

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

VII. ÉVFOLYAM 3. SZÁM

1976. MÁRCIUS HÓ — ÁRA: 8 Ft —

E HAVI SZÁMUNKBAN:

- Az ÁSZSZ eszközbázisa (8. oldal)
- Gépközletem... (8. oldal)
- A gazdasági tevékenység hatékonysága (6. oldal)
- Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program a IV. ötéves tervidőszakban: Számítógépek alkalmazása (6-7. oldal)

Méterek és centiméterek

A tények mindenki előtt ismeretesek. Az utóbbi években megváltozott világ-gazdasági helyzet, a nyersanyagok és energiahordozók árának nagyarányú emelkedése, a tőkés világ válsága, az élesedő világkereskedelmi konkurrenciaharc okozta hatástól a szocialista országok gazdasága sem tudja teljes egészében kikerülni. Különösen így van ez hazánk vonatkozásában, mivel tudvalevően nyersanyagban szegény ország vagyunk és külkereskedelmünk jelentős részét a tőkés és a fejlődő országokkal bonyolítjuk. Továbbá az is köztudott, hogy szocialista partnereinkkel folytatott együttműködésünkben is a korábbinál nagyobb jelentőséget kapnak a világszínvonalhoz mért minőségi és időtényezők.

Ebben a helyzetben valamennyiünknek látnia kell, hogy ha az eddig elért életszínvonalunkat, illetve annak átmenetileg mérsékeltébb ütemű, de folyamatos emelését biztosítani akarjuk, akkor elengedhetetlenül szükséges munkánk minőségének javítása. E minőségjavulásnak kifejezésre kell jutnia termékeink korszerűségében, megbízhatóságában, a jobb üzem és munkaszervezésben, amely előfeltétele a termelékenység emelésének; a rugalmasabb termékstruktúra kialakításában; összességében népgazdaságunk hatékonyságának általános emelésében. A sportból vett hasonlatnál élve —, mint ahogy azt Kádár János elvtárs tette a Május 1. Ruhagyárban elhangzott beszédében — ma már túl vagyunk azon, hogy „métereket” hozunk be, most sokkal nehezebb feladat áll előttünk, a „centimétereket” kell behoznunk.

A számítástechnika hazai fejlesztésében, gyártásában és alkalmazásában az elmúlt évek során „sok száz méteres” lemaradást kellett felszámolnunk. Ma már elmondhatjuk, hogy szakmánkban is egyre csökkennek a „mértékegységek” és növekednek a feladatok. Nem az a fő probléma, hogy a fejlesztés és gyártás terén létrehozzuk a szükséges szellemi kapacitást, hogy leiradjuk a hazai számítástechnikai kultúra alapjait. Napjainkban a hangsúly a fejlesztések gyorsaságának és összehangoltságának növelésén, a gazdaságos gyártáson és az alkalmazásba vett számítástechnikai eszközök ésszerű, hatékony kihasználásán van. S, ha sikerül szakmánkban is az elvárásoknak eleget tenni — márpedig sikerülnie kell —, akkor biztosan lehetünk abban, hogy ez a siker nagyban hozzájárul majd az egész ország előtt álló növekvő feladatok megoldásához, a bátralevő „centiméterek” megtételéhez.

Bemutatták az EMG PLAN CONTROL-t

Szakszeminárium és kiállítás
a Kohó- és Gépipari Tudományos Műszaki Tájékoztató Intézet szervezésében



Torma Béla, a KGM képviselője válaszol a szakszeminárium résztvevőinek kérdéseire

A Kohó- és Gépipari Tudományos Műszaki Tájékoztató Intézet febr. 23-27-e között a Kohó- és Gépipari Technika Házában ötnapos szakmai bemutatóval egybekötött szeminárium keretében tájékoztatót adott az Elektronikus Méréskészülékek Gyárában több éves

munkával kifejlesztett PLAN CONTROL számítógépes válogatási rendszerről.

A PLAN CONTROL kifejezetten a szocialista gazdasági viszonyok között működő iparvállalatok sajátosságaihoz igazodik, s moduliáris felépítésénél fogva az „iparvállalatok

többségében részben vagy egészben, kisebb-nagyobb módosításokkal alkalmazható.

Manapság sokat beszélünk az üzem- és munkaszervezésről, s hogy nem hiába, azt az EMG példája is bizonyítja. A bemutatón a PLAN CONTROL tervezői és felhasználói nemcsak szavakkal, hanem kézzelfogható tényekkel és meggyőző példákkal érveltek. Ezért karolta fel a KGM és KGTMTI az EMG-ben kifejlesztett, kiváló eredményekkel működtetett PLAN CONTROL-t, s támogatja az ágazatban több helyütt is hasznosítható típusmegoldások elterjedését.

A bemutatón 20 KGM és kb. 25 egyéb intézmény és vállalat képviseltette magát, s érdemes volt megfigyelni a vendégként meghívott vállalatok képviselőinek reakcióját, hogy milyen odaadó figyelemmel és érdeklődéssel hallgatták az EMG-ben sikerrel alkalmazott automatizált vállalatirányítási rendszerről szóló előadásokat. A résztvevők meggyőződhettek arról is, hogy az EMG-ben kidolgozott PLAN CONTROL igen alapos, a részletekre kiterjedő fejlesztőmunka eredménye volt, s a gyakorlatban is jól működik.

A rendszer elsősorban a gépipari vállalatok igényét helyezi előtérbe, de az már világos, hogy némi módosítással más népgazdasági ágazatokban — például a könnyűiparban — is sikeresen alkalmazható lesz.

DR. RAJNAK ANTAL
Kohó- és Gépipari Tudományos
Műszaki Tájékoztató Intézet

Számítógépes mozgó laboratórium

Sikeres futópróba után a múlt év decembereben adták át azt a számítógépes mozgó laboratóriumot, melyet a Központi Fizikai Kutató Intézetben (KFKI) állítottak elő — a KFKI és a Szilikátipari Központi Kutató Intézet (SZIKK-TI) között fennálló kutatási-fejlesztési szerződés alapján. A számítógépes laboratóriumot — amely mobil kivitelű, és CAMAC real-time perifériákkal ellátott, 312 kiloszavas háttértárral és a szükséges input-output eszközökkel rendelkező TPA-1 számítógéprendszerrel foglalt magában — a szilikátipar területén kívánják alkalmazni. A laboratórium felhasználásával a folyamatellenőrző, vezérlő vagy szabályozó számítógépes rendszerek végleges telepítését megelőzően rendszerfejlesztési feladatokat és egyedi, egyeztetési problémákat (pl. mérésadatgyűjtéssel kapcsolatos folyamat-identifikáció) oldanak meg. A berendezést elsőként az

orosházi öblösítőgyár keverőházának automatizálásához alkalmazzák majd. A gyártott üveg minőségét meghatározó nyersanyagok előkészítése, majd azokból az előírt összetételű keverék előállítására a keverőházakban történik. A megtisztított, szárított nyersanyag vibrációs adagolókon keresztül jut a mérlegekre. A keverék komponenseit bemező mérleg sor alkotnak, melyről a párhuzamosan végzett bemezés után közös gyűjtőszalagra kerül az anyag. Az adalékok hozzáadása után a folyamat a keverődobban zárul — az előírt homogenitási fokig történő keveréssel. A számítógépes rendszer feladata a mérlegsort, a szállítószalagot és a keverődobot magába foglaló gépessort vezérelése, valamint a teljes keveréskészítési folyamat felügyeletének megvalósítása.

A fenti feladat megoldásához a TPA-1 számítógép IN-DAL programrendszerét alkalmazzák.

A IV. ötéves terv eredményei

Számítógép-állományunk 1975 végéig — a több mint 100 miniszterialkalmazatot nem számítva — 376 darabba növekedett.

A gépállomány számamázás szerinti alakulása:

- hazai gyártásból 150 db,
- szocialista importból 104 db,
- tőkés importból 122 db.

A Nehézipari, a Közlekedés- és Postaügyi, a Kohó- és Gépipari, a Könnyűipari és az Építészeti és Városfejlesztési Minisztérium területén kidolgozott, illetve kidolgozás alatt álló számítógépes alrendszerek száma 1975 végén összesen: 2436.

(További részletes adatok a „Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program a IV. ötéves tervidőszakban: számítógépek alkalmazása” című cikkünkben a 6. és 7. oldalon.)

Gépesítés a szegedi vendéglátóiparban

A Csongrád megyei Vendéglátóipari Vállalatnál tervezett dolgoztak ki az adminisztráció egyszerűsítésére, gépesítésre. A vállalat hatáskörébe tartozó területre egy év alatt öt határállomáson egymillió hatszezer külföldi érkezett; a szabadtéri játékok időszakában Szegeden félélmillió vendéget fogadtak. Az idegenforgalmi intézőbizottság prognózisa szerint a terület idegenforgalma a következő öt évben megduplázódik. A vendéglátással kapcsolatos feladatokat több mint kétszázhusz étterem, vendéglő, cukrászda, büfé kétezzer háromszáz dolgozója látja el. Az adminisztrációs munkák egyszerűsítésére a vállalat körülből egymillió forint értékben könyvelőgépeket és elszámoló automatákat vásárolt. Ezek segítségével a vendéglők sok adminisztratív munkáját megszabadulnak, nem kell például a forgalmi jelentések elkészítésére időt fordítaniuk; a különféle bizonylatokat, amelyeken bizonylatok nélkül nem lehet a központi, ahol a gépek áruszóportonként összegezik a forgalmat. Az üzletre haruló adminisztráció csökkenésével több idejük marad a dolgozóknak arra, hogy a tényleges vendéglátással foglalkozzanak.

TÚL A NEHEZÉN

—Próbafeldolgozás
a Budapesti Tejipari Vállalatnál—

MAR MESSZEHOZ LÁT-
SZANNAK A BUDAPESTI
TEJIPARI VÁLLALAT
(BTV) KERESZTURI UT
MENTI ÚJ, MODERN IRÓ-
DA- ÉS ÜZEMELVÉLETI
KÖZLELDI ERVE ELHÉZ,
AZ EGÉSZ FŐVÁROS TEJ-
ELLÁTÁSÁT BIZTOSÍTÓ
KOMPLEXUMHOZ. A FO-
BEJÁRAT MELLETT EGY
TELESZTŐS VILÁGOSKÉK
EPÜLETET TÁLALUNK,
AMELY A BTV PAR HO-
NAPJA ELKÉSZÜLT SZÁ-
MITÓKÖZPONTJÁNAK
GÖTHÖNÁ. MI KÖZE A
SZÁMITÓGÉPEK A TEJ-
ELLÁTÁSHOZ? MI KESZ-
TETTE A VÁLLALATOT
SAJÁT SZÁMITÓKÖZPONT
LÉTESÍTÉSÉRE?
ILYEN ÉS HASONLÓ
KÉRDÉSEKRE KERES-
TUNK VÁLASZT, AMIKOR
KILÁTOGATTUNK A KE-
RESZTURI UT 110-BE.

— A lakosság tejjelátásának gyors és pontos biztosítása nagyon fontos népgazdasági és egyben politikai feladat is. Minden ember természetesen tartja, hogy a főváros boltjaiban fennakadás nélkül tehez juthat. Ez így helyes, mi is természetesen vesszük, de azt is tudjuk, hogy ehhez nagyon gyors és jól szervezett munkára van szükség — kezdi a beszélgetést Gülinczék Jenő, a vállalat főkönyvelője. Ebben a munkában nem lehet időkiesés, a gyorsan romló árut csak pontosan és csak a napi szükségletnek megfelelő mennyiségben lehet szállítani.

— Nos, ha figyelembe vesszük a feladát nagyságát, amely elsősorban az értékesítési területen jelentkezik — kapcsolódik be Dr. Gyimesi György számítógéppont-vezető —, akkor érthetővé válik, hogy a szükséges ügyviteli munka nehezen képzelhető el számítógép nélkül. Így munkánk 1964 óta segítő a számítógépes adatfeldolgozás. Az első időben az ELGAV és a VILLÉRT (ma Ferraglobus) számítógéppontjainba vettünk igénybe bér munkát. A forgalom további növekedése miatt 1969-től a Kerinforgal is dolgoztatunk. Már néhány éve számítógéppel dolgozunk fel kereskedelmi ügyvitelünk, a rendelkezésvételről az értékesítési, számítógép készíti a szállítóleveleket, számlákat és a tejipari eszközök országos nyilvántartását is.

Természetesen az elért eredményekkel nem elégedtek meg a BTV vezetők, és végül célként az integrált számítógépes vállalatirányítási rendszer kialakítását tűzték ki maguk elé. Az integrált rendszer megvalósítása, a munkára kihatással 1972-ben azt az elhatározást inspirálták, hogy saját számítógéppontot hozzanak létre. 1973 elején a Metrimpeknél megrendeltek egy R-20-as szovjet számítógépet. Az ezt követő időben, 1973 második felében meg az Országos Számítógéptechnikai Vállalat (OSZV), melynek feladata lett: fővállalkozóként ellátni az ESZR-gépek beszerzését, installálását, a járulékos építkezések koordinálását stb. Ennek megfelelően a BTV megrendelése is átkerült az OSZV-hoz.

A könnyűszerkezetes építési mód újszerűségéből adódott nehézségek leküzdésére az OSZV és állvállalkozói közötti szociális szerződés jött létre. Így vált lehetővé a múlt év augusztusában a számítógéppont sikeres installálása. Majd ezt követően november elején kezdetét vette a próbaüzemeltetés.

Jelenleg két műszakban folyik a munka. Ezzel párhuzamosan továbbra is a bérrel gépeknek megy az éles feldolgozás, hiszen a vállalat mindennapi tevékenységében nem lehet fennakadás.

Mind az üzembe helyezés, mind az eddig eltelt próbaüzem ideje alatt a napi, heti, havi műszaki karbantartási munkálatokat — az ESZR-előírások szerint — a BTV műszaki csoportja nagy körültekintéssel végezte el. A karbantartási munkák szakszerű ellátását nagymértékben elősegítette, hogy a műszaki csoport üzemeltető mérnökei, technikusai az installálást megelőző időszakban más vállalatok R-20-as számítógépei mellett szerezhettek műszaki



A könnyűszerkezetes elemekből épült új számítógéppont



Megkezdődött a munka a BTV új R-20-as számítógéppontjában

(Foto: Váli Miklós)

tapasztalatokat, továbbá az, hogy a Szovjetunióban eredményes szakmai kiképzést kaptak. Az eddig eltelt mintegy három hónapos próbaüzemelés tapasztalatai alapján megállapítható, hogy a BTV R-20-as számítógépének műszaki üzembiztonsága a várakozásnak megfelel. A vállalat szakembereinek meggyőződése, hogy a fokozott és szigorú műszaki karbantartási és az üzemeltetés alatti folyamatos és rendszeres műszaki felügyelet eredményezte, hogy a vállalat számítógépe a többi Budapesti üzemeltetett R-20 számítógéphez üzemeltetését meghaladja.

Az értékesítési folyamat elősegítése és a bér munka költségeinek csökkentése miatt, most a már gépesített és jelenleg bér munkában feldolgozott folyamatokat telepítik át az új számítógépre. Így az integrált elektronikus adatfeldolgozási rendszer kialakításának első lépéseként az alábbi komplex rendszereket programozták át, illetve viszik gépre; az értékesítési ügyviteli rendszert, az anyagszámlaközlést, valamint az állóeszköz és jeltári számlák ellátott főgyűjtemény-nyilvántartását.

