

Neumann-közgyűlés 1985

Tisztújítás

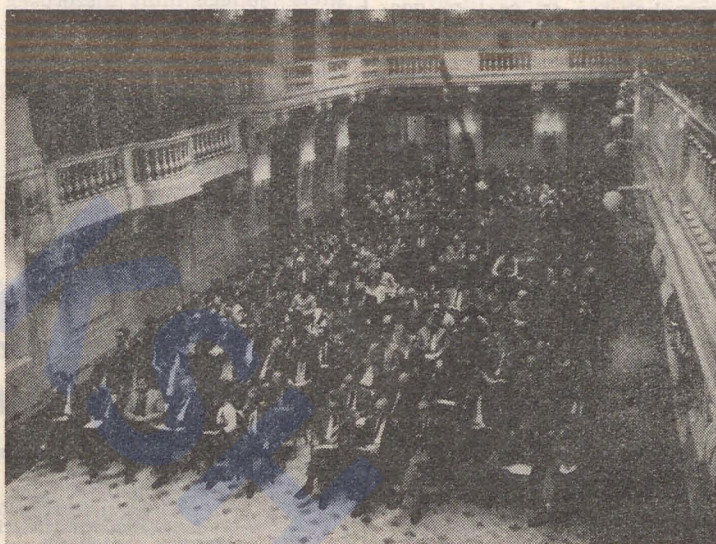
Az NJSZT sokéves hagyományaihoz híven 1985-ben is az Akadémia Kongresszusi termébe hívta össze közgyűlését, november 27-re.

Az elnökségben Vámos Tibor elnök, dr. Jéki László, az MTESZ főtítkárhelyettese, Kovács Győző főtítkárs, Dömölki Bálint, Kádár Iván és Obádovics J. Gyula alelnökök, Szlezsán János és Vasvári György főtítkárhelyettesek, Ormai László, az Ellenőrző Bizottság elnöke és Patachich Iván, a Társaság zenei munkabizottságának vezetője foglaltak helyet. Az elnökség tagjai és a szervezők — akik, mitagadás, sokszor szomorkodtak a foghíjasan megtöltött széksorok miatt — örömmel nyugtázták, hogy a zsúfolt terembe ezúttal még pótszékeket is kellett vinni.

A helyszín a szokásos volt, az esemény neve, a „közgyűlés” is minden évben előfordul a Társaság naptárában. Annak okát, hogy mégis különbözött az évenként ismétlődő, az egyesület adott évben végzett tevékenységéről számot adó, a következő évre feladatokat kitűző öszejöveteltől, azt a „közgyűlés” szó két jelzőjében, a „tisztújító”-ban és a „küldött”-ben kereshetjük.

Tíz év szakmai munkája

Ez a küldöttközgyűlés mérőföldkő volt a Társaság életében. Olyan tisztikar köszönt le, amely hivatalosan 1980, valójában 1975 óta dolgozott, mert a 80-as választáson a régi vezetőség majdnem teljes egészében újabb öt évre bizalmat kapott. Így az elnökségnek nemcsak az utolsó év tevékenységéről kellett számot adnia, hanem a teljes időszakról, amely alatt választott vezetőként a Társaság ügyeit irányította. Ehhez a „számadáshoz” hozzájárult a Társaság csaknem valamennyi szervezeti egysége; a szakosztályok, a területi szervezetek és a munkabizottságok. Ezek az az egységek az ősz során megtartották közgyűléseiket, ahol munkájukat értékelték, és megválasztották vezetőseiket. A Társaság alapszabálya szerint ugyanis a szakosztályok és területi szervezetek vezetői hivatalból tagjai az Országos Elnökségnek; az ő személyük tehát a küldöttközgyűlés előtt ismert volt. A közel 4000 fős egyéni és 150 jogi tag 438 küldöttet delegált, akik azt a megtszáló feladatot kapták, hogy képviseljék a tagságot a 85 fős elnökség választott tagjainak, a tiszteletbeli elnököknek, az ellenőrző



Az eddigi legsikeresebb NJSZT-közgyűlés

Fotó: Rédey Ferenc

és fegyelmi bizottság tagjainak, valamint az 1986 májusában megrendezendő MTESZ-kongresszuson az NJSZT-t képviselő küldöttek megválasztásánál.

Vámos Tibor elnöki megnyitója után Kovács Győző főtítkárs beszámolója felvázolta a Társaság „történelmének” elmúlt tíz évét. Az 1975—1980-as időszakot gyermekkorának nevezte, az 1981—85-ös periódust pedig ifjúkorként minősítette, melynek utolsó szakaszában az NJSZT nagyon megerősödött.

A társaság tevékenységét a következő, tíz éve elfogadott alapelvek szerint igyekezett irányítani az elnökség:

- a Társaság kebelében valamennyi számítástechnikai témával foglalkozni lehet (olyasmivel is, amire a munkahelyi keretek között nincs lehetőség);
- a Társaság vezetése és tagsága nem a munkahelyét, illetve munkahelyének álláspontját képviseli a Társaságban, hanem saját véleményét;
- a tagság véleményét az NJSZT vezetése hatalmi szóval nem hagyja figyelmen kívül, a társasági életben a szabad véleménynyilvánítás és demokratikus szellem fog uralkodni;
- a szervezet tudatosan decentralizált, ami annyit jelent, hogy az egyes szakosztályok és főleg a területi szervezetek nagy önállósággal végzik tevékenységüket. A központi vezetés kollektív határozattal a munka fő irányát jelöli meg, a részletekbe nem szól bele.

És hogyan értékelhetők az eredmények? Néhány idézet a főtítkárs írásos beszámolójából és szóbeli kiegészítéséből: „Tíz év során nagyon sok mindennel foglalkoztunk. A szakosztályok konferenciák, tanfolyamok, szemináriumok, ankétok, bemutatók, előadások szervezésével tudatosan vállalták azt a munkát, ami a Társaságot bizonyos értelemben és mértékben a számítástechnikai szakemberek élsapatává tette. A szakmáért felelős főhatóságok közül az OMFB és a

KSH, a Magyar Tudományos Akadémia, újabban a Művelődési Minisztérium a szakmát érintő kérdésekben folyamatosan kikérte és kikéri az NJSZT véleményét. Javaslatainkat általában el is fogadják, ezeket megtalálhatjuk a megjelent rendeletekben, tanulmányokban, így szerénytelenség nélkül mondhatjuk, hogy az NJSZT a számítástechnika-politikát alakító szervezetek sorába lépett.

Nemcsak Budapesten

1980-ra megalakultak a megyei szervezetek, tagságuk folyamatosan növekedni kezdett. Három városban, az MTESZ-hagyományoknak megfelelően — Sopron, Esztergom és Szentendre — önálló városi szervezet is alakult.

Az elmúlt években legjelentősebb fórumainkat, az 1979-es és 1983-as kongresszusokat, a

(Folytatás a 3. oldalon)

Áru-e a szoftver?



Erről próbálták a kiállítás szervezői és résztvevői a látogatókat és talán egymást is meggyőzni a fővárosban, a Hotel Duna Inter* Continentalban megrendezett, nevében 86-os utótagot viselő rendezvényen.

A helyszín igen látványos keretet nyújtott a Comporgan Rendszerház által rendezett kiállításnak, mely híven tükrözte a számítástechnikai piac jellemzőit — kicsi volt és zsúfolt. A kiállítók között kevés volt az új cégtábla és sok a régi ismerős, akik, mint sokan mások, egyre több céget, kisvállalkozást is képviseltek. Ugyancsak régi ismerősök voltak a látogatók.

A kiállítás, területét illetően a korábbihoz képest sokat fejlődött. A szervezők hat termet alakítottak ki, változó méretű, de többnyire kicsire sikerült standokkal. Megszervezték a szoftverbörzét, pályázatot hirdettek, és ünnepélyessé kívánták tenni az eredményhirdetést — egyezőval igyekezettükkel azon voltak, hogy színvonalas kiállítást szervezzenek. Nemcsak a rendezőkön és szervezőkön múltott, hogy ez nem sikerült teljesen.

Gépek...

Nem véletlen, hogy a kiállítás a szoftver nevet kapta a keresztségben, arra utalva, hogy a szoftvergyártás termékeinek forgalmazását, árjellegű mutassa be. Reális képet azonban úgy mutatott a hazai piacról, hogy a gépek kerültek a kiállítás középpontjába.

A kiállítók többsége gépet is kínált eladásra, lízingre, standard konfigurációban és szabadon választható (tulajdonképpen akármilyen(!) perifériával. Megmutatkozott tehát, hogy az egész hazai szoftverpiac mennyire függ a gépektől, és megerősítve, hogy a magyarországi szoftvervállalkozásokhoz valószínűleg azért kell a megszokottnál sokkal nagyobb tőke, mert igazán csak az remélhet sikert, aki a szoftverhez gépet is tud kínál-

ni (ne részletezzük, hogy milyen áron), miközben a felhasználóban tévesen az a benyomás támad, hogy szabadon választhat, gépben és programtermékben egyaránt.

Mindenesetre, pozitív az átörös a 16 bites gépek felé. Az IBM ki nem mondott, de az egész világon ható előírásai talán a magyar piacot is kedvezően befolyásolják — ha másban nem is, akkor a korszerűbb szoftverek használatával, a dokumentálás igényességének felfedezésével, lehetőségek felcsillantásával.

A másik oldalon a Commodore-64, ahogy Róbert Gida mondaná Micimackónak: kicsi öreg medvé! Már a korábbi szoftverkiállításán, valamint az Orgtechniken is úgy tűnt, hogy mindent megcsináltak már ehhez a géphez, amit meg lehetett csinálni. De mégsem! Egyre több helyen illesztettek Commodore lemez-meghajtókat ESZR gépekhez, és az idei kiállításon megjelent a winchesterrel ellátott C-64-es is. Csak remélni lehet, hogy a 16 bites gépek és a Commodore együttfutásával (amikor azonos feladatokat kívánnak megoldani nem azonos gépekkel), a két technika a gépek „filozófiájával” összeegyeztethető alkalmazásait eredményez, vagy a C-64-esek, uram bocsá, visszakerülnek arra a szintre, amelyekre való: okos, kicsi, mives, személyre szóló alkalmazásokra. Azt hiszem, ez az állapot is fokmérője lehetne a magyar számítástechnikának.

A gépek között ki lehetne emelni néhány típust, amelyek valahogy egyéniséggel bírnak — a sok „klón” között például az igen szép kiállítású Varyter-XT, vagy a térfogatában kicsi, de tudásában meglepően nagy amerikai Rair, ill. a C-64-es winchesteres változat. (Legyen neve: C-64/W!)

Még mindig újdonságnak tűnt a TEXTPRO nevű grafikus terminál, amely remélhetőleg a gyártás folyamán is megtartja kiváló tulajdonságait.

...és a szoftver?

Tulajdonképpen mit is látunk? Eltekintve az ilyen jellegű kiállítások megszokott képeitől, a képernyőkön az egyes programok legszebbnek vélt tartalmát vagy a be nem kapcsolt gépek vak szemét, itt-ott néhány programozót, prospectusokat, falragaszokat és majd mindenhol ugyanazokat a szoftvertermékeket. Csak főkönyvi könyvelésből 5 különböző rendszert lehetett megszámolni, áruk 10—20 ezer forinttal különbözött. Már nincs olyan szoftverkészítő, aki legalább egy készletnyilvántartási rendszerrel ne rendelkezne, esetleg más-más gépekre, más-más megoldásokkal. Még mindig hiányzik a hazai szoftvertermékekből az a nem is kicsi többlet, amiről egy-egy céget — készítő vagy forgalmazót — fel lehetne ismerni. A kiállított szoftvertermékek 89 százalékát személyi, 10 százalékát mini- és 1 százalékát (?)

(Folytatás a 2. oldalon)

A TARTALOMBÓL

Távközlésünk és telefonellátásunk

Ha nagyobb arányú fejlesztésre nem kerülhetne sor, akkor a telefonra várakozók mai négy-százazres táborra másfélszeresére nő, és aki ma a sor végén van, az csak 21 év múlva, 2007-ben kapna telefont.

(4. oldal)

Mikroprocesszorok alkalmazása

A szupermikroprocesszorok megjelenésével és a korábban csak a közepes és nagyszámítógépekben alkalmazott megoldásoknak a beépítésével egyre inkább eltűnik a különbség a miniszámítógépek, a megaminik, illetve a korszerű VLSI elemekből felépülő mikroszámítógépek között.

(5. oldal)

Az ESZ 1022-es gépek tárbővítésének tapasztalatai

Az üzembe helyezés rendkívül gyorsan — egy műszakban — megtörtént, a vezérlőpulton és központi egységben történő átalakításokat is beleértve.

(7. oldal)

Interjú dr. Villányi Miklós mezőgazdasági államtitkárral

A számítástechnika hatékony mezőgazdasági vállalati alkalmazásához is megfelelő nagyságrendű gépek szükségesek. Számos negatív jelenség kíséri azt a folyamatot, hogy az elmúlt évben elsősorban üzleti megfontolásokból nem megfelelő felszereltségű személyi számítógépeket szereztünk be.

(8—9. oldal)





Az országosnak szánt szoftverkiállítás országos jellege a komoly

előkészítő munka ellenére sem tűkröszdött. A kiállítást, szinte kizárólagosan, a fővárosi cégek uralták. Ennek ellenére az itt tapasztaltak, úgy tűnik, országos érvényűek, annál is inkább, mert a rendezők célja az egész népgazdaság és az alkalmazók érdekeinek szolgálata volt. Hogy e cél mennyire valósult meg, az közvetlen eszközökkel lemérhetetlen. A fellett hiányosságok viszont minden bizonnyal korlátozták a hatékony megvalósulást, elsősorban a rendezvény belteressége miatt. Azon ugyanis elsősorban nem a felhasználók jelentek meg. Másodsorban azért, mert sok mindenre nem nyújtott választ, információt. Ilyen volt például a szoftverrel kapcsolatos hazai dokumentálás, szabványosítás helyzete. A látottak alapján azokra inkább a túlzó, egyéni megoldáskeresés volt a jellemző. Nagyon hiányzott egy olyan értékelés, amely a hasonló vagy eltérő eszközökre fejlesztett — nagyon drága — szoftvertermékek működési hatékonyságát hasonlította volna össze. Az igazi árujellegét és egyben hírverést az olcsóbb árak és jó minőség mellett az is jelenthette volna, ha a falakon jól olvashatóan feltűntetik az egyes szellemi termékek eladásának számát, referencialistáját, s talán még a fejlesztő személyek nevét is.

A kiállítás nem adott számot arról sem, hogy a kiállított áruk egy úgynevezett valószínű szoftvergyártás termékei-e, s így a fejlesztés ésszerűbb útjának képviselői vagy csak egyedi fejlesztések. Mindenesetre az utóbbi a gyanítható. Pedig a több mint tíz év óta külföldön dolgozó szoftveresek (ma már szűkebben értelmezve és konkrétan: kódolók, programozók) annak idején olyan támogató érveléssel kaptak külföldre munkavállalási engedélyt, hogy egy fejlettebb technológiát elsajátítva tapasztalataikat a hazai szoftverfejlesztés és -alkalmazás, a

hiányos felszereltségű gépek és rendszerek fejlesztésében hasznosíthatóak.

Pogány Károly, a Comporgan Rendszerház igazgatója, a rendezvény sajtótájékoztatóján elmondta, hogy a szoftvernek mint árunak létjogosultsága hazánkban nagy. Kérdés, hogy ez mennyiben vonatkozik a játékból kinőtt gépek szoftvereire, amelyekről nemigen várható el a népgazdaság valószínű feladatainak segítése. A kiállításon bemutatott programok sajnos igen nagy hányadban éppen e gépi eszközökre készültek. Hogy ma mi a meghatározó hazánkban a szoftverrel kapcsolatban, tehát az üzlet vagy a valószínű alkalmazói érdek, annak elemzése „megérne egy misét”. Sajnos a látottak alapján nem prognosztizálható az sem, hogy például 2000-ig milyen dinamikus termelésfejlesztéssel és ahhoz kapcsolódó szoftverfejlesztéssel, áruvá válással, munkaerő-átrendeződéssel, a szellemi munkát és azon belül a szoftverfejlesztést végzők arányváltozásával számolhatunk.

A kiállításnak számot kellett volna adnia a hazai szoftverállomány helyzetéről, szerkezetéről, színvonaláról is. Erre sajnos még következtetni sem lehetett, és a kiállított termékek százalékos megoszlása sem nyújtott megbízható alapadatot. Pedig a meglevő hazai szoftverállomány átfogó felmérése és bemutatása lehetővé tette volna a következtetést a rendelkezésre álló számítástechnikai eszközök hatékony kihasználására is, talán utat mutathatott volna a továbblépés s egymás eredményeinek átvétele érdekében ugyancsak.

A szoftver kiválasztásának követelményei hazánkban még nem alakultak ki, mondta ugyancsak Pogány Károly. Ebben a Rendszerház most kíván előbbre jutni, s olyan szolgáltatással lép hamarosan a piacra, egy, a világhírű Diebold cégtől megszerzett kiválasztási technológiával, amely mind a szoftver, mind a gépi eszköz felhasználói megválasztását segíteni fogja. Reméljük,

segíteni fogja ebben a következő kiállítást is, szakmai színvonalával, tárgyilagosságával, s azzal, hogy megadja, egy-egy termék miként felel meg a speciális felhasználói követelményeknek az alkalmazás szempontjából.

Érdekes lenne elgondolkodni azon, hogy a néhány héttel korábban Szegeden megrendezett MSZR szoftvertalálkozó mily módon lapolta át ezt a rendezvényt, s ilyen értelemben is nem kellene-e az erők szétforgácsolása helyett az együttes fellépésre helyezni a hangsúlyt. S végezetül lássunk egy véleményt, megjegyzést nélküli(!) felsorolást, tekintet nélkül az egyébként is kétséges kompatibilitási kérdésekre, hogy mely — ugyancsak drága — géptípusokra ajánlottak a résztvevők szoftvertermékeit: C-64; C-720; Primo(!); ZX Spectrum; ZX 81; M08X; Proper-8; Proper-16; Proper-16W; VT-16; VT-20; VT-20A; VPPC; VT-20/IV; IBM PC; IBM PC/XT; IBM PC/AT; PDP; TPA-11; TPA-1140; TPA-1148; TPA-11/440; Janus; TPA-L-128/H; Quadro; SZM-4; Comput-80; Professor; TAP-34; MC; RC-3600; Labsys-80; „10080-as CPU”; MOD-81M; Varyter-XT; Syster; Tekemu; Transmic-8; TZ80; TZ-80D; Multi-Center; TM-16; MXT; MXT-M; Multi-WS; Rair(!); Robotron A6401; A6402; 1355; 1711; 1720; 5100; PV 1715.

A nagyobb gépek közül az alábbiakra: ESZ 1035; ESZ 1040; ICL; IBM 3031; ESZ 1010; ESZ 1010M; Siemens 4004 és 7000; CDC 3300.

Mindezt tanúsítja, és a rendezvény kulturáliságát segített a Comporgan által kiadott Bulletin és a sok adatot tartalmazó, tetszetős rendezvénykatalógus.

Szerkesztőségünk azzal kívánja segíteni a rendezők célját, hogy megalapozott szakmai kritikákat tesz közzé, meggyőződésünk, hogy a segítő szándékú, jó kritika, ha nem is áru, de a legolcsóbb tanácsadás.

DR. SZ. I.

(Folytatás az 1. oldalról)

nagyszámítógépre írták, készítették. Ezt az arányt önmagában is érdemes lenne elemezni!

Kevés az a cég, amely felvállalta, hogy egy-egy terület szakértője legyen, és ehhez rendelte hozzá a számítástechnika eszközválasztékát — gépet, programot, szakértelmet. Ennek megfelelően kevés volt az egy-egy területet ténylegesen átfogó szoftver — s elsősorban nyilvántartási jellegű, az adminisztrációt támogató rész megoldások születtek. Kellemes színfoltja volt a kiállításnak 1—1 komolyabb termelésirányítási vagy CAD programcsomag.

A kiállítás újszerűsége volt a vásár, de a termékek minőségét, jellegét mint újszerűség nem jutott kellő módon kifejezésre, bár ezt a '86-os rendezvény újdonságaként a rendezők korábban hangsúlyozták.

Ugyancsak a 16 bites gépek előretörésének köszönhető, hogy megjelentek az első komoly hazai alapszoftverek, operációs rendszerek. (10 db-ot

már árusítottak is.) Ha ezek száma szaporodna — ami örvendetes lenne —, a felhasználó előbb-utóbb maga oldhatná meg kisebb feladatait. Ezzel egy időben egyre nagyobb szükség lenne tanácsadó cégekre is. Ilyenek is hiányoztak a kiállításról.

Végül nagyon sokat fejlődött a prospektusok színvonala. Nem elhanyagolható dolog ez, hiszen — félretéve minden gunyoros megjegyzést — ezek alapvető célja lehet pl. a kiállítás után az ott szerzett ismeretek visszakeresése. A kereskedői szellem élénkülésének lehet tekinteni, hogy ezek az utolsó napon is elérhetőek voltak. A kiállítók szívesen adtak komolyabb leírásokat is.

Ilyennek tűnt, erősen szubjektív megközelítésben, a '85-ös rendezvény. És talán egy javaslat: mi lenne, ha egy nagyobb, a szoftverkiállításokat és az Orgtechnikát egyesítő seregszemlét tartana a szakma? Úgy gondolom, ha a hozzáférők ennek célját okosan meghatároznák, a számítástechnikusok és a felhasználók is sokat nyernének.

DÉRI ANDRÁS

A szoftvervásárra nevezett termékek bírálata

A bíráló bizottság a nevezett termékeket a következő szempontok szerint vizsgálta:

1. A termékdokumentációk szabványossága
 - megfelelés a terminológiai és
 - a programdokumentációkra vonatkozó szabványoknak
2. A termék eredetisége
 - a szerzői jog szerint
 - az alkalmazott megoldásokat tekintve
3. A szoftver termék- és árujellege
 - alkalmazási terület (széles körű, speciális)
 - értékesítés, értékesíthetőség, eladás
 - csatlakozási lehetőség, bővíthetőség, komplex feladatmegoldás
 - a hardver és a szoftver hordozhatósága
 - szolgáltatások (dokumentáció, garancia, oktatás, szerviz, követőszolgálat)
 - használhatóság (betanulási idő, alkalmazásbavételi idő, telepítési módszer, terjesztési lehetőség)
 - ár-, értékvizonyok
 - az alkalmazhatóság rugalmassága, paraméterezhetőség, karbantarthatóság
 - referenciák
 - más, azonos termékkel való összehasonlítás

A szoftvervásárra kiválasztott termékeket ellenőrizték a „felhasználóbiztos” és „felhasználóbarát” jelleg megítélését szolgáló fizikai tesztek segítségével.

A bíráló bizottság a leírtak szerint minősítve 22 terméket talált árusíthatónak. A termékek heterogén összetételét figyelembe véve — az eltérő alkalmazási területek kiemelkedő termékeinek díjazhatósága érdekében — a díjakat megosztotta és összességében 11 terméket díjazott.

A szoftvervásárra nevezett termékek kerekén 20 százalékos kiválasztási aránya tükrözi a termékszavatossági megfelelés színvonalát, a díjazás ténye pedig a termékek viszonylagos újdonságát.

A pályázat végeredménye

I. díj

Allami Fejlesztési Bank: SEDI—SESAM típusú adatbázisok általános kiértékelő programcsomagja (33 eFt)
Softinvest: dACCESS III. Relációs adatbáziskezelő rendszer (33 eFt)
Gépipari Technológiai Intézet: GTIPROG/NC Szerszámgépprogramozó rendszer (33 eFt)

II. díj

System Szervezési Vállalat—Novex Rt: HSR—MICRO Hálótervezési programcsomag (25 eFt)
Korompai Klára—Lindeisz László: MEP Munkadíjelszámolási programrendszer (25 eFt)
Számorg Számítástechnikai Klszövetkezet: Beszélő program C-64-re (25 eFt)

III. díj

Vizgazdálkodási Intézet Vgmk: NYACSSZIM Nyomás alatti vizellató rendszerek szimulációja (10 eFt)
Opcoast Gmk: OPCOST alakfelismerési manipulator (10 eFt)
Softinvest: MAX—FORTH 85 Fejlesztő rendszer (10 eFt)
Microsystem Számítástechnikai Gm: VDTEMUS Terminálemulátor program (10 eFt)
Medicor: Level Számítógépes levelezési rendszer (10 eFt)

BÁNYAI ISTVÁN

Új könyvek

- Kortárstanulmányok a logikaelmélet kérdéseiről. Összeáll.: I. M. COPI, J. A. GOULD. Ford.: BANKI D., DAJKA B. stb. Gondolat, 606 p. *Kötött: 72,— Ft*
- FILEP LÁSZLÓ: Játékelmélet. Tankönyvkiadó. (Közpiskolai szakköri füzetek) 244 p. *Fűzött: 29,— Ft*
- CSORBA JÁNOS: Informatika. Szakközépiskolai elektrotechnikai példatár. Demonstrációs számítógép-programokkal. ILK. (Fővárosi Pedagógiai Intézet számítástechnikai sorozata 6.) 138 p. *Fűzött: 44,— Ft*
- Mit tettem mint fizikus? Nobel-díjasok önéletrajzaiból. Bukarest, Kriterion, Téka. Román—magyar közös kiadás (Európa). 263 p. *Kötött: 23,— Ft*
- SZIKSZAI CSABA: Barátunk, a számítógép. Móra, Hobb, 130 p. *Kötött: 30,— Ft*
- SIMAI MIHÁLY: Hatalom—technika—világgazdaság. Közgazdasági, 436 p. *Kötött: 93,— Ft*
- CSEPAI JÁNOS: A számítástechnika alapjai *Fűzött: kb. 70,— Ft*
- VARGA ANTAL—DUSZA ÁRPÁD: Programozási ismeretek (BASIC) *Kötött: kb. 70,— Ft*
- Műszaki, kb. 170 p.

— K. A. —

Pro és kontra



Ami tetszett ...

Másfélszer annyi kiállító ötször annyi szoftverterméket mutatott be, mint a megelőző SW '84 kiállításon. A szoftver árujellege erősödött.

Jól működött, segítőkész és szakértő volt a rendezőgárda. Újszerű, könnyűszerkezetes standok tűntek fel, nagyobb információmegjelenítési lehetőséggel.

A rendezvény rangját emelték a megnyitó, díjkiosztó és szerződéskötési ünnepségek.

Javult a prospektusok tartalma.

Naprakész áru listákhoz férhetek hozzá az érdeklődők.

A kiállítóhelyeken segítőkész szakemberek fogadták a látogatót és olyan programok, amelyek a bemutatás közben is azt „csinálták”, amit a prospektusok, illetve a gyártók állítottak róluk.

Viszonylag sokan indultak a pályázatokon (110 programot neveztek az árujellegű bemutatásra, 72 pályamű érkezett a „Mire használnám a számítógépet?” pályázatra).

A vásári termékértékesítés forgalmazható, díjnyertes programok bemutatása, árusítása külön teremben szervezve történt.

Ami nem tetszett ...

Túl sok díjat osztottak ki a bíráló bizottságok (így az egyik pályázaton 3 helyett 11

megosztott díjat, a másikon 15 helyett 42 megosztott díjat).

Meglehetősen sok kiállító „kinötte” a standját, egyeseknek pedig csak egy asztal jutott kiállítóhely gyanánt.

Nem voltak időre, napszakra szervezett bemutatók, ismertető az egyes kiállítóknál.

Többen szoftver helyett hardvert vagy kellékeket, vagy nem szoftverjellegű szolgáltatásaikat mutatták be.

Hiányoztak egyes, a szoftvergyártásban is ismert hazai, szocialista és tőkés cégek. (Pl. KFKI, Robotron, IBM stb.)

Még mindig nem láthattuk kellő számban azokat a nagyobb méretű demonstrációs programokat, amelyek különböző felhasználói beavatkozás nélkül szemléltetik az alkalmazói program képességeit.

Demonstrációs adathordozót mindössze egy cég ajánlott, olyan szolgáltatást, hogy a vásárló saját körülményei között próbálhatja ki a programterméket, majd utólag fizet, egyet sem.

Az összehasonlítható programtermékek árai rettenetesen „szórtak”.

A programkövetés, a garanciák feltételei sok helyen nem egyértelműen tisztáztak.

Kevés helyen volt látható a kiállított programtermékek részletes programdokumentációja.

Egymás között egységes programdokumentációra utaló kezdeményezéseknek nyomát sem fedezhettük fel.

Tisztűjítás

szakosztályok több fontos, sokszor nemzetközi rendezvényét is valamelyik vidéki városban tartottuk. Ez kedvező volt mind a szakosztálynak, mind a vendégeknek, mert nemcsak Budapestet, de az ország más részeit és persze az ott folyó szakmai munkát is megismerhették. Ez a fajta együttműködés nagyon hasznos volt a területi szervezeteknek, az ott élő szakembereknek is, mert így közvetlenül bekapcsolódhattak a tudományos életbe.

Részt veszünk a Számítástechnika és az Információ Elektronika szaklapok szerkesztésében — igaz, az NJSZT aktivitása a lapok szerkesztésében elég sok kívánnivalót hagy maga után. A Számítástechnikát illetménylapként előfizettük, így oldottuk meg a publikációs problémákat. Csak 1983-ban jött el az ideje, hogy saját lapot indítsunk, a Mikroszámítógép Magazin, amely a két korábbi lapnak nem konkurense, más olvasókörzönek szól, teljesen más tartalommal. Most már a tagság választhat, hogy illetménylapként melyik újságot kéri. Megoldottuk a társasági tájékoztató kérdését is.

Nemzetközi kapcsolataink kiszélesedtek. Az IFIP-ben vállalt szerepünk is egyre jelentősebb, amelyet nemcsak a növekvő számú IFIP-rendezvény mutat, hanem, hogy az NJSZT-tagok fontos szerepet kapnak az IFIP technikai bizottságaiban és munkacsoportjaiban. A francia—magyar elektronikai és informatikai vegyesbizottságban az NJSZT a magyar fél képviselője a társadalom-informatizálási munkacsoportban. Itt kell megjegyeznünk, hogy együttműködési megállapodást kötöttünk az ÖCG-vel (Österreichische Computer Gesellschaft), a Szlovák Kibernetikai Társasággal, rendszeres kapcsolatunk van a görög Computer Societyvel, alakul a moszkvai Popov Társasággal, szerződést írtunk alá a bolgár Komszomollal és a francia X2000 Alapítvánnyal. Ezek a kapcsolatok és devizabevételű konferenciák egyre több NJSZT-tag külföldi utazását teszik lehetővé.

Utóbbi két évünk a „számítástechnika társadalmisítása” jegyében telt. Az eredmények között kell említenünk, hogy diákok és katonák is tagjaink sorába léptek, a Budapesten és vidéken rendezett kiállításainkat, vetélkedőinket, a µKlub mozgalom megindítását és az informatikai távoktatás megkezdését. Ennek a programnak az egyik legfontosabb eseménye lesz a µ '86 fesztivál, amelyet a µklubok első országos találkozójaként szeretnénk megrendezni. Megismételjük az SZMSZM (a számítástechnika mindenkié, a számítástechnika mindenkiért) kiállítás, számítástechnikai filmbemutatót szervezünk, bemutatjuk a HCC-ben épült gépeket, sőt az eddig összegyűjtött „öreg”

számítógépeket is. Olyan fesztivált szeretnénk rendezni, amely összegzi az NJSZT és persze valamennyi együttműködő intézmény társadalmi programban elért eredményeit.”

A főtítár végűl köszönetet mondott a tízéves támogatásért.

Ormai László, az Ellenőrző Bizottság elnöke cseppet sem formális beszámolójában elmondta, hogy a Bizottság a Társaság Alapszabály szerinti működését és az eszközökkel való gazdálkodását vizsgálta folyamatosan. Az első tulajdonképpen azt jelentette: figyelemmel kísérték, milyen szerepet játszik az NJSZT a számítástechnika hazai fejlesztésének és alkalmazásának eredményesebbé tételében. Kiemelte a vezetőség új iránti fogékonyságát, rugalmasságát.

A Társaság aktívabbá váló tevékenysége a pénzforgalmat is jelentősen megnövelte. A gazdálkodási fegyelem megfelelő volt. Az egyetlen megoldatlan kérdés — főként a jogi — a tagdíjfizetés.

A jövő feladataként a Társaság „hatókörzetének” növelését, az elektronizálási program támogatását és a taglétszám növelését jelölte meg.

Hozzászólások

A beszámoló vitájában felzólalók egyrészt elért eredményekről számoltak be, másrészt a további teendőkre tettek javaslatot. A nemzetközi kapcsolatok erősítésének fontosságát hangsúlyozta Kovács Péter; a rádióban programok közvetítésének szorgalmazását és gépi nyelvészettel foglalkozó konferencia magyarországi

szervezését javasolta Varga Dénes; fővállalkozási iroda megteremtésében látja a Társaság anyagi lehetőségeinek növelését Margitics Imre. Nagy Lajos szerint az NJSZT-nek tömegszervezetnek és élcsapatnak is kell lennie; Nagy Ferenc a Neumann-hagyományok ápolását tartotta fontosnak. Török Zoltán szavai a HCC-klub gondjainak megoldását kérték.

Jéki László dicsérő szavakkal méltatta a Társaság szerepét, amely „minden szempontból kiemelkedett az MTESZ 32 egyesületéből. Vezetősége időben felismerte az előtérbe kerülő tudományág által támasztott igényeket. Alkotó résztvevője volt a számítástechnikai politika alakításának, tevőleges közreműködője a végrehajtásnak.” Végűl méltatta Vámos Tibor tevékenységét,

aki — mint az MTESZ Végrehajtó Bizottságának tagja, a Tudománypolitikai Bizottság elnöke, az Impulzus szerkesztőbizottságának vezetője — az MTESZ tevékenységét meghatározó személyiség.

