolatban állnak, mintegy nyelvielként használják. Ezeket tehát a munkavezetés (a job control) nyelvet, a file-kezelést és a TSS-t — fontosságuk miatt — külön cikkben mutatjuk be.

ESZR-katalógus

A VVB Maschinellen 130-nem (Berlin) nemrégiben 199 oldalas ESZR katalógust jelentetett meg. A kiadvány öt fejezetre tagolódik: Gépiorientált rendszerprogramok; Módszertani és szervezési sémák; Alkalmazási területek, felhasználó programok; Karbantartási programok és technikák; Újítások kidolgozott technikai megoldások.

Az első rész a legnagyobb terjedelmű: összesen 128 makrót, rutint stb. tartalmaz. A rendszerprogramok egy része a teljesítmény fokozását célozza a főbb funkciók (konvertálás, beolvasás stb.) racionalizálásával. A második rész a katalógust közreadó intézetben alkalmazott szabványelőírásokat és módszertani ajánlásokat tartalmazza, a harmadik fejezetben pedig az intézet közreműködésével megvalósított 35 speciális célprogramot ismertetik.

A kiadványt kizárólag intézményeknek szánták, a megrendelések nagy részét előzetes tájékoztatók alapján gyűjtötték be az érdekeltektől. A többi példányt a VEB Datenverarbeitungszentrum központi egységein keresztül értékesítik.

RECHENTECHNIK/
DATENVERARBEITUNG

Gyártmányfejlesztés Japánban

A japán számítógépipar felendülését célzó kormányprogram, amely nemcsak jelentős anyagi támogatást ad az érdekelte vállalatoknak, hanem az egymás közötti együttműködést is szorgalmazza, kezdve a gyártási költségeit. Az ezen a területen 1971 óta együttműködő két konzern, a Fujitsu és a Hitachi olyan nagyszámított géprendszert állított elő M-200 jelzéssel, amelyet a világ leggyorsabb és legnagyobb gépei közé tartozik. Ez a gép már a tízedik azoknak a software-kompatibilis számítógéptermekeknek a sorában, amelyeknek a célra orientált együttműködésnek a jegyében születtek. Az előző legnagyobb modellhez képest az új modellen lényegesen erősebben hangsúlyozták a multiprocesszor-architektúrát. Maximálisan négy központi egység használható. Négy csatornaprocesszor ezenkívül 64 adatátviteli vonalat tud kezelni. A lehető legnagyobb fokú megbízhatóság és a lehető legkisebb veszteségi teljesítmény elérése érdekében csaknem kivétel nélkül nagy bonyolultságú integrált áramkörök alkalmaztak, részben ECL-áramköröket chipenként 100 részfunkcióval. Főtárolók céljára 16 Kbit-es RAM-tárolók szolgálnak, puffertárolók céljára pedig bipoláris 1 Kbit-es RAM-tárolók. A berendezés software-je mind kötegelt feldolgozáshoz, mind on-line és hálózati üzemeltetéshez alkalmas. A próbaüzemeltetés a Fujitsu cégnél már megkezdődött, az első szállításokra még ez év végén sor kerül.

ELEKTRONIK

Az USA számítógéppálmányának várható alakulása az 1980-as években

Az Egyesült Államokban 1985-re a számítógéppálmány a jelenleginek 50 százalékaival növekszik, és ez a munkanélküliség további fokozódását vonja maga után. A számítógéppálmány várható növekedése nemcsak a mikroszámítógépek egyre nagyobb népszerűségéből következik: a felvezető-technológia óriási fejlődése — mely kétevenként a berendezések sebességének kétszeres növelését, méretük felére csökkentését idézi elő — a nagy számítógépekre is hatást gyakorol.

Az IBM jelenlegi rendelőállománya négyszer több, mint amennyi a számítástechnika

történetében valaha is előfordult. Az 1980-as években az IBM a 308E és H sorozatokkal a 370-es számítógép teljesítményének legalább kétszeresét tudja nyújtani azonos, esetleg alacsonyabb árakon.

Bár a mikroszámítógépek és a decentralizált üzemmódú rendszerek száma is növekszik, nem csökken majd a nagyszámítógépek iránti igény sem. A decentralizált rendszerek számának nagymértékű növekedését figyelembe véve a fent említett 50 százalékos növekedés még szerénynek is tűnhet.

COMPUTER MANAGEMENT

Rugalmasan alkalmazható reálidős adatbankrendszer

Az NSZK-ban állami támogatással kifejlesztett portábilis PEDMS adatbankrendszerrel a Glessen-I egyetemen egy orvosi információs rendszert üzemeltetnek demonstrációs céllal 1978 eleje óta. A moduláris rendszert reálidős kis- és folyamattípusú számítógépekhez fejlesztették ki. Lényeges jellemzője, hogy a kezelési adatok és primeradatok közvetlen szétválasztásával lehetővé teszi az elsődleges és másodlagos adatbankfunkciók (például utasítások, illetve új adatstruktúrák betöltése) párhuzamos üzemeltetését. Ez a tulajdonság ugyanis alapfeltétele minden folyamatos (24 órás) reálidős üzemeltetésnek.

A rendszer — néhány segédeszköz felhasználásával — szinte minden ismert géptípusra átvihető. Összekapcsolt gépek esetén az adatbank decentralis felépítését is lehetővé teszi. A különböző operációs rendszerekhez való kapcsolódás interface modulokkal történik; ezek jelenlegi változatok AEG, IBM, Siemens, PDP és Modcomp kisméretű gépek alkalmazására teremt lehetőséget.

A PEDMS programcsomagot az INFODAS GmbH forgalmazza, ára — a kiépítési költség függvényében — 21-69 ezer DM között van.

ONLINE

Megbízhatóbb autókar-felvétel

A javítási költségek kalkulációját a nyugatnémet Allianz biztosító intézet 1977 közepétti számítógép segítségével végzi. A kárszolgálat külső munkatársai a költségvetési adatokat a müncheni, stuttgarti, frankfurti, kölni, hamburgi és berlini számítógéppontokból hívják le. Itt mintegy 250 ezer költségvetési tétel tárolnak 750 járműtípusra vonatkozóan. Jelenleg mintegy 120 ezer kárszolgálatot végeznek ezen a módon. Az idő- és költségmegtakarítás jelentős.

A munkamenet a következő: A kárszolgálat megbízott a kár mértékét egy kérdőív pozícióinak bekarikázásával tünteti fel. Minden járműtípushoz külön kérdőív tartozik. Az így nyert adatokat megjelölés nélkül viszik be a számítógépbe. A képernyőn ezután megjelennek a munkadíjra, a fényszék költségeire és a pótalkatrészekre vonatkozó adatok, valamint a javítási költségek végösszege. Súlyos káresetnél ekkor dönt a megbízott a javítás, illetve a totál kár elismarolásáról. A kalkuláció eredményét azonnal ki nyomtatják, és átadják a gépjármű tulajdonosának.

A számítógéppel, távadatfeldolgozással és párbeszéd megjelöléssel végzett javítási költségkalkulációval szemben számomra előnye van. A feldolgozási idő jelentősen megrövidül, az előírás szerinti kárszolgálatok a károk megbízhatóan és pontosan rögzíthetők, a reklámciók kiküszöbölhetők.

VERSICHERUNGSBETRIEBE

Előrejelzés az IBM új berendezéseiről

Jóllehet az ipari prognózisok készítői magabiztosak az IBM jelenlegi E számítógéppálmányára vonatkozó előrejelzéseiket illetően, arra már kevésbé hajlandók, hogy prognózist készítsenek a cégtől várható következő számítógéppálmányra. Mindnyájan egyetértenek azonban abban, hogy az E számítógéppálmány után az IBM-nél hálózati H sorozat néven futó számítógéppálmány bejelentése következik majd, amely a 370-es sorozatnak felel meg a 148-as modelltől felfelé. A prognózis készítőik azonban teljesen bizonytalanok a műszaki jellemzők növekedésének időpontjait illetően. A jelenlegi feltételezések szerint a H sorozat első tagja 1980 elejére várható. Míg az IBM az E sorozatnál folytatja az egyes modellek növekvő sorrendben való bejelentésének stratégiáját, a H sorozatnál a csökkenő sorrendben való bejelentés stratégiája várható. Ennek értelmében az IBM a legnagyobb H gépet jelenti be majd először. Ez a modell várhatóan nagyobb lesz, mint a jelenlegi 3030-as berendezés, és ezért nem érinti a 30-as géppálmányt. Csak a későbbiek során jelenti majd be a H sorozat kisebb modelljeit. Számos megfigyelő feltételezi, hogy az IBM felhagyja a jelenlegi technológiával és a H sorozatban 64 Kbit-es chipeket használ, melőlve a mostani 32-eseket. Egy megfigyelő véleménye szerint a H sorozat architektúrája nem tér el radikálisan a 3031,

Az integrált videoterminál nagy jövője

A magáncélú számítógépfelhasználás és a szórakoztató elektronika jelenlegi trendje négy éven belül az „integrált videoterminál” kifejlesztéséhez vezet, amely televíziós készülékekből, képmagnóból, házi számítógépből és telefonból áll majd.

Ez a megállapítás annak a tanulmányának az eredménye, amelyet az amerikai International Resource Development plackutató intézet végzett. A tanulmány szerint ez a terület tíz éven belül milliárdos üzletágá válik ki magát. Fejlődése igen nagy mértékben kihathat majd a sajtóra, a rádióra, a szórakoztató- és a híradástechnikai iparra. Az olyan koncepciók, mint az Angliában megvalósított Viewdata,

plackutatók véleménye szerint a „broadcasting”-tól a „narrowcasting” felé vezetnek, vagyis a nagy távolságú műsorszórástól a térbelileg korlátozott rádiószárhoz.

Figyelemre méltó a tanulmányban az az állítása, hogy az ezen a téren kibontakozó piaci verseny nyertese nem a jelenleg vezető magáncélú számítógépgyártók vagy televíziós készülékgyártók közül kerül ki, hanem azon konszernek közül, melyek számítógépet gyártanak, és ezen felül „vertikális integráltsággal”. A plackutatók favoritként például az IBM és a Texas Instruments vállalatokat jelölik meg.