Dr. Gyimesi György számítógéppont-vezető tájékoztatása szerint az éles feldolgozás kezdetét, és ezzel egyidejűleg a bér feldolgozás megszüntetését ez év július elejére tervezik. A vállalat célkitűzésében szerepel, hogy még ez évben megoldásra vár a munkaerő- és bérzárkódási folyamatok számítógépes feldolgozásának bevezetése, a termelésirányítási rendszer géprevitelének ennek keretében; a termelés nagyszériás módszerének kialakítása, gazdaságos termelési sorrend meghatározása a üzemgyártáson belül, termékészlet-opti-

mum kialakítása árufeleségenként (figyelemmel a fogyasztói igények szavatosságára), a termelőberendezések kapacitásának optimális kihasználása, valamint a feldolgozásra kerülő nyers- és egyéb anyagok leggazdaságosabb hasznosítása.

A költséggazdálkodás, valamint a pénz- és hitelgazdálkodási folyamat gépesítése már a jövő évben, a folyósámla és a főkönyvi könyvelés regisztráló rendszerének számítógépes feldolgozása pedig 1973-ban várható. Adatbank létesítését is tervezik, amely többek között különböző optimalizálásokhoz nyújt majd segítséget. Így megközelítőleg három éven belül kívánják megvalósítani

az egész komplexumra kiterjedő integrált számítógépes vállalatirányítási rendszert. Végezetül Mátrai János és Garai Péter osztályvezetők azt is elmondották, hogy a beruházásokhoz kiegészítőként, a számítógép munkájának gyorsítására egy dán RC-3600-as off-line konvertert is megrendeltek, amelynek installálása hamarosan megtörténik.

A számítógéppont tehát ma már kitűnően működik, és hamarosan ténylegesen is belép a BTV életébe. Teljes erővel folyik a próbafeldolgozás, sok még a feladat, de már túl vannak a nehezen.

— CSANYI —

Jegyzet

Söpörjünk
saját házunk
táján is!

Ki ne tudná ma már, hogy a számítógépek és a körülöttük szorgoskodók egyik alapvető feladata, hogy egyszerűbbé, gazdaságosabbá tegyék a nepgazdaság különböző ágazataiban dolgozó emberek munkáját, fokozzák mindennapi tevékenységük hatékonyságát.

Ennek a feladatnak — bántan mondhatjuk — napról napra egyre jobban meg is jelennek. Persze azért túlzott optimizálomra nincs okunk, hiszen a számítógép-alkalmazás széles körű elterjesztésében, az üzembe állított gépek gazdaságos kihasználásában még munkánk elején tartunk. S hogy csak az elején, ahhoz többek között hozzájárulnak a saját munkánkban felfedezhető munka- és üzem szervezési hiányosságok is.

A rádióban hallottam nemrég, hogy a programozói munkában a teljesítményt figyelembe véve, huszonhatszoros elérés is előfordult két programozó között. Kicsit elgondolkodtató, hogyan lehetséges ez. Valószínűleg, hogy csupán az egyéni adottságok különbözőségében kellene keresnünk az okokat. E példa is arra mutat: jobban kellene gazdálkodnunk szellemi erőinkkel. Erre figyelmeztet az is, hogy nálunk az egy gépre eső programozói, szerkesztői stb. száma jóval meghaladja az európai átlagot. Hogy software-eseink egy része párhuzamos fejlesztésekben pazarolja el felkészültségét és tudását.

Am nemcsak a szellemi kapacitás kihasználása kíván nagyobb gondosságot. A sok-sok milliós berendezések megfelelő kiválasztása, felkészült fogadása, majd gazdaságos kihasználása is több figyelmet érdemel. Hány számítógéppont dolgozik még ma is csak egy műszakban? Hány gépet használunk még ma is csak az adminisztráció helyettesítésére? Noha mindenki tudja, hogy a számítógépek jobb kihasználása, a központokban dolgozó munkáinkban jobb megszervezése sokszor hasznosnál járna a népgazdaság valamennyi ágazatában. Söpörjünk hát a saját házunk táján is, szervezzük meg jobban teendőinket — valamennyiünk javára!

— CS —

Olesón, célszerűen

A Szegedi Orvostudományi Egyetemen jelenleg háromszor annyi hallgatót oktatnak, klinikáin háromszor annyi beteget ápolnak, mint az intézmény megalapításakor; a gyógyításhoz és az oktatáshoz egyre több technikai berendezést alkalmaznak. Az épületek befogadóképessége azonban alig emelkedett, és az egyetemnek nincs is lehetősége nagyobb építkezésekre. Ezért a nemrég létesített számítógéppont elhelyezését úgy oldották meg, hogy ERDERT-faházakat állítottak fel a Tisza-parti klinikaosr épületei közé. Az építkezés kevesebb, mint három hónapig tartott, 750 000 Ft-ba került, s a (főkötelekdedi utaktól) távolabb elhelyezett épületekben 24 programozó, illetve matematikus számára tudtak megfelelő munkafeltételeket biztosítani. A megoldás ugyan ideiglenes, de a célnak több évtizeden át megfelelt, ezért az egyetem további ilyen épületek felállítását tervezi.

Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban

A Gödöllői Agrártudományi Egyetemen a Magyar Közgazdasági Szakszövetség — közgazdasági szakosztálya, a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság, valamint a Magyar Agrártudományi Egyesület a fenti témában 1976. szeptilis 8-9-én konferenciát rendez a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen. A konferencia célja, hogy az előhangzó előadásokon keresztül áttekinthető módon az operációkutatás és a számítástechnika mezőgazdasági alkalmazásairól, az elért eredményekről, és a további lehetőségekről.

A tervezett program a következő: 8-án de. plenárius ülés, du. szekciósülés, este bogadás; 9-én de. szekciósülés, du. fórum és zárszótársítás.

A konferenciára eddig beérkezett több mint 60 előadás mintegy tímmal, az előadások és a rendezvény munkái, amely a mezőgazdaságban és városokban folyik, bár az előadók köre még nem teljes.

A konferencia szervezése még folyamatban van. Tervezik, hogy a konferencia ideje alatt ügyvitelgépésséti és könyvtári feladatokat is a résztvevőknek esetleg demonstráció és irodalmi anyagokat is adnak. Meghívó és részletes program a következő helyeken igényelhető: Agrártudományi Egyetem statisztikai tanszék, 313 Gödöllő, Páter K. u. 1. Telefon: Gödöllő 1. 102-es mellék.

Magyar Közgazdasági Szakszövetség matematikai-közgazdasági szakosztálya; Budapest, Telefon: 128-965.

Neumann János Számítógép-tudományi Társaság operációkutatási szakosztálya, Budapest, VI., Anker köz 1. (Ezereméti Juditnál, telefon: 234-423.)

Magyar Agrártudományi Egyesület, Budapest V., Münnich Ferenc u. 27. (Váradi Katalinnál, telefon: 118-884.)

Az ÁSZSZ eszközbázisa, architektúrájának általános jellemzése

Az Államigazgatási Számítógépes Szolgálat adatfeldolgozó rendszerének közös eszközbázisa egy terminálhálózat és egy ún. háttérfeldolgozó számítógép.

A háttérfeldolgozó számítógép (HB 66/20), a terminálhálózat központi feldolgozó számítógépe (HB 66/60) és a hálózatvezérlő számítógépe (DATANET 6600) Honeywell-Bull termék. A kisméretű terminálok többsége az INTERSCAN GCS 2100-as, illetve a REGNOCENTRALEN RC 3600-as és a Honeywell-Bull DN 707-es rendszere, továbbá bizonyos fejlesztési munkák befizetésével a VIDEOTON R-10 és a KFKI TPA számítógépe. A párbeszéd terminálok szállítója a Honeywell-Bull (MTS 7500, Teletype) és a VIDEOTON (VTS 56100), továbbá párbeszéd terminálok használhatók a nyilvános teleközpontok.

FELDOLGOZÓ SZÁMÍTÓGÉPEK

A Honeywell-Bull különböző sorozatú számítógépeket forgalmazott, illetve forgalmaz ma is (pl. 50, 100, 200, 400, 2000, 6000 és a legújabb 90-as sorozat). A 90-as sorozatban a 61, 62, 64 és 66-os szinteket különbözteti meg. A 66-os szinten a 10, 20, 40, 60 és 80-as modelleket gyártja. A 66-os szint alrendszerének architektúráját a mellékelt ábra szemlélteti.

A feldolgozóegység 6 bites karakter-sorozatokat, 9 bites byte-okat, illetve 18 bites fél-szavakat, 36 bites szavakat és 72 bites dupla szavakat képes feldolgozni; ez egyben a szokásos bináris, decimális és lebegőpontos műveletvégzési, illetve jelsorozat-kezelési lehetőséget is jelenti. A feldolgozóegységnek vezérlő és feldolgozó állapota van. A főtárvé-

delem egyetlen bázisregiszterrel történik, amely a feldolgozó állapotban éppen futó tevékenység abszolút kezdőcímét és hosszát tartalmazza.

A MOS főtár sebességét növeli a feldolgozóegységhez rendelt 2048 szavas cache tár.

A rendszervezérlő egység az alrendszer rendzertechnikai egységei közötti számútan átviteleket vezérli és a megszakításokat kezeli.

Háttérfeldolgozó számítógép

Típusa: 66/20, nagyságrendje: IBM 370/145; egy feldolgozó egységet tartalmazhat. A főtár maximális mérete 256×1024 szó, amelynek ciklusideje ellenőrző és javító bitekkel kiegészített dupla szóra 1,4 μ s. Az egyetlen input-output multiplexer átviteli sebessége 4 millió karakter másodpercenként. A hálózatvezérlő számítógépek száma 4 lehet.

Központi feldolgozó számítógép

Típusa: 66/60, nagyságrendje: IBM 370/158 és 168 között van feldolgozóegységei négyet tartalmazhat. A főtár maximális mérete 1024×1024 szó, amelynek ciklusideje, ellenőrző és javító bitekkel kiegészített dupla szóra 0,75 μ s. A 4 db input-output multiplexer átviteli sebessége egyenként 6 millió karakter másodpercenként. A hálózatvezérlő számítógépek száma 4 lehet.

A periférikus alrendszerek az alábbiak tartoznak:

Operátori vezérlőközpont, amely a szokásos operátori konzolok többcélú változata. Tartalmazza a szokásos billentyűzetet, egy operátori párbeszéd képművet (24 sor, 80 jel/sor), egy azonos architektúrájú rendszer-állapot képművet és egy soros nyomtatót (30 jel/mp, 80 jel/sor). Továbbá legfeljebb 300 m távolságban elhelyezhető a két képmű megfelelője.

Mágneslemez alrendszer

Egy vezérlőegység egyrészt négy input-output multiplexer-csatornához csatlakozhat

egységnek, a mágnesszalag vezérlőegységnek és a papír periférikus alrendszer vezérlőegységének azonos típusú mikroprogramozható mikroprocesszor az alapja.)

HÁLÓZATVEZÉRLŐ SZÁMÍTÓGÉP

Típusa: 6600, nagyságrendje: IBM 3705. A párhuzamos, bináris, fixpontos processzor 485 000 18 bites, egymás utána hajt végre másodpercenként. A MOS főtár maximális kapacitása 64×1024 byte; a ciklusideje ellenőrző és javító bitekkel kiegészített 36 bites szavakra 1 μ sec; 96 átlagos vonalat kezelhet, amelyek bármelyikének típusa lehet szimplex, fél-duplex és duplex; az átviteli módja lehet szinkron vagy aszinkron és a vonalak sebessége 50–50 000 bit/sec. Kezelhet továbbá 284 aszinkron vonalat, melyek sebessége 50–300 bit/sec. (Megjegyzendő, hogy a konzolt kivéve nincs egyéb periférikus készülék. A feldolgozó számítógép mágneslemez alrendszerét használja az input-output multiplexer keresztül, de megbízhatósági okok miatt közvetlen is csatlakozhat mágneslemez vezérlőegységhez.)

KISSZÁMÍTÓGÉPES TERMINÁLOK

INTERSCAN, típusa: GCS 2100, funkciója: csoportos adatörzítés (bizonylatokon megadott adatok előre megadott ellenőrzés és szerkesztés utáni mágnesszalagra juttatása egy feldolgozó számítógép által megkívánt formában); konverzió (pl. lyukkártya-mágnesszalag, mágnesszalag-sornyomató, mágnesszalag-mágnesszalag); távoli job bevitel (IBM vagy HB számítógéphez); a processzor típusa Alpha 16, a főtár maximális mérete 32×1024 16 bites szó lehet, amelyekre a ciklusidő 1,8 μ sec. (Azonos architektúrájú tár segédárként is csatlakoztatható.) A funkciók hatékony elvégzéséhez egy 2,2 millió byte kapacitású fixfejes lemez szükséges. Lehetőség van továbbá 4 db 29 byte kapacitású cserélhető lemez csatlakoztatására is. A mágneslemez meghajtóegységek száma 4; a mágnesszalag 7 és 9 csatornás; a felírási sűrűség pedig 800/1600 bpi lehet. A papír periférikus alrendszer elemei lehetnek 600 kártya/perc teljesítményű kártyaolvasók, 300–1200 sor/perc sebességű sornyomatók, 165 jel/sec teljesítményű soros nyomtatók, valamint lyukszalagolvasó és lyukasztó berendezések. Az adatörzítő munkahelyek képernyője 512 jeles és számuk 84 lehet. A távoli job beadás adatátviteli lehetőségét egy vonaladapter teszi lehetővé.

REGNOCENTRALEN, típusa: RC 3600; funkciója és architektúrája közel azonos a GCS 2100-zal.

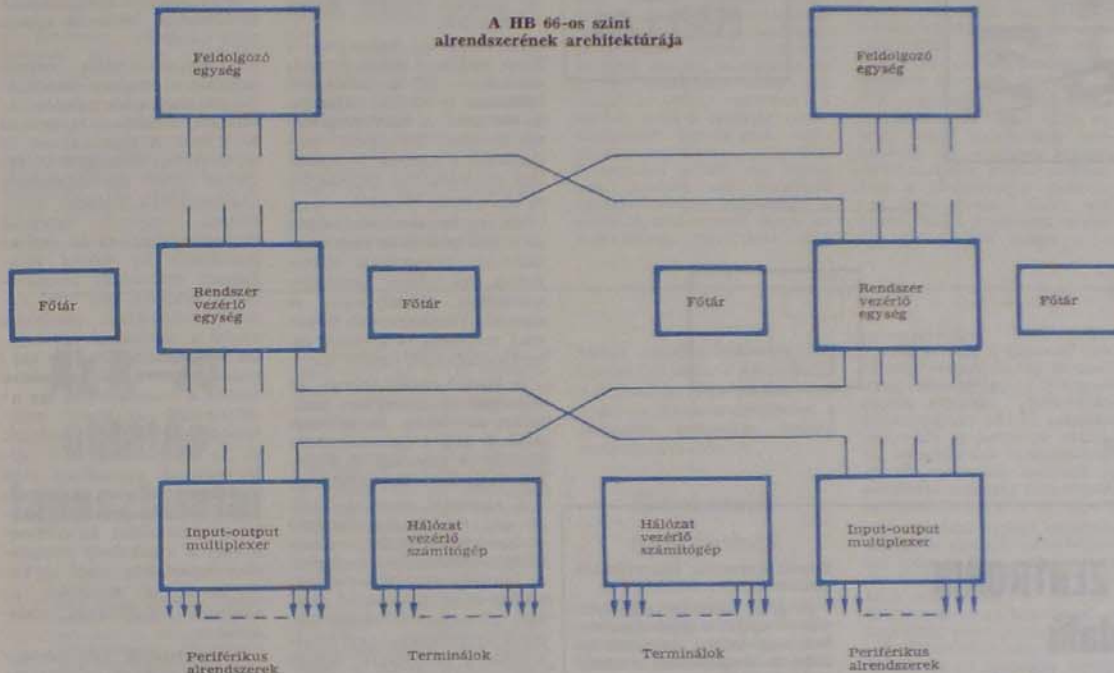
Honeywell-Bull, típusa DN 707, funkciója egyrészt távoli job bevitel, másrészt koncentráció (legfeljebb 64 db párbeszéd terminál). Architektúrája az adatörzítő munkahelyektől eltérően hasonló a GCS 2100-hoz.