Alapszabály-módosítás

Az MTESZ társadalmi állásának változása, a társasági életben követett gyakorlat és az alapszabály tételei közötti különbség, valamint néhány fogalmazásbeli pontatlanság miatt az alapszabály bizonyos módosításokra szorul. Az Alapszabály Bizottság terjesztette az Űgyvezető, majd az Országos Elnökség elé a változtatásokat. Ezeket — az alapszabály eredeti szövegével együtt — mindenki kezében tartotta és az elnök vitára bocsátotta.

Több stilisztikai javaslat (amelyeket egyhangűlag elfogadtak) mellett néhány elvi is felmerűt. Utóbbiak egy részét (űzemi csoportok alakításának lehetősége, választások gyakorisága stb.) a Közyűlés rendezte, de két kérdésre az elnökségnek javaslatot kell kidolgoznia:

— a Társaság nevének megváltoztatása (a „számítógéptudományi” szót kifogásolták) időszerű, ezért a kérdést megfelelő előkészítés után az 1986. évi közyűlés elé terjesztik;

— a választási mechanizmust demokratikusabbá kell tenni.

Az Űgyvezető Elnökség júniusban felkérte a jelölő bizottságot, hogy tegyen javaslatokat a választandó elnökségi tagokra. A javaslatához több kiegészítés is érkezett.

A küldöttek kezében levő szavazólap, amely tartalmazta az Országos Elnökség 45 választott tagjára tett javaslatot — többfordulós pontosítás után alakult ki. A választások Alapszabály szerinti menetét Peller Róbert, a jelölő bizottság elnöke ismertette.

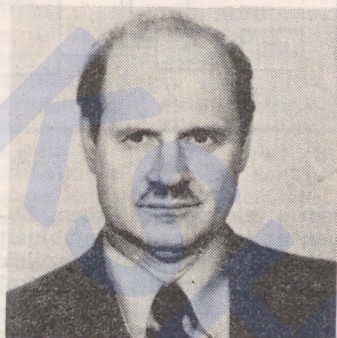
A szavazatok számlálása alatt vették át a kitűntetettek a Neumann- és Kalmár-érmekeket, olvasták fel az éves munkájukért jutalomban részesűlők nevét. Nagy tapssal vette tudomásul a Közyűlés, hogy Kovács Gyűző főtítár MTESZ-díjban részesűlt.

Szünet után ismertette a szavazatszedő bizottság elnöke, Gyimesi László, az elnökség összetételét. Az elnökség azonnal megtartotta első űlését (ezalatt az NJSZT-ben egy éve megalakult Zenei Munkabizottság vezetője, Patachich Iván zeneszerző „A zene és informatika” címmel tartott előadást), és megválasztotta tisztikarát:

Elnök: Dömölki Bálint
Aelnök: Kovács Gyűző
Obádovics J. Gyula
Szelecsán János
Főtítár: Havass Miklós
Főtítárhelyettesek:
Tarnay Katalin
Vasvári Gyűrgy

TÓTH ISTVÁNNÉ

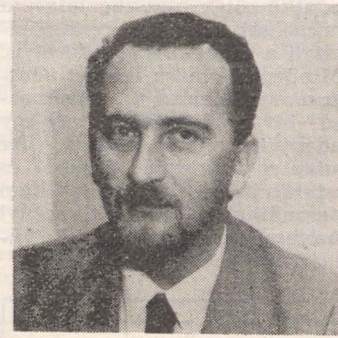
Neumann-díjasok



Borbáth Gyűrgy, a Ganz-Mávag Szervezési Főosztályának vezetője. Közel 10 éve dolgozik a Rendszer-szervezési és informatikai szakosztályban, nevéhez számos sikeres és fontos rendezvény megszervezése kapcsolódik. Több mint 2 évtizede tevékenykedik a számítástechnika vállalati alkalmazásának területén.



Dr. Ormai László, a KSH Statisztikai Rendszerfejlesztő és Koordináló Főosztályának vezetője. A számítástechnika statisztikai alkalmazásának egyik hazai úttörője és több évtizede aktív részese. Szerepe a hazai számítástechnikai kultúra elterjesztésében is jelentős. Az NJSZT-ben az Ellenőrző Bizottság elnökeként végzett aktív munkát.



Leitner László, a SZűV kecskeméti központjának igazgatója. Sokat tett a számítástechnikai kultúra terjesztéséért Bács-Kiskun megyében (számítástechnikai vetélkedők, bajai számítástechnikai tábor, logikai klub, mikro-számítógépes klub). Közreműködésével jött létre az államigazgatási szakcsoporton belül a vállalati felhasználók köre.

Kalmár-díjasok



Dr. Legendi Tamás, a Szegedi Akadémiai Kutató Csoport tudományos munkatársa. A számítógépek párhuzamos műveletvégzési képességét nagymértékben lehetővé tevő sejtautomaták kutatásában önálló új iránynak tekinthető sejtprocesszor kidolgozásában ért el eredményt, amely a jelentős hazai alkalmazások mellett nemzetközi elismerésben is részesűlt.



Dr. Naszlady Attila, a Korányi Intézet főorvosa, egyetemi tanár. A számítógépek orvostudományi alkalmazásának egyik hazai úttörője. A komplex belgyógyászati számítástechnikai rendszerek, ezen belül is az ultrahangos felvételek számítógépes kiértékelésében ért el kimagasló eredményeket. Az Orvos-biológiai szakosztály egyik alapító tagja.



Dr. Pászterné Varga Katalin, az MTA SZTAKI tudományos főmunkatársa. Kalmár László aspiránsa volt, tudományos eredményei a „Kalmár-iskola” területéről valók, nagy részűk a Boole-fűggvények minimalizálásával és számítógépes realizálásával kapcsolatos. Eredményesen alkalmazta a matematikai logikát műszaki feladatok megoldására.

Szoftverexport és -import

Eddig is voltak szovjetunióbeli űgyletek, azonban ezek általában fejlesztésekre, konkrét megrendelői igények alapján elkészítendő programokra vonatkoztak. A Software '86-on a Számítástechnika-alkalmazási Vállalat keretén belül működő Országos Szoftver Archivum és Követőszolgálat piaci bevezetésének köszönhetően sor került a Janus szoftvertermék első szovjetunióbeli szállítására. A Janust a Csepel Művek Számítástechnikai Vállalat munkatársai fejlesztették ki. A Janus segítségével — szinte változatlan formában — az ESZR számítógépeken lehet futtatni azokat a programtermékeket, amelyeket az ICL System—4 számítógépen JDOS 1800 operációs rendszerre fejlesztettek. Szov-

jet részről e szoftvertermék első — és remélhetőleg nem utolsó — felhasználója a Szovjetunió Ellátási Minisztériumának Központi Számítóközpontja, ahol nemrégén rekonstrukció során kicserélték a régi ICL gépet egy ESZ 1055-ös számítógépre. Az űzletkötés összege 126 ezer rubel.

PL/1 és SZETOR

Ezzel egyidőben sor került egy újabb szovjet szoftvertermék szállítására vonatkozó külkereskedelmi szerződés megkötésére. Ez a szoftvertermék az a PL/1 fordítóprogram, amely az SZM—1600-as számítógépen futtatható, és amely lehetővé teszi régi ESZR számítógépen (ESZ 1020,

ESZ 1022, ESZ 1030) futó PL/1 programok forrásnyelvű átvitelét az SZM—1600-as gépre.

1984-ben az OSAK megvásárolta korlátlan magyarországi forgalmazásra a SZETOR/SZM MSZR adatbáziskezelő rendszert, amelyet a mai napig 9 hazai vállalatnak adott el. A Software '86 utolsó napján megkötötték azt a szoftverkövetési szerződést, amelynek eredményeképpen ezek a hazai vállalatok, valamint a jövőbeni vásárlók továbbra is élvezhetik a szovjet fejlesztők támogatását — az OSAK általános gyakorlatának megfelelően — a garanciaidőn belül és azon túl. A követési szerződés módját ad arra, hogy a SZETOR/SZM magyarországi felhasználói telefonon kaphassanak azonnali választ a ná-

luk felmerűt problémákra, a garanciaidőn belül díjmentesen, utána pedig a követési díj fejében, valamint hozzájuthassanak a SZETOR/SZM újabb verzióhoz. Mind a Metrimpex, mind az Elektronorgtechnika, mind a szerződésben közreműködő magyar és szovjet vállalatok szakemberei remélik, hogy ezzel a követési szerződéssel, illetve az ennek keretén belül végzett munkával megszűnik az az általános felfogás, hogy a szocialista országokból származó szoftvertermékek követése megoldhatatlan, ill. megoldatlan. Persze mindez munka, illetve pénz kérdése. A PL/1 és SZETOR űzletkötések összege mintegy 80 ezer rubel.

A közeljövőben várható újabb, kölcsönös szállításokra vonatkozó szerződés megkötése is.

MIHAJLOV NIKIFOR



A Software '86 kiállítás nemcsak arra adott lehetőséget, hogy a hazai szoftvergyártók, -forgalmazók és végfelhasználók találkozzanak egymással, hanem arra is, hogy a magyar szoftverkereskedelem megtegye az első lépéseit a szocialista országok felé is. Ennek leglátványosabb része az a három szerződéskötés volt, amelyet a Metrimpex és az Elektronorgtechnika külkereskedelmi vállalat a Hotel Duna Inter*Continentalban írt alá magyarországi szoftvertermékek exportjáról, illetve szovjet szoftvertermékek importjáról, illetve támogatásáról.

Janus

A magyar szoftverkereskedelem történetében először került sor kész szoftvertermék szovjetunióbeli szállítására.

A helyi hálózatok területén mind nagyobb szerepet játszanak a telefontechnika alközpontjai (házi telefonközpontjai), melyeket a szakirodalom általában — az angolszász megnevezésük (private branch exchange) kezdőbetűiből képzett mozaikszóval — PBX-nek nevez. E központok adatátvitel céljára való felhasználásával a helyi hálózatoknak máris számos olyan típusa alakult ki, melyek beszéd és adat átvitelére egyaránt szolgálnak. A jelen átmeneti időszakban egyrészt a gyors fejlődés, másrészt a már meglévő rendszereknek az újabb eredményekkel való együttélése miatt számos technikai megoldás és irányzat jelenik meg egymás mellett. 1983 májusában az USA-ban kiadott „Business Communications Review Manual of PBXs” című kiadvány pl. a korszerű PBX-központoknak több mint 300 változatát sorolja fel.

Az alközpontra alapozott helyi hálózatok felépítésmódját és lehetőségeit a rendelkezésre álló alközpont jellege határozza meg. Öt főbb típust különböztethetünk meg. Ezek:

- analog hálózatok;
- hibrid hálózatok;
- hálózatok digitális alközponttal, analog vonalakkal;
- hálózatok digitális alközponttal, digitális vonalakkal;
- sajátos PBX hálózatok.

A viszonylag sokféle típus létrejöttében az játszik szerepet, hogy a PBX-hálózatok fejlesztése általában a már meglévő alapokból, a rendel-

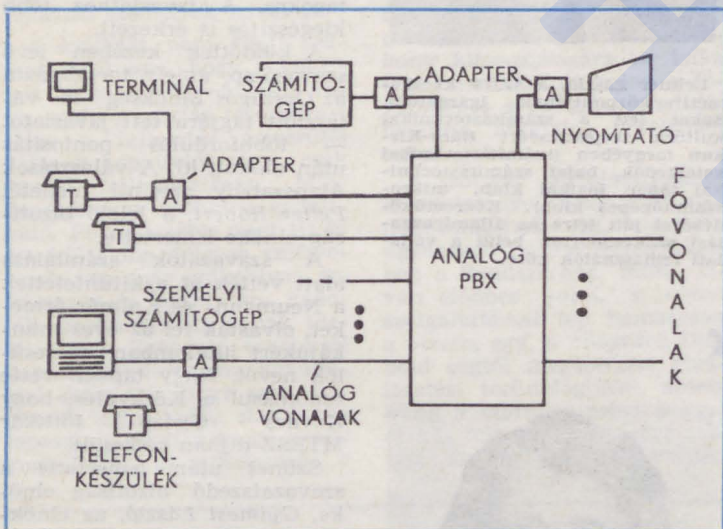
Helyi hálózatok VI.

PBX-hálózatok

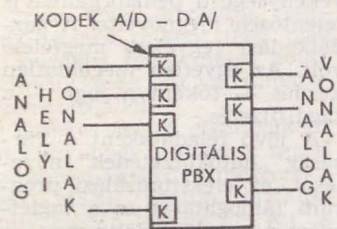
kezésre álló alközpontból és kábelezésből indul ki. Esetenként éppen az a cél, hogy az adathálózatot a már meglévő telefonhálózatra szuperponálják, s hogy ne kelljen sem új kábeleket fektetni, sem új alközpontot beszerezni.

Analog hálózatok

Az analog hálózat analog kapcsoló-rendszerű alközpont-ra épül fel. Az analog kapcsolók többsége (az elektromechanikus kapcsolók kivétel nélkül) alkalmatlanok digitális jelek átvitelére, ezért abban az esetben, ha ezeket adatkapcsolásra is használni kívánják, az állomás digitális jelét modemmé analog jelle képezik le, az analog jellről pedig modemmé választják le. Analog helyi hálózat igen egyszerűen hozható létre. Ki kell húzni a telefon csatlakozódugóját, és a helyébe egy ún. adapter csatlakozóját kell illeszteni (1. ábra). Az adapter mind telefonkészülék, mind adatkészülék csatlakoztatására is szolgál, az utóbbi részére el látva a modem szerepkörét is. Minden állomást, melyet adatkommunikációra is alkalmassá kívánunk tenni, egy-egy adapterrel kell ellátni. Az adapter egyidejű beszéd- és adatátvitelre általában nem használható, a pillanatnyi üzemmód átkapcsolóval választható meg.



1. ábra



2. ábra

Hibrid hálózatok

A hibrid hálózatok alapját képező központnak két, egymástól független alközpontja van: egy a beszédkapcsolás, egy pedig az adatkapcsolás céljára. Az adatkészülékek és a telefonkészülékek csatlakoztatására ugyancsak adapter szolgál, mely a központban levő elosztóval együttműködve egy duplex adatarámkört és egy duplex beszédáramkört képez az analog érpáron. A beszédáramkör az alapsávban, az adatarámkör csatornáin pedig pl. a 36–40 kHz és a 72–80 kHz közötti sávokban helyezkednek el. A hálózat transzparens; annak ellenére, hogy az adat- és beszédjelek közös érpáron haladnak, a kétféle rendszer egymástól független, az ugyanazon vonalhoz tartozó telefonkészülék és adatkészülék egymástól függetlenül, egyidejűleg használható. Az elosztó az adatarámot és a beszédáramot külön-külön alközpontra irányítja.

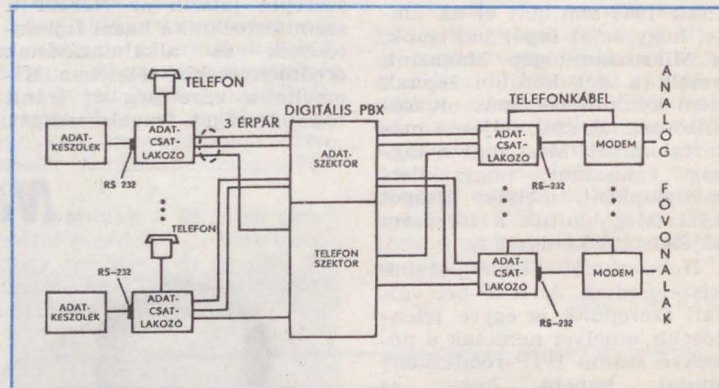
Hálózatok digitális alközponttal és analog vonalakkal

Az alközpontok egyes típusai teljes egészükben digitális rendszerek, kiképzésük azonban olyan, hogy analog környezetben, analog alközpont feladatát láthassák el. Az analog környezet és az alközpont digitális belső világa közötti illesztést A/D, D/A átalakítók látják el (2. ábra). Az alkalmazás szempontjából az ilyen módon kialakított digitális alközpont elvileg nem különbözik analog ikerpárjától, és felhasználásával ugyanolyan módon szervezhető helyi hálózat, mint az analog köz-

ponttal. A digitális alközpontnak analog környezetben való alkalmazását a jobb megbízhatóság, a kisebb fogyasztás, a gyorsabb kapcsolás, a térfogatnyereség és az alacsonyabb költségszint igazolja.

Hálózatok digitális alközponttal és digitális vonalakkal

A helyi hálózat szervezése szempontjából előnyösebb, ha nem az adatkészülék jeleit kell analog jelle leképezni, majd visszaalakítani, hanem a beszédjelet digitalizálják (kódolják és dekódolják) magá-



3. ábra

ban a telefonkészülékben. Ebben az esetben a kombinált adatkészülék—telefonkészülék állomások digitális vonalakkal csatlakoznak a digitális alközponthoz. A központhoz viszonyított ki- és bevitelt maga a központ szinkronizálja. Egy megvalósított rendszerben a 8 kHz-es szinkronjel által meghatározott 125 μ s-os időkereteket 32 időre osztják fel, ebből 10 jut a központ—állomás irányú, 10 pedig az állomás—központ irányú adat átvitelére. A többi időre a késési idők és a helyreállási idők foglalják le. A 10—10 időre 10—10 bit átvitelére szolgál. A 10 bitből 8 bitet a beszédcsatorna, 1 bitet az adatcsatorna, 1 bitet pedig a jelzőcsatorna foglal le mindkét irányban. Így módon egy 64 kbit/s-os és két 8 kbit/s-os duplex összeköttetés áll rendelkezésre. Amennyiben a beszédáramkört telefon céljára nem használ-

A PBX-hálózatok jellegzetességei

A PBX-hálózatok a leglassabb helyi hálózatok. Főként egyszerű adatkommunikációra alkalmasak. Az állomások között állandó összeköttetést létesítenek, melyeken át tetszős szerinti hosszúságú üzenetek vihetők át, de az összeköttetés felépítése meglehetősen hosszú időt vesz igénybe, blokkoló központ esetében pedig ez az idő még csak nem is determinált. Alkalmazásuk főként ott gazdaságos, ahol a hálózat forgalmát hosszú adatblokkok uralják, de ahol az átviteli sebességet illetően nincsenek különleges kikötések. A PBX-hálózat előnyös vonása, hogy már meglévő telefonhálózatra telepíthető, ami csökkenti a telepítésével járó költségeket.

DR. SEBESTYÉN BÉLA

Távközlésünk és telefonellátásunk

Az alábbi információk Tóth Illés államtitkárnak, a Magyar Posta elnökének, a Népszabadság számára adott interjújából származnak. Az autentikus forrásból átvett szakmai információk valós képet nyújtanak telefonhálózatunkról és a tervezett fejlesztésekről.

A távközlés nemzetgazdasági hasznosságának mérésére világszerte folynak a kutatások. Se szeri, se száma a vizsgálatoknak a nyugati országokban. Nálunk is készült több tanulmány. Figyelemre méltó, hogy bár a vizsgálati módszerek nem azonosak, alig-alig van eltérés a következtetésekben és a számításokban. Szovjet közigazdászok 300 üzembem végeztek felmérést, és megállapították, hogy a távközlésre fordított minden egyrubeleynyi beruházás a termelésben évente 3,1 rubel megtakarítást eredményez, a nemzeti jövedelmet pedig 1,9 rubellel növeli. Mindezeket figyelembe véve a mai magyar telefonhelyzet hozzávetőlegesen 11–12 milliárd forintos népgazdasági kárt okoz évente.

A nemzetközi összehasonlítások azt igazolják, hogy a magyar telefonhelyzet mennyiségi, minőségi és szolgáltatási szempontból Európában az utolsók közé süllyedt, és

állapota egyáltalán nincs összehangban a népgazdaság fejlettségi szintjével. Az országban 2600 telefonközpont van, az állomány fele rotary rendszerű, és jó néhány típusa csaknem százéves, tizenhét esztendeje megvásároltuk a crossbar rendszert, azóta a telefonközpontoknak csak a felét tudtuk korszerűsíteni.

Ha előbbre akarunk lépni, távközlésre a nemzeti jövedelem nagyobb hányadát kell költenünk, mint eddig. Mostani ismereteink szerint a következő öt évben hetven százalékkal többet költünk telefonra, és 34 százalékkal többet építünk, mint a VI. ötéves tervidőszakban. Mindez 280 ezer telefonállomás építését jelenti. Sajnos a feszültség

mégsem csökken. A tervezett mennyiségből ugyanis 120 ezret a selejtesek pótlására fogunk fordítani. Ha marad ez a terv, az évtized végén rosszabb lesz a telefonhelyzet, mint most, mert a fejlesztések nem tartanak lépést az állomány előregedésével, a most várakozók 400 ezres táborába pedig másfélszeresére nő, és aki ma a sor végén van, az csak 21 év múlva, 2007-ben kapna telefont. Szerencsére a tervezési munka még nem fejeződött be. A kormányának szándéka a nagyobb fejlesztés, és a népgazdaság anyagi helyzetének figyelembevételével keresi a megoldást. (Külön feladatunk, hogy a fővárosban hét, vidéken hat számjegyre kell rövidesen áttérni).

És Franciaország?

1985. október 25-e óta új számon hívható Franciaország 23 millió telefonelőfizetője. A változás lényege, hogy az eddigi 6 számjeggyű, illetve 7 számjeggyű telefonszámokat a körzeti számok hozzáadásával egységesen 8 számjeggyűvé változtatták, s egyben az ország 70 távbeszélőzónáját kettőre — Párizsra és vidékre — szűkítették le. A posta számítása szerint az átállás utáni napokban még minden negyedik hívás téves volt, ám az arány fokozatosan csökken. A francia postának összesen 5 millió frankjába került az új rendszer bevezetése, ebből 30 milliót költöttek reklámra. Az átalakítás révén a korábbi 60 millió helyett 60 millióra bővül a létesíthető vonalak száma.

IFAC/IFIP konferencia

Az 1986. évi „The 14th IFAC/IFIP Workshop on Real-Time Programming” nemzetközi konferencia megrendezése Magyarországon kerül sor.

Helye: Balatonszéplak, Dunai Vasmű—Medicor Művek üdülője.

Ideje: 1986. május 26—28.

Témák: — operációs rendszerek és programozási nyelvek osztott rendszerekben,
— módszertan és eszközök a szoftverfejlesztés és -karbantartás különböző fázisaiban,
— szakértői rendszerek folyamatirányítási alkalmazásokban.

Hivatalos nyelv: angol.

Határidők: — 3 péld. előadásanyag beküldése, illetve részvétel bejelentése: 1986. január 1.;

— értesítés az előadás, illetve jelentkezés elfogadásáról: 1986. február 15.;

— végleges előadások beküldése: 1986. április 1.

Tekintettel a „workshop” jellegre, a résztvevők száma maximálisan 60 fő lehet.

A jelentkezéseket és az előadásanyagokat a következő címre kérjük küldeni: Piklerné Sándor Viktória, Központi Fizikai Kutató Intézet, H—1525 Budapest Pf. 49.

További felvilágosítás a 695-874-es telefonon.

COOPINFORM Számítástechnikai és Szervezési Leányvállalat SLK—4 típusú adatregisztráló gépeket eladásra vagy bérbeadásra felkínál.

Telefon: 210-806.

Beszámoló a IV. Országos MSZR Szoftvertalálkozóról

1985. október 28–29-én rendezte meg a Számalk keretében működő Országos Szoftver Archivum és Követőszolgálat (OSAK) az immár hagyományosnak tekinthető IV. Országos MSZR Szoftvertalálkozót. A tapasztalatcsere érdekében összegyűlt nagyszámú magyar résztvevőn kívül külföldi vendégek is megjelentek. Előadásokkal, illetve bemutatóval jelentkezték a lengyel ZETO–ZOWAR és az angol QUEST képviselői, akik az OSAK-nak a jövőben várhatóan komoly partnerei lesznek. A találkozó az OSAK mindmáig legfontosabb külföldi partnerei, a szovjet szoftver-kereskedők sajnos csak megfigyelők útján képviseltették magukat.

Hogy a rendezvény jelentősége az idők folyamán mennyire megnőtt, azt a hazánkban üzemelő mintegy 65 db SZM típusú gép mellett a résztvevők évről-évre növekvő száma is bizonyítja. Ennek oka, ahogyan azt Dr. Tandori Károly egyetemi tanár, a Szegedi Akadémiai Bizottság elnöke — megnyitó beszédében foglalt — rövid számítástechnika-történeti áttekintésében is magyarázta, a miniszámítógép-rendszerek lassan (sajnos, a kívánatosnál lassabban) növekvő ütemű elterjedésének köszönhető.

A fő téma az SZM—4 volt (beleértve az ezzel kompatibilis gépeket is), célszerűnek látszott viszont, hogy a találkozó részt vegyenek az ennél a géptípusnál kisebb számítógépek felhasználói is. A IV. Találkozó ebből a szempontból kísérlet volt a „lefelé”, a mikrogépek felé történő nyitásra. Az OSAK tervei között szerepel, hogy az V. Találkozón ne csak az MSZR, hanem az ESZR és a mikrogépek területén működő szakemberek is képviseltessék magukat.

A rendezvénysorozat elsődleges célja tehát az volt, hogy a miniszámítógépek felhasználóinak, illetve az OSAK vásárlói körének a tapasztalatok átadására, kicserélésére, illetve új eredményeik ismertetésére adjon lehetőséget.

Az első részben, a kerekasztal-beszélgetés előtt kapott helyet az OSAK megrendelőinek szélesebb körű érdeklődésére számot tartó, SZM—4-re készült alkalmazói rendszerek ismertetése.

A jövőben bizonyára igen sok felhasználó érdeklődését kelti majd fel a Volán Elektronika Soós Attila által ismertett MULTIFMS többterminális formátum-vezérlő rendszere. A rendszer kidolgozására azért került sor, mivel sem a FORM—11, sem a SERIES—IV tulajdonságai nem feleltek meg annak a követelménynek, hogy a képernyő-formátumok az adatbevitel számára könnyen elírhatóak legyenek, hogy a terminálokat dinamikusan kezeljék, valamint, hogy az állománykezelő rendszertől függetlenül működjenek. A rendszer kidolgozási logikájában emlékeztet a CICS nagyszámítógépes, valós idejű távfeldolgozó rendszer felépítésére, független az állománykezelőktől, ez egyben azt is jelenti, hogy bármilyen állomány- vagy adatbázis-kezelővel (SZETOR, RMS, DBMS) együtt tud dolgozni.

Haraszi Attila, az Alkotó Ifjúság Egyesülés munkatársa egy, MULTIFMS környezetben működő lekérdező-listázó-aktualizáló rendszert mutatott be. Ez így kevésbé érdekesnek látszik, azonban a rendszer kialakításakor a szerzők egy mindmáig igen kevésbé méltányolt szempontot tartottak szem előtt: a rendszer magyar nyelvű utasítás-készlettel működik. Üzenetei, magyarázatai, útmutatója egyaránt magyar nyelvűek. Ha a kiválogatott adatállományt rendezetten kéri tőle, képes a magyar ábécé szerinti rendezésre is. A programcsomag a legkülönbébb miniszámítógépeken (SZM—4, TPA—1140, —48 stb.) használható.

A Váradi Károly által ismertett „Végeselem programcsomag” különféle szerkezeti elemek méretezésére szolgál; segítségével szilárdságtani, hővezetési stb. vizsgálatok modellezhetők, különféle terhelési feltételek esetén. Egyidejűleg több terhelési eset vizsgálata is lehetséges.

Ugyanebben a blokkban foglalt helyet a lengyel ZETO—ZOWAR munkatársának, Andrej Trentowskinak érdeklődéssel várt, de a tolmácsolás nehézségei miatt érdemtelenül elsikkadt előadása a SAGO alkalmazási rendszer-generátorról, mely CP/M 2.2 és MP/M operációs rendszerrel működik; a másik, előadott téma egy tűzoltósági riasztás-vezér-

lő rendszer volt, mely iránt élénk magyar érdeklődés mutatkozik.

Gáti Tamás (Agszircoop) előadása vállalatának rendszerfejlesztési tapasztalatairól és elképzeléseiről szólt. Elmondta, hogy több saját gépen és a SZÜV tulajdonában lévő gépeken dolgoznak. Mindenféle gépet használni akarnak, a nagyszámítógépektől a mikrogépekig. Hogy ezt a célkitűzésüket megvalósítsák, rugalmas, moduláris, könnyen kezelhető típusrendszerek kialakítására törekcsenek. 6 gépet üzemeltetnek, 70—100% közötti a gépek üzembiztonsága, de volt olyan gépük is, mely egy év alatt 30%-os üzembiztonsággal működött. Terveik között oktatás-szervezés is szerepel. Természetesen ez nem jelenti azt, hogy a Számalknak akarnak konkurensei lenni. Olyan területeken kívánnak működni, mint pl. az alapvető gépkezelői ismeretek megtanítása. Ahogyan ez az előadáshoz kapcsolódó egyik hozzászólásban is elhangzott, nem tartják kielégítőnek a professzionális felhasználók képzését, pedig az jelentős mértékben befolyásolja a számítástechnikai kultúra terjesztését is. Egy másik hozzászóló a szervezési megoldások kereskedelmi forgalmazását is javasolta.

Sztojanov Rumen főosztály-vezető a Számalk gépkereskedelmi terveiről beszélt. Elmondta, hogy 1986 folyamán több SZM—1420 behozatalát tervezik. Ugyanerre az évre tervezik az SZM—5303 és SZM—5309 gyors mágnesszalag-egységek behozatalát is. A periféria-behozatali tervekben különféle felhasználói igényeket kielégítő kapacitású winchester-lemezek is szerepelnek. Ez utóbbiak kapacitáshatárát az eladókra érvényes korlátok szabják meg. Tervbe vették még VT—100-kompatibilis terminálok, valamint IBM PC-szintű mikrogépek behozatalát és csatlakoztatását SZM—1420-hoz.

Mihajlov Nikifor, az OSAK vezetője azokról a területekről beszélt, amelyeknek szoftvertermékekkel történő ellátása révén lehetőség nyílik arra, hogy a számítástechnikai kultúra mind szélesebb körben alkalmazott és alkalmazható legyen. A két fő terület, amelynek szoftverellátásához az OSAK jelentős mértékben hozzá kíván járulni: a hálózati szoftver, valamint a szoftver-portabilitás.

A C—64-ekkel kapcsolatban az OSAK álláspontja teljesen megegyezik az ország számítástechnikai szakmai közvéleményének régóta (és sajnos, mindezeideig hiába) hangoztatott álláspontjával, nevezetesen, hogy ezek a gépek, bár kitűnően alkalmasak a számítógépek iránti érdeklődés felkeltésére, professzionális célokra, kiterjedt műszaki-gazdasági feladatmegoldásra való használatra azonban alkalmatlanok. Létezésük és elterjedésük azonban tény. Miután jelentős forintértéket képviselnek, az OSAK-nak ezt tudomásul véve segítenie kell, hogy ezeket a gépeket rendszerbe állíthatassák: ezt szolgálja a hálózati szoftverek terjesztése. Azon lehet vitatkozni (és kell is), hogy vajon a jelen beruházási körülmények között szabad-e tovább életben tartani a „Commodore-szind-

rómát”, de az adott gépparkot a lehetőséghez képest használhatóvá kell tenni.

Ugyancsak beruházási kérdés az új szoftvertermékek létrehozása is. Kérdés továbbá az, hogy valóban „új”-e a létrehozandó szoftvertermék. Hiszen a több évtizedes nagyszámítógépes szoftverfejlesztések maradványait is hozták létre. Meg kell vizsgálni, hogy ezek a szoftvertermékek átvihetők-e viszonylag kis ráfordítással minigépekre: az átvihetőség azoknál a termékeknél nyilvánvaló, melyek magas szintű nyelven készültek. Ennek az áttérésnek a lehetővé tételére az OSAK többek között egy amerikai cég által kifejlesztett, az OS G-szintű PL/1 fordítójának megfelelő, SZM—4, TPA—1140 stb. minigépeken futtatható PL/1 fordító beszerzését tervezi.

Az OSAK szerepéről a szoftverpiacon elmondta, hogy a szocialista országokkal kölcsönösen előnyös forgalmazást kíván biztosítani. A szoftverimport továbbra is fontos szerepet játszik majd, de az OSAK törekszik arra, hogy az export is nagyobb fontossággal bírjon. Alapelveknek tekinti az import-export áraknak a „bukaresti árelv” szerinti összehangolását.

Az első nap előadásainak sorát Steve Gothardnak, a találkozó bemutatójával is jelentkező QUEST cég képviselőjének az előadása zárta, aki arról beszélt, miként kívánják bővíte-

ni a szocialista országokban már meglévő piacukat a Számalkkal való együttműködés során.

„Kerekasztal”

A beszélgetés sajnos nem tárt fel megfelelően az összes problémát. A legtöbb szó a „Commodore-szindrómának” nevezett jelenségről esett. Mihajlov Nikifor elmondta, hogy Magyarországon a törekvés pillanatnyilag a Commodore-ok rendszerbe állításának segítése, ily módon sajnos nagyon eklektikus rendszerek jönnek létre. A kívánatos az lenne, hogy a rendszer gépeit egy gyártótól származó egységekből állítsák össze. Székely Tamás (OSAK) arról beszélt, hogy sajnos olcsó rendszert igen nehéz összehozni, mivel olcsó gépen nincs haszon.

A kerekasztalra került másik téma az Agszircoop előadója által is érintett oktatás kérdése volt. Kis Ádám, a Számalk oktatási osztályának vezetője elmondta, hogy a szakember-képzésben mindkét szakember-szint (felhasználói és fejlesztői) képzéséhez megadják a szükséges alapokat. Blitzer Éva Gáti Tamáshoz hasonlóan hiányolta a „legalsó szintű” szakemberek kiképzését. Szerinte annak nincs meg az anyagi háttere, hogy géporientált kiképzést adjanak, természetesen fizetőképes kereset esetén ez megvalósítható.

