

A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL SZÁMÍTÁSTECHNIKA-ALKALMAZÁSI LAPJA

KÉSZÜL A NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG
SZAKMAI-TÁRSADALMI KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

XVI. ÉVFOLYAM 6. SZÁM

1985. JÚNIUS

ÁRA: 21,— Ft

Számítástechnika

Több mint 40 felhasználó, távfeldolgozás, kiterjedt szolgáltatások

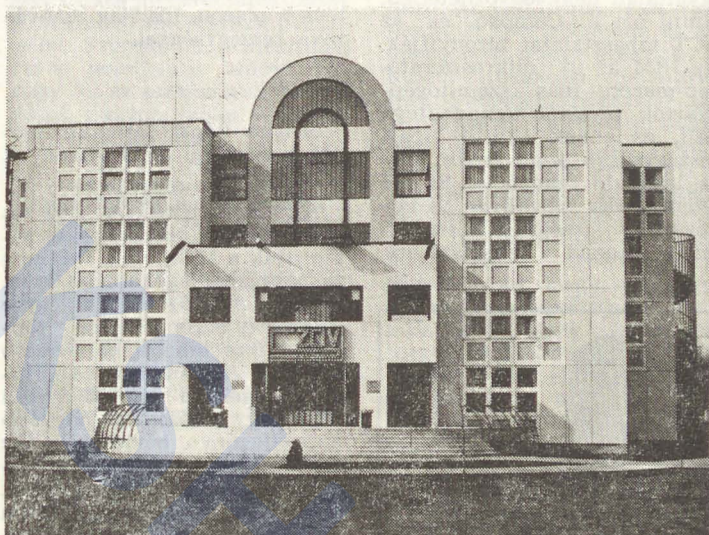
Új épületben a szolnoki SZÜV

Hazánkban a számítástechnika alkalmazásának mind a saját számítógépes, mind a bér munka formája elterjedt. A SZÜV regionális számítóközpontjai, illetve a SZÜV hálózata az utóbbira példa. E hálózat legújabb tagja a SZÜV új megyei számítóközpontja Szolnokon.* A számítástechnika alkalmazása a megyében nem új, hiszen a SZÜV itt már 1970-ben megjelent. Míg ekkor csupán a népszámlálás adatainak rögzítésére vállalkoztak, ma már 40 megrendelőnek végeznek bér munka jellegű adatfeldolgozást. Mivel az alkalmazások hazánkban általában nem a szükségleteknek, hanem a lehetőségeknek megfelelően alakultak, nem tartunk ott, ahol tarthatnánk, de a több mint 2000 nagygépes felhasználó, több tízezer mikroép és néhány ezer PC-tulajdonos, az oktatásban levő gépekkel együtt mégis olyan számítástechnika-alkalmazási kultúrát jelentenek, amely az alkalmazások továbbfejlődésének jó alapja. A SZÜV Szolnokon már az SZKFP 1971-es indulása előtt megjelent, e második számítóközpont pedig — amelyet 3200 m²-en helyeztek el, a KSH Szolnok megyei Igazgatóságával közös épületben — az ez évben induló elektronika kormányprogram előtt kezdte meg tevékenységét. E program szerint erőteljesebb, gyorsabb, határozottabb fejlődésre van szükség minden olyan területen, ahol az elektronika és a számítástechnika módszerei alkalmazhatók, még könnyebbé kell tenni a gazdálkodó szervek számára a számítástechnika igénybevétele, törekedni kell az államigazgatási ágazatközi programon belül a rendszerek összehangolására oly módon, hogy a tanács informatika kiemelt szerepet kapjon. Ez utóbbi különösen érvényes Szolnok megyére és a SZÜV-re.

Az ország megyéiben a SZÜV Nyíregyháza és Veszprém kivételével már mindenhol jelen van, s Nyíregyházán is hamarosan sor kerül a legújabb megyei SZÜV-központ átadására.

Ezekkel a gondolatokkal adta át Pesti Lajos, a KSH elnökhelyettese április 4-e alkalmából a SZÜV szolnoki számítóközpontját.

Az átadási ünnepségen jelen voltak: Varga Sándorné, az MSZMP Városi Bizottságá-



MTI fotó

nak első titkára, Hegyi István, a KISZ Szolnok Megyei Bizottságának első titkára, Ulveczki Tibor, a Szolnok Megyei Tanács elnökhelyettese, dr. Fenyvesi József Szolnok Város Tanácsának elnöke, dr. Lukács Pál, a KSH Szolnok Megyei Igazgatóságának igazgatója.

Az ünnepségen dr. Kondrác József, a vállalat vezérigazgatója mondott köszönetet a helybeli támogatásért a megjelent megyei és városi vezetőknek, s jutalmakat, kitüntetések nyújtott át az építésben, kivitelezésben kitűnő dolgozóknak.

Molnár Iván, a számítóközpont igazgatója elmondta, hogy 200 munkatársa közül 45 diplomás. A központ úgy épült, hogy az Szolnok megye igényeit az ezredforduló után is képes legyen kielégíteni. Külön említést érdemel a célszerűen tervezett épület néhány kitűnő megoldása. A nyomtató és lyukasztó berendezéseket pl. külön helyiségben helyezték el, biztosítva ezzel a számítógéptermekek teljes portmentességét. Nagy sikert arattak a bemutatón az eredeti módon, az ergonomiai követelmények messzemenő betartásával kialakított irodahelyiségek, tárgyalók. A bútorok a Zalaegerszegi Bútorgyár Bútoréka irodabútor-családjának tagjai.

A jövő itt is a távfeldolgozás. A köteget feldolgozások és az adatátvitel aránya a jövőben ennek megfelelően változik. Amellett, hogy a három műszakban üzemelő számítóközpont gazdasági feladatokat lát el, gondot fordít arra is, hogy szakmai bemutatókon, kiállításokon érzékeltesse a nagyszámú és a kisgépek egyszerű együttműködésének lehetőségeit.

Az ESZ 1020-as és ESZ 1022-es rendszer mellett ezt a koncepciót támogatja az új Siemens 7531-es rendszer is. Míg az előbbieket többnyire a 22 db Soemtron 415-ös típusú kártyalyukasztó és 4 db Robotron mágneskazettás adat-rögzítő látja el adatokkal, az utóbbit jelenleg 4, 9750-es típusú képernyős terminál, me-

lyek számát növelni akarják. A számítóközpont a helybeli Vásárhelyi Pál Közgazdasági Szakközépiskolában 8 db terminált kíván telepíteni oktatási célból, de több tucat gazdasági felhasználással is számolnak.

Az ESZ 1022 konfigurációja

- 512 kb-ajtos ferrittár
- 512 kb-ajtos félvezetős tár
- 2 db Memorex lemezvezérlő (3660)
- 6 db Memorex lemez-meghajtó, 29 Mb-aj (660)
- 3 db bolgár lemez-meghajtó (ESZ 5061)
- 1 db mágnesszalag-vezérlő (ESZ 5511)
- 8 db mágnesszalagegység (ESZ 5012—01)
- kártyaolvasó (ESZ 6012)
- lyukszalagolvasó (ESZ 6022)
- kártyaolvasó (MDS 2455)
- sornymotató (MDS 2446)
- sornymotató (ESZ 7033)
- megjelenítős konzol (saját fejlesztés)
- ITT konzol

Az ESZ 1020 konfigurációja

- 128 kb-ajtos ferrittár
- lemezvezérlő (ESZ 5558/M)
- 6 db 7,5 Mb-ajtos lemezegység (ESZ 5052)
- szalagvezérlő (ESZ 5511)
- 5 db szalagegység (ESZ 5012M)
- kártyaolvasó (ESZ 6012)
- lyukszalagolvasó (ESZ 6022)
- kártyaolvasó (MDS 2455)
- sornymotató (MDS 2446)
- sornymotató (ESZ 7033)
- megjelenítős konzol (saját fejlesztés)

A Siemens 7531-es gép konfigurációja

- 1 Mb-ajtos központi tár
- szalagmeghajtó (3523)
- szalagvezérlő
- 1 db sornymotató (3337)
- 4 db mágneslemez-meghajtó, 64 Mb-aj (3454)
- 4 db megjelenítős terminál (9750)
- 1 db sornymotató (PT 80)

N. E. — SZ. I.

Jubileumi kiállítás Moszkvában

Április elsején nyitották meg Moszkvában, a népgazdasági állandó kiállítások területén a 40 éve felszabadult Magyarországi gazdasági eredményeit reprezentáló nagyszabású kiállítást. Százhuszonöt vállalatunk termékeit mintegy kilencezer négyzetméteres kiállítási területen láthatták az érdeklődők. A bemutatott árufeladások között meghatározó helyet foglalt el a mikroelektronika, számítástechnika. A kiállítással egyidőben került sor a 2000-ig tartó magyar-szovjet hosszú távú gazdasági együttműködés programjának aláírására is. A program kiemelt területei közé tartozik a mikroelektronika és a számítástechnika széles körű alkalmazása. A kiemelt szerepet a bemutatott magyar számítástechnikai eredmények is jól mutatták.

A Metrimex kiállításán láthattuk a Számalk által forgalmazott korszerű, Z80 alapú TZ—8 professzionális mikroszámítógépet és a Transmic—8 hordozható kivitelű, ugyancsak professzionális mikroszámítógépet. Mindkét gép iránt élénk érdeklődés mutatkozott. Itt tekinthették meg az érdeklődők a Vilati Floppymat-ASP elnevezésű berendezését is. A Transelektro bemutatóján a Comproject gmk által kifejlesztett, és a VBKM által gyártott Comput—80 mikroszámítógép képviselte a számítástechnikát. Egyébként megtudtuk, hogy a VBKM ez évben mintegy ötszáz darabot kíván gyártani ebből a mikroszámítógépből. A Budavox többek között a már jól ismert telefongyári

TAP—34-et és az Orion ADP 5052 képernyőjét, valamint AM 12 TD modemét mutatta be.

A kiállítás egyik sztárja volt a Hungarovox mesterséges beszédelőállító rendszer orosz nyelvű testvére, a RUSZ-SZON. A beszéd szintetizátor gyártását devizaigényes alkatrészek felhasználása nélkül a BEAG megkezdte.

A legtöbb számítástechnikai terméket a Videoton állította ki. Láthattuk az egy munkahelyes VT 16 mikroszámítógépet, amely 8 és 16 bites mikroprocesszorral működik. A 8 bites működésre a CP/M operációs rendszer, a 16 bitesre az IBM PC-vel való kompatibilitás jellemző. Bemutattak 2 db hálózatlan összekapcsolt VT 32 számítógépet, amelyhez 8 db új típusú terminált, 10 Mb-ajtos winchester-tárolót, 1 Mb-ajtos hajlékonylemez-meghajtót és perccenként 10 db A/4-es lap sebességű lézernyomtatót kapcsolnak. Kiállították még VTC 52700 típusú, színes, grafikus, NSZK kooperációban készült megjelenítőjüket, ESZ 1011/C számítógép-rendszerüket egy Vidicop elnevezésű intelligens lemezvezérlővel, és az ESZ 1011R terepi kivitelű, hajónavigációs célra kialakított számítógép-rendszerüket.

Különböző programok futottak a KFKI Janus, a SZTAKI Syster, GD 80, Primo, a Híradástechnikai Szövetkezet HT—1080Z gépein, míg a Medior egy nyomtatott áramkört tervező rendszert mutatott be a moszkvai közönségnek.

CSANYI GYÖRGY

KIVÁLÓ VÁLLALATOK

A Központi Statisztikai Hivatal elnöke a szocialista munkaversenyben elért eredményeik alapján — a felügyeleti minisztériumokkal és az ágazati szakszervezetekkel egyetértésben — a következő vállalatokat (szövetkezeteket) tüntette ki.

Kiváló Vállalat címet nyertek el: Számítástechnika-alkalmazási Vállalat, Datorg Külkereskedelmi Adatfeldolgozó és Szervező Rt., Fővárosi Építőipari, Üzemgazdasági és Ügyviteltechnikai Iroda.

Kiváló Szövetkezet címet nyert el a Soft-Coop Szoftverfejlesztő Kiszövetkezet.

Elismerő oklevelet kapott a Economix Kiszövetkezet.