ELEKTRONIK

IBM/370-programokkal üzemelő kisméretű gépek

1978 nyarán került piacra az első olyan kisméretű gép, amely az IBM/370 modellekhez kifejlesztett programokkal működőképes. A nagygépekkel azonos teljesítmény elérését a legújabb LSI technológiával készült, úgynevezett „bit-slice” típusú mikroprocesszorok alkalmazása tette lehetővé. Az ilyen, osztott vezérlő-feldolgozó funkciójú, bipoláris elemekből felépített mikroprocesszor utasítás-végrehajtási ideje ugyanis nagyságrenddel jobb

a hagyományos kisméretű gépprocesszorokénál. A Two Pi Corp. V32 modelljelzésű kisméretű gépe például 24 bipoláris mikroprocesszort tartalmaz, melyek egy mikrotasítást 100 nanosec alatt hajtják végre. A végrehajtási időt azzal is gyorsították, hogy a nyolc b/k csatorna mindegyikéhez külön vezérlő-mikroprocesszort rendeltek a feldolgozó elemek maximális tehermentesítése céljából.

A V32 modell teljesítmény szempontjából az IBM 370/138-cal egyenértékű, de főtárolókapacitása kb. négyszerese annak. Szabványösszeállításban a rendszer 256 Kbyte főtárolókapacitással rendelkezik (ez 4 Mbyte-ig bővíthető). Az assembler-nyelvű műveletek emulálásához mintegy 150 mikroprogramot készítettek eddig a cég fejlesztői, így messzenemően figyelembe vehetik a vásárlók feladatorientáltságát, illetve módosítási igényeit.

A fejlesztő Two Pi Corp. időközben beleolvadt a Philips cég amerikai leányvállalatába. A megfélelő IBM modellhez képest lényegesen olcsóbb termékből többször darab 1978. évi szállításra kötött máris szerződést a Philips Corp. A kisméretű gépekhez szükséges bipoláris mikroprocesszorokat az Advanced Micro Devices cégtől szerzik be.

COMPUTERWORLD

COMPUTER

Gyorsított útlevelezés

Münchenben a városi közgazdaságban megvalósított számítógép-alkalmazás eredményeként az állampolgárok gyors szolgáltatásokhoz jutottak. Az útlevelezés személyi igazolványokat ugyanis számítógép nyomatja ki. Néhány hónappal ezelőtt útlevelezésem esetén legalább 5 hétig kellett várakozni. Jóllehet a napi mintegy 1500 kérelem feldolgozását már egy évvel ezelőtt automatizálták és meggyorsították, csak az új megoldás, melyben speciális Siemens nyomatékat alkalmaztak, teszi lehetővé, hogy az útlevelet vagy személyi igazolványt sürgős esetben azonnal kiállítsák, normál esetben pedig a várakozási időt néhány napra rövidítsék. A néhány napra viszont feltétlenül szükség van, mivel a kérelme-

ket kirendeltségeken adják be, ezeket az útlevelezéssel együtt a központi feldolgozás helyére kell továbbítani, majd a kész útleveleket vissza kell küldeni a kirendeltségre.

A kérelem összes adatainak felülvizsgálata után a központi számítógép, melyben valamennyi lakos bejelentési adatait tárolják, intézkedik az igazolványok gépi kinyomtatásáról. Nyomatékoként eredetileg bankok számára kifejlesztett speciális berendezést alkalmaznak. A takarékosnyelvek kezelésére tervezett nyomatékok megfelelően állították, és alkalmazásuk után a vastagabb útlevelek kezelésére. Megnövelték a jelkészletet is, hogy a német írásmódban használatos umlautokat is helyesen tudják nyomtatni.

ELEKTRONIK

FUORI, W. M., D'ARCO, A., ORILIA, L.:

Számítógépek kezelése.

(Műszaki Könyvtár, Budapest, 1978, 464 old., 75.— Ft)

Ritka értékkel gyarapodott a magyar számítástechnikai irodalom. Fuori, D'Arco és Orilia könyve olyan munka, amelynek ott kell lennie minden számítástechnikai foglalkozó szakembernek az asztalán, függetlenül attól, hogy gépkezelő-e vagy például a software-fejlesztés elméletével foglalkozik. Ez a remekmű egy alapfokú képeskönyv. Tulajdonképpen tankönyv, gépkezelők számára. A gépkezelők rétege (az úgynevezett „operátorok”) a számítástechnika „segédhatala”. Ezek felelnek meg a hivatalok gépirónéinek, a tervezőirodák műszaki rajzolóinak. A velük szemben támasztott követelmények mindenütt azonosak, legfeljebb a mérlegelési súlyokban térnek el egymástól. A gépkezelő 1. legyen csinos; 2. vezesse pontosan a munkáját (ezt nem baj, ha teljesen mechanikusan teszi); 3. egyszerű kérdésekre legyen önálló, tudjon dönteni.

Azt, hogy a gépközelben dolgozónak miért van szüksége egy ilyen könyvre, felesleges indokolni. Azt pedig, hogy a számítógéptől távol dolgozó számítástechnikus mi mindent kaphat a könyvtől, azt mindenki maga fogja majd érezni, amikor állapítja meg a munkáját. Itt csak a könyv rendkívül értékes lélektani hatására hívjuk fel a figyelmet. A számítástechnikai központok gépeit ma csak a „kiváltságosok” fehér köpenyben, gumipapucsban, lábujjhegyen és suttogva, mely áhitatban közelíthetik meg. A munkabélyeg többségénél még a saját programozók sem tehetik be a lábukat a — zsurnalizista közhegy élve — „elektronikus agy”, a „kibernetikai csoda” legbelső szentélyébe. A számítógép, mint egy ragályos beteg „elkülönítetten” van. Közelége nem örömet okoz, hanem félelmet kelt, „tisztelőt ébreszt”. A gép tiszteltetéséből maguknak tiszteltetmorzsákat kisajátító kibernetikai törpék „jóvoltából”

korunk egyik legnagyobb vívmánya, ahelyett, hogy minél közelebb kerülne az emberekhez, egyre jobban eltávolodik, egyre jobban elidegenedik tőlük, az „egyszerű dolgozó” fölé emelkedik.

A számítógépek kezelése című könyv segítségével az olvasók — képtelen — hazavihetik az olyan számítástechnikai berendezéseket, amelyeknél talán egész életükben közelébe se engednék a kibernetika gumipapucsos, fehérköpenyes templomszolgáit. A könyv jóvoltából a kapcsolók, a kezelőasztalok, a gombok, a kijelzők rengetegében élvezettel bolyonghatunk, lélekben hozzányulhatunk bármilyen berendezéshez, senki sem főd-meg ránk. És akkor megvünk e könyv gazdag géptermebe, amikor akarunk!

A programozó és a többi,

nem gépkezeléssel foglalkozó számítástechnikus munkájában a könyvnek köszönhetően most már az ötlettel a sornyomtatógépi vagy a rajzológépi terjedő teljes út nyitva van. Köszönést érte a szerzőknek és a kiadónak. Az ő értékes munkájuk eredményeként egy modern tudomány szinte teljes eszköztáráról olyan vizuális képet kapunk, amely megközelíti a régi Verne regények vagy a múlt század műszaki könyveinek gazdag, valóságú ábráit, amelyeket hosszasan el lehetett nézegetni, a szó szoros értelmében tanulmányozni. A szerzők visszahozták a pedagógiai gyakorlatba a gondolatalkotó tanító ábrát, — egy olyan korban, amelyben a gyermek, üres léc-firka helyettesíti a pontos, tárgyi ismereteket is adó, gazdag részletességű grafikát.

SZÁMOK könyvjúdságok

E. YOURDON:

On-line számítógépes rendszer tervezése I—II.

(SZÁMOK, Budapest, 1978, 731 old., 180.— Ft)

A Prentice-Hall Inc. eredeti kiadásában megjelent nagy sikerű könyv szerzőjének fő célja, hogy egységes vezérfonalat adjon on-line rendszerek tervezéséhez, különös tekintettel a hardware és software tervezésre, a tesztes, a hibakeresésre, a felhasználó szempontjaira. A hangsúlyt az alkalmazható technikai megoldásokra és szemléltető helyezi úgy, hogy a tervezés valamennyi fázisában megkísérel a lehetséges alternatívák és alkalmas kompromisszumok bemutatását is. A technikai szempontokon kívül (jó felhasználói programok írása, ütemzési algoritmus készítése stb.) tárgyalja a vezetés kérdéseit is.

A könyv hat egymástól lényegileg független részből áll. Az első rész számos elvot ismertet bevezetőként azok számára, akik először kerülnek kapcsolatba on-line rendszerekkel. Ismerteti a későbbiek megértéséhez szükséges alap-

elveket, alapfogalmakat, az általános on-line rendszerek jellemzőit, a hardware követelményeket.

A II. rész célja az alapvető tervezési módszertan bemutatása (on-line rendszerek megvalósíthatósága, szűk keresztmetszete, tapasztalati tervezési összefüggések, szimuláció, modellezés, teljesítményértékelés).

A III. és IV. részben a szerző bemutatja, hogyan lehet megfelelő felhasználói programokat írni, file-rendszert szervezni. Tárgyalja a felhasználói programok szerkezetét, a parancs- és programozási nyelveket, file-hozzáférési, -védelmi és -helyreállítási módszereket.

Az V. rész az on-line rendszerek operációs rendszereit ismerteti, bemutatva egy általános operációs rendszer különböző komponenseit. Szó van a rendszer meghibásodásának különböző lehetőségeiről, ezek elküszülésének, illetve minimalizálásának módjairól.

Végül a VI. rész a tesztesléssel és hibakereséssel foglalkozik, amely az on-line rendszerek tervezésének egyik leg-sarkalatosabb pontja. Együttel egy on-line hibakereső programot is bemutat a szerző.

Fölösleges tanulás?

Csoportvezető ismerősöm panaszkodott a minap. A vidéki nagyvállalat gépkönyvelésében, amelynek munkáját irányítja, megdöbbent a dolgozók szakmai képében. A határozat mértes, Somertron-automaták zajától hangos szobában különösebb előképzés nélkül lányok és asszonyok dolgoznak. Legtöbbjük ügyes, szorgalmas, hamar megtanulja a karionok, számlák rovatainak jelentését, a könyvelőgép billentyűinek helyes működését.