A második nap programjában egy UNIX-blokk kapott helyet. Itt szerepeltek a Commodore-témák is. A második nap sem zárult azonban tanulságok nélkül. Az egyik témakör a miskolci NME-ra létrehozott, Commodore-ra kialakított anyagmozgató rendszerek, illetve berendezések tervezésére szolgáló programcsomagok ismertetése volt. A kidolgozásra az OMFÉ felkérésére került sor, és azért Commodore-on, mivel más gépük még nem volt.

Hasonlóan érdekes téma volt a szerkezetek tervezésénél a dr. Kosaras Csaba által ismertett „Méretláncok megoldása számítógéppel” is.

Sajnos, szerepelt az előadás-sorozatban néhány olyan előadás is, melynek egy szakmai szemináriumon lett volna a helye, s nem a tapasztalatcsere-t szolgáló találkozó. Ami még hiányossága volt a találkozóknak, és amin a rendezőknek bejelentésük szerint számdekukban áll változtatni az, hogy az előadott témákat a jövőben bemutató is illusztrálja.

Összefoglalóan elmondhatjuk, hogy a találkozó jól tükrözte a miniszámítógépes (és részben a mikrogépes) helyzet Magyarországon; a szakemberek álláspontját ezzel a helyzettel kapcsolatban, és kielégítően válaszolt a problémák megoldásának lehetőségét.

ROVÓ GYÜNGYI
OSAK

„pP '85 szimpózium

Mikroprocesszorok alkalmazása

A Híradástechnikai Tudományos Egyesület, az NJSZT-vel és a Méréstechnikai és Automatizálási Tudományos Egyesülettel együttműködve 1985. október 15. és 17. között rendezte meg Budapesten a mikroprocesszorok és mikroprocesszorok alkalmazási kérdéseivel foglalkozó nemzetközi szimpóziumot. A hazai és külföldi szakemberek immár negyedik alkalommal találkozhattak ezen a két évenként megrendezett tanácskozáson.

A szimpózium meghívott külföldi vendégei, valamint Vajda Ferenc — bár szabadon választották meg előadásuk témáját — plenáris előadásukban szerencsésen osztották meg egymás között a tárgyalandó problématerületeket.

A korszerű 16, ill. 32 bites mikroprocesszor-családok felépítéséről, architektúrájáról tartott Vajda Ferenc ismertető. Ezeknek az ún. szupermikroprocesszoroknak a megjelenésével és a korábban csak a közepes és nagyszámítógépekben alkalmazott meg-

mekből felépülő mikroszámítógépek között. Talán ez a fejlődési vonal a legjellemzőbb vonása a mai mikroprocesszoros-mikroszámítógépes technikának.

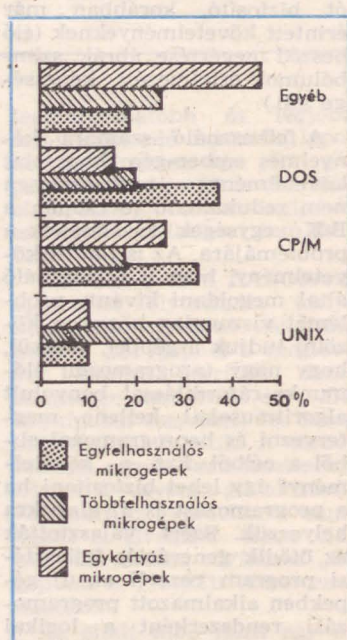
Igen érdekes problémát, a nagyteljesítményű, nem-numerikus adatfeldolgozást, adatkérését végző ún. asszociatív string processzorokra vonatkozó kutatómunkáját foglalta össze R. M. Lea professzor (Anglia). Ezeknek az eszközöknek várhatóan igen komoly szerep jut a jövő szakértői, tanácsadói rendszereiben, valamint az ötödik generációs számítógépprojekt megvalósítása során.

Az operációs rendszerek szabványosítási kérdéseit taglalta L. Richter professzor (Svájc). Kiemelte, hogy 1983 végén a mikrogépes hardverpiac kétharmadán mindössze 7 gyártó osztozott; ugyanakkor a mikroszoftver-piac kétharmadát kis szoftverházak uralták. A mikrogépes operációs rendszerek piaci részesedését rendkívül szemléletesen mutatta be (lásd 1. és 2. ábra).

Egy igen összetett alkalmazási terület a képgenerálás és animáció. T. S. Berk (Egyesült Államok) ismertette, hogy milyen követelményeket támaszt a megfelelő képminőség előállítás, a valósághoz hű képgenerálás. A hatalmas mennyiségű adat igen gyors feldolgozása nem képzelhető el párhuzamos architektúrák, párhuzamos algoritmusok használata nélkül.

A mikroelektronikai alkatrészek alkalmazásának, a technológia kínálta lehetőségek kiaknázásának egyik kulcsproblémáját jelentik az áramkörök kidolgozásának, számításokkal támogatott tervezésének a módszerei és eszközei. Erről szolt H. M. Lipp (NSZK) előadása.

A plenáris előadások témái tehát igen jellemző képet adtak arról, hogy milyen a mai fejlettségi szint, és milyen további fejlődési irányok, problémák jellemzik a modern



2. ábra. Mikrogépes operációs rendszerek százalékos eloszlása gépkategóriák szerint

mikroprocesszoros technikát, mind gyártástechnológiai, mind hardverarchitektúra-megvalósítási, illetve szoftver-kidolgozási és -implementálási területeken.

A plenáris előadásokon kívül mintegy 70 dolgozatot hallgattunk meg a szimpóziumon. Ezek témái nagyon sok kutatási területet, tervezett és megvalósított alkalmazást öleltek fel a kisebb, 8 bites, egyprocesszoros készülékektől kezdve a multiprocesszoros, bonyolultabb architektúrákig és szoftvermegoldásokig, de általános — pl. programozástechnikai, nyelvi — kérdéseket tárgyaló dolgozatokkal is találkozunk közöttük.

Szembetűnő volt, hogy a korábbi szimpóziumokhoz viszonyítva jelentősen csökkent a hazai előadók és résztvevők aránya a külföldiekhez képest. Ennek oka talán a konferenciákra való részvételre vonatkozó szigorúbb előírásokban keresendő.

ERÉNYI ISTVÁN

Japán és a számítógépek világpiaça

Úton az információs világhatalom felé IV.

Decembri számunkban rámutattunk, hogy az eddig kifejlesztett négy számítógépgeneráció mindegyike lényegében azonos elvek alapján épült fel, tehát az egyes generációk közti különbségek nem minőségek, csupán mennyiségek. (Még akkor is igaz ez a megállapítás, ha esetenként ez a különbség elképzelhetetlenül nagyra tünik. Vámos Tibor akadémikus hasonlata szerint ugyanis „ha az autópálya úgy haladt volna a fejlődésben, mint a számítógéptechnika, akkor egy Rolls-Royce-ot 20 dollárért lehetne kapni, motorja gyufadoboznyi nagyságú és sebessége óránként százezer kilométeres lenne; fogyasztása pedig egymillió kilométerre 3 liter benzint.”)

A számítógépek első négy generációját alkotó Neumann-elvű gépek ugyanis valamenynyien — egy központi egységet tartalmaznak, amely a processzort, a kommunikációs rendszert és a tárolót foglalja magában; egyszintű címtartományúak; lineáris szervezésű tárolókezesekkel vannak ellátva; olyan gépi kódot tartalmaznak, amely csupán elemi műveletet képes végrehajtani elemi operanduson; centralizált, szekvenciális vezérlést; olyan erősen redukált B/K funkciókra képesek csupán, amelyek megközelítően sem tudnak eleget tenni a kényelmes ember-gép kommunikációt biztosító, korábban már érintett követelményeknek (élő beszéd megértése, ábrák, szimbólumok értelmezési képessége stb.).

A felhasználó számára kényelmes ember-gép kapcsolat követelménye természetesen nem redukálható le csupán a B/K egységek kezelésének a problémájára. Az is fontos követelmény, hogy a felhasználó által megoldani kívánt problémát viszonylag könnyen közölni tudjuk a géppel, anélkül, hogy nagy (programozói) élőmunka-ráfordítással bonyolult algoritmusokat kellene megtervezni és beprogramozni ebből a célból. Ezt a követelményt úgy lehet biztosítani, ha a programozást is új alapokra helyezzük. Ezért választották az ötödik generációs fejlesztési program vezetői az új gépekben alkalmazott programozási rendszerként a logikai programozást, és azon belül egyik lehetséges és a célnak legjobban megfelelő nyelvként a PROLOG-ot.

Ebben az új programozási rendszerben ugyanis elég csupán a megoldandó feladatot közölni a géppel, anélkül, hogy a megoldás konkrét módszerét is előírják. Ez úgy történik, hogy a feladatot egy logikai állítás formájában fogalmazzuk meg, amit aztán a gép a továbbiakban automatikusan dolgoz fel az ismert tételbizonyító eljárások alkalmazásával.

Ehhez természetesen szükség van több, nagy kapacitású tárolóra, amely a feladatok megoldásához szükséges tudásbázist tárolja. Az elmondottakat figyelembe véve tehát az ötödik generációs fejlesztési program keretében jelenleg olyan, párhuzamos feldolgozás lehetőségeit biztosító, rendkívül nagy művelési sebességű és óriási tárhatalomú számítógép-architektúrák kifejlesztésére irányulnak az erőfeszítések, amelyek funkcióikat tekintve *tudásalapú információs processzorokon megvalósuló, tudásalapú információs rendszerek* (következtető gépek) lesznek. Ilyen, nagy bonyolult-

ságú rendszerek megvalósításának lehetőségét a VLSI technológia biztosítja.

Bár az ötödik generációs szuperszámítógépek fejlesztési programja jelenleg teljesen a japán cégek irányítása alatt áll, a japánok ezen a területen is együtt kívánnak működni más országok kutatóintézeteivel. Másrészt a világ tudományos és szakmai érdeklődését is fokozottabban rá akarják irányítani a témára, ami végső soron még üzletpolitikai szempontból sem jön rosszul a szigetországnak. 1984 novemberében éppen az 5G fejlesztési program eredményeiről és az ezzel kapcsolatos további megoldandó feladatokról rendeztek Tokióban nemzetközi konferenciát. Ezen 30 országból érkezett, mintegy 1200 kutató szakember tanácskozott négy napon keresztül a szuperszámítógép kifejlesztéséről.

Japán ennek az együttműködésnek a fontosságát felismerte, és létrehozott egy intézetet, amely az Új Generációs Számítógép-technológiai Kutatóintézet (angol rövidítéssel: ICOT) nevet viseli. Az intézet kutatói nagyrészt a vezető számítógépgyártó cégek, a Fujitsu, a Hitachi, a NEC, a Matsushita, a Mitsubishi, a Toshiba, az OKI és a Sharp szakemberei közül kerültek ki.

Az intézetet 1982 áprilisában alapították, és az 1983-as pénzügyi évre 2,7 milliárd jenes költségvetést biztosítottak számára. Ezenkívül igen komoly eszközállomány állt már a kezdet kezdetén a kutatók rendelkezésére, beleértve Sun munkaállomásokat, Apple II, Symbolics 3600, Lisp gépeket. Az induláskor használt legfontosabb rendszer egy DEC 2060 volt, és a programozási munka legnagyobb részét PROLOG nyelven végezték, a DEC-10 megvalósítást használva.

A végső cél a tízéves kutatási-fejlesztési program végrehajtása során egy olyan rendszernek a kifejlesztése lesz, amely a következő funkciókkal rendelkezik: problémamegoldás és következtetés, tudásalapú információfeldolgozás és intelligens interfész.

A kifejlesztendő ötödik generációs rendszerben a problémamegoldó és következtető mechanizmus a ma használatos gépek központi egységének és központi tárolójának fog megfelelni; a tudásalapú információs rendszer a mai külső tárolóknak, tehát a lemezeknek és a szalagoknak, az intelligens interfész pedig a külső B/K egységeknek.

A rendszer képes lesz arra, hogy 100 millió és egy milliárd közötti logikai következtetést hajtson végre másodpercenként, és ez 1000 feldolgozási elemet fog tartalmazni. A tudásalapú információs rendszer kapacitása 100 és 1000 G között lesz. Az intelligens interfész-rendszer kifejlesztésénél azt tűzték ki célul, hogy 10.000 szót és 2.000 nyelvtani szabályt tudjon értelmezni a rendszer, az írott természetes nyelvű szövegek szintaktikai elemzését pedig 99%-os pontossággal kívánják elvégeztetni. A beszéd- (hang-) felismerő rendszer képes lesz arra, hogy 50.000 szót ismerjen fel 95%-os megbízhatósági szinten, a grafikai rendszer pedig 10.000 különböző grafikai és képi információ tárolását és azonosítását fogja lehetővé tenni.

Azok a központi fejlesztési programok, amelyeket a Külkereskedelmi és Ipari Minisztérium (elterjedt angol rövidítéssel: MITI) célul tűzött ki ezekben az évtizedekben, mind sikeresen megvalósultak. Ennek keretében először — a korszerű ipar alapjainak megteremtése céljából — a petrokémiai ipart fejlesztették világszínvonalúra, gyakorlatilag

teljesen a nulláról indulva és a gyártási tapasztalatok teljes hiányában. Ezt követően a híradástechnikai, majd pedig az autópálya területén érték el a világszínvonalat, és szereztek stabil pozíciókat a világpiac olyan területein, ahol ez korábban elképzelhetetlennek látszott. (Példa erre a korábban a világpiac nagy részét kezükben tartó amerikai autógyárak félelme az olcsó, energiatakarékos japán kocsik konkurenciájától.)

Napjainkban a számítástechnikai ipar fejlesztése egyike a MITI által kiemelt és támogatott országos programoknak. Az, hogy ezt a programot sikerül-e majd az eredetileg meghatározott határidőre teljesíteni, majd csak a jövőben fog kiderülni. Az azonban tény, hogy a japán számítógépgyártó cégek néhány nagy egyetemi tanszékkal és számítástechnikai kutatóintézetet karöltve erőfeszítéseket tesznek ennek érdekében.

Az előzőekben láttuk, hogy az informatikai ipar fejlesztésében érdekelt japán monopóliumok a hagyományos konstrukciójú gépek területén is erősíteni szeretnék piaci pozícióikat, az 5G rendszerek fejlesztése területén pedig világszínvonalon is vezető szerepre tartanak igényt. Világszínvonalon a legnagyobbat, a Fujitsut az élen erőteljesen fejlesztik együttműködésüket a világ más, hasonló vállalataival.

Az ábra a japán számítógépgyártó vállalatok egymás közötti és a szigetországon kívüli üzleti kapcsolatairól mutatja be az 1984. novemberi helyzet alapján. Kitérünk, hogy a kapcsolatok fő formái a tőkekihelyezés (közös befektetés), a technológiai együttműködés, az eladási ügynöki hálózat és a termelési kooperáció. (A közös tőke-

befektetéseknél a tőkerészesedés részaránya is fel van tüntetve százalékos formában.)

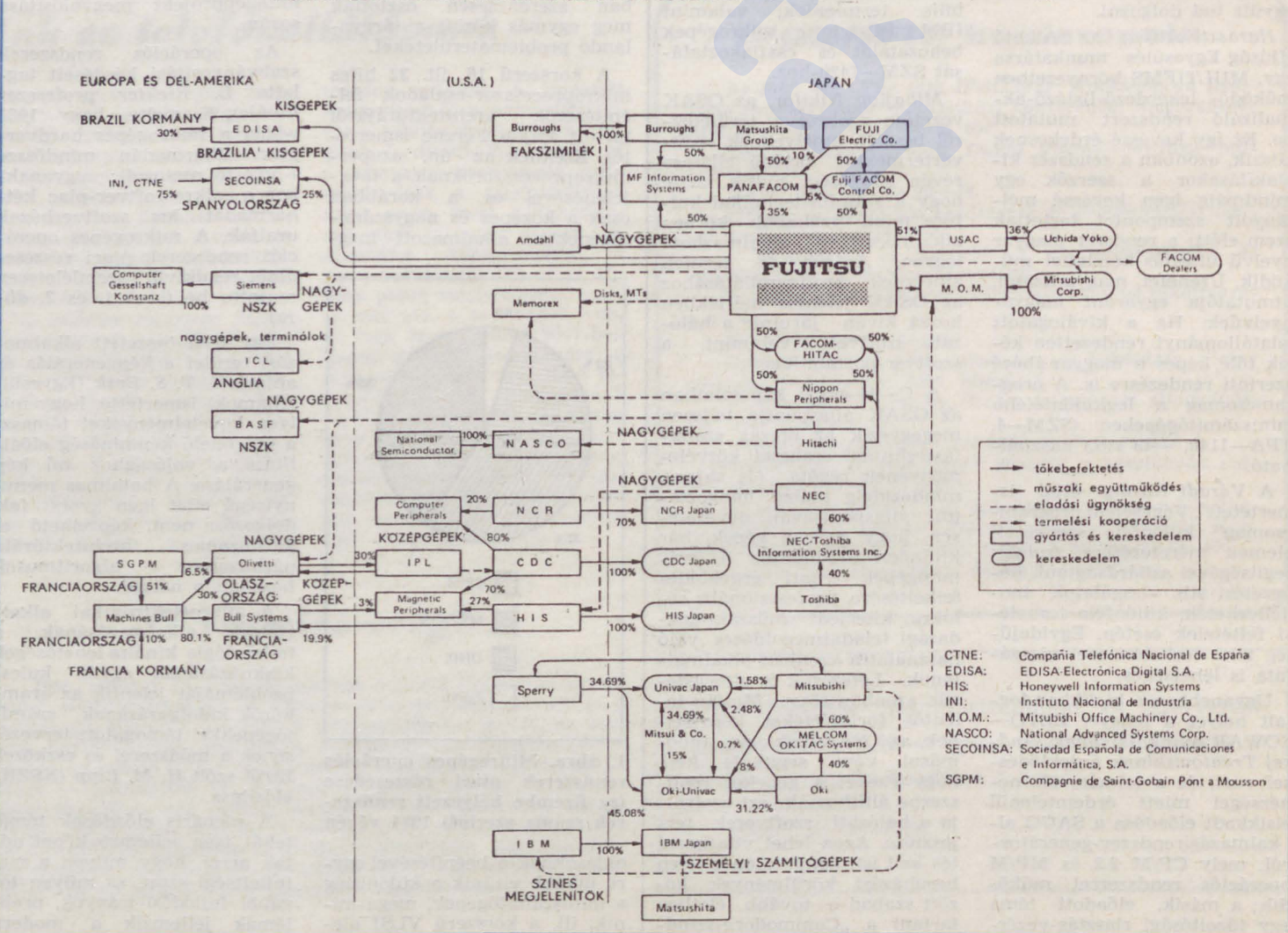
Az, hogy Japán sikeresen végre tudja hajtani a számítógépipar fejlesztésével kapcsolatos, fent körvonalazott célkitűzéseit, döntően a szigetország vezető, tőkeerős vállalat-csoportosulásainál alkalmazott kutatógárda szellemi innovációs potenciáljától függ. Ezek az élvonalbeli kutatók az oktatási piramis csúcsáról kerülnek be a kutatóhelyekre. És a csúcson akkor koncentrálódhat magas szintű innovatív képességű kutatógárda, ha van verseny és van folyamatos utánpótlás. Márpedig Japánban van verseny és van utánpótlás. A japán társadalom kompetitív társadalom, és a piramis alján ott van minden évben az a több százéves fiatal, aki versenybe indul az egyetemi férőhelyekért.

Japánban a fiatalok 98%-a sikeresen eljut a középiskolai végzettségig. Ezra Vogel, a Harvard Egyetem egyik professzora „Japán, a világbanok” című könyvében a szigetország gazdasági és technológiai sikereinek titkát elemmezve arra a következtetésre jut, hogy ez a tudás utáni állandó és kollektív hajszában keresendő. Több más tényező mellett ez, az emberekben megtestesülő szellemi tőke volt a szigetország eddigi sikereinek egyik legfőbb tényezője, és egyben a biztosítéka is annak, hogy a számítástechnika fejlesztésével kapcsolatban megfogalmazott merész terveket is sikerül majd — a nem is olyan távoli jövőben — valóra váltani.

A nyolcvanas évek közepén a világ elindult a posztindusztriális információs társadalom felépítése felé vezető úton. És Japán is elindult, hogy ebben a folyamatban vezető szerepet játsszon.

MÁRKUS GÁBOR

A JAPÁN SZÁMÍTÓGÉPGYÁRTÓK ÉS ÜZLETI KAPCSOLATAIK (az 1984. novemberi helyzet alapján)



Cikkünk a *Primo* hardver tervezéséről, fejlesztésének menetéről és szempontjairól szól. A hardver részletes ismertetését a *Primo*-füzetek közelmúltban megjelent első kötete tartalmazza.

Alapvető célkitűzésünk egy olyan gép elkészítése volt, mely a számítógépes kultúra terjedését nagymértékben elősegítheti. Már a tervezés kezdetétől — az eddigi gyakorlatól eltérően — nemcsak műszaki, hanem gazdasági és esztétikai szempontokat is figyelembe vettünk. Egyik kezünkben a nyugati IC-katalógusokkal, a másikban az EMO választék- és árjegyzékével dolgoztunk. E kettő kompromisszumaként született a Mikróka, a tervezési buktatók során Bukter, majd Mikroter és végül a termék mint *Primo*.

Az ábrán egy házi számítógép általános blokkvázlatát mutatjuk be.

A központi egység

A legegyszerűbb feladat a központi egység kiválasztása volt. A Z80-as processzor mellett döntöttünk, mert ebben a kategóriában ez a legelterjedtebb, része a szocialista alkatrész-választéknak és kifejezetten olcsó (U88D, NDK gyártmány). (Tekintettel arra, hogy többféle sebességű Z80-as létezik, felkészültünk 2,5 MHz-es és a 3,75 MHz-es órajelek előállítására — egy átkötéssel lehet a kívánt órajelet kiválasztani.)

Képernyő

Amilyen egyszerű volt a központi egység kiválasztása, olyan problematikus, lemondások sorozatát kívánó utat jelentett a megfelelő képernyő kialakítása, hiszen a házi számítógépek megítélésében ez igen jelentős szempont. Az el-

ső sorozatok gyártásánál elvetettük a színes képernyőt: sem a hazai színes tv-k alacsony elterjedtségi foka, sem a színes kép által — a látványosságán kívül — nyújtott csekély többlet nem indokolta volna az így keletkező ártöbbletet. Egy speciális képernyővezérlő LSI áramkör alkalmazását szintén elvetettük ára és „származása” miatt. A csak szemigrafikus lehetőségű gépek hátrányait látva a finom felbontású képernyőt elengedhetetlennek tartottuk. A felbontás megválasztásánál az alábbi szempontokat kellett összeegyeztetni: tárigény, egyszerű címzési mód, tv-szabvány, tv-képernyők széleinek láthatósága, a szokásos raszterméret. Ezeket figyelembe véve végül a 256×192-es méretet választottuk, meghagyva a 256×256-os méret megvalósításának a lehetőségét is. Tekintettel arra, hogy a karakterek grafikus kezelése az adott processzor sebesség mellett kielégítő gyorsaságú, elhagyható a hardverből a karaktergenerátor. Ez lényegesen egyszerűsíti a hardvert — ami egyben árcsökkenést is jelent —, ugyanakkor tág lehetőségeket nyújt a karakterek megjelenítésére. Az eddigiekből következően a processzor számára teljes hozzáférést kell biztosítani a képernyőtárhoz. A kép megjelenítésére az alábbi lehetőségek voltak:

A) a központi egység végzi (a megjelenítési címetek is generálja);

B) DMA+hardver (a központi egység működése felfüggesztett állapotban — HOLD-ban — van, a címetek külön hardver generálja);

C) Dual Port RAM (a központi egység működése várakozási állapotban — WAIT-ban — van, a címetek külön hardver generálja).

Az A) megoldás a használatatlanságig terheli a központi egységet, így elvetettük.

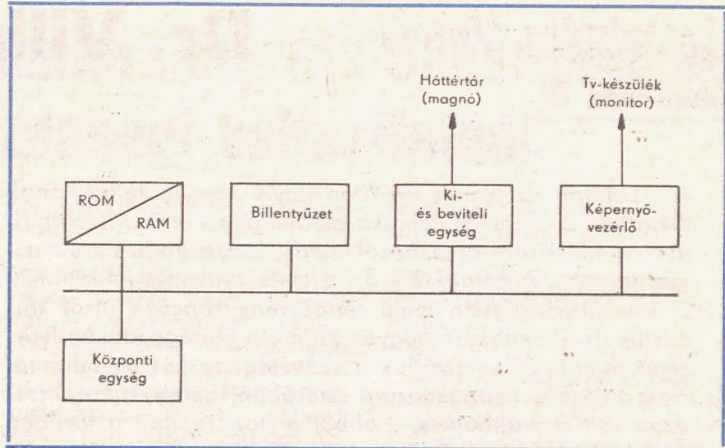
Végül is a C) megoldás mellett döntöttünk, mivel bár a B)-vel szemben minimális hardvertöbbletet igényel, a központi egység időmegtakarítása lényegesen nagyobb, mint annál.

A képernyő-vezérlő további két funkcióját — képcím- és szinkronjel-generálást — diszkrét alkatrészelemekkel oldottuk meg. Az alacsony ár és kis fogyasztás érdekében, ahol lehetett, CMOS IC-eket és diódákat használtunk.

Billentyűzet

A gép árát, használhatóságát, tartósságát alapvetően befolyásolja az alkalmazott billentyűzet. A három lehetséges változat: professzionális, gumimembrános és érintésérzékeny. Ára és hozzáférhetősége miatt az első kettő eleve kiesett. Maradt a harmadik, amely tipikusan a „gomb és a kabát” esete. Más szóval, a *Primo* ötletfelvetése előtt biztató eredményeink voltak egy pusztán TTL elemekből felépített, mozgó alkatrészt nem tartalmazó, könnyen technológizálható billentyűzet megvalósítására. Ezt a *Primo*hoz már csak végső formába kellett önteni úgy, hogy a jól átgondolt szoftvertámogatás minimális hardvert igényeljen.

A billentyűzet egy nyomtatott áramkört lapon helyezkedik el, a feliratozás szitanyomással készül. A hardveren a szoftver segítségével kis ráfordítással akár teljesen új karakterkészlet alakítható ki. A legtöbb problémát a megfelelő pergésmentesítés (a billentyű megnyomásakor fellépő bizonytalan helyzet megszüntetése) okozta, amit szintén szoftverrel oldottunk meg. Az



egyik nagy buktatónk — Bukter-stádiumban — az volt, hogy a véglegesnek hitt 15 darabos nullszéria billentyűzete bizonyos helyeken, főleg vidéken „dadogott”, vagy nem is működött. Kiderült, hogy ez összefügg a hálózat földelési viszonyaival. Egy helyszíni mérés után, kis szoftver-módosítással a probléma megszűnt. A hagyományos billentyűkkel szembeni hátrányát — a billentésérzet hiányát — hangjelzéssel kívántuk csökkenteni.

Tár

A házi számítógépek árát és használhatóságát a tár mérete döntően befolyásolja, ezért ennek helyes megválasztása igen fontos.

A tártípusok megválasztását illetően azok fajlagos ára és beszerezhetősége lényeges szempont volt. Így ROM-nak a 2732-es EPROM-ot, RAM-nak a 4116—4 dinamikus tárat választottuk. Ez utóbbi miatt három tápfeszültségre van szükség.

A tárolórendszer kialakításánál a következő szempontokat vettük figyelembe: a beégetett szoftver kisebb legyen, mint 16 kb-aj, a 64 kb-ajt kiépítése külön egység nélkül, a

bővítés több lépcsőben történhessen, megvalósítható legyen a processzor minimális várakoztatása, az EPROM helyére külső tár kapcsolása, a tár külső elérése.

Ezek alapján 4×16 kb-ajtos területre osztottuk fel a címtartományt. A legalsó helyet a 4 kb-ajtos EPROM-ok foglalták el, melyek a külső — bővítő — csatlakozóról kikapcsolhatók. A kiépített címtartomány felső 16 kb-ajján a kettős hozzáférésű RAM található. Ennek önálló vezérlése van, amely lehetővé teszi a processzor minimális várakoztatását a képernyővezérlő kihasználása mellett. A dinamikus RAM-ok frissítését a képinformáció periodikus kiolvasása oldja meg.

Az eddig említett tárrészek az alapkonfigurációt alkotják. A tár további bővítése a közbeiktatott egy vagy két 16 kb-ajtos RAM-tömbbel történik. Ezek vezérlését és frissítését közvetlenül a processzor végzi, és számukra az alapelemezeken képeztünk ki helyet. A RAM-területek a bővítőcsatlakozó felől DMA-val elérhetők.

(Folytatjuk)

PRIMO ALKOTÓKÖZÖSSÉG

A Csepel Művek Számítástechnikai Vállalatánál 1978 végén két ESZ 1022-es számítógépet helyeztünk üzembe. (132-es és 133-as gyári számúak). Mind a két központi egységet 512 kb-ajt ferrittárral szállították.

Az üzembe helyezés után a táraknál a következő lényeges problémák jelentkeztek: az áramkört lapok csatlakozóinál kontakthibák, magukon az áramkört lapokon bizonytalanságok (hideg forrasztások, potenciométerek bizonytalan érintkezése), a ferrittár mátrix-fűzésének kivezetéseinél talált hideg forrasztások, az áramkört lapokon olyan hideg forrasztások, amelyeket a lakkozás miatt nagyon nehezen lehetett kimérni és utána tökéletesen átforszasztani.

Az áramkört lapok csatlakoztatásánál jelentkező kontakthibák megszüntetése hosszú időt és sok megfigyelést kívánt. Ennek fő oka, hogy az áramkört lapok csatlakozóinál a lapok élének lecsapása nem történt meg, így a két oldalról történő csatlakozóérintkezést a lapok teljes — ütközésig történő — betolása bizonytalanná tette.

Az előzőekben említett ferrit-mátrix fűzésének kivezetéseinél „A” gépnél 5 esetben, a „B” gépnél pedig 3 esetben kellett ismételt forrasztással a konkrétan és stabilan jelentkező tárhíbat elhárítani.

A ferrittár fent leírt bizonytalansága arra ösztönzött, hogy a piacon megjelenő félvezetős táruk alkalmazásával keressük a megoldást. A félvezetős tár kibővítésével egyidejűleg megoldották az ESZ 1022-es számítógépek tárelérését is 1 Mb-ajt címezhető tartományra. Ez szintén rendkívül lényeges szempont volt a távfeldolgozási monitorok alkalmazásakor jelentkező operatív tárkapacitás-igény miatt.

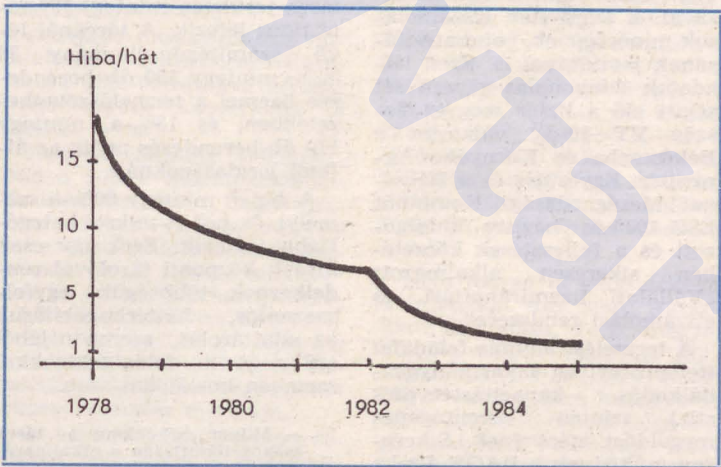
A fentiekben felsorolt problémák megoldása érdekében

Az ESZ 1022-es gépek tárbővítésének tapasztalatai

megkerestük a piacon található ajánlatok széles skálájából a részünkre legkedvezőbb és egyben legmegbízhatóbb variáns. Nem volt közömbös az ár, a megbízhatósági referenciaképek száma, valamint az átalakítás kivitelezésének várható ideje sem.

A legkedvezőbb ajánlat a NIM LABOR-tól és a Datacoop Szövetkezettől érkezett, ők megfelelő referenciaképek megjelölésével kínálták a különböző méretű tárukat. (Mind a két félvezetős táru kínált.)

Ezek az ajánlatok kívül több, de semmilyen referenciát felmutatni nem tudó egyéb cégtől és kisvállalkozástól is megkerestek bennünket. Volt olyan ajánlat is, ahol az integrált áramköröket nekünk kellett volna behozatnunk külföldről, és az ajánlattevő csak NYÁK lapokat, keretet és egyéb szükséges dolgokat adott volna.



Végül is „A” gépnél — melynél az átépítés előtt sokkal gyakoribb volt a tárhíbatok kezelése — a Datacoop Szövetkezet ajánlatát fogadtuk el. Döntésünket a következők indokolták: az 1 Mb-ajtos táru a központi egység szekrényé-

ben levő üres helyre építették be, külön tápfeszültség előállítására nem volt szükség, mivel az eddig is használt tápegységek feszültségeit használták fel, megfelelő számú és jó véleményű adó referenciaképeket tudtak biztosítani, az általuk ajánlott ár is kedvező volt részünkre.

E gépnél az üzembe helyezés rendkívül gyorsan — egy műszak ideje alatt — megtörtént, a vezérlőpult és a központi egységben történő átalakításokat is beleértve.

Az üzembe helyezés óta eltelt több mint három év alatt az új 1 Mb-ajtos tárral problémánk nem volt, hiba nem fordult elő.

Az ábrák a tárhíbatok előfordulását szemléltetik mindkét gépen az üzembe helyezéstől kezdődően.

Mivel az „A” gépről a két 256 kb-ajt ferrites társzekrényt leszereltük, módunk volt a „B” gépnél üzemelő 512-es táru a

legmegbízhatóbb és legjobb érintkezést adó áramkört lapokat beavogatni. Így „B” gépnél is sikerült a tárhíbatok előfordulását csökkenteni, bár teljesen megszüntetni nem tudtuk.