A TARTALOMBÓL

Egy profi számítóközpont példája

Az MTA SZTAKI CDC 3300-as, tudományos feldolgozásra szolgáló számítógép-rendszere elmult 15 éves ...

(4. oldal)

A teletex és a telex együttműködése

A fejlett országokban a teletexszolgáltatás forgalma 1995-ig, a telexé 1985-ig egyenes ívű, s ezután fokozatosan visszaszorult ... hazánkban ez a folyamat várhatóan időben eltörlődik.

(5. oldal)

Nyelvünkért, a komputer(?) szó és társai ellen!

Nyelvünk ápolásának mi, Magyarországon élők vagyunk a leteleményesei.

(6—7. oldal)

Állítsátok meg a nyelvrobolókat!

... minden értelmiséginek az a teremtő kötelessége, hogy óvja és tökéletesítse azt a nyelvet, amellyel élünk, gondolkodunk és amelyen kifejezzük magunkat.

(7. oldal)

* A számítóközpont címe: Szolnok, József A. u. 22—24. Telefon: 17-200.



Az Angliában jelenleg kapható, több mint 350 ügyviteli célú mikroszámítógépről legújabbban készült felmérésnek néhány érdekes eredménye volt. A felmérés egy független fogyasztói érdekvédelmi szervezet készítette.

A hagyományosan jól ismert számítógépgyártók mikroszámítógép-termei közül sokat minősítettek „rossz vételnek” az ifjabb, viszonylag ismeretlen nevű cégek gyártmányai-val szemben. Még a híres IBM PC is csak az „érdemes meg nézni” minősítést nyerte el, míg a „megéri az árát” minősítést a Compaq, Columbia és Kaypro termékei, valamint az Apple Macintosh gépe kapták. A „legjobb vétel” osztályzatot az ACT cég Apricot gyártmánya nyerte el.

Az ACT (Applied Computer Techniques) tíz éve még az ICL szolgáltató részlege volt. 1981-ben azután ök importálták az angol piacra az első 16 bites mikrogépet. Ez volt az ACT Sirius, amelyet a ragyogó képességű Chuck Peddle tervezett az Egyesült Államokban. 1983 áprilisában készült el az ACT saját Apricot mikroszámítógépének terve, amely a Siriusnál megvalósított számos tervezési elgondolást átvett. Nem egészen 6 hónap múlva elkészült az első Apricot egy új skóciai üzemből, 1983 októberére pedig már teljes lendülettel folyt az Apricot gyártása. 1981-ben az ACT forgalma 7 millió font volt, 1983-ra 23 millió, ez évben pedig több lesz 100 millió fontnál.

Az ACT titka az, hogy képes volt a rendelkezésre álló technológiákból összeállítani egy előnyös hardvercsomagot, gyorsan le tudta gyártani, és kivívta magának a szakma bizalmát. Fontos volt a gyártmány terítése és a háttértámogatás is; az első pillanattól fogva helyén volt az ACT eladónak kitűnő hálózata, amelyen keresztül egész Angliában úgy oldották meg a partnerkapcsolatot, hogy az elősegítette a forgalmazást. Ma ez az üzletpolitika abban segíti az ACT céget, hogy sikerrel adjon el Apricot gépet az exportpiacokon.

Az amerikai Compaq hasonló sikert mondhat magának az IBM kompatibilis személyi számítógépével, amely jobb, mint az eredeti IBM PC — pedig két évvel ezelőtt ki hallott a Compaq cégről?

Mi a helyzet a híres Apple és Commodore mikrókkal? A Macintoshtól eltekintve az Apple kétszer vállalt kudarcot a hihetetlenül sikeres Apple II gép óta. Az Apple III és a Lisa egyaránt sikertelen volt,

Professzionális PC-k nemzetközi trendje

A mikroszámítógép kiválasztása

mert mindkettőnek túl magasra szabták az árát, és mindkettőnek kicsi volt a választéka ügyviteli jellegű szoftverből.

A Commodore cégről a felmérés azt írja: „ha ügyviteli mikroszámítógépekkel foglalkozik, az szinte vice”. A Commodore sem tudta megismételni első mikroszámítógépének, a PET-nek sikerét az angol és az európai piacon. Ma már, mivel „teljesen képtelen volt a jelenlegi piaci viszonyokhoz alkalmazkodni”, a Commodore kiszorult a komoly számítógéppiacról, és arra kényszerült, hogy a házi és a hobbi/játék ágazatra támaszkodjék, ahol továbbra is nagyon erős.

Más, hagyományosan nagynevű gyártók, pl. az NCR, Burroughs, DEC, Data General és Wang, amelyek a kisszámítógépek és a célra tervezett szövegfeldolgozók terén értek el tekintélyt, a függetlennek szánt mikroszámítógép-piacon nem voltak olyan sikeresek, mint várták. Ugyanez a helyzet a nagy irodagép- és másológépgyártó vállalatokkal

(Olivetti, Olympia, Triumph—Adler, Xerox), amelyek azt remélték, hogy jó márkanevükkel a mikroszámítógépes piacon is sikerük lesz.

A japánok közül csak a Sanyo ért el eredményt a piacon az MBC 555 jelű, rendkívül olcsó mikrogépével. A többi nagynevű japán gyártó, a Sony, NEC és Fujitsu csak igen kis hányadban részesül a mikroszámítógépek piaci forgalmából, de az iparágban tevékenyen és sikerrel szerepelnek mint lemezegységek, nyomtatók és egyéb, mások rendszereiben felhasznált mikrorészegységek gyártói.

Az ipar hagyományos óriásai közül csak az IBM őrizte meg korábbi pozícióját — de már egyáltalán nem legőzhető, amint azt a Compaq és az ACT tapasztalatai bizonyítják. Az IBM az új mikroszámítógép-piacon más számítógépgyártók részéről támadhatónak vált, és ennek oka az ipari részegységek szabványosítására irányuló tendencia. Ez azt jelenti, hogy bármilyen vállalkozás, ahol megvan a szakértelem annak felismerésére,

hogy milyen a jó és műszakilag naprakész hardverelem-összeállítás, hirtelen „gyártó céggé” válhat. Feltéve, hogy ez az összeállítás megfelelő, piacra vitele és terítése jó, a vállalkozás sikert arathat.

Amikor az IBM belépett a mikroszámítógépes hardverpiacra, ahelyett, hogy kiszorította volna piaci versenytársait — ellentétes hatást ért el, serkentette a versenyt. Valaképpen az történt, hogy az IBM bizonyos mértékű szabványosítást idézett elő az operációs rendszereknél, ami viszont a mikroszámítógépes szoftver gyártását pezsdítette fel. A szoftver gyártóknak a piacot növelte, és végeredményben oda vezetett, hogy több mikroszámítógép jelent meg a piacon, iparilag szabványos részegységgel.

Trendek

Milyen képet láthatunk tehát a jelenlegi piaci viszonyok alapján?

Ár/teljesítmény. A Z80 és 6502 típusú 8 bites gépeket kiszorítják a 16 bitesek, meghozza nagyjából ugyanolyan áron. A bevezetett új gépek egyre kisebbek, ergonomiailag jobbak, egyre több a hordozható kivitelű. A standard RAM tároló kapacitása ma 256 és 640 k-ra vagy annál is nagyobb kapacitására bővíthető. Az 5 1/4" (13 cm) nagyságú hajlékonylemezes egységeket, amelyeknek mindössze 160 k a kapacitásuk, az ipar folyamatosan felváltja standard 3 1/2" (8,75 cm) méretű Sony Drives lemezekkel; ezek a szilárd borítással ellátott mikrohajlékonylemezek 700 k-nál is nagyobb tárolókapacitásúak lehetnek.

Merevlemezes kiegészítés. Terjed és olcsóbbodik a winchester technológia alkalmazása, ami azt jelenti, hogy a teljesítményesség átlagosan 400 százalékkal javul, míg a többletköltség a hajlékonylemezes változathoz képest csak kb. 50 százalék.

Jobb ergonomiai tulajdonságú képernyők és billentyűzetek. A jelenlegi legjobb mikroszámítógépeknek a képernyője nagy felbontású grafikára is alkalmas, maguk a képernyők a kényelmesebb kezelés érdekében dönthetők vagy forgathatók is. A korszerű billentyűzet a géptől elkülönül; numerikus blokkbillentyűkkel és

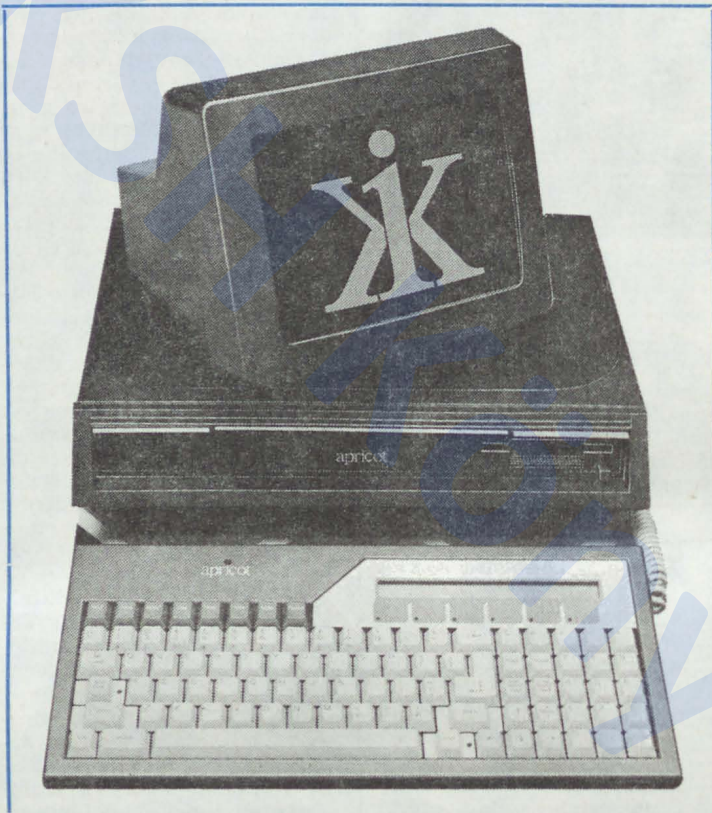
szövegfeldolgozáshoz szükséges teljes funkcióbillentyű-készlettel rendelkezik. Ha ehhez hozzávesszük a 16 bites mikroszámítógépekhez kapható bonyolult és sokoldalú szövegfeldolgozó szoftvert, elmondhatjuk, hogy a mikroszámítógépek gyakran jobbakként, mint a költséges szövegfeldolgozó célberendezések, amelyeket helyettesíthetnek.

Bővíthetőség. A személyi számítógépek egyfelhasználós munkaállomásnak tekinthetők, de ideális esetben úgy bővíthetők, hogy olcsón megoldható a csoportba kapcsolásuk, valamint beépített modemek felhasználásával az egymással és a távoli számítógépekkel való adatátviteli kapcsolat.

Operációs rendszerek. Az Apple, a Commodore és sok más számítógépgyártó vállalat saját kárán tanulta meg, hogyha a mikrogép csak egyetlen, ritka vagy saját tulajdonú, az adott gépre egyedileg készült operációs rendszert támogat, akkor a szoftver és az alkalmazások választékát ez behatárolja. Az ideális számítógép szoftvercentrikus, amely több különféle operációs rendszer támogatására képes (pl. Sirius és az Apricot). A ma legelterjedtebb standard mikroszámítógépes operációs rendszer az Intel 8088/8086-on futtatható PC-DOS/MS-DOS. A Motorola 68000-re épülő gépek lényegében jobb teljesítményűek ugyan, de ritkábbak és alkalmazási szoftvercsomagjaik választéka kisebb. Az új gépek a nagyobb teljesítményű Intel 80286-on futtatják a MS-DOS rendszert. Ezek az Intel család kisebb teljesítményű mikroszámítógépeivel is kompatibilitást nyújtanak majd az operációs rendszer szintjén.

