

Az MTA 143. közgyűléséről

A tudományos kutatás és a számítástechnika

Akadémiai díjasaink

Az Akadémia 143. közgyűlése a hazai tudományos élet kiemelkedő eseménye. Több felső szintű — Központi Bizottság, Minisztertanács, Magyar Tudományos Akadémia — megállapítás hangzott el a számítástechnikáról. A beszédek közül kitűnt, hogy társadalmunk a tudomány munkásainak tevékenységétől vár indítást a távlatokat előkészítő és meghatározó lépések megtételéhez. A gazdasági kibontakozást a tudomány közvetlenül kell támogatnia úgy, hogy — az éppen az erre alkalmas kutató helyek segítségével — a naponta felmerülő termelési, szervezési, irányítási gondjainkat feloldja.

Szentágothai János, az MTA elnöke méltatta a Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézet sikeres tevékenységét.

Pál Lenárd, az MTA főtitkára *Jelenünk és jövőnk a tudomány tükrében* című előadásában, az emberi tényezők számvetése során, kiemelte azokat az akadémiai szintű erőfeszítéseket, amelyek — a technikai képzés reformja kapcsán — a számítástechnikai oktatás általános bevezetését eredményezik az iskolarendszerbe. A képzés fontosságát hangsúlyozta korábban a Központi Bizottság is, hiszen ha a továbbfejlődést megalapozó felkészülés során a képzést elhanyagolnánk, „akkor a világgazdaságban előbb-utóbb várható új

fellendülés behozhatatlanul hátrányos helyzetben érné hazánkat”.

Ha annak idején elhanyagoltuk volna a szilárdtestkutatást, nem lenne tudományos háttér és hozzáértő szakembergárdája a félvezető-elektronikának. Ha nem teremtettük volna meg — elsősorban a tudományos alap-kutatások szükségleteiből kiindulva — a hazai számítástechnikai kultúrát, akkor a számítástechnika hatékonyságnövelő térhódítása még a mostaninál is lassabb, nehezebb lett volna. Az elektronika, az információs technika, a számítógépesítés, automatizálás stb. eredményeit túlnyomórészt a hazai kutatás műhelyei közvetítették a felhasználókhoz. Ezt széles körű felkészültség, képzett kutatógárda és megfelelő intézményrendszer nélkül aligha tudnánk megoldani — többek között ezeket mondta Pál Lenárd előadásában.

Az MTA elnöksége akadémiai díjjal tüntette ki (megosztva) a Számítástechnikai Koordinációs Intézet egyes munkatársait új logikai változatok megalkotásáért a számítógépek alkalmazásában. A kitüntetettek: *Dömölki Bálint*, *Szeredi Péter*, *Köves Péter*, *Futó István*. Az akadémiai díjhoz gratulálunk.

Az MTA tiszteleti tagjai sorába választották — a többi között — *Béla Julezst* (Egyesült Államok) a számítógépes kísérleti módszerek terén végzett munkájáért.

DR. SZ. L.

Népességyilvántartás és számítástechnika az államigazgatásban

Az államigazgatási informatika korszerűsítésében, fejlesztésében jelentős szerepet játszik az állami népességyilvántartás, amely lehetővé teszi a különféle személyi nyilvántartások egyszerűsítését, a felesleges párhuzamosságok megszüntetését, bővíti a nyilvántartások használhatóságát körét. Mindez elképzelhetetlen a számítástechnika adta lehetőségek kiaknázása nélkül. A teendők ellátására jól felkészült, vállalkozó szellemű, kezdeményező szakemberek szükségesek már ma is, a jövőben pedig tovább erősödik az egyre több feladat végrehajtására alkalmas fiatal szakértők iránti igény.

Az államigazgatás, az állami népességyilvántartás és az államigazgatási számítástechnikai alkalmazások területén dolgozó fiatalok közül mintegy százan vettek részt Budapesten azon a kétnapos konferencián, amelyet a KISZ Központi Bizottsága, a KSH KISZ Bizottsága és az Állami Népességyilvántartó Hivatal szervezett. A konferencián előadást tartott *Varga Lajos*, a KSH főosztályvezetője, *dr. Benczur András* és *dr. Katona Tamás*, az ANH főosztályvezetője.

Az előadók szóltak azokról a legfontosabb fejlődési irányokról, végrehajtási feladatokról — a központi nagy gépi rendszerek üzemeltetéséről a mikro-számítógépes alkalmazások elterjesztéséről — amelyek az államigazgatás területén a számítástechnikai alkalmazások fejlesztésével biztosíthatják, hogy a különböző vezetési szintek számára szolgáló információk megfelelő minőségben álljanak rendelkezésre, segítve ezzel a döntés-előkészítés megalapozottságát, átfogó tervezési és operatív kérdésekben egyaránt. Hangsúlyozták, hogy



A rendezvény elnöksége a megnyitón

Fotó: Horkai Pál

a szervezőgázó, sokrétű feladatok végrehajtásában döntő szerepe lesz az új iránt fogékony, cselekvésre kész fiatal értelmiségieknek.

A résztvevők szekcióüléseken 20 előadásban tájékoztatták egymást munkahelyükön szerzett tapasztalataikról, kísérleteikről, fejlesztési céljairól megvalósításáról.

Az előadások széles témakört fogtak át. Az egyik szekcióban a számítógépes nagyrendszerek szervezési, üzemeltetési tapasztalataitól, az adatvédelmi kérdésektől a területi népességyilvántartási adatbázisok kísérleti kialakításának kérdésén keresztül, a tanácsi információ mintarendszerek létrehozása szervezési, számítástechnikai ismerettség terjedt a program.

A másik szekcióban a népmozgalmi statisztikai, a népességyilvántartási és az anyakönyvezési információk rendszerek integrálásának feladata-

it; a népességyilvántartás és az államigazgatási rendszerek összekapcsolásának lehetőségét, a tanácsi munka korszerűsítésében betöltött szerepét vizsgálták. Foglalkoztak azzal, hogy az állami népességyilvántartás lehetővé teszi a gyorsabb ügyintéztést, és segítséget nyújt a tervezéshez szükséges információk biztosításához. A szervezők lehetőséget teremtettek a vitára is — az egyes előadásokat aktív véleményezésre követték.

Az első alkalommal megtartott konferencia mérlege pozitív. Az érdeklődés igazolta a választott téma időszűréségét, a résztvevők aktivitása pedig azt, hogy az államigazgatási informatika területén dolgozó fiatalok felkészültek a nagy jelentőségű feladatok megoldására. Újabb eredményeikről remélhetően a következő években is megrendezendő tanácskozáson adhatnak számot.

BÁN MIKLÓS

A TARTALOMBÓL

Hogyan lehet személyi számítógépet kölcsönözni?

„Nem bontjuk szét elemekre a rendszert, csak együtt kölcsönözzük.” (3. oldal)

Hűsítési termelés- és raktárszámolás osztott feldolgozással

„A rendszert a TPA-1140 és az ESZ 1035 lehetőségeinek figyelembevételével alakítottuk ki.” (4. oldal)

Sci—L

„Intézetünkben mindig arra törekedtünk, hogy az emberek kibontakoztatásának lehetőségét.”
„Az M88X csak egy induló állomás a teljesen új konstrukción alapuló professzionális személyi számítógépek fejlesztésében.” (5. oldal)

Az ESZ 2/II sorozat első bevizsgált tagja

Az ESZ 2926 típusú központi egység az ESZ 1026-szal összehasonlítva mintegy tízszeres adatfeldolgozási teljesítményű. (6. oldal)

Mágneslemezesomagok felújítása

Egy fiatalember nem nyugodott bele abba, hogy a meghibásodott lemezesomagok sorsa a sejtöltés és az öszenítés lehet. Kidolgozott és szabadalmaztatott egy eljárás... (7. oldal)

A Videoton egyik forgalmazó üzemében

A rendszer kidolgozásában és bevezetésében a Videoton és a SZAMÁLK munkatársai vettek részt. A termék elnyerte a SZAMÁLK Fejlesztési Igazgatóságának 1982-es dívját is. (8. oldal)

On-line munkaiügyi információs rendszer

„Ez a rendszer a 13/1980 MÜM sz. rendelet alapján az ország valamennyi vállalatára nérvé kötelezően előírt egységes munkaiügyi nyilvántartási szabályzat szerint definiálható.” (10. oldal)

PROLOG. Miért népszerű napjainkban?

„A felhasználók régi vágyalma egy olyan számítógép, amivel csak magát a feladatot kell közölni...” (11. oldal)

Kiváló vállalatok

„Társadalmunkban meghatározó és növekvő azoknak a körre, akik érték és tudják, hogy jobb munkával és nagyobb erőfeszítéssel a nehezebb feladatok is megoldhatók.”
(Az MSZMP KB április 12—13-i határozatából)

Szép hagyományunk, hogy a munkásosztály nemzetközi ünnepén köszöntjük azokat a vállalatokat, intézményeket, kollektívákat, amelyek az előző évben élen jártak a munkában, kiemelkedő eredményeket értek el a termelésben, a szolgáltatásban.

Az egyre nehezebb gazdasági versenyben, új jelenségek, új folyamatok közepette, a közgazdasági szabályozók szigorú feltételeihez alkalmazkodva évről évre többet és jobban kell dolgozni a számítástechnikai foglalkozó intézményeknek is.

A legjobbnak járó kiváló címek mögött gazdasági és szakpolitikai eredményeket bi-

zonyító adatok, szigorú tények sorakoznak.

A számítástechnikai szolgáltatásban, fejlesztésben és gyakorlatban 1982 évben elért eredményekért az alábbi vállalatok részesültek Kiváló Vállalat kitüntetésben:

A KSH Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalata harmadszor nyerte el a Kiváló Vállalat címet. A Szolnoki SZÜV Assembler '74 brigádja a számítástechnikában elsőként kapta meg a Szakma Kiváló Brigádja kitüntetését.

A Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium Statisztika

és Gazdaságfejlesztő Központja.

A Pénzügyminisztérium Szervezési és Ügyvitelgazdálkodási Vállalata negyedszer nyerte el a Kiváló Vállalat kitüntetését.

Az OKISZ Szervezési és Számítástechnikai Vállalata másodsor nyerte el a Kiváló Vállalat címet.

A Számítástechnikai Koordinációs Intézet szintén másodsor nyerte el a Kiváló Vállalat címet.

A Videoton erőtlen már tízedszer érdemelte ki a Kiváló Vállalat címet.

Lopunk júniusi számában, a kitüntetések jelentőségére való tekintettel részletesen ismertettük azokat a vállalati és intézeti eredményeket, amelyek a Kiváló Vállalat kitüntetés elnyeréséhez vezettek.

Lipcse, az NDK második legnagyobb városa, gazdag kereskedelmi hagyományokkal rendelkezik. A középkori kereskedelmi utak metszéspontjában fekvő város még 1500-ban kapott a császártól jogot birodalmi vásár rendezésére. Ez hamar nemzetközi jelentőségűvé vált, és még a 18. században alakult „Európai vásárrá”. Ma már a 17 vásárcsarnokával, 22 kiállítóteremmel, 27 paviónnal és a kiterjedt szabad ég alatti kiállítási területével a világ egyik legnagyobb vásárává fejlődött. Jól mutatja ezt, hogy gyakorlatilag az egész világ képviselve volt, néhány érdekesebb országot példaképpen említve: Afganisztán, Kambodzsa, Angola, Algéria, Irak, Etiópia, Argentina, Kolumbia.

Az idei vásárt a mikroelektronika jegyében rendezték, ami a vásár egész termékkatalógusát átszötte. Az egészségügyi berendezésektől, a szerszámgepeken át egészen a szövőgépekig, a mikroelektronikai berendezések mindenütt ott voltak.

Gazdag volt a bemutatott állomány, különösen az NDK mikroelektronikai alkatrészkészítései, de jelen voltak a csehszlovák és a magyar gyártmányú 8080-as mikroprocesszorok is. Az utóbbi a Mikroelektronikai Vállalat (MEV) gyártmánya. 1982 közepén indult a sorozatgyártása, és még az évben 14 ezret gyártottak belőle. Ma már ennél nagyobb mennyiségben is szállítják készek. A MEV által gyártott elektronsugaras fémoptlasztót a vásáron aranyéremmel tüntették ki. A METRIMPEX kínálatából ez lett az egyetlen aranyérmes termék.

16 bites – PDP kompatibilis számítógépek

Ebben a kategóriában a legnagyobb sikere a szovjet ELEKTRONIKA NC 80–20/2 típusúnak volt, amely funkcionális képtisége a tavalyi BNV-n üvegburkolatú alkatrészként bemutatott egyfelos, 16 bites NC 80.0LD típusú mikroszámítógépeknek. Az ELEKTRONIKA NC 80–20/2 56 kbájt operatív tárral rendelkezik. Csatlakozik hozzá egy GMD 7012 típusú kétdoldalas, dupla sűrűségű hajlékony mágneslemezeket kezelő egység, mely egyszerre 1 Mbájt háttértárral képes biztosítani.

Külön fontossága van az ugyancsak hozzá csatlakoztatott szovjet gyártmányú hőnyomtatónak, mely 210 mm széles speciális papírra ír. Ez szintén a Lipcsei Vásáron mutatkozott be, mint az első szocialista, mikroszámítógéphez illeszthető hőnyomtató. Az ELEKTRONIKA NC 80–20/2 mikroszámítógép utatásrendszere teljesen kompatibilis a hazánkban harmadik éve forgalmazott szovjet ELEKTRONIKA 60-nal. Ez utóbbinak a funkcionális megfelelőjét kiállította Bulgária BK 1302 néven. Lengyelország MERA–60-ként és Románia, CORAL–4001 néven. Az utóbbi két gép kompatibilitásának véletlenül szemtanúi voltunk: éppen a lengyel standot szemléljük, amikor – számunkra váratlanul – bejelentkezett a MERA–60 gépen a CORAL operációs rendszer.

A román CORAL család

A vásáron a legkisebb tagja reprezentálta a CORAL családot az operatív tárral csupán 64 kbájt a maximális mérete. Már folyik a két nagyobb tag gyártása is. Ez a CORAL 4011A (max. 256 kbájt operatív tár, funkcionális megfelelője a PDP 11/34-nek) és a CORAL–4030 (max. 4 Mbájt, funkcionálisan a PDP 11/45 és a 11/60 között helyezkedik el). Mindhárom gép nyugati eredetű, 16 bites bitszelet-technológiájú AMD–2901 típusú mikroprocesszorokkal működik, melyek darabszáma az egyes géptípusoknál sorrendben 4, 8, illetve 8. A hazai szakzajtókból ismert Independent 100 és 102 jelűekben a CORAL család két nagyobb tagjának felel meg, a fő különbség köztük az

utóbbi magasabb nyugati alkatrészhányada.

Ha már a PDP kompatibilis gépeknél tartunk, meg kell említenünk a magyar ORION–BUDAVOX által készített TPA–L alapú ORDAS csoportos adatgróttó rendszert, melynek lényeges tulajdonsága, hogy egy külön MOTOROLA MC 6800 mikroprocesszor maximálisan nyolc munkahely megjelöltének a kezelését végzi, lényegesen javítva így a rendszer hatékonyságát.

A Videoton által kiállított SZM–52 rendszer egyik üzemmódjában szintén kompatibilis a PDP 11/40-nel, a másik üzemmódjában pedig az ESZ 1011-nek megfelelő.

Az SZM–4-nek az NDK megfelelője, az A 6402 nagy kiépítésben működött a kiállításon. Érdekesége, hogy intelligens terminált csatlakoztattak hozzá, melynek saját mátrixnyomtatója, három hajlékony-lemez-egysége is volt. Operatív tára 64 kbájt, operációs rendszere a SIOS, amely a CP/M-hoz hasonlítható. Mikroprocesszora U 880 típusú, mely a Z80-nak az NDK gyártmányú funkcionális megfelelője.

Képfeldolgozó rendszer

Ugyanígy, mint az A 6402 képfeldolgozó rendszer is a K 1630 típusú mikrovezérlőn alapul, mely 16 bites szervezésű, maximum 256 kbájt operatív tár kezelését teszi lehetővé. A képfeldolgozóhoz van még egy külön képtároló is, mely 1 Mbájt kapacitással és az 512×512 felbontású képek minden egyes pontját 1 bájtban írja le.

A képfeldolgozó különféle eljárással (fény, radar, ultrahang stb.) készített fekete-fehér és színes képek, rajzok feldolgozására szolgál. Jó minőségű igazolja, hogy míg az emberi szem a szűrőknek csupán 50, a gép 250 árnyalatot képes megkülönböztetni.

Az alkalmazást négy képen illusztrálták. Az elsőt Berlin legnagyobb tornatermének a légfelvele látható. Fűtését, a nagy hőveszteség miatt sehol sem tudták megoldani; a télen készült kép számítógépes elemzésével kimutatták a téfűtéshez azokat a helyeket, ahol rossz a hőszigetelés. A második képen egy rákos bőrmetszetet láthatunk. A gép egy etalonnal (számításos óton) összehasonlítást végez, mutatja a színt, melyek alapján az orvos kezeli a beteget. A következő képen az NDK északi részének mőholdról készített fotóját mutatták be. Az igen jó felbontású kép adatait, információit a legalább 7 méteres objektumok is felismerhetők rajta) sok területen hasznosíthatják. Például a gabonafajta-tenkénti tényleges vetésterület meghatározására, termésprognozis készítésére, térképezési céloknak. A képfeldolgozás sokoldalúságát a Holdról készített fényképen szemlélítették. A gépvezérlő pulzón lévő cursor-mozgató gombbal kihalították a képből egy pár négyzetcentiméteres részt, melynek az egyik fele a nap által meg volt világítva, a másik fele pedig nem. Majd ezt programmal felagregálták úgy, hogy az egész képnyit csak ez a képzelteltöltött ki. A sötét részre azután „fényt” bocsátottak, s ott is megjelentek a kráterek. A következő lépésben átalakították a képet olyanra, mintha merőlegesen néztük volna a tájat: a



Vas János külkereskedelmi miniszterhelyettes megtekinti az A 6471-es képfeldolgozó rendszert

krátereket eddig csak oldalról láttuk, most pedig már teljesen felülről. A képet ezután színből igen finoman árnyalt fekete-fehérre alakították.

A szovjet kiállításon érdeklődéssel szemléltek a Jerevánban gyártott NAIRI–41 típusú számítógépet. Megtudtuk, hogy ez az SZM–4 továbbfejlesztett változata.

Bulgária az SZM–4 miniszámítógépen alapuló csoportos adatgróttót állította ki, ESZ 9005 néven. Maximum 32 munkállomás csatlakoztatását teszi lehetővé – valószínűleg ezen mutató alapján pályáztak vele a vásár aranyérmé.

8 bites mikroszámítógépek

Az INTEL 8080-nal funkcionálisan kompatibilis mikroprocesszort már gyártják Csehszlovákiában, a Szovjetunióban és hazánkban is, ennek ellenére az ezen alapuló mikrogepek kínálata igen csekély volt.

A hazai gyártású, mintegy tucatnyi INTEL 8080-on alapuló mikrogep közül a Videoton mutatta be a VT20/A típusút és a Telefonyár a TAP–34 intelligens termináltját.

Románia a TELEROM–P intelligens termináltját állította ki INTEL 8080 alapú gépek közül, mely a magyar TAP–34-hoz hasonló műszaki és szoftvertulajdonságokkal rendelkezik. Ezen kívül a vásárlátogatók tájékoztatást kaptak az M80 mikroszámítógépről is, mely 64 kbájt operatív tárral, 8 kbájt csak olvasható tárral és a szokásos mikrogep-perifériákkal rendelkezik.

Kifejezetten hiányoztak a vásárról az ebbe a kategóriába tartozó csehszlovák és a szovjet gyártmányú (például SZM 1800) mikroszámítógépek.

A MOTOROLA MC 6800-zal kompatibilis, szocialista eredetű mikroszámítógépek közül kizárólag bolgár gyártmányúak szerepeltek a Lipcsei Vásáron, ugyanis a szocialista országok közül csak ott gyártják a MOTOROLA család funkcionális megfelelőit az SZM 600 sorozat elemeiként.

A hazánkban is már nagy sikerrel bemutatkozott IMKO–2 mikroszámítógép természetesen itt is a sok érdeklődött vonzott. A Lipcsei Vásáron mutatkozott be először a tavalyi BNV-n is szerepelt IZOT 1002 C szövegfeldolgozásra kialakított mikroszámítógép továbbfejlesztett változata, IZOT 1024 C néven. Operációs rendszere funkcionálisan kompatibilis a MOTOROLA MDOS rendszerével. Két mikroprocesszora közül az egyik a beépített margáretakerekes nyomtató vezér-

lést végzi. Operatív tára 48 kbájt tárolására alkalmas. Az IZOSIGNAL nevű céberendezés környezetvédelmi célokat szolgál. (Például a vegyi üzemek környékén elhelyezett érzékelők eredményeit dolgozza fel, és az eredménytől függően különféle beavatkozásokat végez.)

A szocialista országok közül az NDK gyártja a Z80 funkcionális megfelelőjét U 880 néven – így csak az NDK standján voltak (szocialista relációból) ilyen mikrogepek.

Kifejezetten újdonság volt a Gerai Elektronikai Gyár által bemutatott MC 80 mikrogepcsalád, melynek tagjai négy változatban készülnek. Ezek az operatív tár méretében (8–16 kbájt), illetve a csak olvasható tár méretében (szintén 8–16 kbájt) különböznek. A mikrogep és a kazettás magnetofon a megjelenítőbe építettek, BASIC és Z80 assembly nyelven programozható.

A mikroszámítógépek közül a nagyobbak közé tartozik a Robotron A 5220 típusú rendszer: maximum nyolc munkaállomás kiszolgálására képes. Mind a rendszervezérlő, mind pedig az egyes munkaállomások az U 880 típusú mikroprocesszort tartalmazó K 1520 típusú mikroszámítógépen alapulnak. A rendszervezérlő operatív tára 64 kbájt, a csak olvasható tára pedig 16 kbájt; perifériái (a soronytatók mellett) négy hajlékonylemez meghajtó és egy mágneslemezegység. A munkaállomások max. 500 méterre lehetnek a rendszervezérlőtől, s valamennyire tartozhat egyes margáretakerekes nyomtatók is.

Szintén U 880 alapon megvalósított célrendszereket is láthattunk az NDK standján, ilyen például a hanggal vezérelhető (németül és oroszul is) K 7823 rendszer, vagy a Natall orvos-egészségügyi rendszer. A kiállításon igen sokan nézegették a hazánkban is már forgalmazott A 5100-as ügyvitel-egypétes céloknak készített mikrogepcsalád három tagját.

A Lipcsei Vásáron egyetlen nagy rendszert mutattak be működés közben: az NDK által gyártott ESZ 1053M-et. A hazánkban is már több példányban működő gépnek legjobb érdekessége az volt, hogy 200 Mbajtos bolgár mágneslemez-egységeket csatlakoztattak hozzá.

Perifériák

A szocialista országok mikroszámítógépes programja sikerének záloga a mikroperiféria-gyártás megoldása. E tekintetben a Lipcsei Vásár sok érdekes újdonsággal szolgált.

Itt láthattunk először igazi mikrogepekhez illő nyomtatót, rögtön többet is. A Robotron bemutatja a 6311 típuszámú, 6 kg súlyú mátrixnyomtatóját, mely maximum 252 mm széles papírra nyomtat, soronként – a jelszélességtől függően – maximum 80–120 jelet. Ennek 8,5 kg-os változata (típuszám 6312) már 406 mm széles lepelet használ, soronként max. 132–190 jelet írva. Mindkettő nyomtatási sebessége 100 jel/s. Szintén Robotron gyártmánya a TD 40 típusú hőnyomtató, 3,2 kg-os, a használt speciális papír szélessége 90 mm. Soronként 40 jele ír, másodpercenként 1 jeles sebességgel. A szovjet 15 VP 80–002 típusú hőnyomtató is a mikroszámítógépek igazi perifériája – az ELEKTRONIKA NC 80–20/2 mellett mutatják be – 210 mm széles speciális papírra ír, 60 jel/s sebességgel.

