

Vállalkozás és verseny a számítástechnika-alkalmazásban

Az NJSZT, a Magyar Iparjogvédelmi Egyesület, a Magyar Kereskedelmi Kamara Kisvállalkozói Tagozata és Szellemi Termék Értékesítési Tagozata, a Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság Invenció klubja, a Kreativitás Munkabizottsága és Szakosztályközi Műszaki Együttműködési Szervezete, valamint az Innovációs Kör Vállalkozás és verseny a számítástechnikában címmel rendezett nyilvános vitát az MTESZ székházában.

A számítástechnika fejlődését esetenként igen látványos verseny kíséri és ösztönzi. E területen nálunk is igen élénk fejlődés, sőt verseny bontakozott ki, s az eredményességnek egyre inkább a céltautas, ha kell, merész, de nem vakmerő vállalkozás válik egyik zálogává. A rendezvény erről a valóban érdekes és kulcsfontosságú témáról adott képet a meghívott vendégek segítségével.

A vitaindító előadást dr. Varga Lajos, a Központi Statisztikai Hivatal Számítástechnika-alkalmazási Főosztályának vezetője tartotta. Előadásában a kínálattal, a kereslettel, valamint a kereslet és kínálat viszonyával foglalkozott: Mindezekről — mint ahogy elemzte — azt kell megvizsgálni, hogy lehet-e verseny, biztosítottak-e a versenyhez szükséges feltételek, van-e elegendő munkaerő, milyen a piaci egyensúly, s egyáltalán milyen a számítástechnikai termékek és szolgáltatások piaca ma Magyarországon.

Kínálat

A kínálatot elsősorban a versenyfeltételek tükrében érdemes elemezni. Magyarországon a számítástechnikai eszközállomány értéke ma mintegy 22 milliárd forint. A szakemberek száma több mint 23 ezer fő. A számítástechnika-alkalmazási szervezetek évi gazdasági teljesítménye mintegy 6 milliárd forint. Mindezek alapján

elmondható, hogy az ilyen méretű gazdasági tevékenység már lehetőséget biztosít a piaci alapfeltételek kialakulására.

Miután mintegy 130 állami tulajdonú vállalkozás és 560 kisvállalkozás értékesít ma hazánkban számítástechnikai termékeket, szolgáltatásokat, megállapíthatjuk, hogy a versenyzés lehetőségei a szervezeti előfeltételek szempontjából is biztosítottak.

Természetesen a piac és a kínálat nem egységes. A termékek és szolgáltatások ára, minősége, megjelenési formája stb. különböző. Míg például a gépidőeladás terén nagy a vállalkozási kedv (lásd újsághirdetések), addig a szoftver-előállításra ez nem mondható el.

A számítástechnika terén a kisvállalkozások jelentős kínálati tényezőként jelentek meg. Az összes számítástechnikai foglalkoztatottak 12%-a dolgozott 1982-ben kis szervezetekben, nagyobb részt gmk-ban és vgm-ban, ami természetesen jelentős arány. Ugyanakkor változatlan a szocialista szektor, az



Dr. Varga Lajos vitaindító előadását tartja

Fotó: Stefkó Lajos

állami tulajdon meghatározó szerepe és aránya.

Ha mindezeket tudjuk is, mégis érdemes megvizsgálni, hogy miért jött létre ilyen sok kisvállalkozás a számítástechnika terén. A legfontosabb tényezők az alábbiak: rendszerint nincs szükség a kezdetkor induló tőkére, a későbbiek során az eszközök általában bérlelhetők, nemzetközileg is érvényes, hogy pl. a szoftver terén a kis szervezetek nagy számban vesznek részt ebben a tevékenységben, a szoftverkrízis kapcsán a kereslet igen nagy, a kisvállalkozásokban előtérbe kerül az alkotó munka, s megnő a lehetősége a jövedelemszerzésnek is. Fontos

indíték, hogy a számítástechnikai alkalmazási tevékenység jellegéből fakadóan a szakmabeliek járatosak a gazdasági és jogi szabályozásban, és vállalkozói szellemnek sincsenek híján.

Végül nagyon lényeges, hogy a megalakult és működő kisvállalkozások ténylegesen hűzgapótló szerepet játszanak kisebb munkák elvégzésében. Ezek a tényezők (amelyek a kisvállalkozások alakulása mellett felsorolhatók) speciálisak, és ezek alapján ezt az ágazatot nem lehet felhasználni a kisvállalkozások általános előnyinek-hátrányainak bizonyítására általános érvényű példaként.

A kis szervezetek árbevétele, piaci részesedése 1982-ben 250 millió forint volt. Ez körülbelül a piac 6%-a. Az elmúlt év első felében ez a részesedés elérte a 10%-ot, és várható, hogy az éves adat is e körül alakul. Feltételezve, hogy a számítástechnikai termék- és szolgáltatási piac az elmúlt évben is 10%-kal nőtt (végleges adatunk még nincs), azt mondhatjuk, hogy a kis szervezetek nem elsősorban az állami vállalatok rovására növekedtek, hanem alapvetően a piac szabad területeit foglalták el, vagy ha kicsit sarkosabban fogalmazunk, azt lehetne mondani, hogy a nagy számítástechnikai profi cégek növekedését nem korlátozták. Ugyanakkor az is kétségtelen, hogy a kis szervezetek számának növekedése az elmúlt évben is dinamikus volt. Ez nyilvánvalóan azért volt lehetsé-

ges, mert valós keresletet elégítettek ki.

Nem érdektelen megvizsgálni azt, hogy milyen hatással lehetnek a kis szervezetek a rugalmas piaci magatartás alakulására: a rugalmas piaci feltételek között a nyereség növelése a gyors átáramlás, a költségek, a veszteségek csökkentésén, a megrendelések gyors teljesítésén és az erőforrások gazdaságos kihasználásán alapul.

Milyen hatással vannak a kisvállalkozások az árszínvonalra? Mi mutat az árszínvonal csökkenése irányában? Miből adódhat az, hogy a kis szervezetek olcsóbban dolgoznak? A kis szervezetek árcsökkenő hatása adódhat a munkaerők szakértettségéből, a munkavégzésből, az infrastrukturális költségek, a nagy volumenű, sokszor felesleges rezsiköltségek megtakarításából és a szervezet kis méretéből. Ezen szervezetek egyébként is árcsökkenésre kényszerülnek, mert csak akkor válnak igazán versenyképesek, ha lényegesen olcsóbbak és gyorsabbak, mint a hagyományos szervezetek. Az árcsökkenés irányába mutat az is, hogy a vevők mérlegelik a különböző szervezetek kínálati árait. Ma már jellemző, hogy a vevők egyre inkább alkuszni. A kis szervezetek kedvező ajánlattételi lehetőségei ennek következtében a hagyományos nagy szervezeteket is egyre inkább mérsékeltebb ajánlattétellel készítetik.

A fentiek mellett természetesen az is igaz, hogy vannak olyan tényezők, amelyek az árszínvonal növelése irányába mutatnak. Ezek közül kettő emelhető ki: az egyik az, hogy a nagy szervezetek a kieső árbevétel vagy nyereséget igyekeznek pótolni. Miután a számok is mutatják, hogy a piaci részesedésük döntő, fennáll annak a veszélye, hogy a piaci egyensúly az alacsonyabb teljesítmény és a magasabb árszínvonal mellett alakul ki. A másik tényező, hogy az összeférhetőség biztosítása különösen a szoftver esetében bonyolult, terjedelmes, ennél fogva költséges ellenőrzési rendszert kíván, ami a vállalatok egyébként is magas költségeit tovább növeli, s amelyeket aztán áthárítanak. Ez utóbbit két tényezővel együtt, melyek a növelés irányába hatnak, összességében az árszínvonal csökkenését

(Folytatás a 2. oldalon)

Tizenöt éves a Videoton Ipari Külkereskedelmi Rt.

Tizenöt évvel ezelőtt, 1969 februárjában hozta létre két iparvállalat, a Videoton Rádió és Televízió Gyár és a Budapesti Rádiótechnikai Gyár a Videoton Ipari Külkereskedelmi Részvénytársaságot, amelyhez 1973-ban a Magyar Optikai Művek is csatlakozott számítástechnikai profiljával.

Tizenöt év alatt a vállalat forgalma a tizennégyszeresére növekedett, az 1969-es induló évben 488 millió forint volt, 1983-ra elérte a 7 milliárd forintot.

A számítástechnikai export 1971-ben indult meg, amikor 5 ESZ 1010 számítógépet és MOM lyukszalagos perifériákat szállítottak a Szovjetunióba. 1979-ben kerültek tőkés exportra a Videoplex adatgyűjtő rendszerek, és ekkor kezdődött meg az ESZ 1011-es számítógépek szocialista exportja is. A MOM hajlékony mágneslemezeit 1982-től exportálják tőkés országokba. Legújabb exporttermékük az SZM-52-es két



Dr. Molnár Ottó ügyvezető igazgató sajtótájékoztatója

Fotó: Stefkó Lajos

üzemmódú megamini számítógép.

A tagvállalatoknak a világpiac élenjáró termékeivel kell lépést tartaniuk. A MOM állandóan növeli a fixfejes mágneslemezek tárolókapacitását, a hajlékonylemezek méretének csökkentésével pedig azok fajlagos kapacitását. A közeljövő új termékei a Winchester-lemezek lesznek.

A Videoton megjelenítőcsalád fejlesztése — köztük a színes és grafikus megjelenítő is — a legkorszerűbb technológiák alkalmazásával folyik.

Cél a szolgáltatás- és rendszerexport további bővítése, hiszen ezek ára a világpiac tartósan emelkedő tendenciát mutat.

Az ESZR—MSZR tagországokban 1100 Videoton számítógép-rendszer — ebből 755 a Szovjetunióban, 186 Csehszlovákiában, 132 az NDK-ban — üzemel olyan fontos népgazdasági ágazatokban, mint a kőolaj- és földgázipar, a vasúti szállítás, légi közlekedés, energetika, geológiai kutatások.

(Folytatás a 2. oldalon)

A TARTALOMBÓL

MŰSZI — Lendületben a mezőgazdaság számítógépesítése

Előterbe állítjuk a termelésirányítást támogató döntéseket előkészítő, elemző programok fejlesztését.

(6. oldal)

Tendenciák az ICL kelet-európai piacpolitikájában

A Comporgannak 1983 októberében leszállított 2757-es rendszer mérőföldkövet jelentett az ICL

szocialista országokbeli tevékenységében.

(7. oldal)

A SIDES

A SZÁMALK TAF főosztályán kifejlesztettünk egy olyan „tesztelési-belvási” eszközt, mely a SHADOW II TAF-monitor felügyelete alatt futó, IBM 3270 kompatibilis terminálokat használó alkalmazói rendszerek készítéséhez, a tranzakcióprogramok párbeszédes teszteléséhez nyújt komoly segítséget.

(9. oldal)



Vállalkozás és verseny a számítástechnika-alkalmazásban

(Folytatás az 1. oldalról)

valószínűsíthetjük és ebben az irányban hatnak az állami beavatkozások és a morális hozzáállás is. Kétségtelen ugyanakkor, hogy a piac tényleges árszabályozó hatása teljes mértékben és pregnánsan nem érvényesül.

Kereslet

A keresletet meghatározni sokkal nehezebb feladat országos és vállalati szinten egyaránt. Különösen nehéz ez, mivel nagyon kevés adat áll rendelkezésre a piacról; méreteiről, struktúrájáról. Közelítésként csupán az ismert termék- és szolgáltatáscsoportok iránt a rendelkezésre álló adatok megmutatkozó fizetőképesség kereslet ismerete segíthet bennünket.

1982-ben a számítástechnikai eszközberuházás 2,8 milliárd forint volt, s ez 1983-ban mintegy 15%-kal nőtt. A nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy egy egységnyi értékű eszközberuházásra hagyományos számítógépeknel 0,3 egységnyi, mikroszámítógépeknel pedig egy egységnyi vagy annál több szoftver előállítására vagy beszerzésére van szükség. Ezen szoftver legalább negyedrészt hivatásos szervezetek készítik, nem saját felhasználásra. Miután a szoftvertermékek egy része (már ami iránt a kereslet megnyilvánul) már elkészült, rendelkezésre áll, azt mondhatjuk, hogy évente 1 milliárd forint szoftverkereslet jelenik meg a piacon. Figyelemmel kell lennünk az országban meglevő és napjainkban körülbelül 3 milliárd forint piaci értékű becsült és folyamatosan növekvő értékű szoftverre, illetve arra, hogy az átlagosan 4–5 éves életciklus alatt adaptálásra és módosításra a szoftver árának 20–60%-át szokás fordítani. Ez szintén keresletet jelent. Számításaink szerint évi körülbelül 300 millió forintot.

Van egy másik módszer is, amikor a kereslet felső határát próbáljuk meghatározni. Eredményként azt lehet mondani, hogy a népgazdaságban az információk tevékenységek értéke 120–150 milliárd forintba becsülhető. A módszer pontatlansága ellenére is minden bizonnyal jó arra, hogy a potenciális piac nagyságát érzékeltesse, különösen ha összevetjük ezt az értéket a mai körülbelül 3 milliárd forintos termelési értékkel.

A kereslet és a kínálat viszonya

Elsőként az árak alakulását érdemes vizsgálni. A számítástechnikai tevékenységek ára az elmúlt években, mint ahogy azt mindnyájan tudjuk, lényegében stagnált. Ez azt jelenti, hogy a termékek és szolgáltatások (relative) egyre inkább olcsóbbá váltak. Az is igaz viszont, hogy ez a stagnálás nem általános. A gépidő díja például céljainknak megfelelően csökkent, ugyanakkor a szellemi bér munka, a szoftver ára bizonyos mértékben nőtt. Ha a gépi kapacitás kihasználási színvonalát vizsgáljuk, azt mondhatjuk, hogy nálunk a

gépkihasználás nem éri el országosan a technikailag lehetséges színvonalat. Ez arra utal, hogy a számítástechnikai szervezetek nem kényszerülnek a maximális eszközkihasználásra, és kapacitásfeleslegeiket nem használják fel termék vagy külső szolgáltatás nyújtására. Annak ellenére, hogy a nemzetközi összehasonlítások pontatlanok és nehézkesek (éppen az adatok valódi összehasonlíthatatlansága miatt), a gépkihasználásról mégis elmondhatjuk, hogy Magyarországon a 64 kb-áttnál nagyobb tárkapacitású gépek átlagos produktív gépidője 2400 óra/év, Csehszlovákiában 2900, Bulgáriában 2700 körül alakul. A piac telítettségéről sem beszélhetünk. Nincs túlkínálat. A kis szervezetek tömegesen jelentek meg, ugyanakkor nem jelentenek konkurenciát a nagy szervezetek számára.

A verseny színteréről azt lehet mondani, hogy az elsősorban a kisebb szoftvermunkák terén folyik. Az is igaz, hogy a hagyományos szervezetek is egyre inkább harcba szállnak az ilyen munkákért. Úgy gondolom, hogy tovább bővíti a verseny színterét az, hogy a korábbi évtizedben megszokott gigantikus információrendszer fejlesztése helyét ma már egyre inkább a kiegyensúlyozottabb, decentralizált fejlesztések foglalják el. Azt hiszem, ebbe az irányba mutat a mikroszámítógépek megjelenése, és számuknak felfutása is.

Egyértelműen gyenge ma még a piac szervezése, szerveződése. Nem sok sikerről tudunk beszámolni a munkamegosztás vagy kooperációk terén sem. A teljesítménykényszer hiánya is ezt a jelenséget erősíti.

Ilyen tényezők után hogyan ítéltethetjük meg a verseny alakulását, különösen annak irányát? Úgy vélem, hogy a verseny éleződésének irányába hat az, hogy a nagy költségvetési megrendelők kivonultak, illetve kivonulnak a piacról, s helyüket a jóval kisebb vállalati, szövetkezeti, több esetben kishyázati megrendelők foglalják el. Ebbe az irányba mutat az, hogy a mini- és mikroszámítógépek tömeges elterjedésével nőtt a gépállomány, és a forgalomba hozható szoftvertermékek példányszáma is. Ez nyilván kihat a piac méretére is. Ugyanakkor a verseny csökkenése irányában hat az, hogy a nagy szervezetek között tradicionálisan kialakult munkamegosztás van, de ide sorolhatjuk a kis és nagy szervezetek eszközellátottságában vagy az eszközszínvonalban meglevő különbségeket is. Nem független a versenytől, hogy megjelentek a mi szakmánk területén is a versenytárgyalások, bár ezek aránya ma még nem jelentős, és ha vannak is, a versenyztetés nem terjed ki a piac és a gyártók teljes körére. A kínálat mennyiségileg és minőségileg, illetve választékában javult. A piac az egyensúlyi helyzet irányában mozdult el.

Milyen tényezők befolyásolják ezenkívül a piacot? A hivatásos, állami tulajdonú szervezetek számban is és teljesítményben is erősödtek. Nőtt az

ilyen szervezetek számítástechnikai kapacitásának értékesítése, amelyek egyébként fő tevékenységként másfajta munkát végeznek. Az adott gazdasági helyzetben fölértékelődött az adatok, információk, különösen pedig a gyorsan hozzáférhető, jól szervezett számítástechnikai tevékenység révén előállítható végtermékek értéke. Megfigyelhető bizonyos specializálódás a szervezetek között a kis- és nagyvállalkozások területén egyaránt. A kis szervezet a kis volumenű munka irányába kívánja pozícióit kiterjeszteni, a nagy szervezet a tömeggyártásra, a nagy volumenű, munkaigényes, gépidőigényes munkákra.

Összefoglalásul azt szeretném mondani, hogy megítélesem szerint a verseny a számítástechnika alkalmazásában a kezdeti lépéseknél tart, és meg lehetőségek korlátozott. Kétségtelenül elég nagy megelégnélésnek lehetünk tanúi, ez a megelégnélés azonban a számítástechnikai termékek, szolgáltatások piacát nem találta teljes mértékben felkészültnek, a piaci feltételek nem alakultak még ki. Felemás intézmények, félpiaci módszerek különböző feladatokat fejtenek ki. Amikor tehát a számítástechnikai termékek és szolgáltatások piacát figyeljük, ellentétes irányok közös lényegét kell meghatároznunk — fejezte be vitaindítóját dr. Varga Lajos.

Vélemények

Ezután — mint meghívott vendégek — Bertók Péter (KERSZI, Műszaki VGM), Kékesi József (AR — Aranykalász MgtSz Ráckeve — Szervezési és Számítástechnikai Szakcsoport), dr. Kondricz József (vezérigazgató, KSH SZÜV), Pogány Károly (igazgató, Comporgan), Zitás István (GTI Folyamatszervező VGM) ismertették a saját szervezetekben kialakított gyakorlatot és egyéni véleményüket. A dolog természetéből adódóan a vélemények és elképzelések igen eltértek egymástól, s a jogos kívánságok mellett igen sok olyan javaslat is elhangzott, amely magán viselte a bizonytalanság, a kettősség, a kiforratlanság jegyeit. Ami nemcsak az elmondottak, de egyéb ismeretek alapján is tudható: a viszonylag jól jövedelmező, kevesebb munka- és gépi időt igénylő feladatok ellátása irányában nőtt meg a vállalkozási kedv elsősorban. A nagy számítástechnikai feladatok megoldása nemcsak hogy stagnál, de félfő, hogy néhány kulcsemberek kiválásával tovább késik, meg hiúsul...

Különösen érdekesek voltak az egyébként ismert közgazdasági kategóriák újradefiniálása és a verseny szabályozására, játékszabályainak meghatározására irányuló javaslatok. A hallgatóság a sok egymásnak ellentmondó elképzelés, gyakorlat, vélemény hallatán joggal javasolta, hogy a vitát nem szabad lezárni, hanem éppen az elhangzottak alapján kell folytatni mindannyiunk tisztánlátása és a népgazdaság hatékonyabb működése érdekében.

DR. SZ. I.

ORGTECHNIK '84

ját, ugyancsak nemzetközi részvétellel.

A kiállítás és konferencia védnöke az Ipari Minisztérium és az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság. A rendezvényeket sokoldalúan segíti a Külkereskedelmi Minisztérium, a Metrimpex Külkereskedelmi Vállalat, a Migért, az OMIKK, a Neumann János Számítógéptudományi Társaság, a Gép-

ipari Tudományos Egyesület és az MTESZ több érdekelt tag-egyesülete. A rendező bizottságot szakmai tanácsokkal segíti az SZVT Technikai Eszköz Bizottsága.

További érdeklődőknek részletes tájékoztatást küld: SZVT ORGTECHNIK HUNGARIA BUDAPEST '84 Rendező Bizottság, Budapest XIV., Népszínház utca 2., Budapest Sportcsarnok. Telefon: 635-411. Telefax: 22-5600.

Mikroprocesszorok alkalmazása

Ülést tartott a KGST ideiglenes munkacsoportja

A KGST XXXVI. ülészakán jóváhagyták a mikroprocesszoros rendszerek széles körű népgazdasági alkalmazásával foglalkozó, 1990-ig terjedő közzétárv programot. Az együttműködésben valamennyi KGST-ország részt vesz, illetve felhasználóként érdekelt.

Az együttműködési program koordinálására és a KGST Tudományos-műszaki Együttműködési Bizottságára (TMEB) háruló feladatok operatív irányítására, a további együttműködési lehetőségek kialakítására megalkult az ún. Ideiglenes Munkacsoport.

A munkacsoportban és ezzel összhangban az együttműködési programban való részvételt az OMFB kezdeményezésére létrehozott hazai tagozat is támogatja.

A munkacsoport legutóbbi ülését január 10. és 12. között tartotta az NDK-ban, Lipcsében.

Az ülésen a KGST-tagországok delegációi, valamint a KGST Titkárság, az SZKB Koordinációs Központ és az Irányítási Problémák Nemzetközi Tudományos Kutatóintézete munkatársai vettek részt. A munkacsoport áttekintette az együttműködési program teljesítésének helyzetét. Megállapították, hogy a kezdeti időszak legfontosabb feladatát — a program végrehajtásának szervezését — eredménnyel végezte, a munkák állásáról jelentésben számol be a TMEB-nek. A mikroprocesszoros technika alkalmazásával kapcsolatos prognosztikai munkák első fázisának befejezését jövő év közepére tűzte ki, és egyetértés volt abban a kérdésben is, hogy a prognosztikai munkákat

hosszabb távra is ki kell terjeszteni.

A mikroprocesszoros technikaival kapcsolatos társadalmi és gazdasági hatások mélyreható elemzését a munkacsoport igen fontos feladatnak értékelte, és intenzív folytatását szorgalmazta.

Felmerült egy nemzetközi „katalógus”, illetve adatbank létrehozásának gondolata, amely a KGST-országok mikroszámítógépes rendszereinek főbb adatait tartalmazná.

*

Az ülést megszervező NDK-fél számos műszaki programot is szervezett a delegációtagok számára. A karl-marx-stadti Numerik gyárban bemutatták az ipari robotok, illetve NC-vezérlések elektronikus berendezéseinek gyártását. Figyelemre méltó volt a végellenőrzés automatizáltságának magas színvonalra és a gyártás folyamatának dokumentáltsága.

A gyárnak saját oktatóbázisa is van, tíz szaklaboratóriumban 2–5 fős csoportokban folyik a szakemberek képzése. A vállalat és a helybéli iskolák közötti együttműködés keretében tanácsre és a műszaki ismeretek szervezett oktatása is folyik.

Bemutatták a lipcsei főpályaudvar mikroprocesszoros jegyárutató automatáit, és tájékoztatást adtak a közlekedésben alkalmazott mikroprocesszoros forgalomirányító berendezésekről. Ezek a tények azt bizonyítják, hogy az NDK-ban a mikroprocesszoros berendezések alkalmazása igen széles körben terjed.

BOROMISZA TAMÁS

Tizenöt éves a Videoton Ipari Külkereskedelmi Rt.

(Folytatás az 1. oldalról)

Emellett több ezer perifériát — képernyős megjelenítőket, nyomtatókat, fixfejes és hajlékony mágneslemezeket — is exportáltak.

Tavaly a vállalat forgalmának 74%-a származott az ESZR—MSZR számítástechnikai eszközökből.

Az ESZR—MSZR program keretében vállalt magyar exportkötelezettségek közel 90%-át a Videoton Rt. bonyolítja le. A nem rubelelszámolású export áruszerkezetét is a számítástechnikai eszközök arányának növekedése jellemzi, 1983-ban ez az arány 56% volt.

1983-tól szoftverkereskedelmi részleg is működik a Videoton Rt.-nél: statikai programcsomagokat értékesítettek Svájcban és Norvégiában, az utazási irodák számára kidolgozott BORA idegenforgalmi prog-

ramcsomagot pedig az NSZK-ban.

A tagvállalatok termékei eddig 45 országba jutottak el. Az eredményes piaci és vevőszolgálati munka érdekében műszaki-kereskedelmi központokat hoztak létre Moszkvában, Prágában, Berlinben, Szófiában és Varsóban, és Videotoniroda van Helsinkiben és Belgrádban.

Az elmúlt tizenöt év tapasztalatai, eredményei alapján elmondható, hogy a Videoton Rt. az ipar és a külkereskedelem közötti közvetlen együttműködés és közös érdekeltég sikeres megvalósításának, hatékony modelljének bizonyult.

A közvetlen piaci információszerzés és -visszacsatolás elősegíti olyan közös marketingstratégia kialakítását, amely már a kutatás-fejlesztés, a terméktervezés és árképzés során figyelembe veszi a piac értékítéletét.

A Videoton Ipari Külkereskedelmi Részvénytársaság 1983. évi forgalmának összetétele (millió Ft-ban)

	Rubelelszámolású forgalom	Nem rubelelszámolású forgalom
EXPORT		
híradástechnika		
számítástechnika	1 274,7	478,1
Összesen:	3 834,0	575,4
IMPORT		
híradástechnika		
számítástechnika	7,6	30,4
Összesen:	329,1	470,7
Export-import összesen:	336,7	501,1
	5 445,4	1 554,6

Az AUTÓKER Számítógéppontja felvételre keres képesítéssel rendelkező rendszerszervezőt. TPA-s ismeretek előnyben. Jelentkezés: Budapest VI., Jókai u. 11., vagy a 113-862 telefonszámon.

HT-1080Z és HT-2060Z személyszámítógép-tulajdonosok figyelem!

Kibővített konfiguráció = sokrétű alkalmazhatóság +
nagyobb teljesítmény = professzionális felhasználás

Bővítési lehetőségek KONTASET dobozban ESZR kártyákon:

- RAM 8k-32k, lapozással 64k lépésekben
- PROM 8k-16k
- grafika: 256×256 pontszerű megjelenítés
512×256 hisztogram megjelenítés
- nyomtató
- floppy
- analóg ki- és bemenetek programozott és/vagy DMA átvitel
- digitális párhuzamos ki- és bemenetek programozott és/vagy DMA átvitel
- V 24, 20 mA, RS 422 csatlakozási felület
- lokális hálózatkialakítás (56 kbit/s vagy 2 Mbit/s átviteli sebességgel)
- egyéni igényekhez kialakított hardver- és szoftver-illesztő felület.

Részletes ismertető és érdeklődés: MTA Atommag Kutató Intézete
Debrecen, Pf. 51. 4001

Az Építésgazdasági és Szervezési Intézet

R-40 Számítóközpontjába felvesz

kezdő és gyakorlott

- **rendszer-szervezőt**
- **programtervezőt**
- **műszakit**
- **operátort**

Bérezés megállapodás szerint

Jelentkezés: Herényi Istvánnál
853-977/204 vagy
Kőmíves Gábornál
853-977/284
telefonszámon

Nyugati gyártmányú,
felújított, 7,25 Mbájtos
mágneselemcsomagokat
készletünk erejéig

azonnal szállítunk.

Egy év garancia.

UNIRAS

Ipari Közös Vállalat
1125 Budapest,
Szamóca u. 9/a.
(a Hő- és Hidrotechnikai
GT jogutódja)

Kalapácsblokkok kom-
plett felújításával foglal-
kozom az ESZ 7033 és
más típusú sornymatató
berendezésekhez, garan-
táltan.

Kucsera Pál 1081 Buda-
pest VIII., Népszínház u.
24. II. 1.

Telefon: 342-892

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS SZERVEZÉ-
SI KISVÁLLALAT új számítóközpontjá-
ba keres egyműszakos munkára

számítástechnikai mérnököt

hardver-karbantartási, javítási munkára
jó kereseti lehetőséggel.

Szintén egyműszakos munkára keres mik-
roszámítógépek üzemeltetéséhez

diszpécser, gépkezelőt, adatrögzítőt

FAINFORG 1082 Budapest, Baross u. 84.
Telefon: 338-373
338-375

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS SZERVEZÉ-
SI KISVÁLLALAT keres vállalati szerve-
zési feladatok megoldásában gyakorlott

szervezőt,

ügyvitelszervezőt,

rendszer-szervezőt

jó kereseti lehetőséggel.

Közgazdasági végzettséggel, számítástech-
nikai alapismeretekkel rendelkezők előny-
ben!

FAINFORG 1082 Budapest, Baross u. 84.
Telefon: 338-373
338-375

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS SZERVEZÉ-
SI KISVÁLLALAT új számítóközpontjá-
ba keres jó kereseti lehetőséggel

kezdő és gyakorlott programozókat,
tapasztalt szoftverest.

Mikroprocesszoros kisgépeinken és PDP-
11 alapú számítógépünkön vállalati ügyvi-
teli, irányítási rendszereket fejlesztünk.

Robotron 1732,
Robotron 5100,

PDP-TPA-SZM-4-Robotron 6400

gyakorlatot, német nyelvtudást külön ho-
norálunk.

FAINFORG

1082 Budapest, Baross u. 84.
Telefon: 338-373
338-375

A KSH SZÜV SZEKSZÁRDI SZÁMÍTÓKÖZPONTJA

azonnali belépéssel felvesz

PROGRAMOZÓKAT

szakirányú felsőfokú iskolai végzettséggel,
vagy több éves gyakorlattal

Jelentkezni személyesen vagy írásban lehet
részletes önéletrajzzal az alábbi címen:

7100 Szekszárd, Wesselényi u. 15.

Telefon: 16-822

A Központi Statisztikai Hivatal
Számítástechnika-alkalmazási főosztályának
szerkesztésében,
a Statisztikai Kiadó Vállalat gondozásában

jelent meg a

HAZAI SZOFTVERKÍNÁLAT, 1983

című programkatalógus

A hatékony számítógép-üzemeltetéshez nélkülözhetetlen kiad-
vány az elmúlt évben első ízben megjelent katalógus szerves
folytatása. Feltárja és közreadja a kutató- és szervező intéze-
tek fejlesztési eredményeit, nagymértékben segítve azok gya-
korlati hasznosítását.

A kötet ismerteti a hazai piacon fellelhető ESZR és MSZR
számítógépeken futtatható programokat, azok funkcióit, alkal-
mazási területeit, működését. A műszaki jellemzőkön túl fel-
sorolja az igénybe vehető kapcsolódó szolgáltatásokat, megje-
lőli a forgalmazókat, a tájékoztató árakat, valamint a program
alkalmazásáról nyerhető referenciák forrásait.

Ára: 128,- Ft

A kiadvány megvásárolható:



STATISZTIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖNYVESBOLT
Budapest, II., Keleti Károly u. 10. Tel.: 158-018

Postai szállításra megrendelhető:
STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT Terjesztési csoport
Budapest 3. Pf. 99. 1300

Szervezési Intézet felvételre keres

Kísérleti Számítóközpontjába

kezdő és gyakorlattal rendelkező

elektroműszerészeket, technikusokat, mérnököket.

Kedvező fizetési feltételek, szakmai képzési,
továbbképzési lehetőségek.

Jelentkezés és felvilágosítás a

167-119

telefonszámon

ROBOTRON

adatrögzítő gépek
szervizét, javítását
vállalja GMK.