Am a kollégák példamutató és a mindenkiben meglévő egészséges (vagy egészségtelen) becsvágya, a magasabb fizetés lehetősége — szóval az elérhetőnek látszó előnyök reménye — továbbtanulásra buzdít. A belső kényszer erőit a vállalat vezetőinek ösztönzése is: tanuljanak minél többben, az nem árthat, ha a dolgozók magas szinten képzettek. Eppen indít néhány tanfolyam a városban, majd kiválasztunk valamit a könyvelőknek is.

S a gépkönyvelés néhány munkása hónapokon át tanfolyamra járt. Közben — a kényvelmenettség megértve, a magasabb cél tudatában — a nem tanuló munkatársak dolgoztak tovább. De nem baj, hiszen, ha véget ér a tanfolyam, jönnék a többiek is, akik majd érten szólnak, ha valamin fennakad a munka, szükség esetén ötletekkel segítenek egy új ügyviteli főd kidolgozásánál — hiszen a vállalat adatfeldolgozásának gépezése ezekben az években alakul —, s még ki tudja, mi mindenhez tudnak okosan szólni a kis csoport kiművelt tagjai.

Az iskolás-ídó eltelt, a tanulók már újra dolgoznak, de az elképzelt segítséget hiába várják a társak. Mert kollégáik borzadva emlékeznek minden mást elhalványító, nehéz vizsgákra, ahol a számítógépek számbázisai lehetőségeit, a gépi kód és a programnyelv közötti különbségeket, s effajta szörnyűségeket kellett felmondani. Könyvelőgépek? Igen, hallottak beszélni azokról is, de igazán új, hasznosítható ismeretet nem nagyon kaptak.

Igy számolt be csoportvezető ismerősöm a szakképzésben szerzett tapasztalatairól. Végül még hozzátette: Szép, hogy segítjük a dolgozóink továbbtanulását. De az nem szép, ha mindebből se a vállalatnak, se az embernek nem származik előnye. Számítógépmismeret? Sosem lesz szükség ró, számítógéppel itt sosem fogunk dolgozni. Az az érzésem, hogy a tanfolyamom mindatt, aminek megismerésért a kollégáim odamentek, ott már ismertnek telereltek fel.

A számla: kiesett munkaidő, kiesett munka — forint-ra is átszámítható. A végeredmény: soha meg nem térülő befektetés.

S ki felel ezért a hatékonyan aligha nevezhető beruházásért? Attól tartok, senki. Hiszen a dolgozók tanulni akartak — megkapták. A vállalati vezetőknek támogatni illik a továbbképzést — megtették. Hogy mindez körültekintés nélkül történt? Hogy a könyvelők más tanfolyamra jártak, mint amire járniuk kellett volna? Hogy kedvük talán örökre elment a tanulástól az d'valta használhatatlan ismeretek izadságos megszerzése közben? Hogy tanulásuk ellenére sem érzik napi munkájuk során: tényleg többet tudnak, mint fél évvel korábban?

Ezekre a kérdésekre bizonyára sosem születik válasz. Az emondottak után azonban a cimbén szereplő kérdőjelet bátran elhagyhatjuk. Sőt, hozzáfűzhetjük: nem fölösleges — káros az effajta tanulás.

G. L.

Könyvvásár Frankfurtban

A 30. Frankfurti Könyvvásár 1978. október 18—23-ig tartott. A vásár minden napról érkezők könyvkiadásai foglalkozó szakemberek, 71 ország kiadói 280 000 kiadványt állítottak ki.

Minden áben van a kiállításnak egy központi témája, az ideid „A gyermek és a könyv” volt. Természetesen ez adta a vásár fő jellegzetességét is, a rendezvények és a vásár a gyermekirodalom köré koncentráltak.

A kiállított művek korunk tudományos és technikai fejlődését is tükrözték, a tudományos könyvek igen nagy számban szerepeltek. A szakkönyvek között kiemelkedő helyet foglaltak el az informatikai-számítástechnikai kiadványok, némileg háttérbe szorítva a műszaki tudományok klasszikus képviselőit (matematika, fizika, elektrotechnika stb.). A számítástechnikai kiadványok között is éppen olyan hangsúlytelődés van, mint évek óta a számítástechnikai életben: a software jelentősége, a kiadványok száma nő, a hardware-árvánszint csökken. A hardware-árak közti pillanatnyilag egy áll reflektorfényben: a mikroprocesszor. Továbbra is az amerikai és Kanada kiadója a vezető szerep, ők osztják a legkisebb kiadványokat, szines, érdekes könyveket. A software-könyvek le tükrözik a software-készítés megváltozott szemléletét, a software-technológia,

a nagyüzemi software-pyrdára, a számítási technika és ezek problémái jártak a fő szerepet a programnyelvi kiadványok mellett.

Nemcsak a nemzetközi számítástechnikai könyvkiadás eredményeit, irányvonalait lehet egy ilyen kiállítás felmérni, hanem a hazai kiadói problémák is óhatatlanul eszünkbe jutnak. Például: a tudományos téma nem zárja ki a humort. Az olvasó linkadó figyelmét egy-egy érdekes útint, merész képzetábrák, humoros rajz felkelti, érthetőbbé, emlékeztetőbbé teszi az anyagot.

A tankönyvek áttekinthetőek, érthetőek, világosak, célrányosak. Nem véletlen, hiszen neves professzorok, kutatók írják, több éves vagy évtizedes tapasztalatukat beleszítve. Így látszik, van, ahol egy sikeres tankönyv legvalóbb akkora érdem, mint egy szék köré közbüsnékné megirt szakkönyv.

A számítástechnika — dinamikus fejlődése következtében — egyre szerkesztetlenebb, nehezebben áttekinthető. Sok kiadó felismerte ezt, és egy-egy jellegzetes, számukra fontos vagy egyéb tevékenységükhöz illő témakört választott ki és ezt „futtitásk”. Megfontolandó lenne ez a magyar számítástechnikai Könyvkiadás számára is.

H. ZS.

A Statisztikai Kiadó Vállalat 1979. évi szakkönyvjúdságai

Számítástechnikai évkönyv, 1978

A KSH Országos Számítástechnika-alkalmazási Iroda szerkesztésében megjelenő évkönyv számot ad a hazai számítástechnikai kultúra legutóbbi két évben bekövetkezett fejlődéséről. A kiadvány sokoldalú képet nyújt a magyar számítástechnikáról: tartalmazza a számítógéppark területét és ágazati megoszlását, a gépek legfontosabb műszaki jellemzőit, kihasználási mutatóit, emellett foglalkozik a miniszámítógép-állománnyal, és közli a hagyományos lyukkártyarendszér gépekre vonatkozó összefoglaló adatokat. Figyelmet érdemelnek a számítástechnikai terület létszám- és béradataival foglalkozó táblák, valamint a nemzetközi összehasonlító adatok.

Ára: kb. 60.— Ft

Adatrendszerek fejlesztési módszertana

A könyvet az ENSZ megbízásából egy nemzetközi munkacsoport készítette. A kötetben közzétett anyagok a fejlett országokban készült esettanulmányokra alapozva ismertetik adott országos és kormányzati adathálózatok kialakításának problémáit. Rögzítik a tervezéshez szükséges adatigényeket, elemzik az adminisztratív és a statisztikai információk rendszerek használhatóságának jellemzőit. A szerzők feltárják azokat a tapasztalatokat, amelyeket az adatoknak a fejlesztési folyamatban történő felhasználása során nyertek, ezen belül javaslatot tesznek arra vonatkozóan, hogy egy állami adathálózat kialakítása és üzemeltetése során milyen stratégia ajánlott. A tárgyalta anyag a hazai számítógépes szakemberek érdeklődésére is foglalt tart számot.

Ára: kb. 50.— Ft

A kiadványok előjegyezhetők:

STATISZTIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖNYVESBOLT

Budapest, II. Keleti Károly u. 10. Telefon: 158-018

Postai szállításra megrendelhető:

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT

Terjesztési csoport

Budapest 3. Pf. 99. 1300

DR. HALASSY BELA:

Adatbázisok kezelésének alapvető kérdései

(SZÁMOK, Budapest, 1978, 440 old. 70.— Ft)

A könyv célja az adatbázis-konceptió lényegének széles körű ismertetése vezetőknél, szervezőknél és programozóknál. Szakmai színvonal, az átfogott elmélet és alkalmazási eredmények frissessége és teljessége tekintetében egyedülálló a számítástechnikai szakirodalomban: a szerző a könyv megírását megelőző egyesült államokbeli tanulmányútján sajátította el, illetőleg egy fejlesztő kollektiva tagjaként gyakorolta a legkorszerűbb adatkezelési technikát. A gazdag irodalom feltárásával és rendszerezésével, a fejlődő tendenciák megajzolásával kiteljesített könyv az érdeklődés homlokterében levő adatkezelési problémákat olyan módon foglalja össze, hogy az így adott ismeretek a számítógépes alkalmazásokkal foglalkozó, megfelelő alapképzésű és az informatikában jártas szakembereknek ma már nélkülözhetetlenek.

A bevezetésben a szerző foglalkozik az új adatkezelési irányítási igényeik: részletesen elemzi, hogy miért van szükség adatbázisokra. Az adatbázis és a logikai adatszerkezet összefüggésének vizsgálata után ismerteti az adatkezelés lehetséges módjait és ezzel összefüggésben az adatbáziskezelés kialakulását. Bemutatja a hierarchikus, hálós és relációs

adatmodelleket, ezek kezelő rendszereit, majd a legismertebbeket összehasonlítja.

Az adatbáziskezeléssel összefüggésben átalakuló számítástechnikai folyamatokat is elemzi, ezeket példákkal és feladatokkal szemlélteti. A szerző értelmezi az adatbázisrendszert, és kifejti, hogy a rendszer működésének egyik legfontosabb feltétele a számítástechnikai szervezet alkalmazkodása az új követelményekhez. A legnagyobb jelentőségű ebből a szempontból az adatminisztériáció hivatalos szerepének elfogadása, feladatainak kijelölése, gördülékeny munkájának biztosítása.