Az IBM uralkodó szerepe. A mikroszámítógépek piacán az IBM PC személyi számítógép (annak ellenére, hogy az Egyesült Államokban az IBM vonzereje igen nagy, a piac 30 százalékán uralkodik), valójában csak egyvel több Intel 8088-ra épült mikroszámítógép, amelyben PC-DOS-ra átkevert MS-DOS rendszert fut, és az IBM márkajelét viseli. Fennáll az a lehetőség, hogy az IBM megpróbálkozik saját operációs rendszer bevezetésével, hogy így egyfelől megkösse jelenlegi felhasználói bázisát, másfelől irányító szerephez jusson a szoftveriparban. Ez a lehetőség azonban minden egyes új MS-DOS vevővel csökken, így értelem szerint a piac szabad marad.

JOHN STEWART



A legújabb Apricot xi csúcs-mikroszámítógép: 256—768 kb-át központi tárral, 10 Mb-át kapacitású winchesterlemezes egységgel és 3,5" mikrohajlékonylemezes egységgel (720k)

25 éves az IFIP

Március 26—28. között Münchenben tartották az IFIP (International Federation for Information Processing) megalakulásának 25. évfordulója alkalmából szervezett ünnepségeket. A jelenlevők, akik többségükben az IFIP megalakulása óta vesznek részt a szervezet munkájában, az 1959. júniusi párizsi nemzetközi informatikai konferenciára emlékeztek vissza, ahol mintegy 2000, a világ minden részéből összegyűlt szakember jelenlétében 18 ország határozta el egy nemzetközi informatikai szervezet létrehozását, amely ma már a világ valamennyi földrészén IFIP rövidítéssel ismeretes.

A szocialista országok, közöttük Magyarország, korán felismerte az IFIP jelentőségét, és tagságát a Szovjetunióval, Csehszlovákiával, Bulgáriával a 60-as évek elején biztosította. (Lengyelország az IFIP alapító tagja volt.)

A márciusi ünnepség, amelynek középpontját egynapos szimpozion képezte, részletes áttekintést adott az IFIP 25 éves múltjáról, jelenéről és a jövő terveiről. A soros elnök, Ando professzor (Japán) beszámolójából kitűnt, hogy az IFIP az informatikával foglalkozó szakemberek világsszervezetévé vált. Jelenleg 58 országot mondhat tagjának, ame-

lyek közül Kína tagfelvételt ez alkalommal jelentettek be.

Az IFIP szervezete követi a nemzetközi szervezetek struktúráját, irányítási gyakorlatát. Legfőbb döntéshozó szerve a Közgyűlés (General Assembly), amelyben valamennyi tagország egy küldöttel képviselteti magát. Az operatív irányítást a szűkebb vezetőség (Council) látja el, amely a tisztségviselők közül (elnök, elnökhelyettesek, főtítkárs stb.) áll.

Az ünnepi ülésen megjelent az IFIP valamennyi eddigi elnöke, az alapításban jelentős részt vállalt I. Auerbach (USA) az élen.

A szocialista országok aktivitását bizonyítja Dorodnyicin akadémikus (Szovjetunió) két, 3 éves időszakra vállalt elnöksége, aki az elmúlt huszonöt évben Zemanek (Ausztria), Bobillier (Svájc), Tanaka (USA) professzorokkal és a jelenlegi elnökkel, Andóval együtt munkálkodott az IFIP felvirágztatásán.

Az IFIP szakmai munkáját ún. technikai bizottságokban (Technical Committee) és munkacsoportokban (Working

Group) végzi. A technikai bizottságok száma jelenleg 10, amelyek a terminológia, a programozás, az oktatás, az egészségügy, a műszaki alkalmazás, az adatátvitel, a hálózattervezés és a humán alkalmazás kérdéseivel foglalkoznak. A magyar részvétel a bizottságok munkájában szinte teljes körűnek mondható, valamennyi munkacsoportban megtalálhatjuk a hazai számítástechnika legjobb képviselőit.

Számítástechnikai eredményeink nemzetközi elismerését jelenti, hogy a következő időszak legfontosabb rendezvényének, az 1986. évi 10. Számítógépes Világkongresszusnak Programbizottságában, mint a szoftvertagozat elnöke Dömölki Bálint is helyet kapott.

Az ünnepi szimpozion a visszaemlékezésen és a szervezeti eredmények bemutatásán túl, a nemzetközi informatika reprezentánsainak előadásában, szakmai kérdésekkel is foglalkozott. Az elhangzott 7 beszámoló közül H. D. Huskey (USA) és G. Amdahl (USA) professzorok előadása váltotta ki a legnagyobb érdeklődést.

H. D. Huskey igen nagy feladatra vállalkozott, amikor a kezdetektől az informatika, szorosan véve a számítástechnika fejlődését vizsgálta. A hardver, a szoftver és az orgver szempontjából tartott elemzés szintézissel zárult, amely az informatikai fejlődés új, a mikroszámítógépek és a nagygépek egységén alapuló vonulatot mutatja be.

A számítógép-konstruktőrök között elismert nevet szerzett G. Amdahl, aki a hardver-technológiák fejlődésének irányát, az abban rejlő következményeket vázolta fel. Beszámolójának a műszaki és gazdasági szempontok elegyítése adott sajátos karaktert. Következtetései a hazai hardverfejlesztés

tési stratégia szempontjából is figyelemre méltók.

Örvendetes, hogy a szimpozionon helyet kaptak az informatika társadalmasításával összefüggő problémák is. E témakörben figyelemfelkeltően értékelte I. Kitagawa (USA) és H. Zemanek. Az előadásokat korreferátumok egészítették ki.

A vendéglátó müncheni Technische Universität és nyugatnémet Informatikai Társaság megfelelő kereteket teremtett az ünnepi eseményhez, amely elsősorban a programbizottság elnökének, az egyetem professzorának, F. L. Bauernak volt köszönhető.

DR. KOVÁCS PETER

IFIP '86

Az IFIP'86-ot, azaz a 10. Számítógépes Világkongresszust 1986. szeptember 1—5. között Írország fővárosában, Dublinban rendezik. A szakmai programot négy fő tématerület köré csoportosították. Ezek: a rendszertervezés alkotóelemei, alkalmazásai fejlődő világunkban. A kongresszus idején számítógép-rendszerek és információs szolgálatok nemzetközi kiállítását is megrendezik. Előadásokat 1985. november 1-ig lehet megküldeni a Dublin 4, Ireland) maximum 6 A4-es oldal terjedelemben.

Eckhard Günterrel,

a Robotron budapesti irodájának igazgatójával

Eckhard Günter (46 éves) az irodát, illetve kirendeltséget 3 éve vezeti. Végzettsége: szak-informátor. Mérnöki diplomáját a Freiburg-i Egyetem Számítástechnika és Információfeldolgozási szakán szerezte. 18 éve a Robotron munkatársa. Míg korábban a Robotron a legnagyobb ESZR nagygépes rendszerek hazai szállítója volt, az utóbbi években ez a helyzet megváltozott. Ma már a hagyományos adatrögzítő és irodai priméradat-feldolgozó kisszámítógép mellett a mini- és mikroszámítógépek is megjelentek kínálatukban.

(A szerk.)

— Az értékesítés struktúráját illetően milyen változások történtek hazánk és az NDK közötti számítógép-kereskedelemben. Milyen trendek, tendenciák rajzolódnak ki, ismerhetők fel, beleértve az 1985-ös és 86-os éveket is? (A forgalomban hogyan alakult a kis- és nagygépes — ESZR — értékesítés aránya és miért?)

Abból szeretnék kiindulni, hogy a Robotron Kombinat, saját gyártási és szállítói profiljának megfelelően évtizedes tradícióra tekinthet vissza a magyar piacon, s ennek megfelelően stabil értékesítést teremtett meg az irodagépek és számítógépek terén. A választék elemei a mechanikus, elektromos és elektronikus írógépek, a könyvelés, számlázás és irodai számítástechnika eszközei, az A 6402-es kereskedelmi bázisszámítógép, az ESZ 1055M jelű adatfeldolgozó rendszer, a nyomtatóberendezések széles családja, s minden eszközhöz tartozó szoftver és műszaki szolgáltatás.

A közelmúltban a magyar gyártóművek termékei figyelemre méltó nemzetközi színvonalat értek el.

Az ár/teljesítmény arány javulása, a készülékek kapacitásának jobb kihasználása, a nagyobb megbízhatóság, a hatékonyabb műszaki vevőszolgálat — beleértve a rövidebb reakcióidőket — a kiegyensúlyozott alkatrészellátás, az észszerű és hibamentesen működő szoftver együttesen jelentik azt a kritériumrendszert, amelyet ma a vevő döntésekor az eladóval szemben egyre gyakrabban támaszt. Megnövekedett az érdeklődés az irodai számítógépek és a PC-k iránt. Ma egy nagyobb — a mi általunk gyártott — ESZR eszköz beszerzéséhez szükséges beruházási összeget Magyarországon nehezebb biztosítani, bár az igény ez irányban továbbra is fennáll.

E jelenséget felismerve, 1982-től kínáljuk és értékesítjük a mikroelektronika bázisán gyártott A 5100-as irodai számítógépünket, az A 6402-es kereskedelmi bázisszámítógépünket, s törtünk be abba az igényréssbe, amely a magyar gazdaságban keletkezett. E kategóriának a 30 százalékos visszaesésekor értékben 64 százalékkal növeltük szállításainkat a könyvelés, számlázás, elszámolás és az újabb irodai számítástechnikai eszközök terén. 1985-ben megkezdtük a legújabb eszközünknek, az EFBM 1715-ös jelű személyi számítógép szállítását, melynek ár/teljesítmény aránya érzékelhető versenyképességünket, és lehetővé teszi eddigi komplex értékesítési stratégiánk folytatását is.

— Az újabb ESZR gépek értékesítésére való felkészülés során milyen speciális magyar vonatkozású módszereket kívánnak követni, figyelembe véve a piac sajátosságait, különös tekintettel az olyan komplett rendszerekre, amelyeknek már tartozékuk a csatorna-csatorna-adapter, a multiplexer, a 85-ös években modernnek tekinthető terminál, az osztott feldolgozás, illetve a hatékony működést támogató rendszer és alkalmazói szoftver?

Az eddigieknél sokkal céltudatosabban, intenzívebben kívánjuk értékesíteni a magyar felhasználók számára az NDK-ban már működő komplex alkalmazási megoldásainkat elsősorban a pénzgazdálkodás, a bankok, a posta és a vasút számára.

A Robotron legkülönbözőbb termékeinek piacutatása során a jövőben még tudatosabban törekszünk rendszerprojektek kidolgozására, egy-egy felhasználó komplex rendszerrel való ellátására az írógéptől a nagyszámítógépig, számítógép-hálózatok kialakítására, beleértve az ikerszámítógépeket, a terminálokat, a rendszer összes hierarchiafokozatát, a megfelelő szoftverkomponenseket. Szeretnénk kihasználni azt a potenciális előnyünket, hogy mi az eszközök és megoldások nagyon széles kínálatával rendelkezünk.

— Az új rendszerek architektúrája milyen mértékig tartja a hasonlóságot az eddig mintául szolgálókkal?

Az ún. „felfelé kompatibilitás” az eddig üzembe helyezett rendszerek és a jövőbeni modellek, illetve szoftverkomponensek között biztosított. Az új rendszerarchitektúra pedig megfelel a jelenleg használatosnak.

— A számítógépes hálózatok számára fejlesztett rendszerekhez mikor kinnálnak az IBM SNA rendszeréhez hasonló eszközök, mint ezek értékesítésének feltételeit, kulcselektjeit?

Az OS—7 ESZ operációs rendszer 7.1-es verziója mint továbbfejlesztés támogatja a hálózati architektúrákat, és segíti az ESZR rendszerekben távfeldolgozást (SNA/ESZ). Az SVS 7.1-es operációs rendszer 1986-tól áll a felhasználók rendelkezésére.

Az SVS 7.1-es operációs rendszer alkotóeleme a TCAM/NF nevű távfeldolgozási hozzáférési módszer. A TCAM/NF lehetővé teszi a rendszerben megvalósuló távfeldolgozás erőforrásainak használatát és az ESZR (SNA/ESZ) távfeldolgozás hálózati architektúra erőforrásainak használatát egy egységes távolsági adatfeldolgozó rendszerben. Ebben a távfeldolgozási hálózat és a TCAM/NF alkalmazási programok különböző erőforrásainak feldolgozási követelményei egy és ugyanazon, a kívánt feldolgozásban realizálódó, alkalmazói programhoz illeszthetők, rendelkezhetők.

