

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

IX. ÉVFOLYAM 6. SZÁM

1978. JÚNIUS HÓ — ÁRA: 8 Ft —

Gondolatok vásár után

Nem elcsépett szólam: valóban hagyomány, hogy a BNV évről évre nagy érdeklődéssel várt esemény, a hazai és a külföldi szakemberek fontos találkozó helye, az egy év alatt elért fejlődés, az új termékek bemutatása. A vásárlatókat mindenekelőtt azért megrázza, hogy képet kapjon arról, milyen újdonságokkal lepik meg őket a hazai és külföldi gyártó cégek, milyen műszaki fejlesztési tendenciák várható a következő években itthon és külföldön, hol tart hazánk a nemzetközi versenyben.

Mit találtak ebben az évben azok a látogatók, akik a számítástechnika iránt érdeklődtek?

A magyar kiállítók a tavalyinál jóval több újdonsággal jelentek meg a BNV-n. Imponáló volt a VIDEOTON bemutatása (bár kevésbé örvendetes, hogy a bemutatott termékek — főleg a két új számítógép — sorozatgyártására még csakán várni kell); figyelemre méltó új illetve továbbfejlesztett berendezéseket láthattunk az Orion, a BRG, az MTA SZTAKI kiállításán. A szocialista országok (főleg a Szovjetunió, az NDK és Lengyelország) kiállító számos olyan terméket hoztak el, amelyek élénk fejlesztési tevékenységről tanúskodnak. A bemutatott járvány azonban óhatatlanul szembe tünnek a porhuzamos fejlesztések országain belül és a különböző országok között egyaránt. Noha ezt — és ennek káros hatását — minden évben megállapítjuk, a gyártók minden alkalommal tudnak új meglepetéssel szolgálni. Erdemes idézni — és megvizsgálni — ezzel kapcsolatban dr. Biró József külkereskedelmi miniszter megnyitott beszédének egyik megállapítását: "... az a zándékunk, hogy a nemzetközi munkamegosztásban való részvételünk elmélyítésével javítsuk termékeink versenyképességét." A számítástechnika területén az ESZR szinte kezdetől fogva megteremtette ennek a munkamegosztásnak a lehetőségét; előrehaladásunk, versenyképességünk érdekében elengedhetetlen ezeknek a lehetőségeknek a maradéktalan kihasználása.

A számítástechnika egyre inkább nemcsak a szűkebb értelemben vett számítástechnikai szakembereket érdekli, hiszen — ha lassan is — a számítástechnika bevonul mindennapjainkba. A már meglevő érdeklődést és annak további felkeltését hasznosan szolgálják a kiállításokon a gyakorlati bemutatók. Egyes jó kezdeményezéseket láthattunk ezzel kapcsolatban, számukat a jövőben érdemes lenne szaporítani. Jól kidolgozott bemutató programok, valódi, "éles" feldolgozások jól érthető szemléltetése sokat segíthet abban, hogy csökkenjen a számítástechnika alkalmazásával szembeni, még ma is meglevő idegenkedés.

Talán érdemes azon is gondolkodni, hogyan lehetne a BNV számítástechnikai bemutatóját még áttekinthetőbbé tenni. Kétségtelenül nagy a javulás ezen a téren, de még most is túlságosan egybe olvad a számítástechnikai bemutató a különféle műszerek és egyéb berendezések kiállításával. Jövőre lesz az ESZR előírásának 10. évfordulója, céljuk lenne ebből az alkalomból a 10 év alatt elért fejlődést méltóképpen bemutatni.

Tavaszi BNV '78

Az újdonságokra kíváncsi vásárlatókat ebben az évben minden bizonnyal nem csalódtak: ha nem is minden kiállítónál, de a számítástechnikai bemutató túlnyomó többségében sok új terméket láthattak. Kétségtelen, hogy ezek közül olvasóink számára viszonylag sok termék "ismerős", hiszen lipcsel és hannoveri beszámolóinkban már jó néhányat ismertettünk közülük, főleg ami a külföldi gyártmányokat illeti. (Ezeket ezért a mostani be-

számolóban csak röviden említjük meg.) A kiállításban talán a legnagyobb hangsúlyt a távadatfeldolgozás kapta, ami a leendő felhasználóknak azt a biztatást jelenti, hogy hama még nem is beszélhetünk ennek széles körű elterjedéséről, a fejlesztés azonban folyik, és talán nem is a nagyon távoli jövőben a távadatfeldolgozás is nagyobb mértékben bevonul a számítástechnika-alkalmazásba.

A MAGYAR GYÁRTÓK ÚJDONSÁGAI

A legtöbb új berendezést ebben az évben a VIDEOTON kiállításán láthattuk: bemutatták az R-10 módosított változatát R-10M megjelöléssel, az R-11 univerzális számítógépet, a VIDEOPLEX-3 mágnesszalagos csoportos adatregisztráló rendszert, a VDT 52100 display terminál családot és a VIDEOTON 27000 soronyomtató családot. Az R-10 modernizálásával kialakított R-10M nagyobb megbízhatóságú és teljesítmőképességű, korszerűbb technológiával és alkat-

részalapon gyártott központi egységgel rendelkezik, amelyen természetesen futtathatók az R-10-re kidolgozott felhasználói programok is. A gép lehetővé teszi a decentralizált munkahelyi adatfeldolgozást. Az R-11 nagyon széleskörűen alkalmazható jelentősen megnövelt operatív tárkapacitása, a rendelkezésre álló nagy kapacitású lemezáró egységek, a perifériális egységek korszerű kezelő rendszere, valamint a nagyszámú intelligens terminál csatlakoztatási lehetősége

következtében. A központi egységhez csatlakozó perifériális berendezések korszerű, mikroprocesszoros vezérlése a központi egységet nagy mértékben tehermentesíti. A VIDEOPLEX-3 rendszer a feldolgozandó anyagok gyűjtését és ellenőrzését követően az adatokat nagyszámítógépes továbbfeldolgozásra alkalmas formátumú mágnesszalagon rögzíti. Lehetővé teszi a feldolgozandó adatok gyors visszakeresését, módosítását, átrendezését és ki nyomtatását. Az adatoknak a keletkezés helyén történő feldolgozását a központi egységtől nagy távolságban (például raktárakban) felállítható munkahelyeken (max. 16) lehet elvégezni. A VDT 52100 display terminál család tagjai a mikroprocesszoros vezérlés és a széles körű követelményeket kielégítő programozási lehetőségek következtében főleg az adatbevitel, az információ lekérdezés, a dialóg üzemmód, az adatregisztráció és a szövegszerkesztés területén alkalmazhatók hatékonyan. A családon belül a VDT 52101 a számítógép és a felhasználók párbeszédének kapcsolására készült egyszerű display terminál, a VDT 52102 szövegszerkesztési célokat szolgáló, két beépített mini mágnesszalagos tárolóval ellátott alfanumerikus terminál, a VDT 52103 pedig két beépített mini floppy diszkekkel rendelkező alfanumerikus display terminál. A beépített háttértárolókkal rendelkező típusoknál a primer adatregisztrációt követően az adatok további, számítógépes feldolgozásán kívül lehetőség van azok helyi listázására is (hard-copy funkció). A 27000-es soronyomtató-család tagjainál a soronkénti karakterek száma 138, nyomtatási sebességük 600, 900 illetve 1200 sor/perc. Jól alkalmazhatók közepes és nagy kiépítettségű adatfeldolgozó

rendszerekben, távadatfeldolgozó és folyamatszabályozó rendszerekben, valamint intelligens terminálokhoz csatlakoztatva.

Az ORION első ízben állította ki az ADP, 1-4 Kbyte kapacitású, modularisan felépíthető display családot, amely a DEC-VT 05 display-vel kompatibilis. Csatlakoztatható bármilyen ESZR, IBM, PDP számítógéphez; a kiállítás ideje alatt egy készülék az OSZV R-22 géppel, egy másik pedig az IBM által kiállított Series 1 számítógéppel összekapcsolva működött.

A Telefongyár bankterminál fejlesztésével foglalkozik, ennek gyorsítására licenc vásárlásról tárgyal. A kiállított Burroughs gyártmányú mikroprocesszoros mintaberendezés kifejezetten távadatfeldolgozási célokat szolgál.

A BRG újdonsága az EK 9006 B mágnesszalagos konverter és az aritmetikai egységgel bővített SLK 4/160 A mágnesszalagos kazettás adatelőkeztető berendezés volt. A konverter az SLK 4 vagy LK 4 által kábelre rögzített adatoknak 1/2 collos, számítógép-

(Folytatás a 2. oldalon)

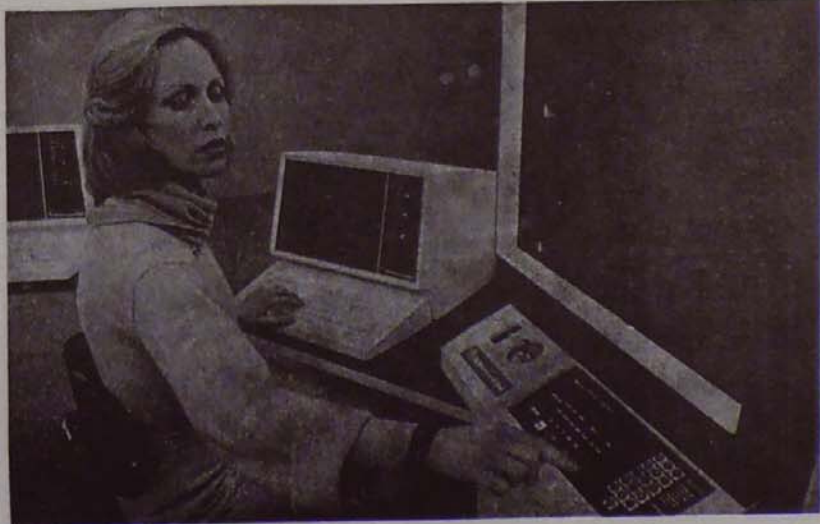
ELOSZTOTT ADATFELDOLGOZÁS

Konferencia a VIDEOTON új termékeiről

Az NJSZT Fejér megyei Szervezete 1978. június 12-14. között rendezte meg a "Decentralizált adatfeldolgozás — a VIDEOTON új számítógépei és termináljai" című konferenciát. A VIDEOTON Számítástechnikai Gyár által az elosztott adatfeldolgozáshoz kifejlesztett eszközökről, a rendszerek hardware és software kérdéseiről, valamint az alkalmazástechnikai megoldásokról

a témakör fejlesztői érdekes előadásokat és gyakorlati bemutatókat tartottak. Többek között szó volt a COMNET programról, a VT-20 display bázisú ügyviteli rendszerről, a mikroprocesszor vezérlésű soronyomtatókról és folyamatterminálokról, display terminálokról.

A konferencia eseményeiről következő számunkban részletesen beszámolunk.



Sok érdeklődő tekintette meg a Honeywell-Bull új System 6-osát Bécsben az IFABO '78 szakvásáron. Beszámoló cikkünk a 4. oldalon.

E HAVI SZÁMUNKBAN:

- Real-time üzemi adatgyűjtő, feldolgozó és lekérdező rendszer (3. oldal)
- A SZÁMÍTÁSTECHNIKA Bécsben (4-5. oldal)
- A számítástechnika alkalmazása hazánkban — eredmények, fejlesztési irányok, feladatok (6-7. oldal)
- Számítástechnika a szocialista országokban (12. oldal)

TAPASZTALATCSERE AZ OKTATÓ RENDSZEREKRŐL

Az 1976-80 közötti időszakra vonatkozó szovjet-magyar kulturális és tudományos együttműködési terv keretében 1978. május 9. és június 7. között az Egyetemi Számítógéppont vendégeként Budapesten dolgozott a moszkvai Állami Lomonoszov Egyetem két kutatója: J. N. Pashin, tudományos osztályvezető és V. I. Karabutova, tudományos munkatárs. Itt-tartózkodásuk során a számítógépes oktatással kapcsolatos munkákat tanulmányozták. Közvetlenül megismerkedtek az ESZK-ban a TPA-ra kidolgozott oktató rendszerrel, valamint a kecskeméti Gépipari és Automatizálási Főiskola R-10-es oktató rendszerével. Részt vettek az oktató rendszerekkel foglalkozó tudományos szeminariumokon, ahol ismertették a Lomonoszov Egyetem számítógéppontjában kidolgozott EXTERN számítógépes oktató rendszert, illetve annak szerzői és szerkesztői nyelvét. Az Országos Oktatási Központ vesprémi székházában tanulmányozták az audio-vizuális és a számítógépes oktatási rendszerek összekapcsolásának lehetőségét.



Az adatregisztráló gépteremben

Az idegenforgalom ügyviteli munkáinak igen nagy, amit a legradikálisabb egyszerűsítésekkel is alig lehet tovább csökkenteni. Olyan feladatokról van szó, mint a társasutazásokhoz, és a szobafoglalásokhoz, amelyekre álló helyek előjegyzései és nyilvántartásai, a valutaelszámokból, társasutazásokból, vasúti, repülő, hajó stb. menetjegyek eladásából adódó és meg sok bonyolult és nagy tételezésű pénzforgalom feldolgozása.

— Forgalmunk 1977-ben 6,3 milliárd forint volt, és a beutazásokból 54 millió dollárt termeltünk ki, mindezt csupa apró tételben — mondja dr. Stépan József, az IBUSZ gazdasági igazgatója. — Gondolják el, mennyi munkát igényel, ha az idegenforgalmi idején hónapjaiban átlagosan 475 000 bizonylat keletkezik, s számuk a holtidőben sem csökken jelentősen. Most is 13 db — korszerűnek nem nagyon mondható — ASCOTA könyvelőautomaták csatolt, főleg a pénzügyi-könyvviteli nyilvántartások és a bérjegyzékek feldolgozásához. Ügyviteli munkáink azonban csak a töredéke. Az országban 76 irodánk van, ahol az adatokat — bár egyszerű kisgépek segítségével — lényegében manuálisan dolgozzák fel. Ez azonban kevés, összességében tételeink mintegy 11 százaléka. Emellett a bizonylatok jelentős részénél a lyukkártyára történő adatregisztrációt magunknak kell elvégeztünk.

Úgy látszik, hogy az eddig három külső szervezettel végzett adatfeldolgozás módszerében és formájában nem fejleszthető tovább, a múlt évben érkezett meg a két DATA-POINT 5500-as, adatfeldolgozó, az alkalmas adatgyűjtő rendszerünk. Mindegyikük központi egységének képernyője konzolja és két, kazettás mágnesszalag tárolója, valamint 64

Kbyte-es központi memóriája van. Egy-egy rendszerhez 12 képernyős adatregisztráló-dialóg terminál, három, egyenként 25 Mbyte kapacitású mágnesszalag egység, egy mágnesszalag egység, 1–1 sornyműtató 600 sor/perc, illetve 300 sor/perc kiíró sebességgel, 4 Logabax 180 jel/sec kiíró sebességű matrixnyomtató tartozik. Az egyik berendezés munkába állítását már megkezdte. Ez év január 1-től nyolc adatregisztráló helyet már itt végezzük irodánk értéktábláinak adatregisztrációját, az adatok teljes feldolgozását együtt. Az adatokat eddig saját és eléggé elavult lyukkártyakészítő gépeinken rögzítettük, a feldolgozás pedig külső számítógéppel, bérnyomtatóval történt. A teljes folyamat házon belül feldolgozásával munka- és költségmegtakarítást érünk el, sőt azzal is, hogy az adatokat korszerűbb módszerrel rögzítjük.

Április 1-től a társas ki- és beutazások árbevétel és ráfordítás elszámolásához és utóalkalmazásokhoz az adatregisztráció szintén az új berendezésen történik. Csökken itt is a munkaigény, sőt, mivel az adatregisztrációs munkájában automatikus adatellenőrzés kapcsolódik a javítómenetek feleslegessé válnak. Az ellenőrzött adatokat ugyanazzal a berendezéssel visszük át a SZAMGEP Siemens 4004/151-es nagygyépevel kompatibilis mágnesszalagra, a bérnyomtatók adatfeldolgozásához.

A másik berendezés üzemeltetésével előreláthatólag az év július 1-ével indulhatunk. Az első fázisban közvetlen vonalra a két legnagyobb forgalmú irodánkat kapcsoljuk terminálra a számítógéphez, később pedig valamennyi budapesti irodával telefonvonal útján létesítünk közvetlen adattovábbítási kapcsolatot. Az irodák számítógépes rendszere két programmal: — a valuta-devizák készletnyilvántartás és forgalomelszámolással, és az analitikus könyveléssel az (utolsó előlegnyilvántartásával, a vevők tartozásainak nyilvántartásával) indul.

További terveinkben szerepel a vidéki irodák bekapcsolása a számítógépes rendszerbe, a központi arulap (belső, külső) utazások, programok stb.) nyilvántartásai, elosztási és elszámolási munkájának a bérnyomtatóval és a központi könyvelésnek a számítógépesítése. A megvalósításához jelenlegi gépparkunkat tovább kell bővítenünk. Ezért a következő öt éves tervidőszakban R-40-es számítógépek beszerzését tervezzük, amelyhez a meglévő RC rendszert perifériáinkat kapcsoljuk.

A számítógépesítéssel meggyorsul az ügyfelek kiszolgálása, lényegesen növekszik irodánk átvettéskénti képessége. Annak ellenére, hogy idegenforgalmunk további növekedésével kell számolnunk, jelentősen csökkennek, sőt esetleg megszüntethetők azok a törődések, amelyek a főidőben néha tarthatatlan állapotokat teremtetek. Fő célunk, hogy vendégünk — utazási kereskedelmi alapvető szükségünk teljesítésével növelhesse idegenforgalmunk volumenét és kulturáltágát.