Tel.: 888-774/7
vagy 888-915/7

CONSUL 254 és 260 típusú
írógépek generálózását, kar-
bantartását és javítását vál-
laja GMK.

Tel: 888-774/7 vagy
888-915/7

A Posta Számítástechnikai
és Szervezési Intézet keres
OS-ben gyakorlott rendszer-
programozó, szervező, szá-
mítógép-karbantartó szak-
embereket, felső- vagy kö-
zepfokú végzettséggel.
Érdeklődni lehet a 830-175-
ös telefonszámon.

A TISZÁNTÜLI ÁRAMSZOL-
GÁLTATÓ VÁLLALAT
pályázatot hirdet a számítókö-
zpontjába (R-35)

SZERVEZÉSI ÉS PROGRAMOZÁSI OSZTÁLYVEZETŐ

munkakör betöltésére, debrece-
ni székhellyel.
A munkakör betöltés feltétele
rendszer-szervezői oklevél,
PL/I programnyelv ismerete
és 5 éven felüli rendszer- és
ügyvitelszervezési gyakorlat.
A pályázatot a Személyzeti és
Oktatási Főosztály Debrecen
Kossuth u. 41. címre kérjük el-
juttatni.

Értesítjük t. Ügyfeleinket, hogy

**KOMPLEX
MŰSZAKI ELLÁTÁSSAL
FORGALMAZZUK A
ROBOTRON**

A 6402 típusú

MIKROPROCESSZOR BÁZISÚ

KISSZÁMÍTÓGÉP-RENDSZEREKET

Megtekinthető a

BEMUTATÓTERMÜNKBEN

Budapest III., Kerék u. 6.

Részletes tájékoztatással

Kereskedelmi Főosztályunk

az érdeklődők rendelkezésére áll

**INFORMÁCIÓTECHNIKAI
VÁLLALAT**

Központ:

Budapest, V., Bécsi u. 8.

Levélcím: 1369 Budapest, Postafiók 314

Telefon: 184-899

Telex: 22-4381, 22-6841



**EXPORTLEHETŐSÉGEIT
ELŐSEGÍTJÜK!**



**Áruazonosítás,
számlázás,
leltározás,
termék - és
készletnyilvántartás**



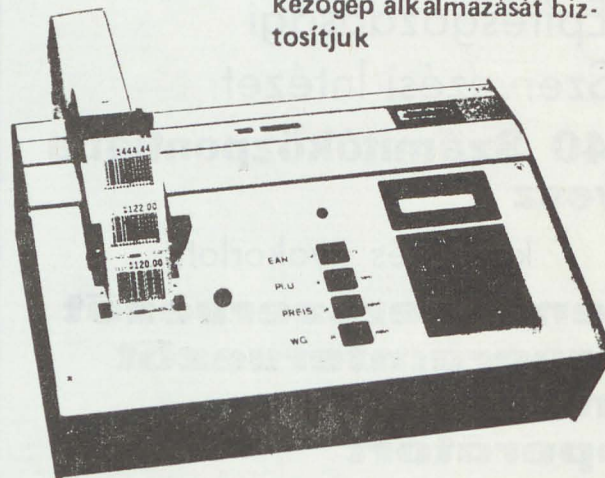
A nemzetközi EAN előírásoknak megfelelő

TERMÉKAZONOSÍTÓ VONALKÓDOK

grafikai tervezését, nyomdai kivitelezését vállaljuk

Nagy példányszámban: borítók, csomagolóanya-
gok gyártását

Kis példányszámban: speciális hőnyomtató cím-
kézőgép alkalmazását biz-
tosítjuk



Bővebb felvilágosítás:



STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT

Budapest III., Kaszásdűlő u. 2.

Levélcím: Budapest 3. Pf. 99. 1300

Telefon: 803-679, 803-311/16

Telex: 22-6699 skv h

A Videoton Elektronikai Vállalat

Vevőszolgálati Gyáregység Software Főosztálya

munkatársakat keres

rendszer szervező

szoftverfejlesztő

programozó

adminisztratív

munkakörökbe

nagy- és kisgépes

távadatfeldolgozás

adatbázis-kezelés

ipari alkalmazás

hagyományos adatfeldolgozás

témakörökre

*Külföldi megrendelők részére végzett munkán dolgozó
munkatársaink részére intenzív nyelvtanfolyamon
való részvétel lehetőségét biztosítjuk.*

*Az elkészített minőségi felhasználói programcsomagra
szerzői jogdíjat fizetünk.*

*Munkatársaink részére vállalati gazdasági
munkaközösség keretén belül túlmunkára
lehetőséget biztosítunk.*

Érdeklődni lehet a 803-774-es telefonszámon

GELKADAT

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI kisvállalat

felvételre keres munkatársakat a következő szakterületekre:

villamosmérnök,

villamos üzemmérnök ESZ 1022 számítógép üzemeltetéséhez.
Angol vagy német nyelvtudással rendelkező, felsőfokú végzett-
ségű számítástechnikai műszaki szakembereket mikrofilmtech-
nikai berendezés szervizellátására.

Híradástechnikai konszignációs raktár kezelésére és az admi-
nisztráció ellátására lehetőleg szakképzett munkatársnőt.

Jelentkezés: 212-636 telefonszámon.

Rendszerszervezőket és programozókat ESZ 1022 számítógépes
munkákhoz.

Jelentkezés: 343-999 telefonon.

Operátorokat ESZ 1022 számítógéphez.

Jelentkezés: 420-326 telefonon.

AZ IKARUS KAROSSZÉRIA és JÁRMŰGYÁR

budapesti székhelyén pályázatot hirdet

a számítástechnikai fejlesztési program megvalósításában az alábbi mun-
kakörök betöltésére:

Számítógép-karbantartó mérnök, számítástechnikai műszaki munkatárs

Feltételek: főiskolai vagy egyetemi szakirányú végzettség
programozási ismeretek (Assembler)
angol vagy német műszaki nyelvismeret

Munkaterület: Robotron 6402 típusú rendszerek üzemeltetése, karbantartása, bőví-
tése TAF hálózatra kapcsolva.

A későbbiekben üzembe állítandó központi, nagy teljesítményű géppark kiépí-
tése, rendszerbe állítása, karbantartása.

Számítástechnikai eszközöket használó területek központi gépéhez kapcsolása.

Jövedelem: kezdő szakemberek esetén kb. 6000 Ft havonta,
5-10 éves gyakorlat esetén kb. 7000 Ft havonta.

Irodagép-technikai műszerész

Feltételek: szakirányú képzés, legalább 5 éves szakmai gyakorlat.

Munkaterület: A gyár írógép- és irodagépparkjának rendszeres karbantartása, javí-
tása.

Elektromos vezérlésű irodástechnikai berendezések javítóbázisának fejlesztése.

Jövedelem: 5-10 éves szakmai gyakorlat esetén kb. 5500 Ft/hó.
10-15 éves szakmai gyakorlat esetén kb. 7000 Ft/hó.

A beküldött pályázat tartalmazza:

- a pályázó munkahelyét, munkaköri besorolását, jövedelmét,
- eddigi szakmai tevékenységét,
- részletes önéletrajzot,
- iskolai, politikai végzettséget, idegennyelv-tudást.

A pályázatot Ikarus Karosszéria és Járműgyár Személyzeti Osztálya, Budapest, XVI.,
Mátyásföld, Margit u. 2. 1630 címre, a megjelenést követő 1 hónapon belül kérjük
benyújtani.

A pályázatot kijelölt bizottság bírálja el, döntéséről a pályázók írásos tájékoztatást
kapnak.

Számítógép-bemutató a Magyar Postánál

A Magyar Kommunista Ifjúsági Szövetség Posta Számítástechnikai Védnöksége és az MTESZ Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság Szervezési Szakosztályának Postás Szervezők Klubja személyiszámítógép-bemutatót és kiállítást rendezett Budapesten, a Postás Művelődési Központban. A szervezőknek az volt a célja, hogy ismertetést adjanak a Magyarországon használatos személyi számítógépekről, azok típusairól, használhatóságáról, hogy bemutassák az eddigi sikeres alkalmazásokat a felhasználóknak.

Az ünnepélyes megnyitón dr. Palotás Magda, a Magyar Posta igazgatója köszöntötte a hazai számítógépgyártó cégek képviselőit, a postai kiállítókat és a megjelenteket.

A kiállításra a két nap alatt az ország különböző városai-ból (Pécs, Debrecen, Miskolc, Szeged, Sopron) közel ezren utaztak Budapestre, hogy megtekintsék a számítógépek bemutatóját. A hazai számítógépgyártók közül a bemutatót részt vett az MTA Központi Fizikai Kutató Intézete, a Számítástechnikai Koordinációs Intézet, a VILATI és az EMG.

A Magyar Postát az alábbi középfokú postaszervek képviselték: Posta Számítástechnikai és Szervezési Intézet, Soproni Postaigazgatóság, Szegedi Postaigazgatóság, Budapest vidéki Postaigazgatóság, Posta Kísérleti Intézet, Posta Rádió- és Televízióműszaki Igazgatóság, Posta Központi Kábelüzem, Posta Központi Üzembiztonsági Hivatal, Posta Központi Táviró Hivatal.

A kiállításra meghívást kapott az ország valamennyi postai (műszaki és forgalmi) szak-középiskolája és ipari szakmunkásképző intézete. Részükre két HT-1080Z és egy ABC 80 típusú iskolaszámítógépet is kiállítottak a rendezők. Ezek a gépek bemutatatták a Magyar Postán készült oktató programcsomagokat. Ezeket a programokat a Magyar Posta számítástechnikai bázisintézete, a PSZSZI és a Soproni Postaigazgatóság munkatársai készítették. A programok egy részét a kiállításon megjelent szakközépiskolák képviselői megkapták, és a szakköri foglalkozások keretében már használják is.

Az iskolaszámítógépeket a Budaörsi Általános Gimnázium, a dunaharaszti Baktay Ervin Gimnázium és a Vízügyi Szakközépiskola bocsátotta rendelkezésre. A fenti középiskolákkal kötött együttműködési megállapodás keretében a PSZSZI munkatársai oktatják a számítógép-kezelői ismeretek tantárgyat.

A postai kiállítók az alábbi számítógépeket és a mellékelt alkalmazási feladatok megoldásához segítséget nyújtó programokat, valamint ezek rövid leírását tartalmazó tablótákat állították ki.

Posta Számítástechnikai és Szervezési Intézet

— postaszintű szimulációs gazdasági modell

A modell célja: a hírközlés hosszú távú fejlesztésének egyik sarkalatos pontja a távbeszélő-szolgáltatás kiemelt fejlesztése. Ismeretes, hogy a gazdasági növekedés egyik hátráltatója a távbeszélő-szolgáltatás nem kielégítő színvo-

nala. Ezért a modellben, kiemelten kezelve a távbeszélő ág beruházásait és az ebből létrehozható főállomások számát, a lehetséges forrásnövelő eszközök bevonásának hatását modellezték. A vizsgálatnak az is célja, hogy a Magyar Posta gazdálkodása távlatilag önfinanszírozóvá váljék. Az alapkérdés tehát: a Magyar Posta milyen módon válhat önfinanszírozóvá, és lehetséges forrásnövelő eszközök igénybevételeivel milyen értékű távbeszélő-fejlesztés érhető el?

— személyi számítógép pénzgazdálkodási alkalmazása

A PSZSZI megkezdte egy központi feldolgozáson és részben decentralizált adatrögzítéssel alapuló számítógépes rendszer kifejlesztését. A Budapest 148-as postahivatalban folyó tavalai kísérlet alapján az M08X számítógépet találták alkalmasnak decentralizált adat-rögzítésre. A számítógép max. 4 terminállal működik, műszakonként 6 munkahelyet képes kiszolgálni (napi 12 munkahely). A nagy tömegű adat-rögzítés miatt decentralizált adat-rögzítésre van szükség. Ez országosan kb. 130 postahivatalt érint.

1984. július 1-én Budapesten kezdődik el az átutalási postautalványok számítógépes feldolgozása.

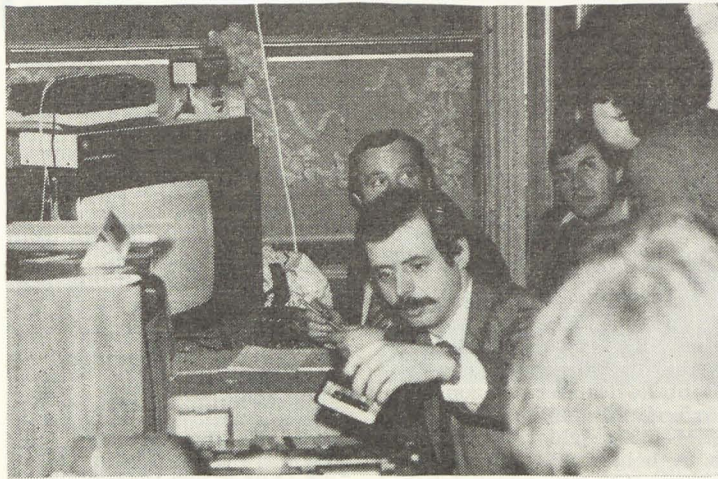
— készletnyilvántartó program TAP-34 típusú számítógépen

A program célja: a készletnyilvántartás számítógépes megoldása, mely a számviteli analitikus könyvelés kiváltására is alkalmas lesz. A nyilvántartás alapját az egy termékre jellemző adat (törzsadat) képezi, melyet jelenleg egyedi kartonon tartanak nyilván (cikkszám, rajkszám, elszámoló ár stb.).

A gépben lévő adatokból az alábbi kigyűjtés készíthető:

- cikkelemenkénti és főcsoportonkénti készletösszesítő,
- mozgáskódonkénti forgalom,
- költséghelyenkénti forgalom,
- inkurrens készlet kimutása.

A rendszer végleges formájában jelentős segítséget nyújt az eredményes anyag- és készletgazdálkodás, valamint a tervezés folyamatában. A bázisintézet a kiállítás területén kihelyezett terminálról rádiótelefonon létesített kapcsolatot a Posta Központi Járműtelepen üzembe állított TPA-1140 és 1148-as számítógépekkel. Az érdeklődők megtekinthették a TPA számítógépeken folyó munkákat, melynek során a rádiós rendszer jóval megbízhatóbbnak bizonyult a kapcsolott telefonhálózaton létesített összeköttetésnél.



A teletext rendszer bemutatása (PKTH)

Fotó: Nagy Albert

Posta Kísérleti Intézet

A Magyar Posta vezetői nagy érdeklődéssel tekintették meg a Posta Kísérleti Intézet első ízben bemutatott hálózatanalizátor berendezését, melynek üzemeltetéséhez a kiállítás idejére egy fővonalat biztosítottak. A hálózatanalizátor és a mikroprocesszoros adatkiértékelő rendszer a távbeszélő-hálózat műszaki állapotának automatikus vizsgálatára alkalmas. A berendezéshez csatolt nyomtatón a mért adatok a mérés befejezésével azonnal megjelennek. A listán többek között olvasható: a hívást kezdeményező hívószáma, a hívott számok, a hívási irányok, a mérés időtartománya, a sikeres és sikertelen hívások aránya és oka, továbbá igény szerint részletesebb adatszolgáltatás.

A Z-80 alapú mérési adatgyűjtő rendszert a mikrohullámú összeköttetések vizsgálatánál alkalmazzák. Bemutattak még HP 85-ös személyi számítógépes hálózattervezési munkafüzéseket, valamint a mérési adatgyűjtő rendszer gyakorlati alkalmazását.

Soproni Postaigazgatóság

ZX Spectrum számítógépen elkészített rendszerek:

- munkanap-fényképezés (a felhasználó megkérdezi, hogy adott időszakban milyen típusú munkákra mennyi időt fordított, és ezt követően közli a munkaidő felhasználásának eredményét, illetve hatékonyságát);
- a TPA-1140-es számítógépen lévő mágneslemezek nyilvántartása,
- a hálózatepítő teljesítményberezése,
- postai díjelszámolás (csomag, telefon stb.).

Szegedi Postaigazgatóság

ZX81, Aircomp-16 és ZX Spectrum számítógépekre az igazgatóság által elkészített rendszerek:

- a távbeszélőkötvény hatásának prognosztizálása a Magyar Posta gazdálkodási eredményeire;
- beruházási információs rendszer támogatása;
- lakossági pénzeszközök bevonása a távbeszélő fejlesztésére.

Budapest vidéki Postaigazgatóság

M08X professzionális számítógépre elkészítettek és kisebb adatállománnyal bemutattak egy hálótervező rendszert.

Az irodai dolgozók munkaidő-nyilvántartási rendszerét a jelenléti ív helyett használják, ZX81 számítógépen.

Posta Rádió- és Televízióműszaki Igazgatóság (PRTMIG)

Commodore 64 számítógépre készített programjai:

- a műszaki fejlesztési alap felhasználásának nyilvántartása;
- az újítások nyilvántartása;
- a fejlesztési alapok tervezése;
- a beruházás előkészítésének irányítása,
- teletext.

Posta Központi Üzembiztonsági Hivatal

ZX Spectrum számítógép illesztővel és Epson RX-80 típusú nyomtatóval kiegészítve szerepelt a kiállításon. A szá-

mítógépen áramköri adatok feldolgozását kísérhették figyelemmel az érdeklődők.

Posta Központi Kábelüzem

ZX Spectrum és Mickey 80 típusú számítógépeken mutatva be legújabb fejlesztői rendszereit.

Posta Központi Táviró Hivatal

A Videoton által készített VPC személyi számítógépen a teletext és teledata rendszert és a hozzá tartozó helyi adatbázist mutatta be üzem közben.



Hazai fejlesztésű hálózat-analizátor (PKI)

A külső kiállítók közül azok a számítógépgyártó cégek vettek részt a kiállításon, akikkel a Magyar Postának közelebbi kapcsolata már van. Így az újabb típusok közül a KFKI a Janus és a Quadro, az SZKI a Proper 8 és a Proper 16, a VILATI a Floppymat-SP, valamint az EMG a 777-es típusú számítógépet mutatta be működés közben.

A kiállítás kiváló alkalmat adott arra, hogy az egyes szakemberek működés közben megismerjék egymás termékeit. Az azonos típusú gépeket üzemeltető postaszervek kicserélték programjaikat, átadták a tapasztalatokat, és tájékoztatták egymást a problémákról. Az iskolaszámítógépekre készítő programokkal pedig a megjelent középiskolák és iparitanuló-intézetek képviselőit is megismertették.

GARÁDI JÁNOS
a PSZVB tagja

Számítógép ötezer vállalat szolgálatában

A Központi Statisztikai Hivatal adatai szerint a hazai vállalatok, intézmények több mint 65 százaléka — összesen csaknem ötezer — használ számítógépeket, amelyekből a múlt évi felméréskor az országban 2665 volt, mégpedig 800 szervezet tulajdonában. Sok helyütt tehát nem saját számítógépen dolgozzák fel a gazdálkodáshoz, illetve a termeléshez szükséges adatokat, hanem más vállalat, intézmény számítástechnikai szolgáltatásait veszik igénybe.

Gépi adatfeldolgozással, az ehhez kapcsolódó szervezési szolgáltatással, programok készítésével és értékesítésével számos, újonnan alakult kis-szervezet — a felméréskor 187 vállalati gazdasági munkaközösség, 80 polgári jogú társaság, 366 gazdasági munkaközösség és 21 kisvállalat, illetve kis-szövetkezet — is foglalkozik. Részesedésük a számítástechnikai szolgáltatások összértékét

tekintve azonban mindössze 6,3 százalék.

Számítástechnikai munkakörben csaknem huszonnégyezren dolgoznak, s mintegy tíz százalékuk vesz részt a kis-szervezetek munkájában. Azoknál a vállalatoknál, intézményeknél, amelyek használnak számítógépet, a dolgozók 20 százaléka adatközlőként vagy felhasználóként közvetlen kapcsolatba kerül a számítástechnikával.

A hazai ipar tavaly több mint hatmilliárd forint értékű számítástechnikai berendezést állított elő, ami 23 százalékkal több, mint egy évvel korábban. A gyártó vállalatok közül a Videoton a legjelentősebb. A számítástechnikai eszközök külkereskedelmi forgalma tavaly mintegy 5,5 milliárd forint értékű volt. Ennek nagyobb hányada export, s megközelítőleg 30 százaléka az import. A szoftver exportja egyenletes ütemben — 1981-től évi 15 százalékkal — növekszik.

ESZ 1040-es géppel rendelkező számítástechnikai és szervezési vállalat felvesz gyakorlott

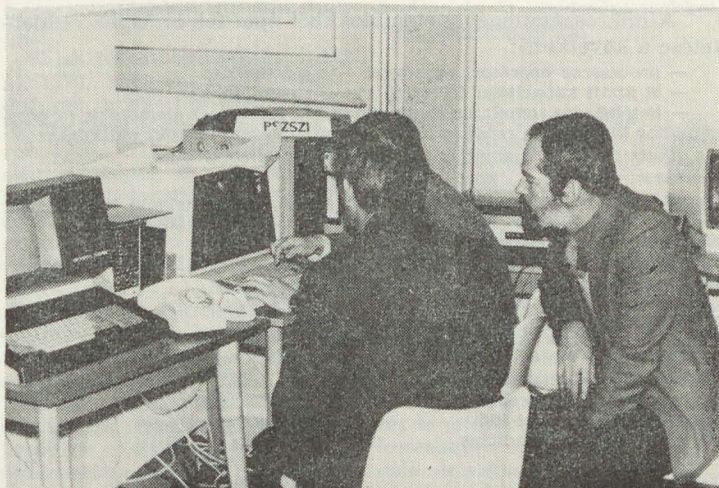
programtervezőket,
programozókat,

valamint

DOS és OS operációs
rendszert ismerő —
Assembler nyelven
programozó — rend-
szerszoftverest.

Távfeldolgozási ismeretekkel rendelkezők előnyben.

Jelentkezés és felvilágosítás: a 496-105-ös telefonon vagy személyesen
ELEKTRO-INFORMATIK
XIII., Csata u. 8. I. em.
119-es szobában
Lencse György
programozási ov.-nél.



Vezeték nélküli összeköttetés a TPA számítógépekkel (PSZSZI)

SZM-4 alapú rendszerek Bulgáriában

A bolgár számítástechnikai ipar termékeit a magyar alkalmazók régóta ismerik. A közutadatban azonban a Bolgár Népköztársaság elsősorban mint periféria-, pontosabban mint háttértároló-gyártó szerepel. Voltak ugyan korábban kísérletek ESZR számítógépek behozatalára is Bulgáriából, azonban ezek szórványosak maradtak. A szakmai kapcsolatok erősödése, a találkozók szaporodása révén egyre inkább képet kaphatunk arról, hogy a bolgár számítástechnika-gyártás és -alkalmazás igen komplex, korszerű, és nagy tartalékai vannak az exportképesség vonatkozásában is.

A Számítástechnika-alkalmazási Vállalat képviselőjében a hazai kínálat fejlesztésének céljából vizsgáltuk azokat a lehetőségeket, amelyek a bolgár importban rejlenek. Ezek átfogják a számítástechnika-alkalmazás majdnem teljes spektrumát: a nagyszámítógépek területén ESZ 1035 alapú több gépes rendszerek, az ESZTEL távfeldolgozó rendszer, a középkategóriában az SZM-4 kisszámítógép és az e köré szervezett célrendszerek (POK-ok), a mikrokatagóriában a meghatározott célokra kifejlesztett speciális kisrendszerek mind érdeklődésre tarthatnak számot. A fentiek közül e cikkben a kisszámítógépes rendszerek lehetőségeivel foglalkozunk, ismertetve azokat a tapasztalatainkat, melyeket az importlehetőségek feltárására szervezett látogatásunk során szereztünk.

A bolgár SZM-4

Ismeretes, hogy a szocialista országok kisszámítógép-gyártásukat egyeztetetten fejlesztették abba az irányba, melyet az SZM-4 típusok jellemeznek. Ezek a gépek közös analógot követnek, a PDP-11/40, illetve a PDP-11/34 számú DEC modelleket. Hazánkban e típus széles körben elterjedt képviselői a TPA-1140, a szovjet SZM-4, a csehszlovák SM-4/20 típusok. A bolgár SZM-4 beilleszkedik ebbe a sorba. Minthogy az SZM-4 általában közismert, itt csak az eltérésekről írunk röviden. A központi egység a szovjet SZM-4-től annyiban különbözik, hogy hardverrel megoldott lebegőpontos aritmetikája van (akár a csehszlovák SM-4/20-nak). Az operatív tár 128 kszó kapacitású, kétféle kivitelle kapható, vagy 32 kszavas modulokban, vagy egyetlen modulban.

A bolgár SZM-4 rendszerek állandó tartozéka az SZM-5405 jelölésű mágneslemez-alrendszer, melyhez maximálisan 8 darab egyenként 29 Mbájt kapacitású mágneslemezegység kapcsolható. Meg kell említeni, hogy ezek az egységek az analógnak (RP 02) megfelelően ún. „hardszektoros” megoldásúak, így nem kompatibilisek az ESZR-ben, illetve a szovjet SZM-4 rendszerek mellett alkalmazott ESZ 5061-es tárolókkal. Általános tartozék a köz-

ismert SZM-5400 mágneslemez is, melynek kétszeres kapacitású változatát (SZM-5410) ebben az évben kezdik gyártani.

Az SZM-4 rendszereket Bulgáriában általában az ismert SZM-5300 jelű kisszalagokkal alkalmazzák. A legújabb közlés szerint azonban a jövő évtől kapható lesz az SZM-5303 jelű mágnesszalag is. A bolgár SZM-4-hez, magyarországi terjesztést feltételezve, Videoton gyártmányú nyomtatók lennének alkalmazhatók. A rendszer konzolja egy SZM-6312 jelű, ún. margarétakerekes nyomtató. A terminálok illesztésére vagy egyedi csatolók (soros, aszinkron — IRPSZ, vagy párhuzamos — IRPR) alkalmazhatók. Ugyanezeket keresztül egyéb perifériák is illeszthetők. Multiplexorok (aszinkron, szinkron) is rendelkezésre állnak. Az egyedi csatolókat 9-esével szervezik egységbe. Egy ilyen illesztőköteg minden esetben tartalmaz sínérősítőt is.

A rendszerekkel általánosan a DOS RV operációs rendszert szállítják, mely egyenértékű a magyar OS RV/E keretrendszer alapváltozatával. Jelentős többlete a bolgár kínálatnak a DSM-11 alapján kifejlesztett DIAMSZ-B rendszer, melyet a fejlesztők sokterminális, párbeszédés információrendszerként ajánlanak.

A fent ismertetett eszközválaszték önmagában még nem indokolja, hogy az SZM-4-ek hazai sorát újabb gyár termékével növeljük, hiszen a bolgár SZM-4, mint látható, funkcionálisan kevésbé különbözik más országokban gyártott rokonaitól. A választékszélesítés lehetősége azokban a speciális alkalmazási rendszerekben rejlik, melyek géppel együtt történő beszerzését reméljük. Ezek közül két — más-más szakterületet reprezentáló — rendszert volt alkalmunk tanulmányozni a bolgár felhasználóknál.

Mezőgazdasági nagyüzemi irányítási rendszer

Meglátogattuk a plovdivi G. Dimitrov Mezőgazdasági Kombinát fejlesztőintézetét, ahol a bolgár Műszaki Fejlesztési Bizottság támogatásával folyik a mezőgazdasági nagyüzemek automatizált irányítási rendszere prototípusának kialakítá-

sa. A kombinát saját számítástechnikai intézete mind az eszközök, mind pedig a szakismertet tekintetében jó lehetőségekkel rendelkezik feladata elvégzéséhez. Maga a kombinát tipikus példája a bolgár mezőgazdasági szervezetnek, hatalmas területet, egy egész megyét, integrál, mintegy 20 termelő egység, közöttük négy konzervgyár tartozik hozzá. Fő profilja a zöldség- és gyümölcsstermesztés. A kombinát csak néhány — a vezetők szerint könnyen teljesíthető — központi tervfeladatot kap a minisztériumtól. Ezek részben természetes irányelvek, részben közgazdasági normatívák. A gazdaság egyébként önálló egységek hierarchikusan szervezett együttese. A fejlesztés alatt álló automatizált irányítási rendszer is ennek megfelelően alakul: 3 szintű fizikai és funkcionális hierarchiát képez. A központi mag a Plovdivtól 20 kilométerre levő Parvenec faluban van. Itt jelenleg egy ESZ 1033 számítógép üzemel, melyet rövidesen egy ESZ 1045 fog felváltani. Ugyanitt működik egy szovjet gyártmányú SZM-4 is. A gépgép kapcsolatok mind az ESZR—MSZR, mind az MSZR—MSZR vonatkozásban megoldották. A hierarchia második szintjén SZM-4-et üzemeltető regionális központok vannak. Ezek közvetlen információ kapcsolatban állnak a központi géppel, ami kapcsolt, illetve bérelt vonalakon valószínű meg. A regionális központok feladata kettős: koncentrálik az elsődleges objektumoktól érkező adatokat, illetve elvégzik a helyben keletkező adatok feldolgozását, majd a gyűjtött, előfeldolgozott adatokat továbbítják a központba. Jelenleg 4 regionális központ működik, ezek bolgár SZM-4-ekkel vannak felszerelve. Az elsődleges objektumokon NDK mikroszámítógépek működnek. Ezek elvégzik a helyi adatfeldolgozást, illetve adatátvitelt biztosítanak a regionális központokhoz. A háromszintű hierarchikus rendszer fizikai tekintetben — vendég-látóink állítása szerint — megalósult. Az üzemszerű munka folyamatosságáról, megbízhatóságáról a rövid látogatás alatt képet nem kaphattunk. Jelenleg az alábbi modulokat működtetik: anyag- és alkatrész-gazdálkodás, késztermék-értékesítés, munkaerő-nyilvántartás és bérügyvitel, gépgazdálkodás, növénytermelési és állattenyésztési technológia, a mezőgazdasági tevékenység komplex elemzése, éves és operatív (dekádonkénti) tervezés.

Az elsődleges objektumokon NDK mikroszámítógépek működnek. Ezek elvégzik a helyi adatfeldolgozást, illetve adatátvitelt biztosítanak a regionális központokhoz. A háromszintű hierarchikus rendszer fizikai tekintetben — vendég-látóink állítása szerint — megalósult. Az üzemszerű munka folyamatosságáról, megbízhatóságáról a rövid látogatás alatt képet nem kaphattunk. Jelenleg az alábbi modulokat működtetik: anyag- és alkatrész-gazdálkodás, késztermék-értékesítés, munkaerő-nyilvántartás és bérügyvitel, gépgazdálkodás, növénytermelési és állattenyésztési technológia, a mezőgazdasági tevékenység komplex elemzése, éves és operatív (dekádonkénti) tervezés.

pénztárak, statisztikai információs rendszerek, információ-kereső rendszerek;
— mezőgazdaság: termelőszövetkezetek irányítása, tehenészeti és sertésletelek automatizálása;
— egészségügy: szülészeti információs rendszerek;
— hírközlés: adatátviteli rendszerek.

A Pénzügyi Számítástechnikai Intézet
makrószintű információrendszerek kifejlesztéséhez felsőfokú végzettségű
gyakorlott
rendszertervezőt,
valamint — lehetőleg felsőfokú végzettségű —
programozót
keres.
Jelentkezni lehet telefonon: 668-836, illetve a 669-755/37, 45, 46-os mellék.

Úgy tűnik azonban, hogy az elképzeléseket és a tényleges eredményeket helyenként nehéz szétválasztani. A parveneci központban mindenesetre láthatunk — SZM-4-en — növénytermelési technológiai nyilvántartást, földnyilvántartást. Ahogy elmondták, az ESZ 1033-on működik a termelési szerkezetet optimáló alrendszer, amely a maximális nyereség kritériumával működve konkretizálja a minisztériumtól megszabott terveket, figyelembe véve a kapacitásbeli és más korlátokat.