A hálózati architektúra erőforrásainak használata érdekében a számítógépekhez az alábbi egységek kapcsolódnak: ESZ 8371-es típusú, illetve ESZ 8404.M, adatátviteli processzorok, amelyek hálózati vezérlőprogrammal (NCP) vannak felszerelve; adatállomások, amelyek az ESZR (SNA/ESZ) hálózati architektúra formátumának és protokolljának megfelelő működésre képesek, beleértve a szinkron átvitelvezérlést (SDLC).

Egy ilyen készüléklánc például az alábbi elemeket tartalmazhatja: ESZ 1055M számítógép, ESZ 8404.M adatátviteli processzor, ESZ 7921.21M berendezésvezérlő egység, ESZ 7920-as megjelenítőrendszer SDLC adatátviteli eljárással. Emellett például az A 6402-es terminálok is a rendszer részét képezhetik.

— Mikor szállítanak színes, grafikus megjelenítőkkel felszerelt terminálokat a hozzá tartozó szoftverrel?

A Robotron CAD/CAM megoldások üzembe állításának keretében nagy felbontóképességű, színes grafikus megjelenítőket is szállítunk, természetesen a működésüket segítő szoftverrel együtt.

— Kívánnak-e a közeljövőben (1986) a 16 bites IBM PC-kel ekvivalens elemekből mikrogépes hálózatot kialakítani?

A Robotron már az ez évi tavaszi vásáron kiállította Lipcseben az A 7100-as jelű, 16 bites áramkörökből felépülő személyi számítógépét, mint egy jövőbeni rendszer elemét.

— Milyen megoldást látnak az ESZR-ben akut lemezkérdés rendezésére?

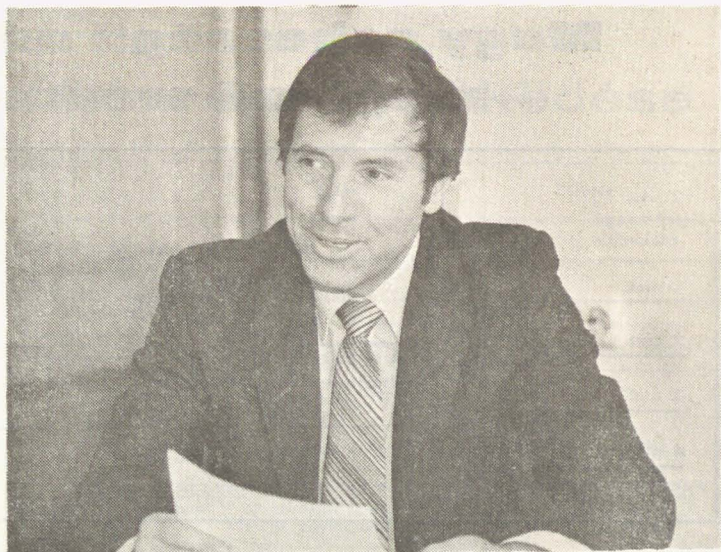
A nagyobb ESZR-modellekhez használatos cserélhető lemeztárolókkal kapcsolatos problémákat elsősorban és csakis a lemez meghajtó egységek gyártóművei oldhatják meg. Az ESZR-ben részt vevő országok specializációja és kooperációja, illetve ezeknek az utóbbi években jelentősen megnövekedett fejlesztési potenciálja és kapacitása magában foglalja a gyártók felelősségét, az általuk fejlesztett és gyártott termékek minőségéért és megbízhatóságáért, valamint csatlakoztatási és kompatibilitási lehetőségeikért. Mindenkinél elegendő kell tennie ennek a kötelezettségnek és felelősségnek, mert minden más megoldás időkiesést és költségnövekedést eredményez legalábbis annál a technikánál, amelyre az ön kérdése vonatkozik.

— Képes-e az NDK postája biztosítani azokat a műszaki feltételeket, amelyeket egy modern adatátviteli alkalmazás megkíván? Milyen sajátosságai vannak e téren? Ha például a számítógép rendelkezésre áll, megfelelő-e az adatátviteli hálózatuk, beleértve az adatátviteli központot is? Ez a központ csomag vagy vonalkapcsolt?

Az NDK-ban a posta a csomagkapcsolt adatátviteli hálózat kialakítására törekszik. Ez a nyilvános adathálózat mind az ESZR számítógép-rendszerek, mind pedig a kis-, illetve mikroszámítógépek számára rendelkezésre áll, figyelembe véve a megfelelő illesztőegységeket.

— Mivel a fizetőképés kereslet nagyon lecsökkent, s a világgia-
ci árak is leestek, kínálati árakat elfogadhatónak tartja-e, összehasonlítva azokat a világpiacra beszerezhető termékekkel? Elképzelhetőnek tart-e egy drasztikus árleszállítást, illetve lesz-e mód újabb értékesítési formák, például lízing igénybevételére, tehát a szervizzel kombinált kölcsönbérleti szerződés valamilyen formájára?

Az árak kérdése nagyon fontos. A hardverárak csökkenése évek óta követhető tendencia, amely a jövőben is folytatódik. Közvetlen összefüggésben van az elektronikai és tárelemek árával, árai alakulásával. Mikroelektronikai alapokon nyugvó gyártmányaink fejlesztési és gyártási koncepciója abból indul ki, hogy gyártmányaink bázisát saját vagy a szocialista országokból származó importelemek képezik. Ezek



Fotó: Stefkó Lajos

az árak, valamint a KGST árképzési elvei áraink alapja. Természetesen az árstratégiánál a szoftver- és a szervizszolgáltatások árának progresszív alakulását is figyelembe kell venni. S ehhez jön még a legfontosabb komponens, a piaci helyzet. Ma, itt Magyarországon versenyhelyzet alakult ki, egyszer a saját nemzeti vállalatok tekintélyes kapacitása és potenciálja folytán, valamint az import hatására is. Ezt mi figyelembe vesszük minden exportált új gyártmányunknál, de a régebben piacon levő termékeinknél is. Így került sor például a KBR 6402-es és az ESZ 1055M rendszer árának leszállítására 1985-ben.

A lízingelést hagyományos értékesítő és ún. szoftverfejlesztő partnereink már ez évben megkezdik, s a mi szerepünk ebben az, hogy szervizszolgáltatásunkat magasabb szintre emelve javítsuk hatékonyságát és csökkentsük a reaktív időket.

— Történik-e a jövőben pozitív előrelépés például a berendezéseik megbízhatósága során a hibás panelek, szerelvényegységek gyors, magyarországi vagy NDK-beli javítására?

A műszaki szervizt a Metrimex és a Robotron export-import vállalatok régi partnereinkre, az ITV-re ruházták. Alapvetően a hibás elemek: áramkörtáblák, szerelvényegységek cseréje. Ezek javítása ma még többnyire az NDK-ban, de fokozatosan növekvő mértékben már ma is Magyarországon történik. Ami a szerviz gyorsaságát, hatékonyságát illeti, azzal még korántsem vagyunk elégedettek. Az alkatrészek és szerelvényegységek, valamint a speciális mérő- és ellenőrző műszerek rendelkezésre bocsátása a Robotron részéről az egyik oldal, de mind ezen előfeltételekkel egy, a piac követelményeinek megfelelő vevőszolgálat kialakítása a másik oldal. A kívánalmakat a felhasználó támasztja, s mi közösen azon vagyunk, hogy ezeknek a feltételeknek megfeleljünk.

— Kívánnák-e magyarországi tevékenységüket újabb formában, pl. saját háttérgeppel is támogatott szerviz keretében erősíteni?

DR. SZABÓ IVÁN

OSAK tájékoztató

KOMBALK, Országos Szoftver Archivum és Követőszolgálat (OSAK)
1119 Budapest XI., Vahot u. 6.
Telefon: 669-428

Az OSAK a 233 db ESZR—MSZR programot ismertető, közel 300 oldalas új programkatalógusa — vállalatok, intézmények részére korlátozott példányszámban, térítésmentesen — még igényelhető. Amennyiben az igénylő — C—64, CP/M, PRIZMA MODUL vagy ezekkel kompatibilis operációs rendszerű — mikroszámítógépekkel is rendelkezik, ezt kérjük jelezni, hogy az OSAK az ESZR—MSZR programkatalógusba a mikroszámítógép-programok jegyzékét is becsatolja.

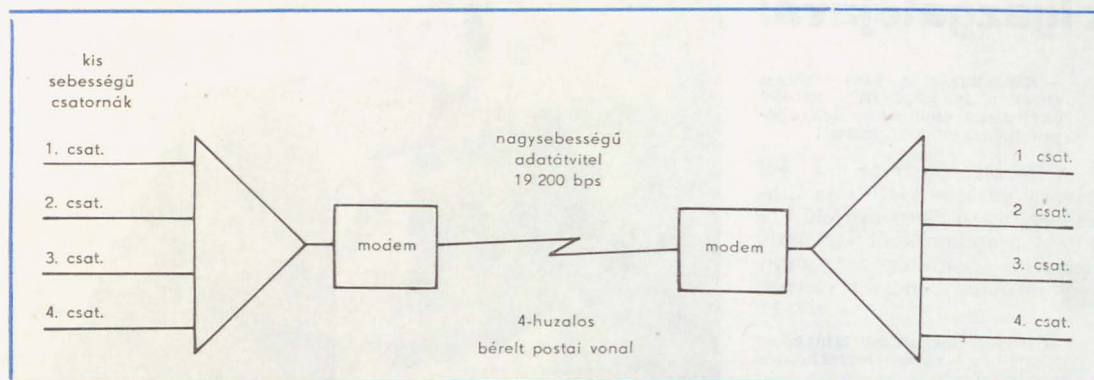
Az OSAK — társszervezeteivel együttműködve — folytatja a tagországok közötti kölcsönös programforgalmazást. Legutóbb a lengyel társszervezettel történt megállapodás, amelynek értelmében a lengyel AWIT és SITI ESZR programtermékek magyarországi forgalmazása mellett a magyar MSZR COBOL és FILERET programtermékek lengyelországi forgalmazása rövidesen megkezdődik. Hasonlóan kölcsönösen előnyös a szovjet—

magyar szoftverforgalmazási együttműködés, elsősorban az MSZR szoftvertermékek területén (SZETOR/SZM, BAZA/SZM, REPORT GENERÁTOR stb.). A hazai felhasználók részére az országos terjesztésre megvásárolt programok egy része már honosítva rendelkezésre áll.

Az OSAK rövidesen megkezdí az általa terjesztett szoftvertermékek felhasználói programdokumentációjának önálló — kötetenkénti — forgalmazását. Ezzel az OSAK lehetőséget kíván adni, hogy szoftvertermékek, illetve azok szolgáltatásai előre tanulmányozhatók, sőt teljes részletességgel is megismerhetők legyenek.

— G. J. —

Nagy sebességű adatátvitel — meglepő eredménnyel



Járt utat a járatanért — néha azért hagyd el!

Az ismert postai vonalhelyzet az adatátviteli alkalmazások terjedésének igen gyakran korlátja.

Pedig az utóbbi években a számítástechnikai eszközök fejlődése és az alkalmazási igény fokozódása is jól érzékelhető.

Létrejötték a KGST-n belül is a távfeldolgozásnak azok a hardver- és szoftvereszközei, melyek lehetővé tették a számítástechnika alkalmazását az ipar, a mezőgazdaság, az egészségügy, az oktatás és a gazdaság egyéb területein. Ez a fejlődés tovább fokozta azt a feszültséget, hogy a meglévő eszközökkel nem mindig tudjuk kielégíteni a meglévő igényeket, mert a Posta minden erőfeszítése ellenére sem nőtt az adatátviteli vonalak száma az igények mértékében.

Jelen cikkünkkel azonban nem a problémafelvetések számát akarjuk szaporítani, hanem egy megoldást szeretnénk ismertetni, fenntartva természetesen a hálózat bővítésének igényét.

A jelenlegi szűkös helyzetben a lehetőségeket végiggondolva, az adatátvitel közegeként elvileg lehetséges fémvezeték, optikai szál, mikrohullámú, illetve URH-rádiócsatorna stb. közül belátható időn belül marad a vezeték. Ezen belül a kapacitás növelhető részben vonalszámbővítéssel, tagabb lehetőségeket kínál azonban a vonalak kihasználásának javítása.