PÁRBSZÉDES TERMINÁLOK

Alapvető funkciójuk az adatbázis kezelése, a job fejlesztés, tesztelés, illetve állapot lekérdezése. Az MTS 7500 a Datapoint licenc alapján készül, amelynek része egy miniszámítógép, egy billentyűzet, egy képernyő, egy soros nyomtató és egy dual kazetta. A VTS 56100 bizonyos fejlesztés után lehet része a terminálhálózatnak, felépítése: egy fix programú processzor, egy billentyűzet, egy képernyő és egy soros nyomtató.

A következő számban, ciklunk folytatásaként, ismertetjük az ÁSZSZ eszközbázisának részletes architektúráját.

MAIZL JÓZSEF —
ZILARY FERENC



ESZR számítógépek BASF tárberendezésekkel

A BASF mágneslemez és mágnesszalagos egységek garanciával csatlakoztathatók az R-20, R-30 és R-40 rendszerekhez.



mágnesszalagok
mágneslemez
mágnesszalagos
és mágneslemez perifériák

Érdeklődjön a BASF cég magyarországi képviselőjénél:

MERCATOR Kft., 1145 Budapest XIV., Thököly út 156.
Telefon: 833-163, 833-177, 630-355

BASF Aktiengesellschaft
6700 Ludwigshafen
Német Szövetségi Köztársaság

(egyidőben két csatornán történhet átvitel), másrészt 32 meghajtó egységet vezérelhet. Egy meghajtóegység két vezérlőegységhez csatlakozhat. A meghajtóegységekben a fordulatszám 3600/perc és egy lemezcsomag hasznos kapacitása 117 millió karakter. Az átviteli sebesség 1 millió karakter másodpercenként.

Mágnesszalag alrendszer

Egy vezérlőegység egyrészt két input-output multiplexer-csatornához csatlakozhat, amelyeken egyidőben történhet átvitel, másrészt 16 meghajtóegységet vezérelhet. A kilenc csatornás, 1800 bpi sűrűségű mágnesszalagot tartalmazó meghajtóegységeken az átviteli sebesség 160 ezer karakter másodpercenként.

Papír periférikus alrendszer

Egy vezérlőegység egyrészt két input-output multiplexer-csatornához csatlakozhat, másrészt két kártyaolvasót, két kártyalyukasztót, illetve három sornyomatót vezérelhet. A kártyaolvasó 1050 kártya/perc sebességgel olvas és a kártyalyukasztó 100–400 kártya/perc sebességgel lyukaszt 80 oszlopos kártyákat. A sornyomató 48 jel használata esetén 1200, illetve opcionális egységgel bővíthető 1800 sor/perc sebességgel nyomtathat. A nyomtatási szélesség 136, illetve 160 jel és a karakterkészlet 63 vagy 94 lehet. (A mágneslemez vezérlő-

GÉPKÖZELBEN...

VIDEOTON ÜGYVITELI RENDSZEREK HARDWARE ELEMEI

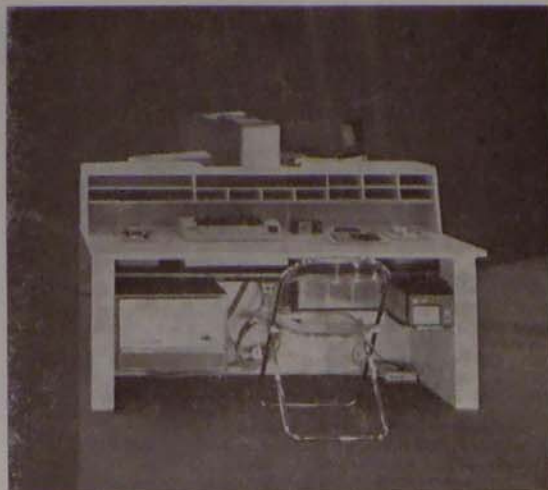
Legutóbbi számunkban a VIDEOTON általános célú ügyviteli rendszereit mutatuk be. Most az ügyviteli számítógépesalád 70-es sorozatjéről tájékoztatjuk, ún. pénzügyviteli terminálrendszerének hardware-rendszeri elemi elemeit ismertjük. A pénzügyviteli terminálrendszer fejlesztésére és gyártására a VIDEOTON szerződést kötött a svéd DA-

TA-SAAB céggel, melynek értelmében a rendszerek speciális perifériáit a DATA-SAAB, az 1005-ös központi egységet pedig a VIDEOTON gyártja. A komplett rendszereket mindkét fél önállóan, saját védjeggyel hozza forgalomba.

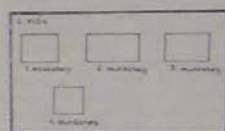
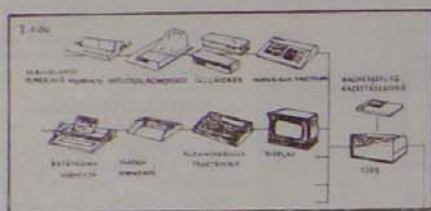
A rendszer mindenképp a takarékpénztárakban, a biztosítási és utazási irodákban, il-

letve a bankügyvitelben alkalmazható előnyösen, moduláris bővíthetősége azonban ipari és kereskedelmi felhasználást is lehetővé teszi.

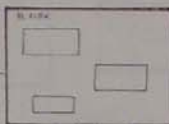
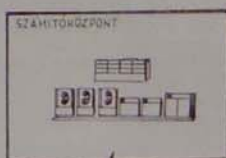
A speciális perifériákból — a feladat jellegének megfelelő — különféle munkahelyek alakíthatók ki, amelyeket egymástól függetlenül 70, maximum 150 m távolságra lehet elhelyezni. A munkahelyek



A VIDEOTON formatervezett bankterminálja



PENZÜGYVITELI TERMINÁLRENDSZER
KIEPÍTÉSÉNEK ELVI VÁZLATA



összehangolt működéséről az 1005-ös miniszámítógép gondoskodik. Ennek műszaki jellemzőit előző számunkban már ismertettük, a lényegesebbek-re azonban néhány szóban visszatérünk.

A memória kapacitása 4 Kszó, amely — ebben a rendszerben — 8K-ig bővíthető, szóhossza 16+2 bit, ciklusideje 900 μ sec. A mikroprogramtár 12 bites, 256 szavas modulokban 2 Kszó-ig bővíthető. Egy mikroutasítás végrehajtási ideje max. 300 μ sec.

Az egyes munkahelyekhez az alábbi perifériák csatlakoztathatók: **Tranzakciós billentyűzet.** Az adatok bevitelére numerikus billentyűzetet és speciális karaktermezőt tartalmaz, melyeket 16 további, ún. funkcióbillentyű egészít ki.

A **kijelző egység** részei az ellenőrző és numerikus indikátor, az előbbi 18 szöveges pozíció, míg a numerikus indikátor 16 számjegy és előjelek megjelenítésére alkalmas.

A **nyomtató egységek** közül az ún. napló-szalagnyomtató 18 karakteres szimbólumkészlettel rendelkezik, számjegyek és speciális karakterek nyomtatását teszi lehetővé. Lezárható kivételben is készülő, speciális nyomtatószalaggal kombinálva a berendezés növeli az ügyvitel biztonságát. A betétkönyv-nyomtató tabulálható, és az előbbihez hasonlóan 18 karakteres szimbólumkészlettel rendelkezik.

Speciális, nyomásérzékeny szalagra dolgozik a mátrix-

szalagnyomtató, amely 5x7-es pontmátrixból kialakított alfanumerikus információk megjelenítésére alkalmas.

A munkahely bekapcsolását és lezárását **reteszelő egység** teszi lehetővé.

A **mágneskazettás egység** egyrészt a program betöltésére, másrészt a tranzakciók tárolására alkalmas, kapacitása 90 Kbyte. A maximálisan 7 munkahelyet kiszolgáló VIDEOTON 1005 miniszámítógép nagysebességű szinkron adatátviteli csatornán keresztül nagyszámítógéphez is csatlakoztatható. Ily módon valamennyi munkahely hozzáférhet a központi gép által kezelt adatbankhoz, amelynek adatai a változással egyidejűleg módosíthatók. On-line kapcsolat esetén a mágneskazetta tárolja a tranzakciókat, így az információk az átvitel megkezdésénél sem vesznek el. Az adatbankban levő ügyfél-rekordok azonosítása után az 1005-ös központi egység elvégzi a módosítással kapcsolatos számításokat, az eredményeket a munkahely nyomtatóján regisztrálja, majd sorkezdés az adatok átvitelére, az adatbank rekordjainak módosítására.

A rendszerek nagymértékben elősegítik az említett intézmények speciális üzleti feladatainak korszerű, automatizált megoldását, lehetővé téve ezzel az ügyfélszolgálat színvonalának emelését.

MIKES LASZLÓ

daró 1840, a ZENTRONIK sokoldalú ügyviteli számítógépe

Az NDK-ban az ügyviteli gépek és automaták gyártásának több évtizedes hagyományai vannak. E hagyományokra alapozva a VEB Kombinat ZENTRONIK bejárta az egyszerű irodagépektől a korszerű ügyviteli számítógépekig vezető utat. Legkorszerűbb berendezései hardware-jük és szolgáltatóik terén egyaránt összemérhetők azokkal a rendszerekkel, amelyeket a számítástechnikai világégek „felülre leegyszerűsítve” hoztak létre hasonló célra.

Az NDK-ban a „közepes adattechnika” (mittlere Datentechnik) egyik legújabb slágere a daró 1840-es ügyviteli számítógép. A berendezés célja, hogy kitöltse a hagyományos irodagépek és az elektronikus adatfeldolgozás nagyberendezései közötti űrt. Olcsó, de korszerű és rugalmasan alkalmazkodó eszköz a kis- és közepes vállalatok integrált szervezési rendszerének kialakításához. Számos feladatot, pl. adattómórtést, előfeldolgozást is ellát.

Műszaki-rendszeri felépítését tekintve a daró 1840 flexibilisen alkalmazkodik a különböző felhasználók változó konfiguráció-igényéhez.

A berendezés „magva” a központi egység, amelyhez alaplegépben 1024 szavas (egy szó itt 64 bit, vagyis 16

számjegy helyérték) szószervezésű tár tartozik. A központi egység része még a 2048 mikroutasítást befogadó mikroprogramtár, az aritmetikai-logikai és a vezérlőegység, valamint a periféria-csatlakozásokat összefogó I/O csatornaegység.

A programozható ügyviteli számítógép alfanumerikus adatokat kezel és egy című utasításokkal dolgozik. Központi tárolójának kapacitása további 1024 szavas blokkokkal bővíthető, így teljes kiépítésben elérheti a 72 Kbyte-ot.

Az alapkonfigurációhoz egy alfanumerikus és funkcionális billentyűzettel ellátott, 100 jel/sec sebességű mátrix (matriks) nyomtató is tartozik.

Perifériakészlete saját kategóriájában igen változatosnak számít. A hagyományos adathordozó bemeneti-kimeneti egységek közül lyukszalagnyomtató és -lyukasztó is csatlakoztatható hozzá. Ugyanakkor három különböző mágneses adathordozót is kezelhet, ezek a normál 0,15 hüvelykes mágnesszalag-kazetta, a mágneses számlakártya és a hajlékony mágneslemez. Valamennyi perifériális készülék ZENTRONIK gyártmány, és megfelelő egység csatlakoztatási rendszerének. A központi egységhez maximálisan hét bemeneti és hét kimeneti csa-

tornán keresztül kapcsolhatók perifériák.

A gyár hatékony alap-software-t szállít a géphez, amelyhez nagy számú, ügyviteli feladatok megoldására szolgáló rutin tartozik.

A daró 1840-t elsősorban áruellátási, szolgáltatási, egészségügyi, valamint utazás- és szálloda-helyfoglalási feladatok ügyvitelére javasolják az NDK gyártó és külkereskedelmi szakemberei.

L. M.



A daró 1840 típusú konfigurációja

Két év alatt tízszeres termelésnövekedés

A Kontakta Alkatrészgyár szentesi gyáregységében két évvel ezelőtt kezdtek meg a Kontaktes-család sorozatgyártásának megszervezését. A Kontaktes-család a számítógépek olyan kiegészítő alkotóelemeit foglalja magában, mint a különböző vezérlőpultok, a lyukkártyatárolók, a műszer-

szekrények és az elektromos csatlakozó szerelvények, amelyek megfelelnek az ESZR előírásoknak. A kétéves gyártásfejlesztési időszak alatt a szentesi gyáregységet korszerű gépekkel látták el, s ezek segítségével ebben az évben tízszer annyi termék készült, mint két évvel ezelőtt.

A gazdasági tevékenység hatékonysága

Értékelés új közelítésben

Cikkemben az a célom, hogy nagy vonalaiban bemutassam egy olyan módszert, amely segítségével figyelemmel kísérhetjük egy adott gazdasági rendszer tevékenységét. Ez azt jelenti, hogy az adott gazdasági rendszert jellemző eredményeket az azokat meghatározó, alapvetően befolyásoló résztevékenységek eredményein keresztül értékeljük. Ehhez az szükséges, hogy meghatározzuk az alrendszer vagy résztevékenységek hozzájárulását a rendszerjellemző alakulásához. Így végső soron olyan modellezési-elemzési apparátust kívánok ismertetni, amely gyakorlatban felhasznál-

ható a konkrét vizsgálatok elvégzéséhez. Ez azt jelenti, hogy a kidolgozott modellezési-elemzési módszert olyan általános értékűnek tekintem, amelyre felépülve az adott viszonylatoknak megfelelő konkrét értékelési rendszerek kidolgozhatók.

Ez a módszer újat jelent annyiban, hogy integrált, rendszerelméletű komplexumba próbálja foglalni a gazdasági tevékenységek kapcsolatos mutatószámokat és azok elemzési, értékelési, matematikai-statisztikai apparátusát. Újat jelent az is, hogy a dekompozíció (részekre bontás) és az aggregáció célszerű együttes alkalmazásával lehetőség nyí-

lik az adott gazdasági rendszer tevékenységének több szintű és több dimenzióban történő elemzésére.

A bemutatásra kerülő módszert gyakorlati próbának is alávetettük a Pamutinyomóipari Vállalat Goldberger gyáregységében. Ez alátámasztotta széles körű alkalmazási lehetőségét.

A módszer alkalmazása során mindenekelőtt tisztázandó, hogy milyen sajátos és általános tulajdonságok jellemzik az adott gazdasági rendszert és viselkedését.

A következő lépésben azt kell meghatározni, hogy a rendszernek milyen modell jelentheti a képmását, azaz az általában igen nagy fokú bonyolultsággal rendelkező gazdasági rendszert milyen bonyolultsági fokú modellel képezzük le, melyek a modellben figyelembe veendő változó típusok, milyen a modell struktúrája, egyáltalán hányféle modellt készíthetünk, ha többféle, akkor melyiket mikor kell alkalmazni stb.