(Folytatás az 1. oldalról)

kompatibilis, 9 csatornás mágnesszalagra történő átírást teszi lehetővé. Az említett berendezéseken kívül bármely más egységgel együtt tud működni, amely BSI rendszerű párhuzamos illetve szabványos interface-rendszerrel rendelkezik. Blokkhossza 256 max. 2048 karakter, az írás és az olvasás történhet folyamatosan és blokkonként is. A beépített szalgatár bolgár gyártmányú, amivel meg lehet szüntetni az eddigi tökéletes importot. Az aritmetikai egységgel is rendelkező adatfeldolgozó berendezést a BRG az EMG-vel közösen fejlesztette ki. A készülék a szokásos adatregisztrációs folyamatok között a rekordok numerikus mező között aritmetikai műveleteket végez, így tételcsoportonként részlemdényeket ad a rögzítés befejezésekor. A rögzített anyag és az eredmény sornyműtatók kinyomtatható (hard copy). A készülék rögzítési feladatokként programozható: a programozás egyszerű, nem igényel szakértői programozást. A program rögzítése 80 vagy 160 karakter hosszúságú rekordokban történik, függetlenül az aritmetikai egység működésétől.

A Számítástechnikai Koordinációs Intézet kiállításán az egyik érdekesség az R-23 számítógéphez MOSI mikroszámitógépen alapuló multiplexorral telepített távadatfeldolgozó rendszer volt, amelyet az SZKI és a SZAMKI az ORION-nal, a Telefongyárral és a VIDEOTON-nal együttműködve fejlesztett ki. A rendszer maximális kiépíthetősége 16 adattávítási vonal, amelyből max. 4 darab szinkron vonal is lehet. A csatlakozó terminálok választéka nem kötött, mivel a programozhatóság folytán a rendszer bővíthető. Jelenlegi kiépíthetőségben a rendszer négy különböző hazai szorozgatási terminál tartalmát (VT 340, VTS 56100, AP 64, TAP 70), amelyek segítségével a felhasználók kiterjedt alkalmazási

lehetőségekhez jutnak. Bemutatták az MOSI mikroszámitógéppel vezérelt, digitális háttértárral rendelkező TV feliratozó berendezést, amelyet az SZKI a Magyar Televízió számára készített. A fixen beépített program lehetővé teszi a hibajavítást, a szövegpozícionálást és -tárolást. A berendezés mind saját, mind külső szinkron generátorral működhet. Jól érzékeltették a távadatfeldolgozás lehetőségét az SZKI számítógépközpontjához bérlet telefonvonalon csatlakozó VT 340 megjelenítő bemutatott, időosztásos rendszerben működő munkaprogramok (feladat és határidő nyilvántartó rendszer, darabjegyzék és raktárkészlet feldolgozás, munkabér ügyviteli információ rendszer stb.), amelyeket az SZKI-nál normál munkarendben folyó tevékenységgel párhuzamosan láthattak az érdeklődők.

Az OMFB kiállítási pavilonjában a nemzetközi együttműködésből származó jelentősebb kutatási-fejlesztési eredményeit szemlélítette az SZKI. A VIDEOTON megbízásából az SZKI a francia CIL-vel együttműködött a licenccel átvett számítógépi alapításának fejlesztésében és ezzel egyidőben elvégezte az adaptálási munkákat az R-10 kisműtógépi prototípusával kapcsolatban. A kooperációs munkák során megszerzett gyakorlat megkönnyíti a hazai és szocialista országokból származó ESZR eszközökre épülő fejlesztést. Ennek eredményeként valósult meg az R-22 számítógéphez az SZKI fejlesztésű MOSI mikroszámitógépen alapuló, multiplexorral felépített távadatfeldolgozó rendszer is. Nagy hatékonysággal végezhető a hazai és export fejlesztési munka az egyes tőkés országokkal, illetve cégekkel folytatott kooperáció révén. Az így szerzett know-how tette lehetővé a Siemens-szel folytatott kooperáció eredményeképpen, hogy az SZKI évi mintegy évi 1 millió dollár értékű szellemi exportot valósítson meg.

Az NDK kiállításán ezúttal először szerepelt a daró 1711 kis számú automatája, a daró 1375 optikai jelölvasó, valamint — továbbfejlesztett változatban — a daró 1720 könyvelő és számlázó automata és az 1750-es könyvelő automata (az utóbbi 4 darab MOM gyártmányú floppy diskkel működik). A kiállított berendezések közül az 1711-es tesztelés ez év végén kezdődik meg Magyarországon, s a jövő évtől kezdve már folyamatos szállítást vállal a Robotron Kombinat. Az 1375-es optikai jelölvasó a kiállításról a KERINFORG-hoz szállították, ahol megkezdik a tesztelési lthoz kidolgozott programokkal, a folyamatos szállítási várhatóan a jövő év első negyedében kezdődik. Az 1720 könyvelő és számlázó automata a kiállításról a Pénzügyminisztériumba került, szintén tesztelésre, rendszeres szállítást ez év végétől vállal a Robotron.

A lengyel MERA Magyarországon először állította ki a Logabax licenccel alapján gyártott SP 35 DE floppy disket, ahol a 4 lemez tápkapcsolása 972 Kbyte illetve 2 Mbyte, a tárház való közepes hozzáférési idő 205 msec, az adattávítási maximális sebessége 500 Kbyte/sec. A kiállítás a berendezés előnyös tulajdonságai közül elsősorban az alacsony árát hangsúlyozták. Szintén először állították ki Magyarországon az ugyancsak Logabax licenccel alapján gyártott DZM-180 KSR terminált, amely számítógéphez csatlakoztatva és önállóan is használható. A berendezés a DZM-180 mozaiknyomtatón alapuló beviteli és kiadómű alfanumerikus billentyűzetű és a távadatfeldolgozásához szükséges csatornákkal. A MERA harmadik újdonsága az SPT-33 lyukszalag-állomás volt, amely a lyukszalag és az olvasó berendezést is magában foglalja; a kétféle berendezés együtt és külön-külön is működtethető.

A nyugati kiállítók közül az IBM a SERIES/1 általános célú kisműtógépet és az 5110-es hordozható asztali számítógépet mutatta be. Az előbbi adattávítási be- és kimeneti egységekként és egyéb be- és kimeneti lehetőségekkel rendelkezik; folyamatszabályozási be- és kimeneti egységek, távadattávítási vonalak és a felhasználó saját berendezései. Nagy megbízhatóságot fejtett technológiájának köszönhetően, a központi egység LSI áramkörökből épül fel, a központi tároló félvezető (MOSFET) logikával készül. Sokoldalú felhasználási területe a hagyományos adattávítástól a folyamatszabályozásiig terjed, aszemély, FORTRAN és PL/1 nyelven programozható. Az 5110-es számítógép a tavaly már megismert 5100-as berendezés továbbfejlesztett változata, amely műszaki-tudományos számítások végzésére, tervezési feladatokhoz és gazdasági alkalmazásokra egyaránt felhasználható.

A Siemens újdonsága a PT 80-as íróterminál volt, amely a távadatfeldolgozásban postai hálózaton keresztül kapcsolódhat a számítógéphez. Kétféle írófejjel működhet: a hagyományos tűs nyomtatófejjel vagy tintáirófejjel, ezek tetszőleges szinten cserélhetők. A tintáirófejes változat különösen ott előnyös, ahol zajmentes üzemeltetésre van szükség és ahol nincs szükség másolatra. 5 kódos kivitteli fajtája telex hálózaton használható olyan esetekben, amikor kétféle ABC-ben kell írni a szöveget (például a Szovjetunióban).

A Redifon cég az R 850 rendszerét mutatta be, ami a tavaly megismert R 400-as továbbfejlesztett, nagyobb tároló képességű változata, a Data-sab pedig az Alfascop 3500-as terminálszettel mutatkozott be.

SZABÓ MELINDA

SZÁMÍTÁS
TECHNIKA

Megjelenik havonta
Felolvasó szerkesztő:
Péteri Lajos
Szerkesztő: a SZAMGEP
Irodalmi Szerkesztősége
A szerkesztőség vezetője:
Könyves Zoltán, PII
Szerkesztő:
Csányi György
Szerkesztőség: Budapest
XI., Szabadság Árpád u. 88.
Levelezim: 1904 Budapest 112.
Postafiók 186.
Telefon: 853-111
Kiadóhivatal: Budapest, Kaz-
sza u. 18-12. Telefon:
883-481. Kiadja a Statisztikai
Kiadó Vállalat. A ki-
adványt fel: Kucsek József
Igazgató, Terjesztő: Magyar
Posta, Előfizetők a Posta
Központi Hírlap Irodájánál
(1904 Budapest V., József
nádor tér 1. Telefon: 180-850)
és bármely postahivatalnál
közvetlenül vagy postai utal-
ványon, valamint átutalással
a PKII 215-9813 postaforgalmi
felosztására. Előfizetési
díj fél évre 48,- Ft. Besze-
rgető: a Statisztikai Kiadó
Vállalat Statisztikai és Számítási
Technikai Könyvtár-
házban.
Budapest 11., Keleti Károly
utca 18.
Telefon: 158-018.
Index: 35-789
HU ISSN 0887-1514
SZÜV Nyomda, Budapest,
18-177.
Fv.: Mihályi Zoltán

GÉPKÖZELBEN...

Real-time üzemű adatgyűjtő, feldolgozó és lekérdező rendszer

A Kohó- és Gépipari Szervezési és Számítástechnikai Intézetben (KG ISZSZI) az elmúlt években a VIDEO-TON-nal közösen elkészítettünk egy real-time adatgyűjtő, feldolgozó, lekérdező rendszert, amely a Szovjetunió Gázipari Minisztériumának diszpécser szolgálatánál működik. A feladat érdekességét az alábbiakban jelölhetjük meg: nagyszámú távoli terminál és lekérdező display kezelése; az adatgyűjtési, adatfeldolgozási és lekérdező feladatok egyidejűsége; két, on-line kapcsolatban álló R-10 számítógép működésének összehangolása, koordinálása; új szerű hardware és software eszközök használata.

A rendszer az alábbi főbb funkciókat valósítja meg:

- Kereskedelmi, technikai, gazdasági adatok gyűjtése a központi számítógéptől több ezer kilométerre elhelyezett információs pontokról.
- A beérkező adatok ellenőrzése és tárolása.
- A két számítógép adatbázisának felírása az adatok kicserélésével.
- Kereskedelmi, technikai és gazdasági adatok elvégzése.
- A számítógép és input adatok időszakos listázása nyomtatással.

— A számítógép és input adatok azonnali display-s lekérdezőségének biztosítása.

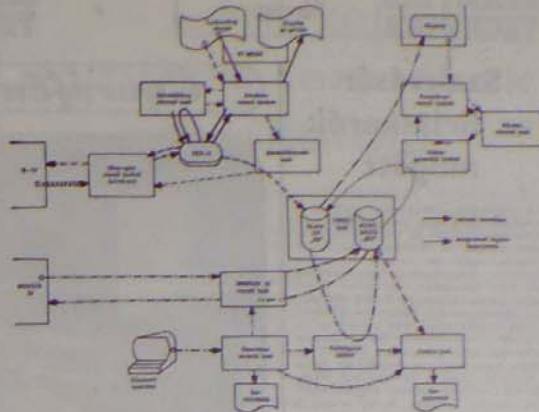
— Az üzenetforgalom, az elvégzett feladatok és az esetleges hibák naplózása.

A feladatot két R-10 számítógép látja el, amelyek külön-külön az alábbi konfigurációval rendelkeznek: 32 k szókapacitású operatív tároló, 1 db 800 Kbyte kapacitású fix mágneslemez, 2 db 7.25 Mbyte kapacitású cserélhető tárcsás mágneslemez tároló, 1 lyukszalag adatállomás, 1 kártyaolvasó, 1 nyomtatás, valamint az egyik számítógépen 17 db VTS 56100 típusú szinkron terminál, „COS” szinkron illesztéssel, a másik számítógépen 12 db VT 340 display, „COS” aszinkron illesztéssel. A konfiguráció a tervek szerint úgy bővült, hogy mindkét számítógépre további VTS 56100 és VT 340 terminálokat kapcsolnak.

A feladatot két fő részre bontottuk. Az egyik az adatbázis létrehozása, karbantartása, amelyre a rendszer követelményei szerint viszonylag ritkán van szükség, ezért nem része a real-time rendszernek, hanem önálló „BATCH” jellegű programokat tartalmaz. A másik fő rész a real-time rendszer, amely adatgyűjtő és

kommunikációs adatheldolgozó, lekérdező és megjelenítő alrendszerekből áll.

A két együttműködő számítógép speciális software-rendszere azonos elemekből áll. Ez azt jelenti, hogy a számítógépek a programrendszer azon elemeit működtetik, amelyek az adott pillanatban a hardware konfigurációnak megfelelnek. A programrendszer tervezése során a bővítési igényeket is figyelembe vettük, így a rendszer logikai vázlatát (lásd az ábrát) csak az egyik gépre adjuk meg, megjegyezve, hogy a másik számítógépen ugyanez a programrendszer működik. A programrendszerhez nagyszámú gépes kapcsolat is tartozhat, amelyet a rendszer terve tartalmaz, azonban ennek megvalósítása még nem történt meg. A feladat jellegéből adódóan a rendszer a PCM monitorra épült multi task rendszer. A kiszolgáló alapsoftware elemek dinamikusan épülnek be a monitorba. Új fejlesztés a „COS” szinkron-aszinkron handler, az adatgyűjtő alrendszer adatátviteli file-kezelője, valamint az ESZ 5052-es lemezegységben működő FMSD file-kezelő rendszer. Ezek az alapsoftware termékek a VIDEO-TON Fejlesztési Intézetben készültek.



A rendszer logikai ábrája

Az adatgyűjtő alrendszer

A rendszer elsődleges inputjai a VTS 56100 típusú szinkron terminálokon beérkező adatok. Minden terminál kezelését külön-külön task végzi, amelyek néhány konstans-tól eltekintve azonosak. Ez a megoldás a több terminál kezelését egy terminál kezelésére egyszerűsítette, és a szükséges bonyolult működtetéseket a monitorra hárította. A terminálkezelő programok a beérkező adatokat a minidiszken átmenetileg tárolják a FEX-3 adatátviteli file-kezelő segítségével. A beérkező üzeneteket a szintaktikus elemző program átvizsgálja, és az előírt alakra hozza. Hiba esetén a hibajelzések és hibajelzések a szinkron vonalokon keresztül a feladó állomásra kerülnek, ahol intézkedni lehet a hibák javításáról. A hibátlan, formázott üzeneteket feldolgozásra a rendszer „TRANZIT” lemezen tároljuk, valamint a gép-gép kapcsolati programokon keresztül a másik számítógép „TRANZIT” lemezére átküldjük.

Az adatheldolgozó alrendszer

Az adatheldolgozó alrendszer három programból áll, a feladatok jellegének megfelelő, funkciók szerinti felosztásban. Ezek a programok egymással, és a másik számítógépen működő adatheldolgozó alrendszerrel kommunikációs kapcsolatban állnak. A két számítógépen futó adatheldolgozási alrendszer az adatátviteli gép-gép kapcsolati programokon keresztül kommunikálnak. Az adatheldolgozó alrendszerek az adatbiztonsági okokból mindig látszólagosan működnek. A második gépen az adatheldolgozás csak azután kezdődhet el, miután az első gépen a feldolgozás hibátlanul befejeződött. Ezzel a módszerrel biztosítottuk az adatbázis és az input üzenetek védelmét a meghibásodások esetén történő adatsérülés és elvesztés ellen.

A lekérdező és megjelenítő alrendszer

Az alrendszer fő funkciói: nyomtatón való listázások a központi operátor kezdeményezésére; display-ken, illetve a display-khez kapcsolt hardcopy berendezéseken való adatmegjelenítés.

A nyomtatón való kinyomtatást a rendszerbe integrált, de önálló programok végzik. A display-k kezelését — a VTS 56100 terminálokhöz hasonlóan — vonalanként külön-külön programmal valósítottuk meg. A vonalkezelő programok be-

olvassák a display-operátor által begépelte parancsot, és átadják a lekérdező rendszer kérdéselemzőjének. A kérdéselemző ellenőrzi a szintaktikát. Hiba esetén hibajelzést küld a lekérdező VT 340 display-re. Hibátlan kérdés esetén megvizsgálja, hogy a kérdésre létezik-e előre elkészített válasz. Ha igen, a válasz kivételére aktiválja a kérdő displayt, ha nem, indítja a kérdéshez tartozó válaszgeneráló programot. A válaszgeneráló a választ elkészítte után aktiválja a display-kezelő programot az üzenet kinyomtatására. A vonalkezelő az input parancsok megfelelően a kijelölt perifériákra (display, hard-copy) küldi az outputot.

Mint az elmondottakból látható, a megvalósítás egyik alapelve a programírás és programbevezetés egyszerűsítése volt. Ezt a rendszer nagymértékű modularitásával kívántuk biztosítani. A másik alapelve a rendszer és a megvalósítandó funkciók könnyű és gyors megvalósíthatósága. Az adatbázis felépítését ezért makróknyvtárral definiáltuk, és a programokat makró assembler nyelven írtuk. Ez azt jelenti, hogy a rendszer bővítése, az adatbázis szerkezetének változtatása a definíciós makrók szintjén jelent változtatást, a funkciók bővítése újabb programok rendszerbe integrálását, a funkciók, feladatok megváltozása az egyes taskok cseréjét jelenti.