A nagyobb mátrixnyomtatók közül a Robotron 1157-et, a lengyel D–180-at és a D–200-at láthattuk. Ezek a hazánkban széles körben használt DZM–180 kategóriájába tartoznak. A lengyel gyártmányú mikrogepnyomtató megjelenése az év végére várható.

A drágább nyomtatók közé tartoznak ugyan a margáretakerekesek, viszont level-minőséget produkálnak. Eppen ezért, szélsőségesen kapcsolatban vannak a mikrogepekkel. Ebben a kategóriában a Robotron bemutatja a 1152 típusú két változatú is. A nagyobb két független papírvámbólval rendelkezik. A bolgár mikrogepek mellett szintén margáretakerekes nyomtatók (bolgár) álltak.

A nagyobb nyomtatók között újdonság volt a lengyel gyártmányú ESZ 7033M típusú nyomtató, melyet az INTEL 8080 típusú analóg mikroprocesszor vezérel. Sebessége 550–1100 sor/perc, soronként maximum 160 karakter. Megnövekedett intelligenciáját sokoldalúan kihasználják, például a nyomtatást vezérlő logikáknak csak a nyomtatás indulásakor egyszer olvassa el, a tartalmat saját operatív tárral tárolja, s a vezérlés a továbbiakban már onnan történik. Románia is jelentkezett egy 1200 sor/perc sebességű nyomtatóval.

Hajlékonylemez egységeket Bulgária, Magyarország (MOM), az NDK (Robotron), Románia és a Szovjetunió mutatott be. Közös jellemzőjük, hogy már a dupla sűrűségű irámódot is lehetővé teszik. A nagylemezek közül kétségtelenül a legérdekesebb a bolgár 200 Mbajtos lemezegység volt.

(Folytatás a 3. oldalon)

Sokan megnezték a Videoton SZM-52 gépéhez kapcsolt román eredetű 60 Mbájtos mag-nemeslemezegységet is, melyet Románia a CDC céggel való együttműködés keretében gyárt.

A Lipcsei Vásárt a kelet-nyugati vásáranak is szokás-nevezi. E beszámolóban azonban, a gazdasági reallitásoknak megfelelően, a szocialista országok termékeiről számoltunk be részletesen.

A nyugati számítástechnikai cégek is nagy számban vettek részt a vásáron és széles áru-szállával szerepeltek. A legnagyobb közönségkerűk természetesen a mikroszámítógépeknek volt az EPSON standján például a kirakott kb. 30 db HX 20 és QX 10 mikrogepet mindenki próbálhatta is.

A Lipcsei Vásárról az Iden általában hiányoznak a nagy

volumenű üzemeltetők. A gazdasági nehézségek mindenütt érződnek. Ennek ellenére a Videoton a vásáron 16 millió rubel értékű szállítási szerződést írt alá, fő NDK-beli partnere a Robotron volt.

Utólag értékelve úgy tűnik, hogy a kiállításon a mikro-elektronikai termékek elősorában nem a fő téma (az ideai vásárt a mikroelektronika jegyében rendezték) miatt voltak jelentősek, hanem mindenekelőtt a világszerte érvényesülő mikroelektronika-alkalmazási tendencia érezhető kedvező hatását. Az immár klasszikusnak számító nagy számítógéprendszerek csak nyomaikban voltak felfedezhetők a kiállításon.

A Lipcsei Vásár kiválón szemléltette, hogy a mikroelektronika a gazdaság minden területén, elsősorban a számítástechnikában már nyilvánvalóan győzedelmeskedett.

DR. BROCZKO PETER

ERAM '83

Az ideai Lipcsei Vásárral egyidejűleg rendezték meg az ERAM '83 (Effektive Rationalisierung und Automatisierung durch Mikroelektronik) tudományos szimpoziumt március 14-15-én.

A plenáris nyitó ülést követő munka három szekcióban folyt: (1) mikroelektronikai alkatrészek, műszerek, az automatizálás ipari berendezései, az alkalmazás politikája és problémái; (2) a mikroelektronika eszközeinek és a hozzá tartozó szoftverek alkalmazása a gyártási és technológiai folyamatok irányításában; (3) a szoftvergyártás racionalizálása, különös tekintettel a mikroszámítógépek és felhasználói szoftverrendszerek alkalmazására.

Néhány figyelemre méltó előadás

Dr. P. K. Budig (NDK): A mikroelektronika gyártása és alkalmazása mint a műszaki tudományos haladás előfeltétele. **Dr. M. Jamano (Japán):** A legutóbbi fejlesztések eredménye a mikroprocesszorok alkalmazása területén, a japán közűrségi elektronikai cikkek gyártásában. **E. Bahmann, E. Pässla, N. Scheiber (NDK):** Technológiai egységek automatizálása flexibilis ipari robotok alkalmazásával. **H. Welzel (NDK):** AUDATEC - mikroelektronikai automatika rendszer. **G. Menga és előadótársai (Olaszország):** A MODIAC moduláris multiprocesszoros rendszer ipari automatizálási és folyamatirányítási feladatokra (rendszerhardver és -szoftverismertetése). **I. Shopae (Japán):** Az ipari robotok fejlesztése és alkalmazása. **M. Schwandtke (NDK):** Folyamatirányítás ipari robotokkal.

Pfüller (NDK): FORTH típusú nyelvek alkalmazása párbeszédű üzemmódú mikroszámítógép programozásánál. **Vack (NDK):** Automatika rendszerek fejlesztésénél alkalmazható párbeszédű programnyelv. **Hess (NDK):** Nagy rendszerek tervezésére alkalmas programnyelv.

Általános észrevételeink magáról a vásárról

A legbőségesebb választékkal az NDK cégek képviselték magukat. Ezen belül, illetve szakmáinkhoz kapcsolódóan is ki kell emelnünk a Robotron mellett a VEB Kombinat Automatisierungsanlagenbau trösztöz tartozó vállalatot és az RFT trösztöz tartozó vállalatokat.

A részletekről Görgényi Lászlótól, a műszerkölcsonzési osztály vezetőjétől kértünk tájékoztatást.

— Milyen típusú személyi számítógépeket ajánlanak az érdeklődőknek?
— A ROLITRON Társaság ROSY-80 típusú mikroszámítógépet, és a Számítástechnikai Koordinációs Intézet M08X típusú professzionális személyi számítógépet. A ROSY-80-hoz kazettás magnetofon tartozik háttérként, az M08X-hez hajlékony magnéslémez és nyomtató jár.

— Miért épp ezeket választották?
— Úgyfeleink már régóta érdeklődnek kis számítógépek kölcsönzése iránt. Úgy gondoltuk, hogy méretük és áruk miatt ezek a számunkra legmegfelelőbbek, úgy is mondhatnánk, jól illenek eddigi kölcsönzött műszereink közé, jól alkalmazhatók mérési, adatgyűjtési feladatokra is.

Az NDK-ban gyártott robotok

IR 2/52 Ipari robotok: IR 10E/IR 80E Ipari robotok, amelyek közül a kiállításon az IR 10E típust hegesztési feladatok ellátására alkalmas változatban állították ki; IR 560 típusú pályavezérlési Ipari robotok; MR 01 és WMR 01 típusjelzésű ipari robot, szerzszerű gépek kiszolgálására.

Elektronikai elemek és gyártástechnológiai berendezések

Az NDK elektronikus elem-gyártásának legújabb eredményeit, a Robotron számítógép-nél már használt 64 kbites tárolóelemen kívül az alábbiak is gazdagították: 16 bites mikroprocesszor; TTL-Schottky áramkörválaszték; CMOS áramkörválaszték; U 880 D típusú mikroprocesszor és a környezeti alkotó LSI áramkörök; a fotódioda- és tranzistorgyártás egybe bővülő típusválasztékai; fénnyvezető kábel (alkalmazási az RFT telefonjel-átviteli bemutatóján láthatuk és Berlinben 2 éves kísérleti üzemben működik).

Az NDK elektronikai iparának gyártástechnológiai a kiállításban nyomtatott áramkörök tesztelő, szifázó, integrált áramkörök gyártásához szükséges maszk-összehasonlító, valamint elektronisugaras megvilágító berendezések fémjelzőt.

HALOTAY KÁLMÁN
DR. HOROMISZA TAMÁS
BOTTKA SÁNDOR

COMPSTAT '84

Csehszlovákia Tudományos Akadémiaja 1984. október 27-31. között, Prágában, COMPSTAT '84 címmel nemzetközi konferenciát rendez a számítástechnika és a matematikai statisztika kapcsolatairól és alkalmazásairól. Az előadások lenyegzők 1983. november 18-ig közzétehetik be dolgozatuk rövid összefoglalóját az alábbi címre: COMPSTAT '84, General Computing Center, Czechoslovak Academy of Sciences, 12800 Prague 8, POB 3, Czechoslovakia.

Megkérdéztük...

Hogyan lehet személyi számítógépet kölcsönözni?

Az MTA Műszerügyi és Mérés-technikai Szolgálatja több mint 30 évvel ezelőtől, 1952-ben, a világon elsőként kezdett foglalkozni műszerek és mérőberendezések kölcsönzésével. Eddig inkább nagyrterűk, tőkes eszközöket bocsátottak ügyfeleik rendelkezésére, ám a deviza-ingas és a szigorú gazdasági követelmények új szolgáltatások bevezetésére is ösztönöztek az intézményt. Így történt, hogy nemrégiben mintegy 150 körlevéllel köldték ki vállalatoknak, amelyekben tudatják, hogy 1983 negyedik negyedévtől személyi számítógépeket is kölcsönöznek.

A részletekről Görgényi Lászlótól, a műszerkölcsonzési osztály vezetőjétől kértünk tájékoztatást.

— Milyen típusú személyi számítógépeket ajánlanak az érdeklődőknek?
— A ROLITRON Társaság ROSY-80 típusú mikroszámítógépet, és a Számítástechnikai Koordinációs Intézet M08X típusú professzionális személyi számítógépet. A ROSY-80-hoz kazettás magnetofon tartozik háttérként, az M08X-hez hajlékony magnéslémez és nyomtató jár.

— Miért épp ezeket választották?
— Úgyfeleink már régóta érdeklődnek kis számítógépek kölcsönzése iránt. Úgy gondoltuk, hogy méretük és áruk miatt ezek a számunkra legmegfelelőbbek, úgy is mondhatnánk, jól illenek eddigi kölcsönzött műszereink közé, jól alkalmazhatók mérési, adatgyűjtési feladatokra is.

— Hány darabból áll a kölcsönözhető készlet?
— 10 darab gépet szerzünk be, valójánlég mindegyik típusból ötöt-ötöt.

— Mennyi lesz a kölcsönzési díj?
— A beszerzési ár 4 százaléka, havonként. Erősen függ tehát attól, hogy a megrendelő milyen kiépítettségű gépet kér. A ROSY-80 egyszerűbb, alapkonfigurációja — ez magát a

gépet és a kazettás magnetofont jelenti — 180 ezer forintból kerül, speciális kiépítése, amely a hozzátartozó EPROM-éjelel mikroprocesszoros rendszerek fejlesztésére is alkalmas, már 480 ezer forint, a kölcsönzési díj is ennek megfelelően alakul. Az M08X két hajlékony magnéslémez egy-egyével és nyomtatóval, 420 ezer forint, ehhez jön még az alap-szoftver — amelybe BASIC, FORTRAN, Pascal és C fordítóprogramok is tartoznak — ára, így a rendszer 780 ezer forintba kerül, és havonta 32 ezer forintért kölcsönözhető.

— És ha valaki nem használja a C nyelvet?
— Nem bontjuk azt elemel-ire a rendszer, csak egyitt kölcsönözük.

— Külön periferiákölcsönzésre sem gondoltak?
— De igen, az ölet felmerült, csak éppen nem valósítható meg. Annnyféle bemenet-kiemeneti csatlakozást használunk Magyarországon, hogy nem találtunk olyan univerzális periferiát, amely megfelel volna kölcsönzésre.

— Ki gondoskodik a kölcsön adott, ám körben meghibásodott gépek javításáról?
— Természetesen mi, a kölcsön adó cég, mi adunk megbizást a javítások elvégzésére saját költségünkől, ha a meghibásodás rendeltetés szerinti használat során és nem az ügyfél hibájából történt.

— Nem hiszem, hogy a hardver és az alapszoftver elegendő a felhasználónak. Tudnak-e alkalmazói szoftvert is biztosítani?
— Ha valaki M08X-et kölcsönözni tölunk, akkor vásárolhat az SZKI-ban kidolgozott alkalmazói programokból, természetesen az SZKI-től. Kiseb alkalmazói rendszerek kidolgozására pedig a Műszerügyi és Mérés-technikai Szolgálat számítástechnikai is vállalkoznak. Mindkét számítógépben van úgynevezett GP-IB interfész, amely világszerte elterjedt szabványosított kapcsolata a számítógépeknek és

a mérőműszereknek, tehát a személyi számítógépek jól alkalmazható mérésadatgyűjtésre, mérőrendszerek vezérlésére. Az ehhez szükséges programokat szakembereink kéthárom hét alatt el tudják készíteni.

— Kiknek előnyös ez a számítógép-kölcsönzés?
— Előszörben azoknak az intézményeknek jó, amelyek nem tudnak beruházási keretbe biztosítani egy számítógép beszerzésére. Ezzékeim bevételünk egy lassab-tele kölcsönzési formát is. Mi megvár-szorjuk a gépet, tartós szerződést kötünk a bérletől, aki a kölcsönzési díjat havonta fizeti, és meghatározott idejű tartós kölcsönzés után az ő tulajdonába kerül a gép. Ez természetesen az előbb említett 10 mikrogepen felül vásárlásokból óldható meg, és esetleg nagyobb számítógépek beszerzése is szőba jöhet. A hardvert tehát tölunk bérlik a cégek, a szoftvert pedig már könnyebben meg tudják vásárolni, az ugyanis nem számít beruházásnak.

— A kérdőívek kildtése óta még csak két hét telt el. Jöttek-e már érdeklődők?
— Igen, elsősorban vállalatok. Így a Tatabányai Szénbányák, a Hanglimeragyártó Vállalat, a Chinoin és mások is.

— Várható, hogy az ország-ból 10-nél többen szeretnék majd kölcsönözni személyi számítógépet, valamint az is, hogy ezek a kölcsönzések hosszabb időre szólnak...
— Igen. A kölcsön vett berendezést mindenki addig használja, ameddig szüksége van rá, hónapról hónapra meghosszabbíthatja a kölcsönzést. Ha valaki olyankor érkezik, amikor s raktárunkban épp nem lesz kölcsönözhető számítógép, akkor igényét előjegyez-zük, és ha egy gép visszakérül, megkapja. De olyan ígéretet tenni, hogy mondjuk augusztus 10-én jöhet érte, egyelőre nem tudunk.

— találok —

MIPEL '83

Hatodik alkalommal rendezték meg az idén április 12-15 között a MIPEL nemzetközi ipari, elektronikai és műszerkiállítását. A Budapesti Várkörponton D pavilonjában és az előtte lévő szabad területen összesen mintegy 1500 négyzetméterben hazánkbal együtt 13 ország esai-nem 80 kiállítója mutatva be az iparág legutóbbi két év során elért különböző fejlesztési eredményeit és célokat. A kiállítás elektronikai alkatrészyártó gépek, erősáramú elektronikai berendezések, villamosvezérlések és szabályozóberendezések, ipari célra használt számítógépek és periferiák s különféle alkatrészek egyaránt szerepeltek.

Az ideai MIPEL szakkiallítás-on tizenöt magyar vállalat vett részt. A BEAG Elektrotechnikai Gyár újonnan kifejlesztett automatikus mérőrend-

szerecsaladját állította ki. Az Egyesült Villamosgépgyár (EVIG) standján különféle villamos hajtásművelőket látunk, a Gamma Művek új típusú távadókkal, elektronikus ipari folyamatszabályozó műszerekkel és berendezésekkel jelentkezett. A Kontakta Alkatrészyártó újfajta elektromechanikai alkatrészeit; mikrokapcsolókat, készülékkapcsolókat, nyomtatott áramköri csatlakozókat az Orzeo Műszer Szövetkezet villamos és elektronikus mérőműszereit mutatta be. A REMIX Radió-technikai Vállalat újonnan kifejlesztett elektronikai alkatrészeivel szerepelt. A Villamosipari Kutatóintézet bemutatóján egyebek között nap-

elemekkel ismerkedhettek meg a látogatók.

A szocialista országok közül a Szovjetunió, Csehszlovákia és az NDK vállalatának termékínalát láthattuk. Elektiromos és elektronikus mérő-műszereket, képscöveket, integrált áramköröket, tranzisztorok, egyenirányítókat mutat-tak be kiállítók, de nyomtatott áramköröket, villágtó nyomógombokat, órákat, sőt meteorológiai műszereket is.

Kilenc tőkes ország összesen 55 kiállítója is bemutatkozott: Angliából ipari felvezetőket, különféle elektronikai rendszereket, Ausztriából forrasztó-gépeket, kondenzátorokat hoz-tak a kiállítóra. Az NSZK-beli kiállítók standján komplett elektronikus berendezésekkel és elektronikus építőelemekkel ismerkedhettek az érdeklődők.

Számítógépes feldolgozási rendszereket üzemeltető OSZTÁLY VEZETÉSÉRE keresünk megfelelően kvalifikált és ESZR gyakorlattal rendelkező szakembert

Válaszkot: „Ipari irányítás” jelígelével kérjük a kiadóba

„Népgazdasági szinten hasznos és gazdaságos alkalmazásokra törekszünk...”

Kiállításokon, termékmérleltő prospectusokban már bizonyára többször találkoztak egy új névvel: Sci-L (Systems Computer Information Laboratory), azaz Számítástechnikai Informatikai Fejlesztő Leányvállalat, amelyet tavaly hozott létre a Számítástechnikai Koordinációs Intézet, Tevékenységéről, terveiről Németh Péter, az SZKI igazgatóhelyettesét kérdeztük.

— Mi volt intézetük célja a leányvállalat megalakításával, milyen feladatokat kaptak az új egység dolgozói?

— 1982-ben az SZKI új fejlesztési stratégiára, új piacpolitikára tért át, sok mindenben megújítottuk korábbi gyakorlatunkat, amikor általában megbízások alapján fogtunk hozzá egy-egy téma kutatásához, egy termék kifejlesztéséhez. Már akkor is magas fokú automatizált, számítógéppel támogatott tervezéssel, nagy termelési mértékű módszerekkel dolgoztunk, jó eszközöket állítottunk elő, általában rövid idő alatt, és előkészítetűk alkalmazásukat is.

Tavaly a gyorsan változó gazdasági feltételekhez való jobb alkalmazkodás végett, építve meglévő magas színvonalú technológiánkra, újfajta „gondolkodásmódra” térünk át: nem megbízások alapján dolgozunk, hanem a nemzetközi és hazai piaci adottságokat figyelve és figyelembe véve mi döntjük el, hogy milyen termékeket, „kulcsrakész” rendszereket fejlesztünk ki. Népgazdasági szinten hasznos és gazdaságos alkalmazásokra törekszünk, és esszerű mértékben kockázatvállaló kezdeményezéssel ügyünk a „piac elé” szeretnénk menni.

Az új elképzelések megvalósításához a vállalat szerkezetén is változtatni kellett. Kimondottan engineering-marketing tevékenységgel foglalkozó szervezetre volt szükségünk, amely nemcsak „olvas és hall” a piacra, hanem mindenütt jelen van, állandóan kapcsolatban áll a vevőkkel, érdeklődők, beszállítókkal, azaz elméleti és gyakorlati tevékenységek szarmazó hiteles és nélkülözhetetlen információkat szolgáltat a kutatáshoz, fejlesztéshez is. Megszervezi az SZKI-ban kifejlesztett termékek előállítását, nagy sorozatú gyártását, több gyártóművet mozgat egyszerre, különböző cégekkel, különböző kapacitásokhoz és össze, különféle konfigurációkat alakít ki, foglalkozik a szervizzel, a szoftverkövetéssel, a vevőszolgálatlaltal, az oktatással, alkalmazásfejlesztési tanácsokat ad a felhasználóknak, mindezt annak érdekében, hogy az adott vállalatnál, az adott szakterületen minél eredményesebb legyen a számítástechnika alkalmazása.

Az exportot tekintve pedig piacutatást végez, biztosítja a folyamatok külföldi jelenlétét.

Mivel egy kutatás-fejlesztési szervezet ilyen munkát ne-

hezében vállalhatna, az újszerű feladatok ellátására a leányvállalatot formáltak a legalkalmasabbnak.

— Hogyan fogadták az intézet munkatársai ezt az új „vállalatot”, szívesen vállalkoztak-e a kutatás és fejlesztő szakemberek a korábbiól eltérő, piaci, kereskedelmi ismereteket is követelő munkára?

— A fogadtatásban kezdetben egy kis félelem és tartózkodás is volt, de sokan érezték meg és érzik, hogy ebben a piaci-orientált munkában újabb, esetleg kedvezőbb oldal-

év végére már körülbelül százan lesznek.

— Az SZKI az utóbbi hónapokban több termékével is piaci és szakmai sikert aratott, gondolok itt elsősorban a már sok helyen füzemelt M08X professzionális személyi számítógépre, valamint a mikroszemélygépekhez készült mátrixnyomtatóra. Ezek menedzséssel már az Sci-L végezték?

— Igen. A személyi számítógép kifejlesztését célzó projekt indítása újonnan létrehozott fejlesztő csoporttal 1982 elején szinte egybeesett a leányvállalat megalakulásával. Mivel ezt

kat, akik vállalkoznak saját szakterületük szoftverének kifejlesztésére.

Igy például átadtunk használatra egy gépet a Műszaki Egyetem Építőmérnöki Karának, hogy készítsék el az építészeti tervezés speciális szoftverét. Ezekre a programtermékekre az SZKI-nak elővásárlási joga van.

Kiemelt alkalmazási területek tekintjük a mezőgazdaságot és az élelmiszeripart, az energiagazdálkodást, az áruszállítást, a raktárféltésgaz-

dus is. A Minőségellenőrző Intézet elvégezte a bevizsgálást, tehát áll 600 mint fél évvel a fejlesztés megkezdése után már indulhat a sorozatgyártás, majd a forgalmazás.

A nyomtató importhányada jelenleg 25 százaléka, de folyamatosan dolgozunk a tőkés alkatrészek kiváltására. A mátrixnyomtató neve: MP80 SZKI-MOM, nyomtatási sebessége 70 karakter/s, nyomtatási szélessége 80 karakter/sor. A teljes magyar karakterkészletet tartalmazza, vagyis ékezetes betűket is tud nyomtatni! A jövő év végéig várhatóan 3000–3500 darab készül belőle, ebből az első 1000 darabra az SZKI vásárlási szerződést kötött. Ára 60–80 ezer forint körül lesz.

— Milyen újmaságokkal jelentkeznek a Kéziíróberbe?

— A tavaszi Budapesti Nemzetközi Vásáron keresztemetaztet adjuk új szemeletű tevékenységünknek. A kiállított eszközökkel együtt mutatjuk be a számítástechnikai és szolgálati háttér is, így a személyi számítógépekkel különböző típusú hálózatokban és új típusú perifériákkal üzemeltetjük. Önköltséget csökkentő új eszközöket is beépítünk, ilyen például a vezetgumi-érintkezés klaviatúra, amelynek ára harmadréte a hagyományosnak.