A modellezendő gazdasági rendszer és a modell általában különböző bonyolultsági fokon állnak. A bonyolultsági szintek elérése abból adódik, hogy a gazdasági rendszer minden tulajdonsága és ebből fakadó folyamata nem mindig képezhető le az adott formában. Ezen két dolgot is érték: egyrészt a modell csak a lényeges alkotóelemeket tartalmazza, másrészt a valóságban lejtárszó folyamatok között csak olyan van, amelyet nem ismerünk egyértelműen. Mindezek a korlátok szükségessé teszik az eredmények inputoktól való

függetlenségének sztochasztikus figyelembevételét.

A konkrét modell a részek és az egész kapcsolatát preferenciafüggvény formájában képezi le. A modellezendő rendszer szerkezetét a strukturális egyenletekkel írjuk le. Ezek legegyszerűbb esete a lineáris függőség, amikor is az alkotóelemek közötti kapcsolatot egy olyan mátrix tartalmazza, amelynek elemei a lineáris függvények iránytengelyeit jelentik. A modellben meg kell jelölni a különböző változók értelmezési tartományát.

A modellépítés során a modellezendő rendszer fő célkitűzéséből indulunk ki, és ennek alapján állítjuk fel a preferenciafüggvényt. A preferenciafüggvény független változójának meghatározásához és értelmezéséhez a fő célkitűzést lebontjuk (dekomponáljuk), így kapjuk a rész-célkitűzéseket. A célkitűzések a modellben mutatók formájában szerepelnek. A mutatók jelzik, hogyan sikerült elérni a célkitűzéseket. A mutatószámrendszer elemzésével választ kapunk arra, hogyan járultak hozzá a résztevékenységek a fő célkitűzés teljesítéséhez. A hozzájárulások mértékét különböző szintekre és különböző dimenziókban aggregálhatjuk, mely aggregátumok összevont információt jelentenek a vezetés számára.

A modellépítés módszertana kialakításának végső célja az, hogy olyan modelleket építhessünk fel, amelyek segítségével komplex módon értékelhető a gazdasági rendszer tevékenysége. Ezért igen fontos, hogy megfelelő módon értelmezzük az összes — a

modellértékelés — kategóriát. Az értelmezés szoros kapcsolatban áll az értékelési modell változatával.

Ezek után felépíthető az adott gazdasági rendszer működését leképező konkrét modell, melynek azonban figyelembe vesszük korlátozott lényegességét az információk lehetőségét is. Ez persze nem azt jelenti, hogy konkrét esetben csak a funkcionáló információkra kell építeni. A vizsgálatok mélységével függően lehetséges, hogy kiegészítő információkat is igénybe kell venni. Az értékelési modellek információszükséglete mindig attól függ, hogy milyen mélységben kívánjuk elvégezni az értékelést. Lehetséges, hogy a kívánt mélységben történő értékeléshez szükséges információk teljes egészében rendelkezésre állnak a meglévő információs rendszerben, de az is lehet — és ez a gyakoribb —, hogy azok több-letéráfördítés nélkül nem biztosíthatók, mivel a meglévő információk általában más jellegű célokra szolgálnak. Tehát a funkcionáló információk és a vizsgálat mélysége, részletettség közötti kölcsönkapcsolat van: a meglévő információk befolyásolják a vizsgálat mélységét és viszont, a vizsgálat kívánt részletettségéhez a gyűjtendő információk körére.

A konkrét modell kezelésével nyert információk a gazdálkodásban való konkrét beavatkozás lehetőségét teremthetik meg. Ezen azt értem, hogy a résztevékenységekre vonatkozó hozzájárulásmutatók útbaigazítást nyújtanak ahhoz, hogy milyen területen, milyen irányban és mértékben szükséges az adott résztevékenységet befolyásolni a fő célkitűzés érdekében.

Így — amennyiben a szükséges input-információk biztosítására megvan az anyagi lehetőség — az ilyen modellek által szolgáltatott output-információk megteremtik a gazdálkodásban való hatékony beavatkozás lehetőségét. Mivel a modellek alkalmazásának a résztevékenységek hozzájárulásának mérésére, így mindennemű értékelés céljára használható (pl. DH-munkarendszer, szocialista munkaverseny, Kiváló Vállalat címért folyó verseny). Ezen kívül a modellmódszer alkalmazásának egy sor mellékterméke lehetséges. Ilyenek: támpont az integrált információs rendszer kialakításához, információszolgáltatás különböző fejlesztési döntésekhez stb.

Az R-20 oktatás tapasztalatai

1974. október 9-én kezdődött meg az R-20 számítógép hazai oktatása. Hasznosnak tűnik az azóta eltelt egy és negyed év tapasztalatainak összegzése és a továbbhaladáshoz szükséges következtetések levonása.

Az oktatást megelőzően, 1973. július 30-án a NOTO—OSZV, az import ESZR számítógépek komplex műszaki kiszolgálásának magyarországi fővállalkozója, oktatási keretszerződést kötött a SZÁMOK-kal a felhasználók oktatására. A NOTO—OSZV vállalta az oktatás megindításához nélkülözhetetlen oktatási alapképzést és az oktatás tárgyi feltételeinek biztosítását, a SZÁMOK pedig azt, hogy a felhasználók részére programozó, gépkezelő és műszaki tanfolyamot tart, felhasználó oktatási tapasztalatait és az oktatást segítő szemléltető eszközöket.

A továbbiakban az egyes tanfolyam típusokat külön ismertetem, miután az egyes tanfolyamokat különbözőképpen értékeljük.

Programozói tanfolyamok

A NOTO—OSZV a gyártóművel biztosította a SZÁMOK-oktatók kiképzését, más felhasználókkal együtt. A kiképzést a gyári fejlesztő szakemberek végezték, ennek az oktatási formának minden előnyével és hátrányával. A kiképzés befejezése után az oktatók R-20 ismereteket, elsősorban az oktatásra alkalmas írott anyag hiánya miatt, nem voltak elegendőek a megkívánt színvonalú oktatáshoz. A ne-

hézségeket enyhítette az a tény, hogy az R-20 számítógépek software-je hasonló az IBM 360/40 számítógép software-jéhez, ez utóbbit viszont nem volt ismeretlen a SZÁMOK-oktatói előtt. Ezenkívül a SZÁMOK — IBM-felhasználó lévén — az oktatáshoz szükséges mélységű kézikönyvekhez hozzajutott addig is, amíg a NOTO—OSZV a megfelelő kézikönyveket rendelkezésre nem bocsátotta.

A képzés kétféle tanfolyam keretében folyt. Az egyik tanfolyam számítástechnikai alapképzéssel nem rendelkező, a másik pedig magas szintű nyelveken programozási gyakorlattal rendelkező hallgatók részére biztosította az R-20 felhasználói szintű programozáshoz szükséges ismereteket elsajátítását. 1975-ben egy 25 fős speciális programozói tanfolyamon kívül további négy programozói tanfolyam fejeződött be 85 hallgató részére. Közülük 70-en kaptak SZÁMOK-bizonyítványt. A hallgatók a NOTO—OSZV-től DOS programozási segédletet kaptak tanulmányaikhoz. Ezenkívül saját, vagy vállalatuk költségén hozzajuthattak PL1 és Assembler jegyzetekhez.

Van a programozóképzésnek egy olyan területe, amely még nem tekinthető kielégítőnek, ez pedig a hallgatói programok futtatása. A SZÁMOK — egyéb, programozási nyelvi tanfolyamainál bevezetett gyakorlatához hasonlóan — „steril” oktatási körülmények között, IBM 370/145 számítógépen oldotta volna meg a hallgatók programjainak kellő számú és megfelelő időben végrehajtott futtatását. A NOTO—OSZV azonban jobbnak látta a hallgatói programok általa bérlet R-20 konfigurációban végrehajtott futtatását. Az adatelőkészítési kapacitás hiánya, a meghibásodások és a szervezési nehézségek végül is azt eredményezték, hogy a hallgatók lényegesen kevesebb programot futtathattak, mint amennyire egyébként lehetséges lett volna. Miután a saját program futtatása a programozó-oktatás nélkülözhe-

tetlen eszköze, véleményünk szerint az oktatás színvonalának emelése elképzelhetetlen ennek a lényeges kérdésnek a hallgatók érdekében történő megoldása nélkül.

Gépkezelői tanfolyamok

A SZÁMOK-oktatói a gyártóművel gépkezelői képzésben nem részesültek. Ennek ellenére sikerült az eltelt egy év során a tanfolyamokat olyan színvonalra emelni, hogy a SZÁMOK-előreláthatólag az 1976-77-es tanévtől kezdve meghirdetéses gépkezelői tanfolyamait DOS-orientáltan tartja.

1975-ben 3 gépkezelői tanfolyam fejeződött be, ezeken 54 hallgató vett részt. R-20 gépkezelő bizonyítványt 43 hallgató kapott. A hallgatók tanulmányaikhoz a NOTO—OSZV-től DOS programozási segédletet kaptak. Ugyancsak a NOTO—OSZV biztosította a hallgatók gyakorlati képzéséhez a szükséges R-20 konfigurációt.

Műszaki tanfolyamok

A számítógép műszaki oktatásához alapvetően szükséges, hogy az oktató a gyakorlatban ismerje az oktatandó berendezést, a felhasználandó szerszámok kezelését, járta legyen a műszaki dokumentációban és specialista legyen a készülék működésének. Ennek elsajátításához általában egy év, a szükséges tárgyi feltételek megléte sem elegendő. Ezért a műszaki oktatásra a SZÁMOK csak olyan külső előadók segítségével vállalkozhatott, akik megfelelő gyakorlattal és speciális ismeretekkel rendelkeztek.

1976 elejéig 3 műszaki tanfolyam fejeződött be 69 hallgató részvételével. Központi egység műszaki üzemeltetője bizonyítványt 15 fő, szelektor csatornák és perifériái műszaki üzemeltetője bizonyítványt 38 fő, multiplex csatorna és perifériái műszaki üzemeltetője bizonyítványt 31 fő kapott.

A műszaki képzés hatalmas anyagi és szellemi befektetéseket igényel. Ilyen befektetések finanszírozására sem a SZÁMOK-nak, sem a NOTO—OSZV-nek nincs lehetősége. A SZÁMOK ezért javaslatot tett a NOTO—OSZV-nek a műszaki képzés új alapokra helyezésére, új oktatási tematika kidolgozására. Arra számítunk, hogy javaslataink elfogadása esetén jelentős mértékben emelni tudjuk a műszaki tanfolyamok színvonalát.

GOMBOS PÉTER

DR. HARSÁNYI LAJOS

TPA kisszámítógép mellé felvesszünk:

1 fő villamosmérnököt vagy villamos-üzemmérnököt, 1–2 éves gyakorlattal, üzemeltetési és hardware karbantartási, fejlesztési munkakörbe;

1 fő terv-matematikust, vagy alk. matematikus rendszerszervezőt ismeretekkel, 2–3 éves gyakorlattal programozói, software-fejlesztői munkakörbe.

Érdeklődni lehet:

Ybl Miklós Építőipari Műszaki Főiskola Üzemgazdasági és Szervezési Tanszékén, Dr. Cserny Lászlónál, Budapest XIV., Thököly út 74. Telefon: 224-626/76, 81 m.

A KPM számítástechnikai alkalmazásainak helyzetét a 2. számú táblázat foglalja össze.

2. számú táblázat

Table with 4 columns: ICPM társaságok (a társaságok és a BKV), Vállalatok száma, Számítástechnikai alkalmazások száma 1973, Alkalmazási esetek, AIB-ok száma 1973.

* A vállalatok számára az UTORG végzi a feldolgozásokat, a jelelt alkalmazások száma becsült adat. ** Az UVATERV műszaki tervezési rendszerének száma.

Az adatok azt mutatják, hogy a KPM vállalatnak többsége — a jelentősebbek mindegyike — a számítástechnika alkalmazását megkezdte. A felütitett számok azonban pusztán alkalmazási eseteket jelentenek, amelyek között széles skálájú színvonalbeli eltérések jelentkeznek.

A belkereskedelm állami szektora területén 1975 végén 40 vállalat végzetett feldolgozásokat számítógépen. A fejlődés a nagykereskedelemben, ezen belül pedig az ipariki szakmában volt a legjelentősebb. A szövetkezeti kereskedelemben számítástechnikai alkalmazásokkal elvett találkoznak, itt a közegpre történő szervezés a jellemző. A külkereskedelm 22 áruforgalmi vállalatja közül 10 kezdte meg a számítástechnika intenzívebb alkalmazását. Az alkalmazás legfontosabb területei: az ügyfél és a statisztikai feldolgozások.

A MEM területén szérelyebb alkalmazási eredmények jelentkeznek. Az élelmszeripar 11 ágazata közül 7-ben az anyagszámlálás, 4-ben a TMK anyag és bérelés számlálás, 3-ban a fogyóeszköz számlálás, 6-ban az állóeszköz számlálás, 10-ben pedig az értékesítés területén hoztak létre AIR-okat. A mezőgazdasági vállalatok körében intenzív érdeklődés tapasztalható a számítástechnika iránt, az alkalmazások tényleges helyzete azonban nehezen mérhető fel. A feldolgozások zöme ügyviteli, statisztikai, nyilvántartási jellegű, de a területen jelentős szerepet játszanak a tervezéshez kapcsolódó optimum számítások is.

Jelentős eredményeket ért el a számítástechnika alkalmazásában a Fővárosi Tanács. Itt különösen élesen mutatkozik meg az ágazati és regionális irányítás sokféle problémája. A Fővárosi Tanács irányvezetési tevékenységé mellett városi, kereskedelmi, egészségügyi stb. tevékenységeit is irányít és ennek során az országban ágazati szervekkel munkája sokszor átfedést mutat. Mindez természetesen a számítástechnika alkalmazás területén is jelentkezik, bár jelenleg még az intenzív számítógép használat kezdetén ezek a problémák nem váltak kritikussá. A Tanács igazgatási tevékenységének számítógépesítése még a rendszerek előkészítése, néhány alrendszer részleges bevezetése stádiumában van. A tanács felügyelet alá tartozó és a számítástechnika alkalmazása szempontjából jelentősnek tekinthető 70 vállalat közül 54 már több-kevesebb eredményt mutat fel ezen a területen. A rendszerek túlnyomó többsége itt is a pénzügyi műveletek bonyolításához kapcsolódik (54 AIR). Szérelyebb volumenű alkalmazásokkal találkoznak a munkaerő tervezés (9 AIR) és az operatív-termelés-irányítás (13 AIR) területén.

A számítógépalkalmazások egy speciális területe az oktatás szférája. Az oktatásigépl bázisa 1975 végén mintegy 20 egyetem és főiskola több mint száz tanszékének adott lehetőséget oktatási és tudományos AIR-ok kidolgozására.

Ha elmondottakból látható, hogy a számítástechnikai kultúra a vállalatok szférájában az elmúlt évek során jelentős fejlődésen ment keresztül. A számítógépet rendszeresen alkalmazó

szervezetek száma 1300-1400-ra tehető ez azonban még korántsem jelenti azt hogy az alkalmazások színvonalával is előkedvetek lehetünk. Az alkalmazások színvonalára ugyanis nagyon heterogén képet mutat, s ennek részletes elemzése jóval meghaladná azt a terjedelmet, amelyet számunkra a jelen cikk lehetősége tesz. Az azonban megállapíthatjuk, hogy az alkalmazás általában kezdti stádiumban van, egyszerűbb adatfeldolgozási rendszerek realizálásánál tart, többségben elszámolási, pénzügyi, regisztrálási területekre terjed ki. A számítógép magasabb szintű alkalmazásait jelentő átfogó termelésirányítási, vezetésinformációs, információvisszakereső stb. rendszerek ma még a tervezés stádiumában vannak.