A helyi mikrorendszeren könyvelőprogramot mutattak be. A rendszer integrációjának logikai sémáját nem láttuk át teljesen. Néhány részfeladat elvégzése során hosszú választásokat tapasztaltunk (ESZR-terminálon), a képernyőszerkesztés „roll” módú volt, a futás-előkészítési, illetve a kijelentkezési eljárások a felhasználó szempontjából túl bonyolultnak tűntek.

Általános benyomásunk az volt, hogy az igen sokrétű rendszer alapos megítéléséhez lényegesen jobban meg kellett volna ismerni a működését. Mindazonáltal magyarországi átvétele tekintetében kételyeink vannak. Ez főképp magából a gazdasági struktúrából ered, hiszen hasonló méretű és gazdasági szerkezetű mezőgazdasági vállalat Magyarországon tudomásunk szerint nincs. Bizonyos rész megoldások, főképp a legalsó és középső szinten, további tanulmányozást érdemelnek. Ez különösen azoknál a továbbfejlesztéseknél válik érdekessé, amikor az alsó szinten a Robotron gépeket bolgár gyártmányú mikrogépekkel váltják majd fel.

SZM-4 az egészségügyben

A másik téma, mellyel látogatásunk során megismertedtünk, az egészségügy területén folyó, illetve befejezett fejlesztések. Látogatást tettünk az Egészségügyi Műszaki Fejlesztési Intézetben, ahol az ún. kórházi típusrendszer fejlesztése folyik. Ennek fő részei a következők:

1. Fekvőbetegmodul (betegfelvétel, kórtörténet-nyilvántartás, kezelés, zárójelentés készítése).
2. Laboratóriumi modul (klinikai laborirányítás, mikrobiológiai laboratórium, röntgen, funkcionális diagnosztika).
3. Rendelőintézeti modul.
4. Adminisztratív irányítás (ágynyilvántartás, gyógyszer-nyilvántartás, étkeztetés, sze-

mélyzet és munkaügy, álló-eszközök, könyvelés, pénzügyek).

Ezt a fejlesztési koncepciót folyamatosan valósítják meg. Az első elkészült és bevezetett alrendszereket a botevgrádi területi kórházban mutatták be számunkra. A kórház számítógéppontjában két bolgár gyártmányú SZM-4 konfiguráció működik, s a teljes bevezetésig egy tartalék célú harmadik beállítását is tervezik.

A laboratóriumban emellett egy specifikus mérésadatgyűjtő mikrogépes rendszer is üzemel. Ez a rendszer analóg és digitális csatlakozóhelyekkel van ellátva. A kórházban a fel-soroltak közül a klinikai laborirányítás és a mérésadatgyűjtő rendszer, valamint az intenzív osztályon egy automatikus, ágyankénti őrzőrendszer működik. A laboratóriumi rendszer az SZM-4-hez vonalon kapcsolódik. Utóbbi a munkalapotkat és a leleteket készíti automatikusan. Bár rendszeresen még nem üzemel, tesztadatokkal demonstrálni tudták a teljes 1. modult. A rendszer a DIAMSZ-B operációs rendszerrel fut, 30–35, osztályokra kihelyezett terminálra szolgáltat adatot. A rendszer bevezetéséhez nemcsak műszaki problémákat kell megoldaniuk, jelenleg például az adatrögzítés és a személyes orvosi felelősség ellentmondásának jogi feloldását várják. Említésre méltó, hogy a fejlesztőintézet igen cél-szerű instrumentális szoftvert alkalmaz, amely hatékonyan támogatja az adatfüggetlen adatbázis- és dialóguskezelést. Összegezve: a kórházi rendszer fejlesztését koncentrált és koncepciózus tevékenységnek ítéltük, melynek elkészült részei máris nagy hatékonysággal működnek.

Bulgáriában az állam nagy összegekkel támogatja az egyes alkalmazási területeket, ami előnyösen hat vissza a fejlesztésre és a gyártásra. Ugyanakkor azonban, úgy tűnik, nem kedvez a külső piacon való értékesítésnek. A fejlesztők és a gyártók, akik hozzászórtak ehhez az elosztásos rendszerhez, nem tudnak alkalmazkodni a vásárlói piac követelményeihez. Ez tükröződik a magas árban és a műszaki kiszolgálás elhanyagolásában. Így a bolgár termékek hazánkban — magas színvonaluk ellenére — csak akkor nyerhetnek széles és tartósan teret, ha igazodnak a magyar piac kereskedelmi feltételeihez. A látottak alapján mi azt mondjuk, nagy kár, hogy nincs máris így.

KISS ADÁM
VERŐ PETER

MSZR FT

Célrendszerek fejlesztése az MSZR-ben

Az MSZR Főkonstruktóri Tanácsa legutóbbi ülésén jóváhagyták az MSZR keretében 1984–1987 között kifejlesztendő alkalmazói rendszerek — MSZR-terminológia szerint problémaorientált komplexumok (POK), azaz célrendszerek — listáját.

Ezeket a célrendszereket széleskörűen alkalmazzák majd az MSZR tagországaiban a népgazdaság alapvető ágazatainak automatizálásában. Fontos jellemzőjük, hogy a jelenleg szállított MSZR számítógéprendszerhez képest alkalmazás-orientált hardver-, szoftver- és módszertani eszközöket tartalmaznak. Így a felhasználóknál jóval kisebb munkaráfordítással alakíthatók ki a helyi, konkrét igényekhez illeszthető rendszerek. A fejlesztendő rendszerek hardverbázisát többnyire a jól bevált SZM-3, SZM-4, SZM-52/10 géptípusok, illetve azok továbbfejlesztett változatai: SZM-1300, SZM-1420, valamint az SZM—

1800 mikroszámítógépek képezik. Az alkalmazási területek között szerepel:

- gépipar: szerszámgépvézelés, új termékek próbapados bevizsgálása, technológiai folyamatvezérlés;
- műszeripar: tervezésautomatizálás;
- energetika: erőművi vezérlés, diszpécseri rendszerek;
- kőolajipar: folyamatvezérlés, adatgyűjtés;
- könnyűipar: ruha- és cipőgyártási szabás;
- vállalatirányítás: gyártási információ gyűjtése és feldolgozása;
- tudomány: tudományos kísérletek automatizálása, laboratóriumi vizsgálatok;
- kereskedelem: automatizált magasraktárak, az üzemanyag-vásárlás automatizálása;
- szállítás: forgalmi adatgyűjtés, helyfoglalási rendszerek;
- ügyvitel: irodai szövegfeldolgozás, bankok és takaré-

4 1984. ÁPRILIS SZÁMÍTÁSTECHNIKA

SZM-1300 mikroszámítógép

A szovjet fejlesztésű SZM-1300 mikroszámítógép az SZM-3 P processzoros rendszerek továbbfejlesztésének eredménye. Utasításrendszere kompatibilis ezen osztályú rendszerekkel.

Az SZM-1300 elemzése LSI mikroprocesszorkészletből, tegrált áramkörökből áll. A gép konstrukciója lehetővé teszi be-számítási rendszerekbe, grafikus állomásokba és egyéb alkalmaz-

A mikroszámítógép 4 elemblokkból épül fel, amelyek rendeltetése a következő:

- processzor operatív egységgel — 2 elemblokk;
- 64 kbájt kapacitású félvezető tár — 1 elemblokk;
- betöltő, óra, emulátor és diagnosztikai fixtár — 1 elemblokk (a pult-
Az alkalmazott kártyaméret: 233, 35 mm×220 mm×15 mm
Megszakítási rendszer: prioritásos több szintű, verem (stack) használatával megszakításból való visszatérés céljából).
- Megszakítási szintek száma: 5
- Címmezhető általános regiszterek száma: 8
- Címzési fajták száma: 8
- Operandusok bitszáma: 12
- Utasítás-végrehajtási idő (mikrosec-ban): 8 és 16
- regiszter-regiszter típusú utasításoknál: 2,2
- tár-tár típusú utasításoknál: 4,5
- Megszakításra való reagálási idő: 5,5
- DMA kérés reakálási idő: 20 mikrosec
- Az operatív tár kapacitása: 3 mikrosec
- Ciklusidő: 64 kbájt
- Felvett teljesítmény: 0,6 mikrosec
- Külméret: max. 50 VA
- Súly: 370×270×80 mm
max. 5 kg

Számítástechnika a társadalombiztosításban

Ezzel a címmel rendezett gépi bemutatóval egybekötött szakmai ankétot az NJSZT Államigazgatási Alkalmazások Szakosztálya és a SZOT Társadalombiztosítási Főigazgatósága január 25-én a Budapesti és Pest megyei Társadalombiztosítási Igazgatóságon. A rendezvény hallgatóságát (mintegy 150 főt) fele részben a szakosztály tagjai, fele részben a SZOT TB munkatársai alkották.

Az ankét célja az volt, hogy tájékoztatást nyújtson a számítástechnika szakembereinek és a társadalombiztosítás fejlődése iránt érdeklődőknek, hogy a társadalombiztosítás milyen technikai eszközökkel, milyen színvonalon oldja meg a reá háruló feladatokat. Szó esett a jelen gondjairól és problémáiról, valamint a jövő célkitűzéseiről és fejlesztési elképzeléseiről.

Az ankétot elnöklő dr. Varga Lajos, a KSH főosztályvezetője, a *szakosztály elnöke* megnyitójában elmondotta, hogy a szakosztály egyik fő feladatának a sikeres államigazgatási számítástechnika-alkalmazások bemutatását tekintti, és ezt a szakmai napot is e gondolat jegyében rendezték meg.

Hangsúlyozta, hogy a társadalombiztosítás területén a számítástechnika-alkalmazások fejlesztése, emberközpontúvá tétele fontos társadalmi, politikai kérdés. Az állampolgárok széles körét érintő szociálpolitikai intézkedések pontos, korrekt végrehajtása az élet-színvonalat közvetlenül befolyásoló tényező. A társadalombiztosítás funkcionális feladatait ellátó rendszerek (pl. nyugellátás, családi pótlék, betegségi ellátás stb.) és az ezek zavartalan kiszolgálásához szükséges ügyviteli feldolgozó rendszerek (pl. pénzügyi és számviteli rendszer, folyósítási rendszerek, munkaviszony-, szolgáltatási nyilvántartási rendszer, statisztikai értékelő rendszer) volumenük révén — a bennük kezelt adatok tömege és feldolgozási bonyolultsága miatt — összemérhetők más népgazdasági ágazatok számítógépes nagyrendszereinek volumenével.

A szakosztály elnöke emlékeztet arról is, hogy a számítástechnika-alkalmazás a társadalombiztosításban több évtizedes eredményes múltra tekinthet vissza. Technikai eszközeik lehetőségeit mindig magas színvonalon használták ki. Számítástechnikán és szervezőtechnikán alapuló ügyviteli megoldásaikból már régen nincs visszaút a manuális adatfeldolgozás és ügyintézés felé.

A társadalombiztosítási alkalmazások fejlesztési koncepciója, amely a feladatok bizonyos mértékű decentralizálásában, a mikroszámítástechnika és a mikrofilm alkalmazásában keresi az útját, megfelel az országos számítástechnika-alkalmazás várható fejlődési tendenciáinak, ez külön aktuális tást ad a rendezvénynek — fejezte be bevezetőjét dr. Varga Lajos.

Az ankét első előadását dr. Bartos István, a SZOT Társadalombiztosítási Főigazgatóságának főigazgatója tartotta. Elmondta, hogy a társadalombiztosításra háruló feladatok elvégzése ma már elképzelhetetlen számítógépek nélkül. A társadalombiztosítási ellátások megállapítása és folyósítása iránti társadalmi elvárások teljesítése érdekében összehangolt, komoly gépesítési programra van szükség.

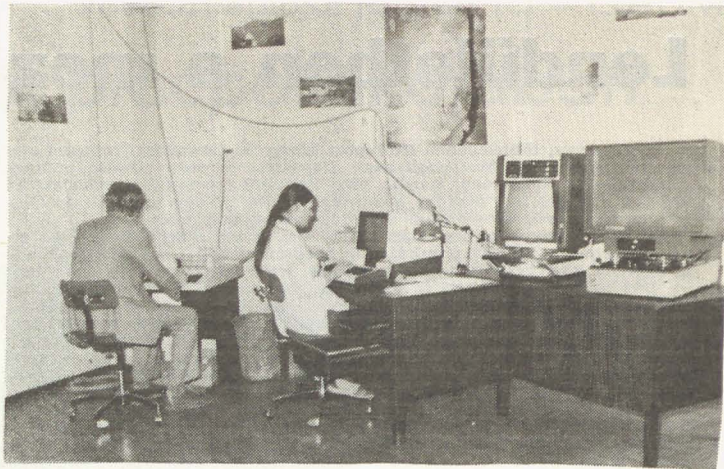
A korábbi évek ez irányú céljainak teljesítése tette lehetővé a különféle társadalombiztosítási ellátások ügyintézési idejének csökkentését (pl. a nyugdíj-megállapítás korábbi 90 napos átfutási ideje 24 napra zsugorodott), a nagy tömegű, manuálisan végzett munka jelentős arányú gépesítését és az ügyvitel korszerűsítését. Ma géppel történik a családi pótlék nyilvántartása és utalványozása, a munkáltatói folyószámlák könyvelése és a járulékszámolás. Több, számítógépes és szervezőtechnikai eszközökön alapuló rendszer van kidolgozás, illetve próbaüzemelés alatt. A meglevő, futó rendszerek a gyakori jogszabályváltozások miatt állandó karbantartást igényelnek. A nyugdíjfolyósítás rendszerében, amely több mint kétféle millió átlományt kezel, évente több módosítást is végre kell hajtani.

Hangsúlyozta, hogy a fejlesztést nemcsak a korszerűsítésre való törekvés motiválja, hanem az élő munka hiánya, illetve a közel ötezer fős apparátus túlterheltsége is kényszeríti. Égetőek az iratkezelési, iratelhelyezési gondok is. Az *Állami Levéltár után a társadalombiztosításnak van házában a legtöbb iratanyag.* A különböző ellátások, juttatások megállapítása, folyósítása szempontjából nem mindegy, hogy ennek az óriási tömegű iratanyagnak milyen az állaga és kezelhetősége. Ezért tettek nagy erőfeszítéseket a mikrofilmtechnika fokozatos bevezetésére.

A kezdeti eredmények igen biztatóak, de a gyorsabb befejezéshez nagyobb anyagi eszközök kellenének.

A továbbiakban öt előadás következett a társadalombiztosítási informatika témaköréből. A számítástechnikának a társadalombiztosításban betöltött helyéről és szerepéről dr. Laczkó István, a SZOT Társadalombiztosítási Főigazgatóság főigazgató-helyettese beszélt. Elmondta, hogy a komplex gépesítés terveinek megvalósítása az V. ötéves tervidőszak végén kezdődött meg, és a VI. ötéves tervben töretlenül folyik. Ennek a számítógépes nyilvántartások létrehozása és kezelése ugyanúgy része, mint a mikrofilmtechnika fokozatos bevezetése. Példaként említette, hogy az 1929-től vezetett *manuális szolgáltatási nyilvántartás 60 milliós iratállomány, amelynek évi növekménye is 1,5 millió tétel. Tárolására 20 000 folyóméter polcra van szükség. Ha ez mikrofilmre kerül, 90—95 %-os helymegtakarítás érhető el (az iratanyag 3 db irattároló szekrényben elfér). Hangsúlyozta: a gépesítési, korszerűsítési feladatok sajátossága az, hogy az új eszközöket a folyamatos napi szolgálattal párhuzamosan kell üzembe állítani.* Korreferátumában Kisfaludi Ervin, a Számítástechnikai Igazgatóság igazgatója elmondta, hogy az évente többször előforduló nyugdíjrendezés (a legutóbbi mintegy 1 millió 600 ezer főt érintett), a kedvezményes utazási igazolványok kiadása, a TÜZÉP-utalványok elkészítése, a lakbér-kiegészítés kezelése nagy és folyamatosan növekvő adathalmazt eredményez. Feldolgozásuk a gépi eszközök hibátlan működése esetén végezhető csak el. Havonta 200 ezer folyószámlát vezetnek a munkahelyek befizetéseiből, ezzel egyidejűleg folyik a nyugdíjfolyósítás feldolgozása is.

Rába Ferenc, a Számítástechnikai Igazgatóság igazgatóhelyettese a nyugdíjfolyósítás ügyvitelének fejlesztési feladatairól tartott előadást. Elmondta, hogy a nyilvántartásaikban a nyugdíjas-törzsszám az azonosító, és az Állami Népeségnyilvántartó Hivatal személyi száma alapján csak áttelelesen, de gyorsan lehet az adatokat visszakeresni, s hogy ezt azonosítóként az adatbázisban nem tervezik alkalmazni. Előadása befejező részében a gépek kihasználtságáról és az 1968 óta működő IBM 360/20-



Működésben az AB-DICK technika

Fotó: Stefkó Lajos

as „kisszámítógép-matuzsálemről” beszélt.

Az előadást élénk vita követte. A kérdezők és hozzászólók többsége (a hallottak iránti elismerése mellett) az állami népességnylvántartással, a személyi szám azonosítóként történő felhasználásával kapcsolatban hangsúlyozta a magasabb szintű koordináció szükségességét és hasznosságát.

Ambrus Zoltánné, a SZOT Társadalombiztosítási Főigazgatóság mb. osztályvezetője a kísérletképpen kialakított párbeszédos nyugdíj-megállapító mintarendszerről tartott tájékoztatót. A kísérleti rendszert a Budapesti Igazgatóság öreg-ségi nyugdíj osztályán vezették be. A nyugdíjkiszámítás ebben a rendszerben 15—30 percet vesz igénybe, ami a korábbiak csak tört részét teszi ki. A tájékoztatót Szivák Józsefnének, az Államigazgatási Számítógépes Szolgálat csoportvezetőjének előadása egészítette ki, aki a rendszer gépi megvalósítását (HwB 66/20-on) és a háromhónapos próbaüzem tapasztalatait ismertette.

Kómár Béla a SZOT Társadalombiztosítási Főigazgatóság osztályvezetője a mikrofilm társadalombiztosításban való alkalmazásáról beszélt. Megdöbbentő számakkal érzékelte a társadalombiztosítás nyilvántartásainak irattározási gondjait, ismertette a megoldásra tett erőfeszítéseket és a kiválasztott AB-DICK rendszer alapelvét. A rendszer működését igen hatékonyra teszi a számítógéppel segített visszakeresés.

Szorosan csatlakozott ehhez az előadáshoz a mikrofilmtechnika gyakorlati hasznosításáról szóló beszámoló, amelyet Bognár Miklós, a Budapesti és Pest megyei Társadalombiztosítási

Igazgatóság igazgatója tartott. Impozáns volt az a kép, amely a régi és az új tárolási körülményeket, visszakeresési lehetőségeket ismertette. A feladat, hogy a nyugdíj-megállapításhoz nélkülözhetetlen, 3 millió biztosítottra vonatkozó dokumentumokat 50 évre megőrizték, a mikrofilmtechnika nélkül lehetetlen volna.

Az előadásokat követő elnöki zárszóban dr. Varga Lajos kiemelte, hogy a szakmai ankét minden előadásában hangsúlyt kapott az informatikai szemlélet, az együttgondolkodás, a példászerű összhang, amely a társadalombiztosítási munkaszervezésben, ügyvitel-szervezésben és számítástechnika-alkalmazásban tapasztalható. Az államigazgatási számítástechnika-alkalmazás koordinációjának még csak az elején vagyunk, és ahogy azt a vita is mutatta, ki kell használni az ebben rejlő lehetőségeket — mondotta. A SZOT TB számítástechnika-alkalmazása nagy jelentőségű. Közvetlen hatással van az egyének, családok életére. A szakosztály vezetősége és a szakmai vezetés ezért „szolidáris” törekvésekkel, céljaikkal, és lehetőségeihez mérten támogatja őket.

Az előadások után a rendezvény résztvevői megtekinthették a párbeszédos üzemmódú nyugdíjkiszámítás gépi bemutatóját, a mikrofilmes irattári résztvevő és a házi tv-lánc segítségével működő ügyfélszolgálati irodát. A bemutatók színvonalát sem maradt el az előadások magas szakmai színvonalától.

Az előadásokról későbbi számainkban még tudósítunk.

KILIN JÓZSEF
SOMFAI GEZA

A Műszer és Irodagépértékesítő Vállalat (MIGÉRT) a jövőben ezeken a hasábkokon is tájékoztatást kíván adni Számítástechnikai és Ügyvitelgépítési Osztályának tevékenységéről, terveiről, illetve a számítástechnikával kapcsolatos szakmai eseményekről.

Első alkalommal szeretnénk főbb működési területeinket bemutatni. Hagyományos termékeink a Robotron cég különböző ügyviteli berendezései, irodai és kisszámítógépei. Ezek a gazdasági élet minden területén sokoldalúan alkalmazhatók.

Választékunkban szerepelnek az 1370, 1720 ügyviteli berendezések, a 80—120 ezer Ft értékben megvásárolható Robotron 1355, 1711, könyvelő- és számlázógépek és a legmodernebb mikroprocesszoros A 5100 és 6400-as kisszámítógépek is. Feladatunknak tartjuk a berendezések szoftverellátásának biztosítását is a hazai szervezőintézeteken keresztül. Egyik legfőbb célunk a hazai számítógépipar berendezéseinek forgalmazása, illetve ezek gyártásának piackutatással való elősegítése. Profilunk kiterjed továbbá OEM perifériák, nyomtatók, háttértárolók, telexgépek, telefonhoz kapcsolódó automatikus működést biz-



tosító berendezések forgalmazására is.

Reméljük, ezzel a rövid ismertetővel és a MIGÉRT Híradóban megjelenő híreinkkel elősegítjük, hogy az olvasók rendszeresen megismerkedjenek új eredményeinkkel, szolgáltatásainkkal.

*

Ebben az évben több új termék forgalmazását kezdjük meg, ezekről kívánunk rövid tájékoztatást adni.

Robotron 1152 nyomtató. Elsősorban olyan alkalmazási területeken használható, ahol követelmény a reprezentatív, levelminőségű írásképp. A vezérlés mikroprocesszoros, a hagyományos íróműnél nagyobb a nyomtatási sebesség (35 jel/sec.) A sokoldalú nyomtatványkezelés lehetővé teszi leporolló, tekerespapír, egyedi dokumentációk és számlalapok alkalmazását is. A kevés mozgó alkatrész hosszú élettartamot ga-

HÍRADÓ

rántál, és csekély karbantartást igényel.

*

Az olcsó hazai gyártású személyi számítógépek kínálatát szeretnénk bővíteni az IPT—002 típusú berendezéssel, amely teljesen hazai vagy szocialista importból beszerezhető alkatrészekből épül fel. A programozási nyelve BASIC. A kommersz tv- és magnócsatlakoztatás, nyomtatócsatlakoztatás, mérési adatok gyűjtésénél és kiértékelésénél. Komoly segítséget jelent a felhasználóknak az alapgéppel együtt mágneskassztán átadott mintegy 50-féle matematikai és statisztikai program.

A gép igen olcsó, így a vállalatok költségéből is megvásárolhatják.

*

Megjelent az UPP 32 K típusjelű hazai gyártású PROM-

EPROM programozó berendezés.

A berendezés cserélhető programozó modulkészlete az igények függvényében korlátlanul bővíthető, és így valamennyi PROM-EPROM programozására alkalmas. Az alapkészülék Z80 típusú mikroprocesszorra épülő mikroszámítógép, 32 kb-átos programtár kapacitással, és 24 vonalas párhuzamos csatlakozóval. Egyszerűsített változata FS 1501 típusú optoelektronikus lyukszalagolvasóval kiegészítve alkalmas a Robotron 1711/1720 ügyviteli gépek programozására. A diplomata-táskába szerelt kivitel könnyű hordozhatóságot biztosít. A felhasználónak gyors EPROM törlő is rendelkezésére áll.

*

Új típusal bővült a hajlékonylemez tárolók családja. A MOM MF 4001 típusú 80 sáv 5 1/4"-es tárolója kompatibilis a Shugart 400/500 típusú készülékcsaláddal. Kapacitása a kódolástól függően 250, illetve 500 kb-át. Egy normál mini-hajlékonylemez tároló helyére két db félmagas tároló építhető, be, így ugyanazon térfogaton kétszeres tárhatalom érhető el.

A fenti berendezések megtekinthetők és megrendelhetők 4. sz. szaküzletünkben (Bp. VIII., Rákóczi út 57/a. Tel.: 131-440, 143-471), ahol további részletes felvilágosítással, szaktanácsadással állunk a vevők rendelkezésére.

*

Piackutatási céllal 4. sz. szaküzletünkben rendszeresen tartunk rövid előadással egybekötött bemutatókat.

Április 17-én és 18-án 10 órai kezdettel működés közben megtekinthető a Datamax nevű új mágneskassztán adatrögzítő berendezés. A különböző számítógépközpontokban az archiválódó adatok nagy száma gyakran okoz tárolási gondokat. A Datamax bármilyen típusú számítógéphez csatlakoztatható, nagy mennyiségű adat hosszú idejű tárolását teszi lehetővé. Egy 90 perces kazettán kb. 5 Mb-nyi adat helyezhető el. Használatával nagymértékben csökkenthető az importból beszerezhető, drága mágneslemezcsomagok száma, és ez jelentős költségmegtakarítást eredményez.

Lendületben a mezőgazdaság számítógépesítése

Huszonegy, többségében Budapest környéki termelőszövetkezet alapította 1969-ben a Mezőgazdasági Ügyvitelszervezési Irodát, amely mindössze 15 dolgozóval kezdte meg ügyvitel-gépesítési munkáját. Ez idő tájt a közel 2500 magyar gazdaságból alig 150-ben használtak valamilyen egyszerű, mechanikus működésű könyvelőgépet.

A 70-es évek közepén már 1200–1300 Ascota könyvelőgép segítette – részben a MÜSZI munkájának eredményeként – a mezőgazdasági üzemek könyvelését, bérszámfejtését, leltározását.

1978-ban a MÜSZI-ben 12 termelőszövetkezet – a MEM anyagi támogatásával – egy ESZ 1022-es és egy dán RC–3600-as számítógéppel közös számítóközpontot, számítástechnikai szervező bázist hozott létre.

1981 után, amikor egyre újabb hazai és külföldi mikroszámítógépek jelennek meg, felülkérül a mezőgazdasági üzemek eddig bizony szunynyadó érdeklődése is a számítástechnika iránt. A MÜSZI is megkezdte a mikrogépek telepítését, a programcsomagok fejlesztését, terjesztését, és 15 évvel az alapítás után Mezőgazdasági Ügyvitelszervezési és Számítástechnikai Közös Vállalatra módosította a nevét, hogy ez is tükrözze: szolgáltatásainak több mint a fele a számítástechnikához kapcsolódik.

A vállalat 1983-ban több mint 1500 termelőszövetkezettel, állami gazdasággal, mezőgazdasági társulással állt üzleti kapcsolatban, ami azt is jelenti, hogy a magyar mezőgazdaság számítástechnikai fejlesztésében igen jelentős szerepe van.

A MÜSZI elmúlt évi munkájáról, ez évi terveiről, új szolgáltatásairól Rádi János igazgatóhelyetessel beszélgettünk.

— A MÜSZI februári igazgató tanácsi beszámolóján nagyon szépen hangzó adatokat mondtak el az 1983-as évről. Tervüket több mint 50 százalékkal túlteljesítették. Minek köszönhető ez?

— Valóban kimagaslóan jó évet zártunk 1983 végén. Árbevételünk a tervezett 65 millió forint helyett közel 110 millió, nyereségünk pedig a 10 milliós tervvel szemben 15,5 millió lett. A mezőgazdasági üzemek mikroszámítógépek iránti kereslete az elmúlt évben ugrásszerűen megnőtt, és vele a szolgáltatásaink, programjaink iránti kereslet is. A mikrogépek telepítése, alkalmazásának betanítása mellett sok munkát jelentett az alkalmazói szoftverek fejlesztése. Megtöbbszöröződött feladataink eredményes megoldására egy nagyobb belső átszervezést is végrehajtottunk.

— Közel 450 könyvelő- és számítógépet helyezett üzembe az elmúlt évben a MÜSZI a termelőszövetkezetekben. Milyen típusú gépeket kínálnak és miért éppen ezeket ajánlják?

— A gazdaságok különböző méreteinek és eltérő fejlesztési lehetőségeinek megfelelően differenciált szolgáltatásokat nyújtunk. Ezért ajánljuk például a Híradástechnika Szövetkezet által gyártott PTA–400 típusú, a japán Sharp PC 1500-as típusal azonos mikroszámítógépet 43 ezer forintért üzemgazdászoknak, termelésirányítóknak, ennél drágábban, kiépítettségtől függően 200–300 ezerért a Commodore VC–64-es mikrogépet. A professzionális mikrogépek, a TAP–34, a Floppymat–SP és az M08X 450–650 ezerért kaphatók, az igényesebb és tehetősebb gazdaságoknak pedig a

VT 20/A és VT 20/IV-es rendszereket ajánljuk 1–2,5 millió forintért.

Közel 450 gépkihelyezésből mintegy 100 a Robotron ügyviteli gépeket jelenti, amelyeket az előregedő Ascota sorozat kiváltására ajánlunk, körülbelül 300 darab került a termelőszövetkezetekhez a legolcsóbb személyi számítógépekből, (PTK 1096. Sharp PC 1500), és több mint 40 a drágább, professzionális mikroszámítógépekből. Ezek a telepítések mintegy 300 mezőgazdasági üzemet érintettek.

A mikroszámítógépek iránt nagy volt a kereslet tavaly, nagyobb, mint a kínálat. Sajnos elég sok idő telik el a megrendeléstől a gép megérkezéséig, nem egyenletes a szállítás sem, néha „csomagokban” torlódva érkeznek a gépek, ez nehezíti az egyenletes munkaelosztást a gépek telepítésénél, üzembe helyezésénél.

Jó kapcsolataink vannak a gyártókkal, a Videotonnal, a VILATI-val és a Telefongyártal kötöttünk kutatás-fejlesztési szerződést, tagjai vagyunk a Floppymat Fejlesztő Gazdasági Társulásnak is.

— Milyen alkalmazói szoftvertermékeket tudnak adni a mikroszámítógépet vásárlóknak, és hogyan terjesztik az elkészült programcsomagokat?

— Szoftverfejlesztési tevékenységünk tavaly erősen felutott. A PTK 1096-os programozható kalkulátorra 86-féle program készült el, a Sharp PC 1500-as személyi számítógépre 30, az említett többi mikrogépre pedig 8–10-féle rendszer. Így ma már közel 200 kisebb-nagyobb alkalmazói programcsomag közül választhatnak termelőszövetkezeti partnereink.

Az ügyviteli jellegű bérigazdálkodási, munkaügyi, pénzügyi, szállítási, főkönyvi könyvelési rendszerek mellett elkészültek az első termelésirányí-

tó programjaink, amelyek a tehenészeti telepek, a takarmányozás, az öntözés irányítását, szervezését támogatják. Megkezdődött a döntés-előkészítő és -elemző programok (például vetésszerkezet optimalizálás, mérlegelemzés) hasznosítása is.

Programjaink többsége PASCAL nyelven készült. Szoftverfejlesztési munkánkban arra törekszünk, hogy egy adott célú (például pénzügyi adatokat feldolgozó) programcsomag az általunk kínált összes gépen futtatható legyen.

A sikeres számítógép-alkalmazás kulcsa, hogy felhasználó-orientált, könnyen kezelhető, áttekinthető programokat adjunk. Programfejlesztőink tehát nem „laboratóriumi” körülmények között dolgoznak, hanem a leendő alkalmazókkal folyamatosan konzultálva, a mezőgazdaság környezeti feltételeit megismerve.