1984-ben a NIM LABOR-ral tárgyalást folytattunk, melynek eredményeként vállalták, hogy a „B” gépnél a meglévő 512 kb-ajtos ferrittár mellé adapteren keresztül egy OL 630 típusú szerelnek fel és azt 512 kb-ajttal bővítik. A tárbővítéssel együtt természetesen a központi egység átalakítását, valamint az átkábelezési munkákat is elvégzik. Ezen 512 kb-ajttal történt bővítéssel „B” gépnél is 1 Mb-ajt tárral rendelkezik.

Az eltelt több mint egy év alatt tapasztalatot gyűjthetünk arról, hogy vegyes tárkiépítés is lehetséges, és az az üzembiztonságot sem rontja.

Az „A” géphez hasonlóan a „B” géphez kapcsolt 512 kb-ajtos bővítéssel sem volt problémánk, a jelentkező tárhíbatok minden esetben az eredeti gyári ferrittár hibájából vagy bizonytalanságából adódtak.

Összegezve a két gépnél történt tárbővítéseket megállapítható, hogy a félvezetős táruk megbízhatósága sokkal jobb, mint az ESZ 1022-vel szállított ferrittárisuké.

A tárbővítésekkel kapcsolatban szoftverprobléma nem jelentkezett. A bővítéssel a korábbi kb. 300 kb-ajt felhasználó terület 700 kb-ajtra növekedett.

Ez a kapacitásnövekedés lehetővé tette, hogy bizonyos rendszerprogramok (reader, writer) állandóan a tárral tartózkodhatnak. Távfeldolgozó rendszerünknek nagyobb tárfelületet biztosíthatunk, így a TAF-tranzakciók átfutási ideje is lényegesen lerövidült.

CSEH KÁROLY
MAHLER JÁNOS
Csepel Művek SZTV

Dr. Villányi Miklós mezőgazdasági államtitkárral

Lapunk az elmúlt években egyik kiemelt feladatának tekintette a számítástechnika alkalmazása alakulásának figyelemmel kísérését a hazai mezőgazdaságban és élelmiszeriparban. A Fórum '85. Számítástechnika és informatika a mezőgazdaságban című rendezvény kapcsán arról kérdeztük az államtitkárt, hogyan látja ő a mezőgazdaság helyzetét, mennyire korszerűek a számítógépek és az információk abban a népgazdasági szférában, amely kulcsfontosságú volt a múltban is, s ebből a pozíciójából a jövőben sem kíván veszíteni. Tudjuk, hogy egy interjú keretében lehetetlen teljes körű áttekintést nyújtani mezőgazdasági, vállalati információrendszerekről, a számítástechnika mezőgazdasági alkalmazásának helyzetéről. Néhány fontos gondolat azonban bizonyára megfogalmazható, s ezek aktualizálják, kiegészítik, pontosítják azt a képet, amelyet eddig lapunk tárt a szakmai olvasótábor elé.

— A mezőgazdaság termelői ráfordítási struktúrájának, az üzemek méretének, szervezetének, irányításának, gazdasági színvonalának változásaival, az egyes ágazatokban a legkorszerűbb termelési technológiák és anyagok megjelenésével lépést tudott-e tartani a termelés- és vállalatirányítás módszerekben és eszközökben egyaránt?

— Korunkban a műszaki haladás egyik meghatározó jellemzője a gazdasági, társadalmi, tudományos folyamatok széles körű elektronizációja, amely az elektronikus elven működő eszközök és az ezeken alapuló módszerek elterjedt felhasználásában nyilvánul meg. Az elektronikus megoldásoknak hozzá kell járulniuk a folyamatok hatékonyságának növeléséhez.

Így szerepet kell játszaniuk különösen az energia-, anyag-, beruházás-, készlet- és munkaerő-takarékos megoldások kialakításában, az egyre növekvő információigény kielégítésében, az eszközhatékonyság növelésében, a termelési tevékenység versenyképességének javításában, a szellemi és fizikai munka racionalizálásában.

Termelésünk és gazdálkodásunk gyorsabb ütemű fejlesztésének egyre komolyabb gátja, hogy nagy értékű állóeszközök (gépek, traktorok, tehergépkocsik, kombájnók) optimális kihasználásának, a költségek nagy részét kitevő 60 milliárdos takarmány felhasználásának, a 10 milliárdos műtrágya felhasználásának, a már szintén 10 milliárdot kitevő üzemanyag-fogyasztásnak vagy a nagyságrendileg ugyanilyen jelentőségű gépalkatrészfelhasználásnak az optimális szervezési és gazdálkodási feltételeit nem biztosítjuk. Ezek azok a területek, amelyeken a megtakarítás a legnagyobb fontossággal bír. A szakosodó és koncentrálnó nagyüzemi termelés vezetése, irányítása, a piaci viszonyokhoz való gyorsabb alkalmazkodás a jelenleginél szélesebb körű információt, gyors és jó döntéshozást, sokoldalú elemzést kíván meg.

Továbbfejlődésünk egyre sürgetőbben követeli a termelésirányítás és a vállalati gazdálkodás színvonalának gyorsabb emelését. Fokozottabban kell koncentrálnunk a teljesítményszámolásokról és a készletellenőrzések pontosságára, az anyag-, a takarmánytápanyag-, és üzemanyag-felhasználás gazdaságosságára. Ebben a folyamatban nélkülözhetetlen a korszerű számítástechnika alkalmazása.

Hazánkban az elektronizálás a népgazdaság fejlettségi szintjénél lényegesen alacsonyabb fokú. Ha megvizsgáljuk a nálunk fejlettebb országok elektronikai alkalmazásának szerkezetét, valamint az ipari és a mezőgazdasági termelésben, egészségügyben és az oktatásban az elektronizálás volumenét, akkor megállapítható, hogy relatív fejlettségünk szintén tartásához többszörösére kellene emelnünk az alkalmazott elektronikus eszközök mennyiségét, nem is beszélve arról, hogy mindez önmagában

csak mennyiségi változás, a hatékony alkalmazás megvalósítása fokozott követelményeket támaszt a képzésben, a kutatásban és a vállalati gyakorlatban egyaránt.

A mai termelési és gazdálkodási feltételek mellett az igény a korszerű információ iránt nyilvánvaló. A szükséges adatok felvétele, rögzítése, feldolgozása, a különböző elemzések, számítások elvégzése csak egy jól átgondolt információrendszerben és korszerű technikára alapozottan lehetséges.

Az első számítógép-alkalmazások többségükben nem hoztak az információban minőségi változást. A mi adatfeldolgozásaink rendszerint megálltak a különböző listázások, összesítések elvégzésénél, és éppen a legfontosabb feladatokat, a kedvező variációk kiszámítását, a vállalatvezetés kiszolgálását nem végezték el.

A számítástechnika hatékony vállalati alkalmazásának komoly lendületet adott a VI. ötéves tervidőszakban az Országos Középtávú Kutatási-Fejlesztési Terv „Mezőgazdasági és élelmiszeripari számítógépes típusrendszerek” című alprogramja.

— Melyek voltak az alprogram eredményei?

— A vállalati nagyságrend növekedése együtt jár az ügyviteli feladatok felduzzadásával, a számviteli elszámolások minőségének, operativitásának javításával is. Ezen feladatok színvonalas gépesítését segíti elő a Fejér megyei Teszóv VT—20-as, valamint a Békéscsaba és Környeke Agrár- és Környeke Egyesülés és a Bábólnai Mezőgazdasági Kombinát ESZ 1035-ös bázisra kidolgozott és a fejlesztések körzetében sikeresen alkalmazott „Vállalati üzemirányítási és elszámolási rendszere”.

A termelésirányítás feladatai (telepírányítás, takarmánygazdálkodás, kapacitástervezés stb.) szintén számítógépes megoldást igényelnek. Sikeresen működnek a BAGE által a központi programban kidolgozott takarmányozás-optimizálási, állattartótelep-irányítási, gépesítésszervezési, takarmánykeverőüzem-technológiai irányítási programjai.

A vállalati tervezés javítása érdekében számos gazdaság vette igénybe a BAGE tervezési rendszerét is. Az elkészült programrendszerek jelentős része tipizált változatban készült, azaz kis módosításokkal igény esetén széles felhasználói körben — kis költségárfordítással — alkalmazhatók. A témák részbeni finanszírozását a MÉM, a KSH és az OMFB közösen vállalta, ami mellett a vállalatok is jelentős pénzeszközökkel járultak hozzá a központi koordinált fejlesztésekhez. A központi kezdeményezések mellett számos vállalatnál kidolgozták, bevezették a különböző nagyságrendű berendezésekre — sok esetben párhuzamos költségárfordítással — a legkülönbözőbb nyilvántartási, elszámolási, termelési tényezőkkel való gazdálko-

dást optimalizáló programokat. Az alkalmazási területek közül a mezőgazdaságban és az élelmiszeriparban egyaránt az ügyviteli alkalmazások állnak első helyen, amelyek az összal alkalmazások 32%-át képviselik. A mezőgazdasági üzemekben jelentős alkalmazási területet jelentenek a segédüzemi alkalmazások (menetlevél, üzemanyag, energia), amelyek a mezőgazdasági összal alkalmazások 19%-át képviselik. A növénytermesztési és állattenyésztési alkalmazások (takarmánykeverés-optimizálás, szaporodás-biológia, sertés- és szarvasmarhatelep-irányítás 14—14%-ot tesznek ki. Az öntevékeny fejlesztések sok esetben nem hozták meg az elvárt eredményt. Az eredményes fejlesztéshez és alkalmazáshoz a számítástechnikához értő és a vállalati termelés-szervezéshez, ügyvitelszervezéshez, vállalatirányításhoz értő szakemberek együttes munkájára van szükség.

— Megfelelő módon és hatékonysággal teljesítették feladataikat azok a számítástechnikai eszközök, amelyekkel jelenleg dolgoznak? Nagyságrendjük megfelel a valós szervezési, feladatmegoldási igényeknek?

— Azt kell mondjuk, hogy sajnos nem, illetve nem maradéktalanul, mert pl. a számítástechnika hatékony mezőgazdasági vállalati alkalmazásához is megfelelő nagyságrendű gépek szükségesek. Számos negatív jelenség kíséri pl. azt a folyamatot, hogy az elmúlt évben elsősorban üzleti megfontolásokból egyre több olyan személyi számítógépet szereztek be, amely nem, vagy csak részben rendelkezik megfelelő háttérkapacitással, szoftverrel, illetve az üzemi igényt szolgáló többirányú felhasználhatósággal.

Az elkészült rendszerek alkalmazását hátráltatta a vállalatok számára alkalmas kiépítettségű, alacsony árfekvésű számítógép-kínálat hiánya. Kedvezőtlen jelenség, hogy sokféle gép került az elmúlt években a mezőgazdaságba. A tárca területén mintegy 100-féle típus létezik. A tárcánál lévő számítógép-állomány 38%-a, mintegy 350 db berendezés üzemel a termelőszövetkezetekben, és 13%-a, mintegy 110 db berendezés pedig az állami gazdaságoknál.

A gépek mintegy 90%-a személyi és hobbi-mikro kategóriába tartozik. Ezek így csak kisebb központi tárolóval rendelkeznek, többségük egyfelhasználós, háttérkapacitásuk az adattárolás szempontjából szűk és a feldolgozásokkal szemben korlátokat szab.

— Milyen egyébként a tárca eszközellátottsága s alkalmazásuk eredményessége?

— Mintegy 60 állami gazdaság, 260 mezőgazdasági termelőszövetkezet, 100 élelmiszeripari vállalat és 130 egyéb intézmény rendelkezik valamilyen számítástechnikai eszközzel. Ezzel szemben több mint 60 állami gazdaságban, 1000 termelőszövetkezetben, közel 100 élelmiszeripari vállalatnál és 130 egyéb intézménynél nincs számítógép!

A tárca számítógép-állományának bruttó értéke perifériákkal együtt meghaladja az egymilliárd forintot, amiből 372 millió forint a mini-mikro-személyi számítógépek bruttó értéke. Az összállomány nettó értéke pedig 654 millió forint.

A nagyszámú gép üzembe állítása nem hozta meg a kívánt eredményt. A számítógépek jelentős része vagy nagyságrendileg, vagy technikai kiépítésben, vagy üzembiztonságban, vagy alapszoftver-elátottságban nem felel meg a követelményeknek.

A sokféle géptípus és a legkülönbözőbb nagyságrendek és konfigurációk komoly nehézséget okoztak és okoznak jelenleg is az elkészült programok, rendszerek adaptálásában, gátolják az eredmények széles körű alkalmazását, a fejlesztő bázisoktól való költségtakarékos átvételét.

A számítástechnika alkalmazásának — a technikai és programellátáson túlmenően — fontos feltétele a mezőgazdasági üzemekben dolgozó felsőfokú képzettségű termelési és közgazdasági szakemberek megfelelő számítástechnikai felkészítése. E témában, ami a jelen helyzetet illeti, nem mondhatjuk el, hogy az oktatás előtte jár a számítástechnikai alkalmazási gyakorlatnak, itt is csak az alapok lerakásánál tartunk, és leszámítva egy-két kivételt, általánosságban hiányzik a korszerű rendszerszemléletet adó, a számítógép hatékony vállalati alkalmazását megalapozó, korszerű alkalmazási ismeretek oktatása.

— Az elmondottakból következően érezhető, hogy sok még a tennivaló. Melyek azok a célkitűzések, amelyek megvalósulásától a változó elmaradottság felszámolását várják?

— Általános célkitűzésnek tekinthető, hogy a jövőbeni fejlesztések a már elért eredményekre épüljenek és azonos szemléletmód érvényesüljön a vállalati gazdálkodás, a szakigazgatás, a központi irányítás szintjén, hogy a fejlesztésekben elsődleges szerephez jusson a termelést, a termelékenységét, a gazdasági hatékonyságot közvetlenül vagy közvetve segítő, megalapozó alkalmazási eljárások.

Ha népgazdasági részesedésünket, korszerű nagyüzemeinket, fejlett termelési technológiánkat tekintjük, akkor számítástechnika-alkalmazásunk messze elmarad a kívánatostól. Ha nem tudunk ezen a területen gyorsabban előrejutni, úgy termelésünk, gazdálkodásunk továbbfejlődésének is komoly gátja lehet.

A mi gyakorlatunkban elsősorban a központi szerveknél, az irányításban használtak fel először számítógépeket, és ma a központi szerveknél jelentős adatbázissal, adatfeldolgozó rendszerekkel és döntésmegalapozó módszerekkel rendelkezünk. A rendelkezésre álló idő és üzemoros adatok jó segítséget adnak a szabályozók kimunkálásához.

A szakigazgatás és a kutatás területén a nemesítésben, a talajérő-gazdálkodásban, a törzskönyvezésben, az irányításban pedig a központi szabályozók kidolgozásában, értékelésében, a döntéshozatalban van a számítástechnikának egyre nagyobb jelentősége. A célok megvalósításához ma kevés a beruházási forrás, így annál fontosabb azok jó felhasználása. Közismert a mondás: „háromszor mérj, azok után vágj!”, tehát lényeges a döntés jó előkészítése, majd ezek után való véglegesítése.

A mai helyzetben számunkra döntő kérdés a termelő üzemek termelés-szervezésének és vállalatvezetésének információ bázisát és annak technikai és emberi feltételeit megteremtteni.

Mai nagyüzemi feltételeink mellett igen sok, azonos elvek alapján megszervezett mezőgazdasági üzem működik, amelyek hasonló termelési-biológiai tényezőkkel rendelkeznek, azonos módon történik a tervek kidolgozása, ugyanazt a nyilvántartási, beszámolási rendszert alkalmazzák.

A korszerű vállalati gazdálkodás ma a piaci igényekhez való gyors igazodást, takarékos anyag-, készlet- és bér-gaz-

dálkodást kíván meg. (Ez ma nagyságrendi és nem fontossági sorrendet jelent.) A számítástechnika alkalmazásának fő előnyeit a mezőgazdasági tárca elsősorban abban látja, hogy a számítástechnika lehetővé teszi olyan feladatok megoldását is, amelyeket klasszikus döntési módszerekkel nem lehet megoldani. Vonatkozik ez mindenekelőtt a takarmányozás, műtrágyázás, szállítás optimalizálására, a termelés optimális szerkezetének kiszámítására, a közvetlen üzemi döntésre, az elemzésekre, az operatív termelésirányításra.

A VII. ötéves tervben a rendelkezésre álló anyagi és szellemi forrásokat az alkalmazásokban mutatókozó lemaradások csökkentésére, a VI. ötéves tervi eredmények továbbfejlesztésére, átfogó alkalmazási rendszerek kialakítására kell fordítani. A fejlesztéseket elsősorban a termelő és gazdálkodó vállalatoknál kell szorgalmazni és központilag is segíteni.

Ma már világos, hogy a korszerű információrendszer és technikai bázis csak úgy teremthető meg, ha rendelkezésre állnak a gépekhez azok a könnyen kezelhető és korszerű programcsomagok is, amelyek a szakemberek számára közvetlenül használható információkat nyújtanak. A szoftverkészítést a jövőben stabilizálni szükséges, azaz a fő géptípusokhoz olyan egységes programrendszert kell kidolgozni, amely magában foglalja:

— a mikroszámítógépes vállalatgazdálkodási programcsomagok fejlesztését, amelyek eleget tesznek a termelési egységek szintjén operatív vezetési információigények kielégítésének (technológiai tervek és megvalósításuk operatív nyomon követése, szállításszervezés, kapacitásütemezés stb.), a különböző időtávú üzemi, vállalati szintű tervezési, elemzési feladatokat kiszolgálásának, az erőforrásokkal való gazdálkodás (anyag-, eszköz-, munkaerő-felhasználás) optimalizálásának,

— a szántóföldi növénytermesztés folyamatirányítását, ami kiterjed a természet növények termelési folyamatában az automatizálás bevezetésére, valamint a folyamat eredményességét befolyásoló ökológiai és közgazdasági tényezők nyilvántartásainak, elemzésének számítógépes modellezésére,

— az állattenyésztés folyamatirányítását, ami kiterjed a tenyésztés, szaporítás, hizlalás, vágás termelés-szervezésére, a tartási technológia, takarmányellátás, állategészségügy információs területeire.

— A kívülről számára úgy tűnik, hogy a mezőgazdaságban igen nagy jelentősége lehet a már bevált megoldások átvételének, a típusmegoldások kidolgozásának. Óriási költség- és időmegtakarítást eredményezne a folyó kutatások és az eredmények megismerése s az egyénieskedő alkalmazásfejlesztések háttérbe szorítása. Hogyan látja ezt a kérdést az államtitkár?

— A típusprogramok kidolgozásának fontossága mellett nagy jelentősége van természetesen az adaptálásnak is. Ez nemcsak technikai feladat. El kell fogadtatni a vezetőkkel, a dolgozókkal is, hogy a gép pontosabb információt nyújt nemcsak a vezetés, hanem az operatív munkákat végzők számára is. Az eredmények gyors elterjedésének alapvető feltétele, hogy a vállalati és ágazati vezetők igényeljék, bizalommal fogadják területükön a számítástechni-

kát, és egymás eredményeit átvégylek.

Az elmúlt években sorozatban dolgoztak ki különböző koncepciókat. Ennek során eldőlt, hogy a mezőgazdasági üzemi méretekhez a több munkahelyes, nagy háttértárakkal, biztonságos perifériákkal rendelkező professzionális mikro-számítógépek alkalmasak, és jelenthetik a jövőben számítástechnikai feladataik megoldásának kiszolgálását. Nem mondhatunk le azonban a ma már működő és a mezőgazdasági és élelmiszeripari vállalatok által is felhasznált nagy-számítógépek kapacitásáról sem. Például a SZÜV-hálózat árbevételéből ma a mezőgazdasági vállalatok 5, míg az élelmiszeripari vállalatok 10%-ban részesednek. A professzionális mikrogépek előtérbe kerülése mellett a nagygéphálózat az élelmiszeripari vállalatok és forgalmazó szervezetek adatfeldolgozásában játszhat továbbra is jelentős szerepet, de az itt rendelkezésre álló jól felkészült szakemberek nagyobb szerepet vállalhatnak a professzionális mikrogépek alkalmazói programjainak, programrendszerének az elkészítésében is.

— Miként kívánják befolyásolni és biztosítani a megfelelő, a feladatmegoldás szempontjából is preferálható számítógéptípusok alkalmazását?

— A hardverellátás javításának érdekében még az elmúlt években is nagy erőfeszítéseket tettünk — központi dollárkeret felhasználásával — a mezőgazdasági üzemek számára alkalmas nagyságrendű és árfekvésű, tőkés perifériákkal felszerelt hazai gyártású és komplett tőkés importú berendezések biztosítására. Erőfeszítéseink eredményeként ma már üzeink részéről történő — megvásárlásra várnak pl. a Proper—16/W típusú berendezések. Nagyobb vállalkozásainkat a jelentős nagyságrendű Alpha MICRO típusú számítógépekkel sikerült ellátni még 1985-ben. Ezenkívül üzemi alkalmazási célra megjelent a Müszi forgalmazásában az MXT, az NDK-beli Robotron, valamint a Videoton számítógépek, amelyek a könyveléshez csatlakozó elemzést, továbbá a termelésirányítást is lehetővé teszik.

A VII. ötéves tervben tehát reális a mikrogépek tömeges vállalati alkalmazásának megvalósulása. Erre kell az irányító szerveknek, a szolgáltató vállalatoknak, és a gazdaságoknak felkészülni.

A professzionális mikroszámítógépek tömeges alkalmazásával kapcsolatos fő gondunk a megfelelő felhasználói típusprogramok hiánya. Ezért erőfeszítéseinket a felhasználói programok előállítására, s ennek során a vállalati információrendszer korszerűsítésére, annak elfogadtatására kell koncentrálni.

A hardver- és szoftverfeltételek mellett a további feltételek és az érdekelttség javításán múlik. A vállalati információrendszerek és alkalmazási szoftverek fejlesztése folyamatos kapcsolattartást követel a számítógépes, az ökonometria modelleket felépítő módszertani és felhasználást végző agrárszakemberek között.

— Ez azt jelenti, hogy a jövőben jobban ügyelnek a képzési feladatokra is?

— Úgy gondolom, és ez a tapasztalatom is, hogy a számítógépek megfelelő hasznosí-

tása csak egy végfelhasználási orientáció mellett lehetséges. Ennek azonban feltétele, hogy mezőgazdasági szakembereink közelebb kerüljenek a géphez. Csak úgy tudunk ún. „végfelhasználó-orientált” programot készíteni, ha a szakma igényeit pontosan fogalmazzuk meg. Ezért fontos feladat, hogy az egyetemeken is a valós életre készítsék fel a végző mérnököket, azaz az üzemekben nagy számban működő mikroszámítógépeken megoldható feladatokat ismerjenek meg, és a számítástechnikát hozzáértően felhasználó szakemberekké váljanak. A helyes képzési célok megvalósítása érdekében oktatási intézményeinkben számítástechnikai laborok kialakítása szükséges, amelyek technikai felszerelése az üzemekben nagy számban működő berendezéseket reprezentálja. Az így rendelkezésre álló technikán olyan szoftverek fejlesztését kell még jobban szorgalmazni, amelyek az üzemi gyakorlatban jól hasznosíthatók. Az alkalmazói szoftverfejlesztésben nagyobb szerepet vállalhatnak oktatási intézményeink is. Általános tapasztalat, hogy a számítástechnika sikeres vállalati alkalmazásához nélkülözhetetlenek a szakmailag megalapozott rendszerfejlesztési stratégiai tervek.

— Mi a véleménye a tárca stratégiai tervei szélesebb körű megvitatásának jelentőségéről, s ilyen értelemben is a tájékoztatás feladatairól, jelentőségéről, felelősségéről?

— A jövőben sokkal nagyobb súlyt kell helyezni a számítógépes eredmények közlésének formáira, közérthetőségére. Az alkalmazói eredmények közzététele, a felhasználói szoftverek terjesztése, a gyakorlati hasznosítások reklámozása teljes korrektséget követel meg! A szakajtó mellett a napi sajtó felőssége is igen nagy, de különösen nagy a tájékoztatást nyújtó tárca-szakemberek felelőssége. E szempontokat is figyelembe véve elmondhatom, hogy a számítástechnika és informatika vállalati alkalmazásának jövőbeni gyorsabb ütemű továbbfejlesztése érdekében tovább kell lépünk a központi szabályozás, az egyszerű befolyásolás és a koordináció területén is.

A tervidőszakban a MÉM komplex fejlesztési program megvalósítását kezdeményezi, és szorgalmazni fogja annak széles körű elterjesztését. A programot több vállalkozó bevonásával, pályázati rendszerben kívánjuk megvalósítani. A pályázati rendszernek lehetővé kell tennie, hogy a vállalkozók között egészséges verseny alakuljon ki, amely a jelentős állami befektetések hatékonyabb felhasználását eredményezheti. Szélesíteni kell a vitákat. A fejlesztő és felhasználó szakemberek számára alkalmat kell biztosítani a helyzet széles körű elemzésére, javaslatokat kell kidolgozni a feladatok mielőbbi jó megoldására.

Különösen fontos, hogy az a generáció, az a szakembergárda, amely most indult vagy indul a termelésbe, érezze, fontosnak tartsa és ismerje az e területen megoldandó feladatokat. Legyen tudatában annak, hogy az ő termelési, vállalati és személyes sikerei is összefüggnek a korszerű információrendszer megteremtésével, a számítógépek hatékony felhasználásával.

Dr. SZ. I.

A számítástechnika helyzete Békés megye mezőgazdasági vállalatainál*

Békés megyét a számítástechnika mezőgazdasági alkalmazása szempontjából tipikusnak minősíthetjük. Ez mind az eddig elért eredményekre, mind az alkalmazott módszerekre, mind a felmerült és meglevő gondokra, problémákra vonatkozatható, vagyis — úgy véljük — a megye e vonatkozásban magán viseli mindazokat a jegeket, amelyek a számítástechnika mezőgazdasági alkalmazásában országosan is fellelhetők.

Az alkalmazásokban a megye viszonylag későn indult. Talán csak az utóbbi öt év nevezhető igazából fejlődési időszaknak, viszont ez jól mérhető változást hozott.

A számítástechnika felé való fordulást nagyjából három tényező váltotta ki.

Az egyik, hogy a korábban sikeresen megvalósított könyvelés-automatizálás az eszközök (jórészt Ascoták) műszaki elhasználódottsága miatt új helyzetbe került. A régi eszközök pótlása nem biztosított, miután a gyártás megszűnt, az új könyvelőautomaták pedig sem „szolgáltatásban”, sem műszaki megbízhatóságban, de legfőképp árban nem olyanok, hogy e tömeges alkalmazásra sor kerülhetett volna.

A másik, talán ennél is fontosabb indíték, hogy egyre hangsúlyozottabb lett a továbblépés igénye. Ez több tényezőre vezethető vissza: pl. a mezőgazdasági termelés színvonalának jelentős emelkedése, a nyereség-orientált mezőgazdasági szabályzórendszer, a belső tartalékok mint a továbblépés egyik fő útjának előtérbe kerülése, s mindezek alapján az információigény hallatlanul gyors növekedése — hogy csupán a legfontosabbakat említsük.

A mindinkább „finomodó” és egyre magasabb színvonalú gazdálkodás hasonlóan finom és értékes információit a könyvelőautomaták már nem képesek biztosítani.

S végül harmadikként említhetjük a hazai és külföldi példákat, s egyáltalán azt, hogy — mint általában a széles közvéleményre — a mezőgazdasági szakemberekre is elemi erővel támad a számítástechnikával kapcsolatos sokféle információ.

A megye mezőgazdasági vállalatainak szemléletformálására, az alkalmazásokra néhány helyi tényező közvetlenül is hatott.

1980-ban létesült Békéscsabán a SZÜV Számítóközpont. Természetes dolog, hogy részben a létesítés ténye, részben a beüzemelés időszaka, de leginkább az ezt követő lehetőségek az érdeklődés homlokterébe kerültek, amihez természetesen hozzájárult a Központ munkatársainak a létrejött kapacitás kitöltése érdekében végzett előzetes munkája.

A másik nagyon lényeges tényező volt, hogy a Békéscsaba és környéke Agráripari Egyesülés — amely 16 mezőgazdasági vállalatot tömörít —, szintén ezidőtájt kezdte el egy, a vállalatai mindegyikére adaptálható komplex, integrált számítógépes vállalatirányítási rendszer kialakítását. Külön súlyt adott ennek a fejlesztésnek és megsokszorozta hatását a megyében, hogy bekerült az OKKFT-be, így több tízmillió forint állami támogatásban is részesült.

A számítástechnikai kultúra terjedésében és az érdeklődés növekedésében a Békés megyei Teszöv munkája is jelentős volt, amely — bár kissé később — felismerte a számítástechnika és a mezőgazdasági vállalatok sajátos, több esetben egymást elutasító viszonyát, és kemény koordinációs feladatra vállalkozott.

S ezen a helyen egy kis kitérőt kell tennünk a kisugár-

zó, koordináló szereppel kapcsolatban. Mindenekelőtt le kell szögezni, hogy a Békés megyei tapasztalatok szerint erre jelenleg is igen nagy szükség van — egyszerűbben szólva: kell valamilyen iránymutatás a vállalatoknak a számítástechnika bevezetéséhez, alkalmazásához. Egyik oldalról rendkívül pozitív volt az Agráripari Egyesülés fejlesztésének támogatása, egyáltalán a minisztériumnak a VI. ötéves tervben követett gyakorlata, amikor is a felhasználói rendszereket alkalmazók kaptak elsősorban támogatást. Többek között ennek köszönhető, hogy adaptálható mintarendszerek születtek, és ezek a rendszerek ténylegesen a vállalati igényeket elégítik ki. Ezt a gyakorlatot célszerű követni a jövőben is, mert egyrészt ezek a rendszerek sokoldalúan ellenőrzötték, másrészt a gyakorlat közvetlenül adja a használhatóság próbáját.

A dolog másik oldala a több gazdaságot tömörítő vagy regionális szervezetek kiemelkedő szerepe. Nem lehet véletlen, hogy elsősorban azok a fejlesztések bizonyultak sikeresnek, amelyeket ilyen szervezetek koordináltak, mint pl. az Agráripari Egyesülés, a Fejér megyei Teszöv, az Ag-szircoop. A helyzet ugyanis az, hogy ugyanúgy, ahogy a fejlett technikát (traktor, kombajn, technológia stb.) végül is erre hivatott szervezetek, a termelési rendszerek vitték be a mezőgazdaságba, a számítástechnikát is (mint sok tekintetben új erőforrást) az azt és a mezőgazdasági termelést egyaránt jól ismerő szervezetek képesek csak megfelelő színvonalon termelésbe állítani.

Békés megyében is — a viszonylag késői indulás ellenére — igen színes a kép mind az alkalmazott eszközökben, mind a felhasználói rendszerekben és a fejlesztést végző szervezeteket tekintve is.

Meg lehet kockáztatni, hogy talán színesebb is a kellelénél.

A megyében alig több mint 90 mezőgazdasági vállalat van, s ezekben jelenleg 8 db VT—20/A, kb. 45 db Commodore—64, 1 db Commodore—610, 1 db Proper—16, 1 db Proper—8 típusú gép üzemel, s rajtuk kívül M08X, Sharp, ZX—81, s ki tudja még, milyen típusú, különböző nagyságrendű számítógép tölt be valamilyen funkciót, vagy éppen díszíti a hivatali szobát.

Nem marad el választékban a fejlesztők sora sem: Agráripari Egyesülés, Fejér megyei Teszöv, SZÜV, Orosházi ÁG., Müszi, SZKI, PM SZÜV, MÉM MI, Videoton, nem beszélve az egyre nagyobb erővel jelentkező gmk-król, amelyek tevékenysége gyakorlatilag ellenőrizhetetlen.

A 90-ből 15 mezőgazdasági vállalat alkalmaz valamilyen nagygépes rendszert a klasszikusnak mondható területeken: készlet-, állóeszköz-, munkaerő-gazdálkodás, tervezés. A mikrogépes rendszerek közül a készlet- és állóeszköz-gazdálkodás, főként könyvelés, szarvasmarha- és sertéstelepirányítás, takarmányoptimalizálás, személyi nyilvántartás, gépesítésszervezés az említésre méltóak, megjegyezve, hogy nem teljes a felsorolás.

Azt pedig meg sem szabad kísérelni, hogy a különböző személyi számítógépeken végzett fejlesztéseket felsoroljuk, hiszen számuk több tucatra tehető.

A vázolt sokszínűségből azonban három fő fejlesztési irány markánsan előtűnik, s ezek — a korábban leírtak miatt talán nem véletlenül — az Agráripari Egyesülés nagy-számítógépre kifejlesztett számveteli rendszerei és mikrogépes termelésirányítási

rendszerei, a Fejér megyei Teszöv mikrogépes számveteli rendszerei, s a Békés megyei Teszöv személyi számítógépes fejlesztéseket koordináló munkája.

Mint a legtöbb helyen, a megyében is felmerül a kérdés: mit hozott, mit hozhat a számítástechnika a mezőgazdasági vállalatoknak? A teljesség igénye nélkül erre a kérdésre néhány tapasztalat. A személyi számítógépek szerepe jelenleg elsősorban a számítástechnikai kultúra terjedésében mutatkozik meg, s ezt nem szabad lebecsülni. Fegyelmet kényszerít a vállalat csaknem minden dolgozójára, kierőszakolja az egészséges szelekciót, s ez szintén pozitívan értékelendő.