A Szovjetunió Gázipari Minisztériuma részére készült rendszer — mint az eddigiekben kiderült — egy adatgyűjtő, feldolgozó és lekérdező rendszer konkrét megvalósítása, tehát változatlan formában esakis ezt a feladatot láthatja el. A feladat megoldása során azonban törekedtünk a feladatosportok olyan funkcionális szétválasztására, hogy a speciális részek eltávolításával olyan általános rendszer váza maradjon meg, amelybe hasonló célú, de más rendszer sajátosságait könnyen beépíthetők, tehát az általános rendszerből más-más rendszerek származtathatók legyenek. A rendszer real-time üzemmodjából következően elsősorban olyan felhasználási területeken alkalmazható eredményesen, ahol alapkövetelmény a folyamatos, gyors és pontos információszolgáltatás. Ilyen felhasználási területek lehetnek például a következők: több telephelyes készletező vagy kereskedelmi vállalatoknál a meglévő készletek helyére, mennyiségére, minőségére vonatkozó információk gyűjtése és lekérdezése, zárt rendszerű gyártási folyamatok irányítása és ellenőrzése, helyfoglalási rendszerek (repülőtéri, szállodai, vasúti) kiszolgálása.

MOLETT NÁNDOR
KG ISZSZI

Ha Önök a ROBOTRON 4201-t választják, a haladás mellett döntenek!

És ez nemcsak a móra vonatkozik. Minél többet foglalkoznak a kisszámítógépek alkalmazásával: a ROBOTRON 4201 minden feltételt megteremt, amire Önöknek kereskedelmi és műszaki-tudományos feladataik megoldásához szükségük van.

Nagy teljesítményű perifériális berendezések különböző számítógéprendszerek kiépítését teszik lehetővé. A konfigurációhoz igazodó operációs rendszerek és alkalmazás-orientált programcsomagok a minimumra csökkentik az előkészítéssel és az üzemeltetéssel kapcsolatos ráfordításokat. A ROBOTRON 4201, mint szabadon programozható számítógép, különösen a kis és közepes vállalatok számára alkalmas. Az ESZR részeként nagyobb számítógép-hierarchiákon belül mint szatellit-gépet lehet használni.

Szívesen adunk tanácsot problémáik megoldására.

robotron

Export-Import
Volkskammer
Aussenhandelsbetrieb
der
Deutschen
Demokratischen Republik
DDR-108 Berlin,
Friedrichstrasse 61.

ALKALMAZÁSI TERÜLETEK:

- gépgyártás és elektromos ipar
- textil- és élelmiszeripar
- közlekedés
- mezőgazdaság
- egészségügy
- építőipar
- bankok, biztosító intézetek
- mérnöki irodák
- szaki és főiskolák
- intézetek
- tervezőintézetek



Szakvásár az óriáskerék mögött

A vidámság birodalma: elvarázsolt kastélyok, játékaút versenypályák, játéktérme, labirintus és fénypályaok és Bécs jelképe, az óriáskerék mögött, a Práterben kerül sor minden tavaszra a játékváros forgatógőze hasonlóan sokak által felkeresett, de sokkal komolyabb rendezvényre: az IFABO Nemzetközi Informatikai Szakvásárra Váson. Ezúttal lapunk első (jobb oldalán) az ott látottakról, hallottakról. Bár a vásár a Hannoveri úton pár héttel kerül sor, mégis igen nagy az érdeklődés mind a kiállítók, mind a felhasználók részéről. Idén mintegy kétszáz cég látványt nyújtott, összesen 35 000 m²-en. A kiállítók főleg az iródi és információs technika teljes területét. Szerepeltek többek között könyvtár- és számítógépek, bankterminálok, iradoszerkesztési eszközök, adatgyűjtő-, adatfeldolgozó-, és szövegfeldolgozó rendszerek, különböző perifériák berendezések stb.

A szakvásár előrelépés célja nem valami meglepetést hozó látványosságok a szakterületi áttekintésére, hanem sokkal inkább az ártó piac megfigyelése, az ártó felhasználók érdeklődésének felkeltése és ezen keresztül természetesen Ausztria számítógépi-alkalmazásainak fejlesztése, bővítése, általánosítása. Ezen utat Dr. Kurt Reinauer kereskedelmi tanácsos, az irógép és iródatörés Kereskedelmi Országos Tanácsa elnöke is a vásár megvalósítását elhangzott beszédében. Elmondta, hogy Ausztria 70 000 közepes nagyságú vállalkozás közül csak 10 000 használ számítógépet, illetve, hogy az ország valamennyi, szám szerint 230 000 különböző vállalkozás és intézményének többségét semmiféle számítógépes árszámítást nem hajtottak még végre. Ebből látszik, hogy az iródi munka racionalizálásának területe milyen nagy piaci lehetőségeket rejt az irógép és iródatörés kihasználásának. E lehetőség gyakorlati kihasználását segítette elő az IFABO '78 is.

A VIDEOTON Ausztriában

Ez ében másodikban vett részt a bécsi IFABO-n a magyar számítástechnikai iparnak a tökéletesen ismert és ismertté váló reprezentációja, a Videoton. Bemutatók középpontjában a VT-66-es decentralizált adatfeldolgozó rendszer állt. Különböző modelleket tudományos számítások, laboratóriumi feladatok megoldására, real-time adatfeldolgozásra, adatgyűjtő rendszerek koncentrátoraként és univerzális adatfeldolgozó feladatok elvégzésére szolgálnak. E berendezés ultramodern formatervezésű, műanyagból készült, és a Hannoverben, a másik, élelme-érdeklődést keltő Videoton berendezés a VT 19 „Midicom” kis számítógép volt, amely nagy terjedelmű, párhuzamos adatfeldolgozást képes végrehajtani. (A berendezések főbb műszaki jellemzőit lásd majusi számunk Hannoveri Képek c. cikkében.) A VT tökéletesen működő, párhuzamosan a fegyveres hűtőrendszerrel, majd az azt követő bécsi bemutatókhoz ez a kezdet. Mind a múlt évi első repülés, mind az ez évi hannoveri formatervezési megítélés, igen nagy mértékben hozzájárult a magyar vállalatokhoz a számítógépi világban és ennek hatására Bécsben konferenciák rendezésére volt. Ezen számítógépi Videoton olyan berendezéseket állított ki, melyek a jó minőségű, rövid határidőre, a Nishin is tud. Számos kereskedelmi tárgyalásra került sor ártó felhasználókkal a kiállítás ideje alatt. Ezenkívül a VT-66-os rendszer tekintetében, hiszkezők szemlélésére.

Bemutatóterem Bécsben

Kereskedelmi stratégiának részeként nemcsak kiállított mag a Videoton Bécsi Kirendeltségét, ahol bemutatóterem szolgál az érdeklődők mindenkor tájékoztatására, és az iróda tulajdonképpen mintegy



A Videoton bemutató két érdekessége: a VT 66 és a VT 20 rendszer.

Gyorsfénykép az IFABO '78-ról



A Philips új P 330-as párbeszédessé kis számítógéprendszere.

Az idei IFABO szakvásáron számtalan új fejlesztésű berendezést, rendszert mutattak be. Ami egyetemen jellemző volt, az a mikroprocesszorok nagymértékű terjedése. Hasonló mondható el a perifériák közül a hajlékony lemez- és tárolók. Sok kis számítógépet ajánlottak gyártók decentralizált adatfeldolgozó feladatok megoldására, és feltűnően sok új berendezés született a szövegfeldolgozás terén is. A teljes kiállítási felsorolására természetesen nincs lehetőség, csak néhány jellemző rendszer, berendezés megemlézésére vállalkozhatom.

Számítógép a munkahelyekre

A legutóbbi időben rohamosan terjed egy új irányzat a számítástechnika alkalmazásában: kialakulóban vannak a decentralizált adatfeldolgozó különböző formái. A korábbi világtendenciával ellentétben, amikor is a vállalatok nagy központi számítógéprendszereket hoztak létre, ma a korszerű vezetési módszerek megkívánják, hogy a számítógépek kapacitást és helyet, ahol a számítási feladatokat helyben tudják megoldani szatellit gépek, illetve terminálok segítségével anélkül,

hogy lemondjanak a központi számítógép irányításáról. Az optimizmus az jelenti, hogy minden szervezeti szinten éppen az a számítógépes teljesítmény áll rendelkezésre, amire szükség van. Kis számítógépek (miniszámítógépek, iródi számítógépek, kis üzleti számítógépek, intelligens terminálok stb.) decentralizált alkalmazásával ennek a követelménynek eleget lehet tenni. Az adathálózathoz a szatellitgépet átveszi a központi intelligencia egy részét, lehetővé teszi perifériális berendezések csatlakoztatását a tömeges adattárolás folyamatába és ezáltal megvalósítja a decentralizált adatgyűjtést. Biztosítható továbbá képműveken keresztül a közvetlen hozzáférés és lekérdezés. A távadatfeldolgozó rendszer szükség esetén gondoskodik az adatcsereiről és az adattárolásról naprakészre hozataláról, akár egy központi nagyszámítógéppel összekapcsolva, akár az egyes szatellit-ek között.

Az új rendszerstruktúra rövid áttekintése után nézzük, mit láthatunk ezzel kapcsolatban az IFABO '78-on. Egy kicsit úgy tűnt, mintha ez a szakvásár az elosztott adatfeldolgozás külön vására lett volna, hiszen a legtöbb kiállító ebben a szellemben, erre a célra ajánlotta kis számítógépes rendszereit.

Ausztria első számítógépgyártó vállalata, a mintegy két éve megalakult EUROCOM-PUTER, változatos kiegészítéssel mutatta be a decentralizált adatfeldolgozásra szolgáló 7700-as kis számítógép-családját. Az újonnan kifejlesztett berendezés-család kapacitásában és költségében a kis és középvállalatok igazgatási problémáinak nagyszámrendjéhez alkalmazkodik. Modellje azonos felépítésű, azonos utasítárendszerrel használható. A 7700-as családban modulárisan a számlázó automatától a párbeszédessé rendszerekig sokféle variáció létrehozható. Így a felhasználó szükségletének megfelelően különböző nyomtató-, mágnesszalag-, képmű-, nyomtatványkezelő-, állap-egységel egészíthető ki. Alap-egységben központi tárolója 16 Kbyte-os, ami 8 Kbyte-os fokozatokban 64 Kbyte-ig bővíthető. Az alapszámítógéphez összesen 16 db képműves terminál csatlakoztatható.

Igen sokan tekintették meg a Honeywell Bull System-60-asát. Az új kis számítógéprendszer univerzálisan alkalmazható például mint adatgyűjtő rendszer, pénzügyi terminál, front-end gép, koncentrátor, real-time rendszer stb. Előnye többek között a rövid futási idő, a kis társzükséglet, az egyszerű kezelhetőség, a nagy ártócsúszó képesség. A berendezés 129 Kbyte-os központi egységet, továbbá négy perifériát és nyolcvonalas adatátviteli vezérlő egységet tartalmaz. A decentralizált adatfeldolgozás gazdaságos megvalósítására a Siemens két új termékét kínálta: a 9770-es adat-állomást adatiróztásra, párbeszédessé üzemmódba, vagy kötelező feldolgozásra, valamint a sokoldalúan használható 9770-es végállomást. A 9770-es adat-állomás több, a mindenkor feladathoz igazodó moduláris elemről épül fel. Ilyenek például a kijelző egységek, a hajlékony lemez tárolók stb. A másik új termék, a 9779-es végállomás 81 nyomtatóból, automatikus bizonylatolvasóból, vágóberendezésből és kezelőhelyből áll. A beépített bizonylatolvasó révén különösen jól használható ott, ahol bizonylatokhoz kötött adatelhívásra van szükség, például automatikus számlakivonatnyomtatóként pénzügyi-terekben. Ugyancsak építőelemes felépítése következtében a mindenkor feladatokhoz igazodik a nyugatnémet CTM cég 70-es típusú munkahely-orientált párbeszédessé kis számítógéprendszere. Kifejező az adatiróztással, -átvitellel-feldolgozással és az azonnali információszolgáltatással kapcsolatos igényeket. Perifériá-

sítására a Siemens két új termékét kínálta: a 9770-es adat-állomást adatiróztásra, párbeszédessé üzemmódba, vagy kötelező feldolgozásra, valamint a sokoldalúan használható 9770-es végállomást. A 9770-es adat-állomás több, a mindenkor feladathoz igazodó moduláris elemről épül fel. Ilyenek például a kijelző egységek, a hajlékony lemez tárolók stb. A másik új termék, a 9779-es végállomás 81 nyomtatóból, automatikus bizonylatolvasóból, vágóberendezésből és kezelőhelyből áll. A beépített bizonylatolvasó révén különösen jól használható ott, ahol bizonylatokhoz kötött adatelhívásra van szükség, például automatikus számlakivonatnyomtatóként pénzügyi-terekben. Ugyancsak építőelemes felépítése következtében a mindenkor feladatokhoz igazodik a nyugatnémet CTM cég 70-es típusú munkahely-orientált párbeszédessé kis számítógéprendszere. Kifejező az adatiróztással, -átvitellel-feldolgozással és az azonnali információszolgáltatással kapcsolatos igényeket. Perifériá-



A sok új szövegfeldolgozó rendszer egyike a Siemens 580-as.

mágnesszalag, hajlékony lemez, mágnesszalag, képmű, nyomtató, lyukkártya, lyukszalag.

A Philips kis számítógép-sorozatának több tagját is bemutatta Bécsben. P 330-as párbeszédessé rendszerben érdekesség volt, hogy a rendszert alkotó egységeket a legmodernebb munkaegységügyi ismeretek alapján fáradtságosoként kivételben készítették el. Az új, mágnesszalag-orientált P 430-as párbeszédessé rendszer hét terminál csatlakoztatható. Kötegel és párbeszédessé feldolgozás egyidőben folytatható. A P 312-es iródi számítógép pedig igen sokoldalú elszámoló rendszer, amely sokkal többet nyújt a hagyományos számlázó és könyvelő automatáknál. Szintén közvetlen munkahelyi feldolgozásra ajánlotta az NSZK-beli NCR új 8150-es számítógépét, továbbá 2500-as és 2251-es terminálszámítógépeit. A svéd Datasaab újdonsága a D 12-es, rendkívül egyszerűen kezelhető iródi számítógéprendszer volt, amely igen hatékonyan alkalmazható a számlázásban, a könyvelésben, a folyószámla-könyvelésben és a bérszámfejtésben. Szintén új volt a Data General CS/40, kereskedelmi alkalmazásokra készült párbeszédessé rendszer, amelyhez kilenc adatvégállomás csatlakoztatható. Elvégzi a számlázást, a készletnyilvántartást, az adattárolást, és a kereskedelmi ajánlatok kidolgozását.

becapcsolódjanak, amivel tovább bővíti a felhasználóknak nyújtott szolgáltatások körét. Erősebb irányzat a képművel ellátott berendezések terjedése. E berendezéseknél a jelentős teljesítménynövekedés mellett lehetővé válik a párhuzamos input és output. Vagyis amíg valamilyen szöveg átdolgozása megtörténik a képműn, addig egy másikat ki lehet nyomtatni.

Az idei IFABO-ra tizenhárom cég vitte el különböző szövegfeldolgozó berendezéseit. Az Austro-Olivetti például bemutatta TES 401-es memóriá-irógépét. Főleg egyedi szövegek készítésére alkalmas. Könnyen végezhető vele a gépi tévedéséből származó hibák javítása. Másik gyártmányuk, a TES 501 elektronikus adatbankként is alkalmazható. A Rank Xerox Austria újdonsága a 800-as és 850-es szövegfeldolgozó rendszerek. A 800-as rendszer tárolására mágnesszalagot és mágnesszalagot használ, a 850-es két darab hajlékony lemez tárolót, továbbá ez utóbbit bemeneti képművet is magában foglal.

A TA-20 számítógéppel ellátott írógéppel a Triumph-Adler olyan irógép típust fejlesztett ki, amely korábban nem létezett: író-, számítógépfeldolgozó, statisztika-készítő- és számlázógépet egyetlen írógépben. Szövegszerkesztő minőségben képes arra,

(Folytatás az 5. oldalon.)

A számítástechnika alkalmazása hazánkban — eredmények, fejlesztési irányok, feladatok

■ Mint előző számunkban beszámoltunk róla a Neumann János Számítógéptudományi Társaság május 14-i rendezett közgyűlésén Dr. Németh Lóránt, a Társaság elnöke a KSH Országos Számítástechnika-Alkalmazási Irodájának vezetője a fenti címmel nagy érdeklődéssel kísért előadást tartott, melyet az előadásban kivonatossan közlünk.

(A szerk.)

Ismeretes, hogy — a tudományos-műszaki forradalom legnagyobb eredményeként — a számítástudomány, a számítástechnika és az informatika fejlődése és gyakorlati behatolása a társadalom és a gazdaság minden területére minden korábbi becslésnél gyorsabb és mélyrehatóbb. A fejlett ipari országokban a fejlődési folyamat az 50-es évek második felében indult meg.

A számítástechnika teljesítményének fejlődése, és alkalmazásának kiszélesedése, kiterjedése két kölcsönhatásban álló, de egyaránt gyors folyamat. E fejlődést világméretben igazolt, visszafordíthatatlan tendenciának kell tekinteni, mert csakis így lehet feloldani a fejlődést gátló feszültséget, amely a termelőeszközök gyors korszerűsödésével és méretnövekedésével a hagyományos eszközökkel már lépést tartani képtelen emberi, szellemi munka között létrejött.

A fejlődés ütemét mutatják a számítástechnikai gyártás nemzetközi statisztikai adatai. A számítástechnikai eszközök gyártó vállalatok forgalma a világban 1971-ben 14,4, 1976-ban 31,9 milliárd dollár volt, 1981-ben várhatóan 64,0 milliárd dollár lesz. Ez tehát 10 év alatt 16 százalékos növekedési rátának felel meg.