A könyv bemutatja az adat-útmutató rendszereket is, valamint tárgyalja az adatbázis védelmével, illetőleg a rendszer kiválasztásával kapcsolatos kérdéseket. A fejlesztések szempontjából nem közbüsné, hogy a jövőben az adatbázis-hálózatok szerepe tovább növekszik, párhuzamosan a technikai lehetőségek kiterjedésével.

A mű hasznosságát fokozza a bőveges irodalom és a gyakorlatban használt fogalmak magyarázata és indexe.

Mi kell a távadatfeldolgozóhoz? Nos, a kérdésre könnyen válaszolhat mindenki, aki csak kicsit is tájékozott a számítástechnikai alkalmazások e területén. Máris hallom a felsorolást: mindenképp, ugye, szükséges egy nagy teljesítményű gép, amelyhez kapcsolódhat a távadatfeldolgozó központ. A központban legyen kiszámítógép, amely az önálló feladatok megoldásán túl megfelelően előkészített adatokkal szolgál a nagy gép számára, legyen abban a központban néhány perifériális egység — csak a legszükségesebbek —, no és természetesen: egy-két szervező, programozó, karbantartó. Máris mehét a munka.

Ha a választó nem várunk különösebb precizitást, meg is elégedhetünk ennyivel. Azaz: mint majd esetünkben kiderül — mégse. Előfordulhat ugyanis, hogy a távadatfeldolgozóhoz, egyáltalán, a kis központ működéséhez még valami nélkülözhetetlen.

A helyszín Mosonmagyaróvár, a Rába Mezőgazdasági Gépgyár, annak is a számítógéppontja. A láthatóan új épületben, kellemes körülmények között 1978 februárjában kezdődött a minimális kiépítésű ESZ 1010-es számítógép üzembe helyezése. A lyukszalagolvasóval és -lyukasztóval, valamint minidiszkkal ellátott központi egységben kívül a teremben ott volt egy mágneszalag egység, egy nyomtató, négy display, a távadatfeldolgozóhoz szükséges modemek, valamint kártyalyukasztó és egy CONTROL DATA kártyaolvasó.

Szerény elképzelésekkel vágtak neki a munkának, amint azt László Péter, a központ vezetője elmondta. Helyi adatgyűjtésre vállalkoztak, kisebb programgyűjtési feladatok önálló megoldására, valamint távadatfeldolgozói kapcsolatra a győri SZÜV ESZ 1022-esével. Mindeközben a mosonmagyaróvári ESZ 1010 háttérgepként szolgál a budapesti SZÜV IBM/370-es gépéhez. Adatelőkészítés után mágneszalagot utaztatnak csaknem kétszáz kilométerre, majd az eredményeket ugyancsak mágneszalagon viszik haza, hogy a saját nyomtatón láthatóvá tegyék azokat. A központi munkájának szűkszavú bemutatásához tartozik az IBM által kifejlesztett PICS-rendszer említése: a gyár — mintegy négyezer embert foglalkoztató középüzem — természetesen iránítványban használják fel.

De hiába gondoltuk ki a legszebb terveket, jóformán egy hónapot se töltöttünk a gép közelében, amikor márciusban elromlott a kártyaolvasó.

László Péter szobájában ott ül a központi műszaki „gárdája”: Kudela László és Kocsis Zoltán, eredeti foglalkozásukat tekintve elektronikus műszerészek. A két fiatalember közül Kudela László a rangidős, 6 már 1968. óta a gyár dolgozója. Igaz, számítógépet közelről mindketten csak 1976-ban láttak, egy másfél hónapos kurzuson. 1977-ben is volt alkalmuk némi ismerkedésre: a VIDEOTON periféria-tanfolyamának hallgatói voltak ekkor. De az igaz tanulás csak az ESZ 1010 és összes tartozékának gyárba érkezésekor kezdődhetett.

Kudela László magyarózsa a CONTROL DATA hibáját. — A berendezésben van egy olyan darab, amely nélkülözhetetlen a kártyaolvasáshoz. Ez az alkatrész két darabból áll: egy rögzített és egy forgó tárcsából. — Később mutatja a hibás, tenyérnyi műanyag korongot. — Ezeknek a tárcsáknak a felületi kiképzése sérült meg.

A hibát rögtön jelentették a győri SZÜV-nek, az pedig a nem éppen kellemes hírt továbbította a Számítástechnikai Koordinációs Intézetnek, a központ üzembe helyezőjének. Az SZKI-ban megrendelték az új alkatrészt, amelynek — amerikai, tőkés importból származó berendezésről lévén szó — megérkezésére rövid időn belül nemigen számíthatnak.

— Augustus elején kaptuk a hírt az SZKI-ból, hogy itt az alkatrésznek — az egyik darabja. Mondanom sem kell, ezzel nem sokra mentünk.

A kártyaolvasó hibája súlyos gondokat jelentett, hiszen pótolni nem tudták. Próbálták display-ről és konzol frógépről bevinni az adatokat, de nem kell magyarázni; ez igen bonyolult, ráadásul tökéletesnek aligha nevezhető eljárás.

Sokáig tanakodtak a központ dolgozói: mit tegyenek? Végül megszületett az elhatározás: a hiányzó darabot a hibás alkatrészt felhasználásával, átalakításával próbálják pótolni. Az elhatározás különösen bátor tett volt: hiszen sem a régi, hibás, sem az új félalkatrész nem volt a gyárban, a javítás lehetőségét láthatlanban, elképzelések nyomán kellett mérlegelni. S tegyük hozzá — a gyáron kívüli, illetékes szakemberek egyöntetű véleménye: a javítást sajátkezűleg elvégezni képtelenek, meg kell várni a másik darab megérkezését.

A további szöszaportítás helyett: Kudela László társa se-

gítségével két, azaz kettő munkanap alatt üzemképesé tette a kártyaolvasót. A pontosság kedvéért fűzdik hozzá: ebbe a két napba beszámítottuk a Budapestre utazás — említettük, ott volt minden alkatrész — és a hazautazás idejét is.

Ezzel elérkeztünk a történet boldog végéhez, október elejétől — ekkor zajlott a bátor akció — látogatásunk napjaira — ez november 28. volt — a CONTROL DATA jól működik. Azaz: kétszer megállt, de Kudela Lászlóék gyorsan megcsinálták. (Egyik alkalommal se a műanyag tárcsák okozták a bajt!)

A történetnek azonban van egy kis szépséghibája. Mosonmagyaróváron tartanak önállólaguk káros következményeitől. Nem tisztázott ugyan, hogy miután nem az üzembeállítással és javítással megbízott SZKI végezte az alkatrészcsere, mi lesz a gépre vonatkozó garanciával.

Azt gondolom, hogy mindazzal, amit Mosonmagyaróváron a drága berendezés üzemeltetésért, kihasználásáért lettek, kiérdemelték, hogy az illetékesek a garanciát illetően mondjanak néhány megnyugtató szót. Megérdemlik, hiszen rendelkeznek azzal, amire bevezetőnkben céloztunk: a számítógéppont működésének tárgyi feltételein túl ötlelességgel, alkotókészséggel, s szakértelemmel párosuló bátorsággal is. Mert olykor éppen ez kell a munkához.

GÖRÖMBÖLYI LÁSZLÓ

BIT brigád a KOGÉPTEVBEN

„A BIT brigád az elmúlt időszakban igen sokrétű, nem látványos, de nagy munkamenyiséget és koncepciót igénylő feladatok megoldását végezte lelkesen, sokszor feltevére szabaddit, egyéni elfogaltságot — olvasható a KOGÉPTEV BIT szocialista brigádjáról szóló véleményezésben. Milyen lehet vajon ez a brigád közelről, milyen a munkájuk, milyenek a mindennapijuk? — erre voltunk kíváncsiak.

Futár Ferenc, a brigád fiatal vezetője kalauzol. Az 1973-ban alakult brigád 21 tagjának több mint a fele 30 évnél fiatalabb. Az új ESZ 1022-es gép üzembe helyezésekor jól jött a fiatalos lendület. Vitéz Miklós géptervező vezető örömmel beszél erről a munkáról. A brigád a múlt évben elkészítette a futatási dokumentációkat, saját DOS rendszerét, a vállalatirányítási programokat. Lesó Mihály, Nagy Oszkár, Muka László és Székely Péter részt vett egy háromhónapos tanfolyamon Minszkben, a brigád többi tagja itthon kapott megfelelő kiképzést. A gép üzembe helyezésekor Nagy Oszkár és Muka László hardware-„varázslók” nemcsak a gépet szerelték, sokszor a késő esti órákig, hanem anyagbeszerzésnek is beaváltak: maguk szerették be a műszereket és a szerszámokat.

— Gondolom, nem kizárólag a munka tölti ki a brigád hét-köznapját.

— Tevékenységünk nem ér véget a gép kiszolgálásával — mondja Futár Ferenc —, hanem rendszeresen végzünk társadalmi munkát is; gyermeknapot szerveztünk, játéktáblát készítettünk a kicsinyeknek, és a könyvtárat rendeztük. A brigád egyharmada rendszeres veradó. Nagy lendülettel vetünk részt a vállalati asztalitenisz és úszóversenyén, ahol vegyesváltónk első lett. Ot brigádatunk az idén nyáron teljesítette a Sobieski- emléktúrát Esztergom és Budapest között.

Rendszeresen részt veszünk az MHSZ lövészklub tevékenységében. Brigádunk kilenc tagja a KOGÉPTEV társadalmi szervezetében visel tisztséget, magam a kultúr munkában vállaltam feladatot, és sikerült növelnem a politikai könyvek iránti érdeklődést, ami szorosan kapcsolódik a brigád politikai továbbképzéséhez.

Brigádunk háromszoros zöld-koszorús brigáddalannyal rendelkezik. Kötőnő a munkakapcsolat a vállalattól levő két másik számítástechnikai brigáddal: a Píklér Blanka brigáddal együtt dolgoztuk fel az INSPEC témát, s a két brigád tagjaival együtt rendszeresen tartunk előadásokat a programozóknak. És nem feledkezzünk meg saját továbbképzésünkről sem: brigádunkból ketten felsőfokú nyelvvizsgát tettek, és jelenleg további kilenc tag tanul idegen nyelvet. Ketten az ELTE programozó matematikus szak levelező hallgatói vagyunk.