Ami pedig a szoftvertermékek fejlesztését illeti: a tavaly kifejlesztett programcsomagok árát idén körülbelül a felére csökkentjük, a megyei termelőszövetkezeti szövetségeknek (TESZÖV-öknek) és a termelési rendszereknek pedig kedvezményesen áron felajánlottuk a programcsomagok használati és megyén belüli terjesztési jogát. Ez azt jelenti, hogy szoftvereinknek kétféle ára van. A mikrogépekre kidolgozott 10 programcsomag (munkaügyi, bérszámfejtési, szállítási, takarmány- és energiagazdálkodási stb.) egyedi ára például 20 000 és 50 000 forint között van. A megyei TESZÖV-öknek 800 000 forintért adjuk át őket és ezért az adott megye bármelyik termelőszövetkezte – akár 50–60 tsz is – bármelyik programcsomagot használhatja. A VT–20-ra készült 6 db ügyviteli programot 980 000-ért, az 5 termelésirányítási programot pedig 700 000 forintért adjuk át megyei terjesztésre, míg egyedi vásárlás esetén darabonként 20–60 000 forintba kerülnek. A szoftver vásárlási árához hozzáadódik a rendszer bevezetésének, felügyeletének, az oktatásnak a díjai, de ezzel együtt is jelentősen csökkennek a felhasználó költségei.

— 1981-ben a francia Agrárgazdasági Kutatóintézetből a MÜSZI megvásárolt egy komplex mikroszámítógépes mezőgazdasági tervezési és termelésirányítási programrendszert. A magyarországi terjesztés megkezdését 1983-ra tervezték. . .

— Sajnos a francia INRA rendszerének hazai terjesztése mintegy fél évet csúszik. Hosz-

szabb időt vett igénybe a rendszer adaptálása, mint amire számítottunk. Módosítani kellett az algoritmusokat a hazai szokásoknak megfelelően, a francia mikrogépről VT–20-ra, BASIC-ről PASCAL-ra átírni a programokat, és mivel párbeszédessé rendszerről van szó, a francia nyelvű szövegeket is le kellett fordítani magyarra. Áprilisra elkészül az utolsó modul is, és megkezdjük a minél szélesebb körű hazai terjesztést. Szeretnénk rövid időn belül más mikrogépeken is futtathatóvá tenni a rendszert, amelynek alkalmazásától jó néhány százalékos takarmány-, energia- stb. megtakarítás várható, ezért az ára hamar megtérül a vásárlóknak.

— Elterjedőben van hazánkban a számítógép-bérletezés, a leasing is. A MÜSZI-től milyen gépeket bérelhetnek a beruházáshoz fejlesztési alappal nem rendelkező termelőszövetkezetek?

— Aszálykáróktól sújtott év volt a tavalyi, emellett a fejlesztési alapok egy részének kötelező tartalékba helyezése is erősen szűkíti a beruházási lehetőségeket. A tsz-ek mintegy 40%-a elég szorult anyagi helyzetbe került. Ennek következtében érezhetően csökkent a fizetőképes kereslet a számítógépekre az elmúlt évhez képest. Azok a gazdaságok, amelyek beruházási keret híján is szeretnék bevezetni gazdálkodásukban a számítástechnikát, a bérleti formát vehetik igénybe.

A leasinglehetőségek bővítésére a közelmúltban létrehoztuk egy gazdasági társulást is, amelynek tagjai a MEM Innovációs Társulás, az AGROKORD GT (ebben a KISZ KB és 8 termelőszövetkezet érdekelt) és a MÜSZI. 20–25 millió forintos beruházással szeretnénk eszközalapot teremteni a leasinghez.

A TAP–34 bérletezését már tavaly megkezdjük, havi 30 000 forintért adjuk ügyfeleinknek, és ezért a díjért vállaljuk, hogy 36–48 órán belül kijavítjuk a meghibásodott gépet, illetve ha ez nem sikerül, cseregépet adunk. Ha ígéretünket mégsem tudjuk teljesíteni, akkor az adott hónapra nem számlázunk bérleti díjat. Öt évi bérlet után a felhasználó tulajdonába kerül a gép, esetleg ennél előbb is megvásárolható megegyezés szerint csökkentett áron.

Együttműködünk a Novotrade Rt.-vel is, amely 500 Commodore 64-es mikroszámítógépet kínál bérbeadásra, mégpedig úgy, hogy 3 évi bér-

let után kerül az ügyfél tulajdonába a gép. A Commodore gépekre a MÜSZI készíti az alkalmazói szoftvert, és tanítja be a bérelőket a gép használatára.

— Hallottam, hogy hordozható mikrogépes szolgálatot is bevezetnek. Milyen gépekkel, milyen szoftverekkel?

— Egy Barkas mikrobuszba beépített TAP–34-es mikroszámítógép – a megfelelő alkalmazói szoftverekkel együtt – alkotja a mozgó „számítóközpontot”. A szoftverválaszték természetesen olyan tervezési, elemzési, döntés-előkészítési programokból (például takarmányoptimalizálás, műtrágyázási tanácsadás) áll, amelyeket elég havonta, kéthavonta lefuttatni. Ez a szolgáltatás olcsóbb, mint a gépbérlés, mindössze 1–2 ezer forint havonta, és a befektetésnél jóval nagyobb lehet az optimalizálással elért megtakarítás. Bizunk abban, hogy ez a szolgáltatás meggyőzi az igénybe vevőket a számítógép fontosságáról, és a későbbiekben bérletnek vagy vásárolnak tőlünk számítógépet és szoftvertermékeket.

— Milyen kiemelt szakmai feladatokat megoldását tűzték ki 1984-re?

— 1983-ra a hirtelen mennyiségi fejlődés volt a jellemző, sok olcsó és drága mikroszámítógép és alkalmazói programcsomag került tőlünk a termelőszövetkezetekhez. Idei feladatunk a szolgáltatások minőségének emelése, és a legkülönbözőbb igényeket kielégítő olcsó, gazdasági haszonnal alkalmazható programcsomagok, programok készítése, széles körű terjesztése.

Előterbe állítjuk a termelésirányítást támogató, döntéseket előkészítő, elemző programok fejlesztését, a szarvasmarhatelepeken alkalmazható takarmányozási-tejtermelési folyamatirányítási rendszert dolgozunk ki, és megkezdjük a nagy szövetkezetek és tájörzetek igényét is kielégítő számítógépek (Robotron 6402 és más típusok) tesztelését és programfejlesztését. Reméljük, hogy számítóközpontunk bővítésével és igen rossz telefonhelyzetünk javításával sikerül kísérleti távfeldolgozást is elindítani, hiszen mezőgazdászok és számítástechnikusok egybehangzó véleménye, hogy a jövő az osztott rendszereké, az online termelésirányításé.

TAKÁCS MARGIT

Formatervezés számítógéppel

OSZKÁR és a többiek

„Az ipari formatervezés alkotó tevékenység, melynek célja az ipar által előállított termékek formai tulajdonságainak meghatározása. Ezek a formai sajátosságok nem csupán külső jellegzetességek, hanem főleg strukturális és funkcionális kapcsolatok, amelyek a rendszert összefüggő egységgé alakítják át, mind a gyártó, mind a felhasználó szempontjából. . .” — így szól az ICSID-nek, az Ipari Formatervező Szövetségnek Nemzetközi Tanácsának általánosan elfogadott meghatározása napjaink egyre többet emlegetett tárgy- és környezetalakító és ezáltal emberformáló iparművészeti ágáról.

Ördögh László és Tatár Péter fiatal formatervező iparművészek, az IN-TEAM Design tervező csoport tagjai. Alkotó munkájukhoz számítógépet is használnak.

— Hogyan és miért? — kérdeztük őket.

— Az Iparművészeti Főiskolán rendszerszemléletű tervezést is tanítottak, mi ezt meg is próbáltuk alkalmazni a munkánkban, így tervezési módszerünkhöz, gondolkodásunkhoz „illett” a számítógép.

— Milyen feladatok megoldására alkalmasak az elkészült programok?

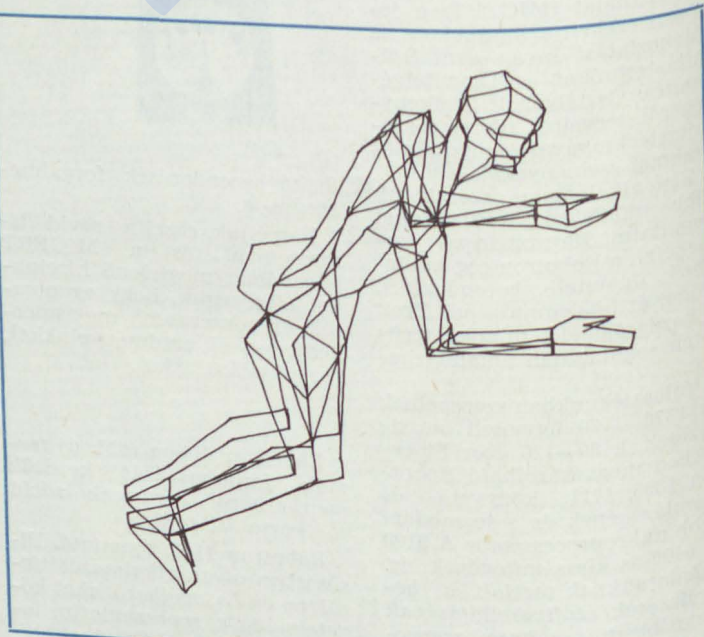
— Az OSZKÁR egy antropometriai tervező rendszer. Rendeltetése kettős: egyrészt olyan modell, amellyel bármilyen antropometriai helyzet megjeleníthető képernyőn vagy rajzgéppel, másrészt pe-

dig egy nemzetközi felmérés alapján létrejött antropometriai adatgyűjtemény, amely a számítógépes modellnek az iparművészeti tervezésben való alkalmazásához szükséges.

Modellünk ún. unisex human fantom. Proporcionálisan, vagyis arányainak megfelelően alakítható, szabadon mozgatható, és bármilyen nézetben axonometrikusan és perspektivikusan megjeleníthető.

A program FORTRAN IV nyelven készült, DOS operációs rendszer alatt futtatható, tárigénye 64 kb-át. 15 szubrutint tartalmaz, hossza mintegy 800 sor.

A programban felhasználunk — „megspórolva” egy kisebb adatbankot — egy képletgyűjteményt, amelyet két kanadai tudós, Wilson és Ross dolgozott ki egy tízmilliósnál nagyobb világtárgy alapján. Ezzel meghatározhatók a legkülönbözőbb alkatú embertípusok (például európai, testi fogyatékos, idős ember) antropometri-



OSZKÁR egyik rajza

ai méretei, és statisztikai mód-szerekkel néhány fő adatból 10%-os eltéréssel következtetni lehet az ember többi adatára. Felhasználja a program az ún.

percentilis eloszlást is, amely a magas, közepes és alacsony emberek egy adott alkattípuson belüli százalékos megoszlását adja meg. Mindezek szükségé-

Tendenciák az ICL kelet-európai piacpolitikájában

Az International Computers Limited (ICL) 1968-ban jött létre a brit kormány támogatásával, két számítástechnikai vállalat, az International Computers and Tabulators (ICT) és az English Electric (mely magában foglalta a LEO, Marconi és Elliott cégeket) összevonásával. A létrehozott ICL Anglia legnagyobb számítógépgyártójává vált a két jogelőd exportpolitikáját követve. Valójában az Elliott cég volt az egyik első nyugat-európai számítógépgyártó, amely Kelet-Európában is értékesített rendszereket, kezdve 1962-ben az 503 és 803/b-vel, ezt követően folytatva a 4100-as sorozattal. Az ICT 1964-ben kezdte meg Kelet-Európa piacaira való betörését 1900-as rendszerével, az English Electric pedig 1968-ban a System-4 sorozatú számítógépekkel.

Az ICL cég az elődvállalatoktól örökölt erőteljes külkereskedelmi politikáját folytatva a szocialista országok egyik legnagyobb tőkés szállítójává vált, összességében több mint 100 millió dollár értékű installált eszközállománnyal.

Az ICL cég nem állami tulajdonban levő vagy szubvencionált szervezet, hanem köztulajdonban levő vállalat, bár 1968-ban a kormány jelentős szerepet játszott az egyesülés létrejöttében, az általuk nyújtott közvetlen pénzügyi támogatás mégis az ICL részvényei mindössze 10,5%-ának megvásárlására korlátozódott (ezeket 5 évvel ezelőtt eladták).

Az ICL független, nemzetközi vállalat, melynek tevékenysége termékeinek és szolgáltatásainak versenyképességén alapul.

A cég működésében 1980-81-ben krízis jelentkezett, és a 710 millió font évi forgalom mellett 50 millió font veszteség keletkezett.

A cég vezetésében ekkor változás állt be, az új vezérigazgató, Robb Wilmut nagyméretű profiltisztítást és átszervezést végzett, melynek eredményeképpen az 1981-82-es üzleti évben a forgalom 721 millió

fontra növekedett, és megszűnt a veszteséges gazdálkodás, 24 millió font nyereséget értek el. Az 1982-83-as üzleti évet 846,5 millió font forgalommal és 45,6 millió font nyereséggel zárták.

Az átszervezéssel együtt elbocsátottak 9000 embert, és ma az eredeti 33 000 fős létszám helyett 24 000 fővel végzik az előző évekhez hasonló nagyságrendű üzleti tevékenységüket. A fentiek ismeretében érthető, hogy az ICL a 80-as évek elején a szocialista piacon miért csak visszafogva végezte üzleti tevékenységét, viszont igyekezett visszaszerezni kelet-európai piacát.

Az ICL kelet-európai osztálya (East European Operations) aktív tevékenységet végez a Szovjetunióban, Magyarországon, Lengyelországban, Csehszlovákiában, Bulgáriában, Romániában és Jugoszláviában.

Az ICL folyamatos sikere a szocialista országokban a vásárlókkal kialakított hosszú távú együttműködésekre épül. A szocialista országok részére az alábbi felhasználási területekre szállítottak rendszereket: egészségügy, kutatás, egyetemi oktatás, tervezés, állami statisztikai hivatalok és külkereskedel-



Oktatóközpont Beaumont-ban

mi szervezetek. Az üzleti tevékenységét a Szovjetunióban közel 15 éve kezdte meg. Az 1970-es évek elejétől a szovjet Állami Tudományos és Technikai Bizottsággal kötött technikai együttműködési megállapodás értelmében több mint 20 közepes, illetve nagy ICL rendszert — beleértve a legújabb 2900-as sorozatot — installálták a Szovjetunióban. A moszkvai olimpián a hivatalos olimpiai adatbázisból ICL kommunikációs rendszerek osztották szét az események legkülönbözőbb híreit és eredményeit a Moszkvában összesereglett újságíróknak, és juttatták el közvetlenül a nemzetközi hírszolgálatoknak az egész világon.

Csehszlovákiában az ICL-nek több mint húsz installált rendszere van, különös hangsúllyal a külkereskedelem és a nehézipar területén. Többek között két igen fontos ipari szervezet, a CKD és a Skoda számítógépjárműveiben az ICL-nek több mint húsz installált rendszere van, különös hangsúllyal a külkereskedelem és a nehézipar területén. Többek között két igen fontos ipari szervezet, a CKD és a Skoda számítógépjárműveiben az ICL-nek több mint húsz installált rendszere van, különös hangsúllyal a külkereskedelem és a nehézipar területén.

Lengyelországban több mint negyven kis, illetve közepes ICL számítógépes rendszer dolgozik, a hajózás, a textilipar, a szénbányászat területén és az Állami Statisztikai Hivatalban.

Bulgáriában az elmúlt évben üzembe helyeztek egy 1,5 Mbájtos 2955-ös rendszert, amely adatfeldolgozást, szolgáltatást végez az Állami Vezetőképző Központ részére.

Az ICL üzleti tevékenységének jellemzője a rugalmas együttműködés, és a szerződések ellentételezése, ami természetesen az „együttműködési készség” konkrét kinyilvánítása. Egy ilyen együttműködés korai példája volt az 1970-es évek kezdetén több mint 500 ODRA-rendszer gyártása — li-

cenc felhasználásával — Lengyelországban, melyek az ICL 1900-as sorozatával teljes mértékben kompatibilisek voltak.

1968-tól az ICL több sikeres installálást könyvelhetett el Magyarországon, először az 1900-as sorozattal, majd ezt követően a System-4-gyel.

A fenti rendszerek közül számos még üzemel (például az AUTOKER-nél, a Comporgan Rendszerháznál, az ELTE Számítástechnikai Tanszéken), ezek fontos számítástechnikai feladatok megoldására is alkalmasak, és alkatrészek a Comporgannál levő ICL konszignációs raktáron keresztül még beszerezhetők hozzájuk.

1980-ban az ICL a Metrimpekszel megállapodást kötött a Magyarországon lebonyolított kereskedelmének 100%-os (kompenzációs) ellentételezésére. A közös szoftverfejlesztésre vonatkozó együttműködés legújabb formája a SZÁMALK-al az ICL Distributed Resource Systemre (osztott erőforrás-gazdálkodó rendszerre) vonatkozó szerződés, és a Comporgan Rendszerházzal a 2900-as sorozat szoftverfejlesztésével összefüggő megállapodás. Az érdekeltek mindkét szerződést kölcsönösen hasznosnak tartják, mivel elősegíti a magyar szoftverfejlesztést és annak exportját, illetve exportpotenciálját, és hasonlóképp hasznos az ICL-nek, mert a Magyarországon kifejlesztett szoftver to-

vább gazdagítja az ICL rendszerekhez ajánlható alkalmazói szoftver választékát. Ennek már a National-Elliott 803/b típusú számítógép hazai vásárlásakor voltak előzményei.

A Comporgannak 1983 októberében leszállított 2957-es rendszer mérföldkövet jelentett az ICL szocialista országokbeli tevékenységében. Az átadott rendszer modern technológiával, 1,75 Mbájtos operatív tárkapacitással, 10 db 80 Mbájtos lemezegységgel (melyek átviteli sebessége 1,21 Mbájt másodpercenként) rendelkezik. Ez a rendszer a legnagyobb azon számítógépek közül, amelyeket az ICL mind ez ideig szocialista ország részére szállított. A VME 2900 operációs rendszer igen fejlett integrált OS-rendszer, amelyet az ICL az 1990-es évekig megjelenő új számítógép-generációiban használni fog.

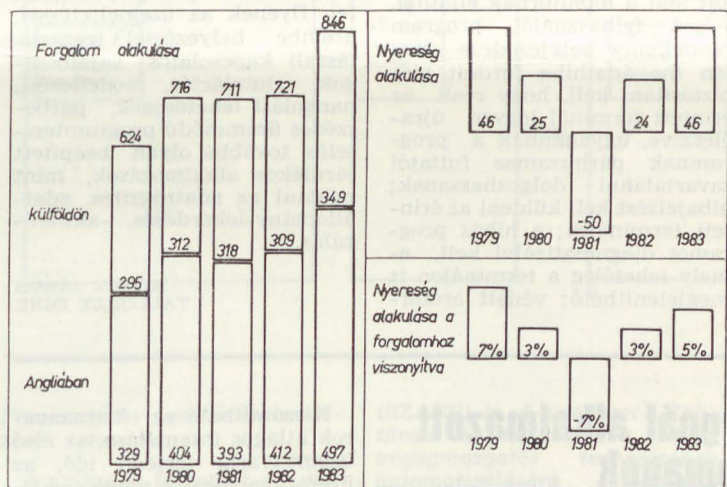
A számítógépipart különösen sűjtja, hogy szigorú hivatalos korlátozások szabályozzák a szocialista országoknak szállítható nyugati technológia színvonalát. A megkötések ellenére az elmúlt két évben az ICL cég a kelet-európai piac visszaszerzéséért folytatott fokozott üzleti tevékenysége során biztosítani tudta nagy teljesítményű, modern technológiával dolgozó 2900-as rendszerek szállítását a szocialista országok közül a Szovjetunióba, Csehszlovákiába, Bulgáriába és Magyarországra.

DR. TAMÁS ENDRE

Következő számunkban Az ICL a 80-as években című sorozatunk keretében foglalkozunk a nagy hírű és sikeres cég hazai érdeklődésre számot tartó tevékenységének bemutatásával. Érdekességgel említjük meg, hogy a több mint 20 éves National Elliott 803/b típusú számítógép hazánkban még mindig üzemel. Következő cikkünk témája: Az ICL helyzete a nyugat-európai számítógépgyártókkal folytatott piaci versenyben; az ICL és a szoftverfejlesztés az 1980-as évek első felében.

(a szerk.)

Az ICL cég forgalom—nyereség alakulása



sek a proporcionális változtatások meghatározásához, meg-rajzolásához.

A modell 19 független részből áll, ilyen például az ember keze, lába, feje stb. A 19 részmoddell *fastruktúrába* rendeztük, és közöttük a legkülönbözőbb összefüggéseket definiáltuk, hiszen például az alkar és a felkar nem tud egymástól függetlenül mozogni. Modellünkben ún. „gumimodell” is vannak, azaz nemcsak az emberi test kemény részei, mint a csontok, hanem a lágy részek (hasi szervek) között is meghatároztunk összefüggéseket, így a mozdulatok okozta törések, torzulások kiegyenlítődnének a rajzpláncor.

Az antropometriában jól ismertek a párizsi szabvány anatómiai mérőpontjai, amelyek az emberi test tapintható és egyértelműen meghatározható pontjai. Programrendszerünk is ezekkel dolgozik.

Az amerikai Henry Dreyfuss a 60-as években kidolgozott egy antropometriai adatgyűjteményt, s ez jelentős változásokat hozott a formatervezésben is.

Úgy érezzük, komoly változásokat jelenthet az OSZKÁR

alkalmazása is, amely még nemzetközi téren is újdonságnak számít. Egyelőre számunkra is elegendő új a rendszer, lakokocsik tervezésénél használtuk például.

— És a többi program?

— A DESI tárgymodellező program, amely ún. elemi primitívekkel dolgozik, ilyen a pont, a kör, a henger, a paralelepipedon stb., és néhány felületrajzoló függvény. Ezekből azután különböző tárgyakat lehet felépíteni a képernyőn, illetve a rajzpapíron.

Az ARCHI környezetmodellező programrendszer, épület-szerkezetek térbeli modellezésére alkalmas. Ehhez hasonló már elég sok működik a világon. Ezt alkalmaztuk például a Ferihegyi repülőtér új utasforgalmi épületének tervezésekor. Megadva a számítógépnek a szemmagasságot, egy szimulált kamerával „sétálni” lehet a még csak tervrajzokon létező épület közlekedő tereiben. A térbeli rajz megmutatja, hogy mit lehet látni egy adott nézőpontból a térben, ennek alapján pedig eldönthető, hova kerüljenek az utastájékoztató táblák, órák, feliratok. Ennek

forintban vagy dollárban mérhető gazdasági haszna is lehet. A térbeli ábrák sok információt, segítséget adnak a belső építészeknek is, az építési vállalkozóknak kiírt versenytárgyalásokon pedig a vállalkozó és a megrendelő is sokkal pontosabb képet alkothat a munkáról, mint a síkbeli tervrajzok alapján. Könnyen megállapítható például, hogy egy óra különböző helyekről hogyan látható, és lehet, hogy az eredetileg gondoltnál 3-mal kevesebb felszerelés is elég, a repülőtéri utas mégis mindenholon látja a pontos időt.

A rajzok alapján vizsgálhatók a fényviszonyok, a tükröződések is, számos tervezői „baki” kiküszöbölhető. Egy-egy tervrajzon még könnyű módosítani, a sok millióért megépített épületen már sokkal nehezebb és költségesebb.

Most éppen azon dolgozunk, hogy ez a három program együttesen, komplex tervezési rendszerként is alkalmazható legyen ESZR- és IBM-kompatibilis gépeken.

Tandy PC

A Tandy Corp. új személyi számítógépet állított elő TRS-80 Model 2000 néven, amely

használni tudja az IBM PC-hez gyártott szoftver jelentős részét. Az új PC, amelynek alapmodellje 2750 dollárba kerül, az Intel 80186-os mikroprocesszorán alapul.

— Ismerik-e, alkalmazzák-e ezeket a számítógépes tervező rendszereket a magyar formatervezők, iparművészek?

— Magyarországon még nemigen értékesíthetők ezek a tervezői rendszerek. Kevés az olyan nagyságú formatervezői feladat, amelynek megoldásához gazdaságos lenne a számítógép alkalmazása. Tulajdonképpen csak az exportra szánt cikkek tervezése igényelné, itt-hon még megelégednek alacsonyabb színvonallal is. Sajnos a technológia sem mindenütt elég színvonalas a számítógépes tervezéshez, ugyanis azt a „pluszt”, azt a finomságot, amit a tervezés során kap egy tárgy vagy berendezés, a gyártás folyamán úgyszólván elveszíti.

Az Ipari Formatervezési Tanács álláspontja az, hogy egy-azért, hogy valóban az alkotó dolgozzék az OSZKÁR-al és a többi programmal, elsősorban azért, hogy valóban az alkotó munkát segítse a számítógép. A programok alkalmazásához nélkülözhetetlenek ugyanis bizonyos számítástechnikai ismeretek, annak nincs sok értelme, hogy mi „megrendelésre” átadjuk a kész rajzokat másoknak.

Legalább 10 évre becsüljük, amíg az OSZKÁR rendszer bevonul a tervezői köztudatba. Úgy tapasztaljuk, hogy az iparművészek és a műszaki tervezők is eléggé idegenkednek még a számítástechnikától, az a fiatal generáció pedig, amely szívesen fogadná, alkalmazná, még nem kap olyan méretű feladatokat, ahol az OSZKÁR-t érdemes lenne alkalmazni.

A közeljövőben azonban már több helyre is telepítenek egy-egy számítógépes tervező rendszert ezekkel a szoftvertermékekkel. A Struktúra Szervezési Vállalat ergonómiai laboratóriumában és az Iparművészeti Főiskolán is alkalmazni fogják.

T. M.

GUTS szakmai nap

GUTS szakmai napot tart a SZÁMALK április 25-én, 9.30 órai kezdettel.

Helye: SZÁMALK Székház, Budapest XI., Szakasits Árpád út 68. Kalmár László-terem.

Kommunikációs monitorok II. rész

Adatkezelés

Adatállomány-kezelés

A köteget feldolgozással szemben a párbeszédes alkalmazások jellemzője, hogy sok felhasználó hajt végre hasonló funkciókat ugyanazon az adatállományokon. Innen származtatható a monitorokkal szemben támasztott központosított adatállomány-vezérlésre vonatkozó követelmény. Az adatintegritás megőrzése szükségessé teszi az egyidőben felmerülő módosítási igények zökkenőmentes kiszolgálását, továbbá, hiba esetén, a hibát megelőző állapot visszaállításáról is gondoskodni kell. (Az utóbbi fontossága miatt külön tárgyaljuk az újraélesztés, újraindítás, rendszerintegritás cím alatt.) Igényes megoldásnak a rekord szintű védelem számít, esetenként több rekordra kiterjeszthetően. A védetség időtartama alatt a rekord(ka)t csak egyetlen igénylő módosíthatja, a többiek várakozási listára kerülnek. Minthogy a kizárólagos hozzáférés nem a teljes adatállományra, hanem csak rekordokra vonatkozik, a hozzáférésekből kizárt várakozóknál sem nő meg elfogadhatatlanul a válasszidő.

Az általános célú monitorok a hagyományos adatállomány-szervezési módok mindegyikét támogatják.

Adatbázis-kezelés

Ha meggondoljuk, hogy az eredetileg köteget feldolgozási környezetre alkalmazott adatbázis-kezelők egy kommunikációs monitorhoz kapcsolva mennyire más igénybevételnek vannak kitéve a párhuzamosan érkező üzenetek miatt, akkor nyilvánvalóvá válik, hogy a monitor és valamely adatbázis-kezelő integrált működtetése igen bonyolult feladat. Ugyanis a monitornak többek között gondoskodnia kell arról, hogy az adatbázis-kezelő rendszer működése alatt kiadott várakozási műveletek után a vezérlés visszakérüljön a monitorhoz, máskülönben a válasszidők elfogadhatatlanul megnövekednének. A megoldás: az adatbázis-kezelő rendszert a monitor alfeladataként csatolni, vagy külön munkaként futtatni egy alacsonyabb prioritású tárresz-

ben. Az utóbbi azért is előnyös, mert a köteget munkák a monitorral párhuzamosan vehetik igénybe az adatbázis-kezelő rendszer szolgáltatásait. Gondoskodni kell arról is, hogy magas szintű koordináció legyen a monitor és az adatbázis-kezelő rendszer között, ha egy felhasználói program, a monitor vagy az adatbázis-kezelő újraélesztésére, újraindítására van szükség, hardver-, szoftver- vagy adathiba miatt.

Minthogy a monitorral futó felhasználói program közvetlenül nem léphet kapcsolatba az adatbázis-kezelővel, a monitor „csapdába ejti” a program adatbázishívásait, és maga bonyolítja le az adatcserét. A piaci verseny, a monitorok és adatbázis-kezelő rendszerek gyártóinak közös érdeke ma már oda vezetett, hogy egyes monitorok egész sor adatbázis-kezelő rendszert képesek támogatni.

Sorkezelés

Rendeltetésüktől függően a párbeszédes rendszerekben alkalmazott sorok az alábbi kategóriák szerint osztályozhatók. — **Üzenetsorok** a hálózatkezelés és az üzenetfeldolgozás sebességi különbségének kiegyenlítésére. Sok terminált magukban foglaló rendszerekben, ahol lehetlenné válik a pillanatnyi igényekhez alkalmazkodó kiszolgálás, az üzenetsorok összekötő kapcsot jelentenek a (fent már leírt) fizikai terminálkezelés és a logikai üzenetfeldolgozás (felhasználói programok) között.

— **Ideiglenes sorok**: jegyzetfűzetszerepet betöltve, átmeneti tárolásra szolgálnak. E sorok elemei olyan adatsorozatok, amelyeket a felhasználói programok ideiglenesen tárolnak (többnyire háttértárolón), mint-hogy az adatok visszakeresésére és felhasználására ugyanazon feladat egy későbbi aktivizálódásakor kerül sor. Tipikus alkalmazások: párbeszédes programokban, ahol az üzenetkiadás után a program saját magát beütemezve a következő üzenet beérkezése feladja a vezérlést (hogy ne kössön le a várakozás alatt erőforrásokat), sok képernyős válaszüzenetek gyűjtése, későbbi tallózás céljából.

— **Több feladat által hozzáférhető adatsorok**: egyes monito-

rok lehetővé teszik olyan előre kijelölt, címmel ellátott, háttértáron levő sorok használatát, amelyek a feladatok közötti információcsere érdekében a felhasználói programok rendelkezésére állnak. Ez a szolgáltatás igen előnyös pl. a következő alkalmazásoknál: üzenetgyűjtés másik tárresz számára, nyomtató üzenetek sorbaállítás, adott üzenetszám elérése, illetve időintervallum elmúlása után, automatikusan indítandó programok számára.

Tárkezelés

Párbeszédes rendszerekben dinamikus tárigények felmerülése tipikus, így a minden pillanatban éppen rendelkezésre álló szabad tárterület nagysága alapvetően befolyásolja a rendszer sebességét és átbocsátóképességét. A tárkezelés feladata tehát kettős: egyrészt lehetővé teszi a dinamikus igények kielégítését, másrészt a takarékos tárkihasználást. Lényeges a megoldás módja. Hiszen a rendszerben a legkülönbözőbb méretű pufferek állapota pillanatról pillanatra változik, s ennek megfelelően vagy foglaltak, vagy szabadok. Az igények dinamikus kielégítése a tárkezelési mechanizmus túlzott egyszerűsége esetén oda vezethet, hogy összességében jelentős tárterület kihasználhatatlanná válik, mert nem összefüggő, alkalmatlan méretű darabokból tevődik össze. A fenti megfontolások alapján a korszerű monitorokban saját tárkezelési mechanizmust fejlesztettek ki. Legfontosabb ismérvei:

— dinamikus igénylésnél a kapott terület címezhetőségéről nem a programozó gondoskodik, — különféle technikák a tár-felaprózódás megakadályozására (sűrítés, az előre látható igényeknek megfelelően rögzített méretű pufferekből álló készletek létesítése, a dinamikus igénylés statikus kiosztással való helyettesítése egyes előre ismert helyzetekben stb.), — a tárigények csökkentése úgy, hogy ugyanazt a tárterületet több feladat egyidőben használhassa (pl. erre a célra alkalmas programkód biztosításával), — a tárigények csökkentése úgy, hogy ugyanazt a tárterü-

letet több feladat felváltva használhassa (pl. ki-begörgető programmozgatás, szoftverlepozási technika nem virtuális gépeken is, programmodularitást ösztönző programozói eszközök).