Az adott körülmények között optimális megoldás a postai vonalon való nagy sebességű átvitel volt, amely több csatornás multiplexorokkal néhány lassabb — de a köreinkben szokásos sebességeknek (1200/2400 bps) még így is többszörösével működő — csatornára bontható.

A kísérleti, majd üzemszerűen működő elrendezés a következő:

Berendezések:

Vonalcsatlakozó: Racal—Milgo COMLINK IV. alapsávi modem.

Multiplexor: Timeplex T4 négycsatornás, időosztásos multiplexor.

(Ilyen vagy hasonló típusú berendezések hazánkban néhány helyen már üzemelnek.) A vonalon — esetünkben — az átvitel szinkron, duplex, 19 000 bps sebességgel.

A kis sebességű csatornák paramétereit tetszés szerint programozhatók azzal a megkötéssel, hogy sebességük összege kisebb kell hogy legyen a nagy sebességű oldal sebességénél.

Esetünkben: 1. csatorna: 9600 bps; 2. csatorna: 4800 bps; 3. csatorna: 2400 bps; 4. csatorna: 1200 bps.

Az összeköttetés tehát négy, teljesen független csatornára oszlik. Bármelyik oldalra csatlakozhat terminál, számítógép vagy modem (távolsági terminálok csatlakoztatásához). Így különböző felhasználói igények elégíthetők ki egyidejűleg egy összeköttetésen.

Az üzemeltetési tapasztalatok rendkívül kedvezőek. A szokásos sebességek 8—16-szorosával a modemek nagy megbízhatósággal és jó hibaarányúval dolgoznak a magyar postai hálózaton. Mért adat a már valószínűtlenül jó 10^{-8} — 10^{-9} érték.

A modemeket több különböző bérlet vonalon próbáltuk ki hasonló eredménnyel.

A négy csatornán csoportvezérlőkre kapcsolt és önálló terminálok működnek, az összeköttetés 20—30 terminál adatforgalmát tudja biztosítani úgy, hogy a válaszütemben az adatátvitel jelentéktelen.

A tapasztalatokat összegezve: a postai vonalak kapacitása megfelelő berendezésekkel a jelenleginél lényegesen jobban kihasználható, mindenféle minőségi engedmény nélkül (sőt!).

A fenti példában szereplő sebességek és a csatornák száma számottevően növelhető, rugalmas, modulárisan bővíthető, átrendezhető rendszerek építhetők egy összeköttetésre, így a szűknek hitt vonalkapacitások megsokszorozhatók.

Megdölni látszik ezzel az a szakmai berkekben is gyakran hangoztatott nézet, hogy a magyar postai hálózat nem alkalmas 1200 vagy 2400 bps sebesség fölötti adatátvitellel.

A közel másfél éves üzemeltetési tapasztalatok alapján egyértelmű, hogy bérlet, galvanikus összeköttetésen a használható sebességet és hibaarányt nem a vonal, hanem a vonalcsatlakozó berendezés határozza meg.

A gyakori, városban belüli összeköttetéseknél, ahol az áthidalandó távolság nem haladja meg a 15—20 km-t, számos előnye miatt nagyon célszerű alapsávi modemeket alkalmazni.

Néhány jellemzőjük a telefonsávban működő 1200/2400 bps sebességű modemekével összehasonlítva: sebességük 50 bps—72 kbps, de az 1 Mbps is elérhető a távolság függvényében; felépítésük egyszerűbb, megbízhatóbb; hibaarányuk legalább 2 nagyságrenddel jobb; áruk alacsonyabb; teljesítményfelvételük tört része a modemekének, pl. a COMLINK IV-é 4 W.

Megkötések:

- az áthidalandó távolság (15—20 km).
- bérlet vonalon (galvanikus összeköttetésen) működnek.

Végül megjegyezzük, hogy tapasztalatainkat szívesen osztjuk meg a téma iránt érdeklődőkkel, mint ahogy e berendezések hazai műszaki ellátását is a Számítógép- és Számítógép-technika (SÉT) oldalon megoldja.

BOGÁRDI PÉTER
KUCINSKI WITOLD
SZÁMALK

A Comput-80 a felhasználó szemével

A Számszöv Számítástechnikai Kiszövetkezetben több, mint egyéves gépközel tapasztalatot szereztünk a mikroszámítógépek alkalmazási lehetőségeiről. Mikrogepes felhasználói rendszerek fejlesztésével is foglalkozunk, így segítséget tudunk nyújtani a felhasználónak a gépkonfiguráció kiválasztásánál minden lényeges kérdésében.

A felhasználói rendszerek készítése során folyamatosan teszteltük a Comput-80 mikroszámítógép-család különféle konfigurációit, operációs rendszerét, az alkalmazott magas szintű programnyelvek e gépcsaládon való használhatóságát, a rendszer egyes elemeinek összhangját. Mindezt a fejlesztőkkel (Comproject) és a gyártókkal (VBKM) közös együttműködésben tettük és folyamatosan jeleztük a tapasztalt problémákat, és a jobb használhatóságra változtatásokat javasoltunk. Többek

között a teljes magyar karakterkészletre vonatkozó változtatásokat és az operációs rendszerben (CPS/OSY) — a felhasználói programokkal történő üzemeltetés során tapasztaltak alapján — a kezelést könnyítő módosításokat javasoltunk.

Néhány adat a gépcsaládról

- Z80 mikroprocesszor
- 2, illetve 4 MHz működési frekvencia
- 12 kb-ig bővíthető EP-ROM
- 64 kb-ig RAM
- 2 párhuzamos 8 bites BSI interfész
- 1 csatornás RS 232C soros interfész

Perifériaválaszték

Nyomatok:

- EPSON, Microline, D—100 stb.
- Centronics interfész
- DZM interfész

Üzemeltetés

Egy profi számítógéppont példája

Kevés olyan számítógéppont van hazánkban, amely már 15 éves múltja tekinthet vissza, még kevesebb, ahol ma is a 15 évvel ezelőtti üzembe helyezett számítógép-rendszer működik. Előregegyeztetett hazai számítógépparkunkra sok helyen sok panaszt hallhatunk. Ezért is voltunk kíváncsiak az MTA SZTAKI által létrehozott akadémiai számítógép-hálózat CDC számítógéppontjára, amelyben — 1970 óta — az üzemeltetők és felhasználók közmegegyezése üzemel egy amerikai CDC 3300-as, tudományos feldolgozásra szolgáló számítógép-rendszer.

Mindezek következtében minden gépkezelő több nyelven programoz, felhasználói szemzőből is ismeri az operációs rendszert és a számítógépet. Ennek köszönhetően a gépkezelők a párbeszéd programfutáskor a felhasználók távollétében is felismerik a konfliktuspontokat. Olyan jellegű szintaktikai hibákat, amelyek szemantikus síkon nem jelentkeznek, közvetlenül javítanak.

Mind a központi gépet, mind a perifériákat igyekeztek de-vezakimélő módon úgy bővíteni, hogy a megnövekedett párhuzamos adatáramlányokat ki tudják szolgálni. Tapasztalatuk szerint hazailag is elő lehet állítani a megfelelő minőségű finommechanikai elemek, alkatrészek mintegy 80 százaléka. Az éves szinten 99,8 százalékos rendelkezésre állást a fontosabb perifériák megduplázása is elősegítette. A gépmeghibásodás gyakoriságát tovább lehet csökkenteni azáltal, hogy a berendezést hetente csak egyszer kapcsolják be és ki. Arra is figyelemmel vannak, hogy a gép környezetében minél kellemesebb termikus gradienst hozzanak létre.

Kialakítottak egy számítógéppel segített karbantartási rendszert, amely minden berendezés analitikus karbantartási igényét ismeri, hetente berendezéseknél kiadja az elvégzendő karbantartásokat, mégpedig tételes formában. Az üzemeltetést vezető mérnök ezáltal bármikor ellenőrizheti a szükséges megelőző karbantartások, esetleges javítások elvégzését.

Lényegesnek tartják a lemeztáruk „sterilitását” is. A lemezes egységek önmagukban eléggé védettek, viszont a számítógéppont klímaberendezése által eljuttatott szennyeződésekől nincsenek kellőképpen védve. Eppen ezért a lemez- és szalagállományok abszolút portmentes elhelyezésére, és az esetlegesen mégis felhalmozódott szennyeződéseknek az eltávolítására különös gondot fordítanak. Nagyon fontosnak tartják a szűrők megfelelő időbeni cseréjét. A lemez- és szalagvédő dobozokat folyamatosan (kéthavi ciklus) portalanítták. A lemezek felületét sohasem mossák. A mágnesszalagos állományokat fél évente átcserélik, évente pedig kezesztül-futtatják egy mechanikus tisztítóberendezésen.

Amikor arra gondolnak, hogy a CDC számítógépnek még kb. 1990-ig működnie kell, a munkatársak tudatában vannak, hogy az eddig is nyújtott megbízhatóság, amely erkölcsi hitelüket is erősítette, csak az eddig is megszokott morális hozzáállással tartható a jövőben is. Vagyis a gépben fellépő legkisebb probléma esetén is azonnal javítani kell, és nem lehet megengedni a hibák halmozódását. Valószínű, hogy a hozzájuk forduló felhasználók a jövőben sem „érzik” majd a gép korát, ugyanakkor mindig tudatában lehetnek annak, hogy a számítógépponttól pontos és kifogástalan munkát kapnak.

KOVÁCS ATTILA

A KSH SZÜV
Tatabányai Számítógéppontja
értékesítésre felkínál

4 db Soemtron 415 és
4 db Soemtron 425 típusú
adatörögítő gépet.

Érdeklődni lehet: Műszaki osztályvezetőnél,
Tatabánya V., Mártírok útja 81/a.
Telefon: 34/10-499

Csehszlovák Gazdasági és Műszaki Napok

A számítástechnikai eszközök területén a magyar—csehszlovák szállítások mértéke évi mintegy három millió rubel. A csehszlovák fél úgy tartja, hogy exportjának egyik súlyponti tételét a jövőben a grafikus számítógép-rendszerek képezhetik. A grafikus berendezések gyártásában sokéves hagyománnyal rendelkeznek (a DIGIGRAF rajzasztalok, BAK koordinátaírók nátnk is megtalálhatók). Újabb, fejlettebb termékek a miniszámítógép alapú rendszerek, amelyek lehetővé teszik a grafikus információk terén egész sor további feladat megoldását is.

Mindezekről az április 10—15. között Budapesten megrendezett VI. Csehszlovák Gazdasági és Műszaki Napok rendezvénysorozatán megtartott előadásokon hallhattunk. A további együttműködésben számításba jövő szakterületekről elhangzott előadások elsődleges célja a kölcsönösen előnyös szakosítás és kooperáció, továbbá a harmadik piacon való közös vállalkozás lehetőségeinek a keresése volt.

Az új csehszlovák grafikus rendszereket továbbfejlesztett grafikus kimeneti/bemeneti egységekkel és — a legújabb típusoknál — grafikus terminálakkal felszerelve szállítják. A legújabb termékeket 1986-tól forgalmazzák a magyar felhasználók számára.

A POK—SZM—GRAFIKA és IGS 4500 párbeszédés grafikus rendszerek elsősorban a tervezési és konstrukciós munkák automatizálását teszik lehetővé. Az IGS II párbeszédés grafikus munkahely nagyobb grafikus rendszerhez csatlakoztatható, mikroszámítógéppel, grafikus megjelenítővel, kismértű (A3) rajzoló és digitalizáló készülékekkel rendelkezik.

A grafikus kimeneti eszközök között a rajzasztalok típuscsaládjának újabb képviselője,

a korábbi típusnál jobb műszaki paraméterekkel rendelkező DIGIGRAF 1208A. Rajzoló sebessége max. 700 mm/s.

Újonnan fejlesztett az ESZ 7240 típusjelű, elektrosztatikus elven működő nyomtató is, amely grafikus rögzítésre alkalmas.

A grafikus bemeneti eszközök közül a DIGIPOS 1208 digitalizáló (grafikus információ olvasásához tv-láncot használ) és a mikroprocesszoros vezérlésű 1208 DIGITIZER szabadon mozgó szondával (elektromágneses elv) ellátott digitalizáló érdemel figyelmet.