— Mik a további tervek? — Folytatjuk programjaink konvertálását az ESZ 1022-esre. Tovább javítjuk a kapcsolatot a tervező mérnök kollégákkal. Az új gép hatékonyabban fogja támogatni a mérnöki munkát, de ehhez szükséges, hogy segítsünk a problémák megfogalmazásában. A software-fejlesztést nem is hangszóló, ez természetes. És még egy: továbbra is beküldjük a SZÁMITÁSTECHNIKA rejtvényeinek megfejtését, és reméljük, hogy újra sikerül lesz.

CSÁKY ISTVÁNNE

Örömmel üdvözzöljük a brigádmozgalom első jelentkezőjét lapunk hasábján. A szerkesztőség tagjai maguk is brigádban dolgoznak, s minden ilyen kezdeményezést támogatnak. Várjuk és kérjük ezért a számítástechnika területén működő brigádok beszámolóit eredményeikről és gondjaikról. (A szerk.)

Bizonyára vannak olyan, működési szabályzat-gyártáson évek óta tengődő rendszer (ésen) szervező szakemberek, akiket unos-untalan számon kérnek vállalatuk szervezeti színvonalát, a létszámcsökkenést, a bürokrácia burjánzását, az információrobbanást, a termelékenység növelését és a „DH” rendszer bevezetését. S ezek közül minden bizonyos számosan találhatók olyanok, akik időnként a szervezés szó hallatán cseperedő gyomorékiüket pátolyolgtatván azért epednek, hogy bárcsak őis, csak egyszer, csak csinálhatnának AIR-t. Mert AIR-t csinálni jó. Öröm. Felüdülés. Alkotás. Szakmai bravúr. Mindenki támogatja. Mindenkié az attól függő a prémiumja. A lelki üdvé. Meg minden.

Mert mit lát a fenti dolgozó? (Szervező-dolgozó. Ilyen is van.) Mi kell egy jó AIR-hoz? Alig néhány dolog. Ezek közül is az első és legfontosabb a GÉP. Amit terveznek, de akkor még az nem GÉP, hanem sok papír. Amit gyártanak, de még akkor sem gép, hanem gyártási szám. Amit le szállítanak, de akkor az egy számla. Amit installálnak, ami akkor egy konfigurációvá válik. Amit belőnek, s amiből abban a pillanatban klimaxos vén R. maskura lesz, másképpen GÉP. S ami nem produktív, mint sok papírt. Szóval gép kell az AIR-hoz. És az van. Mi szem, s szájnak inger. Fülnek nem, mert sok a deci-bele a drágának. S emellett még frigid a lelkem. Így aztán tűzbe nem hozható. Ami, majd ha egymás után háromszor döglik le bekatalógizált programmal, többeknek kifejezett kívánsága lesz. De ne várjunk a dolgok elbő.

Téhat van GÉP. Hurrá! Mámoros öröm: hiszen nekünk is, most már nálunk is VAN GÉP.

Azt hiszi ekkor a szervezőből gépbéállítási és átadási népnepnépével számítástechnikai szakemberré váló munkaerő, aki ezután csak fél méterrel a föld felett levegő közeledik, hogy minden elrendeltetett. Hiszen van gép, a kedves gyártó cég adott hozzá működőtető software-t, egy szalagon, és dokumentációt hozzá két szeikrénnyel, ékes lebediái nyelvjárásban írva. Persze igaztalanok volnánk, ha azt hinnénk, hogy a fent nevezett munkaerő csak a géppel akarna AIR-t csinálni. Nem. Ő felmért. Először a saját képességét. Kevesleté. Ezért körülírt. Specialisták után. Operátor, műszaki, programozó, szervező. És felmerült egy fogas kérdés: Honnan indítani a képzést? Spe-

Vállalati alkalmazások

Szakmai nap

a Számítógéppalkalmazási Kutató Intézetben

A KG ISZSZI-vel kötött és nyolc intézetet érintő szocialista együttműködési szerződés keretében a SZÁMKI volt a házigazdája az 1978. november 23-án megtartott szakmai napnak. A munkatervnek megfelelően a rendezvény a vállalati alkalmazások jegyében zajlott le, amely egyébként az intézet egyik, kiemelt fontosságú alkalmazás-fejlesztési területe.

Az előadások és a viták során kialakult vélemény szerint rendkívül jelentős a számítástechnikai rendszerek integrálásának és operativitásának növelése, irányítási rendszerek fejlesztése. Ehhez azonban meg kell teremteni a megfelelő, ESZR-alapú hardware- és software-bázist. Ki kell küszöbölni a vállalati rendszerekben meglévő párhuz-

alás tanfolyam? Nem jó. Alapozás is kell. Elég az alapozó. Nem elég. Néhány munkakörben érettségi és bizony ez kell. Az érettségi szűrés munkával, mindössze néhány év alatt megszerezhető. A józan ész?! Hát?!

Ujabb probléma: kit képeztesse? Kiválósították őket. Tudományos módszerrel. És kiderítették, hogy használhatóak. Másból is. Ahol jelenleg dolgoznak. A szakemberekézés így tehát megoldódott. Az AIR-hoz azonban programok is kellene. Mit programok, Programcsomagok. Mégsem. Programrendszerek. Ezért azután fenti munkaerő nyakába vette a szűrés rönkszögét, és elindult programrendszerek rendszertervet készíteni. Ez főbb intézetekkel, akik vállalták. Sok-sok idő alatt és sok-sok pénzért, de garancia nélkül. Arra vonatkozóan, hogy működni fog. De szépen lesz beköltve, és az is valami. Munkaerőnek ekkor valami motostkálni kezdett az agyában. Elbeszélgette.

És felmért. A rendszertervek bekerülési összege bét porció. A rendszertervvel feldolgozott adatállomány nyolcvan porció. Havonta. Két kártyában. Munkaerő hitt. A számítógéppel nem az ügyvitelt kell még körülményesebbé tenni. Szó sem lehet bérelésállomáról, anyagkönyvelésről, számlázásról. És egyáltalán adatfeldolgozásról. Termelésirányítás kell! Vezetői információ rendszer. Kivételbe beavatkozás elvén alapuló információrendszer a vezetőknek. Kivétel nélkül. Minden vezetőknek. Ezt mondja a szakirodalom. A szakemberek. Ez az AIR. És benne adatbázis. Több.

Munkaerőnek valahogy furcsa érzése volt. Neki AIR-t készítenek, ő felmért, intézkedett a szakemberekézésről, van GÉP, ami áll és jól mutat. És ő mégsem boldog. Azután ez szebe jutott. Mert ez szebe jutott. Hogy AIR-t szervező egyedül nem csinálhat. Még egy Intézet sem. Eggedül kell hozzá vállalat. S a vállalati szakemberek. Akiknek a software egy új asztalitenisz-űtő. Az algoritmus új tánc. És nem akarnak megtanulni programozni. Most akarnak. Az adatokból információkat. Csak így. Egyszerűen. Munkaerő tudta már mi motostkált a fejében. Ez és ezentől mindig. Ezenkívül pedig ő az, akin unos-untalan számon kérnek a vállalata szervezeti színvonalát, a létszámcsökkenést, a bürokrácia burjánzását, az információrobbanást, a termelékenység növelését és a „DH” rendszer bevezetését.

SCHREMPF JÓZSEF

EMG 666 asztali kalkulator az épületgépészetben

Az épületgépész szakma néhány sajátossága az asztali kalkulator alkalmazásának igen előnyös lehetőségeit kínálja, ezek közül a legjellegzetesebbek: a számítások általában nem terjedelmesek, az input adat kevés, ezek a tervezés során többször végzendők el, változó adatokkal; ha a tervezés során nem ill azonnali elérhetőséggel rendelkezésre számítógép, „nem érdemes várni”; a számítások egy része iteratív.

A fenti gondolatokat részletezve fordultunk az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottsághoz, amely javaslatainkat elfogadta, és lehetővé tette, hogy a Pollack Mihály Műszaki Főiskola Épületgépészeti Tanszéke EMG 666 asztali számítógépet szerezzen be, a maximális (8 Kbyte) operatív tárval rendelkező kiépítésben, mátrix nyomtatókkal ellátva. A gép a tanszéken közel két éve működik, igen sok, gyakorlatban használható programmal felszerelve mindenben beváltotta a hozzá fűzött reményeket: a gyors elérhetőség, a gépközeliség folytán az oktatók és az épületgépész-stakos hallgatók közvetlen munkaeszkövévé vált. Felhasználhatóságának bővítésére a tanszéken különféle perifériák illesztése készült el. Az IBM 731 típusú input-output írógép, valamint az EP 36 típusú szalaglyukasztó illesztés egy éve igen megbízhatóan működik.

Az illesztőegység tervezése során alapul volt, hogy a különféle perifériák és a számítógép csatornarendszere által kínált lehetőségeket maximálisan kihasználjuk.

IBM 731 input-output írógép

Az írógép illesztőegység három fő részből áll: számítógép interface, írógép interface és az írógép vezérlőegysége. Az írógép interface és vezérlőegysége az írógép visszajelző, reteszoló és határoló érintkezőinek felhasználásával biztosítja a maximális írási sebességet (15,6 karakter/sec), — minimális mechanikai elhasználódás mellett. Az írógép illesztésével lehetővé vált széles formátumú (80 karakter) szöveg adat kiírása, táblázás az írógép összes formátumvezérlési funkciójainak felhasználásával. Az illesztőegységen keresztül a számítógépről az írógépre kivihető parancsok a következők; színváltás (fekete—piros), sor-emelés, írófej-visszafutás, sor-emeléssel, tabuláció, tasztatura reteszelés, megszakításkérés engedélyezés, illetve törölés.

A számítógép és az írógép közötti információátviteli input-output irányban három üzemmódban jöhet létre: 1 byte átvétel, X regiszter tartalmának átvitele, program átvétel. Az illesztőegység mindkét irányban elvégzi a teljes kódkonverziót és a betáplálás automatikus vezérlését is. (A teljes kódkonverzióra azért van szükség, mert az EMG 666 ASC II kódot, míg az írógép IBM korrespondens kódot tud csak értelmezni.) Output irányban lehetőség van a szinállapot köldkál történő vezérlésére is. A kódkonverzió REPROFAM MOS áramkörrel valósul meg.