Az M08X is csak egy induló állomás a teljesen új konstrukción alapuló professzionális személyi számítógépek fejlesztésében. A tavaszi BNV-n már ott lesz a gépcsalád következő tagja, a 16 bites személyi számítógép is.

— Az SZKI — nem lévén gyártóra berendezkedett vállalat — sok kooperációs partnerrel dolgozik együtt. Milyen tapasztalataik vannak ezekről az együttműködésekről?

— Egy kooperáció sikeressége attól függ, hogy milyen partnerek találkoznak, és hogyan kezelik egymást. Ha mi pontosan megfogalmazzuk, hogy mit akarunk, ezt dokumentumokban is rögzítjük, azaz önmagunkkal szemben szakmai felkészültséget és fejelem tekintetében egyaránt igényesek vagyunk, akkor a velünk kooperációra vállalkozó partnertől is ugyanezt várhatjuk és kapjuk is.

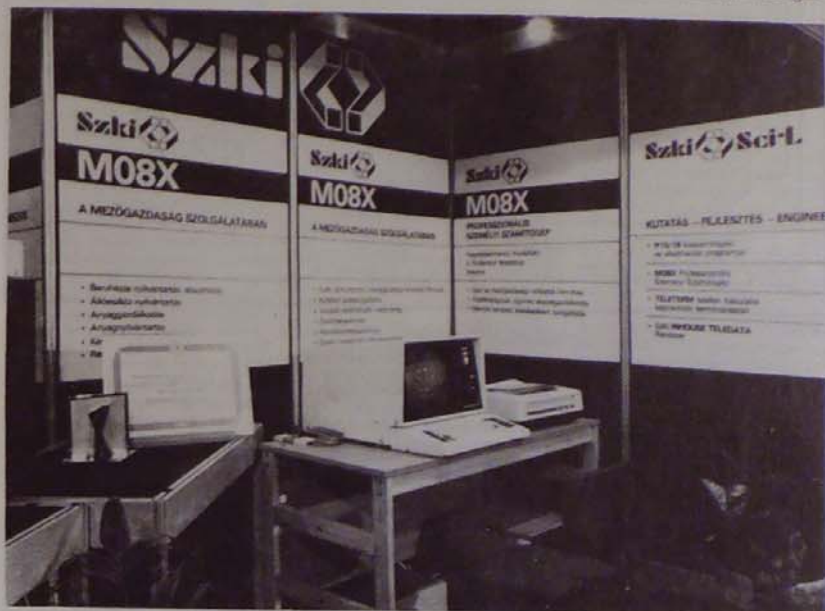
A Számítástechnikai Kísérleti Üzemeltető Társulás (SZKÖBT) például, amelyet a KFKI, a Videoton és az SZKI hozott létre, a legfejlettebb technológiával állítja elő a kis sorozatú, nullszériás berendezéseket.

Évvezdes jó kapcsolatunk van a MOM-mal is, hajlékony mágneslemezeket kapunk 16-lük, közös eredményünk a mátrixnyomtató is. Az Orion pedig a képernyő megjelenítőket és a billentyűzetet adja személyi számítógépekhez.

— Beszélgetésünk elején a leányvállalat feladatáért említett az exporttevékenység iránti nyitottságot. Befelezési kérem, mondja el, mely országokkal állnak kapcsolatban, és milyen termékeket forgalmaznak?

— Exportunk az intézet termelési értékének 25–30 százalékát teszi ki. Az NSZK, Ausztria, Svédország, Franciaország tartoznak legjelentősebb partnereink közé. Tavaly bizományosi megállapodást kötöttünk egy kanadai céggel is szoftvertermékeink és technológiánk értékesítésére egész Észak-Amerika területén. PROLOG nyelvű rendszereink, és SO-MI-KA nevű, a szoftvertermékek minőségét vizsgáló programunk öröndeneket külföldön a legnagyobb népszerűségnek. Jók a kapcsolataink Japánnal is, az ötödik generációs projektekhez csatlakozva több PROLOG rendszer installálását készítettük elő Japánban működő számítógépeken.

TAKACS MARGIT



ről mutathatóknak be. Ma már legjobb munkatársaink jelentkeznek a leányvállalat munkára. Az átállítás nem jelent különösebb nehézséget; aki eddig konstruktörként dolgozott, az a szerviz és a vevőszolgálat munkájába is be tud kapcsolódni, a gyártókkal is könnyen szót ért, hiszen igazán jól ismeri az általa tervezett berendezést. Tapasztaltunk az, hogy az eddig jó teljesítményt nyújtókat ez a munkakörme igen jó teljesítményre is ösztönözheti.

Az okos és jó változtatásokkal az emberek többnyire azonosulnak, az új feladatok megoldása megmozgatja fantáziájukat, szunnyadó energiáikat szabadít fel bennük. Intézetünkben eggyébként mindig is törekedtünk arra, hogy az emberek kibontakoztathassák képességeiket; olyan szakembereket neveltek ki itt az elmúlt évek során, amelyre a kérdésre, hogy akar-e többre vállalkozni, egyértelmű igennel felel. Tehát csak a „mágot”, az első néhány embert kellett meggyőzőnünk, a többiek már maguktól, szívesen vállalkoztak. Jelenleg 50 fő dolgozik a leányvállalatnál, de az

a projektet forgóalpjainkból finanszíroztuk, már az első évben meg kellett túrnia a költségek egy részének, a gépet 8 hónap alatt gyártásba állítottuk, sőt az első néhányat már el is adtuk ezen az időn belül. Megszerveztük a szükséges kooperációkat elkészítettük a gyártási dokumentációt, saját szervizbázist teremtettünk. Maga az M08X berendezés csak a „jéghegy csücske”, alkalmazásához keretrendszerek, operációs rendszerek keltenek, és megfelelő szoftverfejlesztési technológia, mindehhez dokumentáció, oktatás, szoftverkövetés és tanácsadás a számítógép lehető legjobb hasznosítására. A vásárló gyorsan installálta, használható kézikönyveket is vár, s ezt tőlünk meg is kapja. Célnk az volt, hogy viszonylag olcsó, sokoldalúan alkalmazható, könnyen karbantartható, felhasználó-közelit professzionális személyi számítógépet állítsunk elő. Ugy éreztük, hogy az M08X típusú gépek 400–500 ezer forintot vételi árukkal, a beruházási reálisokira épülő eszközbeszerzést jelentenek, szeretnénk, ha megvásárlásukkal, használatukkal jelentősen bővülne az alkalmazók száma, jó lenne, ha olyan helyekre is eljutnának, ahol eddig a számítógép még nem volt munkaeszköz.

— Azt hiszem, jóval többen szeretnék ilyen gépet vásárolni, mint amennyit gyártani tudnak belőle. Hova kerülnek majd a kulcsrakész rendszerek, a népgazdaság mely területeire figyelnek kiemeltet?

— Tavaly harmine M08X számítógépet értékesítettünk, ez év első negyedében újabb ötvenet, az első felév végéig pedig további száz gépet adunk el. A tendencia — gondolom jól éreztélhetően — erősen emelkedő.

Az érdeklődés körülbelül négyszer-ötször nagyobb, mint amennyi gépet adni tudunk. Aki már meglévő alkalmazói szoftverrel kéri, a negyedében még kaphat, valamint előnyben részesítjük azo-

dálkodást, a kereskedelmet, a mérnöki—matematikai számítások, a mérnöki tervezés támogatását. De foglalkozunk a személyi számítógépekkel megvalósítható hálózatokkal, nemcsak helyi, hanem távolsági hálózatokkal is.

Ezenkívül ESZR gépekre és személyi számítógépekre épülő in-house teledata rendszereket is kidolgoztunk. Két mintarendszert készítettünk a Hódmezővásárhelyi Mezőgazdasági Gépgyártó Vállalatnak és a Borsodi Szénbányáknak.

Személyi számítógépeinkhez olyan alkalmazói szoftvereket készítettünk, hogy ne legyen szükség egyedi programfejlesztésre; a „konfekcionált” vagy „fél-ig konfekcionált” programtermekkel az alkalmazások nagy része lefedhető. Itt kell megjegyeznem, hogy a magyar piac még nemigen akarja elfogadni, hogy a rendszer árában 50 százaléka hardver és 50 százaléka szoftver. Mi mindenképpen arra törekszünk, hogy a hardver eladását minél több szoftver eladásá kövesse.

Nem azt akarjuk, hogy gépeink „díszek” legyenek, hanem hogy eredményesen, sokoldalúan alkalmazzák őket, a termelési munkát is segítő feladatokat oldjanak meg velük.

— A mikrogyomtató kifejlesztése nagy visszhangot keltett a szakmabeliek közt; köztudottan nagy a kereslet iránta. Milyen foglalkoznak ezzel a mikroperiferiával, és mikor juthatunk hozzá a vásárolni szándékozókhoz?

— 1982 augusztusában indítottuk — a MOM szakembereivel közösen — a mátrixnyomtató fejlesztését. Több külföldi nyomtatót tanulmányoztunk: milyen is legyen a miénk? Az elkészült termék paraméterei leginkább a Japán C. ITOH berendezéséhez hasonlítanak. A technológia és a konstrukció minden szempontból megfelel a MOM-ban meglévő gyártási környezetnek, feltételeknek. Tavaly év végére elkészült a kísérleti példány, idén március végén pedig már az öt prototí-



Az MP80 SZKI-MOM mátrixnyomtató

Az ESZR 2/II sorozat első bevizsgált tagja

Az ESZ 1026 számítógépet Csehszlovákiában fejlesztették ki, és 1982 novemberében approbálták. A rendszer alapja az ESZ 2026 típusú központi egység, amely — kategórián belül az ESZ 1020 számítógéppel összehasonlítva — mintegy tízszeres adattfeldolgozási teljesítményű, és mindössze egyetlen szekrényből áll.

Látható, hogy a korszerű központi egységre már jellemző a teljesítmény/ár műszaki-gazdasági hatékonysági mutató erős emelkedése.

Az ESZ 1026 univerzális számítógép — a Csehszlovákiában elvégzett elemzések szerint — a legtagább értelemben megfelelő a vállalatok, intézetek sokoldalú igényeinek. Architektúra felépítése, funkcionális adottságai miatt igen jól használható rendszer. 512 kb/ajts félévezetés operatív tár kapacitásával, 1000 Mb/ajts főle képzhető háttértár-lehetőséggel gyakorlatilag minden adattfeldolgozási, műszaki-tudományos, on-line folyamatszámítási stb. feladat elvégzésére alkalmas.

A számítógép nagyüzemi megbízhatóságát és széles körű felhasználási lehetőségét az alábbiak biztosítják:

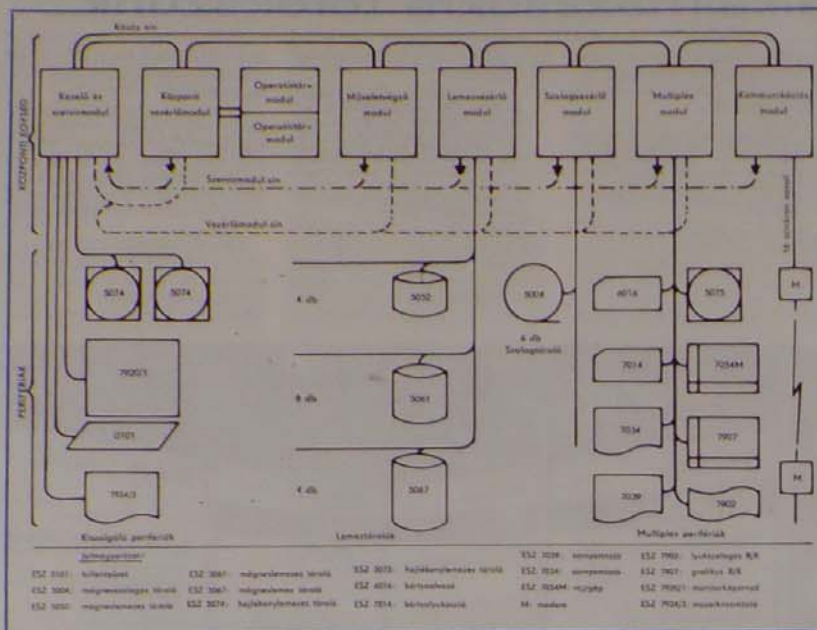
- nagy integráltságú és megbízhatóságú alkatrészek;
- nagy rendszerbiztonság az esetleges hibák, zavarállapotok automatikus kezelése következtében;
- nagy teljesítményű operatív tároló, 16 Mb/ajts tárolókapacitású virtuális tárolótechnikával;
- párhuzamos feldolgozás, adatátvitel széles körű biztosítása a központi egységben;
- nagy kapacitású lemez-tároló (nagy adatbázisok és nagy integrált rendszerek megvalósításához);
- kommunikációs modul, igény szerinti TAF rendszerek kialakításához;
- kis helysükséglet a korszerű logikai felépítés, a nagy integráltságú építőelemek alkalmazása és a nagyfokú tömörítés következtében;
- az ESZR-1 és ESZR-2 perifériák csatlakoztatásához, tetszőleges felhasználás-orientált TAF és számítógéprendszerek összeállításához stb.)

ESZ 2026 központi egység

A központi egység — mint az ábrán látható — az építőelem-koncepción alapul, és hat, viszonylag önálló mikroprogram-vezérelt modulból, egy-két operatív-tár-modulból, valamint központi vezérlő modulból áll. Minden mikroprogram-vezérelt modul rendelkezik önálló vezérléstudással-tárolóval.

A központi egységben belül hármass szin-rendszer gondoskodik a modulok egymás közötti kommunikációjáról, a központi vezérlő modul jelátadásáról és a jelátadásokról a szervizmódul felé.

A központi egység fő műszaki adatai: az utasítások száma:



Az ESZ 1026 rendszer blokkképe

17; művelet sebesség: — SCIENTIFIC MIX GIBSON—III—E 78 000 művelet/s, — COMPUTER MIX 103 000 művelet/s; operatív tár: kapacitása 256—512 kb/ajts, lehívási szélesség 72 bit; a csatornák száma: 4 db, átviteli teljesítménye 1032 kb/ajts.

Műveletvégző modul

Mikroprogram-vezérelt modul, mely alapvetően utasítás-feldolgozásra szolgál. Ezek lehetnek: vezérlő, általános, decimális, lebegőpontos és B/K utasítások. Feldolgozási szélessége 2 bjt. A modul három fő részből áll: mikroprogram-tároló (16 K felsző), számoló (128+4 felsző), belső adapter.

A műveletmodul utasításvégre-hajtási időadatai: fixpontos összeadás, kivonás (5,8 us); lebegőpontos összeadás, kivonás (40—44 us); dupla pontosságú lebegőpontos összeadás, kivonás (44—49 us); fixpontos szorzás (22—28 us); lebegőpontos szorzás (49—55 us); dupla pontosságú lebegőpontos szorzás (180—185 us); fixpontos osztás (64—68 us); lebegőpontos osztás (66—70 us); dupla pontosságú lebegőpontos osztás (202—208 us); vezérlésátadás (2—4 us); rövid műveletek (6—10 us).

Operatív-tár-modul

A tár szabványos blokkjait félévezetés-elemeket tartalmaznak, amelyek összesen 256 kb/ajts tárolókapacitásúak. A központi egység szekrényében két ilyen operatív-tár-modul helyezhető el. Így a maximális operatív-tár-kapacitás 512 kb/ajts. A szóhossz 8+1 bjt. a tár-szervezés: 16 Kx72 bit. A hozzáférési/olvasási idő — az ellenőrzést is beleértve — 625 ns. A írási idő 750 ns. ECC: 8/8 bjt/ajtvit.

Kezelő- és szervizmódul

A számítógép központi egységében elhelyezett kezelő- és szervizmódul mikroprogram-vezérelt. Szervizprocesszorból és több speciális adapterből áll. Ezek egyrészt a belső kommunikációt biztosítják, másrészt lehetővé teszik az alábbi kiszolgáló egységek modulhoz csatlakoztatását: kiszolgáló képernyő; kiszolgáló billentyűzet; kiszolgáló mozaiknyomtató; kezelőmező, hajlékonylemez tároló.

Központi vezérlő modul

Fő feladata a számítógép moduljai közötti belső kapcsolatok, valamint az adatátvitel szervezése. Ellátja az operatív-tár-modulok vezérlését, védelmét, generálja a paritásbiteket. A főtárolóból kiolvasott adatokat ellenőrzi, korrigálja (minden „egy-bit-hiba”-t javít, valamint minden „két-bit-hiba”-t és a „három-bit-hiba”-k egy részét biztosan felismeri). Jelenti továbbá a szervizmódulnak — más modulokhoz hasonlóan — a hiba- és zavarállapotait. A központi vezérlő modul funkcionálisan két részre tagozódik: az operatív tár vezérlőblokkja, melynek lényeges része még az ellenőrző és javító egység; a modulok közti kapcsolat vezérlőblokkja, amely prioritás-összehasonlítással rendelkezik.

Lemezvezérlő modul

Az integrált lemezvezérlő modul mikroprogram-vezérelt és négy darab 100 Mb/ajts kapacitású, cserélhető lemezcsomagokkal ellátott lemez-tároló egység — és minden egyéb ESZR lemez-tároló egység — kiszolgálására alkalmas. E modul valószínűleg még egyrészt a szelektortartóra vagy blokkmultiplex csatorna tevékenységének

megfelelő funkciókat, másrészt a lemez-tárolóegység-futóművek — író-, olvasóműveletek alatti pozicionálás stb. — kiszolgálását. E megoldás egyrészt lényeges megtakarítást eredményezett (és a méretcsökkenéssel az önálló vezérlőegység-szekrények feleslegesek lettek), másrészt sokkal kedvezőbbé váltak a lehetőségek a közvetlen együttműködésre más számítógépekkel, továbbá a hibabejáratás, hibafelismerés és hibajavítás számára.

A lemezmodul- interfészre maximálisan kapcsolható lemez-tároló egységek: 4 darab, egyenként 100 Mb/ajts vagy 2x100 Mb/ajts egység; 8 darab, egyenként 29 Mb/ajts egység; 4 darab, egyenként 7,25 Mb/ajts egység.

A lemezvezérlő modul maximális adatátviteli teljesítménye 806 kb/ajts.

Szalagvezérlő modul

Az integrált szalagvezérlő modul mikroprogram-vezérelt, és egyrészt a szelektortartóra, másrészt a mágnesszalag-tároló-vezérlőegység funkcióját tölti be. Ennek megfelelően a szin-rendszerre csatlakozó belső adapterből, a mikroprogram-vezérelt processzorból és a mágnesszalag-tárolók csatlakoztatására szolgáló — külső adapterből áll. A jelentős méretcsökkenés miatt az önálló vezérlőegység-szekrények itt is feleslegessé váltak a műveletmodul munkáját a műveletmodul vezérlő. A szalagmodul- interfészre maximálisan 8 darab mágnesszalag-tároló-egység csatlakoztatható. A modul maximális adatátviteli teljesítménye 126 kb/ajts.

Multiplex modul

A mikroprogram-vezérelt multiplex modul a viszony-

lag lassú perifériák csatlakoztatásához a szabványos B/K interfészre keresztül. A modul 32 alcsatornával rendelkezik; lehetőség van párhuzamos üzemeltetésre. A multiplex modul két üzemmódot biztosít: bjt-multiplex üzemmód (24 kb/ajts); monopól üzemmód (50 kb/ajts).

A 32 alcsatornából 8 darab bjt-multiplex üzemre áll rendelkezésre, egyenként 16 berendezés számára, összesen maximálisan 128 periféria csatlakoztatására.

Kommunikációs modul

A mikroprogram-vezérelt kommunikációs modul biztosítja a távfeldolgozás lehetőségét. Segítségével köthető össze az ESZ 1026 távoli TAF berendezésekkel, valamint további számítógépekkel.

A kommunikációs modul a számítógép részéről megfelel egy 16 alcsatornával ellátott bjt-multiplex csatornának. Ennek megfelelően maximálisan 16 darab szinkron kommunikációs kábel részére biztosít szabványos csatlakozási lehetőséget. Természetesen minden egyes bekapcsolt kommunikációs kábel részére szükséges egy-egy modem. A rendszer biztosítja, hogy a TAF állomások mind ponttól-pontig üzemmódban, mind többpontos üzemmódban kapcsolatban lehetnek egymással. Az átviteli rendszer szinkron üzemel az összes kábelen, az információcsere algoritmus a BSC. Az információkód KOI-7. A kommunikációs modul adatátviteli teljesítménye 50 kb/ajts.

ESZ 1026 szoftver

Rendszerszoftver

Az ESZ 1026 számítógépet az ESZR DOS/VS (DOS-3 verzió jelű) virtuális operációs rendszerrel szállítják, amellyel a számítógép üzemre a lehető legkorábban. Kifogástalanul üzemel azonban a bereheltő IBM DOS/VS (DOS-3.4 verzió jelű) rendszerrel is.

Az ESZR DOS/VS az alábbi fordítóprogramokkal rendelkezik: Assembler, COBOL, FORTRAN IV, RPG II, PL/I, PL/S, SISTRAN, Pascal, SIMSCRIPT. Az operációs rendszer igen fejlett diagnosztikai rendszerrel, POWER rendszerrel, program-belővő, szerkesztő, könyvtárkezelő és egyéb programokkal van ellátva. Ez utóbbiak között találhatók: DL/I adatbázisnyelv, GEPAS adattfeldolgozási programgenerátor, SORT programgenerátor, konvertáló programok, adatátviteli programok stb.

Alkalmazói szoftver

Az ESZ 1026 számítógépen — a szoftver-kompatibilitás következtében — minden ESZR DOS, ESZR DOS/VS, IBM DOS, IBM DOS/VS alatti alkalmazói szoftver futtatható, a legnagyobb integrált alkalmazói rendszereik, adatbáziskezelő rendszerekig bezárólag. Az ESZ 1026 számítógép garancia- lis szoftverellátással elsőlegesen a szocialista országok ma már jelentős közös szoftver-alapjából és további szoftvereszközéből végzik.

DR. GREINER JÁNOS

Az ÁFOR ESZ 1055-ös típusú számítógépéhez keres munkatársakat

- gépkezelőt (3 műszakos munkarend), kezdőt is
- bizonylat-előkészítőt
- termelésirányítót (számítógépes gyakorlattal)

- OS gyakorlattal:
- programozót (PL/I)
- rendszervezőt
- rendszerprogramozót
- szoftverfejlesztőt
- folyamatszervezőt

Jelentkezni lehet:

adattfeldolgozó és számítástechnikai főosztály
Budapest, XIII., Lőportár u. 16.
Telefon: 201-620

Három napon keresztül ismerkedhettek a szakmai közönség a részleteiben a kurzusi számítógépekkel és az újabb szöveti kisszámítógépekkel, az ISZKRA—226-tal a SZAM—ALK-ban.

Kapacitásait tekintve a mikroszámítógépek és a miniszámítógépek között van. A mikroszámítógépek közül a gazdagabb perifériakészlet különbözeti meg.

A SZAM—ALK-ban bemutatott gépek csatlakoztak egy Robotron 1134 típusú mátrixnyomatónál, vagy N—300 típusú szöveti A/4-es méretű rajzgépre, egy ESZ 5074 típusú bolgár meghajtókat tartalmazó szöveti hajlékony magnésmegvezes egységre (líker, egyoldalas, egyszerű sűrűségű felirat), egy IZOT 1370 típusú kazettás lemezezőgépre (fix+cserélhető) és egy SZM 5300-01 típusú bolgár magnésszalagmegvezető. A minigépektől több jellemzőjében különbözik, a legalpvetőbb, hogy operatív téra és perifériakészlete kisebb, nem igényel klimatizálást.