Újraélesztés, újraindítás, rendszerintegritás

A tranzakciófeldolgozó rendszerek a köteget feldolgozáshoz képest sokkal sebezhetőbbek, egyrészt a távközlési bevezetések kisebb üzembiztonsága, másrészt a párhuzamos igényekből fakadó nagyobb bonyolultság miatt. Ugyanakkor a megbízhatóság itt még nagyobb szerepet játszik, ha az igen rövid válasszidők követelményét is figyelembe vesszük. A monitorprogrammal az újraélesztési folyamatoknak a felhasználó számára legkevésbé észrevehető módon és gyorsan kell lezajszdódnuk.

A hiba-előfordulási lehetőségeknek megfelelően, a hiba előtti állapot visszaállítását a különböző sorok, a közönséges és adatbázis-állományok, valamint a monitor szintjén célszerű biztosítani — valamilyen egységes koncepció alapján. Egyes monitorok periodikus állapotkimentést végeznek, ami a válasszidő megnövekedésében kifejeződő tetemes rendszeraminisztációon túl azzal a hátránnyal is jár, hogy az újraindítás nem a hiba-előfordulási pontnál kezdődik. Ráadásul az utolsó kimentett állapottól történő újrafeldolgozás (illetve kiküszöbölése) miatt a gyorsaság és észrevétlenség elve egyaránt csorbat szenved. Alternatív megoldás a kritikus események folyamatos naplózása, ami közelebb visz a hiba-előfordulás pontjától történő újraindításhoz.

Részletesebben szemügyre véve a hiba-előfordulási szinteket, az alábbi főbb funkciókat kell a monitornak ellátnia. — A felhasználói program rendszeres befejeződése esetén (ha adathiba fordult elő) biztosítani kell, hogy csak az érintett terminál legyen újraélesztve, ugyanakkor a programnak párhuzamos futtatói zavartalanul dolgozhassanak; hibajelzést kell küldeni az érintett terminálra; a hibás programot diagnosztizálni kell, amely lehetőleg a terminálon is megjeleníthető; védett erőfor-

rások (adatállomány, sor, maga a program) esetén gondoskodni kell a visszaállításról, újraindításról.

— Közönséges vagy adatbázis-állományok visszaállítása az adathordozók, a felhasználói programok, a monitor vagy az operációs rendszer rendkívüli meghibásodása kapcsán merül fel. Minthogy közös erőforrásokról van szó, lényeges, hogy egyetlen felhasználó által okozott hiba ne akadályozza meg a többi igénylőt a rendeltetés-szerű használatban. Ha az adatállomány logikailag megsérül (például egy karbantartói tranzakció rendellenesen fejeződik be), akkor a tranzakció félig befejezett módosításait érvényteleníteni kell, és a módosítás előtti állapotot vissza kell állítani (backout processing). Egyes monitorok a módosítandó rekordok eredeti képeinek (before-image) gyűjtésével teremtik meg erre az alapot. Ha az adatállomány fizikailag olvashatatlaná válik, akkor a monitor által gyűjtött, módosított rekordképek (after-image) és az állomány eredeti kimentett példányának összefuttatása (backup processing) hozza létre a meghibásodás előtti érvényes állapotot.

— Sorok visszaállítása a monitor újraindításakor szükséges. Ideális esetben a sorvédelmi mechanizmus mind az adatvesztést, mind az adattöbbszörözést megakadályozza, felhasználói közreműködés nélkül. — A monitor rendkívüli leállítás utáni felélesztése a fentebb leírt mechanizmusok koordinált működtetését jelenti, ha belátjuk, hogy a monitor újraindítása nem más, mint a tranzakciók, adatállományok, sorok összességének újraindítása.

Végezetül a kommunikációs monitorok üzemeltetésének, használatának egyéb, figyelmen kívül nem hagyható, meglegelő szempontjait soroljuk fel. Ilyenek az üzemeltetéssel, üzembe helyezéssel (generálással) kapcsolatos sajátosságok, szimulációs, modellezési, hangolási lehetőségek, párbeszédes üzemmódú programtesztelés, továbbá olyan beépített járulékos alkalmazások, mint például az adatrögzítés, adatállomány-lekérdezés, -aktualizálás.

KONCZ JÁNOS
TALLÓCZY IMRE

Az Intranszmas Bolgár—Magyar Társaságnál alkalmazott műszaki tervezési programcsomagok

rület kihasználása stb. Kiszá-lyásolja a felrakógépek működését.

Magasraktári polcos állványok statikus méretezése

A program a főbb szerkezeti elemek méretezését végzi az alábbi állványszerkezetekre:

— épületbe telepített és felrakógépekkel kiszolgált állványszerkezetek,

— villamos targoncákkal vagy felrakódarukkal kiszolgált, épületbe telepített állványszerkezetek.

— önhordó állványszerkezetek.

A program három egymástól független modulból áll: statikai ellenőrzés, általános szilárdsági és geometriai méretezés.

A felrakógépek átlagos ciklus-idejének meghatározása a raktár paramétereinek figyelembevételével

A számítás kiinduló feltételei:

— az állványrekeszek kiszolgálása azonos valószínűséggel lehetséges,

— az átvéti és expedáló terrek, illetve a szállító és elosztó rendszer munkája nem befo-

dását.

A számítás eredményeit a raktárban szükséges kiszolgáló gépek optimális számának meghatározására használják.

Függő konvektorok méretezése

A program meghatározza a konvektor alapvető szerkezeti paramétereit, és a láncon fellépő vonóerőt. A program egyszerű futása több elrendezési változat vizsgálatát teszi lehetővé. A változatok generálását a konstruktor a bemenő információk alapján végzi. A változatok száma 1 és 10 között lehet. Mindegyik változatra ki-nyomtatja a megfelelő megoldást, valamint a futás végén az összesítő, optimalizálási táblázatot.

Hevederes szállítószalagok számítása és tervezése

A program kiszámítja a szállítószalag szerkezeti paramétereit, és a hevederben fellépő húzóerőt. A számításokat az igénybevéti értékek meghatározási módszere alapján általánosított együtthatókkal és a variációkban megadott paraméterek rendszerével végzi. Meghatározza a tájékoztató árat is. Az egyes változatok-

ból választják ki a műszaki-gazdasági szempontból legkedvezőbb konfigurációkat.

Szállító- és emelőgépek villamos meghajtásának méretezése

A programok a felrakógépek, a daruk és a szállítószalagok villamos meghajtásának méretezésére alkalmasak. A méretezésben az alábbi háromfajta feladat oldható meg:

— előzetes számítások a motor kézi kiválasztására,

— előzetes számítások és a már kiválasztott motor ellenőrzése,

— előzetes számítások és a motor automatikus kiválasztása.

A programok univerzálisak, és kis módosításokkal más gépi-területeken is használhatók villamos meghajtások méretezésére.

Raktári és üzemben belüli anyagmozgató gépek és rendszerek vezérlőegységei megbízhatóságának kiértékelése

A program valószínűség-számítási módszerek alapján számítja ki a tervezett termékek várható megbízhatóságát.

Kiszámítható az üzemzavarok átlagos intenzitása, az első üzemzavarig terjedő idő, az üzemzavarmentes munka valószínűsége, az átlagos hibaelhárítási idő, az üzemképességi együttható, a szükséges tartalék alkatrészek mennyisége és a karbantartási idő. A program adatbankban tárolja a különféle elemtípusok megbízhatósági gyakoriságára vonatkozó információkat.

Iparvállalatok villamos ellátó rendszereinek és világítóberendezéseinek számítógépes tervezése

Ez a programcsomag az alábbi programokat tartalmazza:

a) belső világítóberendezések fénytechnikai mutatóinak számítása,

b) belső világítóberendezések ergonómiai mutatóinak számítása a megvilágítási határgörbék alapján,

c) utcai világítóberendezések fénytechnikai mutatóinak számítása,

d) fényszórós világítóberendezések számítása,

e) fogyasztócsoporth villamos terhelésének számítása,

f) nyitott villamos ellátó rendszer csomóponti feszültségvesztéseinek, a nyitott hálózatok rövidzárlati áramainak és teljesítménykompenzációs áramainak számításai programja.

SHADOW II programok, de különösen nagyobb SHADOW II alkalmazói rendszerek készítése során a programozó nap mint nap szembekerül az online programok tesztelésének problémáival. A SHADOW nyújt ugyan bizonyos tesztelési eszközöket (tárkivonat kérése a program bizonyos helyein, nyomkövetés, szimulátorfutás stb.), de ezek közös jellemzője, hogy segítségükkel a program futása nem szakítható meg, beavatkozást nem tesznek lehetővé. Lényegében nem nyújtanak többet a köteget programoknál megszokott tesztelési lehetőségeknél, eredményük listaállományba kerül, ahonnan utólag a program futásától időben elszakadva ellenőrizhető.

Párbeszédés környezetben futó alkalmazói rendszerek készítésekor azonban természetesen igény, hogy a tesztelés is párbeszédés módon történjen, a program futásának megszakításával a program környezete, változói ellenőrizhetők, sőt módosíthatók legyenek, mégpedig ugyanarról a terminálról, melyet a tranzakció során használtunk.

Mivel a SHADOW ezen igényeket nem elégíti ki, az ebből eredő problémák áthidalására

Párbeszédés programtesztelési eszköz SHADOW környezetben

A SIDES

a SZÁMALK TAF főosztályán kifejlesztettünk egy olyan „tesztelési-belövési” eszközt, mely a SHADOW II TAF-monitor felügyelete alatt futó, IBM 3270 kompatibilis terminálokat (TELE—JS ESZ 7910 terminálcslád, Robotron ESZ 7920, SU ESZ 7920, VDT 52104, VDT 52176/8, TAP—34, mikroés minigép alapú terminálemulátorok) használó alkalmazói rendszerek készítéséhez, a tranzakcióprogramok párbeszédés teszteléséhez nyújt komoly segítséget.

Az új SHADOW szolgáltatás, a SIDES (SHADOW II Interactive Debugging Support — SHADOW II Interaktív Programtesztelési Segédlet) kibővíti a SHADOW szolgáltatások körét, minőségileg gyökeresen új, hatékony tesztelési eszközt biztosít a programozók számára azáltal, hogy lehetővé teszi a párbeszédés környezetben futó programok párbeszédés belö-

vését. A SIDES-sel a SHADOW II tetszőleges operációs rendszer esetén kibővíthető.

A SIDES működése és szolgáltatásai

Beépítése az alkalmazói programokba

A SIDES Assembler, PL/I és COBOL nyelvű SHADOW programokból használható, hívását a szokásos SHADOW hívásokhoz hasonlóan be kell építeni a programba. Egy programon belül tetszőleges számú SIDES hívás elhelyezhető, melyek későbbi azonosítása a híváskor megadott azonosító alapján történhet.

Amikor a vezérlés egy SIDES hívásra kerül, a program futása megszakad, a SIDES interfész kimentti a program teljes környezetét, majd a SIDES

Használata a terminálról

A SIDES a terminálról *menüszzerűen* használható. Működésének kezdetét egy tájékoztató szöveg, a menü megjelenése jelzi a képernyőn. Ez a menü a tesztelt program alapvető információit tartalmazza a hívás pillanatára vonatkozóan.

A SIDES minden képernyője tartalmazza a feladat és a hívóprogram nevét, a hívásban megadott azonosítót, és a regiszterek tartalmát.

A tájékoztató ernyőkép szimbolikusan tartalmazza a TCB néhány alapvető információt adó mezőjét. Az ernyőkép további része a feladathoz tartozó erőforrásokról tájékoztató. Tartalmazza az eseményvezérlő blokkok (ECB) címét, a foglalt kulcsokat, majd sorszámmal ellátva a további erőforrásokat. A sorszámmal ellátott erőforrások a feladathoz tartozó területek, melyek között a pufferek (illetve címük és hosszuk) felsorolása puffervezénként történik.

A tájékoztató ernyőkép csak alapvető információkat tartalmaz, melyek alapján a programozó eldöntheti, kívánja-e ezen a ponton folytatni a tesztelést. A továbbiakban az erőforrásokra való hivatkozást segíti az erőforrások sorszámozása.

— Tárkivonat kérése

Ha a programozót egy terület tartalma érdekli, megadhatja az erőforrás sorszámt, vagy a terület kezdő- és végcímét, melynek hatására a következő ernyőképen megjelenik a kért terület (illetve az első 256 bájt) tartalma hexadecimális és karakteres formában. Egy területen belül lehetséges a növekvő címek felé lapozás az ernyőn, de minden képen kérhető új terület tartalma is. A SHADOW partícióban belüli bármely terület tartalma megjeleníthető. Bármikor visszakereshető a tájékoztató ernyőkép, vagy a SIDES működés befejezésével folytatható a program futása.

A területek tartalmának megjelenítése lehetőséget ad arra, hogy a programozó a változók értékét, a pufferek tartalmát ellenőrizhesse, szükség esetén a SHADOW táblázatait és egyéb területeit is megnézhesse (ami a rendszerprogramozói munkát segítheti).

— Módosítás

A SHADOW tesztelési lehetőségeihez képest a SIDES módosítási szolgáltatása nyújtja az igazi többletet. A területek és assembler programok esetén a regiszterek tartalma a fenti megjelenítést követően hexadecimálisan felülírható. A tárban a módosítás csak egy speciális billentyű lenyomásának hatására és csak teljesen hibátlan felülírás esetén történik meg. A módosítás végrehajtását a SIDES nyugtázással és a karakteres kijelzés új tartalomhoz igazításával jelzi. Bármely hiba esetén a teljes módosítás érvénytelen, erről a SIDES egy üzenettel tájékoztatja a programozót. A kívánt módosítások elvégzése után, ha a SIDES működését befejezzük, a tesztelt program futása már

az így megváltoztatott adatokkal történik. (Megjegyezzük, hogy mivel a SHADOW partíció bármely területe kijelzethető, és így módosítható is, a program is módosítható a tárban.)

A program futásába való beavatkozást tehát a SIDES módosítási szolgáltatása teszi lehetővé. Fel kell azonban hívni a figyelmet arra, hogy a SHADOW partíció bármely része felülírható, ezért ezt az eszközt a cím szerint kért területek módosítására igen körültekintően kell használni.

A SIDES fő felhasználási területei

— Bármely SIDES hívásnál ellenőrizhetők és módosíthatók a program változói, ami lehetővé teszi, hogy hiba esetén a *hibás változók javítása* után a program továbbtesztelhető legyen.

— Lehetővé válik az egy tranzakciót alkotó programok egymástól független tesztelése, mivel egy program elején meghívja a SIDES-t, a programozó a TWA-n (feladathoz tartozó munkaterület) vagy a pufferekben előállíthatja azokat az adatokat, melyeket valójában a tranzakció előző programja (ami még készen sincs) hozna létre. Különböző adatok megadásával a *program különböző ágai próbálhatók*.

— A SIDES támogatja a *moduláris tesztelést*. A tesztelés kezdeti fázisában a programban lévő további programhívásokat célszerű SIDES hívással helyettesíteni. Csak külön-külön már tesztelt és jónak talált programokat célszerű végül egymásból meghívni.

— Nagy segítséget jelenthet a SIDES olyan programok teszteléséhez, melyekhez még rendelkezésre nem álló adatállományokra van szükség.

A program az adatállományok kezelésére szolgáló író és olvasó utasítások helyett egy-egy SIDES hívást tartalmazhat. A programozó a SIDES-sel *szimulálhatja az állománykezelést*, hiszen olvasásnál az állománypuffert feltöltheti a szükséges adatokkal, íráskor pedig ellenőrizheti, hogy a program valóban a megfelelő adatokkal töltene-e fel az állományt.

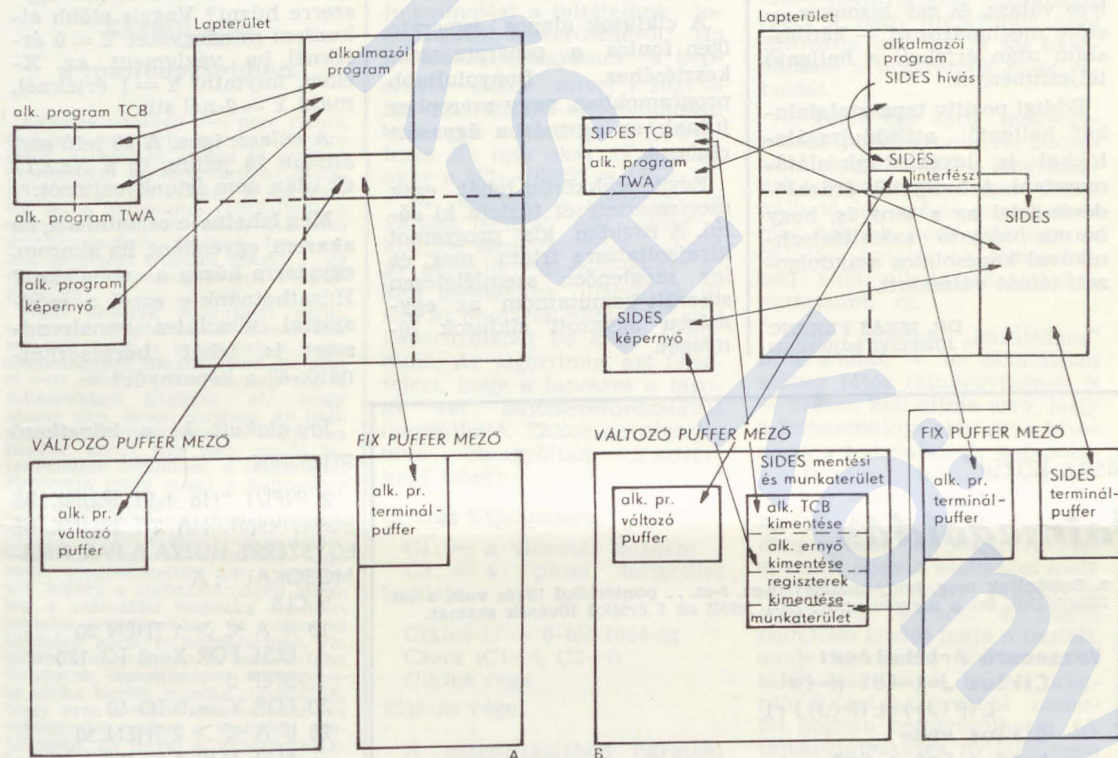
A programozói munka hatékonyságának növelése

A tapasztalatok alapján a SIDES mellett, hogy kényelmes belövési munkát tesz lehetővé, a tesztelési idő lényeges csökkentését eredményezi, mely tekintélyes mértékben növeli az egész tesztelési-belövési munka gazdaságosságát. A párbeszédés tesztelés a munkát gyorsítja, hiszen a még hibás működés hatására létrejött hibás adatok módosíthatók, a hibák egymást nem befolyásolják, egy tesztfutás a szokásos módszereknél jóval több működési jellemzőt tárhat fel. Mivel egy futás során több hiba fedezhető fel, csökken a szükséges újrafordítások száma.

A SIDES működés közben a SZÁMALK Csalogány utcai épületében, a Távfeldolgozási Főosztályon megtekinthető. A SIDES szolgáltatásai a SZÜV hálózatban üzemelő SHADOW rendszerekben is igénybe vehetők lesznek. A Videoton termelésirányítási rendszerének (TIR), a Nagyalöldi Kőolaj és Földgáztermelő Vállalat anyag- és fogyóeszköz-nyilvántartási rendszerének kidolgozásában is felhasználják a SIDES-t.

PÁPICSNÉ
GELENCSEK SZUSZANNA

A SIDES működése



Pneumatikus szállítóberendezések tervezése

A szállítási folyamat alapvető aerodinamikai paramétereinek meghatározása a stabil szállítást elősegítő néhány tényező figyelembevételével. A szállítópálya négy szakaszfajtára van felosztva: vízszintes, függőleges, függőlegesből vízszintesbe menő íves átmenet, és vízszintesből függőlegesbe menő íves átmenet. Mindegyik szakaszt külön vizsgálja a program.

A számítás eredményei: csővezeték belső átmérője, az anyag és levegő keverék koncentrációja, a végsebesség és a levegőfogyasztás.

Kötélpályák tervezése

A programcsomag a telepített sífelvonók, ülésekkel ellátott utasszállító és teherszállító kötélpályák tervezésére szolgáló programokat tartalmazza. Elvégzi az alapvető számításokat, csoportosítja a kiinduló eredményeket (az oszlopokra és kötelekre ható erők, a szükséges hajtóteljesítmény, a kötelek belógása és meghosszabbodása stb.). Méretezi és különböző üzemmódoknál statikailag vizsgálja az oszlopokat, az alapzatot, és a köztük lévő kapcsolatokat.

Az 1981–85. év időszakában ismertett programokon kívül az Intranszmas Bolgár–Magyar Társaságban kiépült tervezésautomatizálási rendszer

(SZAPR) is. A rendszer a *Raktárak és az üzemben belüli anyagmozgatás tervezésének automatizálására szolgáló rendszer kidolgozása és bevezetése* című programfeladatként szerepel az automatizálás VII. országos komplex programjában.

A VIII. ötéves terv időszakában a kutatási és fejlesztési tevékenység iránya a raktározásban és az üzemben belüli anyagmozgatásban alkalmazott technológiai megoldások számítógépes szimulációs modellezéssel való optimalizálása. Az eddig elvégzett kísérletek jó alapot szolgáltatnak a kitűzött célok elérésére.

E. NIKOLOV mérnök,
G. SULEV mérnök,
a műszaki tud. kandidátusa,
R. SZTAMENKOV,
SZ. SZTOJANOVA mérnök

JÖVEDELMEZŐ A SZOFTVEREXPORT

Magyarország nemrégiben kezdte meg az adatfeldolgozó programok exportját, de ez az üzleti tevékenység máris évi 3 millió dollár bevételhez jutott. E területen újabban nemcsak a nagy programkészítő vállalatok működnek, hanem a polgári jogú társaságok és a munkaközösségek is. A Metrimex ilyen szellemi termékeket főleg az NSZK, Ausztria, Franciaország és Svédország cégeinek szállít. A magyarok újabban programcsomagokat is felkínálnak eladásra, például raktározási rendszerekhez.

(Industrie- und Handelsrevue)

funkcióit végrehajtó rutinra adja a vezérlést. A működés kezdetének mechanizmusát az ábra mutatja. Az A ábra a hívás előtti, a B a hívás hatására kialakult állapotban mutatja a feladathoz tartozó erőforrásokat. Az utóbbit látható, hogy az interfész modul lefoglalja a feladat számára egy további (4 k méretű) változó puffert, melyet a SIDES működése során mentési és munkaterületként használ. Ide kerül a SIDES működésének idejére a hívás pillanatában a feladathoz tartozó feladatvezérlő blokk (TCB), a regiszterek tartalma, és mivel a tesztelés során a képernyő is használható, a híváskor a terminálon lévő képernyő tartalma is. Ez biztosítja, hogy a SIDES működésének befejeződése után a program környezete helyreállítható legyen. A SIDES a tesztképernyők kezeléséhez egy további terminálpuffert igényel. A SIDES-ből való kilépés a továbbiakban a CLEAR billentyű leütésével történhet, melynek hatására a program SIDES hívást követő utasítására adódik a vezérlés.

KEDVEZŐ ÁRON AZONNAL ELADÓ 22 db ADDO—X—7000 típusú szalaglyukasztós programvezérelt könyvelőautomata.

Tartozékok: lyukasztógép, CDV ellenőrző egység, ellenőrzőszám-vizsgáló, dobozok, 8 csatornás lyukszalagok.

A berendezések jelentős része üzemképes, illetve javítható.

Cím: Nagyalöldi Kőolaj- és Földgáztermelő Vállalat
Szolnok, 5001. Ady Endre u. 26. Pf. 86.

Felvilágosítás ad: Turcsányi József. Telefon: 11-002/2163 mell.

Számítástechnika
a nyíregyházi Tanítóképző Főiskolán

Az Országos Oktatástechnikai Központ, a Fővárosi Pedagógiai Intézet és az Országos Pedagógiai Intézet 1981-ben a *Tanítóképzők távlati fejlesztése* kutatási témán belül kísérletet indított több általános, közép- és felsőfokú intézmény részvételével *Zsebszámológépek, személyi számítógépek az oktatásban* címmel. A nyíregyházi Bessenyei György Tanárképző Főiskola Tanítóképző Intézete, tanítószakos hallgatóinak egy csoportjával — speciális kollégium keretében — bekapcsoltott a kísérletbe. 1981-ben a PTK—1072-es, 1982-ben a PTK—1050-es programozható zsebszámológépek oktatási alkalmazásának lehetőségeit vizsgáltuk. E speciális kollégiumok szükségességét alátámasztotta az a tény is, hogy a Művelődési Minisztérium a PTK—1050-es típusú sokfűgűvényes, 50 lépésben programozható zsebszámológépet iskolai beszerzésre és használatra engedélyezte a középiskolák számára alapvető fontosságú tanulói, az általános iskolák számára tanári eszközként. (Igen öröndetes, hogy ma már minden középiskola rendelkezik személyi számítógéppel is.)

A fenti speciális kollégiumok céljai:

1. Ismerjék meg a hallgatók a zsebszámológépek felépítését, működését, célszerű, ésszerű használatát.

2. Adjón a hallgatóknak olyan általános (elsősorban a

zsebszámológépekkel kapcsolatos) számítástechnikai alapismereteket, melyek birtokában képesek lesznek az általános iskolákban található — különböző típusú — egyszerűbb zsebszámológépek kezelésére, kezelési útmutatók nélkül is.

3. Ismerjék meg, hogyan hasznosíthatják majd a zsebszámológépeket, a megszerzett programozási ismereteket az órákra való felkészülésnél, az iskolai munkában és pedagógiai kutatómunkájukban.

4. Vizsgálják a PTK—1072-es, a PTK—1050-es zsebszámológépek alkalmazási lehetőségeit matematika szemináriumokban.

Az 1983/84-es tanévben kezdtük tanulmányozni a személyi számítógépek oktatásban való alkalmazásának lehetőségeit, kritériumait. A *Személyi számítógépek az oktatásban* című speciális kollégiumok céljai vázlatosan a következők:

Ismerjék meg a hallgatók:

- a számítógépek működésével kapcsolatos alapvető fogalmakat;
- a személyi számítógépek felépítését, működését;
- a BASIC programozási nyelvet;
- hogy mire és hogyan használhatók a személyi számítógépek az oktatásban.

Tudjanak a tantárgyhoz kapcsolódó, az iskolai munkát segítő programokat írni.

Eredményesen alkalmaztuk a HT—1080Z számítógépet a matematikai szemináriumokon az *eseményalgebra*, a *valószínűség értelmezése*, *teljes eseményrendszer* anyagrészek tárgyalásakor, egy olyan egyszerű program alkalmazásával, mely a kockadobást szimulálta. Ez a program kijelmezte az egyes elemi események gyakoriságát, relatív gyakoriságát és grafikonon ábrázolta az egyes elemi eseményekhez tartozó relatív gyakorisági értékeket.

Úgy tapasztaltuk, hogy igen eredményesen alkalmazható a személyi számítógép a hallgatók matematikai tudásának ellenőrzésében, értékelésében. Nagymértékben segítheti őket az önálló felkészülésben. Az általunk készített ellenőrző-értékelő program a többszörös választás (multiple-choice) feleletválasztásos kérdéstechnikán alapul. Előbb a képernyőn megjelenik a kérdés, a feladat. A program olyan, hogy válaszadás után visszajelez a hallgatónak, hogy melyik volt a helyes válasz, és egy bizonyos — előre meghatározott — kérdés-szám után értékeli a hallgató teljesítményét.

Eddigi pozitív tapasztalatainkat hallgatói attitűdvizsgálatokkal is igyekeztünk alátámasztani. A hallgatók érdeklődését jelzi az a tény is, hogy három hallgató számítástechnikával kapcsolatos szakdolgozati témát választott.

DR. ISZÁJ FERENC
főiskolai adjunktus

Szemléletesen — gondolkodtatóan —
játékosan!

Tízfünyi kis szakköröm tagjai szépen haladnak a programozás és a HT—1080Z kezelésének a tudományában. Járatosak már a PRINT, INPUT, INKEY, AUTO használatában, táblázatokat íratnak ki FOR — TO — NEXT — STEP ciklusszervezéssel, döntéseket hoznak az IF — THEN — ELSE alkalmazásával. A kirajzoltatást is kapigálják elemi fokon, megismerték a SET, RESET fogalmakat, és jól szerkesztenek (editálnak).

Magam is csak 1983 áprilisában találkoztam először számítógéppel. Sok-sok órát töltöttem a gép mellett, amíg megismertem. Közel 30 éve tanítok. Arra már nem emlékszem, hogyan értettem meg annak idején egyes kémiai vagy fizikai fogalmakat. Programozási tudásom viszont még friss, így arra is jól emlékszem, én magam hogyan értettem meg egyes fogalmakat. Van néha annak is előnye, ha a tanár együtt tanul a tanítványaival.

A ciklusok alapos ismerete igen fontos a program szerkesztéséhez. Bonyolultabb programokban nagy szerephez jutnak az egymásba ágyazott ciklusok.

Egyik szakkörön tehát ezek megismertetését tűztem ki célul. A rövidke kis programot kirajzoltatásra írtam meg, és így meglepően szemléletesen sikerült bemutatnom az egymásba ágyazott ciklusok lényegét.

A program így kezdődött:

```
10 FOR X = 0 TO 120 STEP 5
20 FOR Y = 0 TO 40
30 SET (X, Y)
40 NEXT
50 NEXT
```

RUN után függőleges egyenes vonalrendszert rajzolt ki a gép úgy, hogy az első vonalat az X = 0 és Y = 0 helyről indította, és az Y értéket növelte 40-ig. Majd az X = 5 helyről indított egy másik függőleges egyenest stb. Ebből az következik, hogy az egymásba ágyazott FOR ciklusban a NEXT-elés „belülről” indul. Erről meg is győződünk. A következő módosítást csináltuk: 40 NEXT Y 50 NEXT X. A program továbbra is jól működött, viszont 40 NEXT X 50 NEXT Y beírásnál hibát jelzett.

Felvetődött: lehetne-e a függőleges vonalrendszert egyszerűen húzni? Vagyis előbb elkezdeni mindegyiket Y = 0 értéknél, ha végigment az X-eken, folytatni Y = 1 értéknél, majd Y = 2-nél stb.

A válasz: igen. A 10 jelű sort ártírtuk 25 jelűre, és a NEXT-ek után nem írtunk változót.

Meg lehetne-e csinálni azt, ha akarom, egyenként, ha akarom, egyszerre húzza a vonalakat? Húzzathatnánk-e ezzel a módszerrel vízszintes vonalrendszert is, tehát „berácsozhatnánk-e” a képernyőt?

„A mintamegoldás mindig csak egy a lehetséges megoldások közül”

KöMaL-feladatmegoldás

Mint előző számunkban már hírt adtuk, lapunk ezentúl rendszeresen közli a Középiskolai Matematikai Lapok számítástechnikai pontversenye Sz jelű feladatainak megoldásait.

Ime az első mintamegoldás:

Feladat:

Sz. 25. Adott egy céltábla, melyre többször, de legfeljebb 20-szor lőttek. Egy-egy lövés eredményét a becsapódási hely koordinátaival adjuk meg.

Értékeljünk ki egy céltáblát, ha az értékeléskor a 10 legjobb lövést kell figyelembe vennünk.

Megoldás:

Fogalmazzuk meg pontosan, mit értünk a feladaton, milyen feltételek mellett oldjuk meg!