A számítástechnika az automatizálásban, az automatikus irányításban minimális szerephez jutott, itt főként kutatási tevékenységgel találkozunk. Nem alakultak ki tömegszolgáltató rendszerek (banki ügyintézés, információs irodák, helyfoglalási rendszerek stb.) sem. Problémát okoz a rendszerek tipizálásának hiánya is — bár ilyen törekvésekkel már találkozunk a vegyiparban, az építőiparban, a belkereskedelemben és a KGM egyes területein — ami a rendszerek kidolgozásának és bevezetésének elnyújtásához vezet.

A negatívumok számos okra vezethetők vissza, amelyek közül csak néhányat kívánunk kiemelni. Általában nem megfelelő vállalatunk szervezeti-szerkezeti szintje és fogadókészsége a komplex alkalmazások számára; a számítógép alkalmazásokra az egyes vállalatoknál az indokoltnál jóval kisebb szervezői kapacitásokat koncentrálnak, ami a rendszerek lassú, gazdaságtalan kiépítéséhez vezet; az ebből a szempontból legfontosabb szakemberkategoría, a szervezői állomány felkészültsége, tapasztalatlaga még nem kielégítő; az ágazati intézetek nem mintarendszerek szervezésével előremutató megoldások keresésével vannak elsősorban leterhelve, hanem nagyszámú kisebb jelentőségű, az intézetek számára gazdasági szempontból fontos feladattal foglalkoznak; az üzem és munkaszervezési tevékenység a számítástechnika alkalmazásával nem kellően koordináltan folyik; sok gazdasági vezető ma még nem látja világosan a számítástechnika alkalmazásától várható előnyöket; sokszor problémák adódtak a hardwaredeszközök műszaki színvonalából. Fontos feladat, hogy az elkövetkező években ezen problémák kiküszöbölésére hatékony lépéseket tegyünk.

A számítógéppark alakulása

A nemzetközi gyakorlatban a számítástechnikai kapacitások makroökonomiai mérésére pontosabb mértékegység hírére, a számítógép-állományt használják darabszámban vagy bruttó eszközértékben kifejezve, többnyire néhány nagyság kategóriájára bontva.

A program a számítógépek IV. ötéves tervidőszak végére elérendő országos állományát mintegy 400 gépre jelentősen határozta meg azzal, hogy többek között kell a számítástechnikai

kapacitás minél hatékonyabban kihasználására, s az ESZR gépeinek megjelenése után az alkalmazásfejlesztést alapvetően e berendezésekre kell alapozni. A számítógépek 1975 végeig — a több mint 100 miniszteri utasítással megadott — 376 db-ra növekedett (lásd 3. számú táblázat). Tekintettel arra hogy a program az ESZR géptípusok úgynevezett bázis-konfigurációval (alapképzésű géprendszerrel) számolt míg a ténylegesen alkalmazásba vett rendszerek kiépítéséhez ennél lényegesen nagyobb volt, megállapíthatjuk, hogy a IV. ötéves tervidőszak végére tervezett hazai számítástechnikai

port gépek beszerzése fokozatosan csökkent. A legtöbb számítógép az iparban dolgozik, a teljes gép-park mintegy 25%-a, ami azonban még a kívánatonál kevesebb. Ezért számunknak jelentősen növekedni kell az V. ötéves tervidőszak során. Alacsony a mezőgazdasági számítógépesítettsége, ez azonban részben annak a sajátos helyzetnek köszönhető, hogy a mezőgazdasági üzemi számítógépes feldolgozásait zöme számítástechnikai szolgáltató vállalatokkal, bértmunkában végéztetik el. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy a mezőgazdasági számítógépesítettsége megközelítene a kielé-

A számítógép-állomány alakulása származás szerint

3. számú táblázat (db) - Table with 7 columns: Ország, Megnevezés, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975.*

* Az 1975. év végi adatok előzetesek.

kapacitást a kisebb darabszám ellenére értékelt, sőt valószínűleg még is haladtak. Ezt igazolják egyébként a beruházási adatok is. A program a IV. ötéves terv időszakra számítógép-alkalmazási beruházásokra 7 milliárd Ft-ot irányzott elő. Bár végleges statisztikai adataink az 1975-ös évről még nincsenek, már most megállapítható, hogy a számítógép hardware beruházások a vámköltségekkel együtt kismértékben még is haladtak az előirányzott összeggel.

A számítógép-állomány alakulása nagyságkategóriák szerint

4. számú táblázat - Table with 6 columns: Kategória, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975.*

* Az 1975. év végi adatok előzetesek.

githetőnek nevezhető színvonalat. Sajnos, ugyanez igaz az egészségügyi területre is. Lényegesen jobb a helyzet a tudományos kutató és oktatási intézetekben, ahol a IV. ötéves tervidőszak során jelentős fejlődés biztosította a már korábban kialakult kedvező állapot fennmaradását. Nagyszámú gép dolgozik a számítástechnikai szolgáltatások szférájában is; ezzel a területtel a későbbiek során külön fejezetben foglalkozunk.

Lassan halad a tárfeldolgozó

Kubai-magyar együttműködés

A Magyar és a Kubai Tudományos Akadémia között nemrégiben megállapodás jött létre az 1976-1989 között megvalósítandó tudományos együttműködés vonatkozásában. Az együttműködés fő területeit a kémiai és a számítástechnikai jelölte meg. A számítástechnikaiban a közös témák között szerepel egyebek között a kiaszimmetrikus folyamati irányítás fejlesztése az elektronikus berendezések gyártásának automatizálásában való együttműködés.

rendszerek elterjedése hazánkban. 1975 végén 11 ilyen rendszer működött az országban, az on-line terminálok száma mintegy 30 db volt, zömében Budapestben installálva. Ezen rendszerek is többnyire tudományos kutató, fejlesztési intézetekben dolgoztak, néhány kivételtől eltekintve nem üzemi szinten. Ez a helyzet várhatóan sokat javul az V. ötéves tervidőszak során, amikor rendelkezésre állnak majd az ESZR távfeldolgozásra alkalmas műszaki és software eszközök.

Nem mutatnak rossz képet a statisztikai adatok a gépek extenzív, időszertint kibaszásáról. Eltekintve azokról a gépekről, amelyek kísérleti, kutatási, illetve egyéb speciális célra (pl. folyamatvezérlés) használatukhoz illetve installálás alatt állnak és adataik emellett nem érkezik meg, a hazai géppálya állagában közel napi 2 műszakban dolgozik. Az ipari, gazdasági és igazgatási alkalmazások terén a műszakizmus 2,5-3 műszak/nap átlagot mutat.

(Folytatjuk)

DR. NÉMETH LÓRÁNT
DR. PONGRÁCZ TIBOR
SZINI ISTVÁN

Sokréti tevékenység a szolnoki számítógéppontban

A SZÜV szolnoki számítógéppontja az elmúlt öt évben huszonöt vállalatnak és intézménynek készítet mintegy 60 félé munkát. Ezek zöme gazdasági jellegű adatfeldolgozás volt. 1974 áprilisában kezdte meg működését az R-20-as számítógép, amelynek segítségével számos új területen is lehetővé vált a számítástechnika alkalmazása.

Az országban az elsők között kezdtek hozzá kísérleti jelleggel — a Mezőgazdasági Ügyvitelszervezési Irodá és a SZÜV közös munkájának — a karcaji Lenin Tsz teljes körű anyaggyvitelének számítógépes szervezéséhez. Ezt, ha elkészül, országos mintarendszerként fogják ajánlani. Ugyancsak megtette az első lépéseket a számítógéppont a műszaki-tudományos jellegű számítások területén. Ilyen számításokat végeztet a Közpénzügyi és Vízügyi Igazgatóság és a Nagyalföldi Kőolaj- és Földgáztermelő Vállalat.

A megye néhány nagy vállalatára már a számítógéppont mai kapacitásának megteremtése előtt hozzákezdett saját információs rendszerének, illetve részrendszerének kidolgozásához. Ezeknél a vállalatoknál — például a Hűtőgépgyárban, a Nagyalföldi Kőolaj- és Földgáztermelő Vállalatnál, a Tisza Cípgyárban — néhány olyan feldolgozás készült, amelyek realizálásában szintén segítséget tud adni a számítógéppont. E lehetőség elsősorban azoknak a vállalatoknak kedvez, amelyek a közeljövőben saját szá-

mitógépet akarnak venni. A Hűtőgépgyár például a szolnoki központ számítógéppontjára tett azokat a programokat, amelyekkel majd saját R-20-as számítógéppontot kíván futtatni.

Az OTP 106 postahivatal mintegy 63 ezer postal takarékbetétknyvének forgalmi adatait dolgoztatja fel bértmunkában a számítógépponttal. Ez évente 200-210 ezer tétel gépi tárolását, a folyamatos kamatszámítást jelenti, emellett a kidolgozott program képes a legkülönbözőbb szempontok szerint táblázatokat, listákat leltárt készíteni. A gépre bízta a bonjolható, kamatos kamatszámítást is.

A lakásigénylők számítógépes nyilvántartását is megvalósították Szolnokon. Ha valaki beadja lakásigénylését a tanácshoz, összesen ötvenkét szempont szerint kaphat pontot, s emellett még más fontos adatokat is figyelembe kell venni ahhoz, hogy a rangsorolás minél tárgyilagosabb legyen. A feladat nagyságát érzékelteti, hogy több mint 7500 jogos lakásigénylőt kell nyilvántartani a megyében.

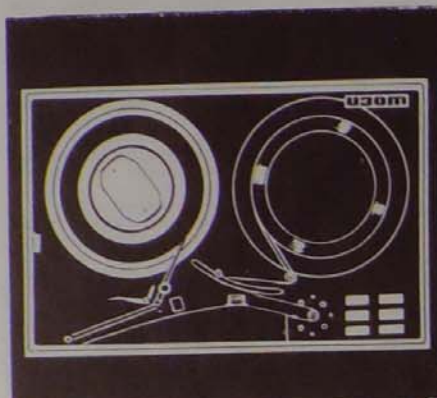
A tervek szerint a szolnoki számítógéppont tovább bővíti tevékenységét köre. A Tisza Cípgyárral együtt tervezi a távadatfeldolgozási rendszer kiépítését. Tervezi azt is, hogy olyan új feladatok megoldására vállalkozik, mint a termelési programozás, a matematikai modellezés, a hálós tervezés, természetesen az ezeket megrendelő vállalatokkal együttműködve.

ISOTIMPEX miniperifériák

Az adatok azonnal elérhetők!

Csatlakoztatható!

ISOT 5003
mini-szalagegység



1

Olvasás és írás az ISO-R 1863 szabvány szerint

Adatsere sebessége: 10 KB/s

Adatsűrűség: 32 jel/mm

Írásfajta: NRZ-1

Csatornák száma: 9

Távolság olvasó üzemmódnál: 12,6 mm

Távolság író üzemmódnál: 15,2 mm

Tekerés átmérője: 216 mm

Szalagsebesség olvasásnál és írásnál: 32 cm/s

Visszacévlési sebesség: 190 cm/s

Start- és stopidő: 28 ms alatt

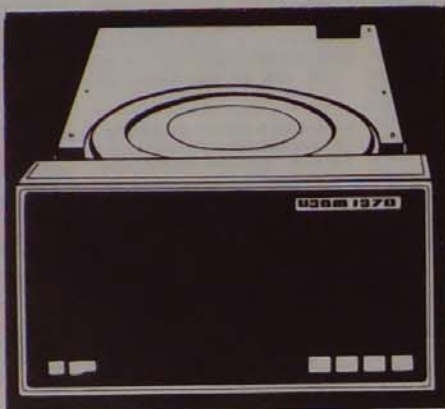
Méretetek: 520×318×493 mm

Áramcsatlakozás: 220 V/50 Hz



Isotimpex

ISOT 1370
mini-lemezegység



2

Felső törléssel és közvetlen hozzáféréssel üzemel

ISOT 5269A, IBM 5440 vagy ezekkel azonos értékű adathordozókkal.

Olvasás és írás: lineáris állómotor mozgó fejeivel

Írásmód: kettős frekvenciájú NRZ-1

Tároló összkapacitása: 6 MB

Cserélhető lemezek kapacitása: 3 MB

Adatátviteli sebesség: 2,5 MB/s

Átfutási sebesség: 2400 átfutás/perc

Legmagasabb hozzáférési idő: 80 ms

Átlagos hozzáférési idő: 45 ms

Csatornáról csatornára állítás ideje: 14 ms

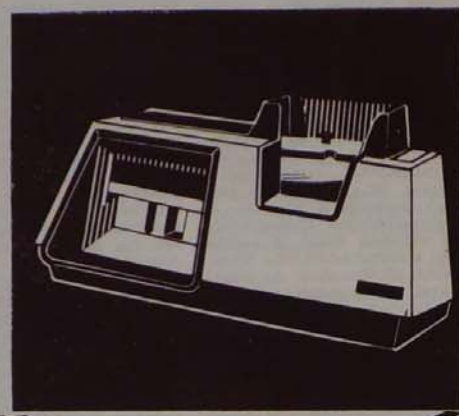
Adatsűrűség: 90 jel/mm

Hengerek száma: 200+3 tartalék

Méretetek: 264×480×765 mm

Áramcsatlakozás: 220 V/50 Hz

ISOT 6001
kártyaolvasó



3

Olvasási sebesség: 318 kártya/perc

Üzem mód: aszinkron

Az I/O-kártyatár felfogó képessége: 600 kártya

Olvasási mód: fotoelektromos

Kártyák: 80 oszlopos szabványkártyák

Idők: hozzáférési idő: 39 ms

felvevő idő: 1,76 ms

visszaadási idő: 7 ms

Vágások helye: a „Handshake”-elv szerinti szabványkivitel

Átvitel módja: mechanikus

Méretetek: 590×330×300 mm

Áramcsatlakozás: 220 V/50 Hz

EXPORTÁLJA:

ISOTIMPEX

Külkereskedelmi Vállalat

Szófia/Bulgária, 51—Chapaevstr.

Tel.: 73-61

Telex: 022731



Isotimpex
51 Chapaev St.
Sofia 13, Bulgaria
Telephone: 73-61
Telex: 022731

Új „stratégia” a francia számítástechnika fejlesztésében

Michel Ornanó iparügyi miniszter a közelmúltban hozta nyilvánosságra tarcájának a számítástechnikai iparral kapcsolatos „stratégiai” elképzeléseit. Az első súlyozott kérdés a perifériagyártók helyzete. A kormány politikája arra irányul, hogy többféle állami támogatással — beleértve a közvetlen anyagi dotációt és az állami megrendeléseket is — kialakítsanak néhány, nemzetközileg is elismert gyártmánytípust. A másik, mondhatni örök téma a CII. A miniszter hangsúlyozta, hogy a közvélemény félreértett néhány kérdést a CII—Honeywell-Bull egyesülést illetően. Így keletkezett megnyugtató a közönséget és a szakszervezeteket arról, hogy a vállalat továbbra is folytatja gyártmányfejlesztési és kutatási tevékenységét a nagy-számítógépek irányában. A

toulouse-i gyáregység leszakad, és a kis rendszerek fejlesztését és gyártását folytatja — természetesen szoros kapcsolatban a CII—Honeywell-Bull-lal. A tervezett fejlesztés egyben az alkalmazottak helyzetét is biztosítja Toulouse-ban. A kormány jelenleg két számítástechnikai tervet készített: egyet a kis rendszerek és perifériák, egyet pedig a CII—Honeywell-Bull fejlesztésére. Itt jelentős kölcsönök — és elvárásokról lesz szó: a kormány nagyobb állami irányítást igényel a CII-nél, és sokkal koncentráltabb tevékenységet a perifériagyártók-nál.

A szakemberek mindenesetre nagy érdeklődéssel várják a fejleményeket és az új tervek sikerét.