Az IZOT 226-ot elsősorban a számítástechnikai előképzéssel nem rendelkező felhasználóknak szánják. Kezelése gyorsan elsajátítható, a rendelkezésre álló perifériák lehetővé teszik a feldolgozások jelentős részének autonóm üzemi módban, párbeszédés formában való végrehajtását, szükség esetén pedig működhet ESZR vagy MSZR gépek termináljaként is.

Az ISZKRA—226 tulajdonképpen egy olyan képernyős megjelenítő (karakterábrázolás 24×80, rasterfelbontás 256×560 pont), amely maximum 64 kb-ját operatív tárat, két mikroprocesszort (az egyik a feldolgozásokot végzi, a másik a perifériákat vezérli), maximum 7 illesztőt és mozgatható billentyűzetet tartalmaz. Két alapváltozatban készül, melyek között a különbséget az előlapon lévő ISZKRA 005—33 típusú beépített kazettás magnésszalag

egység (80 kb-ját kapacitás, 200 bjt/s átviteli sebesség) meglehetősen hiányra jelenti. Mikroprogramtárat két változatú, 48 kb-ját a BASIC értelmező program, vagy operatív tára bővíthető programozási nyelvek esetén 16 kb-ját csak olvasható tár a töltőprogram részére.

A kisszámítógép a következő illesztőkből egyidejűleg maximum hetet tartalmazhat: mátrixnyomató-illesztő (Robotron 1134, vagy N—300, vagy DZM—180); rajzépítész (N—300); hajlékonylemezegység-illesztő (ESZ 5074); kazettás lemezező-illesztő (IZOT 1370); magnésszalagmegvezető-illesztő (SZM 5300-01 vagy IZOT 5003); digitális-analog átalakító (átalakítási idő 20—100 µs); analog-digitális átalakító (átalakítási idő 22 µs, az csatornák száma 32/16); az IEEE—448 szabványnak megfelelő mérőműszer-illesztő (maximum 15 műszer, átviteli sebesség maximum 25 kb/jt/s); illesztő az MSZR sorozatú gépekhez (SZM—3, SZM—4); illesztő az ESZR vagy MSZR sorozatú gépekhez (cserélhető adatátviteli protokollokkal, alaptermékben az ESZR AP—70 típusú terminál protokollja).

A programnyelvek közül még csak a BASIC értelmező program WANG 2200-nak megfelelő változatát alkalmazhatjuk, ez egyben az operációs rendszer is. Az Assembly szintű nyelv és a Pascal adaptálása folyamatosan van.

Többféle rajzoló programot mutatott be. Legnagyobb sikerük a játékpogramoknak volt. Különböző WANG gyakorlati tananyagok felhasználók kezelték könnyen a gépet. Az ártárgyalások még folynak. Az arról, valamint a szállítási határidőkről az érdeklődők a tavaszi BNV-n tudhatnak meg pontosabban.

— BP —

A Drezdai Műszaki Egyetem Vállalatgazdasági Kara és a Drezdai Területi Ipari Kamara (DTIK) közös rendezésében március 22-én tartották a tudományos műszaki vezetők tevékenység észterítésére című témakörű hatodik (észtal) drezdai konferenciát. A meghívott előadók és vendégek között megtalálhatjuk Czestobovskia, Lengyelország, a Nyugat-nyelvi és hazánk (Símunkal László KSH SZÜV, Verő András SZAM—ALK, dr. Vass Nándor KSH) képviselőit is.

A plenáris ülés három előadást két szekciósülésben tartott előadása között. A plenáris ülést dr. W. Heide professzor, az egyetlen Vállalatgazdasági Karának vezetője elnököl, míg a szekciósülések előadóit: dr. K. Stanke, a DTIK elnöke, valamint dr. Sabich professzor, a termelés-előkészítési tanács vezetője.

Dr. R. Körner professzor, az egyetem rektora, megnyitójában kiemelte a konferencia időszertelegését és az elméleti kérdések gyakorlati hasznosítása iránti sürgető igényt. „E feladatot megoldása során elérni eredményeket — anélkül, hogy azok jelentőségét alacsony szintre csökkentsük — a tudományos élet vezetőknek kell tekintetük a tudományos élet vezetőknek, ugyanis a vezetés csak állandó, megfontolt alkotó tevékenységgel képes a hatékony fejlesztési munkára ösztönözni.”

A hatodik konferencia előadói két súlypontú kérdés köré csoportosultak: az egyik a vezetőknek a gazdasági elcsúsztatás elérésével kapcsolatos irányítási teendői, a másik a vezetők munkafeladatainak a tudományos és műszaki irányítás apparátusának korszerűsítése.

A plenáris ülés első előadója dr. D. Hofman professzor a Karl-Marx-stadti háztartási gépek gyárának vezérigazgatója volt. Az irányítási folyamatok észterítésére mint a tudományos—műszaki tevékenység gazdaságosságának eszköze című előadásában kifejtette, hogy az irányítás alá tartozó szociális vállalat alapvető jellegzetessége a viszonylag zárt újratermelési folyamat, amely egyszerűsödésében foglalja a tudományos kutatást, a gyártást és az értékesítést, külkereskedelmi tevékenységet és javító szolgáltatást is. Egy ilyen gazdasági szervezet folyamatos és átfogó — a gazdaságosabb termeléssel szolgáló — megújulása az alábbi feltételeket követeli meg: a termelői kap

adások kihasználtságának ez-tenzív és intenzív növelése; az üzemenntartási és karbantartási tevékenység folyamatos modernizálása; az ipari robotok, korszerű kézi szereszközök, specifikus technológiai eljárások alkalmazása; a technológiai szilártság során tipizált építőelemekből kell kialakítani a kész termékeket, a speciális gyártóberendezések jobb kihasználása érdekében; jól előadható termékeket kell gyártani, amelyek formai megjelenésük, minősége, megbízhatósága, javíthatósága a világgazdaság keresetté teszi azokat.

A tudományos kutatás és a műszaki fejlesztés terén a csúcsteljesítmények elérését biztosító irányítási tevékenységű feladatok vezetői feladatokkal kapcsolatos kérdésekkel szemléltes, nagy sikerű előadást dr. K. Mütze professzor a Carl Zeiss Jena Művek kutató intézetének igazgatója. Vélemény szerint: „A hatékony alkotó tudományos kutatómunka ma már eszközként és célként egyaránt hétköznapi természetűvel kell hogy számoljon a mikroelektronika alkalmazására, ma már meg szinte felbecsülhetetlen lehetőségekkel. A mikroelektronika alkalmazása a tudomány és a műszaki fejlődés alapvető feltétele.”

Dr. K. Stanke, a termelési folyamat előkészítésének automatizálása című előadásában a rendszeresítés eszközök alkalmazását távolról sem öncélúnak tekintette, hanem egy — a tudományos kutatási eredményeket intenzíven felhasználó — automatizált termelés-előkészítési folyamat részeként fogta fel. Megtélése szerint a

számítástechnikai eszközök felhasználása a termelés-előkészítésben olyan mértékben szigorú és figyelemre irányított igény, amely öhatárolható, közelítőleg is kihat a termelési folyamat, valamint a késztermékek minőségére.

Figyelemre méltó volt, hogy a szekciósülések elhangzott előadások döntő többsége jelenlegi szerepet szán a mikroelektronikára, azon belül is a mikroszámítógépek alkalmazására a tudományos kutatómunka irányítása terén. M. Fritz mérnök A tudományos kutatás és műszaki fejlesztés irányítását támogató számítógépes előkészítési rendszerek és továbbfejlesztésük főbb irányvonalai című előadásában értékes adatokat közölt, amelyek alapján megállapítható, hogy az NDK-ban a tudományos kutatómunka irányítását segítő számítástechnikai alkalmazások mintegy 80 százalékos tervezési feladat.

A további fejlődés főbb irányvonalai értelmében a technológiai folyamatok észterése kiterjedt, komplex és hatékony számítógépes irányítási rendszereket ösztönöz kidolgozni; tervezésük során törekedni kell az operatívítás biztosítására, ami végső soron az ember-gepi kommunikáció alapuló rendszeresítés gyakorlati alkalmazását jelenti a tudományos kutatómunka irányításában.

H. Meyer mérnök a Robotron A 5310 típusú mikroszámítógépre kifejlesztett TEXT20 szövegfeldolgozó programcsomag tudományos munkában megvalósított alkalmazását ismertette.

Az e konferencián tapasztaltak alapján is megállapítható, hogy az NDK-ban nagy hangsúlyt kap a tudományos kutatási irányításra, és figyelemre méltó, hogy ennek során jelentős feladatot hárul már ma is a számítástechnikai eszközök alkalmazására.

VLSI '83

A lehetőségek sikeres kihasználása csak a különböző területeken dolgozó kutatók, tudósok együttműködésével érhető el. Az információk, ötletek kihasználására megfelelő fórum kialakítása szükséges. Az IFIP-en belül a TC10 bizottság a digitális rendszerek tervezéséről felelős. E bizottság, munkacsoportján keresztül működik. A VLSI '81 konferencia után egy új munkacsoport alakult: WG10.5 (VLSI). Fő területei: speciális csd VLSI áramkörök és integrált rendszerkonfigurációk; számítógépes tervezési eszközök VLSI rendszereihez; VLSI áramkörök és rendszerek matematikai modellezése; technológiai innováció és tervezésmódszertan.

Hangos üzenőrendszer

A Rolm Corporation bemutatja Phenomai nevű rendszerét (8 és 16 csatornás változatban), amely a házi telefonközpontokhoz kapcsolva csökkenti a vállalati telefonvonalak túlterheltségét. Lehetővé teszi hangos üzenetek tárolását és hírelését, meghallgatását és újrakhallgatását, és kivánság szerint egy vagy több címzethez is továbbítja az üzeneteket. A fogadó készülék típusától füg

A WG10.5 első nemzetközi konferenciáját — VLSI '83 — Norvégiában, Trondheimben (The Norwegian Institute of Technology) tartja 1983. augusztus 16—19 között. E sorozat következő konferenciái az Egyesült Államokban (1984) és Japánban (1985) lesznek. A programbizottság elnöke: F. Anceau (Franciaország), a szervező bizottság elnöke: Arne Halaas (Norvégia); a konferencia elnöke: prof. O. Land-snerk, Tiltvárság; VLSI '83; Att. Pat Ueland, The Norwegian Institute of Technology, N—7034 Trondheim—NTH, Norway. Telefon: 47 7 595246, Telex: 55 637 nhdn. A konferencia kiadványai a North-Holland kiadónál megrendelhetők.

gően fény- vagy hangjellel figyelmezteti a címzettet, hogy üzenet vár rá. A Phenomai rendszert RS—232 interfész kapcsolja a telefonközpontokhoz. Az üzeneteket 7—154 Mbajt Winchester lemezen tárolhatják, az operációs rendszer és a felhasználók személyi adatai pedig külön lemezen vannak. A rendszerhez on-line eszközök tartoznak a felhasználók segítségére. (DATAPRO Word Processing News)

A nyelvi problémákat kutató és tájékoztató központ meghirdeti a második nyelvi kommunikációs konferenciát, melynek fő témája a nemzetközi szakmai tudományos tájékoztatás és számítógépes tájékoztatás. Az előadások témakörébe tartoznak — angol vagy esperanto nyelven — június 26-ig kérni elfjutást a következő címre: Program-komitee, c/o professor Humphrey Tomkin, Department of English, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA 19104. A konferencia december 13-án kezdődik. Székhelye: 777 United Nations Plaza, New York.

Magnésemzecsomag felújítása

A számítógépes üzemeltetés során a nagyértékű gépen kívül számos segédanyagra is szükség van, amelyek beszerzése és szükség szerinti pótlása igen komoly feladat. Ezek nélkül a számítógép nem működik. Ilyenek a különféle magnésemzecsomagok, amelyek, mint magnénes adathordozók, egyszerűen nélkülözhetetlenek. A magnésemzecsomagok kivétel nélkül importból származnak, többségükben tócsa relációból.

A gyártó cégek által előírt tisztasági követelmények be nem tartása, a helytelen tárolás és szállítás, valamint a nem megfelelő használat következtében a magnésemzecsomagok meghibásodhat. Ha egy lemezsomag 10 vagy 20 munkafelülete közül csak egy is megsérül, a lemezsomag a további üzemzésre használatra alkalmatlanná válik, annak ellenére, hogy alkotórészeinek döntő többsége még hibátlan. Az előző évek gyakorlatja szerint az üzemeltetők ezeket a hibás lemezsomagokat selejteztek, a selejtezési szabályzat szerint összetörték, és mivel a beszerzés könnyű volt, új lemezsomaggal pótolták. Ez a folyamat addig tartott, ameddig valóban egyszerű volt a beszerzés, könnyen lehetett a használatból kivont (és összetört) lemezsomagokat pótolni. Azután, mint annyi más területen, itt is megszűnt a felhőtlen állapot. Jött az embargó, jött az importkorlátozás, jötték a takarékoskági intézkedések; a magnésemzecsomagok egyszerűen hiányosok lettek, beszerzése nehézzé, szinte lehetetlenné vált.

Egy fiatal ember, Kúrti János nem nyugodott bele abba, hogy a meghibásodott magnésemzecsomagok sorsa csak a selejtezés és az összetörés lehet. Kidalgozott és szabadalmaztatott egy eljárást, amelynek segítségével a meghibásodott magnésemzecsomagokat — a hibás elemek cseréje után — az újakkal egyenértékűvé lehet felújítani. A szabadalmaztatott eljárás alapján a HO—5 Hidrotechnikai Gazdasági Társaság (1125 Budapest, Számóca u. 9/b.) végzi a 7,25 Mbájtos és a 29 Mbájtos magnésemzecsomagok felújítását, hamarosan az 55 és a 100 Mbájtos lemezsomagok felújítását is vállalják.

A KSH Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalata mint az egyik legnagyobb felhasználó, az első között ismeret fel a felújítási tevékenységben rejlő lehetőségeket. A hibás lemezsomagokat nem tórt össze, hanem ezek óta rendszeresen felújítják. Eddig mintegy 600 darab 7,25 és 300 darab 29 Mbájtos lemezsomagot újítottak fel; ezzel nemcsak jelentős devizamegtakarítást értek el népgazdasági szinten, hanem saját erőből oldották

meg a szükséges utánpótlást. A felújított lemezsomagok valóban egyenértékűek az új, gyári készítményekkel — a többéves gyakorlat ezt fényesen igazolta. A HO—5 Hidrotechnikai Gazdasági Társaság 6 hónapos garanciát vállal a felújított lemezsomagokra, ami további biztonságot jelent az üzemeltetők számára.

Ezt a minden szempontból hasznos szolgáltatást egyre több vállalat is intézményi veszi igénybe. Mint Kúrti János elmondta, sajnos még mindig vannak olyan számítógépek, ahol a meghibásodott magnésemzecsomagok összetörték, kidobták és így megszűnik a felújítási lehetőség. Az ismert okok miatt ezt a helytelen gyakorlatot meg kell szüntetni. A gazdasági társaság azokat a magnésemzecsomagokat is megvásárolja, amelyek a vállalatok, intézetek nem kívánják felújítani, ezzel sok használatba alkalmassá válnak, amit a javítók során fel tudnak használni.

GREGUS JANOS
KSH SZÜV

Mikroprocesszoros rendszerek

A Bolgár Tudományos—Műszaki Szövetség, a Bolgár Elektronikai, Elektrotechnikai és Kommunikációs Szövetség (és számítástechnikai szekciójaként) november 17—19 között konferenciát rendez a mikroprocesszoros rendszerekről. A jelentkezőket június 30-ig kell elküldeni — előadás tartása esetén az előadás anyagá-

nak kivonatával együtt — a következő címre: Elektronikai, Elektrotechnikai és Kommunikációs Szövetség BG—1000 Sofia, ul. Rakovski 108. Az előadás maximum 6 oldal terjedelmű, orosz vagy angol nyelvi teljes szövegének beküldési határideje szeptember 30. Részvételi díj 80 rubel. A rendezvényt a Plovdivi Nemzetközi Vásár idején tartják.

A Videoton egyik forgácsoló üzemében

A számítástechnika egyik kiemelten fontos területe, ahol az általánosan nagyobb fejlődési ütemet kell elérni, a termelésirányítás. Mi tagadás, hazánkban ezen a téren elég nagy mértékű a lemaradás. 1973-ban a számítógépek kapacitásának öt százalékát használták termelésirányítási feladatok megoldására, és ez a szám még ma is csak 10 százalék körül van. A fejlett tőkes országokban ennél kétszer-háromszor nagyobb az arány. Ahhoz, hogy ez a helyzet megváltozzon, a műszaki jellegű problémák megoldása mellett jelentős a szervezeti szintű átalakítások elvégzésében is meggyőzően szemléltetővá válna szükség.

Nem véletlen tehát, ha figyelemreméltónak tartjuk azt a műhelyszintű termelésirányítási rendszert, amelyet a Videoton Számítástechnikai Gyárának forgácsoló üzemében helyeztek üzembe ez év január elején. E műhelyben 100–120 munkás dolgozik. A géppark, amelyen különböző számítógép-perifériákhoz (sornyotatókhoz, terminálokhoz stb.) készülnek alkatrészeket, a hagyományos esztérgagepektől a CNC vezéreltű szerszámgépekig terjed.

A termelésirányító rendszer kifejlesztése és a referenciarendszer beindítása mintegy három évig tartott. Alapja egy ESZ 1010M számítógép és a DMS60 adatbázis-kezelő rendszer. Már dolgoznak a továbbfejlesztésen is. Az SZM-52 és a DMS80 már jóval bővebb gyártmány-strukturájú, még többféle terméket előállító üzem számára is alkalmas, nem emlíve a DMS80 adata nagyobb lehetőségeit. A DIMACS névű rendszer az adott környezethez való illesztés — amely a gyártási körülményektől függően igen nagy mennyiségű és nagy értékű szellemi munka is lehet — elvégzése után alkalmazható minden olyan szakaszos vagy szakaszossá tehető üzemben dolgozó műhelyben, gyáregységben, üzemben stb., ahol pontos műszaki rajzokkal és művelettervekkel dolgoznak, és meg tudják mondani mit, mennyit, mennyi idő alatt és milyen technológiával gyártanak. A rendszer alapvető tulajdonsága a rugalmasság: mindig a már meglévő irányítási-szervezeti rendszerhez alkalmazkodik, és a már valamilyen módon — akár kézzel, akár géppel — feldolgozott üzemi megrendelések alapján készíti el a műhely termelési tervét, és követi megvalósulását az anyagvételvezérléstől a késztermék raktárba küldéséig.

A referenciarendszer „előben” is megtekinthető május, június, szeptember, október és november utolsó péntekjei napján, Székesfehérváron, a Videoton perifériagyártó gyáregységében.

Az alábbiakban a rendszer kidolgozásában és bevezetésében résztvevő szakemberek — a Videoton és a SZÁMALK munkatársai — ismertetik ezt a nemcsak hazai, hanem szocialista és tőkes piacokon is komoly érdeklődésre számot tartó terméket, amely elnyerte a SZÁMALK Fejlesztési Igazgatóságának 1982-es dívjelét is.

T. M.



Műhelyterminál a forgácsoló üzemben

A vállalati termelésirányítási modellek zömének eddig statikus információs alapjai és ennek megfelelő technikai lehetőségei voltak. Egyre erősebb azonban a felhasználók igénye olyan rendszerek iránt, ahol az információk feldolgozása a rendszeren belül a számítógéppel támogatott folyamat lényeges állapotváltozásával közel egyidőben történhet, ami a dinamikus információfeldolgozás alapvető jellemzője. Ezeket az igényeket a hardvereszközök fejlődése is támogatja.

Különösen erős a dinamikus feldolgozások iránti igény az operatív, a termelés közvetlenül tervező és magát a termelési folyamatot követő végrehajtási szinten. Ennek a szintnek az információk elemelése gyakran 1–2 óra alatt elvélik, elvesztik aktualitásukat. A probléma megoldásához olyan rendszer kidolgozása szükséges, amely a tényleges termelési folyamatban lejátszódó változások, események okozta hatásokkal közel valós időben rögzíti, illetve ezekre reagálni is tud. A Videoton—SZÁMALK által közösen kifejlesztett DIMACS (Dialog Manufacturing Control System) névű műhelyszintű irányítási rendszer megfelel ezeknek a követelményeknek.

A DIMACS a vállalatoknál a végrehajtásban segíti az operatív irányítás munkáját az ide tartozó feladatok megtervezésével, illetve a valós üzemi adatok közvetlen gyűjtésével. Alkalmas minden olyan folyamat irányítására (tervezésre, követésre), amelynek a tevé-

Dekádtervező alrendszer

Az alrendszer időrendi jellemzője a dekádtípusú. Legfontosabb funkciója az adott dekádt gyártási feladatainak megtervezése.

Az alrendszer szoros kapcsolatban áll a mindenkori fellelő irányítási szinttel, amely számítógéppel is előállíthatja a DIMACS számára szükséges bemenő adatokat, de ezek az információk manuálisan is kidolgozhatók. Az alrendszer szoros kapcsolatban van a gyártási folyamatokkal is. A gyártás előrehaladásának információit közvetlenül felhasználja a tervezési funkciókhoz, ezzel lehet-

tőséget adva arra, hogy a tényleges üzemi események figyelembevételével lehessen kialakítani az aktuális dekádt feladatokat. Az üzemi megrendelések alapján a gyártást két egymást követő szakaszban tervezik.

Az automatikus tervező szakaszban a rendszer az adatbázisban lévő adatok alapján induló javaslatot készít lista formájában az alábbi szempontok szerint: új üzemi megrendelések homogen gépcsoportonként; az adott dekádban teljesítendő üzemi megrendelések; elmaradt feladatok; az adott dekádt kapacitásmerlege.

A párbeszédes üzemmódban a már kidolgozott dekádtprogramot a dekádt tervezésért felelős személy felülbíráhatja. Döntése alapján beállíthat az adott dekádt gyártási programjába olyan tételeket is, amelyeket a számítógép az automatikus ágon nem javasolt. Ugyanakkor lehetősége van a gép által javasolt tételek közül kivenni az adott dekádt programjából. A párbeszédes üzemmódban szakasz jellemző tevékenységei:

- a prioritások, sürgetések valószínűleg nem szabványos eljárásainak hozzárendelése az adott dekádt feladataihoz;
- kapacitáskiégnyelést mindkét irányban (többlettelhelés csökkentése, illetve szabad kapacitások lekötése);
- feltételehiányos üzemi megrendelések vizsgálatával a szükséges döntések kezdeményezése;
- elmaradt tételek figyelembevétele, ha a gyártást akadályozó okot (okokat) sikerült megszüntetni.

A tervező alrendszer két szakaszban speciális ütemező, tipizáló, beállító algoritmusok működnek, amelyek jellemző paraméterei az adott alkalmazástól függően a felhasználó igényének megfelelően változtathatók, biztosítva a rendszer alkalmazkodását egy — akár már meglévő — irányítási modellhez is.