Koordináta-rendszerünk origója a céltábla középpontjában van, a céltáblán a körök 1 cm távolságra

helyezkednek el egymástól, az egyes koordinátákat is ebben a mértékegységben adjuk meg. 10 pontot ér az a lövés, amely a legbelső körvonalon belül vagy magán a vonalon van, 9-et az első körgyűrűbe vagy körvonalra ért lövés. . . A táblára 1 és 20 közötti tetszőleges darabszámú lövés érkezett. A versenyző eredménye a legjobb 10 lövés (ha van annyi) pontértékének összege lesz.

A megoldás első lépésében be kell olvasni a lövések koordinátáit, majd kiszámoljuk a pontértékeket (vigyázni kell a határoknál, és a táblán kívülieket 0 értékűnek kell venni).

Jelölések:

N — lövések száma
X, Y — az aktuális lövés koordinátái
P(N) — a lövések pontértékei
L — az értékelendő lövések száma (10)
E — a versenyző eredménye

2. Számoljuk meg, hogy mennyi 10-es, 9-es. . . pontértékű lövés volt, s ezt használjuk fel a megoldáshoz. L(I) jelöli az I értékű lövések számát.

Versenyző értékelése:

Ciklus J=1-től N-ig
L(P(J))=L(P(J))+1
Ciklus vége
K=10 : E=0 : S=0
Ciklus amíg K>0 és S<L
Ha S+P(K)>L akkor X=L-S különben X=P(K)
[X= ennyi K pontértékű lövést kell figyelembe venni]
E=E+X*K : S=S+X
K=K-1
Ciklus vége
Eljárás vége.

Készítsük el a 2. változat HT—1080Z BASIC-programját!

```
Program:
Re: N      [ 1 <= N <= 20 és N egész ]
L=10
Ciklus J=1-től N-ig
Re: X,Y
T= SQR(X*X+Y*Y)
Ha T=0 akkor P(I)=10
különben P(I)=INT(11-T) : Ha P(I)<0 akkor P(I)=0
Ciklus vége
Versenyző értékelése      [E = eredmény]
Ki: E
Program vége.

Ezután meg kell határozni a 10 legjobb lövést, és ki kell számolni a pontok összegét! Ezt kétféle módon tehetjük:
1. Rendezzük sorba a pontértékeket, majd adjuk össze a legjobb
Versenyző értékelése:
Ha N>L akkor Ciklus I=L+1-től N-ig
[ Az I. helyre olyat teszünk, amely az első L mindegyikénél kisebb ]
Ciklus J=1-től L-ig
Ha P(J)<P(I) akkor Csere
Ciklus vége
Ciklus vége
N=L
[ A továbbiakban csak ennyivel foglalkozunk. ]
Előadási vége
E=0
Ciklus I=1-től N-ig
E=E+P(I)
Ciklus vége
Eljárás vége.
```

```
10 CLS
20 PRINT TAB(20);"LOTARLA ERTEKELES" : PRINT
30 PRINT "MAX. 20 LOVESKOL A LEGJOBB 10 PONTERTEKE"
40 PRINT
50 INPUT "A LOVESEK SZAMA(1-20)";N
60 IF N<1 OR N>20 OR N<>INT(N) THEN 50
70 L=10
80 DIM P(N),L(L)
90 FOR I=1 TO N
100 PRINT "AZ";I;" . LOVES KOORDINATAI";
110 INPUT X,Y
120 T=SQR(X*X+Y*Y)
130 IF T=0 THEN P(I)=10
ELSE P(I)=INT(11-T) : IF P(I)<0 THEN P(I)=0
140 NEXT J
150 REM LOVES SZAMOLAS
160 FOR J=1 TO N
170 L(P(J))=L(P(J))+1
180 NEXT J
190 REM PONTSZAM SZAMOLAS
200 K=10 : E=0 : S=0
210 IF K>0 AND S<L THEN 220 ELSE 260
220 IF S+P(K)>L THEN X=L-S ELSE X=P(K)
230 E=E+X*K : S=S+X
240 K=K-1
250 GOTO 210
260 PRINT : PRINT "OSSZPONTSZAM:";E
270 STOP
```

A megoldással kapcsolatos észrevételeket, megjegyzéseket szívesen fogadjuk!

Így alakult ki a következő program:

```
2 INPUT "Ha 1-ET IRUNK BE EGYENKENT, HA 2-T IRUNK BE EGYSZERRE HÚZZA A PÁRHUZAMOSOKAT" ; A
5 CLS
10 IF A < > 1 THEN 20
ELSE FOR X=0 TO 120 STEP 5
20 FOR Y = 0 TO 40
25 IF A < > 2 THEN 30
ELSE FOR X = 0 TO 120 STEP 5
30 SET (X, Y) :NEXT:NEXT
```

Eddig sikerült, csak vigyázni kellett, hogy a NEXT-ek után ne írjunk változót. Házi feladat lett a vízszintes csíkozásra vonatkozó programrész megszerkesztése, valamint annak a kivédése, hogy valaki 1-től, illetve 2-től eltérő szám beadásával ne zavarhassa meg a programot.

Ezek után beírtam a következő kis programot:

```
10 FOR X%/0=15360 TO 16383 :POKE X%/0,176: NEXT
```

Megleپően felgyorsult a gép, szaporán húzta a párhuzamos vízszintes vonalakat. Majd így módosítottuk:

```
5 CLS
10 FOR X%/0=15360 TO 16383 : POKE X%/0, Y%/0: NEXT
30 Y%/0=Y%/0+1 : GOTO 5
```

Újabb érdekesség. Alighogy kihúzott egy vízszintes vonalrendszert valamilyen karakterrel, már folytatta is egy másik karaktersorozattal és így tovább.

Itt jött a nagy kérdés: ugyanilyen karakterek adta vonalakból tudnánk-e függőleges egyenes vonalrendszert is létrehozni? Ennek megoldása már a következő szakköri délutánra maradt.

LÉVAI ALBERT tanár
Dózsa György Szakközépiskola
Mezőtúr

Számítástechnika az Iskolarádióban

Egyik riporterünk egy hároméves kislánnyal beszélgetett, valahogy szóba került, hogy van-e otthon zongorájuk. Az kicsoda? Hát, sok billentyű van rajta... Ja, olyan van, csak nem zongorának hívják, hanem számítógépnek!

Itt tartunk már ezzel a csodálatos szerkezettel, amelyet Verne vagy Jókai talán még fantasztikus túlnásnak ítélt volna. De hogy hogyan kell nyomkodni azokat a billentyűket, ebben már nagyobb gyerekek is, felnőttek is elég tájékozatlanoknak bizonyultak. Megkértünk hát néhány szakembert, próbálják elmondani, miket tartanak a legfontosabb tudnivalóknak. Mindnyájunkat meglepett, hogy mi mindent lehetett elmesélni, anélkül hogy magát a zsebszámológépet kézbe kellett volna venni. (Főbb típusok, kinek milyen gépet érdemes venni, működtetési és működési elvek, műveletek sorrendjének tervezése, mire jó a tár, hogyan vigyázzunk a gépre stb.) Így született meg sorozatunk, a

Számítógép a mellényzsebben.

Egy-egy adásban 2–3 perc riport, 4–5 perc szaknyilatkozat, 2–3 perc játék, feladat és ezeket jó zenével és szakértő műsorvezetéssel összekötvé 15 perces „show”-k kerekedtek ki. A hangulatot érzékeltetik a címek is: *Önnek van?*, *Az első gombnyomások*, *Játékok*, *Isten veled, logaríté! Hogyan tanul?*... és mi van a számítógépben?, *Vigyázzunk rá!*

Nem átlátjuk magunkat azzal, hogy aki meghallgatta adásainkat, azt már meg is tanítottuk a zsebszámológépek használatára. Ez nem is volt célunk (és mellesleg épp a műsorokban hangzik el, hogy ahány gép, annyi szokás), de hallgatónk azt megtudhatta, hogy ha kezébe kerül egy gép, miről tájékozódjék általában, a részleteket elmondja majd maga a kalkulátor vagy a gépkönyv.

Az adások jó visszhangot váltottak ki. Szakmai körökből is, laikusoktól is elismerő leveleket kaptunk. Megismételtük hát a sorozatot, hiszen a zsebszámológép jelenleg a számolási technika legerettebb segédeszköze, és mindenki számára könnyen hozzáférhető. Valahányszor azonban az összetettebb feladatok számítógépes feldolgozása szóba került, mindig elmondtuk, hogy erre a célra megszületett és rohamosan terjed a személyi számítógép. És mivel a középiskolákban már ott vannak és az általános iskolákban is előfordulnak az iskolaszámítógépek, a sorozat folytatásképp útjára indult új műsorunk, a

Számítógép az iskolapadon.

Folyamatosan követni akarjuk vele az eseményeket. (A címet szükség esetén módosítani fogjuk, hiszen előfordulhat, hogy 1–2 év múlva a számítógép az íróasztalon, vagy akár a számítógép a gyerekszobában lesz az, amiről beszélni kell.)

Ezek is 15 perces adások. A műsoridőt két részre bontjuk. Az elsőben (eleinte ez lesz a hosszabb) az általános műveltség határait tárgyaltjuk. Szó lesz itt a személyi számítógép felépítéséről, tartozékairól, kialakulásáról, jelenéről és várható közeljövőjéről, használatának legegyszerűbb lehetőségeiről, a ma már mindenütt előbukkanó szakkifejezések jelentéséről, a programnyelvekről, géptípusokról.

A műsoridő második részében olyanokhoz szólunk, akik hozzájutnak a géphez, és már használni is tudják. Nekik adunk tanácsokat, feladatokat. Mivel az adások URH-n hangzanak el, kísérletet teszünk rövid programok rádióval való átadására is. Ha a tapasztalatok kedvezőek lesznek, ennek a szakmai résznek a terjedelme fokozatosan növelhető. Általában is azt szeretnénk, ha műsorunk együtt alakulna, fejlődne a gépekkel, ezért minden ötletet szívesen látunk (címlünk: Iskolarádió, „Számítógép az iskolapadon”, Budapest, 1800).

Az első öt adás még hátralévő áprilisi és májusi műsorának időpontjai: április 25. és május 9., mindig szerdai napon, a 3. műsorban 17.15–17.30-ig.

HERCZEG JÁNOS

Programozási forgácsok

Most induló sorozatunkat azoknak ajánljuk, akik szívesen töltik idejüket egy ABC80, HT–1080Z vagy más személyi számítógép társaságában, és ellenállhatatlan vágyat éreznek, hogy megismerjék — sőt háborgassák is! — egy számítógép vagy programozási nyelv „lelkivilágát”.

Hónapról hónapra közreadunk egy-két érdekes és — reméljük — sokak számára hasznosítható programozástechnikai fogást, ötletet, fejtegetést, próbálkozásra készített algoritmust.

Szeretnénk ezt a sorozatot olvasóinkkal együtt szerkeszteni! Várjuk tehát programozástechnikai-módszertani problémákat, kérdéseket! Írják meg, mire kíváncsiak? A válaszadók az ELTE Számítástechnika tanszék munkatársai lesznek.

Várunk még — szakkörök, figyelem! — érdekes, ügyes algoritmusokat (programmal együtt), amelyeket lapunk hasábjain közkinccsé teszünk.

Sorozatunk első részében egy sokszor alkalmazható lapcserélő eljárást és egy gyors rendezési algoritmust ismertetünk.

Tudja-e, hogy...

programja hogyan kezelhet egyszerre több, lényegesen különböző információt tartalmazó képernyőlapot?

Nézzük meg, ha a megjelenítendő képernyő-információt egy úgynevezett video-RAM tárolja, miként oldhatjuk meg legegyszerűbben a problémát!

Tegyük föl, hogy a teljes képernyő-információ tárolására elegendő a tároló egy 1 kb-át tartomány. (Végezzünk egy kis fejszámolást a feltételünk jogosságáról, ésszerűségéről! Ha körülbelül „négyzetes” a képernyő, akkor mivel $\sqrt{1024} = 32$, kb. 32×32 -es felbontású képernyő mellett jó a feltételezés. Ez igaz akár az ABC80, akár a HT–1080Z esetében.)

Ez esetben a képernyőlap váltása igényel egy plusz 1 kb-átos tárolóterületet, ahová az aktuális információkat ki kell mentenünk, illetve ahonnan az immáron aktuálissá vált képernyőlapot be kell állítanunk. Az algoritmus azt feltételezi, hogy a lapcsere a tároló két bájtsorosorozattal megoldható. Ekkor az algoritmus — elnagyoltan — a következő lehet:

Eljárás képlapcsere:

C1: = a videotár kezdete

C2: = a plusz tárterület kezdete

Ciklus i: = 0-tól 1024-ig

Csere (C1+i, C2+i)

Ciklus vége

Eljárás vége

A csereeljáráshoz egyetlen bájtt (jelen esetben egy változó) szükséges munkaterületként:

Eljárás csere (A, B):

X := PEEK (B)

[X a munkaváltozó]

POKE B, PEEK (A)

POKE A, X

Eljárás vége.

(Az eljárások leírásánál a BASIC-ben általánosan meglevő két lehetőséget használtuk föl: a PEEK függvényt és a POKE utasítást.)

Az eljárások gyakorlati megvalósításához tudni kell, hogy hol helyezkedik el az adott gép video-RAM-ja, illetve hol foglalhatunk le olyan plusz tárolótartományt, amely az éppen nem látható képernyő-információkat tartalmazza.

Ezek az adatok az ABC80 és a HT–1080Z számítógépekre.

Video-RAM kezdete:

ABC80	31744
HT–1080Z	3C00H

az aktuális BASIC program végét tartalmazó cím:

ABC80	65078–079
HT–1080Z	40B1H–B2H

AZ OKTATÁSI ROVAT MUNKATÁRSAI

Páris György igazgató, Tudományszervezési és Informatikai Intézet, Köhegyi János csoportvezető, ELTE Számítástechnikai Tanszék, Dr. Ada-Winter Péter, a Neumann János Számítógéptudományi Társaság oktatási bizottságának titkára.

Ury László, a KSH munkatársa, Török Turul, a KFKI munkatársa, Kepes János, az OPI munkatársa,

Dr. Szűcs Pál, az Országos Oktatástechnikai Központ főigazgatóhelyettese, Huber Tibor vezető tanár, Kvassay Jenő Út-, Híd- és Vasútéptéti Szakközépiskola.

Befejezésül még néhány megjegyzés:

1. Nyilván hatékonyabban működő másolóprogram írható az algoritmus alapján a gép (közvetlen) nyelvén, mint a tanult nyelvén, BASIC-ben. Ha ismeri számítógépe gépi kódú nyelvét, érdemes ezt az összehasonlítást a gyakorlatban is elvégezni.

2. Akik az ABC80 BASIC lelkivilágával mélyebben is megismerkedtek, tudják, hogy video-RAM-ja nem összefüggő, ezért a fenti algoritmus nem optimális, ám így is jól használható a programok nagy részénél.

3. Talán egy záró megjegyzésnél többet érne arról filozofálni, hogy ennek a lehetőségnek az ismerete mikor használható jól, mégis engedjessék meg nekünk, hogy csak egy, az oktatási programok témakörében való alkalmazhatóságára mutassunk rá.

Mint minden „barátságos” programnak — az oktatásban szóhoz jutók mindegyikének is — készen kell állnia arra, hogy a felhasználója elfelejtve bizonyos, a használatával kapcsolatos formai tudnivalót, segítséget kérhessen magától a programtól. Ehhez csak egyetlen dologt kell alaposan meggyeznie, hogy a segítséget mely „parancssal” (mely billentyűk leütésével) kérheti. E segítő szándékú közlés fogja a tisztelt, ámde feledékeny Felhasználót tájékoztatni arról, hogy a program futtatásán további menetet hogyan befolyásolhatja. (A tájékoztatáskérés nyilván nem jelenthet a program eredményének megjelenítésében semmi károsodást!)

Rendezzük...

ha nem is sorainkat, de számainkat! Mégpedig gyorsan!

A rendezési algoritmusok egy igen egyszerű elv segítségével felgyorsíthatók. Az egyszerű algoritmusokra jellemző, hogy lépésként egyre hosszabb rendezett sorozatot állítanak elő. Ahhoz, hogy egy újabb elem beletartozzon ebbe a sorozatba, össze kell hasonlítani vagy a még nem rendezett elemekkel (csere, maximumkiválasztás), vagy a már rendezett elemekkel (beillesztéssel rendezés), s ez, minél több elemünk van, annál több összehasonlítást, csereket jelent.

A Shell módszer a következő alapötletre épül: elsőként nem mindjárt az egész számsorozatnak „essünk neki”, hanem rendezzük azt bizonyos lépésközzel, például minden olyan rész-sorozatot, amely az egymástól 4 egységnyi távolságra levő elemekből áll.

Legyen a rendezendő sorozat:

1	2	3	4	5	6	7	8	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</
---	---	---	---	---	---	---	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Tekintsük a következő részsorozatokat:

15				12				25				19		
----	--	--	--	----	--	--	--	----	--	--	--	----	--	--

		4				7				5				41
--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	----

			30				1				—9			2
--	--	--	----	--	--	--	---	--	--	--	----	--	--	---

				8				—6				2		
--	--	--	--	---	--	--	--	----	--	--	--	---	--	--

Ezeket külön-külön rendezzük:

12				15				19				25		
----	--	--	--	----	--	--	--	----	--	--	--	----	--	--

		4				5				7				41
--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	----

			—9				1				2			30
--	--	--	----	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	----

				—6					2				8	
--	--	--	--	----	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--

Ezután, felezve a lépésközt, 2-esével rendezzük a sorozatot, végül pedig 1-esével. A módszer előnye azonnal látszik: viszonylag kevés művelettel „nagyjából” rendezett lesz a vektor: a kis számok előre kerülnek, a nagyok pedig hátra, s egyre felezve a lépésközt, már csak kisebb korrekciókat kell végrehajtani a sorrendben. Szokták a módszert szemléletesen „buborékolatásnak” is nevezni: a jelenség hasonló, mint amikor megráznunk egy pohár szódavizet, és sok buborék egyszerre indul felfelé, itt is a kis számok egyszerre, gyorsan haladnak a vektor eleje felé. Az induló lépésközt úgy határozzuk meg, hogy a menetek száma körülbelül

$\log_2(n)$ legyen. Mivel az iskolaszámítógépeken $\log_2$ függvény nincs standard függvényként megvalósítva, fejezzük ki egy másik logaritmus segítségével:

$$\log_2(n) = \frac{\ln(n)}{\ln(2)}$$

Ennek megfelelően az induló lépésközt meghatározása:

$$L_0 = \text{INT} \left(\frac{\log_2(n)}{\log_2(2) + 1} \right)$$

$$L_0 = 2^{L_0} * L_0 - 1$$

Minden további lépésközt felezéssel kaphatunk meg:

$$L_0 = \text{INT} (L_0/2)$$

A rendező szubrutin HT-1080Z-n:

```
100 REM RENDEZES SHELL MODSZERREL
110 CLS
120 REM INDULO LEPESKOZ
130 LX=INT(LOG(NX)/LOG(2)+1)
140 LX=2^LX*LX-1
150 REM LX LEPESKOZZEL RENDEZZUK AZ ADATOKAT
160 FOR IX=1 TO LX
170 REM EGY MENET
180 FOR JX=IX+LX TO NX STEP LX
190 B=A(JX) : REM BEILLESZTES
200 FOR KX=JX-LX TO 1 STEP -LX
210 IF A(KX) < B THEN
220 REM LEJER CSUSZTATAS
230 A(KX+LX)=A(KX)
240 NEXT KX
250 REM AZ ELSO ELEM ELE KERUL
260 KX=IX-LX
270 A(KX+LX)=B
280 NEXT JX
290 NEXT IX
300 REM KOVETKEZO LEPESKOZ
310 LX=INT(LX/2)
320 IF LX=0 THEN 160
330 REM VEGE
340 RETURN
```

Ha Önnek, kedves Olvasó, jobb ötlete van, érdekesebb, szellemesebb, még gyorsabb rendezési megoldást talált, ne tartsa titokban!

Címünk: 1502 Budapest 112, Pf. 146

A borítékra kérjük írják rá: Programozási forgácsok.

Legközelebb...

azaz májusban ismertetjük, hogyan tudunk szép kört rajzolni, és hogyan lehet 100-jegyű számokat összeadni, kivonni az iskolaszámítógépekkel.

Szentiványi Tiborral

Előző számunkban hírt adtunk arról, hogy Szentiványi Tibor nemzetközi elismerésben részesült. A számítógép-hálózatok témakörében az IFIP keretében közel 10 év óta végzett kimagasló munkásságáért a Silver Core díjat kapta.

Mi a Silver Core?

A Silver Core díj erkölcsi elismerés, amit a Nemzetközi Információfeldolgozási Szövetség (IFIP) alapított valamikor a 70-es évek elején és háromévenként adományoz. A díjazottak kiválasztásánál kiemelten veszik figyelembe az IFIP keretében és a szervezet által kitűzött célok érdekében kifejtett tevékenységet.

Maga a díj szimbólumon alapul, egy nagyméretű feritgyűrűt ábrázol az áthaladó vezetékdarabokkal együtt, amelyek egyébként az információ beírását és visszanyerését valószínűsítik meg, de felfogható térbeli képzőművészeti alkotásként vagy akár fejtörő, topológiai játékként is.

Miért kapta Ön a Silver Core díjat?

A nemzetközi szervezet által adományozott díj jöllehet nemzetközi tevékenységet becsül meg, ezzel az erkölcsi elismeréssel mégis ugyanannyira a magyar szakmai ügyekért kifejtett fáradozást is takar. Lényegében három területet ölel fel a közzgyűlés indoklása:

— a Budapesten sorra került, kiemelt IFIP-rendezvénynek számító COMNET konferenciák megszervezéséért, a programbizottsági munka összefogásáért,

— a COMNET konferenciák előadásait közlő kiadványok szerkesztéséért,

— az IFIP keretében működő és számítógép-hálózatokkal foglalkozó TC—6 adatátviteli bizottságban tíz év óta végzett munkáért.

Látható, hogy mindegyik terület sorosan kapcsolódik hazai gondjainkhoz, eredményeinkhez. A TC—6 bizottság egyike a legaktívabbaknak az IFIP tíz ilyen jellegű szakmai bizottsága közül. Vonatkozik ez a rendezvényekre, a megjelentetett kiadványokra, szabványjavaslatokra, munkaülésekre és más tevékenységekre. A képviselt országok száma 30. Jóformán valamennyi szocialista ország képviselteti magát, de sajnos szomszédaink csak nagyon rendszertelenül vesznek részt, így a sajátunkon kívül sokszor a baráti országok érdekeit is igyekszem képviselni.

— Az IFIP eddig kiket részesített ebben a díjban?

— A kitüntetettek között számos nálunk is jól ismert szaktekintélyt találunk. A ma-

gyar Hatvány József mellett megemlíteném I. L. Auerbach, A. Dorodnicyn, V. Glushkovo, E. Goto, A. P. Speiser, M. V. Wilkes, P. A. Bobillier, A. S. Douglas, R. J. Tanaka, H. Zemanek, A. P. Ershow, W. J. Karplus és R. Piloty nevét.

— Mit kell tudni a COMNET konferenciákról?

— Eddig két konferenciát tartottunk, 1977-ben és 1981-ben. Persze nem minden eredmény nélkül jöttek létre, hiszen az esztergomi Számítógéptechnikai konferenciák hagyományaira támaszkodtak, amelyek első ízben 1969-ben tömörítették a szakembereket. A sor pedig folytatódik, már javában tart a következő COMNET konferencia előkészítése, amely 1985 októberében lesz. Ennek témaköre: a számítógép-hálózatokkal közvetített szolgáltatások vizsgálata. Az érdeklődés várhatóan az eddiginél is nagyobb lesz.

— Mivel foglalkozik most?

— Lényegében két szakmai terület érdekelt a számítástechnikán belül. Szелеktiv módon természetesen a hálózatok problémakörre foglalkoztat. Az utóbbi néhány évben a hálózatok ún. nem technikai kérdéseit vizsgáltam, ezen belül is a társadalmi fogadtatás az, ami a legjobban izgat. Mindez pedig összefüggésben van az információs társadalom alakulásával, ami előbb vagy utóbb, de nálunk is beköszönt. Az intézeti munkámmal szoros összefüggésben: a mikroprocesszorok hazai alkalmazásának, felhasználásának kérdésével foglalkozom. Ez különösen a SZÁMALK ide vonatkozó szakmai eredményeinek széles körű terjesztését jelenti. Másrészt fogalmazva, azon fáradozom, hogy ne maradjanak az asztalfiókban a nemegyszer igen kiváló szakmai munkák.

— Milyen társadalmi munkát végez?

— A Neumann Társaság keretében is dolgozom, ez elég sok energiámat köti le. A Társaságnak, illetve elődeinek immár 20 éve vagyok vezetőségi tagja. Ennek során igyekszem sikerre vinni a számítástechnikai kultúra színvonalának emelésére tett fáradozást. Ide tartozik az is, hogy a Társaság névadójának, Neumann Jánosnak munkásságát, emberi alakját és tudománytörténeti jelentőségét dolgozom fel. Ezzel összefüggésben szerkesztettem egy könyvecskét, mely a magyar kiadás mellett nemrég jelent meg németül is. Közreadtam Neumann fellelhető hazai levelezését is.

A COMNET '85 konferencia előkészítését már említettem, ennek összefogását is vállal-

tam, de most már egyre több lelkes fiatalra van szükség, hogy a munkát sikeresen elvégezzük.

Megemlítem, hogy a jövő évi budapesti kulturális fórumra — melyet a madridi konferencia döntése értelmében rendezünk — is készülünk, természetesen a hazai számítógép-hálózati lehetőségek felhasználásával, a fórum profiljához igazodó különleges szolgáltatás létrehozásán fáradozunk. Ez a munka még nagyon az elején tart, így a részletekről még korai lenne beszélni.

— Hogyan látja — mint nemzetközi szaktekintély — a hazai számítógép-hálózatok kialakításának mai helyzetét?

— Régóta hirdetem: a számítógépek összekapcsolásával, magyarul hálózat kialakításával kilenc számítógépből tízet tudunk csinálni, mert így ki-egyenlíthető a gépek egyenlőtlen leterhelése. Az optimális teherelosztás révén a korábban kihasználatlan töredék idők is hasznosíthatók. Elvileg tehát egy tizedik gép kapacitását lehetne így kitermelni.

A gondolat persze ígéretes, a megvalósítás már nem ilyen egyszerű. Nem áll rendelkezésre kilenc, közel azonos teljesítményű és összemérhető kapacitású gép. De ha ez még meg is lenne, akkor ezek különböző intézményekhez tartoznának, amelyek jelenleg még nem kívánnak egy tálból cseresznyézni. Az eltérő érdekelt-ségű rendszerekben működő számítóközpontokat (még ha a hardver és a szoftver ezt lehetővé is tenné) nem hajtja semmi ebbe az irányba. Sőt inkább a függetlenedést, az önálló szervezet létrehozását, megtartását kedvelik.

No persze, ettől függetlenül van, sőt vannak hálózatok, de ezek kutatóintézeti bázison jönnek létre, és az más környezet, mint a termelő vállalatoké. Ha szigorúan vesszük a hálózat fogalmát, akkor az csak



magát a kapcsolórendszert jelenti, a szolgáltató számítógépek és a rákapcsolódó felhasználók nélkül.

Az említettekén túlmenően szokás a postát okolni a hiányszó vagy éppen rossz minőségű telefonvonalak miatt. Az esetek jó részében azonban nem ez a baj.

— Mi hát akkor a baj? Mikorra várható áttörés e területen?

— Véleményem szerint két oka van a lassú kibontakozásnak. Az egyik gazdasági természetű. Jelenleg egy-egy vállalatnál még nehezen igazolható és nehezen finanszírozható egy ilyen rendszer létrehozása (a devizakihatásokról nem is beszélve, ami nemcsak a felhasználót érdekli, hanem a postát is, mert emiatt nem tud adatátviteli központot bővíteni). A másik ok a befogadó oldal mentalitásából adódik. Még nem nőttünk fel ehhez. Van ugyan néhány lelkes team, amely már ilyenek előkészítésén fáradozik, de ez kevés. Hiába teszünk meg mindent ennek érdekében, még érnie kell. Bizony meglepődnének az érdekeltek, ha már holnapról igénybe vehetnék egy hálózat szolgáltatását és semmiféle előkészítéssel, technikai vagy szoftverkialakítással nem kellene törődniük, csak hasz-

nálni kellene, ráadásul még valamelyest kedvezőbb elszámolásban lenne mindez megvalósítható, még szinte irreálisan magasak a gépóraárak. Szóval egy jó darabig nem tudnának még mit kezdeni vele, legalábbis a legtöbb helyen. Az áttörés nehezebb lesz, jelentősebb alkalmazásukra még 3—4 évig várni kell. Persze addig még egy-két meglepetésnek tanúi leszünk. Így például az összehangolt és kisebb geográfiai területen működő személysámítógép-hálózatok megjelenésére biztosan számíthatunk.

— Ezek után még egy személyes kérdés. Marad-e még szabad ideje, és ha igen, akkor mivel tölti el?

— Nagyon szeretek dolgozni. Sok szabad időt nem hagyok magamnak. Van egy hobbim, amire mindig hajlandó vagyok időt áldozni, ezek a gondolkodásfejlesztő matematikai játékok. Ezek biztosítják a kikapcsolódást és egyben a szórakozást számomra. Nagyon érdekel, különösen a matematikai fejtörőjátékok révén hogyan és milyen eredménnyel tökéletesedik, csiszolódik a gondolkodásunk, problémafelismerő, feladatmegoldó készségünk. Vonzanak ennek a pszichológiai vetületei is.

DR. SZ. I.

Az A 5100-as Robotron berendezéseket alkalmazók jogai Magyarországon

A PM SZÜV, az OKISZ SZSZV és a Robotron budapesti kirendeltségének vezetői az A 5100-as sorozat iránt megnyilvánuló nagy felhasználói érdeklődés kielégítése céljából lapunkban kívánják informálni az érdeklődőket azokról a jogokról és kötelezettségekről, amelyek a hazai felhasználót, illetve a kapcsolódó intézményeket megilletik.

(A szerk.)

Az 1983-as évre a Robotron Export-Import Vállalat és a Metrimex szerződésben rögzítette az A 5100-as sorozat (A 5110, 5120, 5130) irodai számítógépeinek szállításait. E szerint a darabszám ez évben tovább emelkedik. A széles felhasználói kör megvásárolt Robotron-eszközöktől maximális gazdasági eredményt vár. Az A 5100-as sorozat gyártói az üzembe helyezés előkészítése és a hatékony üzemeltetés érdekében több magyar vállalatot és intézményt bíztak meg — szerződés keretén belül — a felhasználók támogatásával. A forgalmazását a Migért végzi, a műszaki karbantartást az ITV látja el, az alkalmazástechnikai szolgáltatást a PM SZÜV és az OKISZ SZSZV nyújtja.

A következőkben ismertetjük a PM SZÜV és az OKISZ SZSZV felhasználást előkészítő és hatékonyabb alkalmazást segítő feladatait.

A megkötött szerződés szerint a két szervezési vállalat a

Robotrontól az alábbi feladatokat veszi át:

- komplett felhasználói szaktanácsadás a berendezésekről vásárlás előtt és után;
- a magyar piac szükségleteire épülő standard felhasználói programok kidolgozása és a programok katalógusba rögzítése.

A PM SZÜV-nél jelenleg az alábbi, A 5100-ra kidolgozott standard felhasználói programok készültek el:

- ipari és mezőgazdasági célú főkönyvi és folyószámlakönyvelés (pénzügyi elszámolások, a mérleg I., II., III., táblázata),
- analitikus anyagkönyvelés és anyaggazdálkodás (készlet-számlák szerinti mozgás, munkaszámok gyűjtés és felhasználás, az anyagköltség üzemszintű gyűjtése, anyagstatisztika, minimális és maximális készletszinttől való eltérés),
- értékesítési ügyvitel (rendelésállomány, nyilvántartása készárukönyvelés, számlázás, banki kiegyenlítés),
- szövegfeldolgozás (A 5110 berendezésre).