A kétségkívül vezető szerepet játszó Amerikai Egyesült Államokban a számítástechnika alkalmazására fordított teljes költség — abszolút értékben és a bruttó nemzeti termékhez — GNP-hez — viszonyítva — a következő:

	Összesen	GNP ¹⁰⁰
1970-ben	21 md \$	2,1%
1975-ben	41 md \$	3,2%
1980-ban	82 md \$	5,2%

A szocialista országokban — köztük hazánkban — meglehetősen későn, a 60-as években kapott „ideológiai zöld utat” a kibernetika és a számítástechnika, és jelentősebb, szervezett fejlődését tulajdonképpen 1970-

tól, az SZKFP kezdetétől számíthatjuk. A 60-as évek elején a gépalomány 10 alatt volt; a program indulásig ez 120 darabra nőtt, közel 2 Md Ft bruttó értékben. Az SZKFP eddigi 7 esztendejében a gépek száma a kis és annál nagyobb kategóriákban 521-re, a minigépekkel együtt 850 darabra nőtt. A bruttó eszközérték 12,5 milliárd forint lett, ami 8,25-szöröse a Program indulás értékalományának és az elmúlt 7 év alatt kerekén évi 30 százalékos növekedési rátát jelent. Az ismert Grosch törvény szerint ebből arra következtethetünk, hogy a számítógép teljesítmény-növekedése ennél még gyorsabb lehetett. Ezt valószínűsíti az az adat is, hogy az operatív tárkapacitás ugyanezen időn belül megkétszereződött, mert közben megnőtt a gépek átlagos tárkapacitása is. Ez a növekedési ütem azonban nem tartható fenn. Ennek számos oka van; csak a legfontosabbakra utalok:

1. Nemzetközi és hazai tapasztalat szerint a növekedést nem valamilyen folytonos függvény, még csak nem is degeneratív függvény, hanem szakaszos, lépcsős függvény fejezi ki. A kapacitások gyors mennyiségi növekedését ugyanis olyan intenzív periódus követi, amikor az alkalmazási rendszerek gyakorlati kiépítése és használatba vétele köti le az erőket. Mindenesetre annyit már látni lehet, hogy ez a periódus-változás bekövetkezett, s a következő jónéhány esztendőben az extenzív fejlődés lelassul.

2. Az elmúlt 7-8 évben — különböző okokból — a meglévő kapacitásokat iparkodtak a fizikai elhasználódás határátig üzemben tartani. Mivel ez meghaladja a normatív pótlási ciklusidőt, a gépalományban számottevő mértékű selejtezésre nem került sor. A következő időszakban megugrik a ráfordításokból az átmenetileg kelleltetett kiegészítések pótlására — vagyis a kapacitások szintartására — fordított hányad.

3. Nép gazdaságunk feszített egyszálalnyi helyzetű állami és vállalati szférában egyaránt a beruházásokkal való takarékoskásra kényszerít. A fejlődés útja ezért inkább a meglévő kapacitások szigorúbb hatékonysági követelményeket kielégítő kihasználására, intenzifikálására marad nyitva.

sámolunk. Örvendetes, hogy a minisztertervezetben a helyzet a vártnál kedvezőbben alakul. Ez egybeesik a nemzetközi irányzattal. A fejlett tőkésor-

szágokban a minigépek darabszáma 1970-ben 3-6-szorosa, 1975-ben pedig már 10-20-szorosa volt a „hagyományos” gépeknek.

GONDOK

Továbbra is gondot okoz, hogy ESZR partnerünk nagy-gép fejlesztési késnek, az importra szóba jövő választék néhány közepéskategóriára korlátozódik. Hiányzik a korszerű teljesítmény-paraméterekkel rendelkező háttérárak kínálata; különösen a 60, 100 megabyte-os lemezárakat igénylik a felhasználók.

A kereskedelmi színterület MSZR — vagyis az Együttműködés keretében kifejlesztésre kerülő minigépek — választéka, kínálata nem ismert.

Szocialista viszonylatban megoldatlan a megbízható

tevők még hiányzó elemeit — nem utolsósorban a megfelelő nagygépet és operációs rendszert — valóban létre kell hozni. A fő problémát mégsem ebben, hanem abban az iparfejlesztési és szervezési hiányosságban látom, hogy működés TAF szolgáltatott rendszerek — eleinte mintarendszerek — létrehozásával hozzájárulóan foglalkozó szervezeti kooperáció és fővállalkozói tevékenység mind ez ideig nem indult meg. Az OMFB behatárolt elemi kérdést és remélhető, hogy a szakemberek bevonásával készülő javaslatok alapján sikerül elmozdulnunk a holtpontról.

A korszerű adatfeldolgozás fejlődésének egy másik irányára a jövőben nagyobb figyelmet kell fordítanunk. A hagyományos, mechanikus közepéskategóriájú mikroprocesszorok elektronizálásával az úgynevezett közepes adattechnika nemcsak újjáéledt, hanem terjedése látványos méretekkel öltött világszerte. Sajnálatos módon az MSZR koncepció — közép távon — ezzel az igénytel nem számol. A szükségletek tehát az ESZR együttműködésén kívüli hazai és szocialista termékekkel kell fedezni. Főként az NDK-ból (Zentronik), Lengyelországból (MERA) és hazai gyárakból (VIDEOTON) várható a rendszerszerű kínálat megjelenése.



Dr. Németh Lóránt az NJSZT közgyűlésén előadást tartja

egyedi és csoportos mágneses adatirító berendezésekkel való ellátás.

Különösen nagy az elmaradásunk a távadatfeldolgozásban. A fejlett ipari országokban a távadatfeldolgozó üzemi módú működő számítógépek a 80-as évek elejére meghaladják az 50 százalékos. Nálunk ez az arány 3 százalék körül mozog. 1976-os adatok szerint 454 kis- és annál nagyobb kategóriájú gép közül 15 működött TAF rendszerben, 130 terminállal. A terminálok közül is 60 egyszerű géptáviró vagy telex állomás. Összehasonlításként említem, hogy a nyugat-európai mezőny sereghajóinak tekinthető, lélekszámban hozzá hasonló Görögországban 600, és Portugáliában 1200 terminál működött, hogy Belgium 13 ezer, Dánia 9 ezer, Svédország 18 ezer termináljáról ne is beszéljünk.

A TAF rendszerrel iránti felhasználói igény ESZR (illetve szocialista) forrásból kielégíteni ma nem tudjuk, mert TAF rendszer kínálat nincsen. Az együttműködés országok és a hazai gyárak csak a rendszer-összetevők egy részét, OEM formában képesek nyújtani. A hardware és software össze-

teljelet a szóban forgó adattechnika munkaszervezési elveiben eltér a számítógépes adatfeldolgozás elveitől, a két technika rendszerkapcsolatai szemmel láthatólag erősödnek. Erősebb a kapcsolat létrejötté, hogy az utóbbi időben sokat hirdetett és vitatott úgynevezett elosztott, vagy másképp: decentralizált adatfeldolgozás hálózati rendszerben helye van ennek az adattechnika is. Más szavakkal: a két technika, megfelelő alkalmazási adottságok közt, integrálható. Az integráció azonban további rendszerfejlesztést kíván, nem triviális. E lehetőség tudatos koncepcióvá fejlődésével találkoztunk az NDK-ban, amire a szervezeti feltételeket a Zentronik és a Robotron összevonása máris megteremtette.

A SZKFP 1976-80. évi programja kijelöli a fejlesztés legfőbb célját az államigazgatási információellátásban, a termelői és forgalmi szférában, a tudományos-műszaki alkalmazásokban, a számítógépes mérés-adatgyűjtés és folyamatirányítás, valamint a számítógépes szolgáltatások terén. A helyzetelemzés és feladat-alkotás ebben a rendben fogom ismertetni.

ÁLLAMIGAZGATÁSI ALKALMAZÁSOK

Általános jellemzők: — Jóllehet az ágazati információrendszerek koncepcionális kidolgozásában és határozatát emelésében a társak között különbségek vannak, a legtöbb szerv meghatározta a számítógépesítés középtávú főbb céljait és területeit. — Lemeradt a számítógépesítéshez képest és nem követi azt a rendszernek informatikai fejlesztése. Elégletes, vagy hiányzik az információgyűjtés kritikai elemzése, a minisztérium döntési rendszerének működésének tudományos igényű tanulmányozása a valós információ-szükségletek meghatározásához. Több minisztériumban még nem teremteték meg az informatika szervezeti

szóban forgó szervezet szintjén centralizált feldolgozásban kezelés.

A számítógépesítés gazdasági hatékonysága azonban csak még szigorúbb rendszerkövetelmények teljesítése esetén bontakozhat ki. Az adatfeldolgozás szervezeti és technológiai szakosodása ugyanis még megengedi, hogy — jóllehet egyazon feldolgozó központban egymástól független feldolgozások folyjanak. De fejlett számítógépes információrendszerekben a rendszer elemek közt létrehozott a leghatékonyabb együttműködést, az elemek közötti információcserét, illetőleg az adatfüggéses fókuszálással a feldolgozó folyamatok elválnak az adatszolgáltatási funkcióktól, az adatokat adatbázisokba szervezik, a szükséges redundanciát kiküszöböljük. Ezeket integrált információrendszereknek nevezzük.

Az integráció a számítógépes információrendszerekben minden esetre világszerte érvényesülő tendencia. Nem problémamentes azonban annak esetenkénti meghatározása, hogy az információkat az informatikai folyamatok mely körében kifutólag megvalósítani. Még nehezebb erre az államigazgatási alkalmazások esetében válaszolni. Úgy vélem, hogy mielőtt meg kellene határozni az államigazgatási informatikai kutatásokat, amelyek nem a számítógépesítés technikai kérdéseivel, hanem olyan kérdésekkel foglalkoznak, mint például: — az államigazgatási számítógépes információellátás szervezeti belüli horizontális és vertikális integrációja, — az államigazgatási informatika szervezeti integrációja, — a szakigazgatási, funkcionális hatóságok információrendszereinek térbeli és hatásköri szintjei: a helyi, a területi és a központi rendszerek kölcsönös viszonya, együttműködésük, — a helyi igazgatási szervek és az országos szervek területi információközpontjainak ésszerű kapcsolatai, — TAF hálózati kiépítésének felhasználói indokoltsága stb.

E gondolatok előrebocsátása után, és részben rájuk támaszkodva, a következő csoportosításban térek ki az államigazgatási alkalmazásokra:

— a minisztériumok és országos hatáskörű szervek vezetési információrendszerei, — országos információrendszerek, és

— alapnyilvántartások. Összefoglalóan megállapítható, hogy a IV. és az V. öt éves tervben megvalósult fejlesztések eredményeképpen a minisztériumok és az országos hatáskörű szervek többségében ma már a számítási, a statisztikai és helyenként az ágazati irányítás — elterjedt kifejezéssel — ún. operatív adatellátás döntően számítógépes adatfeldolgozással oldják meg. E munkák viszonylag gyors számítógépesítése főleg a társak központi irányelvek szerint működő számítástechnikai alkalmazásai bizottságainak és számítástechnikai bázisintézeteknek az érdeme.

A társak vezetési információrendszerei nagy mértékű átfedést mutatnak az országos funkcionális főhatóságok: a Pénzügyminisztérium, a KSH, az OT és a Munkaügyi Minisztérium rendszereivel, mivel a statisztikai, a terv-, a pénzügyi és a munkaügyi információk az ágazati irányításban is nélkülözhetetlenek. Ezen kívül a társak még számos, operatív jellegű adatot figyelnek meg és tartanak nyilván, amelyek sokfélesége, sajátosságai és nagy száma ismertetésüket kizárja. Általános jellemzők:

— Jóllehet az ágazati információrendszerek koncepcionális kidolgozásában és határozatát emelésében a társak között különbségek vannak, a legtöbb szerv meghatározta a számítógépesítés középtávú főbb céljait és területeit. — Lemeradt a számítógépesítéshez képest és nem követi azt a rendszernek informatikai fejlesztése. Elégletes, vagy hiányzik az információgyűjtés kritikai elemzése, a minisztérium döntési rendszerének működésének tudományos igényű tanulmányozása a valós információ-szükségletek meghatározásához. Több minisztériumban még nem teremteték meg az informatika szervezeti

FEJLŐDÉSÜNK EREDMÉNYEI ÉS GÁTÓ TÉNYEZŐI

Mindazonáltal az SZKFP IV. és V. öt éves tervidőszakában a Programnak előirányzott mértéke és irányja, koordinált fejlesztési bontakozott ki. Elősegítette ezt:

— a számítástechnikai hazai ipari háttér létrejötte és a szocialista országok integrációs programjában kialakult, szoros, ESZR együttműködés, — az SZKFP keretében a legfontosabb tevékenységek központi irányítása, — a számítástechnikai fejlesztések sajátos preferenciarendszere, a legfontosabb célok közvetlen állami támogatása, — a költségvetési és a töltés devizakeretek racionális felhasználását biztosító eljárások, — a minisztériumok központi irányelveket követő irányító munkája a számítógépesítési fejlesztéseken,

vezett iskolai és tanfolyami szakemberképzés.

A Programnak az 1971-75. évre előírt tervelőirányzatát mennyiségileg megközelítettük, teljesítményességben elértek. Az alkalmazásba vétel is a kívánalmaknak megfelelően alakult. Évek óta a rendszeres géptípus elszámolásra kötelezett központok átlagos műszakszáma közelítőleg napi 2 műszak, 1977-ben a hasznos géptípus 1 millió 212 ezer óra volt, ami kerekén 5 milliárd forint teljesítményértéket képvisel. A produktív géptípus felhasználás 1970 végéhez képest ugyancsak meghaladta az előírtat. Az V. öt éves terv végéig a Program mintegy 650 üzemelő számítógépet irányított elő. Úgy látzuk már most, a fejlődésben, hogy ezt az előirányzatot összevágásban teljesíteni tudjuk, jóllehet a nagyságkategóriák közt eltérésekre kell számolnunk. A mini- és kisgép osztályban már 1977-ben elérte a tervezett darabszámot, azonban a nagygépekben — partnereink szállítóképességének kiteljesedése, késlekedése miatt — jelentős lemaradás

centralizációját, a számítógépes feldolgozások koordinációját.

Az utóbbi időben indultak olyan kezdeményezések, amelyek elősegítik a rendszerező munkában mutakozó lemaradás megszüntetését. Ennek egyik lényeges célja a ma még elszigetelt információrendszerek, részrendszerek közötti koordináció erősítése, ami a 2021/1978. Mt. határozat szerzett végrehajtásának keretében folyik. A törekvés az, hogy a minisztériumok információfeldolgozása és -ellátása a szigorúbb rendszerkövetelményeket kielégítő integráció irányában fejlődjenek tovább, fejlesztésükben tudományosan megalapozott módszerességgel járjanak el, amit megfelelő kutató munka támaszt alá, fokozatosan megvalósuljon a társinformációrendszerek közötti szervezett adatszere.

Az országos államigazgatási információrendszereket, a KSH, a PM, az OT és a MUM informatikai tevékenységét olyan sajátosságok jellemzik, amelyek külön csoportban való kezelésüket indokolja. Az általuk nyújtott információk, jól lehet saját funkcióikat is alátámasztják, közvetlenül a gazdaságpolitika és a népgazdaság felső szintű irányításának információigényét elégítik ki. Sajátos és szoros a többi tárccal való információ-kapcsolatuk is.

E rendszerek a legkiepültebbek, az alkalommal elnagyolt ismertetésük is meghaladná kereteinket.

Az állami alapnyilvántartások az információrendszereknek abba a típusába tartoznak, amely az egybeeső tárgykör, tartalom információk rendszerbe foglalásának elvén alapul, felhasználó pedig egymástól független szervezetek vagy személyek, akik a kért információt a legkülönbözőbb célokra használják. Két alap-típusa lehet: adatlekérdező rendszerek és szöveges információrendszerek.

Az állami alapnyilvántartások számítógépesítésének lényeges sajátosságai vannak: az adatmennyiség rendkívül mérete, különösen magas adatvédelmi és megbízhatósági követelmények mellett; az adatváltozások azonnali, pontos átvezetése, hiszen egyedi igazgatási aktusoknak lehet alapja; a lekérdezés biztosítása területileg távolos felhasználóknak.

Mindez nemzetközi értelemben nagygyűjtő-kategóriába eső, jelentős tárkapacitással és TAF lehetőségekkel felszerelt számítógéppontot kíván. Ebben hazai tapasztalattal nem rendelkezőnk, szakembereink a szükséges know-how-t az első megvalósításokon dolgozva szerzik meg. A nagyméretű alapnyilvántartások érintett

saját jogai parancsoként megkívánják a rendszertechnikai koncentrációt, szakosított szerveződést. Indokolt, hogy a nagyrendszerek döntően az Államigazgatási Számítógépes Szolgálat, az OTSZK, a KSH és a PMSZK szakmai és technikai bázisain koncentrálnak. Két nagy alapnyilvántartás kiépítése indult meg: az állami népeségnyilvántartás és az ingatlannyilvántartás. Mindkettőben probléma a hibamentes adatok biztosításában mutatkozik. Értékelhető következtetéseket azonban csak 1980 után lehet majd levonni.

A korábbi állami határozatokkal eldöntött állami népeségnyilvántartás és az ingatlan- és földmérési adatnyilvántartásról a VI. ötéves terv koncepciójának kialakítása során további alapnyilvántartás-elgondolások sorsáról kell állást foglalni, mint például: országos munkaügyi alapnyilvántartási rendszer, műszaki-tudományos információrendszer, közúti jármű nyilvántartás, közúti nyilvántartás, fogszabályok nyilvántartása stb., tömegkommunikációs nyilvántartás (politikai adatbank), szabványügyi információs rendszer, országos műszer nyilvántartás, szabadalmi információrendszer, országos izotópforgalom alapnyilvántartása.