INTER ELECTRONIQUE

Intelligens bankterminál

A nyugatnémet Nixdorf Computer AG új terminált hoz forgalomba. A szakértők szerint a 8864 jelű adatvégállomás sokoldalúságával és helyszíni adatfeldolgozó teljesítményével felülmúlja az IBM 3600 rendszert. A 8864 automatizálja az ismétlődő műveleteket; távolsági batch-feldolgozásra, adatgyűjtésre és helyi adatfeldolgozásra alkalmas; párhuzamos kapcsolatot létesít a központi számítógéppel és 16 munkahelyen képes különböző programok szimulált futtatására (pl. a bank-pénztárban vagy a tisztviselők irászatánál). A mikroprogramozható központ ciklusideje 125 μ sec. A munkahelyek sokféle perifériával szerelhetők fel: pénztárgépekkel, nyomtatókkal, fényceruzával, szemlyazonosító kártyaalkalmazókkal, csekkolvasókkal. A terminálokhoz opcionálisan megjelöltek is kaphatók az adat-betvitel ellenőrzésére vagy a számlakirratásokra.

ELECTRONICS

Az ESZ 1040 tapasztalatai az UNICHEM-nél

Az UNICHEM csehszlovák vegyipari vállalat pardubicei vezérgazdálkodási 1974-ben installált egy ESZ 1040 számítógépet. A múlt év közepén a következőket állapították meg: az 512 Kbyt-os, egy multiplexor csatornával és 4 szelektorcsatornával ellátott központi egység 5 kisebb hibától eltekintve már teljesen megbízhatóan működik. Más számítógéppontoktól írtvet munkák alapján megállapították, hogy ótázir olyan gyorsan működik, mint az IBM 360/40. Az üzemeltetés során bebizonyosodott, hogy a dokumentáción belül 300 000 művelet/sec sebesség teljes mértékben megvalósult. A SOEMTRON 529 írógéppel ellátott vezérlőpult kisebb hibák után megbízhatóan működik, figyelembe véve azonban a számítógép gyorsaságát ezt a berendezést nagyobb teljesítményű írógéppel kellene ellátni.

A csehszlovák gyártmányú ARITMA 1114 lyukkártyaolvasók hosszabb ideig tartó üzemeltetés során túlbecsültek — ez a hiba néha a teljes operációs rendszer kiestését eredményezte. A 6 db mágneslemez egység (12 mágneslemez) bolgár, vezérlése pedig német gyártmányú. Az UNICHEM cég kiegészítette ezt a készletet: cserélhető mágneslemezeket vásárolt a Memorex vállalattól. Eleinte a mágneslemez egységeket tartották a legmegbízhatóbbnak. Más számítógéppontoktól írtvet munkák kapcsán azonban kiderült az olvasófejek beállítása annyira egyszerű, hogy még a cégnek installált egysége sem kompatibilisek egymással. Ezért, külön a beállítás elvégzésére speciális mágneslemez keletkezett: rendelni, azóta ismét megbízható működnek a mágneslemez egységek. Az eredetileg 48 Kbyt/sec teljesítményű mágneslemez egységeket 64 Kbyt/sec-osakra cserélték. Az üzemeltetésük nem okozott problémát. Akár az IBM, ICL, RASCH vagy az NCR, akár más számítógépek mágnesszalagja jól futtatható, ha belátják a 800 bpi jelűrségét.

Időjárás-prognózis a világűrben

A Siemens cég egy 15 méteres érzékelő „füllel” ellátott antenna szerelésén dolgozik, amely 1977 közepétől a jobb meteorológiai előrejelzések készítéséhez nyújt majd segítséget. Az antenna elkészültéig az európai űrhajózási szervezet Meteorosat elnevezésű műholdja hivatott arra, hogy az egyenlítő fölött 36 ezer km magasságban lebegve, 30 percnél felvételeket készítsen az Észak-Európa, az Atlanti-óceán és az Indiai-óceán határolta területekről, majd azokat az NSZK-ban levő központi földi állomásnak továbbítsa. Az állomással összeköttetésben levő Siemens 330 folyamatrányító számítógép — összehasonlítva a fényképekkel — időjárás-előrejelzési adatokat állapít meg (szélirány, szélességre stb.) vonatkozóan.

DATA REPORT

Számítógéppontok tűzvédelme

A csehszlovák számítógéppontokban szigorú előírások és szabványos berendezések védik a milliós értékeket a tűz kártól. A csehszlovák szabványok szerint háromféle berendezés szerelhető fel tűzjelzésre: a MESSE ELEKTRONIK (NDK) cég VAK 301 típusú ionizációs elven működő jelzőberendezése; a teljesen hazai konstrukció TESLA elemekből kifejlesztett MZA 002 és MZA 003 központi részből, továbbá a MSK 101, illetve 102 ionizációs jelzőberendezésből álló rendszer, továbbá a CERBERUS svájci cég építőszekrény elven felépülő variálható rendszere. Gazdaságotlanként szempontokból a beszerzéseknél előnyben részesítik a hazai fejlesztésű elektronos jelzőrendszert.

VYBER INFORMACI

Papír-stop

A pénzügyi és bankvilágban egyre erősödik az a tendencia, mely szerint a hagyományos pénzügyi tranzakcióknál a papírmunkát elektronikus mód-szerekkel helyettesítik. A jelenlegi fejlesztési irányok többek a hivatásos pénzügyi-tudósok megfigyelésében a számítógépes átutalási rendszerek, míg viszonylag kezdetlegesebb stádiumban vannak a fogyasztók közvetlen kiszolgálására irányuló eljárások. A fejlett rendszerek közül a legelterjedtebb a számítógépes hitel-ügylet-bonyolítás. Ezek sok esetben nem is valódi elektronikus átutalási rendszerek, de közvetlenül számítógéphez kapcsolódnak.

A pénzügyi ügyleteken általában a hitelviteléseket, a pénzhívásokat, a csekkátutalásokat stb. értjük. Az esetek többségében ezeknél teljesen kimerül a papír, legfeljebb addig használnak pl. csekk-kártyát, míg tartalmát beolvassák a számítógépbe. A papír adathordozó szerepe a bemeneti műveletnél így megszűnik. Maga a tranzakció már teljesen elektronikus úton történik.

A viták és ellenérvek dacára is vannak olyan területek, ahol az elektronikus átutalási módszerek máris igen nagy népszerűségre tettek szert. Ilyenek a távolsági bankterminálokon keresztül bonyolítható hitelügyletek és maguk az eladói terminálok is a kereskedelemben. Vannak olyan megoldások, ahol a terminál csak információkat szolgáltat az ügyfél hitel- vagy betétállományára vonatkozóan, de van olyan rendszer is, melynek révén a kereskedőnek egy adott csekkszámáról elektronikus úton átutalható a vásárlás ellenértéke — természetesen a megfelelő ellenőrzés után. A National Bank Americard Inc. bejelentette, hogy olyan rendszert hoz létre, melyben a bank ügyfelei „belépőkártyát” kapnak, és ezzel bármilyen áruért vagy szolgáltatásért fizethetnek.

Az elektronikus átutalási rendszerek — bár egyelőre

még eléggé elszórtan és változó sikerrel működnek — minden bizonnyal át fogják venni a főszerepet a pénzélet mind országos, mind pedig nemzetközi szintjén. Ez azt jelenti, hogy az eddigi pénzügyi ügylet-ügyekeresen átalakul, megpedig a nem is olyan távoli jövőben. A kérdés számunk problémát vet fel a pénzügyi életben, mert a szakemberek szerint e módszer hatására pl. az üzleti élet szerkezete is meg fog változni. Felvetődik a koncentrációs kérdése is, mivel e módszerek közvetlenül érintik az infrastruktúrát, újból és újból öregezik a nagy trösztök szerepének túlzott növekedése e hatások következtében. Nyitott kérdés, hogy milyen módon tud belenyúlni a kormányzat ezekbe a tranzakciókba, s hogyan kell az állami beavatkozás formáit módosítani e rendszerekkel összefüggésben (pl. adózás). A magánérdek vé-

delme is felmerül. Kérdés, hogy ki fogja irányítani ezeket a rendszereket, milyen lesz a hozzátérő ellenőrzése, hogyan lépnek be a kereskedelmi bankok és más szervezetek a rendszerbe.

Közben, míg mindenki csak a saját szűk területét figyeli, az Egyesült Államokban gombamódra szaporodnak, és minden ellenkezés dacára egyre nagyobb teret hódítanak az új ügyleti rendszerek, hatással tehát számolni kell. A számítógéppontok pedig — érezvén az idők szelet — egymás után dobják piacra ügyleti kiszámítógépeiket, melyek már e fejlődés jegyében születtek. A papír ára pedig emelkedik, a raktározás is gondot jelent, tehát minden a nyitott kérdések megoldása — vagyis a számítógépes pénzügyi átutalási rendszerek „zöldutas” fejlődése — mellett szól.

AUTOMATIC DATA PROCESSING NEWSLETTER

Számítástechnikai továbbképzés a Drezdai Műszaki Egyetemen

A Drezdai Műszaki Egyetem információfeldolgozási tanszékén 1976 márciusában két éves továbbképző tanfolyam indul. A levelező oktatáshoz hasonló képzést olyan diplomás szakembereknek szánják, akik az információfeldolgozás területén dolgoznak, de más felsőoktatási intézményekben végzetek. A tanfolyamon többek között a következő témaköröket érintő előadások és gyakorlatok lesznek: információ-tárolás és visszakeresés rendszerek, folyamatrányítás, számítógép a vezetésben és tervezésben, egy speciális programnyelv, a programozási nyelvek és fordítóprogramok elmélete, operációs rendszerek és rendszerprogramozás.

A tanfolyamon való részvétel előfeltétele legalább két éves számítástechnikai gyakorlat, egy feladat-orientált

programnyelv ismerete és felsőfokú végzettség.

NIKUE TECHNIK IM BÜRO

FŐV. VÁS- ÉS EDÉNYBOLT VÁLLALAT FELVESZ:

gépi adatfeldolgozókat, folyamatszervezőket, SOEMTRON gépezeteket, SOEMTRON írógéppel, általános iskolai végzettséggel. Széna téri központjába és Törökbalinton nyíló raktárába.

Jelentkezés, felvilágosítás: Budapest I., Széna tér 1/a.

Legnagyobb hibaként az alkatrészhányt említték. Mivel mindaddig nincs semmiféle alkatrészkatalógus e téren, a hibás alkatrészek cseréje egyáltalán azonosítása és megrendelése is nagy nehézségekbe ütközik. Ezen a VEB Robotron Kombinat NDK cég egy külön Csehszlovákia számára létesített központi raktárral és szerviz szolgáltatással akar segíteni. A bolgár gyártmányú mágneslemez egység olvasófejeire pl. 6 hétig kellett várniuk, az ARITMA 1114 lyukkártyaolvasó elektronikus alkatrészeire még tovább. A software-dokumentációban rendelkeznek DOS/ESZ rendszerrel, de a cégnek OS/ESZ operációs rendszerre, továbbá legalább három nagy teljesítményű mágneslemezre és jó minőségű, olvasható jeleket előállító gyorsnyomatóra is szüksége van.

A fenti gondjaink túl az ESZ 1040 003 berendezés csehszlovák felhasználói örömei közik, hogy az ESZR leghatékonyabb és legmegbízhatóbb számítógépprendszerrel összességében jönnek találják.

MECHANISACE AUTOMATEACE ADMINISTRATIVY



Az NDK számítástechnikai iparának fellegvára a drezdai Robotron Kombinat

Számítástechnikai konferencia az NDK-ban

A MÚLT ÉV VÉGÉN DREZDÁBAN „AZ ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÁSTECHNIKA FEJLŐDÉSE ÉS ALKALMAZÁSA AZ NDK-BAN” ELNEVEZÉSSEL NEMZETKÖZI KONFERENCIÁT TARTOTTAK, MELYEK RENDEZŐI A KÖVETKEZŐ HAZAI INTÉZMÉNYEK VOLTAK: A ROBOTRON KOMBINÁT, A DREZDAI MŰSZAKI EGYTEM, AZ NDK TUDOMÁNYOS AKADEMIÁJA, A „MASCHINELLES RECHNEN” EGYESÜLÉS, VALAMINT A DREZDAI MŰSZAKI FOISKOLA.

A konferencia célja az volt, hogy felmérje a számítástechnika hatékonyságát, kiértékelje az elért eredményeket, általánosítsa a szerzett tapasztalatokat, továbbá a IX. Pártkongresszus előkészítése céljából kialakítsa az 1980-ig terjedő időszakra további munkájának alapelveit. A résztvevőknek így széles körű viták és tájékoztatói lehetőséget nyújtott a rendezvény.

A konferencián a több mint 750 NDK-beli résztvevőn kívül a Szovjetunió Csehszlovákia, Bulgária és Magyarország is képviseltette magát. A konferenciát dr. Wolfgang Sieber (Robotron Kombinat) nyitotta meg, majd dr. Wolfgang Leopold, az NDK Tudományos és Műszaki Minisztériumának államtitkára üdvözölte a vendégeket.

A plenáris ülésenként lebonyolított első nap kiemelkedő előadást dr. Gerhard Merkel professzor, a Robotron Kombinat kutatói-műszaki központjának igazgatója (az NDK ESZR főkonstruktor) tartotta. „A számítástechnikai fejlesztés és alkalmazás helyzete és perspektívái az NDK-ban” címmel.

Az elmúlt években jelentős előrelépés történt az elektronikus számítógépek gyártása és alkalmazása terén. A számítástechnikai gyártás, melynél a VIII. Pártkongresszus 250–300%-os termelési emelkedést irányzott elő, a Robotron Kombinatnál 289, a periferiát gyártó Zentrónik-nál pedig 222%-os volt az elmúlt öt évben — összehasonlítható bázisadatokkal szemlélve. A Zeiss Jena Művek dolgozóit többszöröse emeltek a magnesszalagos tárolók gyártását, 1973 végéig kiszállították a tiszterkedőt.

Az NDK számítástechnikai jának a szocialista országok ESZR-ébe kitűzésre többek között azt eredményezte, hogy a Robotron Kombinat két év alatt jelentős exportálóvá lépett elő. A számítástechnikai alkalmazások terén az NDK-ban a magas színvonalú előkészítő és szakemberképzési munka, valamint a gyors és hatékony intézkedések számszerűsíthető eredményeket hoztak, melyek értéke 1974-ben kb. 1 milliárd márka volt.

Emelkedett a számítástechnikai alkalmazások részesedése a vezetésben és a népgazdaság meghatározott területein, ahol a folyamatok automatizálására számítógépeket helyeztek üzembe. Az üzembeállítások előkészítéséhez és racionalizálásához probléma-orientált rendszer-dokumentációkat fejlesztettek ki és alkalmazták elsősorban az anyagi-technikai ellátás, a termelés-szervezés és a termelés-előkészítés feladatainak jobb megoldásához.

Az NDK egyes vállalatai (pl. a görlytzi Vagongyár, az „Oktober 7.” Szerszámgyár Berlinben, a „Maschinelles Rechnen” Egyesülés számítógéppontja) gyorsan kihasználták az új technika valamennyi lehetőségét, és az EAF hatékony és intenzív alkalmazását mindenkor alapvető feladatnak tekintik.