Szintetizált információkat biztosít a vezetés számára, elősegíti a vállalati összefüggésekben való gondolkodást, s ez teljesen egybevág jelenlegi gazdaságirányítási rendszerünkkel, a vezetéssel szemben támasztott követelményekkel. Néhány esetben közvetlenül számszerűsíthető, effektív gazdasági eredménnyel jár (tervezés, takarmányoptimalizálás, készletgazdálkodás) még akkor is, ha ezt az alkalmazók némelyike szemérmesen elhallgatja. Végül szemléletet ad, a mai kor követelményeinek megfelelő kifinomult szemléletet, amely — még ha nem is számszerűsíthető — a vállalati gazdálkodás eredményében pozitívan érezteti hatását.

Talán elegendő itt arra utalni, hogy mezőgazdasági vállalataink egyre értékesebb biológiai alapokkal gazdálkodnak, hogy egyre fejlettebb műszaki színvonalú technika szolgálja ezt a gazdálkodást, hogy egyre szűkülnek a „külső” nyeresgnövelési lehetőségek, és hogy mindezekkel szemben áll a vállalatirányítás, a belső információszolgáltatás mostani színvonala. A kialakult helyzetet változtatni kell, s ehhez egyik segítség lehet a számítástechnika.

A gondokat néhány megválaszolatlan kérdéssel lehet talán legjobban érzékeltetni:

Hol vannak a kipróbált, a vállalati igényeket széles skálán kielégítő, tisztességes áron hozzáférhető, garanciát biztosító felhasználási rendszerek?

Eltérő nagyságú, szerkezetű, irányítási rendszerű mezőgazdasági vállalatok milyen stratégiát kövessenek az eszközválasztásban, a számítógéppel támogatott területek prioritásában, egyáltalán az elindulásban?

Mit lehet kezdeni az utóbbi időben áradatként jelentkező személyi számítógépekkel, hol a helyük, mi lehet a szerepük a magyarországi mezőgazdasági nagyüzemek vállalatirányításában, megfosztva őket a jóhiszemű piaci kereslet mítoszátl?

A vállalati szintű számítástechnikai alkalmazások hogyan kapcsolódnak, hogyan kapcsolhatók a funkcionális vagy regionális irányító szervezetek hasonló fejlesztéseihez? Mi módon lehet elérni a gyorsabb ütemű terjedést, hogyan lehet fokozni a mezőgazdasági vállalatok fogadóképességét, egyáltalán hogyan lehet biztosítani a számítástechnikát befogadni képes agrárszakemberek pozitív közreműködését ebben a már-már kényszerítő helyzetben?

Ezeknek a kérdéseknek a megválaszolása egyre inkább sürgető feladat, s ha kicsi és túrelmes lépésekkel is, ebbe az irányba kell, hogy elinduljon a kollektív jószándék mindazok részéről, akik felismerték a számítástechnika mezőgazdasági vállalati alkalmazásának szükségességét.

DR. HANYECZ VINCE

COOPINFORM Számítástechnikai és Szervezési Leányvállalat keres

gondnoksági-igazgatási ügyintézőt

Fizetés: megállapodás szerint.

Jelentkezés: 210-806 telefonon.

* A „Forum” '85. Számítástechnika és informatika a mezőgazdaságban” c. rendezvényen elhangzott előadás alapján.

KöMal-feladatmegoldás

A mintamegoldás mindig csak egy a lehetséges megoldások közül

SZ. 47.:

Készítsünk programot egy kollégium szobabeosztásának elvégzésére a következő feltételek mellett.

- Fiúk és lányok nem kerülhetnek közös szobába, sőt, hacsak lehet, közös emeletre sem.
Minden szobába lehetőleg azonos osztályba járók kerüljenek. Ha lehetséges, ne legyen olyan, hogy valakinek a szobájában nincs osztálytársa.
Minden szobában 4 ágy van.
Törekedjünk arra, hogy minél több üres szoba maradjon!

Megoldás

Számozzuk a szobákat 1-től egyesével, míg a végére nem érünk. Legyen a négy évfolyam az egyszerűség kedvéért egy-egy osztály. (Több osztály esetén kis módosítást kell végezni.)
A nevek beolvasásakor válasszuk külön a fiúkat és a lányokat. Legyen F(i,k) a fiúk adatait tartalmazó, T(i,k) a lányok adatait tartalmazó tömb, melyeknek például az i sorában az első oszlopban az i fiú, ill. lány osztálya, a második oszlopban a szobaszám, a harmadikban az ágyszám szerepel.
Megvizsgáljuk a már beolvasott adatok birtokában, hogy megoldható-e az elrendezés:
1. van-e elég szoba?
2. elkerülhető-e a vegyes szoba nyitása?
A feladatban szereplő feltételeket teljesítjük, ha a lányokat a legelső, a fiúkat a legutolsó szobába kezdjük beszállásolni. Ekkor kerülnek a lehető „legtávolabb” egymástól.
Az elhelyezésnél vegyük figyelembe, hogy mindenkinek legyen a szobatársai között osztálytársa.

A felhasznált változók

SZ — a kollégiumi szobák száma
N(I) (1<=I<=4) — I. évfolyam létszáma
P — összlétszám
NR — az éppen beolvasott név
A — a nemek azonosítója a beolvasásnál (A=1, ha fiú, A=2, ha lány)
F(P,3), T(P,3) — fiúk, ill. lányok adatait tartalmazó tömb
R(0), S(0) — a fiúk, ill. lányok létszáma
R(I), S(I) (1<=I<=4) — a fiúk, ill. lányok létszáma az I. évfolyamon
KR(P), CR(P) — a fiúk, ill. lányok nevei
SF, SL — az aktuális szobaszám
M, X — az aktuális ágyszám az elhelyezés során

Program

Beolvasás.
SZ,N(I), névsor, fiúk—lányok szétválasztása
R(0), S(0), R(I), S(I) értékének meghatározása
Vizsgálat.
Van-e elég hely? (Ha P)SZ*4 akkor Nincs)
Kell-e vegyes szobát nyitni? (Ha SZ*4—P*3 akkor
ha R(0)—4*INT(R(0)/4) 0 vagy
S(0)—4*INT(S(0)/4) 0 akkor kell)
M:=1 : SF:=SZ : SL:=1 : X:=1
Ciklus Q=1-től S(0)-ig
A Q. lány elhelyezése
Ciklus vége
Ciklus Q=1-től R(0)-ig
A Q. fiú elhelyezése
Ciklus vége
Eredmények kiírása
PROGRAM VÉGE

A Q. LÁNY ELHELYEZÉSE:
Ha egyedüli lány az osztályban
akkor
T(Q,2):=SL : T(Q,3):=X
egyébként

Ha X=1 és a következő lány más osztályba jár
/T(Q+1,1) 0 T(Q,1)/
akkor
az előző lányt is rakjuk ebbe a szobába
/T(Q-1,2):=SL : T(Q-1,3):=1 : T(Q,2):=SL : T(Q,3):=2 :
X:=2/
Ha X=4 és az előző lány nem osztálytársa
akkor már a következő szobába rakjuk
/SL:=SL+1 : X:=1 : T(Q,2):=SL : T(Q,3):=X/
Ha X=2 vagy X=3 akkor tegyük le a következő helyre
Elágazás vége
Ha X=4 akkor SL:=SL+1 : X:=1 egyébként X:=X+1
ELJÁRÁS VÉGE.

* A Q. FIÚ ELHELYEZÉSE *

Hasonló a lányokéhoz, csak a szobaszámot (SF) a megfelelő helyen csökkentjük. (Az aktuális ágyszámot itt M-mel jelöltük.)

A BASIC program HT—1080Z gépre:

```
10 CLS
13 REM *BEOLVASAS *****
15 DIM N(4),R(4),S(4)
20 PRINT"A SZOBÁK SZÁMA: ";:INPUT SZ
30 FOR I=1 TO 4
40 PRINT": OSZTÁLY LETSZÁMA: ";:INPUT N(I)
45 P=P+N(I) : IF P>SZ*4 THEN PRINT"NINCS ELEG SZOBA!"
47 NEXT I
48 DIM F(P+1,3),T(P+1,3),KR(P+1),CR(P+1)
49 IF P=0 THEN PRINT"NINCS GYEREK":STOP
52 REM *FIUK-LANYOK SZETVALASZTASA*****
55 FOR I=1 TO 4
57 IF N(I)=0 THEN 70
60 PRINT": OSZTÁLY NEVSORA"
70 FOR B=1 TO N(I)
75 IF N(I)=0 THEN 140
80 PRINT" NEV: ";:INPUT NR
90 PRINT" FIU/1/-LANY/2/: ";:INPUT A
100 IF A=1 THEN 110 ELSE 130
110 R(B)=R(B)+1 : R(I)=R(I)+1 : F(R(B),1)=I : KR(R(B))=NR
120 GOTD 140
130 S(B)=S(B)+1 : S(I)=S(I)+1 : T(S(B),1)=I : CR(S(B))=NR
140 NEXT B
170 NEXT I
180 IF SZ*4-P<3 THEN IF R(0)-4*INT(R(0)/4)<0 OR S(0)-4*INT(S(0)/4)<0
THEN PRINT"NEM LEHETNEK VEGYES SZOBÁK!":STOP
190 M=1 : SF=SZ : X=1 : SL=1
195 IF R(0)=0 THEN 307
197 REM *FIUK ELHELYEZESE*****
200 FOR Q=1 TO R(0)
210 IF R(F(Q,1))=1 THEN 220 ELSE 230
220 F(Q,2)=SF : F(Q,3)=M : GOTD 290
230 IF M=1 AND F(Q+1,1)<F(Q,1) THEN 240 ELSE 260
240 F(Q-1,2)=SF : F(Q-1,3)=1 : F(Q,2)=SF : F(Q,3)=2 : M=2 : GOTD 290
260 IF M=4 AND F(Q-1,1)<F(Q,1) THEN M=1 : SF=SF-1
280 F(Q,2)=SF : F(Q,3)=M
290 IF M=4 THEN SF=SF-1 : M=1 ELSE M=M+1
300 NEXT Q
305 IF S(0)=0 THEN PRINT"NINCS LANY" : GOTD 445
307 REM *LANYOK ELHELYEZESE*****
310 FOR Q=1 TO S(0)
320 IF S(T(Q,1))=1 THEN 330 ELSE 340
330 T(Q,2)=SL : T(Q,3)=X : GOTD 400
340 IF X=1 AND T(Q+1,1)<T(Q,1) THEN 350 ELSE 370
350 T(Q-1,2)=SL : T(Q-1,3)=1 : T(Q,2)=SL : T(Q,3)=2 : X=2 : GOTD 400
370 IF X=4 AND T(Q-1,1)<T(Q,1) THEN X=1 : SL=SL+1
390 T(Q,2)=SL : T(Q,3)=X
400 IF X=4 THEN SL=SL+1 : X=1 ELSE X=X+1
410 NEXT Q
420 CLS
425 REM *KIIRATAS*****
430 PRINT"LANYOK ELHELYEZESE" : PRINT"NEV","SZOBASZAM","AGYSZAM"
440 FOR E=1 TO S(0) : PRINT CR(E),T(E,2),T(E,3) : NEXT E
445 IF R(0)=0 THEN PRINT"NINCS FIU!" : STOP
450 PRINT"FIUK ELHELYEZESE" : PRINT"NEV","SZOBASZAM","AGYSZAM"
460 FOR W=1 TO R(0) : PRINT KR(W),F(W,2),F(W,3) : NEXT W
470 END
```

SZABADHEGYI CSABA

Gépkezelés középiskolásoknak

A tizenkét osztályos Arany János Iskola gimnazistái Számítógépkészítői ismeretek elnevezéssel újabb fakultációs tárgyat választhatnak, s valamennyi, a XII. kerületben tanuló gimnaziumi diák megismerkedhet a számítástechnika alapjaival. Erről határozott a budai kerület tanácsának végrehajtó bizottsága. Az Arany János Általános Iskolába három éve érkeztek az első személyi számítógépek. Az érdeklődő diákoknak több szakkör szerveződött, a múlt év januárjában adták át a számítástechnikai kabinetet, ahol 5 gép működik. Az iskolában főként a természettudományi tantárgyak oktatásához készült programok, de gépre vittek a magyar nyelvtan és irodalom tanítását segítő irodalmi játékok és mondatelemzést gyakoroltató programot is. A tizenkét osztályos intézmény jellegeből adódóan az általános iskolások is számítógépközelbe kerültek. A Tancsics Mihály Gimnázium néhány éve öntevékenyen kezdte meg a számítástechnika feltételeinek kialakítását és az oktatásban való alkalmazását. Az 1984/85-ös tanévtől az érdeklődő tanulóknak számítástechnikai szakkört szerveztek, s megindították a Számítógépkészítői ismeretek fakultatív gyakorlati oktatását. Az elmúlt tanévben már bemutató foglalkozásokat szerveztek a nevelőtestület tagjainak a számítógép matematikai és idegen nyelvi órákon való felhasználásának népszerűsítésére. Az intézményben megkezdődött egy számítástechnikai kabinet kialakítása is.

A tanács végrehajtó bizottságának határozata szerint a kerület középiskoláit a jövőben a számítástechnikai képzés bázisintézményévé kívánják fejleszteni.

FORTH sarok

Az elmúlt alkalommal megismerkedtünk a legfontosabb veremkezelő utasításokkal. Most először néhány olyan műveletet nézzük meg, amelyeket a legtöbb programozási nyelvben függvényekkel oldanak meg. Eddig használtuk már a *,/ (egész osztás) valamint a +, — műveleteket. Vegyük sorra a legfontosabbakat.

MOD: n1 n2 ... n1/n2 maradéka, azaz a verem tetején levő két számot elosztja egymással, és helyettük a maradékot írja a verem tetejére.

/MOD: n1 n2 ... n1/n2 maradéka n1/n2, azaz a verem tetején levő két egyszeres pontosságú (16 bites) előjeles számot elosztja egymással, a verem tetején a hányados, „alatta” az osztási maradék keletkezik.

*/: n1 n2 n3 ... (n1*n2)/n3, azaz a verem tetején levő számmal elosztja az alatta levő kettő szorzatát. Ezt az utasítást — mivel csak egész számokat kezelhetünk — a pontosság növelése érdekében vezették be, hiszen pl. az n1/n3*n2 kifejezésnél pontosabb eredményt kapunk.

*/MOD: n1 n2 n3 ... (n1*n2)/n3 maradéka (n1*n2)/n3, azaz nemcsak a kifejezés értéke, hanem a maradék is a verembe kerül.

1+,2+: ezek a paraméter-verem tetején levő értéket növelik eggyel, illetve kettővel.

Ezenkívül definiáltak műveleteket előjel nélküli (U*, U/stb.), illetve duplapontos (32 bites, M*, M/, M/MOD stb.)

számokra is. Ezek kipróbálását, pontos működésének leírását az Olvasóra bizzuk.

Most már tudunk különféle műveleteket végezni a paraméter-verem elemein, elkezdhetjük a programozási struktúrák közül a vezérlési struktúrák precíz megismerését. Ezen utasításokat azonban csak szódefiníciókban használhatjuk. Talán még emlékszünk az Olvasó az első FORTH sarokra: abban írtuk, hogy a FORTH rendszereknek kétféle működési állapotuk van, úgy mint végrehajtási, valamint fordítási. Az eddig vett utasítások mindkét állapotban használhatók — vagyis végrehajtási állapotban mintegy kalkulátorszerű használatot tesznek lehetővé. A most következő programmelemek azonban CSAK fordítási — szódefiníciós — állapotban használhatók összetettségek miatt. Elsőként nézzük a következő algoritmus-elemnek megfelelő FORTH utasítást:

I. Ciklus i=kezdőérték-től végérték-ig utasítások
Ciklus vége
végérték+1 kezdőérték DO utasítások
LOOP

Működése a következő: a verem tetejére a kezdőértéket, „alája” a végérték EGYEL, növelt értékét kell tennünk, mivel ha a ciklusváltozó értéke egyenlő a végértékkel, már NEM HAJTÓDIK végre a ciklusmag.

II. Ciklus i=kezdőérték-től végérték-ig lépésköz-zel utasítások
végérték+1 kezdőérték DO utasítások
lépésköz +LOOP

Működése a következő: az előzőtől mindössze annyiban különbözik, hogy a lépésköz a cikluszáró utasítás előtt a verem tetejére kell raknunk.

Mind a két fajta utasítás legalább EGYSZER végrehajtódik!

Lehetőségünk van arra is, hogy a ciklusváltozó aktuális értékével a ciklusmagon belül műveletet végezzünk. Ehhez olyan utasítás kell, ami az aktuális értékét a verem tetejére írja. Ez az utasítás az I (VIGYÁZAT: EZ NEM VÁLTOZÓ, NEM KONSTANS: UTASÍTÁS!). Sokszor szükségünk lehet olyan ciklusszervezési lehetőségre is, amikor nem tudjuk előre megmondani a ciklusmag utasításainak lefutási számát. Ekkor valamilyen feltételtől függő ciklusutasítást kell használnunk. Mielőtt ezekre rátérnénk, vizsgáljuk meg, milyen logikai kifejezéseket definiálhatunk. A logikai konstansok közül a hamis értéket a 0 számmal, az igaz értéket egy nem nulla számmal ábrázolja. Logikai értéket kifejezés relációba hozásával állíthatunk elő. Relációink a következők: (<=), (0=), (0). Az első három a verem tetején levő két értéket összehasonlítja, és helyettük a megfelelő logikai érték kerül a verem tetejére. A negyedik és az ötödik csak a verem tetején levő elemmel dolgozik, ahelyett az „egyenlő volt-e nullával” logikai értéket vagy a negatív volt-e logikai értéket helyezi

vissza. Logikai értékek között az alábbi logikai műveletek megengedettek: AND, OR, XOR, NOT.

Amennyiben rendszerünk nem ismeri a NOT utasítást, a következő szódefinícióval használhatóvá válik:

```
: NOT 0=;
Vizsgáljuk meg a feltételtől függő utasításokat.
III. Ha feltétel
akkor utasítások1
különb utasítások2
elágazás vége
feltétel IF utasítások1 ELSE utasítások2
ENDIF
```

Működése a következő: az IF utasítás hatására a verem tetején talált értéket logikai értéként elemzi, ha az igaz, akkor utasítások1, különben utasítások2 hajtódik végre.

IV. Ha feltétel akkor utasítások feltétel IF utasítások ENDIF

Működése a következő: ha a verem tetején talált logikai érték igaz, végrehajtódnak az utasítások, különben nem.

Végül nézzük meg a feltételtől függő ciklusutasításokat.

V. BEGIN utasítások feltétel UNTIL

Működése a következő: az utasítások végrehajtása után, az UNTIL hatására a verem tetején levő elemet feltételnek értelmezi, és ha HAMIS, újból végrehajtódnak az utasítások. Azaz, az utasítások addig hajtódnak végre, amíg a feltétel IGAZZÁ nem válik.

VI. Ciklus amíg feltétel utasítások ciklus vége
BEGIN feltétel WHILE utasítások
REPEAT

Működése a következő: a WHILE előtti részben előállítunk egy logikai értéket,

ha ez igaz volt, végrehajtódik az utasítások rész, majd újra a feltétel rész. Azaz, a ciklusunk addig „fut”, amíg a feltétel igaz.

Most pedig nézzünk egy feladatot. Adott egy N)0 pozitív egész. Határozzuk meg a nála nem kisebb első prímszámot. A megoldás:

```
Program első prim
Be:N(N>0 egész)
Ciklus amíg N nem prim
N:=N+1
ciklus vége
Ki:N
program vége
Eljárás prim:
x:=2
Ciklus amíg x nem osztója N-nek
és x<=N/2
x:=x+1
Ciklus vége
prim:=x>N/2
eljárás vége
```

A FORTH programban feltételezzük, hogy N értéket a veremben kapjuk. A következő szavakat definiáljuk:

```
: OSZTÓ (n1 n2——f,
n2 osztója-e n1-nek)
MOD 0=;
: NAGYOBB (n1 n2——f,
n1 nagyobb-e mint n2)
: KISEBB (n1 n2——f
n1 kisebb egyenlő-e mint n2)
NAGYOBB NOT;
: PRM (n1——f, n1 prim szám-e)
2
BEGIN OVER OVER OSZTÓ NOT
ROT ROT DUP >R OVER 2/ KISEBB
ROT AND R> SWAP
WHILE 1+
REPEAT
OVER 2/ NAGYOBB;
: ELSŐPRIM (n1——n1,
az N-nél nem kisebb első prim)
BEGIN PRIM NOT
WHILE 1+
REPEAT;
```

Aktivizálása például:
25 ELSŐPRIM. <NEWLINE> 29 OK.

HORVÁTH LÁSZLÓ

Rovatszerkesztő: SZLÁVI PÉTER és ZSAKÓ LÁSZLÓ

Ada

Magas szintű programnyelv azonos idejű feldolgozási problémák megoldására. A nyelv végső változatát 1983-ban a Cii-Honeywell Bull és a Honeywell Systems and Research Center vállalatok munkatársai fejlesztették ki az amerikai Nemzetvédelmi Minisztérium megbízásából. Az Ada a legtöbb hagyományos programnyelvből meglevő lehetőségeket olyan képességekkel egyesíti, amelyek eddig csak speciális célú vagy kísérleti jellegű nyelvekben voltak megtalálhatók. Nevét Lord Byron leányáról, Augusta Ada Byronról (Lady Lovelace) kapta, akit a világ első programozójának tekintenek.

EAN-kód

Nemzetközi termékszámozási szervezet (rövidítve: EAN) előírásai szerint megállapított, a termékek csomagolásán feltüntetett termékazonosító kód számoknak számjegyekkel és vonalkóddal ábrázolt képe. A vonalkód meghatározott törvényszerűség alapján összeállított, előírás szerint rendezett vonalak és közők csoportjából álló jelek összessége. Az EAN-kódon belül a nemzetközi termékszámozási rendszer szerinti termékazonosító kód számot a vonalkód alapvonala alatt OCR-B típusú számokkal kell feltüntetni. A normál EAN-kód 12 hasznos jelből áll, az ún. rövid EAN-kód pedig 8 hasznos jelet tartalmaz (4 jobbra, 4 balra rendezve). Az EAN-kód felépítését és műszaki követelményeit hazánkban az MSZ 20451-85 szabvány tartalmazza.

Elektronikus posta

Gyűjtőfogalom, amely a levelezés mindazon formáit magába foglalja, amelyekkel elektronikus eszközökkel, "leveleket", üzeneteket elektronikus úton közvetítenek; beleértve a központi üzenetmegőrző szolgálatokat, ahova a címzettnek magának kell fordulnia, hogy "levelét" lehívja; beleértve a legkülönbözőbb kézbesítési formákat is (például fakszimile-távmásoló). Főbb formái: a telex, a teletex, az elektronikus üzenet-hagyó (postálódó), az elektronikus üzenetközvetítő kézbesítéssel. Az elektronikus posta közeli rokona az elektronikus levélposta, amelyet a Magyar Posta is nemrég vezetett be nyilvános távmásoló szolgálat (fakszimile) néven.

Gateway

Bármely két számítógéphálózat között a hálózatközi csatlakozás eszköze az ún. együttműködő egység (interworking unit), (IWU), beleértve mindazokat az illesztéseket és átalakításokat, amelyek a két hálózat különbözősége miatt szükségesek. Az IWU elnevezést a CCITT-ben használják (lásd CCITT X.300 ajánlása). Irodalomban elterjedt szinonimái: gateway, bridge, valamint protokoll-konverter. Egyes szerzők különbséget tesznek gateway és bridge között, más szerzők nem (például egy szokásos megkülönböztetés: a gateway az OSI architektúra felső rétegeire is kiterjedően végez protokoll-átalakításokat, a bridge csak az alsóbb rétegekre végez hasonló műveleteket).

GKS

A számítógépes grafika első nemzetközi szabványa, amelyet az ISO (Nemzetközi Szabványügyi Szervezet) nemzetközi munkacsoportja dolgozott ki. A GKS a Graphic Kernel System kifejezés rövidítése. Jelentősége abban áll, hogy megkönnyíti a számítógépes grafikai módszerek és alkalmazások elterjedését, a programok használatát és a programozási fogalmak egységesítését. A szabvány alapja a programnyelvtől, operációs rendszertől és grafikus hardvertől független rutinsomag (grafikus alrendszer). A GKS-nek kb. 200 funkciót tartalmazó leírása van. Folyamatban van a GKS nyelvi felületeinek, valamint háromdimenziós változatának kialakítása is.

Kézfogásos működés

Adatátvitelben a kapcsolat felépítése céljából a vezérlőszorozatok olyan váltakozó továbbítása (kicsérélése), amelyben a kommunikáció leendő partnerei saját tevékenységüket az „ellenállomás” tevékenységére alapozzák. A két, kommunikációt felépítő társállomás ilyen jellegű kényszerkapcsolatán alapuló üzemmódja az ún. kézfogásos (handshaking) működésmód.

Programozási forgácsok

Az optimális megoldás megtalálásához — ahogy eddig is már többféle példán beláttuk — matematikai előismereteink segíthetnek. Az alábbi példában is némi matematikai megfontolás vezet el bennünket a gyorsabban futó programhoz.

Induljunk ki az „adott egész szám legkisebb osztója (aminem 1)” feladattól! Egy lehetséges megoldás a következő lehet:

```
Program legkisebb osztó:
Be: N[N>1, természetes szám]
i:=2 [i egy lehetséges osztó]
Ciklus amíg i nem osztója N-nek
i:=i+1
Ciklus vége
Ki: i
Program vége
```

Vegyük észre, hogy ha a szám 2-vel nem osztható, akkor N/2-vel sem lesz, ha 3-mal, akkor N/3-mal sem, ... általában: ha k-val nem osztható, akkor N/k-val sem. Így tehát a k-val addig kell haladnunk csak, amíg k=N/k teljesül, vagyis k=(N). Így az osztóhatósági vizsgálatot N-nél nagyobbakra felesleges elvégezni. Időben még úgyis nyertünk, ha a ciklus feltételt egy újabb — nem túl bonyolult, kiértékelhető — tényezővel, a határ vizsgálatával kibővítjük. Persze így prim N-ek esetében a ciklusban nem találunk osztót, ezért ezt külön kell vizsgálnunk!

```
Program legkisebb osztó:
Be: N[N>1, természetes szám]
i:=2 [i egy lehetséges osztó]
gyök-N:=SQR(N)
Ciklus amíg i<gyök-N
és i nem osztója N-nek
i:=i+1
Ciklus vége
Ha i<gyök-N akkor Ki: i
különben Ki: N
Program vége.
```

Ha eszünkbe jut az az elemi dolog, hogy egész számok (legalább) kétféleképp: párosak vagy páratlanok, vagyis 2-vel oszthatók vagy 2-vel nem oszthatók, akkor az első osztóhatósági vizsgálatunkat felhasználhatjuk arra, hogy a potenciális osztók számát felére csökkentjük. Hisz a páratlan N-hez páros osztót keresni eleve felesleges.

```
Program legkisebb osztó:
Be: N[N>1, természetes szám]
i:=2 [i egy lehetséges osztó]
gyök-N:=SQR(N)
Ha i nem osztója N-nek akkor
i:=3
Ciklus amíg i<gyök-N
és i nem osztója N-nek
i:=i+1
Ciklus vége
Elágazás vége
Ha i<gyök-N akkor Ki: i
különben Ki: N
Program vége.
```

Csábító „általánosítási lehetőséget” sejtethetünk eme gondolat továbbvitelében. Tudniillik, ha megállapítjuk azt is, hogy 3-mal sem osztható, akkor talán még nagyobb lépésekben haladhatunk a potenciális osztók keresésénél, esetleg 3-mal növelhetjük az i-t minden lépésben. Sajnos mindjárt az elején pörölgárnánk az optimalizáló (gondolat) kísérletünkben, mivel így pl. az 5-tel való osztóhatóságot nem vizsgálánk, sőt általában az ikerprimek (azaz kettő különböző prímszorzódok) létezése miatt további hibákat is elkövetnénk. Most az döntő romba nagystílusú programotunkat, hogy a primek túl szabálytalan elhelyezkedésűek. Ha létezne egy analitikusan (=képlettel leírható) függvény, amely felsorolná a primeket, akkor persze igen hatásos programhoz juthatnánk:

```
Program legkisebb osztó:
Be: N[N>1, természetes szám]
pi:=1
[az 1. prímmel (2=2-vel való osztóhatóságot fogjuk vizsgálni)]
gyök-N:=SQR(N)
```

SZLAVI PÉTER

```
Ciklus amíg p<=gyök-N
és p nem osztója N-nek
pi:=pi+1: p:=prim(pi)
[p a pi. prim]
Ciklus vége
Ha p<=gyök-N akkor Ki: p
Program vége.
```

A fenti megoldás problematikája persze mindenki előtt világos, hogy ti. egy fenti prim() függvény megvalósítása munkaigényesebb volna, mint maga az alapfeladat. (Emlékezzünk a „prim-szám” tulajdonság eldöntésére írt, és egy korábbi számban megjelent megoldásra!) E program kapcsán támadhat egy újabb gyorsított javaslatunk, nevezetesen, ha a fenti függvény nem is létezik, adjuk meg a primeket előre egy vektorban. Valóban ezzel a keresésre fordított idő igen hatékonyan lerövidíthető. Ezzel kapcsolatban rögtön az a kérdés merül föl, hogy az időért cserében „feláldozott” memória: mekkora. Erre egy nem feltétlenül elemi ismerettel lehet válaszolni: a primek „számára N-ig” az N/log(N) becslést szokták adni, így ha megelégszünk azzal, hogy kb. 2**14 nagyságrendjébe eső számokkal foglalkozunk csupán (aminél többre nem is telik a személyi számítógépek egész típusú számának ábrázolásából), akkor a program többi igénye a —2**14 számig levő primek száma, azaz kb. 2**7/log(2**7), ami néhány száz tízes nagyságrendű. A primek 2**7-ig 41-en vannak.

Folytassuk az optimalizálást a fenti feladathoz egy igen hasonlóval! Határozzuk meg egy adott szám legnagyobb osztóját (ami különbözik magától a számtól és nem az 1)! Térjünk vissza a korábbi feladat első megoldásához, mint alapgazdálkodáshoz, s azt úgy módosítsuk, hogy most az N-től kezdve visszafelé keressük az első osztót:

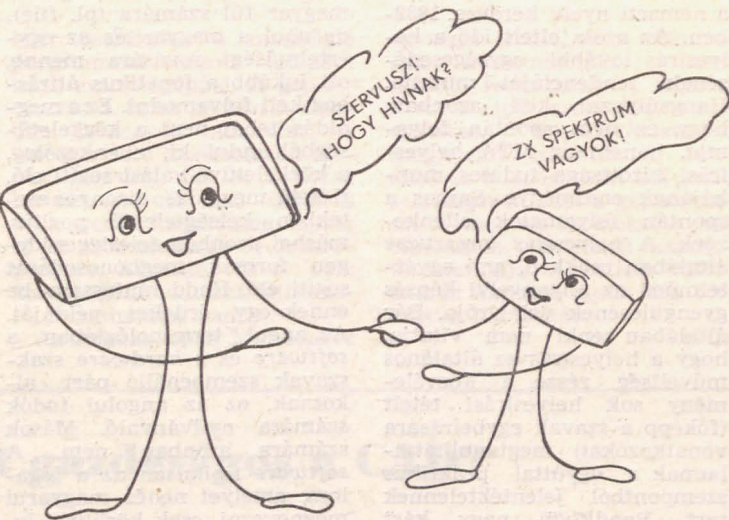
```
Program legnagyobb osztó:
Be: N[N>1, természetes szám]
i:=N-1 [i egy lehetséges osztó]
Ciklus amíg i nem osztója N-nek
i:=i-1
Ciklus vége
Ha i>1 akkor Ki: i
Program vége.
```

E megoldással kapcsolatban is felvetődik az az gyorsító gondolat, amelyeket az eredeti feladatnál megbeszélünk. Ezért most egy másik oldalról közelítjük meg az optimalizálás kérdését. Vegyük szemügyre a fenti algoritmus működését egy konkrét számmal! Legyen ez a szám pl. 51. Az i-t elindítva 50-től visszafelé keressük az első olyan számot, amely osztója az 51-nek: 50, 49, ... 25, 24, ... 17 és így tovább. Összefoglalva: amíg a lehetséges osztó N-ig sűrűn követik egymást, addig az N-nél nagyobbak egyre ritkábban. Így meglehetősen munkaigényes a legnagyobb osztó keresése, a természetesnek mondható „felülről lefelé” módszerrel. Az elmondottakból nyilvánvaló a megvalósítás ötlete: keressük meg a legkisebb osztót, amely épp „kiegészítője” lesz a keresett legnagyobb. Gondoljunk vissza az alapfeladathoz fűzött első észrevételünkre (most persze egy másik érdekes aspektusból)! Ha 2-vel osztható, akkor N/2-vel is, ha 3-mal, akkor N/3-mal is, ... Jól látszik, hogy felülről az első lehetséges osztó az N/2 és a második az N/3 közötti „távolság” igen nagy lehet, a második N/3 és a harmadik N/4 „távolsága” — bár már kisebb, de — még mindig nagy, ... Olyan megoldást kellene találnunk, amely először az N/2-t vizsgálja (hogy osztója-e N-nek), majd azonnal az N/3-at, utána az N/4-et, ... Ez egyenértékű azzal, ha a 2-vel, 3-mal, ... való osztóhatóságot nézzük, hiszen N = legkisebb osztó * legnagyobb osztó. Így tehát a megoldás szó szerint megegyezik a legkisebb osztó meghatározásával, csupán most nem a megtalált p lesz a keresett szám, hanem az N/p.

Programozás kicsiknek

1. Kérdezz, felelek!

Ebben a részben megismerjük, hogyan kell számítógépünkkel „kérdezz-felelek” programot készíteni.



Először nézzük meg azt, hogyan tud a gép kérdezni, és mi hogyan tudunk válaszolni! Van egy INPUT-nak nevezett utasítás. Ha a program végrehajtásában a számítógép ilyen utasítással találkozik, akkor kimásol a képernyőre egy kérdőjelet, majd választ vár. Próbáljuk ki:

```
10 INPUT A
```

Megjegyzés: ebben a számban olyan példák lesznek, amelyek az összes korábban felsorolt géptípuson futtathatók, sőt hozzájuk vesszük a Commodore-16-ot is.