Összefoglalóan, az államigazgatási információrendszerek többségére jellemző, hogy csak nagygépeken és TAF hálózattal hozhatók létre, a megkívánt nagyságú géprendszert az alkalmazó rendszerek többsége egyenként leterhelni nem tudja. Népgazdasági érdek tehát, hogy fejlesztéseiket központi koordináció és irányítás alá rendeljük.

Ez a követelmény informatikai oldalról is fennáll. A már hivatkozott 2021/1978. Mt. határozat ugyanis a következőket mondja:

„Folytatni kell a tervezési, a pénzügyi és a statisztikai adatgyűjtési rendszerek további összehangolását, egységesítését és egyszerűsítését. Korszerűsíteni kell az információrendszereket és az információs folyamatát mind az adatszolgáltatók, mind a felhasználók számára.”

E határozat rövidebb időhorizontú intézkedési terve 1977 végén a KSH koordinációjában elkészült; végrehajtása folyik. A VI. ötéves terv időszakát is feljellelő távlati fejlesztési stratégia azonban még nem alakult ki.

Szilárd meggyőződésem, hogy az államigazgatási informatika fejlesztése kiemelt fejezete kell, hogy legyen egy még átfogóbban kidolgozott nemzeti információpolitikának, és az ezt konkretizáló informatikai programnak.

Mészáros ez a szám a vállalati üzemek, telephelyek, a bolti hálózat nélkül értendő.) 1978 végén az összes vállalat, szövetkezet mindössze 2,2 százaléka, szám szerint 97-nél volt, 123 gépparkban, saját számítástechnikai bázisa, 203 „hagyományos” (kis- és ennél nagyobb kategóriájú) és 147 minigéppel.

A részletesebb vizsgálatokból a következők derülnek ki:

A várakozásnak megfelelően a számítógépesítettség mértéke a vállalat méreteivel nő: 2 milliárd forint termelési érték felett 29,0, 1–2 milliárd között 8,0, 0,5–1 milliárd között 6,1, 201–500 millió között 1,6 százaléka volt gépe; a 200 millió forint termelési értékűnél kevesebbet előállító vállalatoknál ez néhány ezrelék csupán.

A vállalatok által üzemeltetett 350 gép közül csak mintegy 70 egység tartozott a közepes vagy nagyobb kategóriába; vagyis a kapacitások aláméretezettségnek tekinthetők.

A saját géppel rendelkező vállalatok felül 1976-ban további, mintegy 1400 vállalat, az összes vállalat 32 százaléka számítógépes bér munka szol-

gáltatást vett igénybe. Ennek mértéke azonban alacsony: az egy felhasználóra jutó gépidő ugyanis az évi 200 órást sem éri el, a saját gépparkkal felhasználó közel 3000 órást évi gépidővel szemben.

Az alkalmazások minőségét makroszinten úgy elemezhetjük tovább, ha megfelelő ismeretek alapján az alkalmazásokat fejlettségi fokozatokba csoportosítjuk. Ilyen ismeretek lehetnek például: a számítógépes információrendszer kiépítettség, komplexitás; szolgáltatásaink operativitása; az információk tartalmi színvonala, összefüggése; a feldolgozások és az adatszervezés integrációja; a feldolgozás, az adatgyűjtés és informálás teljes folyamatának képesítettség és a gépítés műszaki színvonala stb.

Szakembereink ilyenféle módon elemelték a vállalati alkalmazások jelenlegi gyakorlatát, és kialakították elképzeléseiket a VI. ötéves terv reális fejlesztési lehetőségeiről, amit tömören ismertetek:

A számítástechnikai felhasználó vállalatok túlnyomó többsége, mintegy 1400 vállalat és szövetkezet, az alkalmazások alacsony, kezdeti szintjén mozog. Közülük mintegy 1000 csak 1–2 rendszeres feldolgozást, 400 pedig jelentősebb számú, egymástól elszigetelt, legfeljebb havi feldolgozást végzett bér munkában.

Még hazai adottságaink mellett is ezt csak a fejlődés kezdeti, átmeneti szakaszának fogadhatjuk el. Mintegy „belépőként” 1985-ig e fokozatig a vállalatok további, mintegy 23 százalékának el kell jutnia. 1990-ig elvárható, hogy a vállalatok és szövetkezetek túlnyomó többsége legalább ezen a szinten éljen a számítógépes adatfeldolgozás lehetőségeivel.

A következő fokozat a gépesített nyilvántartások száma jelentősen kibővül, de még nem teljes körű, komplex; az adat-tárak centralizált szervezettek, összefüggnek, többségben még soros eléréssel, kötelek, havi feldolgozásokkal. Mintegy 100 vállalat kiépítette, vagy most fejleszti ki ezt a fokozatot. A következő ötéves terv időszakában a számítástechnikai már most alkalmazó vállalatok jelentős részének, mintegy 400 vállalatnak, el kell érnie ezt a fejlettségi szintet.

A harmadik fokozatban a számítógépesítés teljes körűvé válik; a rendszerben számottevő irányítási, tervezési elemek jelennek meg. A nyilvántartásokat centralis, összefüggő, közvetlen elérésű adattár-szervezés és részben on-line adatleltározás támogatja. A lekerdezők még kötelek üzem-módú; havi vagy dekad feldolgozásokat nyújt. Ilyen a DBOMP, vagy a PICS típusú információrendszer.

Ez hazánkban mintegy tucatnyi nagyvállalatnál valósult meg. Egy részük tőkes eredetű, nagyobb gépet használ (Magyar Vagon és Gépgyár, Csepel Művek, VIDEOTON), mások ESZR géppel dolgoznak, mint az AFOR rendszer, a Ganz MÁVAG, a Dunai Vasúti tüzni, hogy a mintegy 50–60 nagyobb vállalatnál élővonalra teljesen megvalósítsa e fokozatot, 1990-ig pedig a következő szintre fejlődjék tovább. A többinél e szint kiépítésében jelentős előrehaladást kell elérni, a vállalatok mintegy 10 százalékánál pedig hozzá kell kezdeni e fokozat megalapozásához.

A következő fokozatban a teljes komplexitás mellett — a rendszer már elsődlegesen irányítási jellegű: napi operatív beavatkozási tesz lehetővé, illetve való idő, párbeszédes lekerdezőt biztosít. Adatszervezése — az integráció fenntartása mellett — részben decentralizálódik az adatbázisok — főleg csillag alakú — hálózatok útján elérhető. A COPICS koncepcióját lehet példaként felhozni.

Hazánkban ma ilyen vállalati információrendszere még nincsen; 1985-ig azonban az

említett nagyvállalatok közül a hosszabb (évtizedes) számítástechnikai tapasztalattal rendelkező, a 3. fokozatot már elérő néhány nagyvállalatnál elérhető. Az 50 nagyvállalat zöme azonban várhatólag csak 1990-ig jut el ideig.

A jelenleg legfejlettebbnek tekintett információrendszer szakembereink úgy jellemzik, hogy az egy tervezéssel egybekötött, magas fogalmi szintű, magasadható, igen nagy

MŰSZAKI-TUDOMÁNYOS ALKALMAZÁSOK

A tudományos számítások részaránya hazánkban 1970 óta magas, az összes géporafelhasználás 10 százaléka körül ingadozott, 1970-hez mérten 1976-ra több, mint megötszörözött. Ismeretes, hogy az SZKFP a tudományos kutató intézetek számítógéppontjai számára a IV. és V. ötéves tervben jelentős központi fejlesztési alapokat biztosított. Az MTA ebben a tervidőszakban egy, nemzetközi mérce szerint is nagy számítógépet fog beállítani.

MÉRÉS-ADATGYŰJTÉS ÉS TECHNOLÓGIAI FOLYAMATIRÁNYÍTÁS

Az MTA közgyűléseével párhuzamosan lefolyt tudományos ülésszakon részt vevők jelentős eredményekről szóló beszámolót hallhattak, amelyeket a KFKI ért el az erőművek, az üvegipar és a szénhidrogén tárolók mérés-adatgyűjtő és értékelő rendszereiről. Hivatkozhatom a számítógépes numerikus szerszámgépezés terén elért eredményekre is, amelyeket a SZTAKI tudomá-

nyos bázisán hazai kutatófejlesztők érték el. Összességében azonban a hazai fejlődés útjára nem kielégítő. Komoly hiba, hogy drága milliárdokba kerülő új technológiai rendszerek vásárlásakor nem egyszer lespóroljuk a számítógépes folyamatirányítást. Az állami nagyberuházásokban döntést hozók hibás szemlélete miatt végső soron a hatékonyság szenved csorbát.

A műszaki-konstrukciós számítások fejlődése sokkal lassabb; 1970-hez képest 1976-ra alig, hogy megkétszereződött, részese pedig az 1970. évi 10,7 százalékról 6,4 százalékra esett vissza. Azt várjuk, hogy a nemzetközi együttműködésben most kibontakozó rendszerfejlesztések, főleg a szerszámgépezés, az elektronikai ipar és az építészeti területén fejlődésüket meggyorsítsák.

OKTATÁSI ALKALMAZÁSOK

A kormányzat jelentős támogatásával 1970 után széleskörűen kibontakozott a számítástechnika általános és szakirányú oktatása.

A felső- és középfokú oktatási intézményekben és a tanulmányi oktatás keretében létrehozott bázisok — elsősorban a SZÁMOK — segítségével teljesíteni tudtuk szakembereképzési tervünket.

A nagy hagyománnyal rendelkező szegedi József Attila Tudományegyetem, a Budapesti Műszaki Egyetem, a Veszprémi Vegyipari Egyetem, a pécsi Pollack Mihály Műszaki Főiskola és az Egyetemi Szá-

mitóközpont a számítástechnika oktatásának igazi fellegráirává váltak.

A számítástechnikai általános ismeretek oktatása beépült a tantervekbe, tananyagokba. A vezetőképzés szerves részévé vált az informatikai és számítástechnikai ismeretek oktatása. Mindezek eredményeként a számítástechnikai kultúra jelentős elterjedéséről lehet beszámolni, ami az SZKFP-4 jóváhagyó kormányhatározat szó szerint megfogalmazott célkitűzése volt. Hatása egyaránt tapasztalható az állami irányított szerveknél, a vállalatoknál, a társadalmi szerveknél mind Budapesten, mind vidéken.

BÉRMUNKÁK HÁLÓZAT

Fejlesztésünkben és az alkalmazások széles körű elterjedésében történelmi szerepet töltenek be a bér munka-szolgáltató szervezetek.

Jelentősebb mértékben mintegy 34 intézmény végez idegen szervezetek részére bér munkát, melynek összértéke közel évi 2 milliárd forint.

Jelentős közülük a — mintegy 900 ügyféllel rendelkező — Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat (SZÜV), amely a Programban előirányzott módon és ütemben fejleszti az országos regionális bér munkahálózatot. Jelenleg Budapesten és 13 vidéki megyeszékhelyen működött számítógéppont, összesen 26 géppel. További számítógéppontok kiépítése is folyamatban van.

Bevezetésül úgy vélem, hogy a számítástechnika főbb alkalmazási területeinek ez a vizlatos áttekintése alátámaszt néhány összefoglaló megállapítást és következtetést:

Az SZKFP elterelt 7 évében a számítástechnika alkalmazása a várakozásoknak és lehetőségeinknek megfelelően, gyorsan, de semmiképpen sem társadalmi szükségleteink mértékében fejlődött, viszonylag széles körben meggyökeresedett. Az alkalmazások jelentős része ma még egyszerű, az élővonalat azonban korszerű, igé-

nyes rendszerek kiépítése jellemzi.

A még éveik kritikus népgazdasági egyensúlyi helyzetünkben csak szerény ütemű fejlesztésekkel számolhatunk, viszonylagos lemaradásunk ezért nem fog csökkenni 1985-ig sem.

Módszeresebb tervezés, szervezés és irányító munkával az eszközfejlesztés lényegesen gyorsabb fejlődést kell elérnie a számítástechnikai erőforrások társadalmi-gazdasági hasznosításában.

Terveink és személyes szakmai munkánk középpontjában a társadalmi-gazdasági hatékonyság fokozását kell állítani. Ezért a számítógépes fejlesztéseket szigorú előfeltételekhez kell kötni: új gép csak oda kerüljön, ahol a gyors és magas szintű kihasználás minden feltételét előbb megteremtik; preferálni kell a műszaki-labor korszerű, jobb software és műszaki ellátású, megbízható berendezéseket; az alkalmazási célokban elsőbbséget kell kapnia a termelésirányításnak és az integrált információrendszerek kialakításának, valamint a szakoktatásnak; a számítástechnikai alkalmazások ágazati és országos irányításának olyan új elemekkel kibővülő rendjét kell kialakítani, amely az említett követelmények következetes érvényesítésére alkalmas.

VÁLLALATI ALKALMAZÁSOK

A számítástechnika elterjedésében világszerte a vállalati alkalmazások részaránya a legmagasabb, mintegy 65–75 százalékos. Hazánkban 1977-ben a rendszeresen üzemeltetett számítógép állományának kerekén 70 százaléka főként vállalati feladatokon dolgozott. A vállalati számítógépesítés túlnyomó többsége pedig információfeldolgozásból és szolgáltatásból áll, amely magas szervezeti fokozatú vállalatok integrált információs rendszerben ölt testet.

Már előadásom legelején ismertettem néhány átfogó adatot, amely számítógépesítettségünk és a számítástechnika felhasználásának mennyiségi alakulását mutatta be. Az alkalmazások mennyiségi növekedése — jóllehet igen kezdetleges szintről — a vállalati szférában is gyors volt az elmúlt 7–8 évben. Szerényebb képet kapunk azonban, ha a számítástechnika behatolásának mértékét vizsgáljuk a vállalatok életében.

Az anyagi termelés ágazataiban 1976 végén kerekén 4400 vállalat és szövetkezet működött népgazdaságunkban. (Ter-

FIATALOK VETÉLKEDŐJE KECSKEMÉTEN



1+1=40

Több száz Bács-Kiskun megyei fiatal kereste fel a közelmúltban a Kecskeméti Művelődési Központ színháztervét, ahol az NISZT Bács-Kiskun megyei szervezete, a KISZ Bács-Kiskun megyei Bizottsága, valamint a Felől Nőpi Szervezőbizottsága által meghirdetett számítástechnikai vetélkedő döntőjére került sor. A fiatalok át három kerestől kiderítettek figyelemmel a megyei napilapban a pályázat fordulóit. A vetélkedő során több mint 1500 válogatott érkezett a KISZ Bács-Kiskun megyei Bizottságra.

A döntő körül nagy érdeklődésre jelezte, hogy azon mintegy 400-on vettek részt. A kisváros rendezésében folyó verseny színterét először Dr. Obádovics Gyula, a NEM SZÁMIT (Iszoptól), az NISZT Költőkönyvtárosa volt. A versenyen sok középiskola, főiskola, üzemekek, valamint a számítástechnika területén dolgozó fiatal vett részt. A verseny első helyezettjei: Tóth István és Dolmányos Róbert, a GÁMF oktatási, egyhetes NDK tanulmánytörténetek részt. A második helyezett Ko-

tona Viktor, a BACSSEGE dolgozója, aki elnyerte az NISZT Országos Versetárgyának különdíját, egy programozható miniszámítógépet, valamint a legjobb vállalkozási versenyző részére a SZOV Kecskeméti Számítógéppontja által felajánlott díjazást. A harmadik helyezett Ilj, Tohári László, a SZOV dolgozója lett.

A vetélkedő befejezése után Tohári László, a Bács-Kiskun megyei Tanács elnöke, az NISZT Bács-Kiskun megyei Szervezetének Elnöke köszöntött a győzteseket, és összefoglalta az 5 hét kerestől folyó verseny eredményeit. „Célunk az volt, hogy a fiatalok érdeklődését felkeltjük a számítástechnika iránt, amelynek alkalmazása a jövőben nélkülözhetetlen eszköz lesz a termelés hatékonyságának növelésében. Versenyünk igazolta kíváncsi célunk helyességét és meggyőztetett bennünket, hogy előkészítő munkánk nem volt hiábavető.” Dr. Obádovics Gyula zárószóiban országosan is követendő példának minősítette a megyei vetélkedőt.

LEITNER LÁSZLÓ

NCR COM szimpozium Budapesten

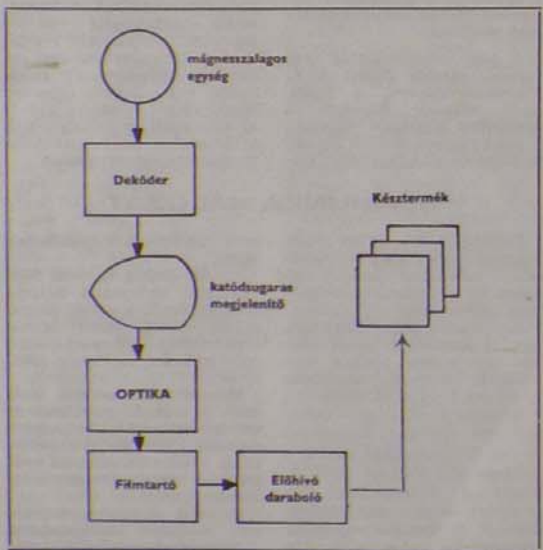
Májusban az NCR (National Cash Register) egyes napos előadás és konzultációt tartott Budapesten, amelynek célja a cég által gyártott COM berendezések ismertetése volt. Az NCR, amely kaszásokkal, alapozza meg hírnevét, 1962 óta mikrofilmberendezések gyártásával is foglalkozik. Tekintettel arra, hogy a mikrofilmberendezések egyre nagyobb hányadát a számítógépekkel termelt információk ki, mintegy 6 évvel ezelőtt átérték a számítógéppel előállított, mágnesszalagon tárolt információk közvetlenül mikrofilmre történő átvitelét biztosító berendezések (COM) gyártására. A közvetlenül memóriából mikrofilmre történő átvitel biztosító úgynevezett on-

kat a kérdésről billentyűvel képernyőn keresztül megismerhet.