A mikro- vagy miniszámítógép alapú grafikus terminálok egyes típusait már gyártják, míg más típusok gyártására folyik a felkészülés. A grafikus raszter- vagy vektorterminálok kívül különbözőképpen módosított, ún. szemigrafikus megjelenítőket is használnak. Az SZM 6405 grafikus videoterminal grafikus processzort, billentyűzetet, megjelenítőt és vezérlő áramköröket tartalmaz. Megjelenítője egyszínű, fényceruza tartozik hozzá. Az ODI 6340 színes grafikus raszterterminál az IGS párbeszédés rendszerekben is alkalmazható. Az SZM 7408 grafikus videoterminal gyártásának az előkészítése folyik. Ez a termináltípus grafikus és alfanumerikus információk feldolgozására készül, önműködő vezérlőrendszerekhez.

Külön előadás foglalkozott a Csehszlovákiaiban készülő MSZR II. sorozatú számítógép-rendszerekkel. A hallgatók megismerkedhettek az SZM—52/11 miniszámítógéppel, az SZM—50/50-es, 16 bites modulrendszerű mikroszámítógéppel, valamint az SZM—50/40-es mikroszámítógép-rendszerrel.

Csehszlovák grafikus rendszerek:

Grafikus rendszer	Számítógép	Grafikus kimenet	Grafikus bemenet	Grafikus terminál
ESZ 7907	ESZ 1026	DGF 1208	DGT 1208	—
ESZ 7941	ADT 4500	DGF 1712	DGT 1208	—
ESZ 7942	ADT 4500	DGF 1208	DGT 1208	—
DIGIKART	ADT 4500	DGF 1208	DGP 1208	lehetséges
POK SZM	SZM—4/20	DGF 1208	DGT 1208	SZM 7405
GRAFIKA		BAK 5T		
IGS 4500	ADT 4500	DGF 1208	DGT 1208	ESZ 7943
IGS II	ADT 4700	fejlesztés alatt		ESZ 7943

DGF = DIGIGRAF; DGT = DIGITIZER; DGP = DIGIPOS

— KA —

Elektronikus taxaméter

Botax 80/2 a neve annak a taxaméternek, amelyet elsőként hús drezdai taxiba szereltek be. Ez a „fedélzeti számítógép” a fuvardíjat a várakozási idő és a csomagdíj szétválasztásával jelzi, a műszakonként megtett fuvarok alap-

adatait pedig tárolja. Még az idén az összes drezdai taxit felszerelik e készülékekkel, és használatát fokozatosan az egész országra kiterjesztik. A készüléket a drezdai taxivállalat az erfurti rádiógyárral együttműködve fejlesztette ki.



lemezes tárolóval, két darab 8 collos MF 6400-as hajlékonylemez tárolóval, valamint különféle nyomtatókkal (margarétafejes vagy mátrix). A nyomtató típusától függően egy maximális kiépítettségű berendezés irányára 350—450 ezer forint.

*

Napjainkban a mikroszámítógépeknél a hajlékonylemez tárolók a legelterjedtebb ház-

A teletexszolgálat IV.

A teletex és a telex együttműködése

A két szolgálat összehasonlítását — néhány szempont alapján — a táblázat tartalmazza. Látható, hogy a teletex teljes értékűen képes helyettesíteni a telexszolgálatot, amelynek műszakilag már jelenleg is csupán egyetlen előnye maradt a teletexszel szemben: a párbeszéd működés lehetősége ember és ember között. A teletex párbeszéd működésének a bevezetésével ez az előny is eltűnik.

Az együttműködés szükségessége és tendenciája

A telexszolgálat teletexszel való fokozatos és zökkenőmentes felváltásának érdekében az átmeneti időszakban feltétlenül biztosítandó a kettő közti együttműködés. Ezt az ún. konverziós szolgáltatás (CF) segítségével valósítják meg, melyet a teletexhálózatban helyeznek el. Ez azt jelenti, hogy a nemzetközi konverziós forgalom hagyományos, 50 baudos nemzetközi teleáramkörökön bonyolódik, vagyis normál telexforgalomként jelentkezik. Azok a teletexállomások, amelyekhez tartozik konverziós szolgáltatás, a telexhálózathoz az egész világon elérhetők, így pl. Magyarországon is.

Az együttműködés tendenciája várhatóan a következő: — a teletexszolgálat forgalma 1995-ig egyenes ívű fejlődést fog mutatni, majd telítődési szakaszba ér; — a telexszolgálat forgalma 1985 körül tetőzik, ezután fokozatosan visszaszorul; — fentieknek megfelelően a konverziós szolgáltatás forgalma 1990-ig nő, majd a telexszel együtt visszaszorul.

Mindez főként nyugat-európai viszonylatban lesz jellemző. Magyarországon ez a folyamat várhatóan időben eltolódik: egyelőre még a telexállomások számának tartós növekedésével kell számolni, másrészt a teletex bevezetése is kísérleti stádiumban van még.

A konverziós szolgáltatás működése

A teletex-teletex forgalomhoz hasonlóan a konverziós szolgáltatás is teljesen automatikusan, kezelői beavatkozás nélkül működik. A legfontosabb szempont az, hogy az együttműködés ne rontsa a teletexszolgálat minőségét (pl. megnövekedett tartásidők által). A konverzió alapvetően három területre terjed ki. Ezek:

- a 2. sz. Nemzetközi Táviró Abécé és a teletex-abécé közti kódátalakítás;
- teletex-telex protokollátalakítás;
- sebességátalakítás (50 baud/2400 bit/s).

Vizsgáljuk meg először a telexből teletexbe irányuló hí-

	Telex	Teletex
Átviteli sebesség	50 baud	2400 bit/s
Egy oldal átvitelének ideje	225 s	7 s
Átviteli eljárás	start-stop	szinkron
Átviteli mód	félduplex	duplex
Adatszerkezet	start-stop karakter	8 bites oktett
Abécé	2. sz. Nemzetközi Táviró Abécé (ITA2) 5 bites kód (32 kombináció), mely csak kisbetűket tartalmaz	teletex abécé 8 bites paritásbit nélküli kód (256 kombináció), mely a hivatali írógépek teljes karakterkészletét tartalmazza
Nyomatási formátum	69 karakter széles sorok egymásutánja	ISO A4 vagy USA A4L szerinti álló vagy fekvő formátum
Nyomatás típusa	folyamatosan görgetett (scroll mode)	oldalakba rendezett (page mode)
Hibavédelem	nincs	hatékony hibavédelem van
Független helyi üzemmód	nincs	van
Szövegjavítási lehetőség	nehézkés (újrabegépeléssel)	szövegszerkesztő szoftverrel
Ember-ember-párbeszéd	van	nincs (előkészítés alatt)
Üzenethossz	akárhány sor	akárhány oldal
Együttműködés más szolgálatokkal	nehézkés	egységes protokollrendszeren alapul (előkészítés alatt)
A szolgálat indulása	1932	1981—82
Állomások becsült száma a világon (1985)	1,2—1,5 millió	néhány tízezer

Táblázat: A telex és teletex összehasonlítása

vások esetét. Ez a következőképpen zajlik le:

1. A telex-előfizető közönséges telexhívást kezdeményez a megfelelő címre, vagyis felhívja a konverziós szolgáltatást.
 2. A sikertelen hívások számának csökkentése érdekében a konverziós szolgáltatás közvetlen hívással (esetleg teletex címtárból való ellenőrzéssel) megvizsgálja, hogy a hívott teletexterminal rendelkezik-e áll-e. Ha az érvényesítés nem járt sikerrel, megfelelő jelzést küld a telexterminálnak és bont.
 3. Ha a hívott teletexterminal elérhető, akkor a teletex/telex-azonosítók cseréje után a konverziós szolgáltatás elküldi saját azonosítóját a telexkészülékhez; a kezelő ezután megkezdheti az üzenet bevitelét.
 4. Az üzenet bevitele után a konverziós szolgáltatás ismét felhívja a teletexterminalt és teljes üzenetét átadja a címzettnek. Ez alatt a nagy sebességű átvitelre jellemző rövid idő alatt a telexkapcsolatot fenntartja. A teletexterminalnak csak a telexszöveg reprodukálására kell képesnek lennie, minden más rendezési funkciót (pl. a lapváltás) a konverziós szolgáltatás lát el. Sikertelenség esetén a konverziós szolgáltatás legalább négy további hívási kísérletet tesz.
 5. Ezután bontja a teletexkapcsolatot, majd ellenőrzés céljából visszajelzést küld a várakozó telexterminálnak és bont.
- Az így megvalósított működés a teletexterminalt csak a szükséges ideig foglalja, tehát teljesül a minőségre vonatkozó követelmény.

Tekintsük át a fordított irányú hívások esetét. Teletexből telexbe irányuló hívásoknál a hívó teletexterminal nyújtja a

telexmódot a konverziós szolgáltatás számára. Ez három feladatot foglal magába:

- a teletex karakterkészlet átalakítását ITA2 abécére;
- a sorhossz korlátozását maximum 69 karakterre;
- kocsivisszafutás és soremelés (CR és LF) beiktatását a megfelelő pozíciókba.

A telexállomáson megjelenő üzenet ez esetben is közönséges telexüzenetként jelentkezik. A hívások menete most a következő:

1. A teletex-előfizető felhívja a konverziós szolgáltatást és a fentieknek megfelelően előzőleg átalakított üzenetét az átalakító berendezés tárába tölti.
2. A konverziós szolgáltatás lebontja a teletex-kapcsolatot, felhívja a megcímzett telex-előfizetőt és továbbítja a tárolt üzenetet. A hívott azonosítóját az üzenetátadás előtt és utána is ellenőrzi, végül bontja a telexkapcsolatot.
3. Ezután nyugtázó hívást létesít, a teletexterminallal, sikertelenség esetén jelzi ennek okát is, majd bont.

Ezzel az eljárással a teletexterminal ismét mentesül a nemzetközi telexforgalomra jellemző hosszú tartásidőktől.

Megjegyezzük, hogy a fentiekben leírt együttműködési séma a tárol-továbbít (store and forward) elvű konverziós szolgáltatás esetére vonatkozik, melyre mindkét irányban az jellemző, hogy a továbbítás pillanatában a tár a teljes üzenet birtokában van. Ha a teletexszolgálatot csomagkapcsolt adathálózaton üzemeltetik, való idejű konverziós szolgáltatást alkalmaznak, ahol az eljárás némiképp módosul.

BERKES JENŐ

(Folytatjuk)

Befejeződtek az 1985. II. felében forgalmazásra kerülő Robotron 1715 típusú professzionális személyi számítógép ártárgyalásai. Egy minimális kiépítettségű alapgép irányára 150 ezer forint, és az alábbi egységekből áll: központi egység (U 880 mikroprocesszorral); 64 kb-ajtos RAM tároló; 64×16 karakter/sor kapacitású képernyő, mely külön kívánságra 80×24 karakter/sor kapacitására bővíthető; billentyűzet, mely magyar karakterkészlettel rendelkező írógép-billentyűzettel, külön tízes billentyűzettel és funkcionális billentyűzettel rendelkezik; egy darab 5 1/4 collos minihajlékonylemez tároló; soros nyomtató interfész. Az alapgép bővíthető egy darab minihajlékony-



HÍRADÓ

tértárolók. Osztályunk több éve forgalmazza a MOM különféle típusú meghajtóit. Ezekhez a meghajtóegységekhez a megfelelő, esztétikus kivitelű burkolat és az üzembiztos működést garantáló tápegység elkészítése, a hozzánk érkezett jelzések alapján sok gyártónál okozott gondot. Számukra is ajánljuk a Tetelektro FLOTEx fantázianévű termékét. A tetszetős, festett alumíniumvázba, amely a hálózati zavarssűrűvel ellátott tápegységet is tartalmazza, két

*

5. számú szaküzletünkben (Budapest VI., Népköztársaság útja 2.) most kedvező áron vásárolhatók nyugati gyártmányú, jó minőségű hangszalag-

kazetták, amelyeket professzionális és hobbi alkalmazásokra egyaránt ajánlunk. A 60 perces kazetta ára 56 forint, a 90 perces 80 forint. Egy korábbi híradóban már bemutattuk a magyar gyártmányú, hajlékony mágneslemeztisztító készlet 5 1/4 collos változatát. A FLOTISZ tisztítókészlet 8 collos változata is elkészült, és kapható már szaküzletünkben. A tisztítókészlet rendszeres használata szavatolja az író-olvasófej és a mágneslemezek hosszú élettartamát, a szennyezettségből származó programhibák elkerülését. Egy darab FLOTISZ készlet egy meghajtóhoz kb. két évig használható.