Futtassuk a programot, és látjuk, hogy valóban kirakott egy kérdőjelet a képernyő bal felső csücskébe. Mit jelent tehát a 10-es sor? Magyarázat: rakj az 'A' nevű változóba valamilyen számot! És ha kéri, írjuk be például 256-ot. Miután végrehajtotta kívánságunkat, csatlakozik ki tőle, hogy valóban 256 van-e az 'A' rekeszben! Gépeljük be:

```
PRINT A
```

És valóban. Kírja a képernyőre a 256-ot. Most egy kicsit máshogy ügyeskedünk. Bővítsük programunkat!

```
10 INPUT "HANY LABA VAN A LONAK";A
20 PRINT "TE";A;"-T MONDTAL!"
```

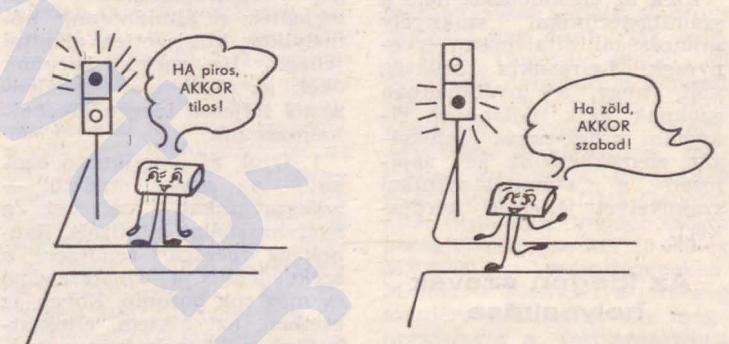
De ezzel sem elégedhetünk meg, kérdezz meg azt is, hogy hívna! Ez így néz ki:

```
10 INPUT "HOGY HIVNAK";A
20 INPUT "HANY LABA VAN A LONAK";A
30 PRINT "KEDVES ";A;" , TE AZT MONDTAD, HOGY";A
```

Futtassuk a programot! Látható, hogy most a nevünket nem az 'A'-ba, hanem egy 'Aft' nevű változóba tettük. A 30-as sorba pedig ügyesen bevarázsoztuk a VÁLTOZÓKAT, amelyek kedvesebbé teszik a kiírást. Ezt a 3 sort bármelyik — az általunk közölt — számítógéptípusba beírhatod, ügyelned kell azonban arra, hogy a kiírások között a PONTOSVESZŐT minden esetben ki kell írnod!

2. Ha valami, akkor mi van?

Gondoljunk arra, hogy ha például rossz osztályzatot kaptok az iskolában, akkor szüleit elkíszerem, de ha jól írnak az ellenőrzőbe, akkor rögtön felderül a család arca.



Játsszuk el most ugyanezt a számítógéppel. Csupán annyit kell tudni, hogy a számítógépnek a

```
'ha' szó az 'IF' és az
'akkor' pedig a 'THEN'.
```

```
Ismert relációjelek pedig:
= egyenlő,      { } nem egyenlő,
< kisebb,       { } nagyobb,
(= kisebb-egyenlő, { } = nagyobb-egyenlő
```

Írjuk meg a programot!

```
10 LET A=0:LET Aft=""
20 INPUT "HOGY HIVNAK";Aft
30 INPUT "MILYEN OSZTÁLYZATOT KAPTAL";A
40 IF A=5 THEN PRINT "GRATULÁLOK ";Aft
50 IF A=4 THEN PRINT "JOBB IS LEHETETT VOLNA ";Aft
60 IF A=3 THEN PRINT "MIERT NEM TANULTAD MEG JOBBAN ";Aft;"?"
70 IF A=2 THEN PRINT Aft;" MA EGESZ DELUTAN TANULNI FOGSZ."
80 IF A=1 THEN PRINT "MOST EGY HETIG NEM MEHETSZ JATSZANI!"
```

Ha van kedved, végezd el a következő feladatot! Tegyen fel a gép egy találs kérdést és dicsérjen meg, ha jól válaszolsz!

NÉMETH PIROSKA

Számalk-tanfolyamok

1986. január-február

Proper-16, alkalmazói tanfolyam
Adatvédelem-felelősi tanfolyam
Multicenter-kezelői tanfolyam
IBM PC/XT és kompatibilis gépek tanfolyamsorozat:
 Rendszerhasználat és operációs rendszer
 BASIC programozási nyelv
 Macroassembler IBM PC-n
 A C programozási nyelv
 Felhasználói programok
 Mikrogepes ügyviteli alkalmazások fejlesztése Pascal nyelven
 Számítógépek a napi vezetői munkában

Proper-16, szövegfeldolgozás
Proper-16, adatbáziskezelés
Proper-16, alapismeretek
 A bér- és munkaügyi rendszer mikrogepes megoldásai
 Attérés PL/1 D-ről PLIOPT-ra

január 6-10.
 január 13-17.
 január 20-31.

január 6-10.
 január 13-17.
 január 20-24.
 január 27-31.
 február 3-7.

február 3-14.
 február 4. — május 27.
 (keddi napokon)
 február 3-4.
 február 5-7.
 február 24-28.

február 24-28.
 február 24. — március 7.

A tanfolyamról részletes felvilágosítást ad az Oktatásszervezési osztály, Budapest XI. ker., Szakasits Árpád út 68. Telefon: 668-852

Számítástechnikai és Szervezési Leányvállalat
felvételre keres

felsőfokú végzettséggel, vezetési gyakorlattal rendelkező

SZERVEZÉSI VEZETŐT

Fizetés:

meg egyezés szerint, teljesítményérdekltség alapján.
 „Perspektíva 3531” jelűre a Felszabadulás téri hirdetőbe.

Szaknyelvünk és a helyesírás

Egy nyelv egységes helyesírása általában a nemzetnévadás során alakul ki. Hazánkban is akkor jelent meg az első, általánosan kötelező helyesírási szabályzat, amikor elődeink számára fontossá vált a nemzeti nyelv kérdése: 1832-ben. Az azóta eltelt idő a helyesírás további egységesedésének tendenciáját mutatta. Hangsúlyozni kell azonban, hogy ez nem spontán folyamat, hanem az MTA helyesírási bizottsága tudatos munkájának eredménye. Sajnos a spontán folyamatok ellenkezőek. A helyesírás presztízse általában csökken, ami egyértelműen az anyanyelvi képzés gyengülésének velejárója. Bár általában senki nem vitatja, hogy a helyesírás az általános műveltség része, a közvélemény sok helyesírási tételt (főképp a szavak egybeírására vonatkozókat) megtanulhatatlannak s egyáltalán praktikus szempontból jelentéktelennek tart. Rendkívül nagy kárt okozott a helyesírásnak a gépírás. Köztudomású, hogy a legutóbbi évekig Magyarországon olyan írógépeket forgalmaztak, melyekről a magánhangzókat jelölő mellékjeles betűk jelentős részét mégiscsak nem is már ugyan szabvány tiltja ilyen eszközök forgalmazását, de még a fiatal gépirónok is olyan újjrendelt tanultak, amelyek a régi billentyűzetet veszi figyelembe. Napjainkban a helyesírást rontó tényezők sorában jelentős szerepet foglalnak el az írógépen készített sajtótermékek, melyek jelentős részét mégiscsak nem is ellenőrzik ebben a tekintetben. A nyelvrongálók sorában dicstelen helyet foglal el a televízió képűsárgja, amelyik — állítom, kényelmességéből — svéd jelkészletet használ. Mindezek mögött az a gondolat rejlik, hogy a magyar helyesírás biztosítása olyan anyagi ráfordításokat igényel, amelyeknek nincs fedezete, vagy ezer jobb helye van. S ez tulajdonképpen érthető egy olyan korszak után, amelyben a nemzeti azonosságtudat — mert kialakítása és ápolása egyesek szemében nacionalizmusnak tűnt — jelentősen lecsökkent.

Ezek az elgondolások nem a számítástechnikai szaknyelv sajátosságai, általánosan érvényesek. Leírásukra szükség volt, hogy a továbbiakban azoknak, akik hajlandóak elfogadni a helyesírás fontosságát, elemezhesünk két, sajátosan a számítástechnikai szaknyelvet jellemző kérdéskört.

Az idegen szavak helyesírása

Mint tudjuk, a latin betűvel író nyelvekből származó idegen szavak írásánál az akadémiai szabályzat aszerint dönt a fonetikus és az eredeti írás között, hogy az adott szó közkeletű-e a magyarul beszélők között. A kémiai helyesírási szabályzat ezt írja: „Ennek (ti. az akadémiai szabályzatnak) megfelelően a kémiában és a hozzá kapcsolódó tudományágakban általánosan használt szakkifejezéseket is fonetikusan kell írni.” Ez a tétel azt mondja ki, hogy a szaknyelvek esetében a közkeletűséget a szakmai nyelvhasználat keretein belül kell megállapítani. Így fennáll annak a veszélye, hogy az adott szavak a szakmán kívül használva is közkeletűnek fognak tekintetni, holott korántsem azok. Viszonylag zárt szakmák esetében ez semmiféle hátrányos következménnyel nem jár: ami a szakmán belül van, az belülről, azok a szavak viszont, melyeket a szakmán kívül is használnak, joggal tekinthetők közkeletűnek. A számítástechnika igencsak nyílt, „partatlan” szakma, így a szakkifejezések eleve közkeletűnek tekintése már nem annyira veszélytelen. A számítástechnikai ter-

minológiai szabvány (MSZ 7788) állásfoglalása e kérdésben lényegében az, hogy első sorban a szakszavak magyarítására kell törekedni, főleg azokban az esetekben, mikor a szó hangalakja is idegen a magyar fül számára (pl. file), de ahol a magyarítás az egyértelműség rovására menne, ott inkább a fonetikus átíráshoz kell folyamodni. Ez a megoldás tehát nem a közkeletűségből indul ki, ellenkezőleg, a közkeletűvé válást segíti elő. Kétlő megoldás, bizonyos esetekben kétségtelenül pozitív, máshol azonban felesleges idegen formák meghonosodását segíti elő. Hadd mutassam be ennek egy érdekes példáját. Az angol terminológiában a *software* és a *hardware* szavak szembenálló párt alkotnak, ez az angolul tudók számára nyilvánvaló. Mások számára azonban nem. A *software* tipikusan az a fogalom, amelyet nehéz magyarul megnevezni, csak körülírni lehet. A *hardware* már más. A magyar szakirodalomnak erre a szóra nemigen van szüksége, csak akkor, amikor a *software*-rel szembeállítva használja. Mindenesetre a szabvány rögzítette a *softvert* és a *hardvert* (így!), de az utóbbi formát más nemigen indokolja, csak az első léte. Napjainkban a *softver* bizonyos jelentésváltozását láthatjuk. Gyűjtőfogalomból egyedi főlommá kezd válni, *program* értelemben. Ha ez az egyébként korántsem hasznos tendencia érvényre jut, s elterjed a *softverek* vagy az *ilyen-olyan softver* forma használata, akkor a *softver*—*hardver* szembeállítás is csorbul, tehát a *hardver* használatának indoka is megszűnik. Következésképpen lehetséges, hogy a fonetikus írásmód előlegezése kényelműség volt. Szót lehetne ejteni arról is, hogy az angol az említett pár körül szóbokrot hozott létre, ahol a *-ware* összetételei utótag sajátos módon képzői funkciót vett fel: *firmware*, *manware*, *orgware*, *teachware*, *coursware*. Vannak olyan javaslatok, hogy analógia alapján ezeket is írjuk fonetikusan. Ezek az alakok még az angol szakirodalomban sem terjedtek el általánosan, némelyikük kifejezetten alkalmi jellegű. Ha mégis átírnánk őket, az akadémiai szabályozástól teljesen idegen elvet alkalmaznánk.

1. Írjuk át fonetikusan azokat — az angol eredetű — szakszavainkat, melyeket a nyelvhasználat latinizált. Ilyenek az *operációs* rendszer, a *szekvenciális*, a *konkatenáció* és még sok hasonló. Ebben az esetben, azt hiszem, eltekinthetünk a közkeletűség mértékének vizsgálatától, hiszen számtalan területen tapasztalhatjuk, hogy a magyar tudományos nyelv a latinos formákat honosnak érzi.

2. Írjuk fonetikusan azokat a szavakat, amelyek más jelentéssel honosodtak meg: *rekord*, *index*, *kazetta*, *program*. Ezek egy része nyilvánvalóan jelentésátvitel, még akkor is, ha maga a változási folyamat a magyar nyelvben nem vezethető le (pl. a *rekord* esetében furcsa lenne az angolos alakot használni csak azért, mert a sportnyelvi és a számítástechnikai jelentés közötti összefüggés nem nyilvánvaló).

3. Írjuk fonetikusan azokat a szavakat, melyeket a szabvány így rögzített. Emellett szól az, hogy a szabvány létrehozásában eléggé széles szakmai réteg vett részt, így az ott alkalmazott írásmód tükrözi, hogy melyek azok a szavak, amelyeket a szakmában meghonosodottnak érznek, s melyek azok, amelyeket nem. Hiba lenne nem beszélni arról, hogy a szakmai közvélemény jelentős része eleve helyteleníti a magyaros írásmódot, másrészt a szabvány sem ír minden szót fo-

netikusan, s van olyan szó is, ahol alternatívaként adja a magyaros és az angolos írásmódot (pl. a *byte*—*bájt*). Ugyanakkor emlékeztetni kell arra, hogy a szabvány javaslatainak vitája során mindig szem előtt volt a *felülvizsgálat* lehetősége. Emlékeztet a szoftver—hardver vitája, ahol a résztvevők az alkalmazott megoldást csak jobb híján, s csak időlegesen fogadták el. Időszerű lenne ezt az esetet felülvizsgálni. A magyar nyelvfelelők keresése mellett azonban azt is meg kellene gondolni, hogy az angolos írásmód alkalmazása az akadémiai helyesírási szabályokkal összehangban van, s tiltása sok szakembert idegenít el a szabványtól, akik pedig annak egyéb megoldásait elfogadnák.

4. Ne írjuk fonetikusan azokat a szavakat, amelyeket csak egy pontosan körülhatárolható szakmai irányzat használ (pl. *check point* az RSX operációs rendszerben).

5. Ne segítsük elő a hangzásilag vagy egyéb esztétikai okokból, esetleg az érthetőséget zavaró alakok elterjedését, a fonetikus írással (*file*, *bus*, *control* — utóbbi a szaknyelvben vezérlést jelent, de többnyire ellenőrzésnek fordítják).

6. Nem szabad fonetikusan írni a márkanéveket és az ún. kulcsszavakat. (Erről lásd a nagybetűs írásmóddal kapcsolatos részt!)

7. Más szempont: ne álljunk útjában annak a tendenciának, amikor egy-egy idegen szó eredeti írás szerinti ejtése terjed, akár felemás alakban is: (IBM, ICL, kurzor).

8. Se ejtésben, se írásban ne segítsük, s ha lehet, akadályozzuk az angol—magyar hibrid ígék terjedését: „*ranol*” vagy „*runtat*” (ad analogiam: *futtat*), „*brékel*” „*szévol*” (!). Ez maradjon meg a műhelyzsargonban, vagy ha lehet, ott se. Bár ez nem helyesírási kérdés, de a fonetikus írás kritikátlan engedélyezése az ilyen alakok terjedését elősegítené.

Nagybetűs írásmód

A számítástechnikai szaknyelvnek az idegen szavak írása mellett valószínűleg legélesebb problémája a nagybetűs írásmód, amelyet nem lehet megoldani a helyesírási szabályzat alapján. Olyan jelenségről van szó, amelyet a szabályozás során egyszerűen nem lehetett figyelembe venni, mert nem volt meg az ehhez szükséges időtávtal.

A számítástechnikai szaknyelvben a csupa nagybetűvel írt szavak négy csoportba sorolhatók:

- az úgynevezett *kulcsszavak*,
- a *programnyelvek* nevei,
- a *márkanévek* és más *betűszavak*,
- a *logikai algebra* műveleti „jelei”.

A kulcsszó mint tudjuk olyan betűcsoport, amelyet a számítógép vezérlésre használ fel, azaz, ha ezt érzékeli, akkor erre előre meghatározott módon reagál. A kulcsszavak nyelven kívüli (illetve egy mesterséges nyelvhez tartozó) kódok, amelyek elemi egységként, entitásként fejtik ki hatásukat. Így, annak ellenére, hogy látszatra megegyeznek egy-egy ismert szóval, nem azonosak azzal, nem bonthatók, s kevés esetétől eltekintve nem változtathatók. (Például nem szabad őket elválasztani, mert az elválasztójel és az elválasztott két betű közötti távolság a kulcsszó esetében jelentéshordozó elem, tehát egy elválasztott kulcsszó nem azonos egy egybeírttal.

Az akadémiai szabályzat a nagybetűk alkalmazásának ezt a szempontját nem tárgyalja.

A kialakult helyzetben a kulcsszavak vonatkozásában ismét ezek nem nyelvi kód voltára kell utalnunk: ezek az

alakzatok éppen ebben a formájukban (tehát nagybetűvel írva) töltik be rendeltetésüket, tehát ennek az írásmódnak az alkalmazása nem helyesírási kérdés. (Még akkor sem, ha már ismerünk olyan gépeket, amelyeket lehet kisbetűkkel is programozni.)

Kevésbé egyértelmű az úgynevezett Boole-féle műveleti jelek írása: ES, NEM, VAGY, NEM-ÉS, NEM-VAGY, HA... AKKOR, KIZÁRÓ VAGY, MEGENGEDŐ VAGY (ez szélsőséges írásmód, de ezt alkalmazza a szabvány is). A programozási nyelvek jelentős részében ezek angol megfelelői kulcsszavak: AND, NOT, OR, NOR, XOR, NAND. Így ezek nagybetűs írása a kulcsszavakról írtaknak megfelelően értékelhető, bár a szövegtörnyeztet többnyire nem kulcsszóként való értelmezésüket, csak az analógiát támasztja alá. A lefordított alakokat viszont nem tekinthetjük kulcsszavaknak, hiszen magyar lexikájú programozási (illetve hivatkozási) nyelv szűk körű próbálkozásokon túl nem létezik. Ezek az alakok tehát túlkörfordítással jöttek létre, de kérdés, hogy ez indokolhatja-e az írásmódot. A matematikusok — akik elsősorban magukénak mondhatják a Boole-műveleteket — egyáltalán nem ragaszkodnak a nagybetűs íráshoz. Ugyanakkor a nagybetűk mellett szól, hogy általában mindenkit zavar a kötő- és módosítószók ilyenfajta használata, s a különlegesség jelzésére igény van. Van, aki idézőjelbe teszi, van aki kurzíválja ezeket a szavakat, de olyan gyakorlat is van, amelyik csak azzal jelzi a sajátos használatot, hogy összetételben kötőjellel kapcsolja őket az utótaghoz. Ez azért szükséges, mert a Boole-féle műveleti jelek írott szövegben többnyire összetételben fordulnak elő („*vagy*”-kapu, *ÉS*-művelet, *nem-áramkör* stb.) Az utolsó példa eléggé jól mutatja, hogy az írásképpel való elkülönítés egyes esetekben mennyire szükséges a pontos megértéshez. Az adott kérdésben nagyon nehéz állást foglalni. Itt a nagybetűs írást nem indokolja, hogy az így írt szó nyelvi kód. Ugyanakkor megállapítottuk, hogy a vizuális megkülönböztetés mindenképpen szükséges. Ennek pedig egyik lehetséges módja a nagybetűs írás.

A programnyelvek nevei, a márkanévek és az egyéb betűszavak egységesen tárgyalhatók. Ezek egy része valódi betűszó, így írásmódjukat az akadémiai szabályzat megszabja. (DOS, PL/1, GPSS). A programnyelvek és más programtermékek nevének írásában azonban, ha nem is teljes következetességgel, de megtaláljuk a programozók nagybetűk iránti előszeretetének következményeit. Gyakran teljesen indokolatlanul írnak szavakat csupa nagybetűvel, azonban ez a dolog nem látható át könnyen. Van ugyanis a programfejlesztőknek egy szokása: termékeiket olyan betűszókkal nevezik el, amelyek önálló szóként is értelmezhetők, vagy legalábbis hasonlítanak az önálló szavakra. Ezekről azután nehéz eldönteni, hogy indokolt-e a nagybetűs írásmód vagy sem.

A legrégebbiek

A fentiek igazolására nézzünk meg néhány példát:

Algol — algorithmic language — mozaikszó.

COOPINFORM Számítástechnikai és Szervezési Leányvállalat felvesz anyagbeszerző-gépkocsivezetőt **BARKAS** gépkocsira.

Fizetés: megállapodás szerint. Jelnetkezés: 210-806 telefonon.

Fortran — *Formula translator* — mozaikszó.

COBOL — common business oriented language — betűszó, de biztos, hogy hangzási analógiában van az *Algol*-al.

PL/1 — programming language 1. — betűszó, ez nyilvánvaló a magyar nyelvben is.

BASIC — *Beginner's All Purpose Symbolic Instruction Code* — tehát betűszó, azonban nagyon valószínű, hogy fordítva készült: *Kemény és Kurtz*, akik kifejlesztették a nyelvet, logikusnak tartották, hogy a kezdőknek szánt nyelv neve valahogyan utaljon az alapokra, így valami „értelmet” adtak az egyébként kézenfekvő *basic* szónak;

Pascal — a nagy matematikus tiszteletére elnevezett nyelv.

Ada — Női név. (Ezt pl. miért írjuk nagybetűkkel?)

Camac — a kifejlesztők szerint fantázianév, és tiltakoznak az ellen, hogy valaki megpróbálja mint rövidítést kifejteni.

E kommentált példákhoz hozzáfűzhetünk egy sor nevet, amelyek jelentős része bizonyosan mozaik- vagy betűszó. Azonban nem érdemes utánajárni. (*Szetor*, *Kama*, *Total*, *Newdos*...). A csupa nagybetűs írás szegényíti a nyelvet, mert lejárát egy sajátos kiemelő funkciót. Ezért kisebb hiba, ha kisbetűkkel írunk egy betűszót (különösen, ha nem nyilvánvaló, hogy az), mint ha ok nélkül nagybetűzünk egy közönséges szót. E probléma megoldására javasolható:

— a nyilvánvaló betűszókat (PL/1, GPSS, CP/M) írjuk nagybetűkkel,

— azokat, amelyek betűszó volta nem nyilvánvaló, vagy egyenesen kétséges, írjuk nagy kezdőbetűvel és tovább kisbetűvel,

— a mozaikszókat, fantázianeveket és egyéb neveket írjuk ugyanígy.

(A nagy kezdőbetűt az indokolja, hogy ezek a programtermékek széles körű használatuk ellenére is rendelkeznek annyi egyedi sajátossággal, hogy nevüket márka névének lehet tekinteni.)

A fenti javaslatok, mivel több ponton eltérnek a megszokástól, kemény vitákat válthatnak ki. S váltsanak is, ez a szakmának csak hasznára válhat. Nem az a fontos, hogy ki-nek a tételei terjednek el általánosan, hanem az, hogy a megfelelő társadalmi — szakmai társadalmi — igény alapján jöjjön létre közmegegyezés. S itt az a lényeg, hogy legyen igény, s ne pedig legyintés, hogy a helyesírás luxuspasszió.

Hogy miért fontos ez? Annak idején elődeink azért törekedtek elsajátítani, egységesíteni, kiművelni a magyar nyelvet, mert ezt tartották a nemzeti összetartozás legfőbb kellékének. Ma, amikor a nemzetet együttélőnek, ténynek érezzük, e kérdések fontossága már másodrendűnek tűnik. De vajon, ami egyszer létrejött, az örökre megmarad magától?

KIS ADAM



Gépállomány-prognózis

Az amerikai és amerikai érdekeltségű, más országbeli számítógépgyártók adatai alapján 1984 végén 24,35 millió számítógépet üzemeltettek a világon, melyeknek összértéke 253,9 milliárd dollár volt. 1985-re a prognózis szerint a számítógépek száma 34,4 millióra, értékük 294,3 milliárd dollárra növekszik; 1986-ra pedig mintegy 345,2 milliárd dollár értéket képviselő, összesen 45,5 millió darab különböző nagyságrendű számítógép üzemel a világon.

A különböző nagyságrendű számítógépek világméretű állományának alakulását mutatja a táblázat.

	1984 ¹	1985 ²	1986 ²
	(millió darab)		
Személyi számítógép	22,3	32,0	42,7
Kisszámítógép-rendszer	1,8	2,2	2,6
	0,13	0,16	0,2
Nagyszámítógép-rendszer	0,018	0,019	0,02

1 — tényleges, 2 — várható

1984-ben a használatban lévő személyi számítógépek értéke az összes számítógép értékének 15,4%-át jelentette, 1985-ben várhatóan 20%-át, 1986-ban pedig várhatóan 23,5%-át teszi ki.

(EDP Industry Report)

Szerzői jog

A szoftver illetéktelen másolásának és felhasználásának megakadályozása céljából módosították Angliában a szerzői jogi törvényt. Az új kiegészítés kategorikusan megállapítja, hogy a számítógépes programtermékek illetéktelen másolása törvényellenes és büntetendő cselekmény. A törvénysértők tetszőleges mértékű pénzbírsággal és max. 2 évi börtönbüntetéssel sújthatók. A szerző engedélye nélkül a jogvédelem alatt álló programok esetleges forráskódjának fordítása vagy a gépi kód töltése a szerzői jog megsértését jelenti. Ha valaki elad, bérebe ad, importál vagy kereskedelmi célból szétoszt jogtalanul másolt programokat, már első fokon max. 2000 font (kb. 140 000 Ft!) pénzbírsággal büntethető.

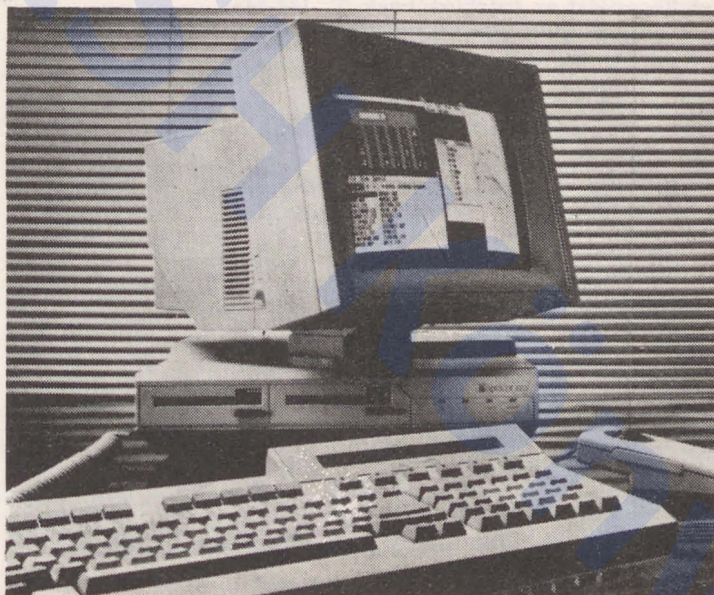
(Data Processing)

DEC grafikus szoftver

A FORTRAN-ból vagy a legtöbb ismert nyelvből hívható az MGSP (Multitasking Graphics Sub-Routine Package) grafikus szubrutin-gyűjtemény, amely az amerikai Digital Equipment cég összes VAX és PDP-11 számítógépein futtatható. Használata egyszerű, működése rendkívül hatékony és rugalmas. Más programcsomagoktól eltérően, amelyek arra kényszerítik a felhasználót, hogy mereven előre definiált diagramokból, gráf-formulákból válasszon, az MGSP az információ sokoldalú és sokféle módon való megjelenítésére használható. A felhasználó kontúrokat, színeket, tengely-paramétereket, vonalvastagságokat specifikálhat, továbbá alakzatokat tölthet ki. A program által generált 14 karakter- és jelképtípus közül választani lehet. Az adatok lehetnek mind standard (vonal, jelkép, oszlopos és/vagy körseleletes ábrázolás), mind a felhasználó által tervezett formátumúak. Az MGSP sokféle grafikus megjelenítőt támogat.

(Software World)

XEN, az új rivális



Az angol Apricot XEN, a 80286 mikroprocesszoron alapuló legújabb professzionális mikroszámítógép 1985. október végén jelent meg, MS-DOS 3-as operációs rendszerrel és a Windows szoftvertermékkel. A képen látható konfiguráció két 3,5 inches mikrohajlékonylemez meghajtóegységet (egyenként 720 k) és 512 k RAM-ot tartalmaz standard kiépítésben. A merevlemez kivétel: egy 720 k-s mikrohajlékonylemez egység, egy 20 Mbájtos winchester-lemez meghajtó és 1 Mbájt RAM. A XEN „egeret” és 102 db „soft” módon konfigurálható billentyűt tartalmaz, beleértve az IBM billentyűket, továbbá 6 db billentyűt az ún. mikroképernyő vezérlésére. Monitor-opciók: 12 inch nagyfelbontású zöld vagy fehér; közepes felbontású; nagyfelbontású színes. Az IBM PC/AT riválisaként emlegetett XEN hajlékonylemez változatának az ára Angliában kb. 2500 font, a merevlemez változaté pedig kb. 3500 font.

(Apricot User)

Új IBM helyi hálózat: Token-Ring Network

Vezérjeles elérésű, logikailag gyűrűs elrendezésű, általános célú helyi hálózatot jelentett be az USA-ban az IBM. A 4 Mbit/s sebességű Token-Ring Network első változata csak személyi számítógépek összekapcsolását támogatja: max. 260 db IBM PC, /XT, /AT és hordozható IBM személyi számítógép köthető ily módon össze. A hardverelemek a következők: Network PC adapter csatlókártya (695 \$), Network Multistation Access Unit állomáselérést biztosító egység (660 \$), 8 kapus kábelkoncentrátor. A működéshez a

legújabb PC-DOS változat szükséges. A Token-Ring támogatja a NETBIOS (Network Basic I/O System) magas szintű programozási interfészt. A korábbi PC Networkkhöz képest továbbfejlesztették a program-program kommunikációt. A Token-Ring helyi hálózat 1986 I. negyedévében kerül kereskedelmi forgalomba, és ha újabb változata majd a közvetlen nagy- és az IBM 3270 típusú periféria-kapcsolást is lehetővé teszi, minden bizonnyal felváltja a korábbi PC Network helyi hálózatot.

(Computerworld)

Sarkában a processzor

A sportolók körében az egy-lapkás számítógéppel ellátott kondíciópók kelti a legújabb szenzációt. Az ismert Puma és Adidas cégek egyes újonnan fejlesztett sportcipőibe épített számítógép kiszámolja a lefutott távolságot, a kocogó sebességét és a felhasznált kalóriamennyiséget. A Puma cipők sarok fölötti vízhatlan üregében telepről működő áramkört helyeztek el. A napi edzésről hazatérve az áram-

Az Adidas cipők Micropacer

egységei önálló, más számítógép közreműködését nem igénylő rendszerek. A lefutott távot a cipő orrán levő, 4 karakteres, folyadékkristályos megjelenítő mutatja. A test-súlyt és a lépéshosszt két gomb segítségével lehet a gépbe vinni. A megtett lépéseket a bal cipőtalpon elhelyezett kapcsoló számlálja. A kétféle változatban kapható cipők ára 100, illetve 125 dollár.

(PC)

Miért gazdaságos a CAD?

A számítógéppel segített tervezés csökkenti a tervezési folyamatok költségeit. Először is megnöveli a tervezés sebességét. A gyakran használt tervezési elemek és egységek programkönyvtárban tárolhatók, új tervezési fázis alkalmával egyszerűen lehívhatók. A második előnye az, hogy a CAD alkalmazása révén a tervezés minősége javul. A tervezési szabályellenőrzési programok meglepte, a háromdimenziós megjelenítés lehetősége és a számítógépes képi prototípus fokozott használata mind arra ösztönzi a tervezőt, hogy a hagyományos módnál nagyobb gondossággal alkossa meg tervét. Ez „jobb” tervezést eredményez, aminek következtében kevesebb hiba fordul elő a költségesebb gyártási szakaszban. Vagyis, ne a gyártásban jönnek ki a termékek „gyenge pontjai”, hanem már a tervezés során. Így a tervezéskor nagyobb összehangoltság érhető el, s ezt a szabványosított programkönyvtár-

rak használata, valamint annak a lehetősége is segíti, hogy egy már létező tervből indulnak ki, és azt fejlesztik tovább. A tervezési eljárásnak a vállalati szintű szabványosítása a tervezést könnyebben érthetővé és olcsóbbá teszi. A CAD lehetővé teszi továbbá azt is, hogy a tervezési követelmények, előírások módosítása esetén gyorsabban lehessen ezekre reagálni. Ez a költségek természetesen csökkenését is eredményezi. A számítógépben tárolt terveket emellett könnyebb naprakésszé tenni. Arról, hogy ugyanazon terv különböző változatai között ne állhasson elő „keveredés”, az adatbázis-szervezésnek kell gondoskodnia.

(Computer-aided Design)

Live Aid-adományok feldolgozása

A londoni Wembley stadionban és a philadelphiai John F. Kennedy stadionban a világ éhezőinek megsegítésére adott 16 órás Live Aid jótékonyági koncerttel kapcsolatos, a világ minden tájáról beérkezett felajánlásokat mintegy 70 millió dollárra becsülik. A könyvelőket a felajánlások gyors összegyűjtésében (Angliában mintegy 180 ezer adományozó volt), a pénzügyi feldolgozásban az ún. Mephisto, negyedik generációs nyelvvel ellátott Data General Eclipse számítógépek segítettek, hogy az angliai 5,5–6,5 millió dollárt kitevő felajánlásokat 1 hét leforgása alatt átküldjék a hitelkártya-folyószámlákra. A gyors feldolgozás lehetővé tette, hogy 350 ezer dollárral növeljék a bevételt. Ennyi ve-

szett volna ugyanis el, ha a gyűjtést manuálisan dolgozzák fel! Kiderült, hogy a 180 ezer felajánlás feldolgozása kézi úton több mint egy évi munkát jelentett volna! Az adományozásokat feldolgozó programot 3 nap alatt írták meg. A Data General cégnél 40 gépkezelő dolgozott a koncert előtti és utáni napon a felajánlások kezelésén. Négy, egyenként 70 személyes műszakot szerveztek a gyűjtés feldolgozására a Data General által díjtalanul rendelkezésre bocsátott Eclipse MV/10 000 és MV/8000 számítógépeken. Minden hitelkártya-társaság számára készítettek egy mágnesszalagot a folyószámlákra terhelt adományok rekordjaival.