Az OKISZ SZSZV-nél jelenleg az alábbi A 5100-ra kidolgozott standard felhasználói programok készültek el:

- komplex készletgazdálkodási programcsomag,
- főkönyvi és folyószámlakönyvelési programcsomag.

A felhasználó kérésére ingyen kaphat programkatalógust és a programdokumentációba is betekinthez.

A standard felhasználói programokat a két vállalat a gyártmánytípus, illetve könyvelési előírások változásainak megfelelően aktualizálja.

A felhasználó gépkezelőit a PM és az OKISZ SZSZV képezi ki (gépenként 2 személy), s betanítják a felhasználó által kiválasztott s díjtalanul átadott program kezelésére.

A felhasználó kezelőszemélyzetét a PM és az OKISZ SZSZV képezi ki (gépenként 2 személy), s betanítják a felhasználó által kiválasztott s díjtalanul átadott program kezelésére.

Kérésre a felhasználót ellátják a gépek magyar nyelvű dokumentációjával.

Programozói tanfolyamokat biztosítanak a felhasználók számára.

Költségtérítés ellenében komplex szervezési feladatokat is vállalnak.

A Robotron A 5100-as sorozat hatékony üzemeltetése érdekében az összes érdekelteknek és felhasználóknak ismerőniük kell a felsorolt jogokat és kötelezettségeket. Egyéb kérdések tisztázása céljából az érdeklődő az NDK Nagykövetség Kereskedelempolitikai Osztályának Robotron Irodájával veheti fel a kapcsolatot.

G. TREYDEL
Robotron Export-Import Iroda
Budapest V., Engels tér 5.

Robotron adat- és mérés-technikai kiállítás

Miskolc 1984. április 11-17.

A miskolci sportcsarnokban, 750 m² területen, a MIGÉRT közreműködésével mutatja be a Robotron a számítástechnikai, irodagépészeti és mérés-technikai újdonságait, a magyar piacra szánt alkalmazási megoldásokkal együtt. A kiállítás programjában szerepel többek között az A 6471-es képfeldolgozó rendszer, az A 5310-es íróberendezés, az A 6422 üzemi adatrögzítő és -feldolgozó terminálrendszer, az A 5220 adatgyűjtő rendszer, az új fejlesztésű, személyi számítógépekhez illeszkedő mátrixnyomtató, hajlékonylemez-es egység, többféle elektronikus írógép, személyi számítógép, egy szabadon programozható ipari robot, hang- és rezgésmérő műszerek, atomfizikai műszerek. Egy sor előadás foglalkozik majd a távfeldolgozással, a folyamatirányító számítógépekkel, mezőgazdasági alkalmazásokkal és az ipari robotokkal.

A Robotron ez évben a Budapesti Nemzetközi Vásáron nem állítja ki gépeit, csak információs pavilonnal képviselteti magát. A miskolci szakkiallást a BNV-részvétel helyett rendezik.

E. G.



A hajlékonylemezek egyre kisebbek

Az idén az NSZK-ban az irodai számítógépek száma 190 ezer, az asztali változatoké pedig 150 ezer lesz, és 1988-ig 370 ezerre, illetve 750 ezerre növekszik. Ebből adódóan emelkedni fog a hajlékonylemezek iránti kereslet is.

Jelenleg kétféle lemez van forgalomban: a normál lemez (8 inch) és a minilemez (5,25 inch), de nemrégiben piacra dobtak ún. mikro- vagy kompaktlemezeket is, amelyek átmérője 3,5, illetve 3 inch. Ezek

forgalma még nem jelentős, de tükrözi az erőfeszítéseket, amelyek arra irányulnak, hogy minél kisebb helyen minél több információt lehessen tárolni.

Tavaly egyes szakértői becslések szerint 16 millió hajlékonylemez értékesítettek az NSZK-ban. Ennek 48%-a 8 inches, 52%-a pedig 5,25 inches. Az idén a minilemezek átvesszik a vezetést a szabványlemezekkel szemben. A jövőben a piaci fejlődés a kompaktabb változatok felé tolódik el. 1988-

ban 27 millió hajlékonylemez kerül piacra, és annak 60%-a miniformátumú lesz.

A lemezek további megkülönböztető jele az lesz, hogy egy vagy két oldalukra lehet-e írni, illetve hardver- vagy szoftverszektorálásúak-e.

A szabvány hajlékonylemezek tárolókapacitása jelenleg 250 kb-ajttól 1000 kb-ajtig terjed, s a minilemezeknél is biztosítani kívánják az 1000 kb-ajtos kapacitást.

Finnország—Szovjetunió

A két ország tanulmányozza annak lehetőségét, hogy a finn cégek számítástechnikai eszközöket szállítsanak a Szovjetuniónak. A 80 ezer fiókból álló szovjet takarékpénztár-hálózat jelentős része be kívánja vezetni „a valós idejű technológiát”, és a szovjet Állami Takarékpénztár Helsinkiben járt

igazgatója szerint a finn tapasztalat és technológia e téren jelentős szerepet játszhat. Finn források úgy ítélik meg, hogy e program 37,5 millió finn márkás üzletet jelentene. A finn terminálokat használó rendszert Moszkva egyik kerületében kívánják kipróbálni.

Új típusú számítógép

Mint ahogy arról 1983. decemberi számunkban már röviden beszámoltunk, a NEC Corp. (Tokió) kifejlesztette a világ első nem Neumann-típusú, ultrasebességű számítógépét. E számítógép másodpercenként 53 millió számítási műveletet végez, vagyis 50–100-szor olyan gyorsan számol, mint a hagyományos Neumann-típusú számítógépek. Az új rendszer egyszerű struktúrájú, és nem nagyobb a miniszámítógépeknél. Ára alacsony

lesz. A Neumann-típusú számítógép az összes adatot a központi egységben tárolja, és ezért minden számítási műveletnél az adatokat el kell juttatni az aritmetikai egységbe, majd vissza. Az adatok mozgatása így módon sok időt vesz igénybe.

A nem Neumann-típusú berendezésnél viszont nem kell minden egyes számítási műveletnél adattovábbítást végezni a központi tár és az aritmetikai egység között.

Az új számítógépet a NEC-hez tartozó Survey Satellite System Research Group fejlesztette ki. Ez a csoport tanulmányozta a számítógépes képfeldolgozás kérdését. Az új rendszer a műhold által közvetített kép feldolgozási idejét előzetes számítások szerint a jelenlegi 30 órától 3,5 órára is lerövidítheti. A NEC a nem Neumann-típusú rendszert mindenekelőtt erre a célra fejlesztette ki.

Fellendülőben az amerikai számítógépipar

Az amerikai számítógépipar egyéves visszaesés után most váratlanul nagy fellendülésnek indult — jelentette ki Michael Salkin, a Bank of America elnökhelyettese. A keresletet még túlórákkal és rendkívüli műszakokkal sem lehet kielégíteni. A Szilícium-völgyben, ahol a számítástechnikai cégek zöme működik, hat hónappal

ezelőtt még elbocsátások voltak, most pedig hiány mutatkozik szakemberekben.

Az idén a Szilícium-völgy számítástechnikai iparának forgalma 2,5 milliárd dollárral, 16 milliárdra bővíthet, s ezzel e szektor 20%-kal járul majd hozzá a kaliforniai gazdaság növekedéséhez.

Sony—IBM megállapodás

Az Aszahi Simbun című japán lap szerint a Sony megállapodott az IBM-mel arról, hogy 1984-ben 5 ezer, 1985-ben pedig 10 ezer 20 collos színes megjelenítő terminált szállít az IBM ez év tavaszán piacra kerülő CAD/CAM rendszereihez.

E megjelenítő képernyő felbontóképessége kétszerese a hagyományos televízió-képernyőének, és nagyon is lehetséges, hogy a Japánban ez év-től értékesítendő PCjr-hez a Sony rendszert fogják használni.

Kínai számítógép

Kína múlt év végén közölte, hogy Galaxy néven előállította az első számítógépét, amely egy másodperc alatt 100 millió műveletet tud elvégezni, és szorosan kapcsolódik a honvédelemhez.

A helyi sajtóban megjelent vezércikk szerint a katonai bizottság elnökhelyettese úgy nyilatkozott, hogy az ország az új termék révén a világ 4–5 vezető számítógépgyártó országa közé emelkedett.

A Galaxyt 6 évi kísérletezés és fejlesztés után kezdték el próbaszerűen üzemeltetni. A rendszer 0,4 másodperc alatt megoldott egy olyan fontos kö-lajipari problémát, amelyre a kínai gépek korábbi generációi képtelenek voltak.

A honvédelmi miniszter, aki az új számítógépnek a Galaxy nevet adta, személyesen foglalkozott a honvédelem-, tudomány- és technológiaügyi egyetem által kidolgozott programmal.

A Galaxy óriási előrelépés a régebbi modellekhez képest, amelyek egy másodperc alatt csak 2 millió műveletet tudtak elvégezni — emlékeztetnek a lapok.

Kína központi kérdésnek tekint a műholdak, a távközlés és a fejlett elektronikaiipari technológia fejlesztését, mivel növelni kívánja iparának hatékonyságát, valamint katonai erejét.

ICL-profit

A brit ICL — amely Nyugat-Európa legnagyobb belföldi számítógépgyártó cége — bejelentette, hogy adólevonás előtti profitja a szeptember 30-án zárult üzleti évben az előző 12 hónapban elért 23,7 millió font sterlingről 45,6 millióra, adólevonás utáni nyeresége pedig 15,7 millió fontról 38,3 millióra emelkedett ezen időszak során. Az üzleti forgalom a két év alatt 720,9 millió font sterlingről 846,5 millióra nőtt.

Japán karóra számítógéppel

A Seiko vezető japán óragyártó cég megkezdte a világ első számítógépes karórájának értékesítését. E készülék tárolóval, nyomtatóval és képernyővel is rendelkezik. A 61 grammos és 22×17 mm-es óra hagyományos digitális karóráként is használható, és ugyanakkor 2 ezer karakteres tárcapacitással bír. A készülék adatokat nyomtathat egy kapcsolt

20 karakteres nyomtatótermi-nállal. Az 54×9 mm-es billentyűzettel kalkulátorként használható. Az adatok a karórán jelennek meg. A címetek, telefonszámok a billentyűzettel lehet beadni a tárolóba. Az alkatrészek közötti érintkezés drót nélkül történik, elektromágneses indukcióval. A számítógép-karóra ára 54 800 jen (233 dollár) lesz.

USA—Kína: exportliberalizálás

Az amerikai kereskedelem-ügyi minisztérium közölte, hogy módosítani fogja a régi szabályzatot, amely a Kínába irányuló kivitt majdnem olyan szigorúan korlátozta, mint a Szovjetunióba való exportot, Kínát nagyjából az olyan baráti országok közé sorolja, mint amilyen pl. Jugoszlávia és India. Az új rende-

letek lehetővé teszik majd, hogy Kína megvegyen bizonyos amerikai gyártmányú számítógépeket, mikroáramköröket, félvezetőgyártó felszereléseket, és csak „a közvetlenül katonai célokra használható felszerelések, illetve az USA biztonságát egyértelműen fenyegető termékek” exportját fogja tiltani.

TI-bejelentés

A Texas Instruments (TI) bejelentése nyomán, miszerint veszteséges személyiszámítógép-részlegét megszünteti, nagy lett a kereslet a TI-részvények iránt a Wall Streeten. Csaknem 2 millió részvényt adtak el, s az egységár 22,75 dollárról 124,50-re emelkedett. Ezzel egyidejűleg TI 99/4A nevű személyi számítógépe, amely eddig népszerűségnek örvendett, áruhanást volt kénytelen el-

könyvelni. A vállalat, amely a harmadik negyedévben az egész részleget leírta 330 millió dollárral, bejelentette, hogy azt a készletet, ami a modellből raktáron maradt — tájékozott források szerint 500 ezer darabról van szó —, olcsón kiárusítja. New Yorkban 20%-kal is csökkent az ár, amely korábban több mint 500 dolláros szinten mozgott.

A Sperry is belép a mikropiacra

A Sperry előállította első személyi számítógépét, amely az IBM PC-jéhez hasonló Intel mikroprocesszort használ, és IBM-szoftver alapján működik. A PC-t a Mitsubishi Electric gyártja majd a Sperry előírásai alapján. A Sperry szerint az új termék gyorsabb, ezenkívül jobb színgrafikát is produkál, mint az IBM. Az ára 2643—5753 dollár között lesz majd, a tár méretétől, továbbá

attól függően, hogy a számítógépnek van-e színmonitora. A közelmúltban megkezdtek értékesítését az Egyesült Államokban és Kanadában, és 1984 tavaszától Nyugat-Európában is.

Összeállításunk a Konjunktúra és Piackutató Intézet Külkereskedelmi Információs Központjának szolgáltatása alapján készült.

Pályázat:

A Számítástechnika-alkalmazási Vállalat pályázatot hirdet

Számítógéptudományi Oktatási Főosztály vezetői munkakör betöltésére.

Pályázati feltételek:

- Egyetemi végzettség, számítástechnikai és oktatási tapasztalat és publikációs tevékenység,
- 10 éves számítástechnikai (főleg szoftver) gyakorlat,
- vezetői tapasztalat,
- angol és/vagy orosz nyelvtudás,
- előny a tudományos fokozat vagy egyetemi doktori cím.

Pályázatokat a Számítástechnika-alkalmazási Vállalat Oktatási Irodájához, Meskó Andor irodavezető részére kérjük megküldeni 1502 Budapest 112 Pf. 146. címre

Pályázati határidő: a közzétételtől számított 4. hét.

A Magyar Nemzeti Bank — a Külkereskedelmi Minisztériummal és a Magyar Kereskedelmi Kamarával együttműködve — Bankinform néven új bankári szolgáltatást vezetett be. Ennek lényege, hogy a szolgáltatást igénybe vevő vállalatok — szerény térítés mellett — folyamatosan megkapják a Nemzetközi Újjáépítési és Fejlesztési Bank (Világbank) által finanszírozott, bármely országban megvalósuló létesítményekről beérkező mindazon információkat, amelyek a kölcsönnyújtások egyes fázisaikhoz kapcsolódnak, és hasznosak lehetnek a rendszerben részt vevő magyar vállalatok és szövetkezetek számára a versenytárgyalásokra való sikeres felkészüléshez. A Bankinform számítógépes, információs rendszer, teljeskörűen átfogja a világbank és leányvállalata, a Nemzetközi Fejlesztési Társaság (IDA) által finanszírozott fejlesztésekről ismert valamennyi információt. A számítógépben ezeket tevékenységfajták szerint csoportosítva tárolják. A figyelmetni kívánt tevékenységi ágakra (például mezőgazdaságra, építőiparra, oktatásra stb.) vonatkozó információról gépi kiírású értesítőlevélben ad tájékoztatást a bank. A Bankinform-szolgáltatásért befolyó összegekből a Magyar Nemzeti Banknál utazási célú devizakeretet hoznak létre. A bank ezzel is elő kívánja segíteni, hogy a magyar vállalatok képviselői a piacon idejében tájékozódhassanak azokban az országokban, ahol jelentős, a Világbank által finanszírozott üzleti lehetőségek lehetnek.

*

Műszerbemutatóval egybekötött szimpóziумot tartott az Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár épületében az osztrák Berger—Lahr cég. Az osztrák cég egész napos előadássorozaton tájékoztatta a magyar műszaki szakembereket a meghajtástechnika legújabb eredményeiről, valamint az ún. léptető motorok alkalmazásának legkülönbözőbb területeiről. Ezeket a kis méretű motorokat főként optikai berendezésekhez és szerszámgépekhez ajánlják, de alkalmasak számítógépek és telexberendezések működtetéséhez is.

*

A Ferihegyi repülőtéren szimulátorberendezést avattak, amely a pilóták képzésében játszik ezentúl fontos szerepet. A TU—154 b—2 típusú szimulátor lehetővé teszi a repülőgép-vezetési technikájának elsajátítását, a fel- és leszállás, valamint a navigációs feladatokat gyakorlását. A repülőgép pilótakabinjához megtevesztésig hasonló berendezésben bármely légi esemény átélhető igazi veszélyhelyzet nélkül. Így például utánozhatók a rossz időjárási körülmények, a hajtóműleállások, a különböző irányú és sebességű szelek, a más-más látótávolságok. A televíziós rendszer segítségével a „fel- és leszállás” során mód nyílik az átrepült terep vizuális megfigyelésére is. A szimulátort Lucs—74 típusú számítógéppel is felszerelték, ennek segítségével lehetővé van a repülés ellenőrzésére, a pilóta, illetve a személyzet gyakorlatainak gyors és pontos értékelésére. A szimulátoros képzés bevezetése megszünteti a képzés kockázatát, ugyanakkor jelentősen csökkenti annak költségeit. (A kezdő pilóták valószínűleg repülőgépen történő gyakoroltatása ugyanis tetemes üzemanyag-felhasználással járna). A MALÉV úgy tervezi, hogy ezentúl évente 12 óras szimulátoros képzésben vesz részt a TU—154-es gépek személyzete, jelentősen hozzájárulva ezzel a megbízható és balesetmentes repüléshez.

Különböző szótárak szóalómányának kezelésére alkalmas programot fejlesztett ki a SZTAKI két munkatársa, Elteő László és Kornai András. A Nyelvtudományi Intézet megbízásából feldolgozták a Magyar Nyelv Értelmező Szótára 58 ezer szócikkból és a Gyakorisági Szótár 130 ezer szócikkból álló anyagát. Gépre viszik a készülő történeti-etimológiai szótár állományát is. Az MTA nagy IBM 3031-es rendszerén futó program sokféle nyelvtatisztikai kimutatást, vizsgálatot tesz lehetővé. A továbbfejlesztés során több terminális üzemmódra kívánják alkalmazmassá tenni.

*

A Veszprémi Vegyipari Egyetem központi könyvtárában több mint egy éve folyik üzemszerűen a közvetlen online szakirodalom-keresés a kaliforniai Dialog Információs Rendszer adatbázisaiból. A rendszer 160 adatbázist, 70 millió adatot tartalmaz, melyek felölelik a műszaki és természettudományoktól kezdve a művészetekig, a társadalomtudományoktól a napi hírekig az emberi érdeklődés minden területét. A keresést végző először a Radio Austria csomóponti számítógépével terem kapcsolatot. Onnan műholdas rendszeren jut el a kérdés Kaliforniába. A kérdező szakember megjelöli azt az adattárat, amelyet használni kíván, megadja a gépnek a keresett kifejezéseket és a kifejezések kombinálására, együttes előfordulására vonatkozó utasításokat. A számítógép közli, hogy hány olyan dokumentumot, folyóiratcikket, könyvet tárol, melyben a keresett kifejezések előfordulnak. A számítógép a keresés végén kiírja a felhasznált időt, és a keresés árát dollárban, ami majd a számlázás alapja lesz. Az igénybe vett adatbázis számláján kívül a felhasználónak fedeznie kell a Magyar Postának fizetendő, percenként 25 forintos adatátviteli költséget is. A tapasztalatok szerint az online szakirodalom-keresés olcsó. Egy téma szakirodalmának 15 perces keresése körülbelül 2000 forintba kerül. Ez megéri egy vállalatnak, kutatócsoportnak, hogy az adatok millióiból kiszűrje, megtudja a legújabb információkat egy éppen induló, új kutatással kapcsolatban.

*

Az energiatakarékos közlekedés és a jobb forgalomirányítás érdekében sebességjelző készülékeket helyeznek el Budapesten a Szentendrei út két oldalán: a kifelé vezető útpályán — a Raktár utcától a Munkácsy Mihály utcáig — 14, a befelé jövő útszakaszon — a városhatártól a Bogdáni útig — 15 berendezés segít majd a gépkocsivezetőknek a takarékos vezetésben. A munkálatok a Fővinform tájékoztatása szerint még az év első negyedében befejeződnek. A mikroszámitógéppel vezérelt berendezéseket a jelzőlámpás csomópontok előtt szerelik fel. A készülékek azt a sebességet mutatják, amellyel a gépjárműnek a sebességjelző és a jelzőlámpa közötti távolságot célszerű megtennie. Ha a készülék által javasolt sebességgel halad a gépkocsi, akkor a következő, jelzőlámpával irányított csomóponton sebessége változtatása vagy megállás nélkül haladhat át.

*

Számítógép segítségével riasztják az eseményekhez a tűzoltókat a Fővárosi Tűzoltóparancsnokság hírközpontjából. Az eddigi másfél-két perces időt az új berendezés néhány másodpercre rövidítette. Ez igen fontos lehet az élet- és kármentésnél.

Félidejéhez érkezett az Aszfaltútépítő Vállalat keverőtelepének rekonstrukciója. A munkákat egy évvel ezelőtt kezdték el, s várhatóan 1985-ig fejezik be. A vállalat hat telepét korszerűsítik. Két budapesti telephelyet — a Simon-gáti útít és az Illatos útít — még az idén ellátják mikroprocesszoros számítógépes vezérléssel. Ezzel várhatóan javul az előállított aszfalt minősége, hiszen pontosabban tudják majd adagolni a gyártáshoz szükséges anyagokat.

*

Tévékészülékekbe építhető energiatakarékos transzformátorok gyártását kezdték meg az Orion tamási üzemében. Az új típusú trafók számítógép-vezérlésű gépsoron, ipari robotok alkalmazásával készülnek.

*

A Telefongyár nagykátai egységében számítógép-vezérlésű mérőautomatával ellenőrzik a kész tekercseket. A számítástechnikai rendszer hardverrészét, azaz magát a berendezést a Siemens cég és az Elektromos Technológiai Fejlesztési Labor erre a célra fejlesztette ki. A mérőrendszer szoftverrése már a telefongyáriak saját fejlesztése. A pillanatnyilag működő programmal az LC csatornaszűrő berendezéshez szükséges 24-fajta tekercset lehet mérni. Ezekből évente 380—400 ezer darabot gyártanak Nagykátán. A kézi ellenőrzés tízszer anynyi időt vett igénybe, mint ameddig az automatával tart. Egy év alatt 20—25 ezer órával kevesebbet kell fordítaniuk az ellenőrzésre, nem is szólva a nagyobb pontosságról. Új programmal a berendezés más műszaki paraméterekkel rendelkező termékek vizsgálatára is alkalmas, nemcsak e huszonegy tekercsére. A szakemberek most gondolkodnak azon, vajon melyik terméküknél térülnének meg leginkább a programkészítés költségei. Ez az új gép annyira nem is mai. Öt évvel ezelőtt a nagykátaiak megnyerték ezzel az OMFB műszaki fejlesztési pályázatát.

*

Gasztrobus elszámoltató rendszert állít munkába a Veszprém megyei Vendéglátó Vállalat a Halle üzletházban a megveszékhelyen. A Commadore—64 típusú személyi számítógépre alapozott berendezéssel kívánják egyszerűsíteni, meggyorsítani a teljes anyag- és pénzforgalmi nyilvántartást, sőt a felszolgálók elszámoltatását is. Mindig naprakész információkkal rendelkezhet az üzletvezető a leltárak közötti időszakban is.

*

Nemrégiben a fűzfői Nitrokémiánál is bevezették a számítógépes adatfeldolgozást. A Központi Fizikai Kutató Intézet által gyártott, TPA—1140 típusú számítógépet az operatív vállalati döntések előkészítésénél, az adatfeldolgozásnál, az információk kiértékelésénél hasznosítják. A számítógép lehetővé teszi, hogy a vállalati tervezési rendszer rugalmasan alkalmazkodjon a külső körülményekhez.

*

A Székesfehérvári Könnyűfémű is belépett a saját számítógéppel rendelkező vállalatok sorába. Az eddigi bérelt, illetve kölcsönvett gép helyett tavaly novemberben helyezték üzembe az IBM Series 1 típusú kisbájtógépét, amely 0,5 Mbájtos operatív tárolóval rendelkezik. A mintegy 6 millió forint értékű számítógép központi tárolója további négy mágneslemezzel is bővíthető. A

Kőfém számítóközpontja a múlt években kifejlesztette a számítógépes adatfeldolgozás rendszereit, többek között a termékek árképzését, a rendelésállomány, a kiszállítás nyilvántartását, a bérszámfejtést és a vállalat teljes számviteli, készletgazdálkodási, költségelszámolási tevékenységét a gép dolgozza fel, s több tablón rendszerezi. Tervezik, hogy közvetlen kapcsolatot építenek ki a gép és a vállalatvezetés, a gyáregységek között. Terminálokat állítanak fel, amelyekkel közvetlenül lehívhatók a tárolt adatok, kimutatások, és a működő számítógépes rendszerek további részletezését, finomítását is elvégzik.

*

Adatrögzítő rendszert helyeztek üzembe a győri Richards Finomplotógár legfontosabb üzemében; a szövöde valamennyi — száztizenkilenc — gépére szereltek fel adatrögzítőket, amelyek számítógépbe táplálják a termelés adatait. Ezzel a módszerrel kívánják rögzíteni a gépek s a rajtuk dolgozók teljesítményét, a különböző okokból bekövetkezett állásidőket. A számítógép segítségével a műszakok végén és menet közben is másodpercek alatt teljes képet kaphatnak a vállalat vezetői a termelés legfontosabb adatairól. Az MGP—80 típusú kisszámitógépet a későbbiekben havi termelési programok készítésére, az alaphérek kimunkálására és nyilvántartására is alkalmazzák. A számítógépes adatrögzítő rendszert a győri gyár egyelőre három évre vette bérbe megalkotójától, a Textilipari Kutató Intézet műszertervező leányvállalatától. A kutatóintézet Computext műszerfejlesztő vállalatánál gyártott géphez a Budapesti Műszaki Egyetem textiltechnológiai tanszékén készítették el a programokat.

*

A Medicor Művek miskolci orvosi elektronikai gyára kifejlesztette az első hazai, lézerrel működő laboratóriumot. A prototípusnak számító első öt készülék elhagyta a gyárat. A Medicor műszaki-fejlesztési intézete által kidolgozott program szerint a műszer a vér különféle elemeiből egy különleges lézereljárással a vörsvörban és más testfolyadékokban a proteinek mennyiségi és minőségi összetételét regisztrálja. Az Európában egyedinek számító lézeres eljárás lehetővé teszi, hogy a betegetől hagyományos módszerekkel levett vérből a labortechnikusok megkapják a kívánt vizsgálati eredményt. A Medicor miskolci gyárában készülő berendezések a hazai egészségügyi intézményekben, főként klinikákra kerülnek. Ezeket ellátták a szintén most kifejlesztett MMT adatgyűjtő berendezésekkel, számítógépekkel is, amelyek rögzítik, kiírják és tárolják a beteg egészségi állapotára vonatkozó legfontosabb adatokat. Az egészségügyi dolgozók több év elteltével is bármikor vizsgálakereshetik a kezelt beteg legfontosabb egészségügyi mutatóit. A lézeres berendezés — kapcsolódva a kis számítóközponthoz — alkalmas a humán laboratóriumi, gyógyszeranalízisek, élelmiszer-kémiai ellenőrzési, biológiai, állat-egészségügyi és környezetvédelmi feladatok ellátására, ellenőrzésére, pontos rögzítésére és tárolására. A műszer sorozatgyártását a Medicor miskolci gyára a klinikai kísérletek után még ebben az évben megkezdi.

*

A dunaújvárosi papírgyárban az idén további 2—3,5 százalékkal akarják csökkenteni az

energiafogyasztást, méghozzá egy az iparban eddig alig alkalmazott módszerrel. A gyár legnagyobb, évi 100 ezer tonna hullámpapírt gyártó gépéhez Intel 8085-ös mikroprocesszoron alapuló, saját fejlesztésű számítógép-vezérlésű rendszert csatlakoztattak. Ez folyamatosan méri az energia-igénybevételt, adatait másodpercek alatt összefüggésbe hozza a termelési folyamat legkülönbözőbb helyzeteivel és fázisaival. A folyamatos és gyors elemzés adatainak birtokában az energetikusok és technológusok, további együttműködésben a számítógéppel, tudatosan törekedhetnek az optimális energiafelhasználásra. A számítógépes „beavatkozástól” az idén 16 millió forintos hasznot remélnék, a jövő évben a másik két papírgyártó gépre is hasonló berendezéseket szerelnek.

*

Sikeresen zárta az 1983-as évet az MMG Automatika Művek. Szakemberei az esztendő utolsó negyedében üzembe helyezték a Debreceni Fűtőerőmű első mikroszámitógépes irányító rendszerét, amelyet az idén továbbiak követnek. Most készítik a Fővárosi Gáz-művek irányító rendszerének központját is, de a hazai villamosenergia-elosztóhálózatok is ezzel a korszerű technológiával működnek.

*

Számítógéppel értékeli a KGST Martonvásáron, az MTA Mezőgazdasági Kutatóintézetében működő kukoricanevelési koordinációs központjában a tavaly hét ország huszonegy államán elvégzett kukoricanevelési kísérletek eredményeit. Ezekben a napokban több tízezer adatot dolgoznak fel a martonvásári szakemberek, hogy megállapítsák, milyen fajták, fajtajelöltek közül válasszák ki a legjobbakat, azokat, amelyeket további kipróbálásra, természetésre javasolnak. A programban együttműködő országok — Bulgária, Csehszlovákia, Jugoszlávia, Lengyelország, Magyarország, az NDK és a Szovjetunió — célja az, hogy a jelenleginél értékesebb, nagyobb hozamú hibridekkel bővítsék a takarmánybázist, fejlesszék, korszerűsítsék a termesztési technológiát és a vetőmag-szaporítást. Az ökológiai kísérletek során azt vizsgálják, hogy a különböző hibridek közül melyek felelnek meg leginkább az egyes országok környezeti adottságainak. A koordinációs központ hároméves fennállása alatt máris több közös kukoricafajta született; a legeredményesebb a magyar és az NDK-beli nemesítők együttműködése, de új hibridek születtek a magyar—szovjet, a magyar—jugoszláv, a szovjet—NDK és az NDK—jugoszláv együttműködés nyomán is.

*

Az iskolaszámítógépek használatát megkönnyítő tanári kézikönyv jelenik meg — várhatóan májusban — a Fővárosi és a Szolnok megyei Pedagógiai Intézet közös gondozásában. Az ELTE Természettudományi Karának Számítástechnikai Tanszékén összeállított módszertani kézikönyv megteremtí a lehetőségét annak, hogy a pedagógusok önálló tanulással elsajátítsák a középiskolákban rendszeresített HT—1080Z számítógép alkalmazását az oktatásban. Elsajátíthatják belőle a programozás alapvető tudni-valóit, a programozási nyelv szokincseit, s azt, hogyan hasznosíthatják a számítógépet a matematika, a fizika és a biológia tanításánál.

LÁNGOS ISTVÁN

A COMMODORE—64 mikrogép kezelése és programozása.

Comporgan Rendszerház, 1983., 152 old. ára: 145 Ft.

A Commodore—64 mikroszámítógép használatát és programozását ismertető könyv előadássorozatok alapján készült. Két nagy fejezetből áll: alapozó és haladó részből. Az alapozó rész a BASIC nyelv ismertetését és a perifériák kezelését foglalja magában, a haladó rész a programozási lehetőségeket tartalmazza. Minden utasítástípusra rövid példákat ad a szerző, egyes programrészletek pedig az NSZK-beli Data Becker cég könyveiből származnak. A közölt programok többszörösen ellenőrzöttek, kipróbáltak. A gyakorlati szakemberek, felhasználók számára készült kiadványt 13 tételes válogatott irodalomjegyzék egészíti ki a Commodore gépek nyugati kézikönyveinek címlistáival.

Megjelent a Struktúra

Megjelent a Comporgan Rendszerház kiadványa, a **Struktúra** 20. száma, amely a következő cikkeket tartalmazza:

Glattfelder Péter: Az egységes termékazonosítás néhány elméleti kérdése.