Az írógép illesztőegység egyéb szolgáltatásai: on-line — off-line üzemmód, automatikus írófejvisszafutás, sor-emeléssel, mindkét irányú paritás ellenőrzés, automatikus tasztatura reteszelés.

EP 36 szalaglyukasztó

Mivel az EP 36 lyukasztó szabványos ESZR interfészrel rendelkezik, az illesztés során csak a megfelelő vezérlő

logéséget kellett kialakítani. A lyukasztóra kivihető parancsok a következők: normál transzfer, 1 byte átvétel, kódkonverzió ASC II, kódkonverzió OPTIMA, paritás páros, paritás páratlan, motorindítás, motor leállítás. A teljes kódkonverzió itt is REPROFAM MOS áramkörre készült el. Az illesztőegység egyéb szolgáltatása a hibás karakter figyelése és jelzése.

Külső ROM-tár

Ez év során a tanszék megtervezte és bemért 5 db 2 Kbyte-os lapot tartalmazó ROM tárat és egy 16 ROM lapot kiszolgáló vezérlőegységet. A ROM tárnak 256 byte-os REPROFAM MOS integrált áramkörökből épülnek fel. A külső ROM vezérlő lehetőséget teszi az operatív tár vezérlését és az egyes ROM lapok programozott váltását. E külső ROM tárban helyezkednek el a meglévő és a későbbiekben kifejlesztendő perifériák vezérlő programjai, továbbá a gyakran használt és nagy memóriáiagényű programok (tisztázó, tesztprogramok, mérésvezérlő, fordító programok stb.).

Jelenleg fejlesztés alatt áll egy Philips gyártmányú X—Y rekorder illesztése, és a tervezés stádiumában van egy on-line üzemű analóg és digitális bemeneti csatornákkal rendelkező mérőrendszer számítógéphez illesztése.



A vázolt kiépítésben a számológép alkalmazása vált komplett műszaki, gazdasági feladatok és közepek adatfeldolgozások elvégzésére. Lehetővé vált a dokumentálható adatbevitel, és a 80 karakterre rendezhető eredménylista, táblázások, valamint rajzoló programok készítése.

Programfejlesztés

Tekintettel a széles körű felhasználói igényekre, jelenleg több szinten folyik a programfejlesztési munka. Az oktatás-fejlesztés területén például már az I. évfolyamtól kezdve rendelkezésre állnak a feladatel-előző programcsomagok. Elkészültek azok az épületgépészeti méretező programok, amelyek egyedi tervezési feladatoknál nagy segítséget nyújtanak a felsőbb éves hallgatóknak és az oktatóknak. Ezzel elérhető, hogy a végzett hallgatók már igényeljék a számítógépet, és annak természetesen felhasználói legyenek. Egyes hallgatók tanulmányaik során

— egy-egy konkrét feladat kapcsán — nemcsak felhasználók lesznek, hanem programokat is készítenek. A Tudományos Diákkör és a szakdolgozat-feladat keretében minden évben készül számítógépes program az épületgépészeti témakörében; a hallgatók munkája nyomán már eddig is jónéhány sikeres szakdolgozat gazdagítja a tanszék programkönyvtárát.

Tekintve, hogy a kalkulator programozási nyelve bonyolult és munkaigényes, ezért olyan, épületgépészetre orientált programrendszer készült, amely a gyors és egyszerű „programalkotás” lehetőségét kínálja. Ennek alapján már a kevésbé képzett felhasználó is részt vehet a programozási munkában. Ennek a munkának a keretében készült el a KÉPLETFORDÍTÓ, amely karakter formában beírt értékadó utasítást fordít be adott PC (utasítás) címről a memória kívánt területére. A képletfordító egyedi összefüggések, valamint képlet-sorok kiszámítását teszi lehetővé. A befördített képletek programba szerkeszthetők, felcímkézéssel önálló szubrutin-ként alkalmazhatók. Felhasználását némileg korlátozza az egy karakteres változóazonosító.

A további lépésként kidolgozott ÉPÜLETGÉPÉSZETRE ORIENTÁLT SZUBRUTIN-COMAG bonyolult, igényesebb programok írásánál nyújt segítséget, ahol minden szub-

rutin egy-egy általános használati értéket tartalmaz. A felhasználó feladata, hogy a szubrutin-csomagból kiválassza azt, amelyet a programnál alkalmazni kíván. A szegmensre jellemző adatok: címke, (0—235) utasításkód, a címkével megegyező munkarekesz. (Amely megegyezik az értékkód bal oldalával). Segédregiszterben a címke + 255 cím regiszter utasításkód. Mivel a szubrutinok tetszőlegesen alkalmazhatók a programok összerendezésénél, ezért ez rossz tárléhasználat eredményez. Szükség volt egy szervező programra, amely a következő feladatokat látja el: egymás után folyamatosan kirírja a felhasználandó szubrutinok címkéit, és kazettáról azt az operatív tárba tölti; a 4. regiszterrel folyamatosan tömöríti a munkarekeszeket, (0—3) ig indirekt címzésre fenntartva; kijelöli az aktivizálási sorrendet, hogy az értékkód jobb oldalán elhelyezett változók rendre értéket kapjanak; közül az összerendezett új programrészt input igényelt. Ezen információk segítségével elkészíthető a szervező program, amely tartalmazza a kívánt program logikai felépítését (ciklusszervezés, elágaztatás), szubrutin aktivizáló, output utasításokat, esetleg kívánt programrészeket.

A kiépítettség és az alkalmazói programok fejlesztése nem fejeződött be. A tanszék oktatói és hallgatói a továbbiakban is arra törekednek, hogy mind teljesebben feltárják az igen kedvező alapulajánságokkal bemutatkozott kisgép alkalmazási lehetőségeit az oktatási és kutatási feladatokban.

MESZLENYI ZOLTÁN

Minden szerződés lényege: a szerződésalkotók annak alapján egyeztetik kötelezettségeit vállalnak a szerződésben meghatározott szolgáltatás teljesítésére, másrészt jogosultak a szolgáltatás követelésére. A „szolgáltatás” szó által természetesen többet jelent: a szó mindennapi használatában meg szokott szolgáltatásoknak (javító, karbantartó stb.). A megköthető szerződések a gyakorlatban igen változatosak, a kikötött szolgáltatások rendkívül sokszínűek lehetnek. Bárhol is határoznak azonban a felek, minden szerződés közös eleme: a szerződés teljesítéséhez a felek együttműködése elengedhetetlen. Az együttműködés tehát a felek kötelezettség megfelelő (is) minőségű, határidőben történő stb.) teljesítésének mintegy előfeltétele, nem pedig önálló kötelezettség.

Egy szerződés tanulságai

Léteznek azonban olyan esetek is, amikor az elvállalt szolgáltatás lényege éppen az együttműködés. Am ezeknek az eseteknek a többségében is rendszerint pontról-pontra kimutatható, hogy az „együttműködés” valójában nagyon is meghatározható típusú kölcsönös szolgáltatások összege. Az együttműködési szerződés lép-le alatt rendszerint egyenlő értékű (azonos vagy eltérő típusú) kölcsönös szolgáltatások bújnak meg. Igen gyakran a felek (vagy egyikük) valamilyen oknál fogva ragaszkodnak ahhoz, hogy szerződésesség esetén lehetőleg semmiféle szankció ne legyen érvényesíthető. Ez a színtelt szerződés esete, amelyet érvénytelennek kell tekinteni, és a felek jogviszonyát a színtelt szerződéssel leplezett szerződés, az arra vonatkozó törvényi előírások alapján kell megítélni.

A fentiekből következően, ha csak lehet, célszerűnek látszik elkerülni az együttműködési szerződések kötését, hármilyen divatos is az ma a vállalatok között. A furdóvízzel együtt azonban nem szabad kiforteni a gyermekeket is, sőt, éppen ellenkezőleg: el kell mélyíteni a vállalatok közötti együttműködést, de egyúttal meg kell találni az ennek megfelelő jogi (szerződési) formákat is. Az együttműködési szerződés egymagában erre nem alkalmas, mivel a szerződésekben „előírt” kötelezettségek teljesítésének ösztönzésére, kikényszerítésére semmiféle eszköz nem áll a felek rendelkezésére. Sőt — talán éppen emiatt — magát az együttműködést, a kölcsönös jogokat és kötelezettségeket sem szabályozzák megfelelően.

A gazdasági együttműködés és a jogi — együttműködési —

előtt a Belkereskedelmi Minisztérium — mint az alperes felügyeleti irányító és ellenőrző szerve — az alperes helyett a PIÉRT Kereskedelmi Vállalatot jelölte ki a számítógépek magykereskedelmi értékesítőjének. Ezáltal az együttműködés gazdasági alapja a felek között megszűnt, és erre való hivatkozással az alperes — 6 hónapos felbontási idővel — az együttműködési szerződést felbontotta. (Meg kell jegyezni, hogy a felbontás jogtalan volt, mert ez csak azokban az esetekben lehetséges, amelyekben a jogszabály vagy a felek megállapodása azt kifejezetten megengedi.) A történet után a felperes azzal az igényrel fordult az alpereshez, hogy a feleslegessé vált berendezések egy részét vásárolja vissza.