A számítástechnika hatékonyság-növelő szerepének megfelelően az üzemek, tudományos intézmények, állami irányító és tervező szervek tervszerűen bővítették adatfeldolgozási kapacitásukat. Az installált EAF berendezések száma 1970-től 1973-ig 2,7-szeresére emelkedett, ennek több mint felét ESZR-hardware teszi ki. Az automatizált termelésirányítási feladatokra installált számítógépek száma az utóbbi öt évben több mint tízszeresére növekedett. A legfőbb bázist a Robotron 4200 típusú számítógépek jelentik. A tudományos-műszaki és kisebb közgazdasági feladatokhoz alkalmazott kiszámítógépek száma az NDK-ban 1290 db Cellatron 8205 és Robotron 4200 típusú gép installálásával bővült az elmúlt öt évben. Az adatirgató berendezések területén 1971–75 között több mint 10 000 lyukszalagperiferiás kis könyvtárgyautomatát, 4500 szervegautomatát, 3000 Cellatron 8031 adatirgató berendezést és több mint 5000 motor-meghajtású új lyukszalag- és ellenőrző gépet helyeztek üzembe. Ezek a számadatok is mutatják a feladatok megoldásához mérten megnövekedett szükséges kapacitást.

Az építőipar és a könnyűszerkezetes építészeti megoldások terén az NDK-ban végzett hatékonysági vizsgálatok

azt bizonyították, hogy a statikai számításoknál EAF alkalmazása esetén a statikus tervező munkatermékeként keletkező háromszorosára nő, az anyagmegtakarítás pedig az optimális szálládsági számítógépek következtében 2–5%-os. Az egyes objektumok tervezési időtartama 30–35%-kal, az építési költségek pedig 4–8%-kal csökkenthetők.

Az EAF-alkalmazások terén tovább mélyül a műszaki-tudományos együttműködés a Szovjetunióval és a többi KGST-tagországgal, melynek keretében a Szovjetunióval olyan jellegű együttműködést kellene kialakítani, hogy a vállalatok és a termelési folyamatok legfontosabb típusaira 1980-ig hatékony példák álljanak rendelkezésre. A Szovjetunióval az AIR rendszerek kifejlesztésében és bevezetésében szerzett tapasztalatainak sokoldalú értékelése és következetes felhasználása egyben azt is jelenti, hogy tanulmányozni kell a szovjet szabványokat, kódokat, file-rendszereket, szervezési folyamatokat és ezek alkalmazhatóságát az NDK-ban.

Az üzembe helyezés előkészítésének racionalizálása objektív követelmény. Ha az NDK-ban 1980-ig tovább akarják többszörölni az installált EAF folyamatirányító és kiszámítógépek kapacitását, akkor szigorú következetességgel emelni kell az előkészítési folyamatok hatékonyságát is. Ennek érdekében fokozni kell a probléma-orientált rendszerdokumentációk készítését az ESZR-gépekhez, probléma-orientált rendszer-dokumentációk és rendszermegoldások kidolgozását a folyamatirányító számítógépekhez és kiszámítógépek kiválasztott programjaihoz. Az előkészítés racionalizálása nem szorítkozhat kizárólag a probléma-orientált rendszerdokumentációk felhasználására, hanem egyre inkább ki kell terjednie a részprojektekre és projektekre. Amennyire csak lehet, szorgalmazni kell az EAF-tervezésekhez szükséges alapvető feladatokat, hogy azok hatékonyabbá tételével emelkedjen a teljesítőképesség. Módszertani anyagok kidolgozásával és szakmai tapasztalatok szerzésével értékes segítséget lehet adni az üzembe helyezés előkészítésének racionalizálásához.

Az NDK-ról vonatkoztatva megállapítható, hogy a számítástechnika alkalmazásának fő feladata jelenleg és a jövőben is a hatékonyság emelése. Az 1980-ig üzembe helyező új EAF berendezések 80%-a ESZR-I gép lesz. A következő öt évtized feladata végére várható az ESZR-II berendezések és a hozzájuk tartozó operációs rendszerek megjele-

nése. Az új technika alkalmazása a következőket jelenti: további EAF berendezéseket kell igénybe venni a vállalati AIR-ok kialakítására; az 1000 főnél kisebb létszámú üzemek racionalizálásához kiszámítógépeket helyeznek üzembe, vagy az Adatfeldolgozó Központ szolgáltatásait veszik igénybe; a termelésirányításhoz és ellenőrzéshez alkalmazott számítógépek számának 1980-ig háromszorosára kell növekednie; az Iparon kívül — így a kereskedelem, pénzügy, mezőgazdaság és közlekedés területén — a számítástechnika alkalmazásával további racionalizálást kell elérni.

A számítástechnikai alkalmazások előkészítésének és megvalósításának hatékonyságát a vezetés azt jelenti, hogy szorgalmazni kell az előre gyártott sokoldalúan használható, probléma-orientált rendszer-dokumentációk kidolgozását és felhasználását; ki kell használni a szervezési megoldások szabványosítását, illetve típusai lehetőségeit a kidolgozott projektek sokoldalú felhasználása érdekében; fokozni kell az EAF-projektek, valamint a programozás és tervezés racionalizálásának tudományos megalapozottságát; emelni kell az EAF berendezésekkel dolgozók munkájának hatékonyságát és növelni kell

e berendezések és kiszámítógépek üzemelési idejét.

A plenáris ülés további részében R. Asaszin „A számítástechnika alkalmazásának tapasztalatai és koncepciója a Szovjetunióban és Dr. H. Tschoppe professzor „Az AIR típusú tervek eredményei és további feladatai” címmel tartottak előadást.

A következő két napon az öt szekción elhangzott 56 referátum és az ezekkel kapcsolatos vita az alábbi témák szerint oszlott meg: a számítástechnika hozzájárulása a termelési hatékonyság és minőség javításához automatizálás segítségével; az EAF eredményei és célja a vezetés és tervezés tökéletesítésében; a kiszámítógépek alkalmazása tudományos-műszaki és közgazdasági feladatokhoz; a közös használatú EAF számítógépek és hálózatok; EAF berendezések és folyamatirányító számítógépek alkalmazása a kutatásban, az oktatásban és a gyógyászatban.

A következő évek munkájában is irányt mutató konferencia a Robotron Kombinat gyártó részlegeiben, a Drezdai Műszaki Egyetemen és a „Maschinelles Rechnen” Egyesülés számítógéppontjában, valamint a Robotron-Rechen-technik felhasználó részlegeiben tett látogatásokkal zárult.

EGON HOFFMANN
(Robotron Kombinat)

Az MTA SZTAKI operációs rendszerekkel kapcsolatos kutatásai és a Visegrádi Téli Iskolák jelentősége

A számítógépek harmadik generációjának megjelenése, a multiprogramozás, az időosztás és a hálózatok kialakulása új, elméleti matematikai problémákat vetett fel. Ezek megoldását és a kutatások további fokozását égető gazdasági szükségességek sürgették. A kutatási terület jellemzője az elmélet és a gyakorlat szoros összefonódása, az elméleti eredmények gyors, azonnali „kézszempzre” válthatósága.

Az operációs rendszerek elméleti vizsgálata, a számítógépek hatékonyságának értékelése a fejlett számítógépgyártó országokban mintegy 15 éves múltra tekint vissza, és csupán az utóbbi néhány évben vált egységes elméletté. A szocialista országokban — elsősorban a Szovjetunióban és Lengyelországban — kb. 8–10 éve folynak kutatások. Később kezdődött — egészen új irányokban — ez a kutatás Magyarországon és a Német Demokratikus Köztársaságban. A munka megindulását a CDC és az új ICL gépek megjelenése tette lehetővé. Sok intézetben készítettek a kisgépek számára operációs rendszereket — elsősorban gyakorlati megvalósításokat. E terén az MTA SZTAKI immár hagyományokkal és elméleti eredményekkel rendelkezik. Az intézet software és valósíthatóság-számítási osztályainak munkatársai alakult csoport 1972-ben kezdte tanulmányozni az operációs rendszerekkel kapcsolatos alapkérdéseket. E kutatások megindulása elsősorban Dr. Arató Mátyás érdeme.

A munka kiindulási pontjait az operációs rendszerek működésére és szerkezetére vonatkozó tapasztalatok, valamint a folyóiratokban publikált eredmények képezték. E kutatásokba eddig már mintegy 25 fő kapcsolódott be, és a munka elsősorban két területen folyik: egyrészt a valósíthatóság-számítási modellek alkalmazása optimális algoritmusok ki-

dolgozására, másrészt az operációs rendszerekben fellépő konkurens folyamatok logikai problémáinak vizsgálata körében.

A Visegrádi Téli Iskolák megszervezése elsősorban azt a célt szolgálja, hogy összhangba hozza a hazánk különböző intézményeiben folyó hasonló kutatásokat, megismertesse a kutatókat egymás munkájával, és közvetlen vitákra nyújtson módot. Emellett az elhangzó előadások révén a jelenlévők tájékozódhatnak a világszerte e terén folyó kutatások pillanatnyi állásáról.

A Visegrádi Téli Iskolák idei előadása január 26–30-áig között hangzottak el, az MTA Számítástudományi Bizottsága és az MTA SZTAKI közös rendezésében. Az előadásokat úgy válogatták össze, hogy azok feleljenek mindazokat a kutatási területeket, amelyek a számítógépek operációs rendszereinek fejlesztése során a különböző országokban az érdeklődés középpontjában kerültek. A konferencián elhangzottak a kimondottan elméleti jellegű kutatási eredmények és a megvalósított gyakorlati rendszerek ismertetési voltak. E kettős célt volt, és a különböző érdeklődésű kutatók közötti kapcsolatteremtés sikerresnek bizonyult.

A konferencián közel százán vettek részt, az előadók közül 18 volt magyar és 13 külföldi. Legtöbben Lengyelországból érkeztek, de többek között a Szovjetunió, Bulgária, az NDK, az Egyesült Államok is képviseltette magát.

Az operációs rendszerekkel kapcsolatos kutatások világ-szerte tapasztalható fellendülése, a megoldandó feladatok napról napra sürgetőbbé válása azt mutatják, hogy a Visegrádi Téli Iskolák szervezése nemcsak hasznos, hanem szükséges is. Ezért a szervezők a következő években is megrendezik a konferenciát.

KNÜTH ELŐD

Új TPA/i rendszerprogramok

A Központi Fizikai Kutató Intézet (KFKI) a múlt év decemberében — a hazai szakemberek tájékoztatására — ismét megrendezte a TPA/i kórszámítógép-felhasználók napját, melyen több mint száz alkalmas résztvevő jelent meg. A KFKI ezen a felhasználói napon jelentette be, hogy az eddig alkalmazott software-eszközök jelentős mértékben kibővültek: különböző alkalmazási területek igényeit kielégítő, korszerű operációs rendszerekkel és magas szintű nyelvekkel. Az újonnan meghirdetett programok közül a következők a legfontosabbak:

— Az OS/i általános célú operációs rendszer, amely kiterjedt programkönyvtárral rendelkezik. A tudományos-technikai számítások elvégzésére az OS/i FORTRAN II, FORTRAN IV, BASIC vagy FOKAL programnyelvek, adatfeldolgozási feladatok megoldására pedig a COBOL nyelv TPA/i-re kiterjesztett változata, a MINIBOL áll rendelkezésre. Az on-line mérés, adatgyűjtés, folyamatvezérlés, a FORTRAN IV, vagy a BASIC programnyelvek real-time változataival valósítható meg. A felhasználó munkájának könnyítésére az OS/i-ben egy sor szerkesztő, nyilvántartó, másoló, nyomkövető és egyéb funkciót ellátó segédprogram

áll rendelkezésre. Az OS/i fontos jellemzője, hogy programlancolási technika alkalmazásában az operatív tár kapacitása nem korlátozza a magas szintű vagy assembler nyelven írt programok hosszát, továbbá egyébként egymástól függetlenül is működő programok is összekapcsolhatók.

— Az RTS/i real-time operációs rendszer laboratóriumi és ipari folyamatok mérésére, ellenőrzésére, vezérlésére és szabályozására nyújt lehetőséget. Az RTS/i rendszer, amely lemez nélküli konfiguráción is képes működni, maximum 63 assembler nyelven írt, egymástól független, fix prioritású job-ot (taskot) és egy — a taskok futtatását, egymás közötti kommunikációját és a programvezérlést végző — monitort tartalmaz. Az RTS/i rendszer része az órakezelő, az interaktív vezérlést lehetővé tevő és a standard perifériákat (konzol, papírszalag-perifériák, nyomtató, mágneslemez, CAMAC real-time perifériák) vezérlő taskok.

Az RTS/i lényeges tulajdonsága, hogy képes együttműködni az OS/i operációs rendszerrel; az OS/i az RTS/i legáltalánosabb prioritású taskjaként, tehát háttérben képes működni, lehetővé téve ezáltal a real-time módon összegyűjtött adatok feldolgozását, vagy a programfejlesztési munkák egyidejű végzését az OS/i által nyújtott lehetőségek felhasználásával.

A KFKI az RTS/i rendszert a már eddig is használt IN-DAL rendszer által le nem fe-

lelt real-time feladatok megoldására hozta létre.

— A COS/i adattfeldolgozási programrendszer lehetővé teszi a feladatmegoldó programok COBOL jellegű magas szintű nyelven (MIDIBOL) történő megírását. A programok írása és futtatása, az adatok bevétele interaktív vagy batch üzemben történhet. A leggyakoribb fájl-feldolgozási műveletekre külön programcsomag áll rendelkezésre. A SOC/i rendszer lényeges jellemzője: egyidejűleg több terminál működésének lehetősége. A többterminális adatkezelő programcsomag felhasználásával hat terminálról való adatbevitel vagy lekérdezés végezhető el egy felhasználói programfuttatásával egyidejűleg; a többterminális MIDIBOL rendszer pedig két terminál magas szintű nyelven történő kezelését teszi lehetővé.

A KFKI a bejelentés szerint a TPA/i fentiekben felsorolt software-eszközöknek szállítást már vállalja.

A VELENCEI-TÓ VÍZSZINTJÉNEK szabályozására új módokat dolgoznak ki számítógép segítségével. A Budapesti Műszaki Egyetem számítógépén kidolgozott program arra ad választ, hogy a tó pátkai, illetve zámosi tárolójából mikor, milyen mennyiségű vízzel lehet pótolni a tó vizét. A Velencei-tó optimális vízszintjét a gép 160 centiméterben állapította meg.

INNEN-ONNAN

A világ élelmiszertermelése nagymértékben függ az időjárásról, ezért fontos az időjárás-változások, az időjárást befolyásoló tényezők ismerete. J. Shukla, amerikai tudós számítógépes modellen azt vizsgálta, hogy az Arab-tenger felszínének 3–10 fokos lehűlése hogyan hat az indiai monszonok mennyiségére. A modellelben a száraz tengeráramlás is utánozták, hogy megértésük azt a jelenséget, amelyből felmiliar ember élelemellátása függ.

A bajai kukoricatermesztési rendszer továbbfejlesztéséhez a számítógépet is felhasználják. A különböző fajták terméshozási igényéhez — például a sor- és tőtávolság megállapításához — egymillió adat van a rendszer adatbankjában; ezek figyelembevételével készítik el a tavaszi munkák menetrendjét és választják ki a vetőmagfajtákat.

A zalaegerszegi tüdőgyógyintézetben számítógépes légzésvizsgáló rendszert vezettek be. A berendezés automatikusan vizsgálja a beteg légzését, s a vizsgálati adatokat már a vizsgálat során feldolgozza. Amikor a beteg légzésvizsgálata befejeződik, a gép elkészíti és telexgépre kivittli a diagnózist.

Az amerikai számítógépgyártó szakemberek előtt Washingtonban bemutatott az NDK ES 1040 típusú adatfeldolgozó gépet. A jelenlevők megállapították: az NDK számítógépe versenyképes, s bizonyos munkákra megbízhatóbban alkalmazható, mint egyes IBM és CDC gépek.