(Computerworld)

Az MVS várható térhódítása

Angliában az IBM gépekkel felszerelt számítóközpontokban tartott átfogó felmérés szerint jelenleg a VM operációs rendszer és a CICS távközlési monitor az uralkodó IBM szoftvertermék. Majdnem mindegyik felhasználó áttért már az online feldolgozásra. A vizsgálat azt is jelzi, hogy 1985-ben a sziget-szigetbeli felhasználókat a VSE helyett mindinkább az MVS operációs rendszer használatára ösztönözték. Az MVS-t egyre több helyen vezetik be, különösen az új felhasználóknál. A felmérésben részt vett 170 IBM-központban az ismertebb nagygépes szoftvertermékeket a következő arányban alkalmazzák:

VM (operációs rendszer)	61 ⁰ / ₀
VSE (operációs rendszer)	78 ⁰ / ₀
CICS (TAF monitor)	92 ⁰ / ₀
DL/1 (adatkezelő nyelv) vagy IMS/DB (adattábazis-kezelő)	49 ⁰ / ₀
VTAM (távközlési alapszoftver)	42 ⁰ / ₀
VS1 vagy MVS (operációs rendszer)	20 ⁰ / ₀

A VSE rendszert használók 75%-a, míg az OS operációs rendszert alkalmazóknak csak 23%-a (ennek nagy része OS/VS1 központ) használ VM-et is.

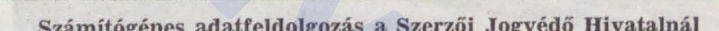
(Software World)

A társaság fontos feladata a tehetséggondozás. Az iskola nem minden esetben tud megfelelően foglalkozni a számítástechnika terén kiemelkedő gyerekekkel. Ezt a TIT-nek kellene magára vállalnia.

A programadó előadást vita követte. Az Informatikai Bizottság nagy jelentőséget tulajdonított a számítástechnika falvakban való terjesztésének, nem utolsósorban a mezőgazdaság növekvő számítógépi igényéből következően. A vá-

Az előzőek alapján az adó mértéke:

(A Szerzői Jogvédő Hivatal a fenti témában telefonon is ad felvilágosítást az érdeklődőknek. T: 184-845).



Dr. Hatvany Józsefet 1985. november 28-án az Institut National Politechnique de Toulouse (Franciaország) disz doktorává avatták.

Címe: Anyagok és fogyóeszközök

Az Iskola-tóné népszerű

CSIFFÁRY TAMÁS

Videotex rendszerek és alkalmazásai —

DR. BRÜCKNER HUBA

Számalk, 1985. 280 pp., 136 Ft.

A videotex rendszerek a híradástechnika és a számítástechnika együttes alkalmazásával a professzionális és a magáncélú információs szolgáltatások egész sorát teszik lehetővé. Amikor a ma társadalmát információs társadalomként jellemezzük, érezzük, hogy ezekre a szolgáltatásokra a társadalomnak feltételezhetően szüksége is lesz. Az információ értéke, jelentősége és szükségessége egyre inkább nyilvánvaló.

A videotex rendszerek és szolgáltatások olyan jelentős, az élet minden területére kiható változásokat hozhatnak, olyan sokféle tevékenység eddigi gyakorlatát módosíthatják, hogy e hatások teljes körű felmérése és rendszerbe foglalása ma még el sem képzelhető.

A Számalknál a közelmúltban fenti címmel megjelent szakkönyv mindenestre a hazai szakirodalomban elsőként széles körű betekintést kíván nyújtani a videotex rendszerek összetett műszaki és alkalmazási kérdéseibe, felvázolja megjelenésük társadalmi jelentőségét és lehetséges hatásait.

Ennek megfelelően foglalkozik a jelenlegi (műsorszórt és párbeszéd) videotex rendszerekkel és alkalmazásaikkal, e rendszerek fejlődésének lehetséges irányával és műszaki fejlődésüknek az alkalmazásokra gyakorolt hatásával, társadalmi fogadtatásuk és hatásuk kérdéseivel.

A három fő részre tagolt mű mindenekelőtt a rendszerek definícióját adja meg, melynek keretében a terminológiai egységesítésre is nagy hangsúlyt fektet. Ez annál is inkább indokolt, mert mint minden új területen, így a videotexnél is jelenleg még igen nagy a terminológiai zűrzavar.

Az első fő rész ezenkívül a videotex fejlődéstörténetét és alkalmazásait tekinti át.

A második fő rész a teletext/videotex rendszertechnikáját ismerteti. Szól a különböző (a Teletext/Prestel, az Antiope, a Telidon és a Captain) megjelenítési rendszerekről, ezek jellemzőiről, és áttekinti a szabványosítási törekvéseket (CEPT és NAPLPS szabványok). Ismerteti a videotex terminálok kialakítási koncepcióit, a terminálokhoz csatlakozható berendezéseket és ezek felhasználási lehetőségeit. Az adatbázisok architektúrája mellett bemutatja az alkalmazható keresési módokat és

az adatbázisok tartalmi válsztekát. Az adatátvitellel foglalkozó fejezet az átviteli módok és hálózatok leírásán túl számos megvalósult rendszer felépítését is bemutatja. Részletesebben ismerteti az ISO-OSI referenciamodellt és a videotex rendszerek hálózati protokolljait. A rendszertechnikát ismertető második fő részt a videotexre vonatkozó szabványok összefoglalása zárja le.

A harmadik fő rész a szolgáltatások bevezetésének problémáival, hatásaival, a felmerülő gazdasági kérdésekkel, a fejlődési irányokkal és a hazai helyzettel ismerteti meg.

A könyv függelékében számos európai és tengeren túli videotex-szolgáltató és -fejlesztő címét is megtaláljuk, a négy megjelenítési rendszer (Teletext/Prestel, Antiope, Telidon, Captain) bővebb leírásán túl.

A gazdag irodalomra épülő szakkönyvet a rövidítések feloldása, a fontosabb fogalmak magyarázata, tárgymutató, valamint a 93 ábra, a 23 táblázat és a 43 fénykép (közük sok színes) teszi teljessé.

A Számalk kiadásában megjelent, szép kiviteltű könyv nemcsak a szakemberek, hanem az informatika jelene és jövője iránt érdeklődők számára is érdekes olvasmány.



Gépek lépései

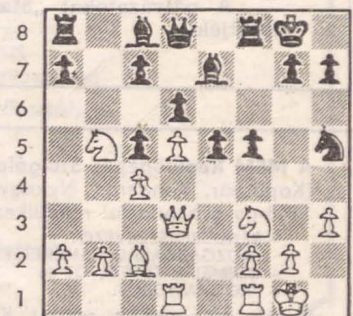
Az anyagi erő értékelése

A sakkbeli kritériumok bonyolult szövevényében — a mattadás közvetlen lehetőségétől eltekintve, amely a játszma megnyerését jelenti, tehát mindenképpen maximális pontszámot rendelnek hozzá — a legnagyobb súlyú kétségkívül az anyagi erőnek van. A jó sakkozó, ha anyagi előnyre tesz szert jelentős pozícióbeli ellenérték nélkül, megnyeri a játszmát. Egy adomával példázuk ezt, amelyet a nagy Capablanca-nak tulajdonítanak. Egyszer a szemére hányták, hogy nem vette észre: négy lépésben megmattolhatta volna ellenfelet. — *Dehát nyertem egy gyalogot, azzal is megnyertem a játszmát. Nem mindegy?* — volt a válasza. A sakkprogram természetesen a négy lépéses mattot — ha eljut addig számításában, s egy jó programnak el kell jutnia — biztosan beadja, hiszen ehhez fűződik a maximális pontszám, sokszorta több, mint egy gyalog pontértékéhez. Mindazonáltal az anyagi erőnek oly nagy súlya van, hogy ennek fonákja is mutatkozik. Például ha akkora a gép előnye — tegyük fel egy teljes vezér vagy még több —, hogy már csak a mielőbbi mattal kellene foglalkoznia, mégis előbb lenyeri ellenfele utolsó gyalogját is, mert az konkrét, további ponttöbbletet biztosít a számára, a mattot pedig még nem „látja”. Sokan nevetnek ezen, de ennek a „hibának” kiküszöbölése — vagyis hogy mely helyzetben nincs értelme már az anyagi előnyt tovább növelni — bonyolult lenne. S nem is érdemes, így a programozók, mert ez csak későbbi időre tolja ki a mattot, a játszma kimenetelén végső soron nem változtat.

Az anyag és a pozíció egymáshoz viszonyított értékelésének problémája a következő játszma-

nak több fázisában is felmerült. Azon a bemutatkozó mérkőzésen játszották, amely tiztagú számítógéps csapat és a Tatabányai Bányász SC sakkozói között zajlott október 26-án. (Ezúttal öt sakk-számítógép — a Statisztika Petőfi SC ellen is szerepelt négy élvonalbeli mellett a vendéglátók kérésére egy régebbi „Sandy Encore” készülék — és öt, Commodore-64-re írt program szerepelt. Az erős bányász-sakkok az első táblánkon 4:1 arányban kerekedtek felül, egyedül Superconstellation nyert, a Commodore-programok — gyengébb ellenfelekkel szemben — 2,5:2,5-re végeztek. Így a végeredmény 6,5:3,5 volt Tatabányára javára.) A világos bábokat a világbajnok Mephisto, a sötétet egy 2160 Elo-pontszámmal rendelkező mesterjelölt vezette.

Mephisto Exclusive Amsterdam — Horváth István 1. e4 e5 2. Hf3 Hc6 3. c3 Hf6 4. d4 Hxe4 5. d5? (A szokásos dxe5 helyett az anyagi egyensúly negatív megbontása, jelentős fejlődési előnyért, amint a következő lépések szemléltetik.) 5. — Hb8 6. Fd3 (Ki kellett számítani — hacsak nincs benne megnyitástárában —, hogy 6. Hxe5? Vd7 7. Vd4 — vagy Ff4 — d6 után, ha ellép huszárjával, Hg3+ minőséget nyer.) 6. — Hc5 7. Fc2 d6 8. Fc3 Hcd7 (Óvatos); 8. — Hbd7 9. b4 után a6-ra kerül a huszárja, ezt nyilván nem akarja.) 9. 0-0 Fe7 10. Ha3 Hf6 11. e4 b6 12. Vd2 0-0 13. h3 Hbd7 14. Bad1 Hc5 15. Fxc5 bxc5 (A számítógép a középjátékba való átmenet szakaszában változatlanul tartja fejlődési előnyét. De ezt érvényesíteni kell!) 16. Hb5 Hh5 17. Vd3 (Sötét válasza miatt, amely tisztanyeréssel fenyeget, ez az egy lépéses mattfenyegetés értelmetlennek, sőt hibának tűnik. Meggyőződésünk azonban — sajnos nem néztük meg a készülék lépésváltoztatát —, hogy előre látta a következő fordulatot.) 17. — f5 (fenyeget e4.)



a b c d e f g h

Ebben a helyzetben váratlan, csak komoly sakk tudással felismerhető tisztázódás következik, amely a helyzeti előnyt pillanatnyilag anyagira váltja át. 18. Hxe5! (Két felkiáltójelet is érdemelhetne, csak hogy sötét kiváló ellenjátéka miatt mégsem származik igazi előny belőle.) 18. — Hf4! (18. — dxe5-re 19. d6! jó állás mellett nyeri vissza a tisztet.) 19. Vf3 dxe5 (Világos most minőséget nyer, de sötét megtalálta a legjobb védelmet: erős gyalogot kap érte, és futópárja marad.) 20. d6 cxd6 21. Vxa8 Fe6! 22. Vxd8 (Vxa7-re 23. Fxc4 előnyösen kapja vissza a minőséget.) 22. — Bxd8 23. b3 He2+ 24. Kh2 Hd4! 25. Hxd4 (Mivel Hxc2 és Hxb5 is fenyegetett a sötét középgyalogok szabadráválaszával, ez a lépés is szinte kényszer. Sötét most futópárjával és erős középgyalogjaival már jobban áll, de hibázhatatlank-e ezért a 18. lépés kombinációját? Vagy az értékelő függvény, amely e lépés után előnyt mutatott ki világosnak? Sötét játékát kell dicsérni, amellyel nehéz helyzetében felült tudott kerekedni.) 25. — cxd4 26. Bfel Kf7 (Ha az anyagi egyensúlyt önmagában tekintjük, a bástyákat 5, a futókat 3, a gyalogokat 1 ponttal értékelve, a mérleg még mindig 1 ponttal világos javára billenne. Nyilvánvaló azonban, hogy a bábok határeje közötti különbség ennél többet nyom a latban, nagyobb értéket jelez sötét javára.) 27. Kgl Ff6 28. Bd2 e4 29. Bed1 d3 30. Fxd3 (Két gyalog kevesebb egy tisztinél — ezt a számítógép is tudja, világos mínuszpontjai tehát növekednek. 31. Fb1 esetén azonban a pozícióelőny ennél is nagyobb értéket jelent sötét számára.) 30. — exd3 31. Bxd3 Fe5 32. f3 Bc8 33. Kf2 a5 34. Ke3 g5 35. g4 Ff4+ 36. Kf2 a4 37. Kd2 Kf6 38. Bd4 arxb3 39. arxb3 Ba8! (A bástya nyílt vonalra jutva döntően avatkozik a küzdelembe; világosnak nincs ideje vezérszárnnyal gyalogtöbbletet érvényesíteni.) 40. Kf1 Ba2 41. Bxf4 (Még egyszer — s egyben utoljára — módosít az anyagi viszonyokon. Egy gyalogot kap a minőségért, de megszabadul a nyomasztó futópártól. A fennmaradó tisztelőny azonban biztosítja sötét nyerését.) 41. — exf4 42. Bxd6, és itt a játszma értékelő zsűri elé került, mivel a megszabott négy órai játékidő lejárt. A döntés alapján természetesen sötét nyert.

Igen színvonalas küzdelem volt, amelyben a mesterjelölt — a megnyitástól eltekintve — kifogástalanul játszott, de a számítógép rovására sem lehet súlyosabb hibát felróni. Igéretes kezdeményezése ellenfeleink pontos, körültekintő játékán hiúsult meg. Az értékelő függvény funkciójából levonható következtetések tanulságosak.

— L. L. —

Rejtvény

69. számú feladvány.

Az 56. számú feladvány általánosításaként határozzuk meg azt, hogy mely *racionalis*, de nem egész számpárookra igaz, hogy

$$xy = yx.$$

A feladványt beküldte:
Pamutnyomóipari Vállalat
Komplex Brigád,
Budapest

70. számú feladvány.

Egy téglagyár raktárából három építkezést látnak el fo-

lyamatos szállítással. A teljes készlet 504 000 téglá. Ha az első építkezést nem kellene ellátni, a készlet 72 napra lenne elegendő, ha a másodikat hagynák ki a szállításból, 63 napra, míg ha a harmadikat, 56 napra lenne elegendő a készlet. Mind a három építkezést ellátva hány napra elég a készlet, és mennyi téglá kerül naponta az egyes építkezésekre?

A megfejtéseknek 1986. február 3-ig kell beérkezniük a következő címre: Számítástechnika Szerkesztősége, 1502 Budapest 112 Postafiók 146.

A 65. számú feladvány megoldása

Jelöljük A n -edik hatványának az elemeit a következőképpen:

$$A^n = \begin{pmatrix} A_n & B_n \\ C_n & D_n \end{pmatrix}.$$

Minthogy

$$A^n = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} A^{n-1},$$

a mátrixszorzás szabályai szerint

$$A_n = a A_{n-1} + b C_{n-1}$$

$$B_n = a B_{n-1} + b D_{n-1}$$

$$C_n = c A_{n-1} + d C_{n-1}$$

$$D_n = c B_{n-1} + d D_{n-1}.$$

Ezek közül az első és a harmadik egyenletből a C -k, illetőleg az A -k, továbbá a második és a negyedik egyenletből a D -k, illetőleg a B -k kifejezésével egy-egy kéttagú rekurziós formulát kapunk, melyeknek ugyanaz az alakjuk:

$$X_{n+2} - (a+d)X_{n+1} + (ad-bc)X_n = 0.$$

Vezessük most be az

$$f(t) = \sum_{n=0}^{\infty} X_n t^n$$

függvényt, ahol t -t mindig megválaszthatjuk úgy, hogy a sor konvergens legyen. A rekurziós formula figyelembevételével most az

$$f(t) [1 - (a+d)t + (ad-bc)t^2] = X_0 + X_1 t$$

összefüggést kapjuk. Az

$$1 - (a+d)t + (ad-bc)t^2 = 0$$

egyenlet megoldásával nyert t_1 és t_2 gyökökkel a szögletes zárójel most a gyöktényezős alakban írható fel, és így

$$f(t) = \frac{X_0 + X_1 t}{\left(1 - \frac{t}{t_1}\right) \left(1 - \frac{t}{t_2}\right)},$$

vagy kissé átalakítva

$$f(t) = \frac{t_1(X_0 + t_1 X_1)}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{1 - \frac{t}{t_1}} - \frac{t_1(X_0 + t_2 X_1)}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{1 - \frac{t}{t_2}}$$

ahol $t_2 - t_1$ nem lehet 0, minthogy a másodfokú egyenlet diszkriminánsa,

$$(a-d)^2 + 4bc$$

a feladat b és c-re adott korlátozása szerint mindig pozitív.

Az $\frac{1}{1-x}$ ismert sorfejtése, ebben a t^n együtthatóinak összehasonlításával az $f(t)$ definíciójából

$$X_n = \frac{t_2(X_0 + t_1 X_1)}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{t_1^n} - \frac{t_1(X_0 + t_2 X_1)}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{t_2^n}.$$

adódik. Ez már zárt alak, ami könnyen beprogramozható. Az X_0 és X_1 értékei A_n kiszámítása esetén

$$X_0 = 1 \text{ és } X_1 = a,$$

B_n esetén

$$X_0 = 0 \text{ és } X_1 = b,$$

C_n esetén

$$X_0 = 0 \text{ és } X_1 = c,$$

és D_n esetén

$$X_0 = 1 \text{ és } X_1 = d.$$

A programozás menete tehát a következő lesz;

1. Meghatározzuk a másodfokú egyenlet t_1 és t_2 valós gyökeit.
2. Ezek segítségével az X_n beprogramozásával meghatározzuk az A_n , B_n , C_n és D_n elemeket.

A megoldást beküldte a kitűző:

NAGY D. ISTVÁN
Székelykeresztúr, Románia

A 66. számú feladvány megoldása

Az impulzusmegmaradás törvénye szerint, ha X -szeres lesz a sebesség,

$$(m_0 + m_1)v_0 = (m_0 + m_1 - \mu t)Xv_0 - 10\mu v_0.$$

v_0 -lal való végigosztás és rendezés után

$$X = \frac{m_0 + m_1 + 10\mu t}{m_0 + m_1 - \mu t}.$$

A legnagyobb sebességet akkor kapjuk, ha az összes üzemanyag eltávozott, tehát

$$t = \frac{m_1}{\mu}$$

idő múlva, s ekkor

$$X = \frac{m_0 + 11m_1}{m_0},$$

vagyis a megadott számadatokkal

$$t = \frac{100}{1} = 100 \text{ másodperc alatt}$$

$$X = \frac{20 + 1100}{20} = \frac{1120}{20} = 56\text{-szorosra}$$

nő az eredeti sebesség.

10 másodperc múlva a sebesség

$$X = \frac{20 + 100 + 100}{20 + 100 - 10} = \frac{220}{110} = 2\text{-szerese}$$

lesz az eredetinek.

A 65., 66. számú feladványok helyes megfejtői:

Hajna János (65, 66) Pécs, Kandó Kálmán u. 14. Kertész Ádám (65) Budapest XI., Vahot u. 6. Zsakó János (65, 66) Kolozsvár (Románia).

Új számítástechnikai szaküzlet nyílt

Szegeden az Oskola u. 8. szám alatt (Tel.: /62/12-167)

Mágneses adathordozók: — Lemezsomagok nagyszámítógépekhez
— Hajlékonylemezek
— Mágnesszalagok

Segédanyagok: — Festékszalagok, festékkendők
— Tisztítóanyagok, szűrők

Egyéb tartozékok:

— Zárógyűrűk, befűző és rögzítő szalagok, írásvédő gyűrűk, tisztítoszalagok, lemezek, címkék kedvező áron kaphatók!

A bolt nyitva tart: Hétfőtől — péntekig: 8—17 óráig
Szombaton — zárva

KIEMELT HÍRADÁSIPARI NAGYVÁLLALAT pályázatot hirdet

programozási osztályvezetői

munkakör betöltésére. Az osztályvezetőnek irányítania kell:

- a vállalat ESZR gépparkján üzemelő felhasználói programok karbantartását,
- a fejlesztés alatt álló személyi számítógépes (C—64) rendszerek szoftverellátását,
- az ez évben beinduló középtávú számítástechnikai rekonstrukció szoftverfejlesztését, a létrehozandó osztott rendszerek működtető programjainak kidolgozását.

FELTÉTEL:

- szakirányú felsőfokú iskolai és szakmai végzettség,
- magas szintű programnyelvek ismerete, programozói gyakorlat,
- szoftverfejlesztési és programozói munka irányításában szerzett gyakorlat.

A pályázat tartalmazza a pályázó részletes önéletrajzát, eddigi munkaköreinek és szakmai tevékenységének leírását, jelenlegi beosztásának, alaphérének és jövedelmének, valamint jövedelemigényének megjelölését.

A pályázatokat „Magas követelmény — magas jövedelem” jelígre a kiadóba küldjük.

A MÉM Repülőgépes Szolgálat Területi Központjába
(Kaposvár, Kenderes, Nyíregyháza) felvételre keresünk TPA—1148-as gyakorlattal rendelkező

- RENDSZERSZERVEZŐT
(KÖZGAZDASÁGI ISMERETEKSEL),
- ÜZEMELTETÉSVÉZETŐT és
- PROGRAMOZÓT.

Fizetés megegyezés szerint. Kenderesen a lakás megoldható. További felvilágosítást nyújt a MÉM RSZ Számítástechnikai osztály vezetője a 851-344/165-ös telefonon.

Jelentkezni lehet személyesen vagy írásban, részletes szakmai önéletrajzzal.

Címünk: Bp. XI., Kőérberki út 36. 1112

Megközelíthető: a Kosztolányi Dezső térről a 87 és 87/A jelzésű autóbusszal.

Kalapácsblokkok

komplett felújításával foglalkozom **ESZ 7033** és esetleg más típusú sornyomtató berendezésekhez, garanciával.

Irányár 1500 Ft-ig az állapottól függően. Levél vagy telefon alapján bárhol személyes megbeszélés, szállítás.

Kucsera Pál

1081 Bp. VIII., Népszínház u. 24. II. 1.

Lakástelefon délután:
342-892

Kisvállalkozók könyvelő és adótanácsadó szakirodája az „EXPERT”,
1399 Budapest.
Pf.: 654
telefon: 294-210.

DZM 180

típusú nyomtatók karbantartását, javítását, felújítását is vállaljuk.

ROBOHARD ITV VGM

1062 Budapest,
Aradi u. 38.
Tel.: 531-469
Telex: 226-618

VÁLLALATI KÉSZLETGAZDÁLKODÁS SZÁMÍTÓGÉPES RENDSZERE

Intézmények, vállalatok, szervezetek részére a

készletgazdálkodás

komplex számítógépes rendszerének tervezését, kidolgozását és bevezetését rendkívül rövid határidőre vállaljuk

- a kívánt információigények alapján,
- bérelhető, több munkahelyes SZM—1420 számítógépen,
- a MAS—M angol programcsomag felhasználásával,
- közvetlen, párbeszéd és adattfeldolgozó üzemmódban,
- teljes rendszerszervezéssel, kódszámok kidolgozásával,
- a gépek üzembeállításával, szakoktatással,
- előkészítéssel és bevezetéssel együtt

rendkívül előnyös fizetési feltételek mellett. A rendszer az anyaggazdálkodás, beszerzés és készletnyilvántartás operatív feladatainak azonnali (azonos idejű) elvégzését biztosítja számítógéppel, és az összes adattárolási, gyűjtési, utólagos adatfeldolgozási műveleteket is elvégzi.

Saját számítógépen, vagy bémunkában végzett vállalati adatfeldolgozási rendszerekhez kapcsolható, a köteget feldolgozás adatainak operatív létrehozását és rögzítését helyben biztosítja.



Részletes felvilágosítást és ajánlatokat a Számalk Módszertani Fejlesztési Főosztálya ad:
Budapest, XI., Szakasits Árpád út 68.
Telefon: 853-111/132-es mellék
Mező Miklós főosztályvezető,
Tollár Imre szervezési tanácsadó.

Szoftverfejlesztői környezetbe

gépi operátort és programozót felveszünk

jó kereseti lehetőséggel.
ESZ 1011, TPAM-ismeret,
COBOL-gyakorlat előny.

Cím: MIKI Méréstechnikai Software
Fejlesztő Leányvállalat.
Budapest XII., Pethényi út 5-7.
Telefon: 154-647

A HELYKÖZI TÁVBESZÉLŐ IGAZGATÓSÁG Számítóközpontja

operátorokat és műszaki üzemeltetőket keres

folyamatos munkarend szerint működő számítógépeihez. Érdeklődni és jelentkezni lehet: **Iván Miklós**, Helyközi Távbeszélő Igazgatóság Számítóközpont, Bp. VIII., Horváth Mihály tér 17—19.

Telefon: 340-797 vagy 342-900/388 mellék.

A MAGYAR GÖRDÜLŐCSAPÁGY MŰVEK DIÓSDI GYÁRA

gyakorlott rendszerszervezőket és programozókat keres

az IBM S/36 típ. számítógép üzemeltetéséhez.

Követelmény: az adatbázis szervezésében való jártasság, valamint a következő programnyelvek legalább egyikének alkalmazási szintű ismerete: RPG II., COBOL, BASIC, FORTRAN, ASSEMBLER.

Fizetés: a végzettségtől és gyakorlati időtől függően — a Kollektív Szerződés szerint — 4 000—8 000 Ft havonta.

Lakás kedvező vásárlási feltételekkel — kamatmentes vállalati kölcsön igénybevétele — megoldható.

Cím: MGM Diósd Gyára
2049 Diósd, Gyár u. 2.
Telefon: 669-822/162-es mellék
(Körösi János szervezési osztályvezető).

SZÁMÍTÓKÖZPONTOK!

Mindenfajta
meghibásodott
mágneslemezsomagot

megjavítunk,
a 7 Mbájtos kivételével
megvásárolunk

*UNIRAS Ipari Közös
Vállalat
1125 Budapest,
Normafa u. 1.*

MEGNYILT!

az ECONORG Számítástechnikai Közös Vállalat **SZÁMITÁSTECHNIKAI SZAKÜZLETE**. Mikroszámítógépek, alkatrészek, kiegészítő berendezések, hardver- és szoftvertermékek **adás-vétele bizományban is**. Mini- és mikrogépes programrendszerek forgalmazása, szaktanácsadás.

Nyitvatartás: hétfő, kedd, szerda, péntek 9—17 óráig; csütörtök 10—20 óráig.

Telefon: 127-628. Telex: 22-6684
Cím: Bp. VI., Szinyei Merse Pál utca 1.

Nagyméretű számítógép-hálózat
megvalósításához alkalmazói programok
írására felvesszünk gyakorlott

programozókat

Feltétel: COBOL esetleg assembler
(MACRO-11) programnyelv ismerete;
az RSX-11M PLUSZ operációs rendszer és
a TRACCS-11 adatbázis és kommunikációs
szoftver ismerete előnyös.

Jelentkezni lehet részletes önéletrajzzal a Pénzügyi Számítástechnikai Intézet
Személyzeti Osztályán, cím:

Budapest II. ker, Lajos u. 17-21.

Felvilágosítást ad Füzesi László osztályvezető, tel.: 884-369.

A Paksi Atomerőmű Vállalat, Folyamatirányítási Főosztály

FELVÉTELRE KERES:

egy és háromműszakos munkakörbe irányítástechnikai és szá-
mítástechnikai rendszerek üzemeltetésére, karbantartására és
üzembehelyezésére, szakirányú végzettséggel rendelkező

- **műszerészeket**
- **technikusokat**
- **mérnököket**

Havi bérezés a besorolási rendelet szerint + munkahelyi pót-
lék és rendszeres prémium.

Megegyezés esetén lakásmegoldás lehetséges.

Jelentkezés személyesen vagy írásban — részletes szakmai
tevékenységre is kiterjedő önéletrajzzal — az Üzemgazdasági
Főosztály Terv és Munkaügyi Osztályán.

Cím: 7031 Paks, Pf.: 71.

A Paksi Atomerőmű Vállalat

felvételre keres:

TPA—11/440 folyamatirányító számítógép és mikroprocesszo-
ros adatgyűjtő üzemeltetésére

MŰSZAKI és PROGRAMOZÓ

szakembereket.

Havi bérezés a besorolási rendelet szerint + munkahelyi pót-
lék és rendszeres prémium.

Megegyezés esetén lakásmegoldás lehetséges.

Jelentkezést személyesen vagy írásban, részletes szakmai te-
vékenységre is kiterjedő önéletrajzzal az Üzemgazdasági Fő-
osztály Terv és Munkaügyi Osztályára kérjük.

Cím: 7031 Paks, Pf.: 71.

A KSH SZÜV

Szekszárdi Számítóközpontja

felvesz

TPA és MIKROSZÁMÍTÓGÉP PROGRAMOZÓKAT

szakirányú végzettséggel.

Jelentkezni személyesen vagy
írásban lehet, részletes önéle-
trajzzal az alábbi címen:

7100 Szekszárd, Wesselényi u. 15.
Tel.: 74-16-822.

A Magyar Alumíniumipari Tröszt Szervezési és
Számítástechnikai Igazgatósága felvételt hirdet

Információs rendszerfejlesztési osztályvezetői

munkakör betöltésére. Az osztály a Szervezési és
Számítástechnikai Főosztály keretében működik.

A szervezeti munkakör betöltési feltételei:

- egyetemi végzettség (közgazdasági, szervező
mérnöki előnyben);
- számítástechnikai képzettség
(rendszertervezői képesítés előnyben);
- számítógépes információs rendszerek
fejlesztésében, karbantartásában szerzett
tapasztalat;
- angol, német vagy orosz nyelvismeret.

Az osztályvezető feladata a korábban különálló szervezési és
programozási szervezetek munkájának összefogása. Az alu-
míniumipar területén számítógéppel támogatott információs
rendszerfejlesztések irányítása.

A jelentkezést részletes szakmai önéletrajzzal az alábbi
címmre kérjük:

Magyar Alumíniumipari Tröszt
Szervezési és Számítástechnikai Igazgatóság
Szervezési és Számítástechnikai Főosztály
Budapest
Pf. 30.
1387

Érdeklődni lehet a 494-929-es telefonon.

Belvárosi Számítóközpont

ESZR számítógépe

szabad gépkapacitásának hosszútávú
hasznosítására

ÁLLANDÓ ÜGYFELEKET keres

AJÁNLJUK: éjszakai kedvezményes
blokkidőnket köteget
feldolgozásra, párbeszéd
programfejlesztésre

VÁLLALJUK: - vállalati megbízások alapján
programozási, fejlesztési
munkák végzését;
- vállalati és egyéb
felhasználói rendszerek
üzemeltetését;
- távoli felhasználók részére
RJE közvetlen géphozzáférést

TOVÁBBÁ VÁLLALUNK MÉG:

mágnesszalagra vagy
IBM-kompatibilis
hajlékonylemezre végzendő
adat rögzítést
rövid határidővel, kedvező
árakon

Részletes felvilágosítás telefonon: a 117-063
vagy a 125-343 számon

Rugalmas munkaidő-nyilvántartó rendszer vásárlásához

ajánlatokat kérünk, 700 főre!

A kért információ: a rendszer szolgáltatásai, felépítése (operációs rendszer, programozási nyelv, központi gép és perifériák). A részletes hardver-szoftver dokumentáció felsorolása.

Ár Referenciák

Fontos: üzembiztonság, jó dokumentáció alapján saját karbantartás, fejlesztés, előnyös a hazánkban elterjedt hardver-szoftver elemek alkalmazása.

Cím: MSV Kikészítőgyára, Számítóközpont 1037 Budapest, Bécsi út 267.
Telefon: 689-800/324.

Ne dobja el

elhasználódott Robotron 1355-ös programszalagjait!
60%-os áron újra cserélem.

TMT 120-as nyomtatóhoz karton-előtét berendezés megrendelhető.
Romom nyomtató átalakítása karton használhatóságúra.

Cím: Csik József mech. műszerész kisiparos
7052 Kölesd, József A. u. 24.
Tel.: 74-16433, 16626
1/2 8—16 h-ig hívható

Felajánljuk

ESZ 1020-as számítógépünk szabad kapacitását.

Érdeklődni lehet:
Kőbányai Sörgyár Számítóközpont
574-711
570-922
/732 mellék vagy a
775-910 sz. telefonon.

COOPINFORM

Számítástechnikai és Szervezési Leányvállalat

felvételre keres

felsőfokú végzettséggel,
gyakorlattal rendelkező szervezőt.
Fizetés:
teljesítményérdekeltség alapján.
Telefon: 210-808.