Előzmények

Az illető ügyben a felperes az alperessel egyidejűleg két szerződést kötött. Az első — adásvételi — szerződésben a felperes az alperestől különböző numerikus adatelőkészítő, adattároló és adattároló berendezéseket vásárolt. A második — együttműködésnek nevezett — szerződésben a felperes vállalkozott a megvásárolt berendezések rendszeres bemutatására, demonstrálására, valamint arra, hogy a berendezések felhasználásával mindazon cégek kezelő személyzetét kiképzji, amelyek ugyanilyen típusú berendezéseket az alperestől megvásárolnak. Bár a két szerződést formailag önálló, egymástól függetlenül szerződésnek tekintették, megállapítható, hogy az alperes az adásvételi szerződésben — az együttműködési szerződésre tekintettel — jelentős, 33 százalékos árengedményt nyújtott: a felperes éppen azért vásárolta meg a szóbanforgó berendezéseket, hogy azokkal továbbra használt hajtó oktató és propaganda terékenységet végezhesen. A kiképzendő személyek munkáltatójával az oktatási szerződést — közvetlenül vagy közvetve a felperes kötötte meg, a demonstrációkra és a propagandára tevékenységre pedig az „együttműködési” szerződés keretében került sor. Az együttműködési szerződést két éves időtartamra kötötték, de még ennek lejárta

A Legfelsőbb Bíróság dönt

Az adásvételi szerződés szerint a felperes a berendezéseket 1 144 150 Ft összegért vásárolta meg. Az alperes 1976. július 29-én 1977. január 31-i hatályú bejelentette az együttműködési szerződéstől való elállást. Ezt követően a felperes az általa megvásárolt berendezések egy részét, az adat-előkészítő és adattároló készüléket 239 275 Ft értékben vissza akarta vásároltatni az alperessel, mivel azok feleslegesek voltak. Az alperes a berendezések visszavételétől elzárkózott.

Az alperes a védekezésében arra hivatkozott, hogy olyan megállapodást nem kötött a felperessel, hogy az együttműködési szerződés alapján a berendezéseket vagy azoknak egy részét köteles lenne visszavásárolni. A berendezéseket a felperes megvásárolta, az ügyleti kockázatot tehát ő viselte. Az együttműködési szerződés egyébként a felperes számára kedvezőnek bizonyult, mert az általa végzett szolgáltatások ellenértékét 1 053 000 Ft-ot kapott. A felek között az együttműködési szerződés az abban meghatározott minimális két évnél három hónappal korábban szűnt meg.

Az első foku bíróság a felperes keresetét elutasította. Az ítélet indoklása szerint a

szerződések tartalmuk értelmében kell teljesíteni, de előfordulhatnak olyan körülmények is, amelyeknek folytán indokoltá válhat a szerződés felbontása az egyik szerződő fél által — jelen esetben az alperes által. A bíróság szerint az alperes indoklatlan cselekedett. A felperes az ítélet ellen fellebbezett.

Az együttműködési szerződés általános része szerint a szerződést 1975. májustól számított legalább kétévi időtartamra kötötték. Az alperes 1976. júliusi levelében a szerződést 1977. január 31-i határidővel felbontotta, amit a felperes 1976. október 11-i levelében tudomásul vett. Ez alkalommal már előterjesztette a két berendezés visszavételére irányuló kívánását. Az együttműködési szerződésből a felperest terhelő feladatok elvégzését a levél szerint 1977. január 31-ig vállalta.

Mindezek alapján a Legfelsőbb Bíróság az első foku bíróság ítéletét megfelelő kiegészítésekkel hagyta jóvá.

A felperes tulajdonképpen az alperes érdekében vásárolta meg a perbeli számítástechnikai berendezéseket, illetve az alperes érdekében végzett azok segítségével propagandát, valamint oktató tevékenységet, bár kétségtelen, hogy ebből magának is jelentős haszna volt. Utólag persze sokkal könnyebb eldönteni, hogy a választottak közül melyik megoldás a helyes, de az minden bizonnyal az eredeti szerződések megkötésekor is kézenfekvő volt, hogy az alapvetően a felek érdekeinek szembenállóságát kifejező adásvételi helyett a feleknek valamilyen — érdekeik közösségén alapuló — formát lett volna célszerű választaniuk.

Sem a Jelen cikk kereténél, sem a számbavehető lehetőségek nagy száma nem engedi a variációk részletes elemzését, ezért tanulságul ehelyett megemlítenek látszik annak levonása, hogy az alapvetően egységes ügyleti cél elérése érdekében lehetőleg egyrésze érdekek és az üzleti kockázat kiegyenlítésén alapuló — akár több szerződéstípus elemeiből összeállított — szerződést in-

DR. CSILLAG GYÖRGY

A Kibernetikai és Általános Rendszerméleti Viágszervezet (WOGSC) augusztusban tartotta IV. világkongresszusát Amsterdamban. A kongresszuson 34 ország tudósainak kb. 250 előadása hangzott el. A legtöbb előadást az USA szakemberei tartották (60), az európai országok között Anglia (21), Hollandia (18) és Románia (18) vezet. A résztvevők száma mintegy 500 fő volt.

Az előadások 3 szimpozion és 8 szekciósülés keretében hangzottak el. A „Makró társadalmi rendszerek szimulációja” című szimpozionon 4 előadás foglalkozott a makró társadalmi rendszerek modellezésének és szimulációjának kérdéseivel. Érdekes és számunkra meglehetősen új volt a „Computer privacy” elnevezésű szimpozion, miután ez a téma nálunk még nem olyan jelentős, mint a legfejlettebb számítástechnikai rendelkező országokban. Ezt az is jelzi, hogy a fogalomra még nincs is megfelelő magyar kifejezés; adatvédelemnek, adatbiztonságnak lehetne fordítani, de a fogalom ennél jóval többet foglal magában. A harmadik szimpozion előadásai a robotika jelenével és jövőjével foglalkoztak.

A 8 szekciósülés témái a következők voltak: Mesterséges intelligencia. Gazdasági kibernetika, az ipaszervezés kibernetikája. Ipari kibernetika és automatizálás. Informatika és oktatás. Neuro- és biokibernetika. Társadalmi rendszerek. Rendszerek és modellek. Fuzzy rendszerek. Számunkra leghasznosabb a „Gazdasági kibernetika”, a „Rendszerek és modellek”, valamint az „Informatika és nevelés” szekciók munkája volt. Az elsősben elhangzott előadások olyan témákkal foglalkoztak, mint a gazdasági rendszerek irányításának kibernetikai megközelítése, az informatika gazdasági kibernetikája, az entrópiakonceptió a vezetésben stb., egy előadás pedig egy tervezési-programozási-könltségvetési-ellenőrzési integrált rendszert ismertett. Néhány érdekes téma a „Rendszerek és modellek” szekció előadásai közül: A kibernetika mint a döntéshozatali eszköz. Az Egyesült Államok egészségvédelmének szocio-ekonomometriai modellje. Rendszerkutatás: kócosz vagy harmónia? Az „Informatika és oktatás” szekció érdekesebb előadásai: Az oktatásiirányítási tevékenység információs rendszere. Néhány rendszerfogalom és az oktatási rendszerek fejlesztése. Számítógépes kommunikációs hálózatok modellezése sztochasztikus automaták segítségével.

J. Rose, a WOGSC főigazgatója a záróösszevetelen sikeresnek minősítette a kongresszus munkáját. Elmondta, hogy a román kormány segítségével

valószínűleg lehetővé válik egy tudományos intézet létesítése is a WOGSC egíseje alatt.

A kongresszuson való részvétel hasznosnak tartjuk. A kibernetikai rendszermélet rendkívül dinamikus fejlődő tudomány, tárgyköre egyre szélesedik, lassan az emberi tevékenység minden területét felöleli. Fontos, hogy lépést tudjunk tartani a fejlődéssel, megismerkedjünk a legújabb eredményekkel, azokkal a problémákkal, amelyek a világ tudósait foglalkoztatják. Ehhez a kongresszus nagyon jó alkalmat adott: módunk volt a tudományágat képviselő szakemberek előadásait meghallgatni, őket személyesen megismerni, kérdéseinket szóban tisztázni. Végül, ami számunkra különösen fontos: jelentős tapasztalatokat szereztünk a számítástechnika és a kibernetika oktatásának újabb módszereivel kapcsolatban.

BECK TAMÁSNE
KÁRPÁTI ZOLTÁN
Könyvnyilvart Műszaki Főiskola

A COMPCONTROL Állandó Előkeztető Bizottság nemzetközi felügyelete mellett a magyar Gépipari Tudományos Egyesület és Neumann János Számítógéptudományi Társaság és a Mérés- és Automatizálási Egyesület közreműködésével ötnapos, nemzetközi részvételű kollokviumot szervez, amelynek témája a számítástechnika és a gépiparban történő alkalmazása lesz. A kollokvium három szekcióban (villálatirányítási rendszerek, számítógép-alkalmazás a mérnöki munkákban, számítógépfeladatok) vesztül a legújabb nemzetközi és hazai kutatási és alkalmazási eredményeket. A kollokviumon átfogó előadások hangzanak el kiemelkedő előadók részéről, akik az adott szakterület jelenlegi irányításait, fejlődését ismertetik. A résztvevők előadásokon ismerkedhetnek meg a már működő vagy bevezetés alatt álló rendszerek, illetve alkalmazott módszerek tapasztalataival. A kollokvium keretében megtekinthető a számítástechnikai eszközök kiállítása is.

A kollokvium Debrecenben lesz 1979. augusztus 26-31. között. Bővebb információ a GTE (Kisasszonyi utca 12.) Készítő Szervezetétől, 324-962 ad.

77. sz. feladvány

A 76. sz. feladvány megoldásából látható, hogy például az 5. osztály egyetlen elemét sem kell hozzáadni, ha csak a számszorzást írjuk ki. Amennyiben a fenti mátrixos kiírás mechanikus konstrukcióval végezzük el (műanyagból), melyben minden egyes pontot egy 10, illetve pontoklopessét is le oly módon, hogy a feladvány számszorzás értelmében $5 \times 7 = 35$ tö áll rendelkezésünkre, az 5. osztályba nem kell több elhelyeznünk.

a) Ezen kívül még hány fő elhelyezésről tartunk fel a megadott 5 és milyen elhelyezések ezek az 10k?

b) Menny és milyen helyzetű 10k azok, melyek nem kell programmal vezérelni, ha minden egyes kiírásnál másodszor kell!