Nyelvünkért, a komputer (?) szó és társai ellen!*

— Ha valamely nemzetre érvényes, hogy „nyelvében él a nemzet”, akkor az ránk, magyarokra, mindenképpen az. Nyelvünknek is köszönhető, hogy 1100 év után is él, virágzik nemzetünk. Ovjuk nyelvünket, s tanítsuk a szép, tiszta beszédre a fiatalokat is. Ezt segítse a család, az iskola, a hírközlés, az irodalom és a művészet.

(Részlet Kádár János szóbeli kiegészítéséből, amelyet az MSZMP XIII. Kongresszusán elhangzott központi bizottsági beszámolójához tett.)

A Magyar Tudományos Akadémia Anyanyelvi Bizottságában, a Magyar Televízió A nyelv világa című műsorában, a szak- és napilapokban is különböző hevességgel vita folyik a számítástechnikai rétegnyelvvel kapcsolatban. A Számítástechnika újság és az Információ Elektronika műszaki tudományos folyóirat szerkesztősége és a PTB nevében, abból a célból írok, hogy a szakmai zsargon szükségszerűen használatáról folyó vitában érzelhetők egyes merev álláspontokat feloldjuk: hogy az elutasító vagy bizonytalan álláspontok a vita keretében közelebb kerüljenek egymáshoz, hogy örökké fejlődő, gazdagodó nyelvünk megőrizze tisztaságát, és csakis a feltétlenül szükséges mértékben fogadjon be idegen eredetű szakkifejezéseket. Szeretném érzékelteni, bizonyítani, hogy akiknek nincs elfogadható érvelük, azok az elutasítást szinte sznobsgból teszik.

A tájékoztatás felelőssége

Nem titkolom, azt is érzékeltem, hogy ha a szakmai zsargont nem szakember használja, haszontalan tudálékosságával nevetségessé is teheti magát. Emellett természetesen szakmailag is meg kívánom indokolni — különösen a tájékoztatás szakemberei számára —, hogy mikor kell és szükséges, és mikor szükségtelen idegen eredetű számítástechnikai kifejezések használata.

Nyelvünk védelme nemcsak a nyelvészek feladata, de mindannyiunk, tehát a szakemberek és a tájékoztatás dolgozóinak kötelessége is.

Jelentőségét nehéz eltúlozni. Összefogásra és nem széthúzásra van szükség. Az összefogás alapját az a számítástechnikai szakkifejezéseket feldolgozó szabvány képezheti, amely a közelmúltban jelent meg (lásd később). A nyelvészeknek is mindent meg kell tenniük a szakemberek munkájának segítésére, és a legmélyebb megértés feltételeinek kialakítása, tehát a számítástechnika idegen eredetű szavainak magyarítása érdekében. A magyar anyanyelvű számára ugyanis — véleményem szerint — a mély megértés az anyanyelv használatán, a magyar kifejezések használatán alapuló megértést jelenti. Nemcsak a szakember, hanem a társadalom széles rétegei számára is. A számítástechnika interdiszciplináris terület. Egyre nyitottabb, egyre inkább átfog minden szakmát, és így néhány éves zártságára feloldódik, megszűnik. Ma már egyáltalán nem indokolt a szakemberek nyelvi elkülönülése. A mikroelektronika fejlődése eredményeként a számítástechnika alkalmazásának hazai társadalmasulása valósul meg, tehát a számítástechnika demokratizálódásáról, mindenki általi hozzáférhetőségéről van szó. Ez pedig társadalmi ügy! E szakma kifejezéseinek anyanyelvi szintű ismerete ugyanis e társadalmasulás és így társadalmi haladásunk egyik feltétele.

Az anyanyelvi szintű megértés hiánya különösen a társadalom döntő többsége, az idegen nyelvet nem ismerő, laikusok számára jelenthet ismeret-szerzési s így alkalmazási korlátokat. Ám az anyanyelvi mélységű megértés a szakember számára is elengedhetetlen a már úgy-ahogy ismert, külö-

nösen pedig az újlag megjelenő fogalmak értelmezése során.

Hallatlan felelősség hárul e tekintetben a tájékoztatás hazai szerveire, munkatársaira is (szerkesztőre, újságíróra, olvasószervezőre egyaránt), hiszen cikkeik, kommentárjaik formájában a társadalom legszélesebb rétegeivel ök tartanak kapcsolatot.

Miért védjük nyelvünket?

A Számítástechnika és az Információ Elektronika szerkesztősége felkarol minden olyan szerzői vagy egyéb kezdeményezést, amely a magyar nyelvet védi, a megértést könnyíti, szorgalmaz minden erre irányuló együttműködést, összefogást. Teszi ezt három alapvető megfontolásból:

— Elsősorban a már említett társadalmasulás előfeltételeinek biztosítása végett,

— a szakmát különböző (angol, orosz, francia, német) nyelven megismerő és az egyes nyelvi közösségeken belül gyártóművenként is eltérő kifejezéseket elsajátító szakemberek egységes szóhasználatának alakítása végett,

— a határainkon kívül élő magyarok s főleg az ottani magyar számítástechnikai szakemberek érdekében (akik az ipari társadalmakban a technika fejlődésével és az új szavak átvételével és alakításával egyre inkább elveszthetik a szoros nyelvi kapcsolatot anyanyelvünkkel, és még bizonytalanabbá válhatnak. (Csehszlovákiában a cseh, angol és orosz, Romániában a román, francia és német, a Szovjetunióban az orosz és angol, Ausztriában a német és angol hatás érvényesül, de angolai, NDK, NSZK és svédországi ún. elsőnemzedékes példát is ismerünk!)

Igaz ez minden szakmára, de a számítástechnika korábban említett speciális jellege és csak mintegy 30–40 éves múltja (szemben az orvosi szakkifejezések néhány ezeréves múltjával és valóban csak a szakemberek általi alkalmazásával) e problémának együttesen kölcsönöz különösen aktuális jelentőséget.

Kinek a feladata?

Nyelvünket nekünk, a Magyarországon élőknek e szempontból is ápolnunk kell, mert helyettünk ezt senki más nem teszi. Ennek mi vagyunk a leteleményesei. És nemcsak a nyelvészek, hanem a szakemberek és a tájékoztatásban dolgozók is. A Számítástechnika és az Információ Elektronika ezt tudatosan teszi. A Magyar Szabványügyi Hivatal (MSZH) Számítástechnikai Terminológiai Bizottsága és néhány szak-könyvkiadó is — főként a Számalk — azzal, hogy alkalmazza a szabványt, elősegíti a szakma szakirodalmának és beszélt nyelvének közeledését, a szó megértését belföldön és a magyar nyelvterületeken egyaránt.

Az MSZH munkája

Egyedülálló jelentőségű ezen a téren a terminológiai bizottság 1976 óta folytatott tevékenysége. Eddigi munkájának összefoglalásaként könyv alakban is megjelent egy szabványgyűjtemény: *Az adatfeldolgozás fogalom meghatározásai és több nyelvű szótára* (Szabványkiadó, Budapest, 1984.).

Itt is hírt szeretnénk adni arról, hogy már a megjelenés óta is készültek szabványok. Ezek az adatvédelemmel, adatbiztonsággal, a megbízhatóság-

gal, rendelkezésre állással, a programnyelvekkel foglalkoznak. Hamarosan elkészülnek azok is, amelyek az adatátvitel és a számítógépes grafika szakszavait foglalják össze.

A bizottság egészségesen az optimumot keresve, a kollektív nyelvérzék alapján dolgozza ki szabványajánlásait:

— magyarított kifejezések megalkotásával, megfeleltetésével;

— az idegen szavak megtartásával (a magyar fonetikus írásmód megengedésével).

Ha nem ezt teszi, szélsőségeket kellett volna vállalnia: vagy mindent erőszakosan magyarít, vagy meghagyja az angol kifejezéseket. Így a nyelvünk hangrendjében nehezen illeszkedő, magyar toldalékokkal ellátott szavak elszaporodtak volna.

Elrettentő példaként álljon itt egy mesterségesen fogalmazott, de nem minden realitást nélkülöző mondat: A real time computer extern memóriájának indexszekvenciális file-jában a display-s terminál klaviatúrájáról szekvenciálisan inputolt az operátor rekordokat, majd ezt a programot TSO alatt SVS felügyelete mellett debug-oltuk.

Természetesen ezt magyarul (magyarabbul) is mondhatjuk, bár néhány szakkifejezés még így is nehezíti a megértést: A valós idejű üzemmódban működő számítógép külső tárolója indexszekvenciális adatállományába a képernyős terminál billentyűzetéről sorosan adott be a gépkezelő rekordokat, majd ezt a programot osztott idejű üzemmódban ellenőriztük az SVS operációs rendszer felügyeletével.

A szabvány egyébként 1100 kifejezést tartalmaz. A bizottság elhatározása, hogy öt év múlva a kiadványban levő és a később szabványosított kifejezéseket meghonosulásuk szempontjából felülvizsgálja.

Mint a szabványt hivatalból használók elmondhatjuk, hogy a benne foglalt kifejezések ragozott formájukban is kiállták az élet próbáját, s csupán néhány kifejezés vitatott. (Jógal!) Kár, hogy nem 2–3 éve, az említett társadalmasulás kezdetén, a személyi számítógépek (és nem personal computer) hazai megjelenése előtt adták ki.

A szabvány kapcsán kívánok szólni annak kötelező erejéről is. Ha például egy targonca rakodólapja nem felel meg a szabvány előírásainak, akkor az igen nagy népgazdasági kárt okoz. A terminológiai szabvány ugyan nem hasonlítható igazán össze a nagyon erős ipari szabvánnyal, de talán jól összehasonlítható a törvénnyel vagy egyéb rendelkezésekkel (amelyek jogi értelemben szintén szabványok).

A szabványosítás elvei, eredményei

A szabványosítás elvein alapuló szakmai gyakorlat (a szabvány által elfogadott szavak dőlt betűvel!):

1. *Eredeti angol írásmód átvétele:* pl. online, offline (ma már nem kötőjelesen, pl. online, hanem egybeírva!)

2. *Megfelelően nem lefordítható kifejezések kiejtés szerinti írása:* pl. mikroprocesszor, multimikroprocesszor, megamin, hardver, hardvermonitor, szoftver, bit, bájti, makró, rekord, maszk, teszt, akkumulátor stb. (Megjegyzésünk: amíg megfelelő szövegkörnyezetben a hardver szó helyett a gép vagy eszköz stb. is nagyon jól használható, addig a szoftver — szellemi termékek — gyűjtőfogalom magyar megfeleltetése már körülményesebb, bár nem lehetetlen.)

3. *Nagyon jó magyar kifejezések:* computer = számítógép (és nem komputer!)

minicomputer = miniszámítógép

micro computer = mikroszámítógép

chip = lapka

file = (adat)állomány (és nem adategyüttes)

(magnetic)disk — az USA-ban = (mágneses) lemez

(magnetic) disc — Angliában = (mágneses) lemez

flexible disk = floppy disk

= hajlékony (mágneses)-lemez

disk drive = lemezmeghajtó

(magnetic)tape = (mágneses) szalag

task = feladat

display device = megjelenítő

keyboard = billentyűzet (és nem tasztatúra!)

operator = gépkezelő (és nem operátor!)

(operator)console = (gép)kezelőpult

interface = csatoló- vagy illesztőegység

flowchart = folyamatábra

storage = tár, tároló

memory = tár, tároló (és nem memória)

batch = köteget

I/O = B/K

job = munka

(Már most látható, hogy nehezen kerül be a köztudatba a job szó magyar megfelelője, a munka. Ha viszont a szabvány lehetővé tenné a job szó használatát, akkor a magyar szövegben keltene zavart, hiszen nem mindig áll rá az olvasó szája arra, hogy job-ot olvasva azonnal dzsob-ot mondjon.)

A szakmai társadalomban (és azon kívül is) rosszul meghonosuló kifejezések

Komputer = Computer = számítógép.