A fenti módon szerkesztett programot ezután ellenőrzik, ugyanis ki kell szűrni az egyenlőtlen információkat. Például, ha az egyes paraméterek hossza, amit egy sorban akarunk kiírni, kisebb ugyan mint 132 karakter, de együttes hosszuk ezt meghaladná, az ellenőrző üzemmódban a berendezés erre riaszt. A programozás mindössze paraméter program megírását jelenti.

Az NCR kompakt berendezéseket állított, amelyek az alábbi egységekből épülnek fel:

A 443-118-as típus már 64 Kbyte-os memóriával és 18,2 Mbyte kapacitással mágnesszalaggal



line COM-berendezések nem tartoznak a COM profilhoz. Az on-line COM berendezés az NCR-ban nem ismeri, alfanumerikus off-line típusból választott, grafikus COM-ból pedig 5-7 darabot tartanak nyilván. Az általános ellenőrző alfanumerikus off-line berendezések közé tartozik a NCR 443-118 típus, amely nem rendelkezik vezérlő, miniszámítógéppel működő módja (az transzparens nem intelligens).

A 443-118-as típus az off-line, alfanumerikus berendezések intelligens változata. A 58 Kbyte nagyságú vezérlő számítógép hardverre is lehetőséget tesz a dialógus üzemmódban, és a felhasználók különböző szerkesztési, elhelyezési lehetőségeit kínál fel, amelyek választást vár. A kiemelési fokozat a másolatok számára display terminálon keresztül lehet utasítások kibocsátása. A felhasználó köztudni, az operátor számára megkönyorítja az operátor számára a párbeszédet. Itt a válasz megadást nem ismeri, a lehetséges válasz-

is rendelkezik. A berendezés a 118-as típus továbbfejlesztett változata. Előnye, hogy a berendezés az off-line adatrendezést is meg lehet oldani.

A 118-B típus a gyártmányes-kelettel rendelkező, azaz. Alkalmazásával lehetőség nyílik a mikrofilm adatbázisban történt változások nyomom követésére, azaz, hogy az egyes adatállomány újra képezése filmre.

A változásokról külön mikrofilmre készült, a hivatkozásokról pedig referencia, amely megmutatja, hogy hol történt változás. Idővel időre az index táblázatot kell csak átnézni, amely az új információ helyét megadja.

A hardver fejlesztés irányja a COM berendezéseknél a mikroprocesszor alkalmazása, amelyet az NCR-nél is foglalkoznak. A mikroprocesszor megoldás lehetővé teszi a számítógépes adatbázisok, hálózati üzemeltetés, ami növeli az adatok biztonságát. A megoldás a COM rendszer új generációját jelenti majd. H. E.

Képernyős adatmegjelenítő és kazettás adatrögzítő berendezések a gyártáselőkészítésben

(II. rész)

Az újonnan készített munkadarabra vonatkozó technológiai bizonylatok előállításánál szervezési szempontból az alábbi alapvető munkafolyamatokról beszélhetünk:

- a gép által olvasható adathordozó előállítása
- a folyamat meghatározására, illetve a munkafolyamat kidolgozására vonatkozó futtatás végrehajtása
- a hibalista feldolgozása és a hibás bemenő adatok javítása
- a gyártási folyamat, illetve a kidolgozott munkafázisok kiírása a számítógéppel.

A gép által olvasható adathordozó előállítása a műhelyrajzokból indul ki. A technológus munkájának minőségétől függően, a gyártási folyamat és a munkafázisok kiírásai több hibalista feldolgozása és javított futtatás válhat szükségessé. Az SLK 4, VT 340 és LK 4 konfiguráció alkalmazásával a gép által olvasható adathordozó előállításánál három, alapvetően különböző működési mód lehetséges.

1. működési mód:

A bemenő adatokat balra zártan, változó szóhosszúval rögzítik. A szavakat egy, a számítógép által egyértelműen azonosítható különleges karakterrel (pl. csillag vagy jellel) kell elválasztani egymástól.

A bemenő adatok hibás sorrendje olyan hiba, amit az ellenőrzőprogram nem ismer fel. Az adatok vizuális ellenőrzését megnehezíti a sűrített írásmód.

2. működési mód:

Fix szóhosszú formátum-felépítést alkalmaznak. Az SLK 4 programtárában segítségével a formátum-felépítést táblázatregiszterekkel programozható. Az inkrementál mező segítségével automatikus sorszámlálás, a másolómező révén az állandó adatok soronkénti automatikus előállítása érhető el. Hibalehetőséget a táblázat téves kioldása okoz. Előnyös az elérhető magas műveleti sebesség. Az 1. működési móddal szemben az oszlopokénti rögzítéssel az adatokat jobban lehet ellenőrizni a képernyőn.

3. működési mód:

A formátum-felépítés — részletes és egyértelmű oszlop- és sormegjelöléssel — úgynevezett sablonkaszettán található. Ezt a sablonkaszettát behelyezik az SLK 4-be és beolvasják a képernyőre. Off-line üzemmódban lehetséges a tasztatúrán keresztül a bemenő adatok beírása a sablonba. A legnagyobb írási sebességet a technológus készsége határozza meg, bár oszlop- és sormegjelöléssel rendelkező adatmezők csak legfeljebb 10 karakter/sec sebességgel ügörlődték át. Az oszlopok és a sorok megjelölése révén igen jó vizuális ellenőrzés érhető el. Miután a képernyőn megjelenő adatokat formai és logikai hibák szempontjából ellenőrzik, és hiba esetén egyszerű felülírással kijavították, azokat az LK 4-ben elhelyezett mágnesszalagra írják.

Az 1. működési módot kis áttekinthetősége és korlátozott ellenőrzési lehetősége miatt csak akkor használjuk, ha meglevő programok esetében az állítás fix szóhosszúval készített adatbevitelre jelentős programozási ráfordítással jár. A 2. működési mód igen alkalmas egy formátumon belül állandóan ismétlődő azonos adatstruktúrák esetén, ilyenek pl. folyamatok munkanemek munkahelyi társalpjainál jelentkeznek. Az SLK 4 programjainak változtatása lehetővé teszi egy munkafolyamaton belül a különböző sorok struktúráját.

A számítógépes technológiai utasítások kidolgozására szolgáló programok nagyszámú, egymástól eltérő, struktúrájukban nem ismétlődő bemenő adatot igényelnek. Jó áttekinthetősége és egyértelműsége miatt a 3. működési mód különösen előnyös ilyen alkalmazásra.

Technológiai bizonylatok módosítása

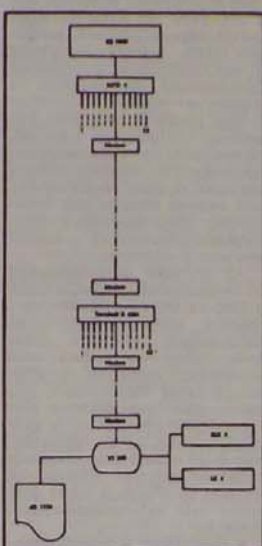
Konstruálás, vagy műszaki—szervezési előírások (pl. új gyártási technika vagy norma bevezetése, változások a gyártásszervezésben) alapján a már meglevő technológiai bizonylatok módosítása a technológus alapvető feladata. A módosítások átvezetésére a technológusnak rendelkeznie kell, hogy álljon az eddigi technológiai folyamat és gyártási rajz.

Amennyiben a technológiai bizonylatok mágnesszalagra írt formában a technológus munkahelyén megvannak, úgy az a kazettát az SLK 4-be helyezi. A gyártási rajzokat időközben a rajztárból be kell szerezni. Ha a módosítás jellege megkívánja, hogy a technológus a teljes technológiai folyamatról áttekinthetőséget szerezzen, a mágnesszalagot az adatmegjelenítő segítségével 16 soronként „átlapozhatja”, és a módosított átvezetheti.

Ha a munka végrehajtása előtt bebizonyosodik, hogy valamennyi végrehajtandó módosítás egy meglevő munkafolyamat szövegére — pl. „fogélek legömbölyítése” — vonatkozik, ez a munkafolyamat szöveg az SLK 4 kereső funkciója segítségével automatikusan megkereshető. A technológus minden tevékenységénél használhatja a VT 340 „karakterenkénti felülírás”, „sorszéthúzás” és „oszlopszéthúzás” funkcióit, hogy a módosított vagy hatékonyabbá váljon. A módosított adatokat az LK 4-re kerülnek, és ismét tárolhatók a számítógépben.

A műszaki és szervezési kiépítés fokozatai

A mágnesszalagra rögzített adatok további számítástechnikai feldolgozásának legegyszerűbb formája az 1/8 collosról a 1/2 collos mágnesszalagra történő konverzió. Erre a célra egyebek között egy EK 9006 (gyártó BRG) konverter áll rendelkezésre. Lehetséges továbbá az LK 4 (ESZ 5094) mágnesszalag-író és olvasó berendezés csatlakoztatása egy számítógép lyukszalagállomáshoz. Az adatok ilyen továbbfeldolgozása könnyen megvalósítható a technológiai előkészítés rögzítő és módosító folyamatában a hardware által biztosított magas szolgáltatási színvonal következtében. Mivel a technológusnak a gyártási előkészítésére rövid idő áll rendelkezésre, a legegyszerűbb munkamódszer az időszaksos párbeszédes üzemmód alkalmazása. Az ábra bemutatja egy lehetséges konfigurációt, amely lehetővé teszi a választható párbeszédes üzemmódot ROBOTRON 4201 kisméretű géppel vagy az ESZ-1040 típusú közepes nagyságú számítógéppel. Hasonló konfigurációk képzelhetők el VIDEO-TON R-10 (ESZ 1010) és BESZM 6 vagy más típusú számítógépek alkalmazása esetén. Az R 4201 kisméretű géppel



Konfiguráció, amely lehetővé teszi a párbeszédes üzemmód létesítését a mágnesszalaggal kapcsoló képmű és a számítógép között.

pel való párbeszédes üzemmód során nincs kapcsolat az ESZ 1040-nel.

Ha igényesebb programokat kell párbeszédes üzemmódban az ESZ 1040 számítógéppel feldolgozni, akkor az intelligens terminálok működő R 4201 számítógépben alkalmazói programok futnak. Harmadik generációs multiprogramozott üzemmódu számítógépek alkalmazása esetén is abból kell kiindulni, hogy a felhasználó számára csak korlátozott idő áll rendelkezésre a párbeszéd céljára. Ezért a következő üzemmód alkalmazása célszerű:

1. Az adatokat a feladattól függően a technológus rögzíti, az előzőekben ismertetett módon. Ehhez nincs szükség a számítógép igénybevételére.

2. Ha van idő számítógépes párbeszédre, az adatokat a technológus munkahelyéről kiolvasják a kazettáról és a képernyőn keresztül a számítógépbe táplálják.

3. A számítógépben futó ellenőrző programok segítségével a bemenő adatokat ellenőrzik logikai és szintaktikus hibák szempontjából. A hiba megjelenik a képernyőn.

4. A képernyőn jelzett hibákat a technológus kijavítja. További bemenő adatok olvashatók a kazettáról, és a képernyőn keresztül továbbíthatók a számítógépbe.

5. A bevitel befejezése után a számítógép az eredményeket feldolgozza és a képernyőn kiadja. A technológus dönt arról, hogy az eredmények nyomtatásra vagy LK 4 kazettára mágnesszalagos berendezésre kerüljenek-e.

A leírt üzemmód kiküszöböli az időt rabló javítóciklust, minimálisra csökkenti a szükséges számítógép időt, és optimális szervezési megoldást nyújt.

Hogy a számítástechnika alkalmazásával egyszerűsíteni lehessen a technológiai előkészítést, biztosítani kell az optimális hardware és szervezési előfeltételeket. A technológiai feladatokhoz igényelt bemenő adatok rögzítését célszerű egyenesen adatrögzítővel végrehajtani. Eredmény akkor érhető el a legrövidebb idő alatt, ha az adatbevitel, -javítás és -kiadás párbeszédes üzemmódban történik.

KLAUS FINK
VIB Kombinat
Újformatechnika

ICL számítógépek a szocialista országokban

Az ICL cég — a szocialista országok egyik jelentős nyugati számítógépi kereskedelmi partnere — nemrégiben szerződést kötött Csehszlovákiával és a Szovjetunióval ICL 2900, illetve ICL 2903 típusú számítógépek szállításáról. A Szovjetunióban ez lesz az első ICL 2903 típusú számítógép, amelyet a cég a 7502 típusú terminállal, két adatbeviteli állomással, két képernyős monitorral, lyukkártyaolvasóval és EDS 60 típusú tárolóval, valamint IDNS programcsomaggal együtt szállít. A rendszer a Szovjet Orvostudományi Akadémia moszkvai központjában az egészségügyi szolgálat adatgyűjtését fogja végezni a WHO (Egészségügyi Világszervezet) adatbankja számára. Ezenkívül az ICL rendszert a Szovjetunió különböző vidékein működő 50 kutatóintézetben végzett valutások koordinálására és szervezésére használják fel. ICL 2960 típusú számítógépet vásárolt a csehszlovák Nehézipari és Bányai Minisztérium. A gép a jelenlegi konfigurációban adatátviteli céljaira szolgál, és a központi egységen kívül 3 db 7502 típusú terminál, 12 képernyős terminál és 4 nyomtató tartozik hozzá. A rendszert az osztravai Kohászati Kombinátban fogják felszerelni, az egyik 7502 típusú interaktív terminált a brnoi Kohászati Kutató Intézetben helyezik el. Az ICL rendszert többek között a kohászati kom-

binát 45 ezer dolgozójának bér-elszámolásához, az anyaggyártás és raktárkészlet-gazdálkodás automatizálásához fogják használni 1978 júniusától.

INFORMATIKA

CSEHSZLOVÁK VASMŰ OLVASZTÓKEMENCÉINEK VEZÉRLÉSE

2,3 milliárd koronás gazdasági hasznát jelentett eddig a Trineci Vasmű (Csehszlovákia) számára a villamosenergia-ellátás számítógépes vezérlése. E célra egy szovjet gyártmányú M-6000 folyamatirányító számítógépet állítottak üzembe, amely a vasmű 7 olvasztókemencéjének pillanatnyi energiateljesítménye alapján vezeli fel a hálózathoz a megfelelő energiamennyiséget. A rendszer vezeti az időszakonként szükséges úgynevezett periodikus feljegyzéseket, és ha gazdaságossági szempontból szükséges, közvetlen beavatkozást tesz lehetővé. A kiegyenlített energiafelvételt a cél, mert a csúcsidőben használt energia pótlékát fizetését vonja maga után. A fogyasztók — az olvasztókemencék — alkalmasak a rövid megszakításokat, leállításokat igénylő gazdaságo-

A vállalatban belüli publikációk terjesztése az NDK-ban

A sajtóban publikált szakirodalom, valamint az erre vonatkozó információk feldolgozása magas színvonalon folyik az NDK-ban a gazdasági élet minden területén. A vállalatban belüli publikációk rögzítése viszont már nem ilyen kifogástalan. Az ilyen irányú tevékenység leggyakrabban kimerül a kutatási jelentések, az üti-be-számolók és a konferenciabe-számolók rögzítésében. A népgazdaság egyes területein a racionalizálási eszközök meg-

teremtése a munkatermelékenység növelésének tartalmaként szolgál. A racionalizálási megoldások leggyakrabban olyan információk, melyek egy kombinát vagy egy iparág sok területe számára relevánsak. Ez okból a berlini Kabelwerk Oberspree kombinát az országos dokumentációs központtal együttműködve kezdeményezte és megvalósította a terjesztésre érdemes racionalizálási megoldások rögzítését az R-300 információs és dokumentációs programmal. Mivel igen sokféle racionalizálási megoldás van, a szakbibliográfiákból különkiadásokat adnak ki. Azonkívül a szelektív információszolgáltatás felhasználóinak is rendelkezésére bocsátják ezeket a jegyzékeket témák szerint, és igény esetén retrospektív visszakereséssel keresik vissza. Eddig csupán az üzemek és gyárak technológusait informálták a racionalizálási megoldásokról, az R-300 program alkalmazásával e fontos információk terjesztése jelentősen kibővült. Fokozatosan bevonják ebbe a feldolgozásba a vállalatban belüli szakmai információk további forrásait, így a munkatársak előadásait is, melyek ily módon nagyobb felhasználói kör számára válnak hozzáférhetővé.

TECHNICKY TYDENIK

INFORMATIK

Rák elleni gyógyszer kifejlesztése

San Francisco-i gyógyszerkutatók számítógép segítségével vizsgálták a rák elleni gyógyszerek hatásának tanulmányozását. Az új gyógyszerek kutatásához használt PROPHET számítógépes rendszer lehetővé teszi, hogy a kutatók a gyógyszer egyetlen molekuláját megjelenítő terminál képernyőjére fektessék. A Tektronix megjelenítő vezérelt vizsgálat programjait Digital Equipment PDP-10 számítógépből hívják le. A programmal fektetnek a molekula háromdimenziós képét az összes ismert atomok közötti kötési szöggel. Egy másik program meghatározza a molekula legkisebb energiaszintjét a térben. A következő fázis a manipuláció, ekkor a struktúrából kivesszük, illetve behelyezünk atomokat. Ez képet ad arról, hogy mennyivel több vagy kevesebb energiára lenne szükség a következő szimulált molekula számára, hogy ugyanannyi DNA kódot létesítsen. A gyógyszerkutatók olyan vegyszerek molekuláit vizsgálják, melyeknek ismert affinitása van a befogadó oldathoz, ezeket úgy kell átalakítani, hogy megnövekedjen az affinitás. A PROPHET időigényes laboratóriumi eljárásokat helyettesít. A legutóbbi kísérletnél egy kutatóknak egy évig tartott 6-8 gyógyszer tulajdonságainak a tesztelése, a számítógépes módszerrel ugyanez a 6-8 gyógyszer egyetlen nappal tesztelhető.