A megfejtéseket 1979. január 24-ig kérjük postálni a következő címre: Számítástechnika Szervezet, Budapest, 112., Postafiók 146. 1302

A 74. sz. feladvány megoldása

Az n elemet $\frac{n}{k}$ darab egyenként k elemet tartalmazó csoportra bontjuk. Egy-egy csoportban belül a rendezés

$$\frac{ck(k-1)}{2}$$

időt igényel. Mivel $\frac{n}{k}$ csoport van, az összesen $\frac{n}{k}$ -szor annyit, vagyis

$$\frac{cn(k-1)}{2}$$

időt tart. A legnagyobb elemet most

a csoportok első eleméből $\left(\frac{n}{k}\right)$ darab) választjuk ki $\frac{n}{k}$ idős elemet. A következő elemet ugyanevenny idő alatt választjuk ki, ha a legnagyobb elemet már kiírjuk a további tárgyalásból. Így mekkorán n-szer kell ezt a lépést megismételni. Az ehhez szükséges összes idő $\frac{cn}{2k}$, így a teljes időszékégt

$$\frac{cn}{2} \left(k-1 + \frac{n}{k} \right)$$

Ennek legkisebb értékét $k = \sqrt{n}$ esetén kapjuk,

$$\frac{cn}{2} \left(2\sqrt{n} - 1 \right)$$

Az időhátróidulás hányadosa

$$\frac{n-1}{2\sqrt{n}-1}$$

lesz, tehát nagy n-nél \sqrt{n} -nel arányos, 10 000 adat esetén ez

$$\frac{9999}{199} \approx 50,2.$$

Így 100-as csoportba osztva és végrehajtva a fenti műveleteket legfeljebb 50,2-szeres időhátróidulás fog fellépni.

A 74. számú feladványt helyesen oldották meg:

Kis Sándor, Kolozsvár, Clabucet u. 4. (Románia), Lőrincz Pál, Budapest, XI., Krusper u. 2., Vig István, Nagyványa, Str. Borutiu 11. (Románia).

Informatikai szimpozion Csehszlovákiában

A KGST országok nemzetközi ágazati információs rendszeréről címmel 1978. október 17-18-án Tátra-Lomnicon szimpozionon tartottak, amelyen az MTESZ Tájékoztatói Tudományos Társaság AIR szakosztály képviselőiben magyar vendégek is részt vettek. A szimpozion előadói áttekintették Csehszlovákia részvételét a KGST Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs rendszer (NTMIR) ágazati és

speciális rendszerrel, értékelték az eddigi eredményeket és elemezték a további feladatokat. A szimpozion egyik legnagyobb érdeklődést kiváltó előadását az NTMIR jelenlegi helyzetéről és fejlesztésének kérdéseiről V. A. Křimasevskij tartotta, aki a Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Központ (NTMIK) képviselőiben vett részt a tanácskozás.

L. A.

A jobb döntéshozatal érdekében

Megalakult az MTESZ műszaki-gazdasági fejlesztési bizottsága

A Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége arra törekszik, hogy egyrészt bevonja a tagyesülletekbe, területi szervezeteibe, szakmai bizottságokba tömörült szakemberek széles körét az állami döntéshozatali munkába, másrészt informálja őket a központi döntésekről. E törekvések jegyében hozták létre a szövetségi országos elnöksége mellett működő műszaki-gazdasági fejlesztési bizottságot. A bizottság állandó tagjai — az érintett tagyesületek, területi szervezetek javaslata alapján — az MTESZ elnöke kéri fel.

A bizottság szoros kapcsolatot épít ki és tart fenn az országos hatáskörű intézményekkel, az OMFV-vel, az OT-vel és az ágazati minisztériumokkal.

A műszaki, a gazdasági és a kutatási tervekhez prognosztikai jellegű szakanyagokat, előkészítő és feltáró jellegű segédanyagokat állít össze és juttat el az illetékes felsőbb szervekhez. Kiemelten igyekszik foglalkozni a KGST keretében gondozott témákkal. Részt vesz az egy főre jutó természetes mutatók és a nemzeti jövedelem összefüggésével foglalkozó OMFV-tanulmány vitájában és további kidolgozásában. Foglalkozik a komplex műszaki-fejlesztési témákkal, az első időszakban elsősorban a népgazdaság elektronizálásával, a szelektív iparpolitikával, a termelési gazdaságosságával, a munkacsoportokkal és annak várható alakulásával.

Fiatalszakemberek tanácskoztak

SEGEDENEN, a Technika Házában az október 7-10-i november 27-ig tartó szakmunkástanulói és ifjúmunkás napok keretében a KISZ városi bizottsága számítástechnikai konferenciát rendezett.

A tanácskozást, amelyen csaknem 20 segédként vállalt, többéves szakemberek vettek részt, NOVÁKNE HALÁSZ ANNA, a városi KISZ Bizottság első tükára nyitotta meg, majd RUDAS JÁNOS, a KISZ KB számítástechnikai védnökségi szervező bizottságának tükára lementette a központi számítástechnikai fejlesztési program felváltó KISZ védnökségét, a fiatalok

ra váró feladatokat a számítástechnikai kultúra terjesztésében. A tanácskozás felszólalt DR. SZÉKELY SÁNDOR, a Jöveszt Ártilla Tudományegyetem kibernetikai laboratóriumának vezetője, a Csongrád megyei Számítástechnikai Koordinációs Bizottság elnöke. A konferencia részvevői határozott javaslattal fogadták el egy koordinációs bizottság megalakítását, amely segítené a számítástechnikával foglalkozó fiatalok munkáját. A tanácskozás számítógép-bemutatóval zárult.

NJSZT

(Folytatás a 15. oldalról)

tervezéséről címmel. Az előadás helye: XI., Kende u. 13-17., tanács terem.

SZÁMÍTÓGÉPTECHNIKA SZAKOSZTÁLY
1979. január 25-én 14.30 órakor Zámori Zoltán, a Központi Fizikai Kutató Intézet tudomány főosztályának előadást tart „Mindeni számítógép-alkalmazás és használata számítógépek” (Personál computer 1000 dollár alatt) címmel. Az előadást bemutató kiállítás a rendezvény helye: VI., Anker köz 1. l. em. 141.

RENDSZERMÉLETI SZAKOSZTÁLY PEDAGÓGIAI MUNKABIZOTTSÁG
1979. február 2-án 14.00 órakor előadás lesz „Matematikai és számítástechnikai módszerek alkalmazása a társadalmi tudományban” címmel. Előadó: Fülöp László, Mánchán Győző (MTA Szociológiai Kutató Intézet), Tóth Károly (MTA SZTAKI). Az előadás helye: VI., Anker köz 1. l. em. 141.

SZÁMÍTÓGÉPTECHNIKA SZAKOSZTÁLY ÉS AZ INFORMÁCIÓ-ELEKTRONIKA SZERKESZTŐSÉGE
1979. február 14-én 14.00 órakor „Számítógéppel segített vállalatvezetés” címmel tartanak rendezést a VI., Anker köz 1. l. em. 141. sz. előadóteremben.

Munkakonferencia a rendszerkörnyezetről

Az IFIP (Nemzetközi Információtudományi Szövetség) TC8-WG8.2 munkabizottsága munkakonferenciát rendez Bonnban 1979. június 11-13. között. Az „információs rendszerek és a szervezet kapcsolata” kérdéssel foglalkozó munkabizottság a konferencia témájául az „Információs rendszer környezet”-t választotta. A téma két súlyponti kérdése: melyek az információs rendszer fejlesztésének és hatékonyságának kulcsfontosságú környezeti tényezői, és milyen környezeti tényezőket változtat meg jelentősen az információs rendszer bevezetése.

E kérdések a következő területeket ölelik fel: az információs rendszer kialakítására és működtetésére ható környezeti tényezők elemzése; információs rendszerek elemzése, tervezése és működtetése; információs rendszerek értékelése; információs rendszerek fejlesztésének szervezeti vonatkozásai.

A konferenciára vonatkozó további tájékoztatás kapható a következő címen: Mrs. Enid Mumford, TC8.2 Programme Committee, Manchester Business School, Booth Street West, Manchester M15 6 PR, England.

Diákköri konferencia

A debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Természettudományi karán 1978. november 23-án rendezték meg a tudományos diákkörök helyi konferenciáját. A kar hallgatói, valamint a karon legfeljebb egy éve végzett szakemberek szármoltak be a kutatásai, kísérletei eredményeiről.

A hat szekció egyikében a Számítástudományi diákkör tagjai tartottak előadásokat. Román Ferenc a Multi-29 kiszzámítógép software-fejlesztéséről beszélt. Szabó István nyelvezeti problémák számítógépes megoldásáról adott ismételt. Kondás László és Berki Péter előadásának címe „A CDL-3 fordítóprogram-letör nyelvi és illesztése ESZDROS operációs rendszerhez”, a másik szerszám, Kovács Éva és Kondás Attila beszámolója „Differenciál-egyenletek és egyenletrendszer megoldása direkt módszerrel” volt. Balogh Judit az adatfeldolgozásról, Csige László pedig a multi-programozásban együttműködő programok futási idejének várható értékével kapcsolatos érdekes gondolatokat ismertett.

Az INFORMÁCIÓ ELEKTRONIKA következő számából

Az Információ Elektronika január végén megjelenő 1979. évi első száma cikk-felvezetést közöl a „számítógéppel segített vállalatvezetés” témaköréből.

Dr. Erdős Gyula — Dr. László László cikke a szervezeti számítógépes információrendszer architektúrájával, megvalósításának követelményeit, feltételeit és módját ismerteti.

Asztalos Tibor a munkahelyek szervezési kérdéseivel rendszerelméleti megközelítésben foglalkozik cikkében.

Cser Sándor írása a vállalati gazdasági hatékonyságát növelő irányítási rendszerek kialakítását vizsgálja.

Jankó Géza a Magyar Nemzeti Bank feladatainak tükrében a nagy szervezetei csoportok feloldozási vezetéséről ismerteti.

Dr. Halmos György a belkereskedelmi vállalatok szervezési tevékenységét támogató számítástechnikai feladatokat ismerteti.

Homonnay Gábor és Jankó Vilmosné az EGYT Gyógyászati és bányászati gépi programrendszerét mutatja be.

Dr. Fülöp Sándor cikke esettanulmányként szemlélteti a Pamutnyomóipari Vállalat számítástechnikai vonatkozású vállalatvezetési tevékenységét.

Dévid Gábor és Fürtő Péter írása a tudományos kutatás és fejlesztésirányítást, valamint a nagy rendszerek döntéshozatali támogatását LOEGL programrendszerrel ismerteti.

A cikkek elsősorban szervezési és számítástechnikai vezetők figyelmébe ajánljuk.

L. M.