Keserő János: Vállalati szervezés, tanácsadás Magyarországon külföldi intézmény segítségével

Lajos József: Bajor kórházak önköltségalapjainak elemzése ADEL rendszerrel.

Balogh Istvánné: 12 számveteli információs rendszer, 46 alkalmazás.

Varga Kornél: Relációs modellezési rendszer: REMOS.

Gépek lépései

A lépés megválasztása

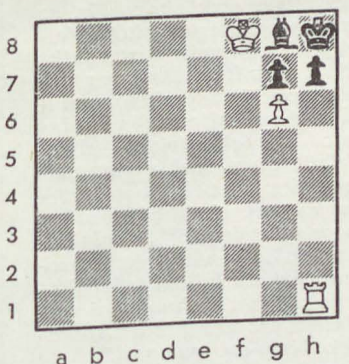


Lapunk 1982. évi 4. és 5. számában Sakkszámítógépek I. és II. című cikkeinkben áttekintést nyújtottunk a számítástechnika különleges alkalmazási területének, a sakkjáték programozásának különböző ágairól, akkori helyzetéről. Az azóta eltelt két esztendőben újabb jelentős fejlődés tanúi lehettek mindazok, akik a sakkprogramok és -számítógépek eredményeit, játszmáit figyelemmel kísérik. Erre házámban is alkalom nyílt a múlt év októberében, a mikroszámítógépek Budapesten rendezett 3. sakkvilágbajnokságán. Erről és az azt követő 4. általános számítógép-sakkvilágbajnokság (New York) eseményeiről is részletesen tájékoztattuk olvasóinkat január-februári számunkban.

A számítógépes sakk iránt fokozódó érdeklődés nyilvánul meg a magyar számítástechnikusok körében. Sokan találkoztak és beszélgettek a vb alkalmából a világ jelenlegi legjobb mikrogépeinek programozóival, és némi meglepetéssel tapasztalták, hogy legtöbbjük legfeljebb középszinten sakkozik, a sakkprogramozásban mégis világszínvonalú. Sakkmaster-konzultánsaik természetesen vannak, de azok a fortélyok, amelyek egy-egy program sakk tudásának alapjai, az ő matematikus-számítástechnikus agyukban születnek meg. Sokakban felmerült a gondolat: érdekes lenne nálunk is sakkprogram készítését megpróbálkozni. Az NJSZT pályázatot is hirdetett sakkprogram írására.

A széles körű érdeklődés miatt s annak fokozása érdekében indítottunk **állandó számítógépes sakkrovatot** lapunk hasábjain. Ennek keretében **hónapról hónapra bemutatunk játszmákat, hadállásokat a számítógépek és programok gyakorlatából.** Arra keresünk választ, hogy egy-egy adott helyzetben miért, milyen „gondolatmenet”, logika alapján döntött a megtett lépés mellett a számítógép. A lépésmegválasztások sokasága alapján tapasztalják maguk a programok készítői is, jól működik-e alkotásuk, hol és milyen módosításra, javításra, fejlesztésre szorul. Olvasóinkat az ilyen gyakorlati példák különösen érdekelhetik, hiszen **egy-egy sakk lépés okát kutatva vissza lehet következtetni a program algoritmusainak sajátosságaira.** Abból indulunk ki, hogy rovatunk olvasói mind a számítástechnika, mind a sakkjáték alapelemeivel tisztában vannak, az alapfogalmak ismertetésétől ezért eltekintünk. De örömmel vennénk, ha megírnák szerkesztőségünknek, egyetértene-e koncepciónkkal, miről olvasnának szívesen rovatunkban, hiszen témánk — ha igen sajátos is — nagyon sokféle képpen megközelíthető, s mi azt szeretnénk, ha olvasóink többségének érdeklődését kielégíthetnénk.

Első példánkat a számítógépes sakk történetének egy érdekes epizódjából merítjük, amelyen keresztül — rendkívül egyszerű s mégis jellemző példa felhasználásával — meg tudjuk világítani: hogyan választja meg soron következő lépését a számítógép. 1949-ben, C. Shannon fent jelzett cikkünkben is említett úttörő jelentőségű tanulmányának megjelenése után — amelyben felvázolta egy sakkprogram megalkotásának lehetőségeit — megkezdődtek a gyakorlati kísérletek. Az egyik legelső sakkprogramot D. G. Prinz manchesteri professzor készítette (1951). A rendelkezésre álló számítógép tárolója a maiakhoz képest igen kicsi volt, s a program alkotója nem tett kísérletet arra, hogy egy teljes sakkjátszmát végigjátsszon vele. De annak illusztrálására, hogy hibátlanul tud sakkozni, bemutatta vele a következő egyszerű, kétlépéses mattfeladvány megfigyeltét.



A számítógép mintegy 15 perc alatt találta meg a két lépésben mattira vezető 1. Bh6! lépést. Ma ugyanerre egy jó programnak a másodperc töredékére van csupán szüksége. Amit be kívánunk mutatni: milyen próbálkozások után jut el a számítógép a helyes lépés kiválasztásához.

Elvileg azt kell tennie, hogy végigpróbálja világos valamennyi lehetséges lépését, az azokra lehetséges sötét választásokat, valamennyire világos lépéseket, valamennyire világos összes újabb lépését és így tovább. Közben valamennyi létrejövő hadállást megfelelő értékrendszer alapján „pontozza”, s végül azt a lépést teszi meg, amely sötét minden ellenjátékát figyelembe véve a legmagasabb értékszámú álláshoz vezet. (Az értékrendszer felállítását a programozó dolga. Anélkül, hogy ennek részleteibe belemennénk: számos sakkbeli mozzanatot kell az értékelésnél figyelembe venni, a két fél anyagi erejét, a bábok elhelyezkedését, hatóerejét, a király biztonságát, a gyalogformációk minőségét stb. Ha pedig mattadás lehetősége forog fenn, ennek pontértéke egy meghatározott maximum, annak érdekében, hogy a számítógép mindenképpen a mattira vezető folytatást válassza.)

A gép tehát elkezd számolni, például a királylépéseket vizsgálja először. (A vizsgált lépések sorrendjét is a programozónak kell eldöntenie, a gyakorlatiasság szempontjai alapján.) 1. Ke7; majd sötét lehetséges válaszait, Fa2, Fb3, ... h6 stb. állapítja meg, és az ezekre lehetséges valamennyi világos lépés után kialakult pozíciókat értékeli, ismét figyelembe véve sötét válaszait, illetve azok közül a legjobbat. Pl. 1. Ke7, h6 2. Bxh6+, gxh6, és itt kimutatja, hogy világosnak az alapállásban — minőségelnyéből adódóan — meglevő pontelőnye mínuszba ment át. Próbálja a következőt, 1. Ke7, h6 2. Bh5, Fa2, és itt az derül ki, hogy világos pontelőnye változatlan marad. Amikor az 1. Ke7-tel, majd az 1. Ke8-cal kezdődő valamennyi lehetséges, két lépéspár utáni hadállást értékelte, azok következőknek, amelyek a bástya lépéseivel kezdődnek. Minden jó program előbb a lehetséges ütést és sakkadást vizsgálja. Az ütést azért, mert ha a báb nincs védve, ez anyagi nyereséghez — értékes ponttöbblet — vezet; a sakkot pedig azért, mert ez matt is lehet, vagy ugyancsak anyagi nyereséget eredményezhet. Tehát 1. Bxh7+ következik soron, hiszen ez sakk is, ütés is — akárcsak az előbbi lépéskombinációban Bxh6+; de persze az 1. — Fxh7 2. gxh7, Kxh7 utáni értékszám igencsak erőteljes mínuszt fog mutatni a kezdeti pontarányhoz szemben. Ezután próbálja 1. Bh2-t, s az arra lehetséges lépéskombinációkat, amíg csak el nem jut 1. Bh6-hoz, ami a maximális pontszámot fogja mutatni, mert 1. — gxh6-ra 2. g7 matt, vagy 1. — Fa2, Fb3 stb.-re 2. Bxh7 ugyancsak matt.

Itt a számítógép abba is hagyja a vizsgálódást, és meglépi 1. Bh6-ot, hacsak a program alkotója azt nem kívánja, hogy azt is mutassa ki, ha esetleg két vagy több lépés vezet el a matthoz. Elvileg ebben az igen egyszerű állásban, ha csak két lépés mélységig végzi el a program az értékelő funkciót, 130 hadállást (szaknyelven „csomópontoknak” nevezik őket, mivel „elágazásokhoz” vezetnek) kell megvizsgálnia. Papírral, ceruzával könnyen utána lehet számolni! De egyszerű lehetőség kínálkozik a szükséges értékelések számának erőteljes csökkentésére. Ha sötétnek valamely helyzetben előnyös ellenlépése akad, a csomópont további elágazásait, vagyis az egyéb ellenlépéseket utáni hadállásokat immár felesleges értékelni. Alig hínénk, pedig így van: fenti állásban a vizsgálandó hadállások száma ezzel 21-re csökken!

Kövekező példánk beszédesen mutatja majd, milyen fontos az ilyen redukció, amikor sokkal nagyobb mélységig kell a gépnek számolnia.

L. L.

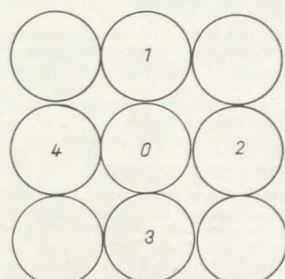
Rejtvény

29. számú feladvány

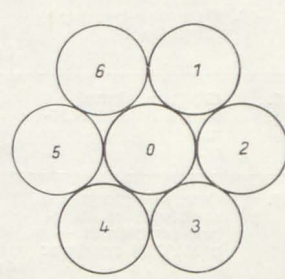
Az 1984. január-februári számban közöltük, hogy az iskolaszámítógépes programhoz kapcsolódva kérünk programokat elkészíteni. Olvasóink kérésére az ottani közlést módosítottuk, amennyiben nem csak kiskészítőre, hanem bármilyen számítógépre készített megoldást is elfogadjunk.

Ugyancsak olvasóink kérésére a beküldési határidőket meghosszabbítottuk.

Van 9 db kétkarú mérlegünk, és mindegyiken egy-egy 8 g-tól 16 g-ig terjedő tömegű tárgy. Minden tárgynak más a tömege, és mind egész g értékű tömeggel rendelkezik. Készítünk két egymástól különböző tömegű mérő súlyt. Ezekből tetszés szerinti számút készítünk el. Minden mérő súly elkészítése 100,— Ft-ba kerül. A 9 mérleget ugyanazon időpontban



nem így,
hanem így:



Kérdés az, hogy mennyi az a legkevesebb golyó, melyből így olyan négyzetet rakhatunk ki, hogy ugyanezen számú golyóból két kisebb, egymástól különböző nagyságú, hasonló módon kirakott négyzetet lehessen konstruálni. Mennyi a következő ilyen golyószám?

Megjegyzés: A négyzet nem pontos négyzet, mert minden második sorban ellenkező irányban kissé kilógnak a szélső golyók.

31. számú feladvány

Írjunk programot, mely egy adott évszámról eldönti, hogy az szökőév-e!

32. számú feladvány

Írjunk programot, mely egy adott mondat szavaiból új mondatokat állít elő!

A megfejtéseknek 1984. május 14-ig kell a szerkesztőségbe beérkezniük a következő címre: Számítástechnika Szerkesztősége, 1502 Budapest 112. Postafiók 146.

A 21. számú feladvány megoldása

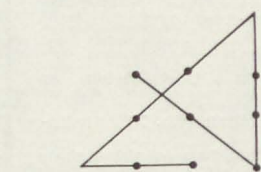
A kétjegyű osztónak olyannak kell lennie, hogy 7-tel szorozva még kétjegyű számot szolgáltatson, viszont 8-cal vagy 9-cel szorozva háromjegyűnek kell lennie a szorzatnak. Így az osztó első jegye biztosan 1. Az osztó második jegye nem lehet 4-nél nagyobb, mert különben 7-tel való szorzásnál már 3 jegyű számot adna, és ugyancsak nem lehet 2-nél kisebb, mert ez esetben a legnagyobb számjegyvel 9-cel szorozva nem adna 3 jegyű számot. Így az osztó második jegye csak 2, 3 vagy 4 lehet. Ha ez 2 lenne, akkor háromjegyű szorzatot csak 9-cel lehetne létesíteni, és így a hányados első és utolsó számjegye azonos 9 lenne. Minthogy az volt a követelményünk, hogy a hányados első jegye nagyobb legyen, mint az utolsó, tehát ne legyen vele egyenlő, ezt a megoldást el kell vetnünk. Így csak az marad a legkisebb osztandóra, hogy az osztó második jegye 3, tehát az egész osztó 13. Most már könnyen következik egyértelműen a többi számjegy:

```
1 1 7 9 2 0 4 : 1 3 = 9 0 7 0 8
1 1 7
  9 2
  ---
  9 1
  1 0 4
  ---
  1 0 4
  ---
    0
```

A feladat közlésébe sajtóhiba került. Az ezt figyelembe vevő megoldásokat is helyesnek vettük.

A 22. számú feladvány megoldása

Több lehetséges megoldás van, de 4-nél kevesebb vonallal nem oldható meg a probléma. Példaképpen köztünk egyet:



Nyomdatechnikai okokból a 23. és 24. feladvány megoldásában szereplő programokban egyes sorok két vagy három sorban jelennek meg. Új sor mindig a bal oldalon szám-mal megjelölt sor jelez.

30. számú feladvány

Ismeretes, hogy a legkisebb olyan egész számú oldalhosszal rendelkező négyzet, melyet két szintén egész számú oldalhosszal rendelkező négyzetre lehet bontani, a pitagoraszai számokkal megadható 5 oldalas négyzet, melyet 4 oldalúra és 3 oldalúra bonthatunk.

Most vizsgáljuk meg a következő problémát. Egyforma méretű golyók állnak rendelkezésünkre. Egy sík lapon ezekből négyzeteket rakunk ki a legsűrűbb elhelyezésben. Ez azt jelenti, hogy a síkon egy-egy golyó nem 4 szomszédossal, hanem 6 szomszédossal érintkezik az ábra szerint:

A 23. számú feladvány megoldása

A kockát helyezzük el egy derékszögű koordináta-rendszerben úgy, hogy az A kiindulási pont az origóba, az A-ból induló élek végpontja a három tengely —1 pontjába kerüljön. Így a 8 csücsöt a (0, —1) számokból képezhető rendezett hármasokkal adhatjuk meg: X(1); X(2); X(3).

A kocka egy élének két végpontja csak egyetlen koordinátában különbözik. Ezért egy élen való elmozdulást úgy modellezhetünk, hogy a kezdőpont és ez csak egy koordinátát változtatjuk „ellentétesre”.

A célállapot jellemzésére vezessük be a csücsök súlyozását:

$$S = X(1) + X(2) + X(3)$$

Az origó súlya nyilván =0, az átlagos célpontra —3, míg a közbeszű pontoké —1 vagy —2.

Az X(1); X(2); X(3) csücsökben tartózkodó hangya egy lépését úgy szimuláljuk, hogy az RND véletlenszám-generátorral kiválasztjuk azt a koordinátát, amelyik irányban el fog mozdulni s ezt a NOT művelettel ellentétesre változtatjuk.

A bolyongást szimuláló alapprogram a HT—1080Z BASIC-ben:

```
10 DEFINT A-Z : RANDOM
20 T=0 : X(1)=0 : X(2)=0 :
  X(3)=0 : S=0 :
  REM Kezdet
30 I=RND(3) : X(I)=NOT X(I) :
  S=X(1)+X(2)+X(3) : T=T+1 :
  REM Lépés
40 IF S>-3 GOTO 30 :
  REM Célban?
50 PRINT "A BOLYONGÁS
  IDEJE =" ; T
60 END
```

A többi mozgást szimuláló alapprogram az előbbiek ciklikus ismétlése. A kísérletek N számát bilentyűről kapja a program. A gyakorlati számítására elegendő 100 elemű F(T) tömböt kijelölni. Az esetleges indextűlést a 70. sorban levő rutinnal védjük ki. Az átlagos bolyongási idő kiszámításához az összegzőt a TS változóban gyűjtjük. Az átlag tehát TS/N.

A gyakorlati táblának csak a páratlan elemek kell kiírni, hiszen a célba csak páratlan számú lépésben lehet a kezdőpontból eljutni. A T(100) a 100-nál több lépésből álló bolyongások száma.

```
10 DEFINT A-Z : DIM F(100) :
  RANDOM : TS=0 : TMAX=0
20 INPUT "A KÍSÉRLETEK
  SZÁMA =" ; N : IF N<1
  THEN 20
30 FOR K=1 TO N
40 T=0 : X(1)=0 : X(2)=0 :
  X(3)=0 : S=0
50 I=RND(3) : X(I)=NOT X(I) :
  S=X(1)+X(2)+X(3) : T=T+1
60 IF S>-3 GOTO 50
70 TS=TS+T : IF T>100 THEN
  T=100
80 F(T)=F(T)+1
90 IF TMAX<T THEN TMAX=T
100 NEXT K
110 FOR J=3 TO TMAX STEP 2
120 PRINT J, F(J)
130 NEXT J : PRINT 100,F(100)
140 PRINT "ÁTLAG =" ; TS/N
150 END
```

A grafikus megjelenítést is megoldó programokat ezekre az alapprogramokra építhetjük. Például az első feladatban: A kocka csücskeit számozzuk meg: R=—4*X(1)—2*X(2)—X(3). Az R sorszáma csücs képernyőkoordinátáit DATA-val tároljuk. Egy lépést az R1,R2 csücs-pár határoz meg. A program elején megadjuk az elhálózott R1,R2 élen kell egy villogó pontot RESET—SET) végigvinni.

A 24. számú feladvány megoldása

Könnyű belátni, hogy annak a játékosnak van nyerő stratégiája, aki nem kezd.

(Folytatás a 16. oldalon.)

Rendezvény- mutató

Április (nap)	T é m a	Lásd még (hó/oldal)
10—13.	Nemzetközi bányászati folyamatirányítási konferencia az MTESZ-ben	ápr./16.
11—17.	Robotron-kiállítás miskolcon	ápr./12.
13.	Szakértői rendszerek megvalósítási eszközeinek összehasonlítása	ápr./16.
16.	Számítástechnika a gyakorlatban kiállítás és előadássorozat	ápr./16.
17—18.	Datamax-bemutató Migéért-nél	ápr./5.
25.	GUTS szakmai nap a SZÁMALK-nál	ápr./7.
27.	Orvosdiagnosztikai szakértői rendszerek problémái — a MYCIN rendszer	ápr./16.

Megalakult az NJSZT Igazságügyi Szakértői Bizottsága

Az igazságügyi szakértők a bűnüldöző és igazságszolgáltatási, valamint az állami irányító és ellenőrző szervek kirendelése alapján készítik a számítástechnikai szakértelmet igénylő szakértői véleményeket. Ezen túlmenően intézmények, vállalatok, kisservezetek és magánszemélyek is megbízást adhatnak számukra olyan esetben, mikor valamilyen szerződési, minőségi, határidő-, ár- vagy egyéb számítástechnikai

NJSZT

NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG

MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
EGYESÜLETEK SZÖVETSÉGE
Budapest, V., Báthori utca 16.
Telefon: 329-390, 329-349

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÉS ALAKFELISMERÉSI SZAKOSZTÁLY

Április 13-án 9 órakor Krauth Péter (KFKI) tart előadást Szakértői rendszerek megvalósítási eszközeinek összehasonlítása címmel.
Április 27-én 9.30 órakor Orvosdiagnosztikai szakértői rendszerek problémái — a MYCIN rendszer címmel hallhatnak előadást. Előadó: Leposa Dezső (Szekszárdi Kórház).
A rendezvények helye: NJSZT, Báthory u. 16.

VOLÁN ELEKTRONIKA HELYI CSOPORTJA

Április 18-án Padányi Árpád tart előadást a Volán Elektronika Számítástechnikai Leányvállalatnál kifejlesztett adatregisztráló és telexcsatlakozó ismertetője címmel.
Május 9-én Kovács József smerteti a Volán Elektronika Számítástechnikai Leányvállalat távlati fejlesztési programját.
Az előadások szerdai napokon lesznek 14 óra kezdettel a Budapest XI., Karolina út 65. szám alatt, a IV. emeleten.

TOLNA MEGYEI SZERVEZET

Számítástechnika a gyakorlatban címmel kiállítás és szakmai előadássorozat lesz a Tolna megyei műszaki napok keretében április 16—19-ig Szekszárdon, a Babits Mihály Megyei Művelődési Központban.

SZVT HÍRADÓ

Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság

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

Az SZVT meghívást kapott a Technobank '84 elnevezésű genfi kiállításra, amelyre 1984. március 27—30. között került sor Svájcban. A kiállításon a bank- és pénzügyi szférákban használatos technikai eszközöket mutatták be. A kiállításhoz szimpózium is kapcsolódott, ahol az eszközök felhasználásának gyakorlati tapasztalatait vitatták meg.

*

Folynak az előkészületek az 1984. november 13—17-ig megrendezendő ORGTECHNIK HUNGARIA Budapest szervezőtechnikaeszközkiállításra, amelyre eddig 100 hazai és 20 külföldi vállalat jelentkezett. Erkeznek a jelentkezések a kiállítással egyidejűleg megrendezendő Szervezőtechnikai és számítógéptudományi konferenciára is. Ezt is a Budapest Sportcsarnokban rendezik meg november 14—15-én. Előadás tartására eddig huszan jelentkeztek.

*

Az SZVT Szervezési Szakosztálya Postás Szervezők Klubja személyi számítógép-bemutatót rendezett a KISZ Posta Számítástechnikai Védnökségével.

A kétnapos bemutatón a látogatók megtekinthették a legújabb hazai számítástechnikai gyártók által ajánlott személyi számítógépeket. A postaszervek ismertették saját alkalmazásaikat, a gyártók pedig tájékoztatást adtak fejlesztési elképzeléseikről.

(Részletes beszámolókat lásd lapunk 3. oldalán, Számítógép-bemutató a Magyar Postánál címmel.)

SZVT Szervezők Klubja

A SZÁMALK szolgáltatásai

Február közepén került sor az SZVT Szervezési Szakosztályán belül a Szervezők Klubjának A SZÁMALK szolgáltatásai a rendszerszervezés hatékony munkája érdekében című rendezvényére. A témakör vendégelőadója Dr. Nyíry Géza, a SZÁMALK igazgatója volt. A jó hangulatú, szakmai környezetben elhangzott előadás érzékeltette, hogy a SZÁMALK mint az alkalmazásfejlesztésért felelős KSH bázisintézet, a legnagyobb szocialista eszközimportőr, az alkalmazásorientált komplex rendszerek értékesítője, fejlesztője, követője; meghatározója a hazai számítástechnika fejlődésének. Elemezte az előadó a számítástechnikai rendszerek életciklusait, kitért az eszközök ár/teljesítmény mutatójának csökkenő tendenciájára. Az ár/teljesítmény arány javulása egy-egy rendszer életciklusának utolsó — újrászervezési — fázisában az eszközök cseréjével, a típusváltásban testesül meg. Érdekes megállapítás volt, hogy 1973—84 között az ESZR, MSZR központi egységek 1 kb-átjára eső rubelár évi csökkenésének átlagos mértéke 6,5%. Foglalkozott a számítástechnikai rendszerek használati költsége viszonyának alakulásával, a jövőben várható különböző változásokkal. A jövőt és részben a jelent is a technológiai váltás határozza meg, mely a rendszerszervezés minden szakaszában az automatizáltság növekedését eredményezi.

Végezetül áttekintette a rendszerszervezés hatékony-ságát segítő SZÁMALK-termékek és szolgáltatások körét. Ilyenek a vállalat szervezési-technológiai ajánlásai (ISAC, MOZART), adatbázis-technikái (AROMA, BANK, SÁMÁN, SZIAM, IDMS), programozási segédeszközei (COBOL—DETAB, DIDACS, FORS01, PLIOPT, GENTED), rendszerfejlesztési segédeszközei (SOFTDOC, SOFTTEST), üzemeltetési segédeszközei (MEP, JOLÁN, SLICK, DOS—POWER), alap- és továbbképző tanfolyamai, valamint komplex számítástechnikai tájékoztatási tevékenysége.

(— CS —)

Pf. 146.

Tisztelt Szerkesztőség!

A közelmúltban lehetőségem nyílt arra, hogy munkahelyemen egy Commodore—64 típusú gépet használjak, programokat írjak. A géphez sajnos csak eredeti gyári kézikönyveket mellékeltek. Angol nyelvtudás hiányában nehezen boldogulok velük. Érdeklődni szeretnék, hogy van-e tudomásuk magyar nyelvű szakirodalom létezéséről, illetve annak be-

szerezési helyéről. Segítséget előre is köszönöm.

SZACSKI MIHÁLYNÉ
Bp. XII., Városmajor u. 26/b.

*

A közelmúltban jelent meg a Comporgan Rendszerház kiadványaként Lángos István: A Commodore—64 mikrogép kezelése és programozása című könyve. Ára: 145 Ft. Megvásárolható, illetve megrendelhető: Comporgan Rendszerház K. V. 1022 Budapest, Bég u. 3—5. Telefon: 150-856.

A könyvről szóló ismertetőket lásd e számunk 15. oldalán.

(A szerk.)

ICAMC '84

Az ICAMC Nemzetközi Bányászati Automatizálási Konferenciák Nemzetközi Bizottsága és az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Nemzetközi bányászati folyamatirányítási konferenciát rendez Budapesten az MTESZ Székházában (Bp. V., Kossuth Lajos tér 6—8.) 1984. április 10. és 13. között.

Az ICAMC Nemzetközi bányászati folyamatirányítási konferencia egy 1967-ben kezdődött konferenciasorozat része.

Az ICAMC VII. konferenciáján mintegy 70 külföldi és 20

hazai előadó ismerteti a szakterület legújabb fejlesztési eredményeit és a folyamatirányítás, illetve diszpécserberendezések bányászati alkalmazásának jelenlegi helyzetét.

A konferencia során szekciókra bontva a következő fontosabb témakörökben hangzanak el előadások:

- A bányászati mikroszámítógépes folyamat-ellenőrzés általános kérdései.
- A folyamat-ellenőrző rendszerekben alkalmazott technológiai és biztonságtechnikai érzékelők.
- Mikroszámítógépes adatgyűjtő és adatátviteli berendezések a bányászatban.
- Mikroszámítógépes ellenőrző-vezérlő berendezések bányászati technológiák ellenőrzésére.
- A bányászati létszámmellenőrzés és ennek biztonságtechnikai vonatkozásai.
- Számítógépes diszpécserberendezések a bányászatban.

A konferenciát követő üzemlátogatásokon a résztvevők az eddigi automatizálási eredményekkel ismerkedhetnek meg.



Megjelenik havonta

Felelős szerkesztő:

Pesti Lajos

Szerkeszti: a SZÁMALK

Sajtószervezősége

A szerkesztőség vezetője:

Dr. Szabó Iván

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.,

Kaszásdűlő u. 10—12.

Telefon: 803-311

A kiadásért felel:

Kecskés József igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Elfizethető bármely postahivatalban, és a Posta Központi Hírlap Irodánál (postacím: Budapest V., József nádor tér 1. 1900) személyesen vagy postautalványon, valamint átutalással a KHL 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizetési díj egy évre 240,— Ft. Beszerezhető a hírlapboltokban, a SZÁMALK és az SKV könyvesboltjában

Index: 25—799

HU ISSN 0587-1514

SZÜV Nyomda, Budapest

84,5566

F. v.: Antal Imréné

SZÁMOK-tanfolyamok

Az államigazgatási informatika és korszerűsítésének hatása a számítógépes vállalati információrendszerekre

1984. június 4—8-ig a SZÁMALK székházában (Bp. XI., Szakasits Árpád út 68.)
A tanfolyamot, minisztériumi, tanácsai és vállalati szervezőknek, statisztikusoknak, számítási, valamint az állami és igazgatási statisztikai beszámolókat rendszerrel foglalkozó szakembereknek ajánlják. Részvételi díj: 3500,— Ft.
Jelentkezni lehet Faragó Zoltánnál, a 668-852 telefonszámon, vagy levélben a SZÁMALK oktatásszervezési osztályán.

*

Mikro- és kis számítógépes programcsomagok és alkalmazások a mezőgazdaságban

1984. május 21—25-ig a SZÁMALK székházában (Bp. XI., Szakasits Árpád út 68.)
A tanfolyamot mezőgazdasági vezetőknek, szervezőknek, jelenlegi és jövőbeli számítógép-felhasználóknak ajánlják. Részvételi díj: 3500,— Ft.
Jelentkezni lehet Vörös Istvánnál, a 668-852 telefonszámon, vagy levélben a SZÁMALK oktatásszervezési osztályán.

*

Ipari alkalmazások fejlesztése kis számítógépes környezetben

1984. május 21—25-ig a SZÁMALK székházában (Bp. XI., Szakasits Árpád út 68.)
Tanfolyamunk célja gyakorlati példákkal bemutatni a kis számítógépek ipari alkalmazásának lehetőségeit. Részvételi díj: 3500,— Ft.
Jelentkezni lehet Vörös Istvánnál, a 668-852 telefonszámon, vagy levélben a SZÁMALK oktatásszervezési osztályán.

*

Az értékesítés és számlázás számítógépes szervezése

1984. május 21—25-ig, a SZÁMALK székházában (Bp. XI., Szakasits Árpád út 68.)
A tanfolyamot szervezőknek és felhasználóknak ajánlják. Részvételi díj: 2500,— Ft.
Jelentkezni lehet Faragó Zoltánnál, a 668-852 telefonszámon, vagy levélben a SZÁMALK oktatásszervezési osztályán.

*

Gyakorlati adatvédelmi megoldások

1984. május 7—18-ig, bentlakásos formában, a balatonkenesei Hungarotex-üdülőben.
A tanfolyamot adatvédelmi felelősöknek, revizoroknak ajánlják. Részvételi díj: 8800,— Ft.
Jelentkezni lehet Gyulai Lászlónál, a 853-111/131 telefonszámon, vagy levélben a SZÁMALK oktatásszervezési osztályán.

*

A számítástechnika gyakorlati alkalmazása a gyógyításban, az orvosi kutatásban és oktatásban

1984. május 14—18-ig, a SZÁMALK székházában (Bp. XI., Szakasits Árpád u. 68.)
A tanfolyamot orvosoknak, az orvosi kutatásban és oktatásban dolgozó szakembereknek, a számítástechnika egészségügyi alkalmazásával foglalkozó szakembereknek ajánlják. Részvételi díj: 3500,— Ft.
Jelentkezni lehet Gaul Gézánnál, a 853-111/131 telefonszámon, vagy levélben a SZÁMALK oktatásszervezési osztályán.

Rejtvény

(Folytatás a 15. oldalról.)

A program HT—1080Z-re a következő:

10 CLS : ? "JÁTEK SZABÁLY :
99-BÖL FELVÁLT—" 20 ? "VA VONUNK KI EGÉSZ
SZÁMOKAT" 30 ? "LEGALÁBB EGYET,
LEGFELJEBB" 40 ? "NYOLCAT. AZ NYER AKI
ELÉRI" 50 ? "A NULLÁT. TE KEZDED A
JÁTEKOT" 60 ? "ÜSS LE EGY
BILLENTYŰT!" 70 A = INKEY : IF A = " "
THEN 70 80 CLS : ? "A SZÁM 99" : M = 99
90 ? : ? "MENNYIT VONSZ KI?" 100 IPUT N : N% = N
110 IF N% AND N(9) AND N% = N THEN 130
120 GOTO 90 130 M = M - N : ? "A SZÁM:" : M
140 E = 9 - N : M = M - E
150 ? "AZ EN KIVONANDÓM:" : E
160 ? : ? "A SZÁM:" : M
170 IF M(0) THEN 90
180 ? : ? "NYERTEM!"