COMPUTERWORLD

ISOTIMPEX

Számítástechnikában ránk mindig számíthat!

Ajánlatunk harmadik generációs számítógépei:

EC 1022

- 512 Kbyte kapacitású operatív memóriával rendelkezik, közepes méretű, modern felépítésű, megbízható

„ESTEL 2”

- távadatfeldolgozási rendszer, 64 sor kezelésére képes

Kérésre ezekhez a berendezésekhez nagy teljesítményű alap és alkalmazói software-t is adunk.

Szolgáltatásaink:

- felszerelés
- a személyzet betanítása
- rendszertámogatás
- karbantartás

Az O. E. M. területén az alábbi cikkek szállítását vállaljuk:

- mágneslemez egységek
- mágnesszalag egységek
- mágneslemez csomagok
- regisztráló egységek
- mágneses R W fejek

Számítógép minőségellenőrzés

Modern technológia

Kivételes megbízhatóság

Ilyen jellemzőkkel szállítjuk Önnek is.

További felvilágosítást nyújt az ISOTIMPEX
Külkereskedelmi Vállalat
Szófia, ul. Csapajev 51. Bulgária
Telex: 022731



Isotimpex



Beszámoló a szentendrei software-es találkozóról

Az NJSZT Programozási Rendszer (Software) Szakosztály április 20-án software-es találkozót rendezett. Az első software-es találkozót a múlt évben tartottuk. Célunk a szakosztály munkájáról érdeklődő kollégák bevonása a szakosztály vezetőségének munkájába. Javaslataik, kritikák ugyanis elengedhetetlenek a software-esek vagyis a tagok igényeinek leginkább megfelelő stílusú alakításához.

Noha ez már a második alkalom, elhamarkodottnak lenne arról következtetni, hogy ezeket a rendezvényeket a jövőben is a szentendrei Tektum étteremben tartjuk. Eredetileg vándorvándorlásokat kívántunk rendezni, először a főváros környékén (Gödöllőn, Vácot, Ráckeve stb.). Ennél a tervnél rögtön a második rendezvény szervezők elhatározták, hogy kizárólag ezen sorok trójának hibáit, a múlt év februárjában Szentendrén két kollégiumon is részt vett, lustasági vagy – ha előbbre akar magatartani – környéki okokból ott helyben megszervezte ezt a software-es találkozót is. Így lett a „vándorvándorlás” „helyben-topogó gyűlés”, legalábbis a helyszínt megválasztásban. A környezetet mint vonzóerőt felhasználjuk a jövőben is, a biznisként abban, hogy ez szívesebben teszi összejöveteleinket. A fő vonzóerő most is a téma volt, hiszen a tavalyinál valamivel több mintegy 100–110-en jöttek el. Kevésbé volt sikeres a gyűlés második része, ami az emberek közelségét hozta közelebb a témához: Kovács Margit kiállításának és a Modern képtár anyagának megtekintésére már alig voltak kíváncsiak, mindenki szívesen háza Szentendrei térség köré van, talán túlságosan is közel. A résztvevők pedig távol vannak egymástól, az emberi kapcsolatok tekintetében. Pedig a munkahelyi izoláció hatását ezen a területen is meg kell történni, nemcsak a vitában.

Az idei találkozó két témát vitattunk meg: a „Rendszerprogramozás” előadásorozatról és a szakosztály eddigi tevékenységét és jövőbeni munkáját.

A „Rendszerprogramozás” előadásorozatról

Az előadásorozatot céljairól, gondjairól az előadók nevében Lócs Gyula tartott rövid beszámolót. A fő cél az volt, hogy az utóbbi évek elméleti és gyakorlati eredményeit egységesen ismertessék, és egyúttal bevezetést is adjanak a rendszerprogramozás témakörébe. A tematikát ennek megfelelően alakították ki. A számítástechnikai alkalmazások 6–7 évvel ezelőtől meg nagyrészt „egredi” programok voltak, ma viszont már szép számmal vannak programrendszerek, amelyek kifejlesztése mind a módszerekben, mind az eszközökben más megközelítést igényel. Ezért különösen fontosak voltak az olyan témák, amelyek a programok készítésének módszereit ismertették. Egy másik cél az volt, hogy a programozók között a lehető legzélesebb körben kialakuljon egy közösen használt és egyformán értett nyelv, amely mögött szükség esetén jól definiált fogalmak egész rendszere áll.

Kiosztottunk a software-es találkozón egy kérdőívet is a tanfolyam hallgatói számára, amelyek közül néhány kiütötte visszakerült. Azok a hallgatók, akik nem tudtak előjenni a software-es találkozóra, kérhetik kérdőíveiket. Hozzászólások (SZÁMKI), vagy Lócs Gyulától (KFKI).

A kérdőív néhány kérdése: az előadásorozatot hasznosnád-e (elméleti, vagy gyakorlati); azt nyújtotta-e az előadásorozat, amit előzetesen várt tőle; egyetért-e a tematikával; mely témaköröket tartotta a legfontosabbnak; célszerű lenne-e megismételni egy későbbi időpontban; egyéb észrevétel, javaslat.

A cikk írásakor már elegendően sok válasz áll rendelkezésünkre, így a Lócs Gyula beszámolóját követő vitát a szóbeli és írásbeli hozzászólások alapján összegezzük.

Formai és szervezési kérdések: Az előadásorozat októbertől áprilist tartott minden csütörtökön 17.30 és 19.00 óra között. Ez eléggé megterhelte a hallgatókat, bár kialakult egy nagyon aktív csoport, amely rendszeresen (90–95 százalékosan) látogatta az előadásokat. Többen felvetették, hogy vagy két intenzív oktatási hét (egy-másután, vagy időben jól szétválasztva), vagy heti egy alkalommal, de csak 4–6 héten át tartson, ekkor egy-egy témát tekintsen át. Ugyancsak javasolták, hogy esetleg több ilyen rövidebb előadásorozatot párhuzamosan rendezzünk meg. Sajnos, ez utóbbi megoldásra valószínűleg nincs lehetőség: teremproblémák az egyik oldalról, tematikai összefüggések a másik oldalról erősen korlátozzák a párhuzamosítható előadásorozatokat.

A legtöbb hozzászólás hiányozta az írásos anyagokat. Az írt könyv („Rendszerprogramozás”, Varga László) a kiadó miatt késik, így az egy-egy előadást kihagyó hallgató nehezen tudott újra bekapcsolódni, ezenkívül az anyag mélyebb megértéséhez a hallgató jegyzete nem elegendő. Többen néhány előadó bravúros föléltatásait bírálták: a jegyzetelés és a megértési folyamat „szekvenciális” jellege és a főlát „direkt” elérési módja közötti különbség erősen zavarta a hallgatókat, másrészt az előadó nem érzékelte a föléltatásukra szükséges időt. (Ez szolgáljon jó tanácsul más előadók számára is!)

Az előadásorozat hasznosságát minden hozzászólás egyértelműen aláhúzza, nem volt olyan, aki nem találta különösen hasznosnak. (Vigyáznunk kell azonban, hogy ne kövessünk el „statistikai” hibát! Aki nem találta különösen hasznosnak, az feltételezhetően vagy nem szól hozzá, vagy el sem jött, választ sem küldött.) De feltételezhető, hogy ilyen – esetleg jogos – válaszok is beérkezhetnek volna, az előadásorozat látogatottságát és a résztvevők igen aktív közreműködését figyelembe véve az előadásorozat hasznosnak kell minősítenünk. Az hogy ez tájékoztató, elméleti, vagy gyakorlati szempontok szerint hasznos-e – a válaszokban egyenesen eloszlást mutat. A hallgatóságban helyet foglalt kezdő programozó és olyan számítógépes vezető is, aki napi feladatának tekint a programozási munka végzését és irányítását. Ilyen széles spektrumban mindenki talált szempontjainak megfelelő témát, és ez nagy felelősséget hárított az előadókra a témák jellegének kiegyensúlyozásában. Ugyanakkor a ma elméleti érdekességű előadás a holnap gyakorlati vetítései előre, a munkahelyen végzett munka korszerűsége, vagy korszerűtlensége ezért például egyes előadásokat elméleti érdekességük minősíthet annak számára, aki kénytelen assembly szinten gondolkodni és dolgozni.

Mennyire felelt meg az előadásorozat a hallgatók elvárásainak? Ez az első kérdés, szívesen folytatnánk, de árnyaltabb annál. A hozzászólások féle postur, másik felé negatív választ adott. A hallgató előzetes elképzelését napi munkájára és az abból állandóan használt (szükséges) tudás mennyiségére határozza meg, ezt bevetve az általa elképzelt software világképbe és jobban-kévesebben megfogalmazza azt az irányt, amerre munkájában haladnia kellene és számba veszi az ehhez szükséges

ismereteket. Ez az elvárás tehát egy elképzelt folyamattal való egyezés igénye.

A tematikáról és a legfontosabb témakörökről. Az egyik válaszban volt idézetek kezdete: „Nem lehet közönség fontossági sorrendet felállítani, hiszen a rendszerprogramozásnak mindez fontos, legfeljebb az egyének számára egyes témák érdekesebbek lehetnek.” Ez tükrözi az általános véleményét. Voltak érdekes/érdektelen előadások és voltak jó/rossz előadások. Szívrohaiból homogenitást nem lehet elérni, az elklóidál kör homogenitást nem szabad a hallgatóktól megkövetelni. Többen szeretnék volna, ha egy-egy téma nagyobb súlyt kap, de ez már átvessz a megismertetés lehetőségéről szóló vitába. A megismertetés minden igényt egyrészt az egyes témakörök jobb elhelyezése, másrészt új témakörök megismerése céljából. Az előadókban már ismertté vált a formalizációs kérdésekre vonatkozó javaslatokat. Ezek figyelembevételével a főbb, kiegészítő, vagy elmélyítő témakörök: adatbázis kezelés, információ rendszerek; általános (absztrakci) vezérlési és adatstruktúrák; strukturális programozás; programkísérleti módszerek (software technológia); új elvd nyelvek és azok alapjai; az alkalmazások körül a távadatfeldolgozás, a szimulációs feladatok; a mikroprocesszor rendszerek, operációs rendszerek működése.

Ígényelték az elméleti előadások mellé illusztrációkat a már reálizált rendszerek esettanulmányai jellegű ismereteket is.

Egyéb észrevételek. Javaslataink. Célszerű lenne az egyes témákat egy olyan, szemintarium jellegű előadással zárni, amelynek során a hallgatók elmondhatják, milyen gyakorlati alkalmazásokat találtak lehetségesnek, hogy munkájukban mire lenne szükségük stb. E helyen is megismertették az elméleti és a gyakorlati kapcsolatait a leendő előadások, ismeretlek szükségességét.

A javaslatokat hasznosítottuk a szakosztály jövőbeni munkájában. Eddig tolmácsoltuk közönségünket az előadókhoz a szakosztály vezetősége nevében az előadásorozat megszervezéséről és megtartásáról és a hallgatóknak az aktivitásukért.

Szakosztályunk munkájáról

A Számítástechnika korábbi számaiban már beszámoltunk a szakosztály tevékenységéről és terveiről. Szentendrén egy rövid ismertetés utáni vitában a tagság egyetértett ezekkel a tervekkel. Itt most csak néhány elhangzott javaslatot ismertetek.

Nagyon hiányzik az egységes terminológia, nemcsak a publikációkban, hanem a mindennapi tevékenység közben is.

Minden számítógépgyártó a saját terminológiáját erőlteti rá a felhasználók egyre szélesebb körére. Felmerült egy értelmező szótár, vagy számítástechnikai enciklopédia gondolata is.

A publikációk „ismerettség útján” való terjesztése helyett az NJSZT kísérletet tesz azokat összegyűjteni. Erről el kell mondani, hogy a SZÁMKOK vállalta az intézeti belső kiadványok ilyen jellegű összegyűjtését és kiköcsönzését az NJSZT tagok részére, május–június hónapban várható, hogy a belső kiadványok beérkeznek a könyvtárba, s az általánostól rendszeressé is válik.

A felhasználói programok cseréjére, ismertetésére alkalmas formákat kellene kialakítani.

Ígénylik a tagság a szakmai–közéleti demokratizmust, ami a nézetek ütköztetését, azok nyilvánosságra hozatalát, a valódi vitákat is jelenti. A Számítástechnika ezen rovatának éppen ez lenne az egyik feladata. Várjuk a véleményeket, és szeretnénk, ha folytatódna a szentendrei közös gondolkodás ezen a hasábkön.

DAVID GÁBOR

AIR-együttműködés

Belkereskedelmi alkalmazói programcsomagok

— **Árutörzsadatok:** cikk-elemhez kapcsolódnak, és olyan konstansokat tartalmaznak, amelyek az áru jelölésére szolgálnak. Az áru különböző szintű egységárát, valamint a csoportképző és vezérlő kódokat foglalják magukba.

— **Vevőtörzsadatok:** a vevőkre vonatkozó állandó megjelölő adatokat tartalmazzák. A file-ban szerepel a vevők megnevezése és címe, a csoportképző és vezérlő kódok, valamint a területi kódok.

— **Szállító törzsadatok:** felépítése hasonló a vevőkéhez. Szerepel bennük a szállító megnevezése és címe, továbbá mindezen csoportképző és vezérlő kód, amelyet az AIR információk előállításához használnak.

E típusú legfontosabb funkciók: másodlagos adathordozóra rögzített törzsadatok bevitel; a törzsadatok ellenőrzése alaki és tartalmi szempontból; a törzsadatok aktualizálása és nyilvántartása. A törzsadatok aktualizálása magában foglalja az új törzsadatok bevitelét, a meglévő törzsadatok módosítását és a meglévő törzsadatok törlését.

2. Készletgazdálkodás és az értékesítés nyilvántartása

A beérkező készletmozgásokat tartalmazó input file-t fogadja, ezek kiértékelésére inputként használja a törzsadat-állományokat, és aktualizálja a készletnyilvántartási file-t. A típusú legfontosabb funkciói: az input adatok beolvasása; az input adatok alaki és tartalmi ellenőrzése; a hibás tételek kihagyása a további feldolgozásból, valamint hibalistára íratása; változó rekordokat tartalmazó input adatok kiértékelése a törzsadatokkal; a készletnyilvántartási helyettesítés a készletváltozásokkal; rendelések kiértékelésének vizsgálata; a kiértékelésről rendeltől információ nyújtás a vezetés részére.

3. Számlázás, bizonylatkészítés. A típusú legfontosabb funkciói: számlakészítés; készletmozgást tükröző további bizonylatok; adattómórtis; komissiólista készítés.

4. Operatív vezetői információk. A típusú legfontosabb funkciói: cikkekkel vagy cikcsoporthal megnevezésben a záró készlet alakulásának kimutatása; az értékesítések alakulásának kimutatása; az áruforgalom és a készlet viszonyítása a bázishoz és a tervhez.

5. Leltárelszámoltatás. A felleltározott árukészlet értékének kiszámítása a számtalóponon történik. Az így készült leltári kimutatja a raktári leltár szerinti készletértéket. A könyv szerinti árukészlet (2 típusú) és a leltár szerinti árukészlet összevetésével állapítható meg a leltáreltérés (többször vagy hiány) mennyisége és értéke. Ezután történik a készletnyilvántartás helyettesítése a leltári értékekkel. A számítógépen történő leltárfeldolgozással gyors és megbízható adatok állnak rendelkezésre a vállalat tényleges készlethelyzetéről.

Állóeszköz-nyilvántartási alrendszer

Az állóeszköz-nyilvántartási alrendszer 3 típusú segítőkével oldja meg feladatát:

1. Az adatok felvétele és ellenőrzése. Fontosabb funkciói: törzkártyáról az adatok felvétele; logikai ellenőrzés; a halmazott értékesítőket meghatározása; törzslomány-változás vezete, változási lista készítése.
2. Állóeszköz értékesítés és eszközökötési járuléki kiszámítás. Fontosabb funkciói: ellenőrzés; értékesítéses számítás, elszámolás, output file kialakítása.

A decentralizált adatfeldolgozás módszerét és eszközeit mutatta be a Malmöben 1978. április 17. és 21. közötti rendezett kiállítás. A bemutatott termékek a következők: több csatornákba sorolható; digitális és leíró gépek; reprográfia; mikrográfia; berendezések; számítási és kasszagépek; automatikus adatfeldolgozó berendezések; leírók; párhuzamosító; leírók; számítási és berendezések; adathordozó tárolók; szervezési, archiválási segédesszók; reprográfia; mikrográfia; anyagok. Az automatikus adatfeldolgozó berendezések csoportjában a következők szerepeltek: általános számítógépek, mikroszámítógépek, terminálok (adat-, grafikus és banktermi- nálisok, ipari terminálszerek), adatközpontok, adathordozók.

Általános jellemzés

A több mint 82 kiállító cég közül 7 kizárólag digitális és leírógépeket, kasszagépeket, mikrográfia, reprográfia, mikrográfia, berendezéseket, anyagokat állított ki.