COOPINFORM

Számítástechnikai és Szervezési Leányvállalat

keres bérletezésre

vagy

megvételre

ROBOTRON 1255 típusú konvertert.
Telefon: 210-806.



**A numerikus 22 Ft/1000 karakter,
az alfanumerikus 26 Ft/1000 karakter.**

**Minden hónap 10-e és 30-a
között igénybe vehető
lyukkártyára, valamint
800 bpi adatsűrűséggel,
mágnesszalagra.**

**Adatrögzítő
kapacitás a
SZÜV országos
hálózatában**

**KSH SZÜV Termelési Igazgatóság
Budapest 70, Pf. 4. 1440. Telefon: 634-029**

Első meglepetésünk az új évben!

A Robotron 6402-es típusú

Kisszámítógép rendszereket

7 százalékkal csökkentett áron

forgalmazzuk

Részletes tájékoztatás:
Kereskedelmi Főosztály
Budapest III., Kerék utca 6.
Telefon: 803-294

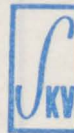
ITV

KORSZERŰ CÍMZÉS, FELIRATOZÁS:

Öntapadó leporellós etikettpapír!

120×48mm címkeméretű, egypályás kivitelben,
raktárról azonnal szállítjuk.

Ára: 526,— Ft/1000 db



Megrendelését várja a
STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
Számítástechnikai Vevőszolgálat
Budapest 3. Pf. 99. — Telex: 22-6699



A KSH Számítástechnika-alkalmazási főosztályának szerkesztésében,

a STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT gondozásában jelent meg:

A távfeldolgozás hazai helyzete és lehetőségei

A távfeldolgozás az elmúlt időszakban jelentős fejlődésen ment keresztül. A nagy információs hálózatok létrejötte az irányítás, a szervezés és a munkamegosztás alapvető változásaihoz vezetett, amelyek szerepe ma már a nagy közlekedési és energiarendszerekéhez mérhető.

A kiadvány átfogó képet ad a távfeldolgozás kialakulásáról és a fejlett tőkés országokban a 70-es évek óta kibontakozott térhódításáról. Ezután a hazai helyzetet elemzi, visszatekintve a megtett útra és ismertette a távlati fejlesztési célkitűzéseket.

A kötetet kiegészítő függelék a gyakorlati munkában is jól használható információkkal szolgál. Eszköztípusonként csoportosítva ismerteti a jelenleg rendelkezésre álló hardver-eszközválasztékot, bemutatja az ESZR—I és ESZR—II sorozat tipikus TAF konfigurációit, és tartalmazza az anyagban előforduló számítástechnikai és adatátviteli alapfogalmak definícióját.

Ára: 95,— Ft



A kiadvány megvásárolható:

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

Postai szállításra megrendelhető:

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT — Terjesztés
Budapest 3. Pf. 99. 1300 — Telex: 22-6699

A Számítástechnika 1985-ben megjelent fontosabb cikkeinek betűrendes tárgymutatója

Hazai intézmény, vállalat

Agroinform 7/4; 11/12*
Békéscsaba és Környéke Agrár-
ipari Egyesülés 10/9
Budapesti Műszaki Egyetem
8—9/16
Budapest XVIII. ker. Tanács
8—9/16
Comporgan 2/7
Comprojekt 1/9; 6/4
Controll Elektronikai Társaság
11/12
COSY Leányvállalat 12/18
Dabasi Nyomda 3/2
Datorg 1/5
Délép 4/12
Dunai Vasmű 3/1
Econorg 1/7; 1/9; 6/9
ÉGSZI 4/4; 12/4
ÉGSZI Leányvállalat 1/9
Elektromodul 8—9/5
ERFI 6/14
Főfotó 7/16
Győri Új Kalász Mgtsz 11/12
Híradástechnika Szövetkezet
5/4, 7/7
Információtechnikai Vállalat
3/3
Kandó Kálmán Villamosipari
Műszaki Főiskola 1/12
KSH 1/6; 10/15
Legfőbb Ügyészség 8—9/9
Magyar Nemzeti Bank 5/6
Magyar Szabványügyi Hivatal
10/7
Malév 7/14
Medicor 8—9/16
MEM Stagek 7/14
Mígért 1/4; 2/3; 3/7; 5/12
MIKI Méréstechnikai Fejlesztő
Vállalat 7/2
Mikromodul 7/3
Mikroelektronikai Vállalat
8—9/5
Mikroprofil Gmk 4/16
Mosonmagyaróvári Kötöttáru-
gyár 4/12
MTA KFKI 1/4; 1/9; 6/9; 11/5
MTA SZTAKI 1/9; 4/16; 5/4;
6/4; 7/7
Műszertechnika 8—9/20
Müsi 5/14
Novotrade 1/6; 11/2
NJSZT 2/1; 2/16; 8—9/24
Orion 5/4; 7/5; 10/5
Rolitron 1/9; 5/14
Rozmaring Mgtsz 5/4
Softinvest 5/3
Számalk 3/16; 6/3; 6/8; 7/15;
8—9/14; 11/1; 12/14
Számrend 7/11
SZKI 1/9; 7/15; 10/16; 11/5;
11/9
SZÜV 5/9; 12/5
SZÜV Békéscsaba 5/9
SZÜV Miskolc 5/9
SZÜV Debrecen 5/9
SZÜV Szolnok 6/1
Távközlési Kutatóintézet 12/14
Telefongyár 10/5
Tungsram 5/4
Vám- és Pénzügyőrség 2/10
Veiki 3/1; 5/1
Videon 1/9; 4/1; 4/14; 5/4;
10/2; 10/5; 10/9
Vilati 11/1
Zagyvarékasi Mgtsz 11/9

Rendezvény

Adatbáziskezelő rendszerek
(nemzetközi szeminárium)
11/3
Adatvédelem, -biztonság és
-ellenőrzés (szeminárium)
7/16
APMS Compcontrol '85 10/1
Államigazgatási Szoftverbe-
mutatók 8—9/14
BNV 5/1; 7/1; 8—9/4
BRUSZT '85 10/10
COMNET '85 12/1
Csehszlovák Gazdasági és Mű-
szaki Napok 6/5
ESZR felhasználói klub 5/16
Fiatal programtervezők kon-
ferenciája 11/16
Hydrocad '86 7/16
IBM-fórum 12/9
IFIP 3/16; 6/2; 10/16; 11/1
Információgazdaság (szeminá-
rium) 12/1
Interakt '84 7/12
Interkibernetik '85 10/4
Játékszoftver-kiállítás 1/6
Kanadai—magyar szeminári-
um 12/20

KGST 4/5
Kutató Geofizikusok Európai
Egyesületének Konferenciá-
ja 8—9/1
Lengyel szoftverszeminárium
7/9
Lipcsei Vásár 5/2
Magyar Könyvtárosok Egyesü-
lete 11/15
IV. Magyar Számítástudomá-
nyi Konferencia 10/1
Microscience '85 8—9/1
Microshow London 12/9
Mikrogepek a vasútnál 12/4
Mikromodul (sajtótájékoztató)
7/3
MIPEL '85 6/14
Moszkvai Jubileumi Kiállítás
6/1
MSZR szoftvertalálkozó 2/2
MTA Helyesírási Bizottság
12/20
Nemzetközi Szoftverkiállítás
8—9/14
NJSZT 2/1; 2/2; 6/16
ORGTECHNIK '84 1/1
Oktatási Konferencia 12/14
OMÉK '85 10/1
Ötödik generációs konferencia
5/6
Prentice/Hall (kiállítás) 10/16
Programtervezők konferenciá-
ja 5/16

Quest (sajtótájékoztató) 10/9
SICOB '84 1/4
SICOB '85 12/6
Software '86 8—9/16
Számítógépek az építőiparban
1/7
Számítástechnikai Szervezési
Akadémia 11/8; 12/10
SZVT 1/3; 7/9
Tanácsi Rendszerek Börzéje
3/2
Vilati (sajtótájékoztató) 11/1
35 éves a Veiki 3/1

Helyzetkép-trend

Hazai

Adatátviteli modemek 10/5
Faksimile 5/5
Irodai szövegszerkesztő prog-
ramok 1/9
Megjelenítők 5/4
Mikroelektronika 8—9/3
PC-vámok 2/10
Rajzgepek 8—9/5
Számítógépes tervezés 8—9/5

Nemzetközi

Buboréktárolók 4/13
CAD szoftver 4/13
Elektronikus kijelzők 8—9/21
Fénytvádközlés 7/2
Festékszalagok, festékkendők
3/3

Japán számítástechnika 10/12;
11/6; 12/8
Japán szoftveripar 3/13
Mesterséges intelligencia 7/2
Mikroperifériák 3/13
Mikroszoftver 6/13
Nyomatatók 5/13
Operációs rendszerek 5/7
Optikai lemez 3/12
Robotok 10/13
Számítógép
— hordozható személyi
8—9/20
— személyi 4/13
— mikro- 4/2; 4/8
— professzionális személyi
3/12; 4/7; 5/7; 6/2
— nagy- 7/13
— szuper- 3/13
Számítógéppálmány
— Ausztria 11/13
Számítógépes bűnözés 11/4
Teletexszolgálat 7/12
UNIX 8—9/14
Technológia 11/13

Hardver

Adatátvitel 6/4
Adathordozó 1/16
Adatrögzítő 8—9/4
AGROSYSTEM 11/9
CAD 8—9/5; 8—9/16; 8—9/17
CAMAC 4/16
COMPUT—80 6/4
Dopsy 2/9
D—100 1/16
ECHO 10/2
ESZ—1032 3/4
ESZ—1034 3/4
ESZ—1036 2/4
ESZ—1046 11/5
ESZ—1055M 3/1
ESZ—1066 2/4
ESZ—1833 11/5
ESZ—8566.01 3/4
Faksimile 3/5; 4/5; 5/5
Floppymat—SP 3/2
Folyamatirányítás 8—9/6
Gépkiválasztás 6/2
Grafikus eszköz 6/4; 8—9/5
Hajlékonylemez periféria
4/4
Hardver a BNV-n 7/4; 8—9/4
Helyi hálózat 7/3; 7/5; 8—9/15;
10/3; 11/3; 12/5
HT—1080Z 1/11; 2/11; 3/11;
4/11
Hordozható személyi számító-
gép 8—9/20
IBM 4361 2/7
Irodagép 8—9/4
Írógép 8—9/13
Keystone 1/16
Kubai számítástechnikai esz-
közök 2/4
Megjelenítő 5/4
Mikroperiféria 8—9/7
Mikroszámítógép 4/8; 6/6; 7/6
Modem 10/5
MSZR 4/4; 7/5
MXT 8—9/20
Nyomatató 1/16; 4/4; 5/4
Proper—16 11/9
Pro/Primo 12/18
RAAB—84 11/12
Rajzgép 6/4; 8—9/5
Robot 8—9/6
Robotron—Natali 4/12
TAF 12/5
Tárbővítés 4/16
Telematika 11/12
Teletex 3/5; 4/5; 5/5; 6/5; 7/12
TPA—1148 1/4
Videotex 1/5
Vonalkód 7/9
VT—20/IV 10/9

Szoftver

Alkalmazásgenerátor 4/6; 5/7
ARS/E 1/8; 2/8

AULA—3 11/5
BASIC 11/11
CICS 2/6; 3/6
FORTH 7/10; 10/10; 12/10
GUTS 2/7
Irodai szövegszerkesztő prog-
ram 1/9
Kompakt 6/9
LOGO 8—9/11; 11/10
Magas szintű fordítóprogram
5/12
MÁTKA 6/8
Operációs rendszer 5/7
OSAK-szoftvertermék 6/3;
8—9/14; 12/12
OS/VS1 1/7
RANG—64 2/7
SHADOW 2/6; 3/6
SUPER 1/6
SZKB-szabványosítás 6/16
Szoftvertermékek a BNV-n
6/4
UNIX 8—9/14
Tachomaster 12/4

Alkalmazás

Beszédfelismerés 10/2
CAD 8—9/16; 8—9/17; 11/5
Egészségügy 2/9; 3/9; 4/12;
11/9
Élelmiszeripar 11/12
Folyamatirányítás 7/2; 8—9/6
Házgyári alkalmazás 4/12
Információkeresés 5/1
Ingatlanilylvántartás 4/3
Irodautomatizálás 5/4; 6/9
Készletnyilvántartás 5/9
Könnyűipar 4/12
Közlekedés 12/4; 12/11
Külkereskedelem 3/8
Mezőgazdaság 5/3; 6/8; 10/1;
10/9; 10/16; 11/9
Munkavédelem 10/8
Nyomdászat 3/2
Oktatás 1—7/10; 8—9/13;
10—11/10; 12/12
Pénzügy 5/6
Raktárgazdálkodás 7/11
Szervezés-vezetés 4/6; 5/8;
11/8; 12/10
Szövegfeldolgozás 5/4; 6/8
Tanácsi ügyvitel 4/4; 8—9/16
Ügyeszi munka 8—9/9
Ügyvitelszervezés 4/7; 6/8; 7/8;
8—9/8
Vegyipar 6/9

Szakmapolitika

Államigazgatás 1/7; 4/3; 12/1
Állami díjakok 5/1
BNV-értékelés 7/1
Elektronizálási program 1/1
Innováció 8—9/2
Interjú 1/12; 2/2; 5/3; 6/3;
11/2
Kiváló vállalatok 6/1; 7/1
Klubmozgalom 2/12
Lizing 11/1
Magyar—szovjet kapcsolatok
8—9/1
Mikroelektronika 8—9/3
Mini-mikro alkalmazás 11/8
Minisztertanács 1/1; 3/1; 12/3
Munkavédelem 10/8
Nemzetközi adatátviteli kap-
csolat 5/1
NJSZT-közyűlés 2/1
Nyelv 6/6; 6/7
Oktatás 6/10; 10/6
OKKFT 4/12; 5/9; 6/9
Pályázat-értékelés 8—9/16; 10/3
Szervezés, vezetés, számítá-
stechnika 3/8; 4/6; 5/8; 6/8;
7/8; 8—9/8; 10/8; 11/8 12/10
Televízió 1/12
Ügyviteli számítástechnika
4/7; 5/4; 6/8; 8—9/8
Vám 2/10

1985-ben megjelent termékfotóink

Január: DATACOORD X gépcsalád; PT90 festékcsc-
kendezős nyomtató; ROMOM K6311-es má-
rixnyomtató.

Február: Robotron K 8927-es helyfoglalási terminál; K
1520-as mikroszámítógép; George házi számí-
tógép; Böwe 253-as borítékoló automata.

Március: Floppymat SP; ESZ 8566.01-es csoportos prog-
ramozható képernyőrendszer.

Április: ESZ 1055/M és ESZ 1011-es számítógép-rend-
szerek; Siemens PMS—T85D mikroszámító-
gép; Félvezetős tárbővítő modul.

Május: Robotron A—7100-as mikroszámítógép; P
1041-es típusú programozható ipari robot;
VDN 52500 terminál; A 6310-es mozaiknyom-
tató; Sicomp M/6680 számítógép.

Június: Apricot Xi. mikroszámítógép; Japán szöveg-
feldolgozó számítógép; Benson rajzgép; ERFI
RUDIMAT rugalmasmunkaidő-rögzítő beren-
dezés

Július: VT—16; Agrinfo információs rendszer; ESZ
1011 (R 11Y); MSZR 1300; Orion VTX—960;
Számalk akusztikus modem; HT 1080Z új
változata; VT—32; Apricot mikrogép rajz-
géppel; Műszertechnika Kisszövetkezet MXT;
Textpro szövegfeldolgozó terminál egérrel;
Ascota 170; MSI/85 alfanumerikus kézi adat-
gyűjtő terminál; Siemens T4200-as Mod.40
teletex-terminál; GDP—900 grafikus termi-
nál; Böwe 315-ös leporoló-vágóautomata;
SBS 8000 személyi számítógép.

Augusztus—Szeptember: Scitex RESponse—800 Imager—II
munkahely; Robotron S/6015-ös írógép; Mobi
X hordozható adatrögzítő berendezés; Reiss
K6418-as rajzgép; KFKI áramkörtervező
rendszer és a TPA Quadric Cardicomp beteg-
figyelő rendszer; EVIG—SZTAKI atomerő-
művi fűtőelemátrakó automata; DATACOOP
billentyűzetek és nyomtatók; MOM winches-
ter elvű lemeztároló; Tomeh-Electronics ME-
MQSOLD forrasztórobot; Japán programfej-
lesztő terminálok; MMT nyáktervező rend-
szer; Műszertechnika Kisszövetkezet MXT—
M; DG/One hordozható mikroszámítógép; Si-
emens PC 1607-es hordozható rendszer; HP lé-
zernyomtató.

Október: HP 7550 A asztali rajzgép; HP 150-es szemé-
lyi számítógép.

November: Vilati FB 04. típusú fólialemezes tár; Floppy-
mat ASP; ESZ 1083 (Proper—16/W) személyi
számítógép; VT—16 és Proper—16/W rendsz-
rek; ASY 1602 típusú mikroszámítógép;
MEOPTA mikrofilmttechnikai berendezés;
RAAB 84 számítógép és RAAB 84/T termi-
nál; Sicomp WS30-as számítógépes tervező-
rendszer; Böwe 260—50 automatikus boríté-
koló.

December: Philips Megadoc nevű információvisszakereső
rendszer; Siemens Megafile 1300M winches-
ter-lemezmezhajtó; Minitel 10 terminál; Si-
emens VRS—30-as számítógép; Pericolor 2001-
es képfeldolgozó rendszer.

A FOLYÓIRATUNKAT ÁRUSÍTÓ HÍRLAP- BOLTOK BUDAPESTEN

KÖZPONTI HÍRLAPIRODA BOLTJA

V., Bajcsy-Zsilinszky út 76.

A POSTA HÍRLAPTERJESZTŐ ÜZEM BOLTJAI:

V., Felszabadulás tér 4.
(Párizsi udvar)
V., József nádor tér 1.
V., Petőfi Sándor u. 17—19.
V., Szabadsajtó út 4.
V., Szent István krt. 25.
V., Váci u. 10.
VII., Lenin krt. 17.
VIII., Baross u. 59.
VIII., CORVIN Nagyrúház

XI., SKÁLA Szövetkezeti
Nagyrúház
XII., Magyar Jakobinusok tere,
Déli pályaudvar
XIII., Hegedűs Gyula u. 41.
XIV., Rákospalva park 3/c.
XIV., SUGAR Üzletközpont

Lapunk megvásárolható még a
nagyobb alulírtakban (Nyuga-
ti pályaudvar, Blaha Lujza tér,
Baross tér, Örs vezér tere, Népi-
stadion, Jászai Mari tér, Dózsa
György út), valamint a hírlap-
árusoknál (Móricz Zsigmond
körtér, Kosztolányi Dezső tér,
Moszkva tér, Elmunkás tér,
Orczy tér, Kulich Gyula tér,
Béke tér, Árpád híd stb.).

* A tárgyszavak mellett található
törzsszámok első tagja a kiadvány-
számot, a második tagja az oldal-
számot jelöli.

Január	T é m a	Lásd még (hó/oldal)
8	Digitális jelfeldolgozó MOS/LSI BOÁK fejlesztése a MEV-ben	jan./20.
9—10.	Mikroszámítógépen használható információkereső rendszerek	jan./20.

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

Digitális jelfeldolgozó MOS/LSI BOÁK fejlesztése a MEV-ben címmel anketot rendeznek január 8-án 9 órakor a Technika Háza (V. ker. Kossuth Lajos tér 6-8.) VI. em. 635-ös termében.
Január 9-én 10 órától, január 10-én fél kilenctől bemutatót szerveznek, ill. előadásokat tartanak a Számalk Szakassits Á. út 68. alatti székházának kongresszusi termében a Mikroszámítógépen használható információkereső rendszerek témakörben.

Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság
Budapest VI., Anker köz 1—3.
1368 Telefon: 222-093, 229-870

A Szervezési Szakosztály Számítógép-alkalmazási Munkabizottsága 1985. november 29-én kerekasztal-vitát rendezett az MTESZ székházában a szoftverkereskedelem hazai problémáiról, Nacsa Sándor vitavezetésével. A fejlesztők, forgalmazók és felhasználók részvételével lefolyt őszinte, helyenként szenvedélyes hangú vitáról lapunk későbbi számaiban részletesen tájékoztatjuk olvasóinkat.

Tisztelt Szerkesztőség!

Engedjék meg, hogy az 1985. júniusi Számítástechnikában közölt nyelvvédő cikkemre beérkezett megjegyzésekre válaszoljak.

Koszper Vilmos ellenvetését (SZT 85/10., Pf. 146.) elfogadom. Elnézést kérek a belső- ausztráliai bennszülöttektől, amiért nyelvükre (értelmszerűen nyelvük színvonalára), pejorativ értelemben hivatkoztam. Bizonyos, hogy e nyelv (vagy talán nyelvek?) abban a világban, melyben használják, tökéletes, és rajta mindent ki tudnak fejezni. A magyar — egyes nyelvi területeken — inkább azon bennszülöttekhez kezd hasonlítani, aki kőkorszaki környezetből egyszerre az angolszász nyelvet is a középkorba pottyan, és olyan fogalmak áradatával találja magát szemben, melyek-re saját nyelvében nincs szó, nincs kifejezési eszköz. Mivel nyelvképzési készsége fejletlen, e fogalmakat saját nyelvi rendszereiben megemésztetni nem tudja, hát kotyvalék, rongyolt struktúrájú nyelven kezd beszélni. Nálunk sokan úgy tesznek, mintha a magyar (annak ellenére, hogy a világ egyik legfejlettebb, legárnyaltabb nyelve) az új fogalmakat képtelen volna megemésztetni; angol—magyar zagyválásuk ezen meggyőződésüket hirdeti, szüggerálja.

Kása Zoltán megjegyzéseivel (SZT. 85/8., Pf. 146.) sajnálom nem érthetők egyet. Nyelvünk az ideidők tekintetében sohasem volt oly bőségben, mint pl. a latin vagy a német, s a legutóbbi századokban még a meglevők közül is egy-egy el-elkopott; más nyelvi

szerkezetben bűjtak meg, így pl. ott lappanganak az igekötőkben is. A lakásom használatom (folyamatosan), annak használója vagyok, ugyanúgy autómnak is, noha pl. ez utóbbit alkalmazhatom, azaz felhasználhatom taxiként vagy versenyautóként, azután a választott szerepkörben ismét csak használom. A használni, használó szavak a cselekvés folyamatosságára utalnak. A felhasználni szónak — érzésem szerint — nincs is jelen idejű folyamatos jelentése: a felhasználom jövő idejű, a felhasználtam befejezett múlt idejű jelentésű. Ha a folyamatos felhasználást akarjuk jelölni a fokozatosan, fokonyként, lassanként szavakat csatoljuk a felhasználni mellé. Alig hihető azonban, hogy a számítógéppel kapcsolatban annak a használat közbeni folyamatos körására kívánnánk utalni. A kirokban levő számítógépet felhasználhatom vezérlésre vagy adatfeldolgozásra, azután pedig, amikor a választott szerepkörben már használom, a gép használója vagyok.

A lekérdezni szóval kapcsolatos érvelés sántít. A letapo-gatás szón kívül Kása Zoltán még ezernyi olyat találhat, melyekben a le igekötő a helyén van. Nincs azonban a helyén pl. a rendezni vagy a kérdezni mellett. Végigkérdezni, kikérdezni, kérdegetni, még (le)kérdezni is lehet, a lekérdezni, lerendezni, kitérgyalni jellegű szócsalád azonban nehezen elviselhető nyelvi ízeket hordoz. Egy központi szerv ciklikusan végigkérdegetti (ismét csak folyamatos cselekvés) az alárendelt egységeket: van-e átvinni való adatod vagy jelenteni-valód? Ezen eljárás megjelölésére kívánnuk alkalmazni a lekérdezés, lekérdezni (folyamatos cselekvésre nem utaló) formát. Ha e szó helyénvaló volna, holnaptól a tanító is lekérdezheti a gyereket. Nem valószínű egyébként, hogy adatállományhoz bármely kérdést — föl vagy le — érdemes volna intézni, mivel az passzív, és nem tud válaszolni. Elnézést kérek, ha valamilyen tévednék, magam is csupán mérnök vagyok, s még csak amatőr fokon sem nyelvész.

DR. SEBESTYÉN BÉLA

Hol tartunk a számítógépes nyelvi programok terén?

A címbeli kérdést tűzte napirendre a Modern Filológiai Társaság angol—amerikai szakosztályának ülése, Matheidesz Mária — bemutatóval egybekötött — előadásában az International House Budapest (IHB) nyelviskolában (az International House hálózat magyarországi intézménye) folyó, az idegen nyelv oktatását segítő szoftverfejlesztésről számolt be.

1984 decemberétől működik az IHB számítógépes szakcsoportja, melyet az iskola koncepcióváltása hívott életre. Kiindulópont az volt, hogy építeni lehet és kell a számítógépes nyelvtanulás újdonság-erejére — ami nagy vonzerő —, de törekedni kell arra, hogy ezek az oktatóprogramok ne legyenek szürkék, alacsonyabb színvonalúak, mint a közönség által már ismert professzionális játé-programok. Való igaz, a nyelvtanár önmaga nem tud ilyen szintű oktatóprogramot írni. Szükség van a programfejlesztő, grafikus, nyelvtanár szoros együttműködésére. Színesíteni kell a programot mozgó grafikával, zenekísérettel stb. Az IHB számítógépes szakcsoportjában együtt dolgozik grafikus, számítástechnikus, nyelvtanár, zeneszerző. Munkájuk gyümölcse hat angol nyelvi oktató- és egy tesztprogram.

A szakirodalom a nyelvi oktatóprogramok két fő csoportját különbözteti meg: zárt programok (konstans nyelvi anyaggal dolgozhat az oktató) és nyitott programok (a tanár saját nyelvi anyagával bővítheti a szoftver nyelvi készletét). Az IHB elsősorban az előbbi kategóriába tartozó szoftvert készít. A szerzők mind a hat nyelvi játékot, mind a tesztprogramot egyéni foglalkoztatásra ajánlják, kihasználva a számítógép adta lehetőségeit, a rugalmasságot (alkalmazkodik a tanuló igényéhez, sebességéhez, több szinten — kezdő, haladó — használható stb.) Sajnos a tanítási óra folyamatába nem könnyű beépíteni. Nem az angol nyelvtanárak számítógéppel szembeni idegenkedése, hanem elsősorban a géphány következtében. Ezen kívánnak segíteni az alkotók azzal, hogy hamarosan átírják a programokat Sinclair Spectrum gépekre is. Kár, hogy ez a Commodore—64-re írott, a nyelvtanítást nagymértékben segítő eszköz az általános iskolák jó részé-

ben sem lesz használható, mivel ebbe az iskolatípusba másfajta gépek telepítését tervezik.

A hat nyelvi program legfőbb jellemzője, hogy nemcsak játékos nyelvi gyakorlatok, hanem igazi játékok. Az élvezhetőség és a motivációt biztosító játékelv mellett a szerzők nagy gondot fordítottak a nyelvi tartalom kiválasztására, fokozatos bevezetésére és módszeres ismétlésére is. A programok többségénél a feladatok megoldása mondat-szintű, ugyanakkor nyelvtani döntéseket igényel. A pontszámértékelés mellett a tanuló látványos jutalomban is részesül: egy elefánt táncol, egy manócska sétálgat stb. A hang-effektusok és a színes grafika szerepe nem csupán az, hogy élvezhetővé tegye a tanulást, hanem didaktikai célokat is szolgál.

A hat angol nyelvi program a következő:

1. *Search.* Ez a betűjáték úgy tanít, hogy közben a kombinációs készséget is próbára teszi. Négyzetben elhelyezett betűk között a játékosnak értelmes angol szavakat kell felismernie.

2. *Snap.* A Snap egy öt készletből álló programcsomag, amely gyakoroltatja a rendhagyó igéket, a mellénevek közép- és felsőfokát, a lexikai kategóriákat (Odd Man Out), az „It is ... there is” mondat-szerkezeteket, az egyetértés vagy egyet nem értés kifejezését.

3. *Puzzle.* Öt, angol anyanyelvűek által írt keresztrejtvényt tartalmaz, melyek nyelvtanulók részére készültek, könnyebbek az újságokban levő rejtvényeknél.

4. *Barney the Elf.* Elsősorban a középhaladó szintű tanulóknak hasznos, a köznapi tevékenységek, szokások leírásával kapcsolatos nyelvi anyagot gyakoroltatja.

5. *Memory.* Összetartozó párokat kell felismerni. Már alapfokú nyelvismerettel rendelkezők számára is élvezetes játék.

6. *Stretch.* A három részből álló program az angol mondatok szóröndjét gyakoroltatja, látványosan szemlélteti a mondat felépítését, a mondatrészek egymáshoz való viszonyát.

A hat játékból nyert tapasztalatokat igyekeztek a Teszt-

programba átvinni a szerzők. Ennek mélysége a középfokú nyelvvizsga követelményével egyezik meg. Érdekessége a programnak, hogy három sebességű lehet választani, valamint az, hogy a rossz válaszokra rövid magyar nyelvű magyarázatot ad.

A Nürnbergben megrendezett angol nyelvet oktató tanárok konferenciáján nagy érdeklődés mutatkozott az IHB fenti programjai iránt. Az Egyesült Államok többek között 10 ezer programot vett meg az anyanyelvi oktatás segítése céljából! Folyamatban van a német és a spanyol nyelvű adaptáció elkészítése is. Itthon a Novotrade forgalmazza a programokat (1 db nyelvi játékprogram kazettán: 420,— forint, lemezen: 960,— forint).

CSIFFÁRY TAMÁS

COMPUTER-M Kecskeméten

A Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat 1985. szeptember 30-án nyitotta meg első vidéki COMPUTER-M Ügyfélszolgálati Irodáját Kecskeméten. Az irodahálózat kialakításával a SZÜV kereskedelmi tevékenységét kívánja bővíteni a vállalat gépi és szellemi erőforrásaira támaszkodva.

A COMPUTER-M többfunkciós létesítmény, amely a számítástechnikai szolgáltatások teljes körét nyújtja a felhasználók részére.

A Kecskeméti megnyílt egység tevékenységének motója is ezeket az elveket fejezi ki: „Szolgáltatásaink az első gondolatától a teljes megvalósításig”.

A Computer-M Iroda önállóan is vállalkozik elsősorban mikroszámítógépes rendszerfejlesztésre, illetve a SZÜV-hálózatban elkészült programcsomagok forgalmazására. Jelenleg Commodore—64 és M08X mikroszámítógépekre írt felhasználói programrendszerek állnak rendelkezésre, részben önálló üzemmódban, részben nagyszámítógéphez kapcsolva, amellyel a kis teljesítményű eszközök korlátai feloldhatók.

További fejlesztési lehetőségeket jelent az IBM PC és az azzal összekapcsolható mikroszámítógépek megjelenése és összekötése a Kecskeméti SZÜV-ben üzemelő IBM 370/138 nagyszámítógéppel.

A Kecskeméti Ügyfélszolgálati Iroda a SZÜV országos hálózatának évtizedes szakmai tapasztalataira alapozva szaktanácsadást is végez, és segítséget nyújt a számítógépes fejlesztési irányok, módszerek és eszközök kiválasztásához.

Az alkalmazások és az üzemeletetés különböző szakaszaiban szervezői, programozói, műszaki tanácsokat nyújtunk. A Computer-M együttműködve a BÁC-S-BIT Oktatási Stúdióval, amely szintén szeptember 30-án nyílt Kecskeméten, a Tudomány és Technika Házában oktatást is vállal tanfolyami keretek között. Az oktatás tárgyi és személyi feltéte-

leit a BÁC-S-BIT Stúdió magas színvonalon biztosítja, lehetővé téve az ismeretek gyors és alapos megszerzését. A Kecskeméti Ügyfélszolgálati Iroda tevékenységének újabb területe a kiskereskedelmi értékesítés. A számítástechnikai szaküzlet forgalmaz hajlékony mágneslemezeket többféle méretben és típusban, egy és többpeldányos leprellő-papírt, igény szerint nyomdailag elnyomtatva, perforálva, mágneskaszettákat, festékszalagokat és még sok hasznos apró cikket. A szakmai továbbképzéshez nyújt segítséget a szakkönyv-kínálat, amelyben megtalálhatók a legújabb és legkeresettebb kiadványok.

Bizományosi tevékenység keretében az iroda értékesítésre átvész különféle számítógépeket, tartozékokat és programtermékeket.

A Computer-M irodában lehetőséget biztosítanak az érdeklődőknek, hogy saját fejlesztésű programjaikat kipróbálják, teszteljék, módosítsák, ehhez biztosítják a számítógépet, és szakmai segítséget is nyújtanak. A szolgáltatások új vonása a reklám- és propaganda-tevékenység, amelynek keretében kiállításokat, bemutatókat szerveznek.

Ezeket lehetőséget teremtenek ügyfeleiknek és partnereiknek a bemutatkozásra.

A szolgáltatásokról, új termékekről rendszeres tájékoztatást nyújtanak, különféle szolgáltatások keretében termékek, tevékenység-reklámot és -propagandát is vállalnak (teletext, teledata).

A Kecskeméti megnyílt Ügyfélszolgálati Irodát (címe: 6000 Kecskemét, Horváth Döme u. 12.) újabban követik Szombathelyen, majd Pécsen.

A KSH és a KERSZI

1986 első negyedében megjelenteti a „Számítástechnikai Szolgáltatók katalógusát”

A kiadvány B/5-ös méretben jelenik meg. Egy-egy résztvevő számára fél oldalt biztosítunk 500 Ft-ért, amely egy teszteletpéldányt is tartalmaz. Lehetőség van színes, ill. fekete-fehér reklám megjelentetésére is 5 000 Ft-tól 15 000 Ft-ig.

Jelentkezési határidő 1986. január 10. Érdeklődni, jelentkezni a KERSZI Marketing Osztályán lehet. Telefon: 202-650, 202-670.