Gyártáskövető és adatgyűjtő alrendszer

Az alrendszer legfontosabb feladata, hogy a gyártás előrehaladásáról, esetleg megszakadásáról, a teljesítéséről információkat szolgáltasson. A gyártás közbeni események információit keletkezésük helyén, műhelyterminálok segítségével gyűjtik. A gyártási folyamatból származó néhány jellegzetes információtypus: üzemi megrendelések műveleteinek munkába vétele; a gyártási folyamat megszakadása; az adott

A dekádtervezés közvetlen szolgáltatásai

- A tervezett dekádt lételes programja; tartalmazza a tervezett dekádra azokat az üzemi megrendeléseket — jellegzetes paramétereikkel — amelyeknek legalább egy művelete a fenti dekádba esik. A sornyotató készülő lista felosztása ezen túl az egyes üzemi megrendelések feltételeit is vizsgálja (pl. gyártandó, de feltételehiányos üzemi megrendelések azok, amelyeknek gyártását el kell kezdeni az adott dekádban, de a gyártáshoz nem áll rendelkezésre anyag). Azok az üzemi megrendelések, amelyek a feltételevizsgálatnál „gyártható” minősítést kaptak, adják az üzem gyártási feladatait a tervezett dekádban;
- homogen munkahelyek tervezett feladata; sornyotató listán tartalmazza homogen munkahelyenként az adott gépcsoport (gép) előtt munkavégzésre váró műveleteket, a művelet legkésőbbi elkezdési idejének és prioritásának megfelelő sorrendben;
- elmaradt üzemi megrendelések; sornyotató listán tartalmazza azokat az elmaradt üzemi megrendeléseket, amelyeket nem teljesítettek határidőre, feltüntetve az adott megrendelés minősítését (feltételehiány stb.), illetve az üzem belüli tartózkodási helyét (műveletközi tároló stb.).

Párbeszédes üzemmódban lehetőségek

A programok párbeszédes formában biztosítják a felhasználó számára a külső prioritások, sürgetések, gépállások, meoási eredmények, egyéb váratlan üzemi események közlését a rendszerrel.

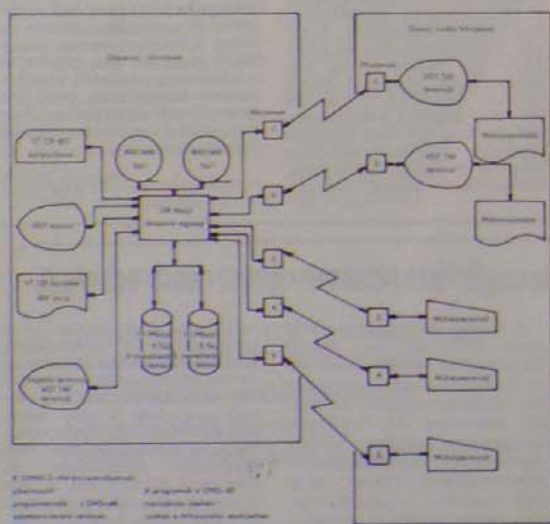
Az adatbázis lekérdezése

A felhasználó aktuális igénye szerint dönthet az adathozzó kiválasztásában. Kérheti a lekérdezés eredményét: képernyőre, amelyről hard-copy készíthető; géptermi sornyotatóra lista formában, amely alaposabban elemzést tesz lehetővé; mágnesszalagra más számítógéprendszerre való kapcsolódáshoz.

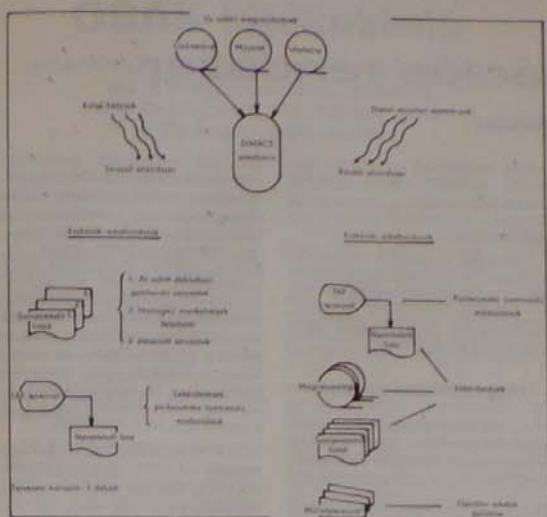
További lehetőség még az is, hogy a felhasználó választhat különböző jellegű kiegészítést között: a teljes üzem vagy egy-egy homogen gépcsoport adataira van szükség; milyen időszakra vonatkozó a lekérdezés; milyen részletességű legyen a válasz; milyen prioritású üzemi megrendelésekre vonatkozik a lekérdezés.

(Folytatás a 9. oldalon)

L. ábra. A DIMACS referenciarendszere



A TELE-JS adatátviteli alrendszer szoftvermódosítása



2. ábra. A DIMACS alrendszerei és fő funkciói

(Folytatás a 8. oldalról)

Néhány jellegzetes lekérdezési típus:

- homogén gépcsoportok vagy az üzem kapacitás/terhelés-viszonyai;
- anyaghiányos üzemi megrendelések;
- a gyártásba kiadott üzemi megrendelések tartózkodási helye az üzemben;
- a legkésőbbi kezdési idő-

A DIMACS rendszer alkalmazásából származó előnyök

- Az adott üzem munkája tervszerűbbé, hatékonyabbá és ellenőrizhetőbbé válik;
- a gyártási határidők pontosabban tarthatók;
- javul a termelőberendezések kihasználása;
- csökkennek a dolgozók és a termelőberendezések állás- és várakozási idői;
- minimalizálhatók a befeje-

Az egyik Wrocławban működő ESZ 1032-es rendszer adattárolását végzi. A rendszer párhuzamos üzemmódban működik az ESZ 8371.01 adatátviteli processzor és részben távoli terminálok alkalmazása révén. A hatékony és gyors működés érdekében az alkalmazó szakemberek módosították az ELWRO által szállított NCP-4 (hálózatvezérlő programot), valamint az OS operációs rendszerben való működéséhez szükséges egyéb programelemeket. Így gyors, rövid válaszidejű és a lokális terminálokkal azonos módon kezelhető programtermeket nyertek. A módszer az MH nevet kapta, a fejlesztő szakember nevének kezdőbetűiből.

Az MH módszer alkalmazás, az ESZ 8371.01 által kiszolgált adatátviteli hálózat jellemzése

A terminálok az adatátviteli processzorra modemek és kétvonalas négyhuzalos telefonvonalak segítségével csatlakoznak; a hálózat összesen 384 vonalat tartalmazhat; minden vonal 1-64 azonos felépítésű és funkciójú terminállal működhet együtt; az ugyanazon a vonalon működő terminálok azonos átviteli algoritmust használnak; a hálózatban mindenfelé terminál működhet, amely a V.24 szabványnak megfelelően üzemel; a terminálok az SDLC, szinkron vagy start-stop üzemmód valamelyikében üzemelhetnek; az ESZ 8371.01 minimális operatív-igénye 16 kbájt; az előzetesen konfigurált terminálok a hálózatvezérlő program generálása során két csoportra oszlanak: on-line terminálokra (1-64 db) és off-line terminálokra (1-24576 db, vagyis 384x64 db).

A hálózatvezérlő program vonalhiba vagy egyéb hiba, illetve igény esetén lehetővé teszi a terminálok tetszőleges dinamikus újrakonfigurálását on-line állapotból off-line állapotba és fordítva — ha azonos átviteli algoritmussal működő terminálok állapotát változtatjuk meg egymás között, és az on-line állapotú terminálok száma 65-nél kisebb.

A jelenlegi hálózatvezérlő program nyomtatókkal felszerelt távoli képernyős csoportvezérlő (ESZ 7911+ESZ 7917+ESZ 7914), nyomtatóval felszerelt önálló távoli képernyős terminállal (ESZ 7915+ESZ 7914) és mátrixnyomtatós távoli előfizetői pontot (billejtézzel) kezel (ESZ 8575).

A hálózatvezérlő program lehetővé teszi az emulátor üzemmódot is a felhasználói szoftverben a kimeneti állomány-bemeneti állomány párosnak terminállal (például ESZ 7917 vagy ESZ 8575) történő helyettesítésével úgy, hogy a megfelelő DD utasításokat megváltoztatják.

A hálózatvezérlő program az ESZ 8371.01-ben halékonyan maximum 180 kbájt operatív

területet használ (32 terminál kezelésére elegendő 48 kbájt), de az alrendszer üzemeltethető 64 terminállal is 16 kbájt kapacitású operatív tár mellett, azonban ez a válaszidő jelentős mértékű meghosszabbodásához vezethet.

Az ESZ 8371.01 mindenmódosítás nélkül alkalmazható.

A hálózatvezérlő program funkciói

Az információ átvétele a központi egységből (például ESZ 1032); az átvitel bonyolítása a terminál irányában; az átvitel ismétlése szükség esetén (például 4-szer); az esetleges hibák jelzése; a berendezések újrakonfigurálása; a bejelentkezések lekérdezése; az adatok és a válaszok átvétele a terminálról; az adatok beküldése a központi egységbe; „time out” válasz küldése (például 10 perc elteltével).

Korlátozások

A szinkron vonalak maximális átviteli sebessége 19 200 bit/s; a start-stop vonalak maximális sebessége 2400 bit/s; minden vonal az előre megadott prioritással működik; az azonos prioritással működő szinkron vonalak sebességének összege kisebb, mint 19 200 bit/s (ez csak az on-line vonalakra vonatkozik).

Szoftver

Az MH hozzáférési módszer együttműködhet minden olyan programtermmel, amely tetszőleges OS (MFT vagy MVT) operációs rendszert használ. Az adatátvitel kezdetét a központi egységben az MCP (Multi Control Program) végzi, amely program-interfészeket készít a felhasználó 1-64 programjából (feladatából). Egy ilyen „feladat” 1-64 terminált kezelhet a saját fejlesztésű OPENMH, CLOSEMH, TMH makrók multihozzáférést kifejtése révén. Az OPENMH kifejtése 128 bájtot foglal le, ezen kívül pedig a felhasználó által kezelt minden terminál esetében 2-2 bájtot. A másik két makró kifejtése minden egyes hivatkozáskor 8-8 bájtot foglal el (jelenlegi állapot).

Az operációs rendszer és a konfiguráció iránt idmasztott igények

OS/MVT vagy OS/MFT operációs rendszer, EXCP, BTAM, ISAM hozzáférési módszerek. Nem szükségesek az ESZ 8371.01-hez ajánlott terminálok, mivel a hálózatvezérlő program az operációs rendszer és a konfiguráció tetszőleges más összetevőit is kezeli. (Lengyelországban konkrét igény esetén a kezelhető terminálok választás

téklétjén 2-4 héten belül tetszőleges más típusal is bővíthető).

Ha a MCP program külön régióban vagy partitícióban fut, és operatív-igénye 8-30 kbájt a felhasználó által definiált paraméterek függvényében.

Az ESZ 8371.01 szoftver aszemblerekben érhető, és 768-1024 kbájt operatív-igényű partitíció áll rendelkezésre. Maximálisan 64 vonal kezelhető úgy, hogy az adatátvitel 3-7 másodperccel meghosszabbodik a lokális képernyős alrendszerrel válaszidejéhez képest 1300/2400 bit/s sebességű modemek használatával.

A hálózatvezérlő program ügyvezetői adattómórték hajtja végre a terminálra történő adáskor úgy, hogy felhasználja az adatformattálási funkciókat az ESZ 7910-es alrendszer (esetleges képernyős alrendszer) esetében — ez könnyebbé teszi a felhasználó számára, mert nem kell az adatokat formátálni.

A rendszer szoftver adaptálása

A BTAM hozzáférési módszer alkalmazó szoftver adaptálása az ESZ 9711 vagy ESZ 7912 (lokális képernyős alrendszer) konfigurációja esetében csak a periféria-kezelő modul újrafordítását jelenti. Ennek során az alábbi makrók kerülnek helyettesítésre:

OPEN	OPENMH
WRITE READ	TMH
CLOSE	CLOSEMH

A következő makrók használata felesleges:

RESETPL	CHNTRY
POOLING	POOLING
SELECTING	SELECTING
DCB	DCB

A BTAM felhasználás esetén a tárterület mintegy 32 kbájjal csökken.

A fejlesztő szakemberek véleménye szerint a leírt adatátviteli hálózatvezérlő program alkalmazható virtuális tárral ellátott gépeken is. A Számítástechnika-alkalmazási Vállalat (SZÁMALK) felvette a kapcsolatot a programtervezővel, és erőfeszítéseket tesz a programtervezőnek a saját gépen történő bevizsgálására. Ha ez ígertes eredményekkel fejleszti be, lehetséges az együttműködés a hazai forgalomban.

Jelenleg a fejlesztők az alábbiakat ajánlják: PPS hálózatvezérlő program ESZ 8371.01-re (saját változat); PSS 1030 program; adatátviteli MH módszerrel kezelő program ESZ 1032 gépre; OPENMH, CLOSEMH, TMH makrók; oktatás.

NANÁSSY TIBOR



Gyártási adatok a képernyőn

pont alapján a késésben lévő műveletek;

- meóra váró műveletek;
- milyen gyártási megrendelések állnak sorban egy-egy adott homogén gépcsoport előtt;
- raktárra adott sorozatok;
- egy adott üzemi megrendelés összes jellemzője.

A felhasználónak lehetősége van a DMS makronyelven beállított előzetes elkészített formátumú listázó parancsok behívására a konzolról. Ezek alkalmazásai a DIMACS logikai adatállományainak listázására a kívánt rendezettségben.

zeten üzemi megrendelések;

- a termelési adatok valósidejű gyűjtésével a gyártás előrehaladásának irányításához megalkalmazott döntések hozhatók meg a kellő időben;
- a magasabb szintű termelésirányítás számára az információ visszacsatolásával való adatok szolgáltathatók;
- az adatbázison alapuló korszerű adatkezelés csökkenti a redundáns adatrögzítést és tárolást.

KERPEN IMRE — RONYAI EMOKE — Videoton DR. ACS MIKLÓS — GORBE TAMÁS — SZÁMALK

A SZÁMALK alkatrészbeszerzési és értékesítési osztálya **ESZR** számítógépek perifériális egységeinek (pl. 5012, 7033) alkatrészeiből - június 20-ig - csökkentett értékben **kiárúsítást tart.** Ugyintéző, Torsán Józsefné Telefon: 837-140

Analóg és digitális berendezések szerelésére, bemérésére és szervizelésére szabad kapacitással rendelkezünk
Levélcím: 6701 Szeged, Pf. 185 **SZÁMÍTÁSTECHNIKA**

A Számítástechnikai Alkalmazásfejlesztési Alap (SZÁFA) 1988-ban beszerzte, és a SZÁMALK azóta forgalmazza az IDMS adatbázis-kezelő rendszert. Mint arról a Számítástechnika 1982. júliusi számában beszámoltunk, az ESRZ gépek egyékes TAF rendszerszoftver elvi elvárásainak megfelelően a SZÁFA egy TAF programcsomagot vásárolt az angol Ahnogy Software Ltd. cégtől: a programcsomag rendszergazdai teendőit szünteti a SZÁMALK látja el. E programcsomag egyik legfontosabb eleme a SHADOW II ESRZ I és ESRZ II környezetben való adaptálását és a DB/DC (Data Base/Data Communications) mintarendszer elkészítését írja ki célul.

A DB/DC mintarendszer kidolgozásának felvételekor elhatároztuk, hogy olyan rendszert készítsünk, mely az eszközök bemutatásán kívül a vállalatok számára változtatás nélkül (vagy kisebb átírásokkal) alkalmazható, tejesítható. Ebből a megfontolásból választottuk a munkaügyi információk rendszerét. Ez a rendszer ugyanis a 121880. MDM sz. rendelet alapján az ország valamennyi vállalatára nézve kötelezően előírt, egységes munkaügyi nyilvántartási szabványok szerint definiálható. Segítettünk még a választást, hogy a SZÁMALK-nál már létező kötelelt feldolgozó környezetben olyan programtermek, melyek az említett rendszerbe épülve a munkaügyi nyilvántartást (SZAMAD) és a bérszámfejtést (HASSZAM) végzik, és így alapvető, integráns részeit alkotják az OMIR-nak.

Hardver- és szoftverkörnyezet

Az OMIR kétféle — ESRZ I vagy ESRZ II gépeken futtatható — változatban készül. A két változat szolgáltatásaiban nem, de a választásokban és a biztonságos üzemeltetés segítő funkciók tekintetében különbözik egymástól. Mindkét változat egy kötelelt és egy on-line feldolgozási környezetben futtatható részből áll. Az on-line változatot is bevezetheti az IDMS adatbázison alapuló munkaügyi nyilvántartást, aki jelenleg még nem rendelkezik terminálakkal. A későbbiekben, amikor a távfeldolgozási eszközök rendelkezésre állnak, áttérhet az on-line funkciók alkalmazására anélkül, hogy a már használatban lévő adatbázison változtatnia kellene.

Az ESRZ I előzőtt ESZ 1022, 512 K, 2-300 Mbájtos hardver-konfiguráció, vagy ennél nagyobb, de virtuális tárkezeléssel nem rendelkező gépen futhat a SHADOW II — IDMS 4.5 támogatásával.

Az ESRZ II változat virtuális tárkezelésű gépeken a SHADOW II — IDMS 5.5 változattal futhat. Mindkét változathoz IBM 3270 vagy ezzel kompatibilis (TELE-JS, VT 32104) terminálközpont szükséges. A befogadó operációs rendszer mindkét esetben OS típusú: OS/MFT, MVT, illetve OS/VSI, SVS, MVS, melyek közül az OS/MFT, MVT és az OS/VSI a SZÁMALK által forgalmazott keretrendszer.

Az OMIR szolgáltatásai

Az OMIR vállalatok, intézmények személyi, munkaügyi, munkaidő- és jövedelemadatokat adatbázisban tárolja, on-line üzemmódban aktualizálja és szolgáltatja az ilyen irányú információkat. A rendszer alapja egy IDMS adatbázis, amely tartalmazza: a munkaügyi nyilvántartó lap adatait, az abban foglalt tartalmi és kódolási előírások figyelembevételével; a munkaügyi kódokat és kódok szöveges megnevezéseivel; a bérszámfejtés alapadatait; a bérszámfejtésből származó munkaidő- és jövedelemadatokat.

Az adatbázis sok belépési ponttal rendelkezik, így többféle szempont szerint is lekérdezhető. Az OMIR eszközök biztosítják az adatbázis felépítésére, karbantartására és lekérdésére. Az on-line hozzáférést biztosító szerveren mindig egyedi jelű vizsgálótábla teszi lehetővé helyi és távoli terminál segítségével — távolságtól függetlenül. (Mégjegyezzük, hogy ugyanaz a TAF hardver/szoftver-konfiguráció egyidejűleg több adatbázis elérésére is lehetővé teszi.) Az OMIR naprakész adatbázisa pontos információkkal támogatja a személyi adatokat igénylő területeket, és kielégíti az összes statisztikai adatszolgáltatási kérést is. A bérszámfejtés számára szükséges alapadatokat folyamatos karbantartásával elérhető, a havi bérszámfejtést megelőző adatkarbantartások iterációs menetel. A bérszámfejtés a munkabérek szám-

fejtése és a tartozások elszámolása után az eredményeket — jövedelem- és időadatok — visszajuttatja az adatbázisba további lekérdezők és elemzések céljából.

Az OMIR általános igényeket kielégítő output lehetőségeket (táblázat vagy képernyő) tartalmaz. Ez a felhasználó kérésére, adaptáláskor bővíthető; ezenkívül meghatározható, hogy mely eredmények álljanak elő papíron és melyek képernyőn.

A rendszer felépítése

Az OMIR kötelelt és on-line módon futtatható alrendszeréből tevődik össze. (Ábra) Az elvégzendő feladatok természetéből adódik, hogy melyeket érdemes on-line módon, melyeket kötelelt feldolgozásként megvalósítani.

Az adatbázis betöltése a nagyrészt szabványos kódokat és megnevezéseket tartalmazó munkaügyi kódok felépítését, a vállalat specifikus kódjainak és megnevezésüknek a bevitelét, és a dolgozóira kötelezően előírt adatok bevitelét jelenti. A vállalatnál már gépi adat-kezelő, az adatok megfelelő előfeldolgozása után felhasználható. A betöltés során nagy figyelmet fordítunk az adatok helyességének ellenőrzésére.

A kötelelt üzemmódban karbantartás a kódok és a dolgozó adatainak módosítását teszi lehetővé. A módosítási igényeket a megfelelő bizonylatok kitöltésével lehet megadni. Más a módosítás meglehetősen bonyolult eljárás, sok visszacsatolással: biztosítani kell az új adatok érvényességvizsgálatát; az új és megmaradó adatok közti ellentmondásmentességet; a kötelezően megadandó adatok meglétét; az

idősoros (időben visszamenőlegesen tárolt) adatok sorrend-helyes feldolgozását.

A bérszámfejtés jövedelem- és időadatát is a kötelelt üzemmódban karbantartó alrendszer juttatja be az adatbázisba. Kézi vagy valamilyen gépi bérszámfejtéssel is ez az alrendszer végzi az adatok bevitelét.

Az OMIR-hoz ajánlott bérszámfejtés modul havi díjas dolgozók fizetésének számfejtésére alkalmas. Az alapadatokat az adatbázisból, az időadatokat és a mozgóbéradatokat mágnesszalagról veszi, és elvégzi a bruttó bérek számfejtését; érvényesíti a levonásokat és költségvetési juttatásokat; elkészíti a bérfizetéshez szükséges bérlistát, címletjegyzéket és az egyéni elszámolási jegyzéket; előállítja a dolgozók bérszámfejtésének bizonylatolásához szükséges egyéb táblákat.

A kötelelt üzemmódban lekérdezők modulja készíti a Központi Statisztikai Hivatalt igényelt kielégítő kimutatásokat, a felügyeleti szervek részére szükséges tájékoztató táblákat, az adott intézet vagy vállalat vezetéséhez, személyzeti, munkaügyi és bérszámítási részére mindazon információt kimutatásokat, amelyek különböző csoportosítások vagy ismételtek szerint a dolgozók teljes körét fedőlelik.

Az on-line karbantartó tranzakciók az adatbázis-terminálról történő lekérdezését és módosítását teszik lehetővé. Mód van a munkaügyi kódok és a dolgozó adatainak módosítására is. A dolgozó adatainak módosítását végző tranzakció kilencféle ernyőre igazodik a munkaügyi adatlap struktúrájához, mintegy leképezése annak. A körültekintő ellenőrzés nem engedi meg, hogy egymással ellentmondó, hibás adatok, nem létező kódok kerüljenek az adatbázisba.

A lekérdező tranzakciók a munkaügyi személyzeti és bérszámítási, valamint a vezetés munkáját támogatják. Az alaptranzakció választéka jelenleg a következő: egy dolgozó munkaügyi adatai; egy dolgozó személyzeti adatai; egy dolgozó béradatai; egy dolgozó jövedelemadatai (havi bontásban, adott intervallumra); egy dolgozó prémium- és jutalomadatai (havi bontásban, adott időintervallumra, keret és jogcím szerint); bérelmező táblázat

adott szervezeti egységre; vezetők adatai; nyelvtudásra, szakképzettségre vonatkozó adatok; különböző statisztikai információk.

További lekérdező tranzakcióknak a rendszerbe illesztése — a program megrészánál — néhány SHADOW táblázat módosítását igényli, ami percek alatt elvégezhető.

Megvalósítási gondok

Az on-line tranzakciók megvalósítása során egy sor új problémával találkoztunk, amelyek közül három emelünk ki.

(1.) A lekérdező tranzakciók egy csoportja olyan statisztikai adatokat szolgáltat, amelyek csak az egész adatbázis végigolvasásával lennének előállíthatók. Ezek a kérdések egyszerűséghez képest igen nagy választóval működnek. Az ilyen kérdések teljesítéséhez létrehoztuk az adatbázisban egy ún. one-of-a-kind rekordot, amely a statisztikai információkat adott időpontra vonatkozóan kigyűjtve tartalmazza. Ezen adatok előállításához továbbra is végig kell olvasni az egész adatbázist, de ez adott időszakonként, kötelelt üzemmódban programmal elvégezhető, az adatok lekérdezői pedig csak egyszer kell az adatbázishoz fordulni.