A kiállítás röviden az alábbiakkal jellemezhető: a hardware területén uralkodó volt a miniszámítógép (esetleg), illetve a mikroszámítógép (esetleg), amely előprogramja segítségével önállóan ellátja az adatfeldolgozás legelső lépését, az adatbevitelt, adatkonverziót, file-karbantartást stb., vagy különféle ügyviteli feldolgozásokra volt képes. A kiállításban erősen hangsúlyt kapott az ember-gép kapcsolat azon jellemzője, hogy a felhasználó az adatfeldolgozás folyamatban különféle intelligencia fókuszú interaktív terminálokhoz keresztül aktívan vezér, azaz a leg- több rendszer általános vagy speciális szövegszerkesztőket keresztül emberből hozzáférhet és le- lehetővé az adatleolvasó, program- file-okhoz, mint ami nálunk jelenleg szokásos.

Igen nagy volt a különböző segédberendezések választéka a ka-

zétjáról, a floppy diszkettől, a számladaraból és postázó beren- dezésektől.

A legáltalánosabb szintű adatbe- viteli és leíró termináloktól az ipari terminál-berendezésekig, azaz a legmagasabb szintű grafikus ter- minál-berendezésekig, többfunkci- ós terminálok jelentek az adatfel- dolgozás input, output berendezé- seinek korszerű vonalát.

Néhány érdekesség

A kiállított miniszámítógépek kö- zül a Burroughs 1900 sorozatának paraméterei figyelemre méltóak, ahol a legkisebb, a B 1830-as, 3 Milye-es órajeli működik és 250 Kilye-es gyorsmemóriával rendel- kezik. A DATAAB D 1629-as max. 32 adattérmet tud kezelni. A General Automation SERIES 16 nagyobb tagjaira jel- lemzők a 450 nsec mikrociklus- idők és a teljes LSI technológia, valamint a real-time és batch fel- dolgozás egyaránt lehetséges fel- használás (a kiépítési költség függ- en). A CII Honeywell-Bull Mini 6 gépe a korszerű klasszámítógépek- zember támaszthat minden igényt kielégíti, az IBM 3110-ese pedig a JCI bevált 3100-as tovább- fejlesztett változata. Figyelemre méltó berendezés az IBM System 6/8, a Nixdorf System 6870-e.

Hardware és software tulajdonsá- gaikkal, kiépítési költségekkel a PRIMÉ család 100-500 tagjai verse- nyeznek a nagy gépekkel: time- sharing vagy lokális adatfeldolgo- zást tesznek lehetővé 63 felhasz- nálóig (1,5 Milye-es központi egy- séggel és 32 Milye-es virtuális tárkapacitással). Igényes műszaki alkalmazásokra készült a Texas Instruments floppy diszkre ala- posított FS 990-es gépe, a DS 990-es diszk alapú miniszámítógép pedig kereskedelmi igényeket elégíti ki.

A mikroszámítógépek többnyire céltáblákkal, illetve egy nagyobb rendszer speciális részfeladatát megoldó célszámítógépként jelen- tek meg a kiállításon. Kiemelhető kö- zül a DATA General Micro NO- VA gépe és a General Automation SERIES 16 család kisebb tagjai.

Sok cég hozott adatfeldolgozási célszoftvert a kiállításra. Közülük a CMC (BASIC-FOUR), a General

Automation (MINITOM) és a Nix- dorf (STAIR) rendszereire kell fel- hívni a figyelmet. A STAR ren- dszert 7 alapvető fontos ügyviteli programot egyesít magában. Min- den program több funkciót lát el, így például a rendeléseket kezelő program 13 funkcióval. A kivált funkció kiválasztása után az adat- feldolgozási tevékenység — ter- minálakon keresztül — igen egyse- zűen, emellett is hatékonyan vé- gezhető el. A rendszer világos, könnyen kezelhető.

A kiállítás az alsószoftver-ek- nek is tartogatott csomópontot. A DATABOLIN BLIS-COBOL opera- ciós rendszer (BASIC-FOUR) gé- pekre, virtuális tárterületre, és többek között fejlett szimbolikus hibakereső rendszere van. A DA- TA General CS/40-es rendszere in- teraktív COBOL programozást tesz lehetővé. A DATAAB D 1629-as file-szerkesztőprogramja „bottom up” file-karbantartást biztosít (több szinten). A METEOR cég „ALPHA Micro System”-jének több felhasz- nálót kezelő AMOS multi task- os, időosztott operációs rendszere a kis gép méretét többszörösen meghaladó szolgáltatásokat nyújt: LISP, Macroassembler, Alpha BASIC fordítógépek, 30 program- segítőprogram, Kódszámítás, több- felhasználós struktúrált file-ren- dszert, time-sharing működés igazi prioritás rendszerben, intelligens szövegszerkesztő, ISAM program- csomag a BASIC-hez és a többi magas szintű nyelvhöz.

Errekes felépítésű az osztott fel- dolgozást lehetővé tevő ARC (At- tached Resource Computer Sys- tem) rendszer (NOKIA), és figyel- meztérjünk erre az HC 3600-as Sal- eutite rendszerre.

A kiállítás első négy napján az esti órákban névszakszerű ér- dekes előadásokat tartottak. „A jó- váváltatás”, „Az adatfeldolgozás demokratizálása”, „A számítógép- technológia ipari trendjei”, „Az adatfeldolgozás rendszer ki- fejlődése és vezetése a jövőben” című előadásokban az előadók képet adtak arról, hogy a je- lenlegi számítástechnikai fejlődés útját alapul véve mi várható a közeljövőben, illetve a távoli jövőben az adatfeldolgozás területén.

VARKONYI ZSOLT

3. Leltáradatok kinyomtatása

Fontosabb funkciók: „leltári szám szerinti állóeszközállomá- ny” tábla készítése; „0-ra leírt állóeszközök”-ről kimuta- tás; „költséghely szerinti lel- tár-eredmény” kinyomtatása.

Mindkét alrendszer törzs- adatainak feldolgozása köte- gelt rendszerben történik. Az élelmiszer és vegyiárú nagyke- reskedelmi vállalatok feldol- gozási rendszere napi, az álló- eszközöké havi ciklusú. A napi üzemeletetű élelmiszer al- rendszerek szükséges gépidő kb. 4-5 óra (hó végén ennek kétszerese), az állóeszköz al- rendszere havonta 1,5-2 óra.

Az élelmiszer és vegyiárú alrendszer — országban belül, mint mintarendszer — a Haj- dú-Szabolcs megyei Élelmiszer és Vegyiárú Nagykereskedelmi Vállalatnál működik, az álló- eszközök alrendszer az Észak- dunántúli Textil- és Felsőru- házati Nagykereskedelmi Vá- lalat vette át. Mindkét alrend- szert R-20-as számítógépre készült, a programok PL/1 programnyelven íródtak.

Approbáció

A két programcsomag nem- zetközi átvétele az elmúlt év végén történt meg Budapesten. A bizottság csehországi elnöke két albizottságot hozott létre; a dokumentációt felülvizsgáló albizottságot bolgár vezetővel, és a programok gépi futását ellenőrző albizottságot lengyel vezetővel.

A nemzetközi bizottság Deb- recenben megtekintette a már működő élelmiszer és vegyiárú nagykereskedelmi alrendszert, majd a KERINFORG R-20-as számítógépen ellenőrizte a programok futását. Itt történt az állóeszköz-nyilvántartási rendszer programjainak átve- tele is. Mindkét programcsom- ag gépi futása hibátlan volt, azok átvétele megtörtént és így a bizottság ajánlotta a kö- zös software alapba való fel- vételüket.

Az állóeszköz-nyilvántartási alrendszer az országban belül kialakított árforgalmi mintá- rendszerekhez csatlakoztatva, ezzel a mintarendszerek bővítetők. Ezt az alrendszert a lengyel fél át kívánja venni, az átve- tellet, illetve átadással kap- csolatos tárgyalások megke- zdődtek.

HOVITS LÁSZLÓ

INNEN-DUNNAN

Az első real-time lebonyolítá- sú tartományi választásokot Hollandiában tartották 1978 márciusában. Négy angol vá- lalat, a Newbury Laboratories, a Midlectron, a Rair és a Modular Technology szállította a hardware túlnyomó részét, többek között megjelenítőket, konzollógépeket, lyukszalag- lyukszalagokat és olvasókat, me- lyeket az alkalmazott két Ho- neywell 6680 számítógép input/ output eszközeiként használtak. Az eddigi számológépekben ma- nuálisan végzett száveztszám- lállás real-time változata 75 százalékos létszám- és 1 1/2 óras időmegtakarítást jelentett. (Computing)

Csehszlovákiában jelenleg több mint 500 számítógéprend- szer üzemel; számuk 1980-ig várhatóan megduplázódik. A hazai gyártmányokon kívül Magyarországról, a Szovjetuni- óból és az NDK-ból importált ESZ 1010, 1030, illetve 1040 mo- delleket alkalmaznak. Nemré- giben helyezettük üzembe az első, Lengyelországból importált ESZ 1032 berendezést és foly- nak az előkészületek egy szor- jet ESZ 1050 nagygép fogadá- sára. (Rechentechnik/Daten- verarbeitung)

Egy bőrapólo szereket elő- állító amerikai vállalat beve- zette a számítástechnikát a koz- metikai iparba. A londoni Selfridges áruházban bemu- tatták a Colourscope elnevezé- sű, számítógépen alapuló ké- szüléket, amely a gyár termé- kek közül a vevő bőrének, haj- és szemszínének legjobban megfelelő kozmetikumot kille- ket ajánlja. Ilyen berendezé- sek rövidesen üzembe helye- znek Anglia 50 nagy áruházá- ban. A mintegy 1500-2000 fontra kerülő berendezést az

amerikai Advertising Display cég fejlesztette ki LSI mikro- processzorok és mórzsák alka- mazásával. (Computing)

A svájci számítógépiacra amerikai cégek játsszák a fő szerepet egy, a közelmúltban ki- adott felmérés szerint. A frei- burgi egyetem által végzett ta- nulmány közli, hogy 1977 vé- gén Svájcban 2448 számítógép üzemelt, ennek 38 százaléka IBM gyártmányú volt. A ha- gyományos bank-berendezé- sek gyártó NCR piaci részesé- de 17 százalékos. A CII Ho- neywell-Bull vállalat, amely az amerikai Honeywell és a fran- cia kormány közös tulajdona, 225 rendszerrel 9 százalékos képvisel, ezzel a piacon a har- madik helyet foglalja el. Az európai vállalatok közül az ICL piaci részesedése a legna- gyobb, de ez is csak a piac 3 százalékat jelenti. (Computing)

A VI. ötéves terv végén öt- száz Tesla gyártmányú folya- matirányított számítógép fog mű- ködni a csehországi népgazda- ság különböző szektorában. Az RPP-16 jelű, harmadik gene- rációs számítógépet főként a gépipar és az energiagazdálko- dás területén alkalmazzák. A mezőgazdasági, faipari, közle- kedési és egészségügyi al- alkalmazásokkal, illetve azok előkészítésével a Tesla szolnai számítástechnikai központja foglalkozik. Az egészségügyi te- rületen jelenleg egy korház és egy poliklinika részére terve- znek AIR rendszereket. A ro- natkozó fejlesztési, illetve üze- meltetési tapasztalatok jó ala- pot szolgáltatnak majd az RPP-16 gépek széles körű egész- ségügyi alkalmazásához, amit a VII. ötéves terv irányoz elő. (Rechentechnik/Datenverarbeitung)

A Számítástechnikai Koordinációs Intézet és a KSH Számítógépkalkulációs Kutató Intézet, valamint az amerikai Con- trol Data Corporation egy biztató együttműködés első lépését te- ste meg azzal az egésznapos előadásorozattal, amelyet 1978. má- jus 31-én tartott Charles Krabek, a CDC vezetéstudományi szakembere a SZÁMOK székében.

Az előadások témája a vezetés- és szervezőtudományban alkalmazható, CDC szolgáltatásként elérhető operációkutatási software termékeknek és azok alkalmazásának bemutatása volt.

Kovács Győző, az SZKI igazgatóhelyettese megnyitójában hangsúlyozta, hogy „a rendezvény célja — a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program célkitűzéseinek szellemében — se- gíteni az alkalmazókat olyan korszerű software eszközök meg- ismerésében, amelyekkel az eddigieknél hatékonyabban oldhat- ják meg feladataikat.”

A CDC a világon az első között ismerte fel az alkalmá- zókhoz az igényt — és az ebben rejlő üzleti lehetőségeket —, hogy az alkalmazási problémákra megbízható gépi megoldásokat, jól meghatározott ellenérték fejében, egyszerűen elérhető szol- gáltatás formájában kapjanak. Mintegy egy évtizedes múltja te- kinthet vissza a jelenleg több kontinenset behálózó, huszonkét nagy számítógéppontot összekapcsoló CYBERNET elnevezésű számítógépes szolgáltató hálózat. Az előadó a CYBERNET szol- gáltatások keretében elérhető APEX III lineáris programozási (LP) rendszerrel, az IFPS interaktív pénzügyi tervezési ren- dszerről, a PROPLAN projekt ütemező rendszerről, valamint szimulációs, statisztikai és adatbázis-kezelő rendszerekről be- szélt. Néhány szakmai érdekességet érdemes kiemelni.

Az APEX III több fejlesztési lépés eredménye. Jelenlegi formájában igen hatékony. Példa erre, hogy egy 67-eszenletes LP feladat megoldásához — ez kézi módszerekkel három em- berhónapot, 1960-as gépi módszerekkel is csaknem 4 percet ígé- nyel — mindössze 0,1 másodpercre van szükség a CDC 7600-as gépen. Igen nagy numerikus stabilitás jellemzi az APEX III-at, ami mindenek előtt a 60 bites gépi szavaknak, a nagy pontos- ságú lebegőpontos számkezelésnek köszönhető. Nagyméretű szu- per-ríkai mátrixok kezelését teljesen a főtáron belül oldja meg, ez rendkívüli mértékben gyorsítja az ilyen mátrixokkal leírható feladatok megoldását. A mátrixképzést egyébként az adatvezérlt PDS/MAGEN mátrix és jelentés-generáló rendszer (nyelv) tá- mogatja. A rendszer kiemelkedő tulajdonsága a mátrixelemek indirekt (névvel való) megadása lehetősége.

Az interaktív pénzügyi tervezési rendszer (IFPS) számtá- blázat jellegű modellekkel dolgozik. Előnyösen alkalmazható mérlegkészítésre, beruházások értékelésre és más természetű pénzügyi analízisre is, de az ipar és irányítás csaknem teljes spektrumára kiterjed az alkalmazhatósága. Lineáris mátrix-ma- nipulációs feladatokat úgy old meg, hogy felhasználójának még a mátrix fogalmát sem kell ismernie.

A PROPLAN projekt ütemező a vezetés automatizált soft- ware eszköze, mellyel aktivitássorozatok tervezhetők és folya- matosan felülvizsgálhatók. Tulajdonképpen a PERT és CPM módszerek olyan továbbfejlesztésének tekinthető, amely az egy- másutániási reprezentációs módszer alkalmazza. Aktivitási há- lóját könnyen áttekinthető és beépített segédesszókhoz elemze- dhet. Segítségével a projekthez felhasznált erőforrások egyszerű- en átrányíthatók, akár időbeli, akár mennyiségi, sőt egyidejűleg mindkettőre korlátozó tényező figyelembevételével. 150 külö- nböző erőforrást kezel, melyek közül bármely aktivitás maximum 30-at vehet igénybe.

Több diszkrét szimulációs programcsomagról — GPSS, SIM- SCRIPT, SIMULA 67 — is említést tett az előadó, ezek minden olyan jelenség szimulációjára alkalmasak, ahol várakozási so- rok képződnek. Kiemelte a software tervezésben és a kommun- kációs rendszerek tervezésében való alkalmazásuk lehetőségét.

Az SPSS statisztikai programcsomaggal kapcsolatban hang- súlyt kapnak annak társadalomtudományi alkalmazási lehetősé- gei, különösen a gazdasági, gazdaságpolitikai, szociológiai előre- jelezések készítése.

A CYBERNET adatbázis szolgáltatásai kapcsán az előadó külön szót adatkezelő rendszerekről — mint az I/S ATHENA és az IPF REPORT WRITER —, melyek használata egyszerűbb; és a valódi adatbázis-kezelő rendszerekről, mint az ismertebb TOTAL és SYSTEM 2000.

Összefoglalva elmondható, hogy értékes, gondolatébresztő előadásokat hallottunk.

Az utolsó előadást követően az SZKI jelenlévő vezetői el- mondották, hogy a rendezvényvel egy együttműködési lehetősé- gét feltárást kívántak elkezdni. Amennyiben az előadásoroz- zat eredményeképpen felmerülő alkalmazási igények azt indo- kolják, akkor a magyar és amerikai partnerek keresni fogják egy hosszabb távú együttműködés megvalósításának formáját és módját. Egy ilyen együttműködés elvi feltételei adottak, a ha- zai alkalmazások a sor, hogy éljenek a lehetőséggel. Az előadá- sokon és a zárvánnyal tanúsított nagy érdeklődés azt jelezte, hogy a CDC ismertett, korszerű alkalmazási software szol- gáltatásait számos hazai intézmény sikerrel alkalmazhatná.

LOHONYAI MIKLÓS

Vállalunk nagy tömegű adatrögzítést
— állandó jelleggel is —
ESZR/IBM szabványok megfelelő
mágnesszalagra, esetleg lyukkártyára.

Cím: UTORG Adatrögzítési Osztály
1390 Budapest 62. Pf. 160
Telefon: 296-852 Janky Béla

KSH—SZÁMOK KÖNYVTÁRA