A zalaegerszegi adatfeldolgozó központ szervezése 1972-ben kezdődött, tényleges üzembe helyezésére 1974 első negyedében került sor. A központ ma húsz vállalat, intézmény számára végez anyagnyilvántartást, anyagelzárólat, számlázást, szolgálat készletgazdálkodási adatokat. Idén újabb számítógépet helyeznek üzembe, ami lehetővé teszi, hogy az államigazgatási szervek és a mezőgazdasági üzemek is bekapcsolódhassanak a számítógépes adatfeldolgozásba.

Washington államban az egész régióra kiterjedő, modulárisan kifejlesztett számítógépes bibliográfiai rendszert hoznak létre. A legújabb fejlesztési tervek az on-line üzemmódban működő integrált állománygyarapítási és katalógizációs alrendszerek megvalósítására irányulnak, a Kongresszusi Könyvtár, valamint a MARC II. formátum előírásának alkalmazásával. Az integrált rendszert úgy építik ki, hogy minden lényeges könyvtári funkció számítógépes segítségével, illetve ellátására alkalmas legyen.

Az 1975-ben alakult amerikai Inovar Corporation kizárólag automatizált könyvtári rendszerek, programok (katalógizálás, indexelés stb.) szolgáltatásával foglalkozik, kiadványokat és berendezéseket nem forgalmaz. Terjesztési joga van a BIB-40S programra, amely — batch üzemmódban — szerzeményezési, katalógizálási, kölcsönzési és katalóguskészítési feladatok ellátására alkalmas. Az Inovar szol-

gáltatásai közé tartozik a manuais katalógusoknak gépi alon olvasható formára történő konvertálása.

Az Egyesült Államokbeli System Development Corporation (SDC) az American Satellite Corporation-nel kötött szerződés alapján 1975-ben helyezett üzembe az első, rutin-szerűen működő „orbitális” bibliográfiai információs szolgálatot. Az SDC által használt 16 „műbolygó-ponal” szinte pillanatok alatt szállítja a szakirodalmi információkat az Egyesült Államok keleti és nyugati partja között, s a szolgáltatás nemcsak hatékonyabb, hanem gazdaságosabb is a „földi” kommunikációnál.

A Computer Technology cég Teacher One néven több modellből álló számítógépes oktatási rendszer-sorozatot hozott forgalomba. A rendszerek egyidejűleg használhatók time-sharing és kötéltel feldolgozási üzemmódba. Különböző nyelvek működnek, és különböző szintű oktatói feladatok ellátására alkalmasak. A berendezések ára viszonylag alacsony.

Az RPP-16 folyamatvezérlő számítógépet előállító Tesla cég a tervek szerint 1976-ban 20, 1977-ben 30, 1978-ban 40, 1979-ben 50, 1980-ban pedig már 60 db RPP-16-ot gyárt. Csehországban így a VI. öt-éves terv végére 200 db RPP-15 számítógép készül el. Ennek arányában alakul majd a szükséges szakemberképzésre indított tanfolyamok száma is.

Egyre nagyobb érdeklődés tapasztalható a mágnesbuborékos tárolók iránt. A NASA pl. 1,5 millió dolláros egyezményt kötött a Rockwell International-lel az Explorer-műholdakba beépítendő mágnesbuborékos regisztráló prototípusának kifejlesztésére. E területen a Hitachi cég is fokozott aktivitást fejt ki: az első mágnesbuborékos tároló készítése után egy újabb 32 Kbites tároló fejlesztését jelentette be. A tároló hozzájárulási ideje átlagosan 160 msec, fogyasztása 24 W, az információáramlás sebessége 1 bit/microsec. A buborékos tároló térfogata egy hasonló teljesítményű mágnesdobos tárolónak 5%-a, súlya 10%-a, fogyasztása pedig 33%-a.

A TESLA 200 számítógépek felhasználói számára a cseh-szlovák gyártó cég kidolgozta a TESLA integrált irányítási rendszert (TESLA ISRT), amelyet ipari vállalatok automatizált irányításához ajánl. A fejlesztés során a cég arra törekedett, hogy a T 200 számítógépen végzett munkák minél egyszerűbben kerüljenek át az ESZR számítógépekre, továbbá a kompatibilitás elvét maximálisan betartsák.

A zsolnai Közlekedési Főiskola új számítógéppontot kapott, melynek érdekessége, hogy a kutatás-fejlesztés-gyártás ciklus meggyorsítására nyitva áll a teljes szakmai nyilvánosság előtt. Így a kutató, fejlesztő és gyártó cégek, intézmények közvetlenül használhatják szakembereik képzésére, azok gyakorlati munkába való bevezetésére. A prága után ez a második ilyen jellegű számítógéppont Csehszlovákiában.

DISPLAY

ALFANUMERIKUS DISPLAY

Az ember-gép közötti kapcsolat megvalósításának legmodernebb eszköze

jellemzői:

16 sor, soronként 80 karakter
szövegszerkesztési lehetőségek
96 megjeleníthető karakter
független billentyűzet
párhuzamos interface (BSI)
távíró interface
modem interface CCITT V24
sornyomtató interface

RÉSZLETES
TÁJÉKOZTATÁST NYUJT

VT VIDEOTON
TV SZÁMÍTÁSTECHNIKAI VYARA

DISPLAY

VT VIDEOTON
TV SZÁMÍTÁSTECHNIKAI VYARA

Telefon: 213-187
1021 Budapest
Vöröshadsereg útja 54

HAZAI RENDEZVÉNYEK

Május 19-27. Budapest Budapesti Nemzetközi Tavaszi Vásár — a beharaszati javak vására.

KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYEK

április 1-4. SALZBURG
ELEKTRO-TECHNA — Elektronikai szakmabérek, kereskedők és műszaki szakemberek egyetemesi szakkonferenciája.

április 3-11. METZ
EXPOMETZ — Nemzetközi Tavaszi Vásár

április 3-10. — Párizs
Nemzetközi Elektrotechnikai Elmék kiállítás.

április 14-23. MILANO
34. Milánói Nemzetközi Vásár

április 20-22. New York
Számítógép-szoftware technikái szimpózium

április 25-28. ZÁGRAB
Tavaszi Nemzetközi Vásár

április 14-17. CHICAGO
A Nemzetközi Kommunikációs Szövetség konferenciája és kiállítása

április 25-30. PRAGA
A számítástechnika hazánostása a győztesek között — Közös csoborok — NDK rendezési szimpózium

április 27-29. München
Nemzetközi szimpózium az áramkörök és rendszerekről.

május 1-10. Párizs
Nemzetközi Vásár

május 7-11. BIRMINGHAM
JEA. Nemzetközi műszer-, elektrotechnikai és automatizálási kiállítás

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

Megjelenik havonta
Felelős szerkesztő:
Pesti Lajos
Szerkesztő:
a SZÁMOK
Irodalmi Szerkesztőség
A szerkesztőség vezetője:
Könyves-Tóth Pál

Szerkesztő:
Csányi György
Szerkesztőség: Budapest,
VIII. kerület, Kun Béla
tér 2.
Levelezni: 1502 Budapest
112. Postafiók 148.
Telefon: 331-960
Kiadónival: 1525 Budapest, Keleti Károly utca 18/b. Telefon: 358-530. Kiadja a Statisztikai Kiadó Vállalat. A kiadásért felel: Kecskés József igazgató. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (1900 Budapest, V. József Nádor tér 1. Telefon: 180-850) és bármely postahivatalnál közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a PKHI 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámára. Előfizetési díj fél évre 40,— Ft. Beszerzhető a Statisztikai Kiadó Vállalat Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesboltjában, Budapest, II. Keleti Károly utca 10. Telefon: 158-018. Index: 25-799 SZÜV Nyomda, Budapest, 76,0557 Fv.: Mihályi Zoltán

NJSZT

Áprilisi rendezvénynaplót

BARANYA MEGYEI SZERVEZET

1978. április 6-án 14 órakor Pécs, Mecseki Szentbányák Nagyterme

A szénbányászati egységes információs rendszerének kialakítása
Előadó: Dolgos Sándor (Mecseki Szentbányák)
1978. december 15-én a Miniszeri Érkeztetést jóváhagyta a Mecseki Szentbányászati Tröszt által előterjesztett számítástechnikai koncepciót. Az elkészített anyag körvonalazza a program megvalósításának feltételeit, melyek a program megvalósításához szükségesek. Az előadásban e eddig végzett feladatok megvalósulásáról lesz szó.

1978. április 6-án 14 órakor Pécs, Mecseki Szentbányák Nagyterme

Egységes információs rendszeren belüli a termelési alrendszer kiaknítása és felépítése a Mecseki Szentbányákban
Előadó: Ország Miklós (Mecseki Szentbányák)

A számítástechnikai koncepció munkáin belüli kialakították a szénbányászati vállalatok általános információs rendszer-modelljét. A modell 10 A-rendszerre bontja a vállalatot, ebből a termelési A-rendszer helyreállítására a Mecseki Szentbányánál került sor.

1978. április 9-án 14 órakor Pécs, Mecseki Szentbányák Nagyterme

Módszer alkalmazhatósága a vezetés fejlesztésében
Előadó: Tarr József (Mecseki Szentbányák)
A szervezési módszer a helyszínelmére időszakiában is több lehetőséget kínál a vezetés fejlesztésében. E gondolatokról számol be az előadás.

RENDSZERSZERVEZÉSI ÉS INFORMÁTIKAI SZAKOSZTÁLY

1978. április 7-én 13 órakor Budapest, VI., Anker köz 1. földemlék 17.

ABOUT HIERARCHICAL STRUCTURE OF SYSTEMEERING PROCESS
Előadó: Pentti KEROLA professor university of Oulu, Institute of Data Processing Science) (Az előadás angol nyelvű)

AGRÁRTUDOMÁNYI EGYESÜM (GÖDÖLLŐ)

1978. április 8-án konferenciát tart a Magyar Közgazdasági Társaság, a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság és a Magyar Agrártudományi Egyesület közösen.

HP szimpózium

Számítástechnikai szimpóziumot tartott az amerikai Hewlett Packard cég az MTA Vári Kongresszusi Termében. A február 16-án és 17-én lezajlott szakmai program szervezője az Akadimiport volt. A kétnapos rendezvényen a Hew-

ság és a Magyar Agrártudományi Egyesület rendezésében. Helye: Agrártudományi Egyetem, Gödöllő. Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban. Részvételi díj: 250 Ft. Részletes programot, illetve jelentkezési lapot a 24-422 telefonszámon lehet igényelni.

Rendező bizottság

PROGRAMOZÁSI RENDSZEREK SZAKOSZTÁLY

1978. április 8-án 14 órakor Budapest, VI., Anker köz 1., I. em. 14.

A formális nyelvek szerepe a számítástudományban (Szakmai előmenybeszámoló egy hatónapos Egyesült Államokbeli tanulmányútról)
Előadó: Dr. Révész György (SZTAKI)

Az előadás a formális nyelvek elméletének néhány új eredményével és kevésebb ismert alkalmazásával foglalkozik. A beszámoló néhány kaliforniai diájtól való bemutatása követi.

1978. április 20-án 14 órakor Budapest, XI., Kende u. 13-17. Tanácsterem
Rendszerprogramozási nyelvek munkacsoport

Az IMP nyelv
Előadó: Póka Péter (CSM ISZI)
Az Edinburgi Egyetem kifejlesztett könnyen telepíthető felhasználói és rendszerprogramozási nyelv, illetve honosított tapasztalatának ismertetése.

1978. április 23-án 14 órakor Budapest, VI., Anker köz 1., I. em. 14.

Parallel folyamatok gráfmodelljei
Előadó: Székely János, KFKI
Parallel feloldozható programok korrektségi tulajdonságai. Petri hálók és módosítások. A programok parallell kontroll-szerkezetének leírása Petri hálójával.

MTA SZTAKI HELYI CSOPORT

1978. április 13-án 14 órakor Budapest, XI., Kende u. 13-17. Tanácsterem

Felhasználói programrendszerek leírása és az operációk automatizálása
Előadó: Gáspár A., Visontay Gy., Csaki P., Márkus A.
Az automatizált installálás, változtatásgenerálás, könyvtárzás és futtatás eszközei.

1978. április 17-én 14 órakor Budapest, XI., Kende u. 13-17. Tanácsterem

Az MTA SZTAKI munka- és Bérügyi adatfeldolgozó rendszere
Előadó: Ferenczi László

ADATBANK MUNKA-CSOPORT

1978. április 20-án 15 órakor Budapest, VI., Anker köz 1., I. em. 14.

Számítógépes rendszerek szervezésének korszerű megoldásai
Előadó: Weid Lajos (SZÁMOK)
Vita-vezető: Váráshelyi Pál (OT TG)
Egy angol tanulmányút tapasztalatai.

lett Packard bécsi képviselőinek munkatársai előadásokon ismertették és a gyakorlatban is bemutatott termékeiket. Így a hallgatóság közelebbről is tanulmányozhatta a cég 9815A, 9825A, 9830A típusú asztali számítógépeit, új 9817A jelű impakt karakternyomatóját és a HP25 és HP65 programozható zsebszámítógépeket.

FIATALOK!

ELEKTROMOS MÉRŐKÉSZÜLÉKEK GYÁRA
1163 BUDAPEST, XVI., CZIRÁKY U. 26-32.
TELEFON: 637-367

FELVÉTELRE KERES

SZÁMÍTÓGÉPEK, ELEKTRONIKUS SZÁMOLÓGÉPEK SZERVIZ-ELLÁTÁSÁRA

- villamosmérnököket
- adatlukasztokat
- üzemmérnököket
- rendszerszervezőt
- technikusokat
- elektronikai műszerészeket



ÉRTÉNY

Korábban a 23. számú feladványban már közöltük egy leegyszerűsített feladatot a közlekedésszervezési kibernetikai módszereket megoldható problémáról. Közül. Az alábbiakban két további ilyen jellegű egyszerű feladatot adunk fel.

31. számú feladvány.

Egy közlekedési rendszer derékszögű hálózatában periodikusan ismétlődő utak vannak. Az egyik irányban minden 3 km-en, az arca merőleges irányban minden 2 km-en vezet át út. Minden keresztirányú jelzőlámpával van ellátva. Ha mindkét irányú útmin 40 km/óra az előírt haladási sebesség, mennyi az előírt haladási sebesség, mellyel az iránytű lámpáknak váltaniuk kell, a mely tud mindkét keresztirányban zöli hullámot biztosítani?

32. számú feladvány.

A 31. feladványban azt írtuk elő, hogy a lámpák periódusa 2 perc legyen, de az egyik irányban más haladási sebességet adunk meg. Kérdés: melyik irányban és milyen haladási sebességet kell előírni, ami a legkevesebbet tér el a másik iránybeli sebességtől, hogy a zöli hullám így is mindkét keresztirányban meglegyen?

A megfejtéseket május 7-ig kérjük postázni a következő címre:

Számítástechnika szerkesztősége, 1502 Budapest 112. Postafiók 146.

A Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ egyetemi vagy felsőoklali végzettségű, programozási gyakorlattal és felsőfokú orosz nyelvtudással rendelkező munkatársakat keres, akiknek munkájuk feladata orosz nyelvű programozói és operátori tanfolyamok tananyagának kifejlesztésére és előadásainak megtartására is kiterjed. A részletes szakmai önéletrajtot a következő címre kérjük küldeni:

1502 BUDAPEST 112 Postafiók 146.



ORWO

MÁGNESZALAGOK

800 bpi minőségben

RÖVID HATÁRIDŐRE

kaphatók

PIERT Kereskedelmi Vállalat

4. sz. lerakata. 310-196

310-197