(2.) Illetékelenek hozzáférését az adatbázisban lévő bizalmas adatokhoz — akár lekérdezés, akár módosítás igényével történne — meg kell akadályozni. A jogosultsági kérdések megoldása mind az IDMS-ben, mind a SHADOW-ban lehetséges. Mi elsősorban a SHADOW lehetőségeire építettünk a következő védelmi mechanizmusok megvalósítására. A rendszert használni kívánó személy, a gépező terminálon nevének és a képernyőn nem megjelenített jelzőnek a begépelésével jelentkezni kezd be a rendszerbe. A SHADOW a beolvasott adatok alapján dönti el, hogy az illető jogosult-e a rendszer használatára. Érvényes bejelentkezés esetén az adott gépezőhöz bizonyos előre rögzített jogosultsági kulcsok rendelkeznek. A terminálokhoz is ilyen jogosultsági kulcsok vannak rendelve. Egy-egy tranzakció, annak egy-egy programját vagy programszakaszát csak adott védelmi kulccsal rendelkező személy, csak adott védelmi

kulccsal rendelkező terminálról használható. Ezen túlmenően a naplózási rendszer minden tranzakció használatáról feljegyzést készít, amely alapján rekonstruálható, hogy ki, mikor, milyen módosítást vagy lekérdeztést végzett. A naplómunkának gépezőként, tranzakciónkénti kronológikus sorrendű havi kinyomtatása visszakerül a gépezőhöz, aki ellenőrizheti, hogy valóban ő kezdte megvalósítani az adott tranzakciót, vagy illetéktelen használta a rendszert az ő néven.

(3.) A megbízhatósági kérdések az adott hardver/szoftverkörnyezetben kiemelt fontosságot tulajdonítunk. Az on-line feldolgozások hardver-, szoftver- és emberi tényezők miatt lényegesen kényesebbek, mint a kötelelt feldolgozások. A tranzakciók megismétlésére (hiba esetén) általában nincs mód. Hogyan biztosítsuk ilyen körülmények között az adatbázis integritását?

Az IDMS és a SHADOW ezen a téren is többféle lehetőséget kínál.

— A SHADOW az általa kezelt hagyományos szervezésű állományokra vonatkozóan fejlett recovery és dinamikus roll-back lehetőségekkel rendelkezik. (Recovery lemezhiba esetén az adatok újra előállítását, a roll-back egy-egy hibás tranzakció hatásának törlesztését jelenti.)

— Az adatbázis módosításával kapcsolatos naplózást, recovery és roll-back feladatokat az IDMS látja el. Az IDMS 4.5 verziójában a visszaállítás és az újraelőállítás csak az IDMS CV (Central Version) leállítással, és a megfelelő IDMS segédprogramok egymás utáni futtatásával lehetséges. Az IDMS 5.5 támogatja a dinamikus roll-backet, de a tárgyunkra olyan nagy, hogy csak az ESRZ II környezetben kívánjuk használni.

Ezeket figyelembe véve, a tranzakcióprogramok logikájával elsősorban azt a kritikus időintervallumot igyekeztünk csökkenteni, amelyben az adatbázisra nézve veszélyes lehet egy-egy esetleges hiba. Programjaink felépítése olyan, hogy soha sincs aktualizálás közben terminál-aktivitás, azaz a terminálhasználat és az adatbázishoz fordulás egy programban egyidejűleg nem fordulhat elő. Egy másik fontos alapelve, hogy minden adatbázist módosító futtatási egységet védett módon nyitunk meg, és így elkerülhetjük a módosítás alatt álló futtatási egység átlapolódását. Hiba esetén így biztosan csak egy futtatási egység hatásait kell visszaállítani, és csak a hibás tranzakciókat kell megismételni.

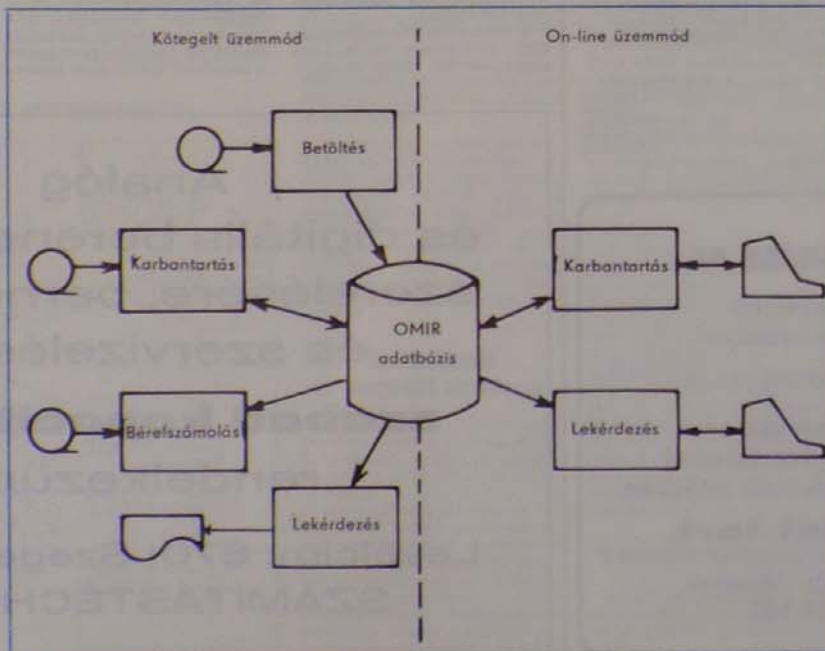
A fejlesztés során használt szoftvereszközök a bevezetés előtt TAF programcsomag részeként beszerzett GUTS párbeszéd üzemmódban fejlesztő rendszer létrehozására épültek. A programozói munka egy sor saját GUTS eljárás és néhány általunk készített segédprogram segíti. (Ezek ismeretese a jövőben még visszatérünk, mivel úgy érezzük, hogy használatukban még alkalmazási rendszereket készítői számára is ajánlhatjuk.) A képernyőterveket a SHADOW OLMR (On-line Mapping Support) transzakcióval állítjuk elő. A programokat COMOL néven írjuk.

Az 1983-ban elkészülő OMIR programtermek ESRZ I vagy ESRZ II sorozatú gépekként és a megfelelő TAF eszközökkel rendelkező vállalatoknál, intézményeknél az elb, gyorsan bevezethető on-line DB/DC alkalmazási rendszer lehet.

A rendszer üzembe állítása után ismételtlen beszámoltunk a fejlesztési tapasztalatokról, és kívérünk olyan kérésekre is, mint a választó, programtermek, a programozói munka egy sor saját GUTS elváltásait, módosításait, üzemelési tapasztalatokat. Bemutatók során mód kívánunk adni az érdeklődőknek arra, hogy megismerkedjenek egy korszerű hazai szoftvereszközökkel kifejlesztett és működő DB/DC alkalmazási rendszerrel.

DR. KECSKES ISTVÁNNÉ
VARRO LÁSZLÓ
SZÁMALK

Az OMIR kötelelt és on-line módon futtatható alrendszeréből tevődik össze



Tavasz van. Kicsit fellelegzünk, nekilátunk a kiskerti munkának és gondolkodni kezdünk, hogy milyen cipőt is vegyünk. Van, aki az olcsó időny-cipőt kedveli. Ha tönkre megy, majd vesz újat jövőre. A régi-módbb gondolkodásuk több szeszint is kiálló cipőt keresnek. Persze itt nem azt akarom firtatni, hogy kapni-e tartós cipőt vagy sem. Azt sem, hogy elvileg melyik gondolkozásmód a helyesebb. A cipővásárlással kapcsolatos morfondírozás végén — mint előbb-utóbb minden más témánál is — hamar az információs rendszerek szervezésének problémájához jutottam el.

Tavasz van a számítástechnikában is. Most ne firtassuk, hogy a számítástechnikai élet sem magától pещidül meg, hanem a kényszerítő sokszor emlegetett gazdasági nehézségek hoztak változást. A lényeg a felirásulásban van. Pár évvel ezelőtt a számítástechnikai végző felhasználók körét alkotó vállalatoknál, intézményeknél nem nagyon figyelték oda, hogy egy információs rendszer fejlesztése költséges-e, megvalósítható-e oly módon, ami a kérdéses rendszer, és a rendszer „szállítója” garanciáit tudja-e a várt eredményeket. A hatékony vizsgálatok nélkül elkülönítétek a takarékosagra. Ha egy szervező vállalat egy rendszerfejlesztési munkát kéri a millió forintot kért, akkor a szervező megkötésének egyetlen korlátja az a bizonyos keret volt.

Mindenképpen egészségesebbek kell tekintenünk az e téren be-következő változást. Ma a végző felhasználók már nem csak milliók, de százak a ráfordításait is gondosan vizsgálják. Ez jó tendencia még akkor is, ha a kényszer szülte. A számítástechnikai igénylő vállalatok ma már versenyzetnek a „szállítókat” — a szervező, fejlesztő intézeteket, vállalatokat, vállalkozásokat. Hangsúlyt fektetnek a gyors átfutási időre, az erőforrások észszerű felhasználására, a „termék” — a kifejlesztett rendszer — minőségére. A szolgáltatóknak ebben a saját ágazatában jóval nagyobb verseny bontakozott ki, mint az ipari szféra szállítóit között.

Igen, a tendenciák határozottan kedvezőek. De ha minden rendben lenne, akkor a cipővásárlásról nem jutott volna eszébe a számítástechnika. Egyáltalán: hogyan is vonat-hat párhuzamba a kétőt? Nos, úgy tűnik számomra, hogy a számítástechnikai alkalmazások között is sokan vannak, akik — az esetek többségében persze nem tudatosan — az olcsó időnyaru és a tartós minőségi áru közül az előbbit választják. Ahogyan nem kaphatunk olcsó és tartós cipőt, ugyanúgy nem létezik olcsón fejleszthető és tartósan jól működő információs rendszer. Felírásról az egyik nem essék; nem azt akarom állítani, hogy felesleges erőfeszítés, ha fejlesztési költségeinket az erőforrások hatékonyabb felhasználásával akarjuk lecsorítani. Józán körültekintésre utal, ha előzetes ajánlatokat kérünk és versenyzettünk a rendszerfejlesztési „szállítókat”. Csak hogy ebben a versenyzetlemben hajlamosak vagyunk ötszínű a 10 másik oldalára. Nagyon sokszor találkoztunk olyan alkalmazott döntéssel, amelyben a gyorsabb és olcsóbb fejlesztést ígért résztvevőik előnyben — minden más megfontolástól függetlenül.

Miert, hát léteznek egyéb fontos, számítástechnikai vendő tényezők is? De még mennyire? A cipő minőségét — úgy, ahogy — ránézésre is meg tudjuk ítélni. Az információs rendszer „szállítója” előre mond egy árat egy olyan „termékért”, amelynek a minőségét a felhasz-

náló előre nem láthatja. Sőt, amelynek a képességei maga a szállító sem garantálhatja — már csak a felhasználó és a fejlesztő bonvolult kapcsolata miatt sem. Olcsó fejlesztés, rövid átfutási idő, ígért jó minőség. Mindehárom tényező kétséges. Csak egy dolog bizonyos: nem az olcsó fejlesztés a jó választás. Már többször meggyőződtünk arról, hogy tartós „termékeknek” az olcsó megoldás a drágább (vö. bauxitbeton-os házak, gyorsan épült autók-utak stb.). Jól karbantartó, a későbbiekben továbbfejleszthető és integrálható rendszert nem lehet olcsón előállítani. Ha nem akarunk „idény jellegű” rendszert, akkor nem feltétlenül a legolcsóbb „szállító” választjuk. Melyik tehát a helyes választás? Az, amelyik az ár mellett figyelembe vesz egyéb lényeges szempontokat is. A szoftverkieváltással kapcsolatos rengeteg cikk tanulsága szerint az ár nagysága igen viszonylagos tényező. Figyelembe kell venni a „szállító” háttérét, szakmai tapasztalatait, felhasználójának körét. A neves szabó drágábban készít öltönyt. A neves szállító által készített termék is, feltehetően, jobban kifertődik. A rendszerfejlesztés nélkülözhetetlen velejárója az oktatás, a megfelelő dokumentációs technika és maga a fejlesztési módszer is. Az oktatási munka sajátos felkésztést igényel. A begyakorlott dokumentációs eljárások, a szabványos kommunikációs módszerek széles körű alkalmazási tapasztalatok alapján szülnének és gyakorlati értékük nem alábecsülendő. Azt, hogy mennyire nem közömbös az alkalmazott fejlesztési módszer, a felhasználó saját bőrén tapasztalhatja.

Keresnünk kell és lehet az olcsóbb megoldásokat. Törekednünk kell az átfutási idő lerövidítésére. De ne feledjük: olcsó információ nincs. A túlzottan kedvező árajánlat, a biztatóan rövid átfutási idő az én szememben mindig gyanús. A felhasználó, helyzetéből adódóan, ma már éppen úgy nem tudja előre megítélni az általa vásárolt szolgáltatás várható minőségi értékét, mint pár évvel ezelőtt. Egyéb utakat kell tehát keresnie a kapott árú garanciáit illetően. Nem elegendő, hogy a fejlesztés kezdetén versenyzetie a „szállítókat”. A felhasználó jól teszi, ha szakaszokra bontja a rendszerfejlesztést és csak egy-egy szakaszra kötelezi el magát adott szállítóhoz. Jó megoldásnak számít, ha a felhasználó alapos helyzetfelmérést kér a szolgáltatók versenyző csoportjától. Ezt a felmérést a „szállító” ingyen, saját kockázatára végzi. Ez eleve visszatartja a komolytalan vállalkozókat. Másrészt a felhasználó megismerheti a szolgáltató munkastílusát. Ezt követően a felhasználónak olyan fejlesztési módszert és dokumentációs technikát kell megkövetelnie, amely biztositást nyújt akár arra is, hogy két szakasz között változtassa eredeti elkötelezését és szerződő partnerét. Alaposan meg kell vizsgáltnia a számára szolgáltatást végző vállalkozó szakmai háttérére és tapasztalatait. Nem szabad elfeledkezni arról sem, hogy az oktatás a rendszerfejlesztés nélkülözhetetlen eleme.

Tavasz van. Örülünk az új lehetőségeknél még akkor is, ha a választás sokszor terhes gondot ró ránk. Dönthetünk az olcsó megoldások mellett is, azok is kifertőzhetnek. De ilyen döntés esetén ne számítsunk arra, hogy a cipő jövőre is jól áll a lábunkon. A jobb áruért valószínűleg többet kell fizetnünk. Az áron túlkeltintó alapos mérlegelés segíthet benünkét ahhoz, hogy a fejlesztés végén is elmondhassuk: ez jó vásár volt.

HALASSY-BÉLA

E cikk megírására az indít, hogy úgy érzem, számítástechnika szavunk jelentése felhígult, pontatlanná vált — vagy talán mindig is az volt. E benyomásom kialakulásában minden bizonnyal jelentős szerepe van annak, hogy — az ISO 2382 szabvány szerint — erre sem az angolok, sem a franciák nem használnak megfelelő szavakat. Az angol ebben az értelemben az *automatic data processing* terminus technicust, a francia az *informatique* -t alkalmazza. Az oroszban ugyan létezik (a magyarhoz képest) tükrösök: *визиализация техника*, jelentése azonban egy kicsit más — inkább magukat az eszközöket, a hardvert jelöli. A német nyelvben együtt él a *Rechenchnik* és az EDV (*Elektronische Datenverarbeitung*) kifejezés.

A magyar számítástechnika szó jelentésére nagyon kisérdességek. E tények bizonyítására nem kell messzire menni: elég, ha e lap tartalmát és tematikáját figyelemmel kísérjük Beletartozik az adatfeldolgozás minden formája és eszköze, a folyamattípusok, folyamatszabályozás, sok olyan dolog, amellyel a hirasztechnika, a villamosmosság (például: a mikroelektronika), a matematika is foglalkozik. Hovatovább azonosítják a kibernetikával is. Egyszerre tudomány és gyakorlat, elmélet és eszköz, halmaz és elem önmaga kölcsönös vonatkozásában (azaz vannak elemei, amelyeket nemcsak magában foglaln, hanem egyáltalán melynek része is — lásd számítástudomány).

Közismert, hogy egy szó jelentésértama és szabotossága között fordított arányosság van: minél szélesebb a jelentés, tehát minél több dolog tartozik bele, annál kevésbé kifejező, szabatos a szó. Ez azonban csak akkor igaz, ha ez a jelentéskör nem tartalmaz logikus, könnyen lekövethető struktúrát. A feladat, ami mindebből következik, az hogy alkosunk egy fogalmat, amely mögött — mondjuk most így — szakmánk valamennyi ága és irányja megtalálható, rendezzük a fogalmi komponenseket, s adjunk neki nevet. Bonyolult, nehéz dolog, s amikor mégis belevágok, egy sikerrel

feléred kudarc, egy „pirruszi véreség” reményében teszem: talán lesznek, akiknek okoskodásom annyira nem tetszik, hogy kiokoskodnak jobbat.

Legáltalánosabb megközelítésben egyesítenünk kell egy gyűjtőfogalomban a tudományt és a gyakorlatot. A tudományt oldalról eléggé elterjedt számítás-tudomány-nak nevezik. A gyakorlati oldal neve legcélszerűbben az *adatfeldolgozás*, ha az *adat* fogalmát általánosan értelmezzük, mint azt a már idézett ISO szabvány teszi.

A következő feladat a tárgy és az eszközök szétválasztása. A tárgy: az adat, illetve annak tartalma, az információ. Az eszköztoldal bontása — hardver, szoftver — immár közismert, jól értelmezhető.

E felfogás középpontjában az információ áll, hiszen a rendszer működésének célja a megfelelt információ biztosítása. Ezért képzelhető el a francia és a lengyel mintának megfelelő *informatika* gyűjtőfogalom alkalmazása a legfelső szinten.

Szükségesnek tartom egy másik megoldás ismertetését is, habár hasznosíthatóságát illetően kétséges vannak. A szovjet számítástudomány úttörő (*Глушкoв és tanítványai*) e kérdést az irányítás oldaláról közelítették meg, tehát kibernetikai problémaként kezelték. Náluk a középpontban az irányítási rendszer áll. Ez irányítási és irányított (tárgy-) rendszerekre bomlik. Ha az irányítási rendszer számítógépet is alkalmaz, akkor az irányítási rendszert automatizálnak (nem automatikusnak) tekintik. Ez a közismert AIR (automatizált irányítási rendszer; oroszul: Автоматизированная Система Управления) — ASZU; angolul: Management Information System — MIS; németül: Automatisiertes Datenverarbeitungs System — ADV System), ami fordított tétel: számítógépes irányítási rendszernek kellett volna nevezni. (Volt egyszer egy AIR irdo. Itt is felvetődött a helyeshibés gondolata, azonban nem tetszett a javasolt rövidítés, ezért maradt az AIR).

Az AIR-oknak fajtaí és környezetük van. Fajtaí: folyamat-irányítási (ATFIR), vállalat-irányítási (AVIR) és még több

más, melyeknek az oroszban van hasonló betűzavas megnevezése.

Ezek azonban a magyar nyelvbe nem kerültek át. A környezetet az orosz „*előtárs-fajtákra*” (vidő obcszepszenial) osztja. Közismert a műszaki előtárs (*technicseszkoje obcszepszenije*), ez a hardver. A matematikai ellátást korábban a szoftverrel azonosították, s még most is ilyen értelemben él a belőle készített CMO betűző. Ma ez már inkább a számítási algoritmusok gyűjtőfogalma, a szoftver neve *programjo obcszepszenije*. (Aki nem beszél számítástechnikáról oroszokkál, talán el sem hiszi, hogy a szoftver és a hardver oroszul csak a műhelynyelvben, szargonban él.)

Ezen kívül találkoztunk még információs-, nyelvi, szervezési, személyzeti ellátással is, amelyek megfelelők a mi fogalmi rendszerünkben tulajdonképpen nincsenek is meg, illetve egészen más struktúrában helyezkednek el.

Kétségtelen, hogy terminológiai tekintetben a szovjet megoldás igen szabatos. Határozott, grafikusán is ábrázolható struktúrák tükröz. Mégis kétkedtem abban, hogy elterjedtetten lenne. Mint ahogy az sem valószínű, hogy az első gondolatmenetem alapján véget érne a számítástechnika „karrierje”. Tudomásul kell venni: a nyelv viszonylagosan objektív, azaz az egyes ember tudatától végeredményben nem függ. Az egyes szavak életéről és haláláról a soha nem *ülésező, határozatok nem hozó, nem valakiktől szervezett, hanem belső törvényei szerint szerveződő nyelvi közösség* dönt. Ez épp mert ilyen, e közösség döntése megfellebbezhető.

Tehát bár se számítás, se technika, marad a számítástechnika. Ha szabad és érdemes valamit javasolni, az csak annyi lenne: szakmánk irodalmi nyelvben alkalmazzuk ezt a hierarchiát:

```

    informatika
  számítástechnika
    számítás-   számítástudomány-   számítástechnika
  Az AIR-oknak fajtaí és környezetük van.
  Fajtaí: folyamat-irányítási (ATFIR), vállalat-irányítási (AVIR) és még több
  
```

KIS ADÁM

Hozzászólás

Nem csak számítás és nem csak technika

Hadd éljek vissza a lehetőségével, és mivel Kis Ádám vitáznál hív, most a megjelenéssel egyidőben cikkéhez néhány megjegyzést fűzök.

A szándék nagyon dicséretes. Erveizhez hozzátétném, hogy a számítástechnika kifejezés akkor is nagyon zavaró, ha az embernek nem szakmabeli-kekel kell valamit megértetnie, például jogászokkal, tervezési vagy pénzügyi szakemberekkel. Amivel mi foglalkozunk, nem csak számítás és nem csak technika. Jömagam legszivebben az információfeldolgozás kifejezést használnám a számítástechnika helyett. Az informatikáról úgy érzem, hogy szélesebb kört takar, implicálja ennek a forradalmi új módszernek a társadalmi, gazdasági következményeit is. Az adatfeldolgozás viszont szűkebb, mivel nem minden kezelhető adatként, ami információ.

Vitára bocsátanám a következő definíciót: *információ az, amikor az anyagi világ elváltozása ismét anyagi formában jelenik meg.*

Amit nem közlünk mással, az nem információ, hiába tudjuk. Ahhoz, hogy ebből információ legyen, el kell mondanunk, vagy le kell írunk, tehát anya-

gi valóságát kell alakítanunk. Ebből adatként azt tekinthetjük, ami számszerűsíthető, vagyis mérhető. A rendelkezésünkre álló technika korszerűsége kényszerít arra, hogy az adatok „Prokrusztesz ágába” kényszerítsék a kezelendő információkat, különféle kódokkal adatszervevé téve őket. Szeresére a számítástudomány haladásával egyre közelebb kerülünk ahhoz, hogy az információt elektronikai eszközökkel az emberhez hasonló módon dolgozhassuk fel, hiszen az általam javasolt definícióból következően, az információ lényegében emberhez és társadalomhoz kötött, ezek nélkül értelmetlen.

A fenti definíció módát talán arra is, hogy a számítástechnika és az automatizálás fogalmát különválasszuk. Automatizálásnak az olyan adat- vagy jelfeldolgozó folyamatot nevezhetjük, amelyben ember nem vesz részt, illetve ha bizonyos anyagi — műszaki megfontolásokból részt is vesz, tevékenysége minden esetben előre meghatározott (például erőművi operátorok). Információfeldolgozás, számítástechnikává akkor válik egy folyamat, ha abban bizonyos feldolgozási funkciókat embernek kell elvégeznie. Az ember rész-

vétele nem előre meghatározott cselekvések elvégzése, hanem az információfeldolgozó rendszertől kapott adatok alkotó átalakítása és a rendszerbe való esetleges visszaforgatása.

Elhelyezhetjük ebben a rendszerben a számítástechnikai rendszerszervezőket és a szervezőt is. A számítástechnikai rendszerszervezők (programtervezők) adják meg az emberi és a gépi módszerrel végzett információfeldolgozási szakaszok közötti interfészt, a szervezők pedig a kizárólag emberi szakaszon folyó információfeldolgozással foglalkoznak. A számítástechnika maximum az interfész hibáit vállalhatja magára (bár ez is csak részben jogos), a másik rész — az nem számítástechnika, bár a folyamatot így széttagolva a hatékonyabb voltaképpen nem nagyon mérhető.

Az AIR szovjet terminológiai véleményem szerint az egész folyamatot igazeszköz átfolgni, nem csak a számítógépet.

Igy, első nekifutásra, nehéz egy teljes rendszer felépíteni, mindenesetre úgy tűnik, hogy az információ ilyen definíció alapján logikusán végigvitethető rendszert lehetne megalapozni. A Kis Ádám cikkében említett orosz terminológiai átvevete az automatizálás szó eltérő értelmezése miatt mindenképpen zavaró, bár a nemzetközi együttműködésben való részvételünk miatt sok esetben elkerülhetetlen. Az is kétséges, hogy ha a matematikai szigorúságú fogalomrendszer rendbe tesszük, sikerül-e azt a szakmai köztudatba átvenni.

STUKA KÁROLY

Számítógép-hálózatok kialakítására, távfeloldozó rendszerre és eszközök létrehozására tudományos-műszaki együttműködési egyezményt kötött az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság és a Magyar Tudományos Akadémia a Szovjet-unió Tudományos és Műszaki Állami Bizottságával. Az együttműködés 1986-ig szóló programjában tizenegy témában nyolc magyar és tizenöt szovjet intézet és vállalat vesz részt, összehangolva kutatási és fejlesztési tevékenységüket.

Mint ahogy azt már jeleztük, a COMPORGAN RENDESZERHÁZ nevet vette fel 1983 márciusában a Magyar Híradástechnikai Egyesülés Számítástechnikai és Szervezési Központja. Az új szervezés egyrészt a külföldön már eddig is használt és hírnevet szerzett, illetve a nehézség magyar nyelvű egységesítése, másrészt a vállalat tevékenységének bővítése indokolta. A COMPORGAN, mint külföldön is, átfogó, az egész vállalatot átvilágító szervezési és számítógépesítési feladatokat vállalt. A megoldásra törekszik, ahol a számítástechnikai mini rendszert alkalmazhatják. Így nagyobb biztosságot nyújt arra, hogy határozottan javítsa az egész vállalat munkáját.

Számítógépes együttműködésre kötött szerződést az UVATERV, valamint az Építészgazdasági és Szervezési Intézet. A megállapodással a gazdaság, az anyag- és energiatárolások építkezéseikhez, beruházásokhoz nélkülözhetetlen számítógépes tervezés elterjesztését segítik.

Datacoop néven számítástechnikai kiszármazékot létesített Diószén. A vállalkozás különböző számítástechnikai eszközök gyártása mellett azok kölcsönözésével is foglalkozik.

A KSH Számítástechnikai és Ügyvitelvezető Vállalata az ország különböző részein lévő számítógéppontokban, összesen 15-ben lehetővé tette képzéskörök és egyetemi szintű tanfolyamok elvégzését, illetve a tananyagok előállítását. A bemutatott jellegű gépekre nem kérnek díjat, az oktatási célú egyéb felhasználásoknál 40 százalékos kedvezményt adnak.

„Számítástechnika az oktatásban” címmel rendeztek kiállításokat a Kaposvári Tanítóképző Főiskola kollégiumában. Logikai játékokkal, programozható számológépekkel, elektronikus dobókockával, digitális kvarccórával, illetve ezek programjainak ismerkedhetettek meg a főiskolások és a külső látogatók. Bemutatták Sánta Mihály adjunktus egy országos pályázatán első díjat nyert, saját tervezésű logikai játékokat is. A számítástechnika oktatása a következő tanévben kezdődik a főiskolán, de számítástechnikai szakok már évek óta működnek, amelynek munkájában általában és középiskolások is részt vehetnek.

A Fejér megyei Pedagógus Továbbképző Intézet 10 hete tanfolyamot rendezett a középiskolákba kerülő számítógépek fogadásának előkészítésére. A Dunaujvárosi Műszaki Főiskola, a Kandó Kálmán Villamosipari Főiskola és az Erdészeti és Faipari Egyetem Földmérési és Földrendezési főiskolai kar tanárainak közreműködésével,

minden iskolatípusból két-két tanárt ismertettek meg a számítógép működési elvével, kezelésével, programozásával. Sor kerül majd minden tanár felkészítésére, akik a számítástechnikai iskoláikban kapcsolatba kerülnek. Tervezik zsebszámítógéphez kapcsolódó továbbképzés tartását is.

Másfél évvel ezelőtti Budapest és Veszprém egy általános, közép- és szakközépszkolájában egy-egy osztály minden tanulója kapott zsebszámítógépet, amelyet azután a matematika, a fizika, a mechanika és az elektronika, valamint a kémia órákon használnia is kellett.

A hatást különböző tesztfeladatokat alapján mérték. Az Országos Oktatástechnikai Központ munkatársai kedvező választ kaptak azokra a kérdésekre, amelyek korábban vitát váltottak ki a pedagógusok körében: nem korai-e 10-11 éves gyermek kezébe számológépet adni, nem fejleszt-e ez vissza a számolókészséget? A tapasztalatok szerint a gyermekekkel a számológép összehasonlítást készíti, fejben is számolnak, és az eredményt összehasonlítják a gép által jelezettel. Így inkább serkenti a gondolkodást, mintsem gátolja. A számológépek használatának szemléletformáló hatása is van, közelebb hozza a diákok a számítógéphez, a programozáshoz, egyszóval a számítástechnika alkalmazásához.

Személyi számítógépet használnak a miskolci vendéglátó vállalat Tokaj vendéglátóházában az étlapok összeállítására. Ezen túlmenően a gép végzi az előírt étel elkészítési utasításait, az árúkszámítást, a leltárokat, a tárolókat és elemzi a bevételeket és hiteleteket, figyeli az árértszintet, nyilvántartja a költségeket. A fajlagos mutatók nyomán követése révén folyamatosan elemzi az üzleti eredmény alakulását. Gépre vitték a vendéglátóház 80 dolgozójának minőségpontrendszeren alapuló jutalékfizetési módszerét is, nem csupán a bérek számfejtésének rutinfeladatát. A gépben lévő összes adat bármely időszakra, tetézés szerint visszakereshető, egy másik időszakra, illetve a terv adataival összehasonlítható. A programok különféle trendszámítások végzésére is lehetőséget adnak.

A MUÁRT pomázi raktártelepén számítógépet helyeztek üzembe az ügyviteli feladatok ellátására. A gép beállításával gyorsabb, pontosabb lett a szállítás a mintegy háromezer-ötven árucikket forgalmazó raktárban.

Számítógép rendezte sorba a vaskohászati termékek, valamint a személygépkocsik, a tehérgépkocsik és az autóbuszalkatrészek teljes kínálatát a Közlekedési Marketing Gazdasági Társaság hagyományos tavasszi marketing béréjén. Így nem volt szükség hosszúságú keresésre, mert a külön betűrendes, illetve cikkszám szerinti katalógusok azonnali választásra adták lehetőséget. A bemutatott cikkek értéke meghaladta a félmilliárd forintot. A bérze több mint 20 000 különböző gépkocsalaktrészt és csaknem háromezer féle csapadékot kínált.

A népeségnyilvántartási rendszer továbbfejlesztése érdekében a Minisztertanács előírta, hogy vizsgálják meg a decentralizált adatfeldolgozás le-

hetőségeit a budapesti kerületi tanácsoknál, Kiserőként a III. kerületben termelték helyeztek üzembe, amelyet közvetlenül lehet lekérdeznél a számítógépet. A XI. kerületben bevezetik a helyi magneztológus adatörzítést az anyakönyvek és a lakcímváltozások esetében. A XX. kerületi Tanácsnak az egyes szaknyilvántartások adatainak összekapcsolására.

A Metrő észak-déli vonalán is bevezeti a BKV a 127 másodperces vonatkezelést a jelenlegi 135 másodperces követési idő helyett. Ezzel 5 százaléknál férőhelynövelés érhető el. A működési biztonság fokozása érdekében számítógépet alkalmaznak az elektromos hibák helyének és idejének meghatározására, így a dispécher azonnal intézkedhet az energiatárolás átkapcsolásáról, a hiba sürgös kijavításáról.

Számítógépes ellenőrző rendszerhez kapott három erőplátó segítségével mérük majd az edzők terhelését a Tatabányai Bányász Sport Club most épülő korszerű kondicionáló termében. A sporteredmények javításán kívül lehetőség lesz adatszűrésre tudományos kutatókhoz.

Számítógéppel irányítják ezennel az Észak-magyarországi Regionális Víz- és Végződalkodási Vállalathoz tartozó dél-borsodi vízellátási rendszer irányítását. A széli és a kézi források által táplált rendszer Mezőkövesd és a Bükk déli lábánál települt községek nyolcvan ezer lakosát látja el.

Békés megyében tíz termelőszövetkezetben kívánnak átállni a számítógépes tervezésre. Referenciának a battonyfalvi Petőfi TSZ 2 darab VT20-as gépre szerelt rendszert tekintik, amelyet 1981 óta használnak termelés- és vezérlési, vetéskezelt-optimizálási feladatokhoz és a közpályá tervek készítéséhez. A későbbiek folyamán csatlakozni kívánnak nagy gépes központhoz is.

A szigetzentmiklosi TSZ 15 tagú gazdasági munkaközössége számítógépet használ a csirkeneveléshez. A rutin jellegű adminisztrációs feladatok megoldásán kívül két fő alkalmazási területen: a takarmánykeveréshez és a szállítási programozáshoz használják. Minden egyes takarmánykeverés mintát vesznek, ezt néhány másodperc alatt elemzik és a számítógép azonnal optimum-programozást végez, majd önmaga állítja be az adagoló mérleget. Így garantálható a takarmány pontos fehértartalma. Hasonló optimalizálást végez a számítógép a GMK négy teherautójának a 107 telephely közötti szállítási feladataira, valamint a takarmány- és csirkeállásokra.

Számítógéppel elemzi a talajmintákat, és dolgozza ki a műtrágyázási, tápanyagutánpótlási javaslatokat a MÉM Velencei Növényvédelmi és Agrokémiái Állomásán, ahol a közelmúltban állították munkába a VT 20JA típusú számítógépet. A gép nagy szükség van Velencén, a Fejér és Komárom megyei termőföldek vizsgálatához. Ezenfelül a hektáronkénti vesztének talajmintákat, és megkezdtek a növényvizsgálatokat is.

Befejezték a Dunai Vasmű melegeghergőművében a Cseppel Gyógyvíz és az NSZK-beli Demag cég együttműködésével készült három számítógép-vezérelte darabolószertelést. A berendezés évente három műszakban 300 ezer tonna táblalemezt készít majd.

A Diósgyőri Gépgyár számítógépes információs rendszer kialakítását határozta el. Technikai alapja a TPA 1148 típusú 256 kb-ás tárkapacitású számítógép. A gép a Központi Fizikai Kutató Intézet legújabb fejlesztése, és háttérára tovább bővíthető. A TPA 1148 telefonvonalon összekapcsolva a Számítástechnikai és Ügyvitel-szervező Vállalat miskolci ESZ 1035-ös és a Központi Statisztikai Hivatal IBM 370-es számítógépével megoldja a csaknem kilenc ezer dolgozót foglalkoztató vállalat számítástechnikai, termelésirányítási, adatrörzítési feladatait.

Mikroszámítógépes vezérelt kompresszorüzem és nagy teljesítményű vízviszonyomó üzem kezdte meg működését a szegedi szénhidrogén-medence ferenceszállási olaj- és gázmezőjén. Mikroszámítógép irányítja a tolvárak nyitását, zárását, ellenőrzi a motorok termelését, vezérli az egész berendezést, így fele annyi kezelő személy elegendő, mint a hagyományos működésű berendezésekhez. A vízviszonyomó rendszer az olajat együtt a felszínre kerülő vizet választja le, tisztítja meg.

Számítógépes folyamatirányító rendszer kialakítását kezdte meg az EMASZ salgótarjáni üzemigazgatóságának központjában. A komplex távirányító rendszer a Nőgrád megyei villamoshálózat működését, üzemi állapotát jellemző adatokat rögzíti, üzemzavar esetén pillanatok alatt megállapítja a hiba jellegét, s ezt közzli a központban az ügyelletek és ugyanezen rendszer segítségével beavatkozhat akár a legtávolabbi transzformátor működésébe is. A harmincmillió forintot beruházással kialakított rendszer az esztendő második felében kezdi meg működését.

Igen sok területen alkalmazható az MMG Automatikai Művek SAM-85 intelligens folyamatvezérlő automatikája. Minden olyan rendszerben, ahol valamilyen anyagot kell az egyik helyről a másikra továbbítani — a vasutaktól az olajszállító esőrendszereken keresztül az atomenergiapárig — alkalmazható a programozható automatikák. Az újabb változat már elszámolási, számlakészítési szolgáltatásokat is tartalmaz.

9,5 százalékkal bővült az idén a népgazdaság szocialista országokból származó, rubel elszámolási importja. Az Elektromódu több mint 100 millió forint értékű integrált áramkört és mikroprocesszort vásárolt a Szovjetuniótól. Az NDK-től különböző felvezető és egyéb elektronikai alkatrészeket importálnak. A Metrimper Külkereskedelmi Vállalat 1,5 millió rubel értékben NDK-beli kasszátörzítőköt hozat hazai ipari és szervezési vállalatoknak. Egy-egy gépet már üzembe is helyeztek a Mediacor Műveknél és az Informatiótechnika Vállalatnál.

1982 folyamán 61 százalékkal, 5400 darabbal növekedett az ipari robotok gyártása a Szovjetunióban. Az előrejelzések szerint 1985-ig az önálló manipulátorok száma csaknem megháromszorozódik.

Elektromos mikrobusz tervezésével foglalkozik több tervezőiroda és kutatóintézet a Szovjetunióban. Odesszában a Járólipari elektromos berendezések kutatóintézetében matematikai modellel és számítástechnikai eszközökkel dolgozzák ki azokat a változatokat, amelyekből a leg gazdaságosabb energiateljesítményű várható. Így megtakarítják a kísérletek kivételével költségét és idejét.

A Grúz SZSZK egészségügyi minisztériumának onkológiai tudományos központjában kifejlesztették a Rubin nevű új számítógépes berendezést, amely több személy gyors, pontos vizsgálatát és a betegség idejében való észlelését teszi lehetővé. Az új gyorsdiagnosztikai módszer a páciens teste által kisugárzott hő regisztrálásán alapul. Lényege, hogy a test egészében és beteg részeken hőmérséklete különböző. A Rubin számítógép egy munkanap folyamán kétszáz személyt vizsgál meg, a teljesület összesen 16 ezer pontját regisztrálja.

A légitforgalmi irányítók és a pilóták hangját elemző számítógép jelezheti, hogy mikor éri el a stressz, az igénybevétel olyan határértékét, amely már végleges emberi hibák, tévedések forrása lehet. Az első ilyen kísérleti berendezések már működnek. Pavel Szimonov, a moszkvai Neurofiziológiai Intézet professzora kísérleti soran bebizonyította, hogy az érintett személy hangja alkalmas a stresszhatás mértékének jellemzésére. Munkatársaival együtt olyan számítógépprogramot dolgozott ki, amely képes az ember számítógépet arra, hogy felismerje a határértékeket, és beavatkozzon, ha a stresszhatás az elviselhetetlen szinthez közeledik.

Jugoszláviában elköverték az első számítógépes esalást: Pula egyik bankjának három alkalmazottja — valamennyi a pénzintézet számítógépének kezelője — olyan programot állított össze, amely alapján a rendszernek kisebb tételeket kellett volna átutálnia számkára, tizenöt bankszámlára. A program azonban hiba csúszott, s a gép egymillió dinárt számfejtett. A hatalmas összeg leleplezte az esalót. A bíróság előt emondták a „nagy ötlelet” olasz lapokból vették át.

Az Újvidéki Kábelgyár birtotkba vette új, számítógéppel gyártott épületét. Az új részlegben kasszátörzítőköt, terminálok és intelligens terminálokot gyártanak majd. A termelés bővítéséhez szükséges szakembereket az Újvidéki Egyetem számítástechnikai és informatikai ágazati biztosítja. A gyártás elsősorban hazai piacra történik, fő célja a tőke import kiváltása. 1982-ben, igen nehéz elhelyezési körülmények között, 100 millió dinár értékű számítástechnikai eszközt állítottak elő, ebből 10 milliót Csehszlovákiára számúra. A távlati fejlesztésre és kooperációs gyártásra megállapodásuk van a Videoton gyárral.

B. W. KERNIGHAM —
P. J. PLAUGER

A programozás feltételei

(Műszaki Könyvkiadó, 1982.,
178 oldal, 62.— Ft.)
(Fordította: Szepárdi László,
lektorálta: Rudas Pál)

Régi idők kedvelt társasági szórakozása volt az az önszerveztetés is elősegítő játék, amikor megkérdőzték a társaság egyik tagjától: ha egy lakatlan szigetre vetné a sors, és tíz könyvet vihetne csak magával, melyik lenne az a tíz könyv. Az óhatatlanul szubjektív választások sokat elárultak a megkérdőztet jellemeréről, érdeklődéséről, de nagyon neheztelt a teljes értékelést az, hogy minden korszakban volt három-négy olyan könyv, amely mindenki listáján szerepelt.

Ha manapság egy számítástechnikus, pontosabban egy tágabb értelemben vett programozó vetné a sors egy — természetesen minden kényelmi berendezéssel (terminálok stb.) felszerelt — lakatlan szigetre egy (szükséges könyvtár, bizony jól tenné, ha ezt a könyvet is magával vinné).

Az utóbbi években megindult örömteli fejlődés, amely szakmánk széles körét érinti, időálló könyveink magyar nyelvű kiadását jellemzi, ezzel a kiadvánnyal is folytatódik. Hadd emlékeztessék az — ha kevés is, de hozzánk ért — Strukturált programozásra (Dijkstra és társai). A számítógép-programozás pszichológiájára (Weinberg) és a Pascalra (Wirth) — tudván, hogy ez a lista szubjektív, de szerintem mindegyikük kötelező olvasmány minden számítástechnikus számára.

Az először 1974-ben megjelent könyv második kiadásának fordítását tartja kezében az olvasó. (Furcsa módon az eredeti mű semmilyen kiadási dátuma nem szerepel a könyvben, holott ez — még időálló művek esetén is — lényeges tájékoztatást nyújt az értő olvasónak; gyorsan alakuló, fejlődő szakmánk melyik korának szemléletét tükrözik a benne foglaltak?)

A szerzők, és így a könyv célját is az előző egyik félmondatra határozza meg: „Célunk a helyes stílus elemének megtanítása...”. Ezt azon a — nálunk szokatlannak tűnő — módon kívánják elérni, hogy 60 szakkönyvből, tankönyvből, újságcikkből válogatnak példákat, elemzik hibáikat, előnyeiket és újrírják azokat. (Bár a bibliográfiában nem sze-

repe, még a saját könyvük első kiadásában szerepel „helyes” programot is újrírják). Ekközben szinte fáradság nélkül tanítják meg „fél-magyar nemest” (csak ír, de nem olvas) olvasókat a programok olvasásának mestersegére, s egyúttal a mindennapi munkában lényegesen használható arany-szabályok rendezett, felhasználható gyűjteményét bocsátják rendelkezésére.

Rövid, a könyv felépítését világosan ismertető bevezető után — bottom-up módon — a legelső programozási nyelv alapstrukturájaként szerepel, kifejezések világos, érthető, takarékos írásmódjára szoktatnak. Ezután az egyes program-modulok belső, logikai szerkezetét meghatározó utasítások, utastáncok helyes írásmódját taglalják, majd több modul kapcsolatát, a program-modul-szerkezetét tárgyalják, a felülről lefelé történő tervezés gyakorlati alkalmazásának bemutatásával. Mindezekben kifejező erővel használják fel a programok, modulok, logikai szerkezetek tervezését és írását könnyítő pszeudokódot. A könyv további fejezetei az adatok bemenetének és kimenetének problémáival, a mindennapi buktatókkal és azok elkerülésével, a gyakran helytelenül értelmezett hatékonysággal és az ennek mérését lehetővé tevő felhasználókkal foglalkoznak. Minden fejezettel lényegre törő, tisztán fogalmazott összefoglalás és számos gondolkodtató feladat zár le; az egész könyvet pedig egy különösen megszívlelendő utószó és a szétszórtan szereplő szabályok összefogott gyűjteménye fejezi be. (A magyar kiadásban — nagyon szerencsén — az angol kulcsszavak magyar nyelvű szótára is szerepel, de sajnos, rossz magyar szokás szerint, az ábécés tárgymutató elmaradt.)

A szűken 170 oldalban tehát igen nagy témakört ölelnek fel a szerzők, de jó választásuk alapján tiszta képet kapunk: mit akarnak mondani és miért éppen így. Az angol eredeti ezenkívül alaposan használja Strunk és White — az előzőben is említett — Elements of Style (A stílus elemei) című könyvét; ezért nemcsak jól írnak, de azt jól is írják: élvezhetően, görögülékenyen, olvashatóan; ezzel is kedvet teremtve az olvasónak, hogy ő is így írjon — akár programot, akár könyvet. A magyar fordítás — talán éppen egy stílus-

könyv hiánya miatt — egy kissé nehezebb, kevésbé olvasható, és néha bizony pontatlan. Már a könyv címe is: A programozás feltételei — hiszen nem feltételeket, trükköket, hanem tiszta, világos, egyszerű stílust tanít. (És — mellékesen — a mű eredeti címe: The Elements of Programming Style — a programozási stílus elemei. Kár volt ilyen hatásvadász, blicklángos címet adni ennek az alapvető jelentőségű könyvnek.) A szerzőpáros magyarul nemrég jelenet másik könyve ugyanebben a bajban szenved: az eredeti, a „Software tools” — szoftvereszközök, a „programozás magasiskolájának” kereszteltek el. És a címlap? Ahol az egyik szerző neve hibásan szerepel, és amit nem tudni milyen megfontolásból, egy BASIC program részlete díszít, holott a könyvben BASIC-ről egy szó sem esik — a könyv példái PL/I-ben (és nem PL/I-ben) és Fortranban íródtak. (Nem mintha nem lenne tanácsos minden BASIC-ben dolgozóknak is elolvasni és megszívlelni ezt a könyvet.) De ez a kiadó gondja, baja. Hanem belül: a jó néhány fordítási hiba, rossz értelmezés, a számos sajtóhiba által, rendes lektori munkával — ami most elmaradt — nyilvánvalóan javítani lehetett volna.

A PL/I-ül tudók ismerik ugyan, hogy a nyelvben a bitkonstansokat nem két alószóval (szó vagy egy alószóval) és egy felszóval közle kell írni, hanem két felszóval: közé; vagy hogy a nyelvben nincs főnévi jel, csak aláhúzás jel; vagy hogy Fortranban az aritmetikai IF kifejezés eredménye — normális körülmények között — csak negatív, nulla vagy pozitív lehet, „egyébként” eset nincs. De ezeket a hibákat és még nagyon sok hibát is kissé gondosbáb odafigyeléssel ki lehetett volna gyomlálni. (A részletes hibajegyzék leírására se hely nincs, se az alkalom nem megfelelő.) A Műszaki Könyvkiadó felelős szerkesztőjét, dr. Kemény Tamásné és a könyv lektorát együttesen terheli a felelősség azért, mert a fordító jó szándékú munkájára nem fordítottak kellő gondot.

Mind ezek mellett minden szakmabélnék javaslom a — két II. osztályú napidíj áruba kerülő — könyv megvételét és szorgos olvasását, remélve, hogy a kis példányszámban (3250) megjelent kötet második kiadása mentes lesz a hibáktól.

KERTESZ ADÁM

A külföldi folyóiratok megrendelésének ismert nehézsége miatt megírt az igény egyes megfelelő, közérdeklődésre számot tartható folyóiratok használatát. Ennek elősegítése érdekében a Számítástechnikában időről időre ismertetést adunk egy-egy „folyóirat-csemegéről”. Ezek az ismertetések természetesen egy-egy olvasó egyéni lélesét tükrözik majd.

Az első ilyen ismertetendő, s egyben tartalmához képest kevésbé ismert folyóirat a SYSTEMS OBJECTIVES SOLUTIONS (Rendszerek — Célok — Megoldások). Az angol cím három szavának kezdőbetűjével: SOS, ami kockázatos helyzetekre és sikertelen megoldásokra utal. A folyóirat témáit kizárólag az információfeldolgozás sikeres és sikertelen alkalmazásainak eseményéből és az azokból nyerhető általánosított tapasztalataiból meríti.

(A témakörbe vágó hazai alkalmazásáról még nem jelelt meg elemzést...)

Az 1982. évfolyamban 16 esettanulmány, illetve elemzés található. A válogatás ezek közül önkényes ugyan, de talán elsőbbséget élveznek olyanok, melyek hazai alkalmazások számára is tanulságosak. Több szerző foglalkozik, például, többtelephelyes vállalatok vagy vállalatcsoportok számítógépesítésével. Számos esetben felmerült — hazánkban is — hogy a nagy és földrajzilag elkülönült egységeknél önálló számítógépet telepítsenek. Gre-millan és Edwards az Egyesült Államok Erdészeti Hivatalának rendszertervét elemzi. A rendszerterv két alternatívát tartalmaz: vagy önálló kiszámítógépek alkalmazását önálló programfejlesztéssel — vagy központi számítógéprendszert, mintegy 100 terminál csatlakoztatásával, valamint egységes programfejlesztési módszerrel. Az elemzés szerint, ebben a konkrét esetben, az utóbbi megoldás csak 1/3 részére kerül az egyébként korszerűnek tűnő előzővel szemben. (2 millió dollár, szemben 18 millió dollárral.)

A folyóirat és a szerzők arról próbálják meggyőzni az olvasót, hogy nincsenek általános, rutin-megoldások. Diamond ugyanis egy másik elletben az osztott hálózatok, illetve központi géprendszert körüli döntést modellezés vizsgálja, és részletes levezetést ad, logikailag és számszerűen az összehasonlítás elvégzéséhez, amely összehasonlítások eseténként nagyon eltérhetnek egymástól.

Buechi, a Swissair elnökhelyettese, arra a kérdésre kerest választ, hogy ugyanazon számítógépes háttér mellett, ugyanazon tervezők által előkészített rendszer közül az egyik: a Karbantartási Irányító Rendszer miért vált be, s a másik: a Személyzeti és Bérügyi Rendszer miért bukkott meg. Mint felelős vezető, önkritikusan megállapította, hogy soha nincs „ugyanolyan helyzet”. Az első bonyolultabb rendszer bevált, mert nagy volt a tét, a légitársaság alapfolyamatokra vonatkozott, ezért mindenki résen volt, s mindenki számára új intellektuális alkotásként volt a rendszer sikere. Az ezt követő, egyébként egyszerűbb rendszer sikertelenné

vált, mivel „biztosra mentek”, s csak a korábbi megoldásokat próbálták „elsítani”.

Az 1983. évi 1. számban C. I. Miller a következő sokatmondó címmel készített elemzést: Hogyan lehet sikeresen ellenállni egy számítógépes rendszernek és kerülni annak előnyeit: a buktatók guzsolma? Az esettanulmány New Jersey állam (USA) szociálpolitikai részlegének számítógépesítését vizsgálja. A bevezető kivált rendszert már másik öt állam hasonló vállalattal sikerrel alkalmazta. A számítógépesítések rendelkezése állatok (Honeywell számítógép, körülbelül 200 terminállal). A bevezetés jól megtervezett módon történt. Az eredmény mégis csódt!

A cikk második része az okokat kutatja, illetve tárja fel. A szerző, számos beszélgetéssel eredményeként megta-masztalta a végző okot. A szociálpolitikai részleg vezetője inkább egy kockázatos saját fejlesztésbe kívánt belevágni, s ahhoz a szükséges létszámnövekedést már számitásba vette. A programfejlesztés létszámnövekedés bizonyos pólógúos költségvetési juttatásokkal járt, amelyből egy kissé rendszer átvétel esetén estek volna. Az ajánlott és bevált rendszer mégis be kellett vezetni, mivel a versenyterjesztés feltételeinek felelt meg. Az első okok miatt azonban a részleg felső vezetését kezdetben fogva udvarias kivételként kezelte a rendszert és belsőleg a sikerételenségnek szorokt. Ez a „vagy” után könnyen megvalósult, mivel felső szintű koordináció és rugalmas döntések nélkül még egy bevált rendszer sem volt bevezethető.

Ugyanebben a számban a másik érdekessége a NORAD sztori. A NORAD (North American Air Defense System) rendszer az Egyesült Államok légvédelmének számítógépes vezérlését feltételeket vizsgálja. Minthogy a rendszer sorozatban kezdeményezett hibás rakéta-rádiókát azt vélve, mintha rakétatámadás érte volna az országát, a rendszert gyökeresen felülvizsgálták. Ennek során megállapították, hogy a programokban hibák maradtak a nem kielégítő próbak miatt. A próbáklat kapcsolatban pedig az alapvető hiányosság oka egy gyenge számítási program volt, amelynek változtatás vezényhelyezetek kellett volna generálnia. Mivel a program túl egyszerű volt, a rendszer nem volt felkészítve bonyolult helyzetek elemzésére. A cikk nemcsak szakmai tartalma miatt érdekes, hanem elgondolkodtató azon is, hogy milyen felelősség terhelhet rendszertervezőket és programfejlesztőket.

A folyóirat témaválasztéka természetesen sokkal szélesebb, s a számítógépes konferenciá-szervezők és személyi számítógépek alkalmazási problémá-fálg terjed. Erdemes kézbe venni és okulni belőle.

A folyóirat negyedévenként jelenik meg és idén lépett a harmadik évfolyamába: a North-Holland Publishing Company (Amsterdam) adja ki.

DÖRNYEI JOSZEF

ROVACSICSNE NAGY KATALIN: Bevezetés a kriminál-informatikába

(Akadémia Kiadó, 200 oldal,
72.— Ft.)

„Kutatásaim során nagy tömegű információt dolgoztam fel, ezekre vonatkozóan rendkívül bonyolult számítási eljárásokat kellett alkalmaznom. Mindez korszerű számítógép nélkül megoldhatatlan lett volna” — írja a szerző.

Az óriási mennyiségű adatot a Belügyminisztérium információfeldolgozó és statisztikai osztálya, valamint az Igazságügyi Minisztérium statisztikai csoportja bocsátotta rendelkezésre.

Ilyen tömegű adat rögzítésének, rendezésének, csoportosításának, kiértékelésének, táblázatok és grafikonok megjelenítésének, a megfigyelések kiterjesztésének, az eddig széttagolt, szétforgácsolt információk összekapcsolásának egyedülálló eszköze a számítógép. Az a számítógép, amelynek alkalmazása nélkül gyors és átfogó statisztikák készítése igen nehéz, kri-

minál, azaz bünyü informaticáról pedig nem is beszélhetünk.

A számítások az Egyetemi Számítógéppont számítógépén készültek, jogász, statisztikus, matematikus és számítástechnikus szakemberek közreműködésével. Ez a tény már önmagában is kifejezi azt az összekapcsolódást, amely korunk bármely integrált folyamatára jellemző, s melyben a különböző tudományágak és szakágak képviselői egyaránt köztudomású, de nélkülözhetetlen eszközként használják a számítógépet, válnak az alkalmazott informatika képviselőivé.

S mivel az alkalmazott informatika feladati a szervezetet folyamatosan leírás, a szervezést és a számítógép alkalmazását is, ilyen értelemben a szerző az alkalmazott informatika egyik megjelenési formájának tekinteti az igazságügyi informatikát, a kriminál-informatikát, amelynek kapcsán kutatásainak céljáról az alábbiakat írja: „A tudományos megismerés érdekében hasznosítva mindazokat az elemeket, amelyekkel a szá-

tisztika, relációelmélet, a hálóelmélet, a programozás és a számítógép-ismeret nyújt — elsősorban a kriminálistatistika fejlesztését tűzve ki célul — az igazságügyi informatika irányában fejlesztettem tovább kutatásaimat. Az eddigi információs rendszerek, kivéve a rendőrségi és ügyészségi, önálló, azt is mondhatnánk elkülönült rendszerek. Egyeséges, integrált, komplex igazságügyi információs rendszerünk nincs.

Célkitűzésem egyrészt az volt, hogy az informatikai módszerek komplex alkalmazásával jobban megvilágítsam a kriminalitást, kutatva annak földrajzi eloszlását és tendenciáit, másrészt, hogy a bünyüöz és igazságszolgáltató szervek tevékenységét rendszertani szempontokból is elemizzem, hozzájárulva ezzel egy számítógépre orientált információs rendszer megteremtéséhez.”

DR. SZ. I.

Információáramlás a mai világban

Július 23—29 között Debrecenben szemináriumot rendeznek a Kommunikációs Világév kapcsán a nemzetközi információáramlásról.

Altémák: Vége a Gutenberg-korszaknak? A mikroelektronika és a társadalom: áldás vagy átok? A távközlés fejlődése és az életmódnak átalakul-

ása. Lesz-e új információs rend? Beszélnek-e a számítógépek?

A szemináriumot az Eszperantó Ifjúsági Világkongresszus keretében rendezik meg. A munkanyelv: eszperanto.

További felvilágosítás: MESZ, 1368 Budapest, Pf. 193., telefon: 141-078, 334-194.

Rendezvény-mutató

Jelmű	Téma	Lásd még (név/oldal)
7.	A számítástechnika megalapozása	máj.16.
6-8.	DATA BASE '83	ápr.1.
15.	NJSZT-SZVT rend.	máj.16.
20.	Friss diplomások bemutatkozása	máj.16.
21.	Zala megyei HCC klubest	máj.16.
20-21.	A 3110	máj.16.
25-30.	Milánói Konferencia	júl.-aug.14. (1982)

NJSZT

NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TARSASÁG

MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI EGYESÜLETEK SZÖVETSÉGE
 Budapest, V., Bóthor utca 14.
 Telefon: 329-330, 329-349

NJSZT-SZVT rendezvény:

Tervezési és szervezési eszközök.
 Előadó: B. van Noordwijk, az Efficentia B. V. (Hollandia) kereskedelmi igazgatója.
 Helye: Budapest, V., Bóthor u. 14. ideje: június 15. 10 óra.

NJSZT ZALA MEGYEI HCC

A következő klubestet június 21-én, 17 órai kezdettel tartják Zalaegerszegen. (Májusiak u. 42-44.)

SZVT HÍRADÓ

Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság

1368 Budapest, VI., Anker kőz 1-3. Telefon: 222-093, 229-870

A Szervezési Szakmunkások Körének március végi összejövetelén dr. Sándor Mihály mikroelektronikai kormánybiztos tartott előadást a mikroelektronikai programról és annak a vállalati szervezéssel kapcsolatos igényeiről. Hangsúlyozta, hogy hazánkban a világ-színvonalra eléri mikroelektronikai technológia megvalósítása jelenleg nem reális cél. Ezért a közepes darabzámú berendezés-orientált áramkörök tervezésére és gyártására kell elsősorban összpontosítanunk.

Pf. 146.

Tisztelt Szerkesztőség!

Örömmel tapasztaljuk, hogy lapuk rendszeresen küldi az APN számítástechnikai tárgyú cikkeket és képes illusztrációit. Szeretnénk kifejezni reményünket, hogy a Számítástech-nika és az APN közötti köz-lakodás...

kult sokéves kapcsolatól jól szól-galja közös ügyünk, segít az olvasónak eligazodni az ESZR program végrehajtásában, job-ban megérteni azt a törekvést, hogy a korszerű számítástech-nika a természetben és az élet minden területén meggyorsítsa a fejlődést. E közös cél érdeké-ben készséggel állunk a jövő-ben a szerkesztőségünk rendelkezésére.

JURIJ AKIMOV
 a Novosztyi Sajtóügynökség (APN) Budapesti Irodájának vezetője

Félaautomatikus és automatikus papírválogó berendezéseket használnak az adamovi (Csehszlovákia) nyomda üzemeltetése során.

A mikroprocesszorral vezérelt MS 80-E és MS 115-Max-1 papírválogó gépek biztonságosan működnek, és ragasztott papírtégek, kartonpapír-felcségek és más rétegzett papírfajták válogására alkalmasak. A fényfüggő biztonsági rendszer megakadályozza az üzemi baleseteket.

SKV

Elismerő oklevél

A Központi Statisztikai Hivatal elnöke és a Nyomda, a Papír- és a Sajtó Dolgozók Szakszervezete a közbene kiváló Statisztikai Kiadó Vállalatot a KSH Felügyelete által működő vállalatok munkaversenyében végzett kiemelkedő munkáját elismerő oklevéllel tüntette ki. A május 6-i ünnepségen Nyitrai Ferencné dr., a KSH elnöke meleg szavakkal köszöntötte az SKV nyomdájának dolgozóit. Keltek ki. Kiemelte, hogy a vállalat által készített nyomdai termékek jól szolgálják a magyar statisztikát. Hangsúlyozta a termék-szápegység, a vállalat vezetéseinek új iránti érdeklődését, a nyomdai termékek helytállását a nemzetközi mezőnyben, az SKV-nak mint a KSH vállalatának pozitív megítélését.



Nyitrai Ferencné dr. átnyújtja az elismerő oklevelet

Fotó: Grenák László

A Robotron Export-Import budapesti irodájának rendezvényeiből

- 1983. második félév -

Június 29-31. A 3110-es irodai számítógép-kiállítás a PM SZDV alkalmazó programjaitval. Helye: Péntek-Ügyminisztérium Szervezési és Ügyvitelségi Vállalat észak-magyarországi részlege, Miskolc, Vándor Sándor u. 2. Ideje: 10 óra.

Szeptember 13-18. Számítástech-nika és alkalmazásai '83 (KIállítás és tanácskozás). Helye: MSZMP So-mogy megyei Oktatási Igazgatóság, Kaposvár, Lenin út 14. Kezde-s: 10 óra.

Október 12-15. Az A 64173 típusú képfeldolgozó rendszer bemutatá-sa. Helye: NDK Kulturális és Tá-jékoztató Központ, Budapest V. ker. Deák tér 3. Ideje: 10 óra.

Október 16-17. Szimpozion a táv-feldolgozásról és az ESSZ 100SM rendszer további szoftverkompo-nenseiről. Helye: NDK Kulturális és Tá-jékoztató Központ, Budapest, V., Deák tér 3. Kezde-s: 10 óra.

Rejtvény

7. számú feladvány

Tekintsük a következő szám-sorozatot: 123, 102, 43, 36, 33

Mi lenne a következő tag és mi a számsorozat elve?

8. számú feladvány

Tekintsük a következő ösz-szedsáit:

ÖTVEN

TÍZ

TÍZ

HETVEN

ahol a két középső szám el-től-olás nem véletlen. Az egyes betűknek egy-egy számérték-e vannak. Egy szám nem kezdő-het 0-val. Ezek közül V = 2 és É = 3. Mennyi a többi betű értéke akkor, ha nemcsak a szóveg szerinti összeadás he-lyes, hanem a számértékekkel való behelyettesítés is helyes eredményt ad. Ugyanaz a szám-érték tartozhat különböző betűkhöz is. Az üres helyérté-kű helyzetek mindig 0-t je-lentenek.

A 1. számú feladvány megoldása

A legkisebb ilyen számnak 2ⁿ · 3^m alakúnak kell lennie. Az a feltétel, hogy a harmada tel-jes négyzet legyen, azt adja, hogy x páros és y páratlan. Az, hogy a negyede teljes kőb leg-yen, azt adja, hogy y-nak és 3-nak 3-mal oszthatónak kell lennie. Végül az, hogy a háromszoros tel-jes negyedik hatvány, azt követeli meg, hogy

x-nak és y+1-nek 4-gyel kell oszthatónak lennie. A legkisebb ilyen tulajdonságokkal rendel-kező szám x = 8 és y = 3. Így a szám 2⁸ · 3³ = 5912. A követ-kező ilyen számnak 2⁴⁺² = 2⁶ · 3² = 3600-nak kell lennie, va-gyis 2831552-nek. Ahhoz, hogy a szám négyszerese még teljes ötödik hatvány is legyen, az kell, hogy x+3 és y osztható legyen még 5-tel is. x = 8 és y = 15 lesz ennek eleget és így ez a legkisebb szám 2⁸ · 3¹⁵ = 3673320192.

Az ennél nagyobb következő ilyen tulajdonságokkal rendel-kező számnak ezen szám 2⁴⁺²⁺² = 2⁸ · 3²⁰-szorosának kell lennie. A sorzat egy 27 jegyű szám lesz.

A 4. számú feladvány megoldása

A kérdés így hangzott: Ha őn az igazmondók és hazugok másik csoportjához tartozna, mint amibe tartozik, mit fe-lelne, ha az kérdezném öntől, hogy helyes-e, ha lefelé indu-lók a 14. emeletre? Ekkor ugyanis, ha igazmondó volt az utas, akkor a hazugok cso-portjában érvényes nem-et mondott és így lefelé kellene mennem. Ha viszont hazug volt az utas, akkor az igazmon-dók csoportjában érvényes igen helyett megint nem-et mondott. Így mindenképpen lefelé kel-lett mennem.

A 2. és 4. feladványok helyes meg-feltétele: Balázs Zoltán (2) Berettyó-szék, Nefelejcs u. 2.; Harma János (2) Péter, Kaszás Kálmán u. 14.; Marton Lajos (3) Miercuria Cinc, Romania; Mátos Katalin (3) Mier-curia Cinc, Romania; Neumann Jó-nos Zsolt (3) Buda, Miskolc; Lénit Károly (4) Művek, Dövény-fű Vagyár, számítástechnikai főosztály; Tócsa Katalin (3) Bátorház, Kölcsey u. A.19.

SZVMALK

A számítástechnika korszerűsödé-se, de különösen az elektronika gyors ütemű fejlődése eredményeké-nt létező mikroszámítógépek-ke ma már hazánkban is olyan eszközök állnak rendelkezésre, amelyek teljesítménye a hagyomá-nyos nagy vagy közepes kato-nári számítógépekkel veteli fel a versenyt. Ugyanakkor méretük kicsi; kiválóan alkalmasak a leg-bonyolultabb feladatok elvégzésé-re; áram-ugyanakkor a nagygépek árának töredékét; működési felté-telek, üzemeltetésük, kezelésük kez-selésmentesítésük egyszerűbb a korábbi gépekkel; végül meghibá-sodásuk minden igényt kielégít.

Feltételek

1. Azon feladattal (projektel) le-het pályázni, melynek mikro-számítógépe vitéslet a benyújtó gazdasá-gi szervezet arra alkalmasnak kell lennie.
2. A pályázatra benyújtott projekt-ek 100 meghatározott, lehetőszé-gesen önmagában ért feladatnak kell lenni.
3. A megvalósításához szükséges 100 meghatározott és megfelelő perifériarendszert a pályázónak kell biztosítani. Ha a pályázat el-bírálásánál időpontjában a pályá-zónak eszközlel nem rendelkező, a

VI. országos elektronikus műszer-és méréstechnikai konferencia

A Méréstechnikai és Auto-matizálási Tudományos Egye-sület Elektronikus Műszer Szakosztálya, a Híradástech-nikai Tudományos Egyesület és az NJSZT 1984. június 4-6 között Kecskeméten, a Techni-ca Házában rendeli meg a VI. országos elektronikus műszer-és méréstechnikai konferenci-át.

Céja
 A hazai elektronikus műsze-rek fejlesztésében és gyártásá-ban az elmúlt konferencia óta végbenemteljesült felmérése, az új eredmények megismerté-lése.


Témakörök

Automatikus mérőrendszerek, mérőautomaták, hardver-, szoftver-, alkatrés-., részgye-ség- és készüléktesztelés, tesz-telhetőségre való tervezés, ün-teszt, tesztingerálás diagnosztika, hibajavítás. Mérési adal-

gyűjtés, digitális és analóg jel-feldolgozás, mérési adatok to-vábitása. Automatikus terve-zés és ellenőrző rendszerek, in-tegrált áramkörök számítógé-pek szervezése, automatikus hi-teltesítési rendszerek. Nem elektromos fizikai mennyiségek elektronikus mérése, mérőát-alakítók, érzékelők. Új elektro-nikus műszerek, mérési és ki-értékelési elvek és eljárások, berendezésorientált áramkö-rök alkalmazása a méréstechni-kaiban.

Előadásának tartalmi kivona-tát maximum 1 gépet oldal terjedelemben 1983. június 30-ig kérjük beküldeni egyesületünk titkárságára (Méréstechnikai és Automatizálási Tudományos Egyesület, Budapest, V., Kos-suth L. tér 6-8. 1055). A kon-ferenciális kapcsolatban minden további felvilágosítást titkárságunk ad a 122-457 tele-fonszámon.

A Magyar Kémikusok Egyesületének Számítástech-nikai és Kibernetikai Szak-osztálya rendezésében Friss diplomások bemutatkozása címmel tartanak elő-adásokat. (Számítástech-nikai tárgyú vegyészeti diplomamunkák ismer-tetése.) Az összejövétel helye és ide-je: 1368 Budapest, Anker kőz 1-3., jú-nius 20., 10 óra.



SZVMALK

Megjelenik havonta
 Felelős szerkesztő:
 Posti Lajos
 Szerkesztő: a SZVMALK
 Sajtószervezősége
 A szerkesztőség vezetője:
 Dr. Szabó László
 Szerkesztő:
 Csányi György
 Szerkesztőség: Budapest
 XI., Vahot u. 6.
 Levélcím: Budapest 112.
 Postafiók 146. 1502
 Telefon: 668-011
 Kiadja a Statisztikai
 Kiadó Vállalat
 Budapest III., Kaszás u. 10-12.
 Telefon: 688-440
 A kiadással felel:
 Kecséki József igazgató
 Tartoztat a Magyar Posta. Elő-írásért bármely postahivatal-ban, és a Posta Központi Hírlap Irodájánál (postacím: Budapest V., József nádor tér 1. 1900) személyesen vagy postai utaló-ván, valamint átvételről a KH 213-96162 pósforgalmi jel-zésrészre. Előírt díj egy évre 160.- Ft. Beszerzés a hírlapboltokban, a SZVMALK és az SKV könyvesboltjában.
 Index: 25-799
 HU ISSN 0587-1514
 SZDV Nyomda, Budapest
 83.4763
 F. v. Antal Imréné