Az angol kifejezés magyarban különösen azért zavaró, mert a társadalom ebbe a „kategóriába” sorolja ugyan a számítógépet, de túl ezen a zseb-számológépet, mikroprocesz-szort, az elektronikus elemeket tartalmazó eszközöket (például a computeres vacut (!?), vagy a Videoton egyik televíziótípusát, a Computer Technic-et, de az A/D (analóg-digitális) átalakítókat, szenzorokat (érzékelőket), szintetizátorokat, a „zenekomponáló komputert” (?) stb. is.

A hazai tájékoztatásban a computer szó rossz használatával kapcsolatban valami olyan, a kelleténél nagyobb, többet állító és hibás gyakorlatnak vagyunk tanúi, amely a hiányos szakmai ismeretek talaján alakult ki. Eredménye a hibás tájékoztatás és fogalomalkotás. (Czeizel Endre például az Érték bennünk van című könyve 93. oldalán egy, a saját szakmáját érintő, még fontosabb fogalom helytelen használatáról az alábbiakat írja: „A magyarországi tömeg-tájékoztatásban összekeverik a faj és a rassz fogalmát, a rasszizmust következetesen fajelméletnek, fajüldözésnek, faji megkülönböztetésnek nevezik.”)

A kifogásolt tájékoztatási gyakorlat a számítástechnikai szakszavak használatát illetően helyesen tenné, ha a megfelelő jelentésnek utána járna, mert az említett esetekben például az elektronikus vaku, vasaló stb. a jó kifejezés. Ezen eszközök semmiképpen sem minősíthetők „komputeresnek”, azaz számítógépesnek, csupán elektronikusnak — s ez sem kis dolog!

Rosszul beidegződött, valószínűleg németből fordított a magyar távadatfeldolgozás (Datenfernverarbeitung) szó használata is, hiszen az helyesen távolsági, illetve röviden távfeldolgozást jelent (angolul: teleprocessing).

A távfeldolgozás ugyan megfelelő kötőjelezéssel: táv-adatfeldolgozás elfogadható lenne, de nehézkes, hiszen a megfelelő szóbeli tagolás nehezen érzékelhető, illetve nem kívánható meg.

Kik használják ma a szabványt és kik nem?

1. Használják:

- a publikáló szakemberek egyre szélesedő rétege, beleértve a nyilvánosság előtt beszélő előadókat is;
- a szakma hivatalos sajtója, tehát a Számítástechnika és az Információ Elektronika;
- a Számalk könyvszerkesztősége;
- néhány könyvkiadó;
- újabban könyvek lektorai, szerkesztői, néhány hazai lap olvasószervezője, újság-, illetve cikkírója;
- az MSZH Számítástechnikai Terminológiai Bizottságának tagjai;
- az IBM Magyarországi Kft. is, magyar nyelvű kiadványaiban.
- a tv Delta műsora

2. Nem használják vagy elutasítják:

- rossz beidegződésből adódóan a közvetlen gépi vagy programozói, illetve gépkezelői környezetben dolgozók;
- a szakmával most ismerkedők, akik mint divatos, „jól” csengő zsargon helyezik el mondataikban;
- a nem szakmai tájékoztatás néhány — talán nem is megfelelően felkészült — munkatársa (újságírók, riporterek), a napilapoknál, folyóiratoknál, a rádióban és a televízióban is;
- a tájékozatlan fordítók;
- a sznobok, tekintet nélkül laikus voltukra vagy szakismereteikre;
- a hazai gyártóművek prospektusgondozói;
- és sajnos részben az oktatás is. Példa erre, hogy a HT-gépen az „iskola-számítógép” felirat helyett a School Computer felirat áll! (Pedig a gépet aligha az Egyesült Államokban vagy Angliában kívánták értékesíteni.)

A mesterkelt tudálékosság negatív eredményei

Az elmondottak remélhetően világossá és bizonyítottá teszik, hogy e mesterkelt tudálékosság negatív eredményei a következők:

- a számítástechnika kívánatos társadalmasulása lassul, hiszen értelmezési nehézségek keletkeznek, a nyelvet nem ismerők félnek a rossz kiejtéstől, s a helytelen írásmód programozási hibákat eredményez;
- különösen azoknál a gyerekeknél, akik a szakszavakat használják, de nem értik, a felületes megértés a definitív, mély tudás hiányának kialakulásához vezet.

Mit jelent a tanuló, a gyermek vagy a felnőtt számára a helyes magyar terminológia és a hozzá tartozó meghatározás elsajátítása?

A helyes terminológia és az ifjúság

Ezzel kapcsolatban a nyelvnek egy nagyon fontos funkciójáról kell megemlékeznünk. Erről Fülöp Géza, az Ember és információ című könyvében az alábbiakat írja: Az embernek nemcsak gondolati—logikai tartalmak kicserélésére van szüksége, hanem érzelmi tartalmak cseréjére is. Piaget szerint az affektivitás olyan energiaforrás, amely jelentős mértékben befolyásolja az értelemi tevékenységet. És ebben a vonatkozásban óriási szerepe van az anyanyelvnek. Az anyanyelv adja meg a gondol-

* Megjelent a Magyar Sajtó 1984/11. számában.

kodásnak azt az érzelmi töltést, amely szüntelenül táplálja az értelmet, s lehetővé teszi az igazi emberi kommunikációt.

A számítástechnikai szakki-fejezések igazán csak úgy érthetők meg, ha az idegen szakki-fejezések mellett a magyar kifejezéseket és a szakmai magyarázatokat, definíciókat is elsjájtítják. Ehhez mint értelmező szótár nyújt segítséget a már említett szabványgyűjtemény. Használatával még inkább ledönthető a számítástechnika mesterkéltén képzett hazai mítosza, és ha ezt a tájékoztatás szakemberei is komolyan veszik, hatékonyabban teljesülhet a tájékoztatás ravezető, segítő szerepe. A tájékoztatásnak informálnia, felvilágosítania, nem pedig dezinformálnia kell.

Lőcs Gyula kollégáknak van egy általam is nagyon méltányolt hasonlata. Eszerint: „Ha valakit meg akarunk tanítani hegedülni, akkor az első pillanattól be kell tartatnunk vele bizonyos szabályokat a hegedű helyes tartására vonatkozóan. Még akkor is így kell cselekedni, ha a tanulónak eredeti ötletei vannak, amelyekkel eleinte sikereket ér el. A későbbi produkciók sikere a kezdeti fegyelmen múlik.”

Mindezek után fogalmazzuk meg a *dolog lényegét*, mégpedig azt, hogy *napjaink technológiai, technikai színvonalát figyelembe véve* mikor kell és mikor nem kell idegen kifejezéseket használni.

Mikor kell és mikor nem kell...

1. Az idegen eredetű szakkifejezéseket csak akkor kell használni:

- ha a számítógéppel utasításokat közlök, pl. annak billentyűzetén keresztül
- feliratozott szóképbillentyűvel
- betűnként (magyar ékezetes vagy magyar ékezetet nem tartalmazó billentyűkkel):
- a számítógéptől (pl. annak megjelenítőjén vagy nyomtatóján keresztül) kapott üzenetek értelmezésekor;
- programíráskor vagy program, illetve operációs rendszer fejlesztése alkalmával;
- gép- vagy programleírások, gépkönyvek, gépkezelés esetén.

2. *Nem kell* az idegen kifejezéseket alkalmazni akkor:

- ha nem köt a gépi, programozói, gépkezelői környezet, tehát beszédben és írásban;
- ha megfelelő nagy tártérület áll rendelkezésre és speciális programnyelv használható, néhány számítógép, ha korlátozottan is, már ma is „elfogadja”, értelmezi a magyar szakki-fejezéseket.

A jövő

Az évszázad végére, az ötödik vagy hatodik generációs számítógépek megjelenésével mindez a probléma tovább oldódik, hiszen az óriási tárák, nagy feldolgozási sebességek, a formalizált tudásbázis-felépítési módszerek, rendszerek, nyelvi processzorok s a nem számítástechnikai szakemberek számára készülő, ún. ember—gép kapcsolat megvalósítását segítő nyelvek már lehetővé teszik az anyanyelvi szintű párbeszédet még a nemzetközi hálózatok igénybevétele során is.

Mivel a szakemberek ezt már ma is látják, az újságírókat arra kérjük, hogy hagyják magukat a szakemberek igazáról meggyőzni, a társadalom, a tájékoztatás és saját érdekükben is! Mi pedig segítségük öket.

DR. SZABÓ IVÁN,
az NJSZT
Publikációs és Terminológiai
Bizottságának tagja

„A nyelv hát nem bogarászó tudósok magánygye, hanem a közösség nagyon is mindennapi gyakorlati kérdése, mert hisz az emberi tudat s általa az ember és környezete változtatása a nyelven keresztül lehetséges. Ha a társadalomtudomány fogalmait nem tudjuk hasznosíthatóan a népünknek átadni, akkor lemarad a társadalomszervezés lelki és technikai dolgaiban. Ugyanez áll a természettudományra is.”

(VERES PÉTER)

Néhány hónappal ezelőtt részt vehettem az iskolák számítástechnikai nyelvének kérdéseiről az MTA Anyanyelvi Bizottsága által szervezett értekezleten, a múlt hónapban pedig a Magyar Nyelvtudományi Társaságnak a számítógépi szaknyelvről szóló felolvasó ülésén. Tizenhét éve a számítástechnika területén keresem meg a kenyerem, és e terület szaknyelvének kérdéseiről elég vitát hallhattam, olvashattam. Mégis, talán még soha nem vált előttem olyan világossá, mint ezen az értekezleten, ezen az ülésen, hogy a nyelv kérdésében két tábor áll egymással szemben. E két tábor hívei között — ha erre mód és alkalom nyílik — elkerülhetetlenül es percekben belül fellángol a vita, s néha a fehér ízzásig. A magyartók és az angolítók táboráról van szó.

Idegen szavak folyamatosan áramlottak hozzánk történelmünk folyamán. Amikor például a mi generációnk kezdte rugdalni a labdát, még a taccs, a korner, a center, a half, a fault szavak élték virágkorukat. A teniszben angolul számoltak, a gépészetben még számtalan olyan német szó dívott, melyek sok mással együtt azóta nyomtalanul eltűntek. Hozzá kell tennem, hogy tudatos munka folyamánként tűntek el. Hogyan is lehetne elkerülni, hogy az információ forradalmának kora ne sodorja ide annak a nyelvnek a szavait, melynek területén e forradalom primer folyamata zajlik? Mondhatnók tehát (és van aki mondja is), hogy ami ma nyelvi téren nálunk történik, az elkerülhetetlen, abba meg kell nyugodnunk, egyébként is, a nyelv majd tudatos cselekvés nélkül is a nagy folyók, vizek öntisztító mechanizmusával magától is megemésztí az idegen hatásokat. A nyelv öntisztítási képességét senki sem vonja kétségbe. Azonban, hogy ez a képesség háttartalan volna? Nem, nem háttartalan! A vizek sem az. Néhány évvel ezelőtt eljutottam az Erie-tó partiára. Még bennem éltek a Vadölő tájainak kristályos képei. Először láttam holt vizet. Se hal, se növényzet, se baktériumflóra — halott, mind halott. A nyelv is érzékeny a környezetszennyezésre, s ha túl nagy adagot kap, hát belepusztul.

Mi az, ami az angolítók álláspontjában figyelemre méltó? Ők azt mondják: a számítástechnika angolszász találmány (mert ugyebár Neumann is az volt!), bele kell nyugodni, hogy az; fölösleges hát „magyarkodni”. Nem, nem azt magyarázzák, hogy bizonyos átmeneti korban az angol kifejezések beáramlása természet-szerűt, hanem azt, hogy magyartani nem is kell — az elszántabbja pedig még azt is sejteti, hogy nem is lehet. E legel-szántabb angolítók zavarkeltés céljából örökösen a számítógépi nyelvekre hivatkoznak, melyek ugyebár „angolul” vannak írva. Kérem, kedves angolítók, higgyék el, hogy az önök lólába kilóg a számítógépi nyelvek köpönyege alól! Aki arra gondolna, hogy valamely számítógépi nyelvet magyarra fordítson, az éppoly hibbant vállalkozásba fogna, mintha pl. a francia nyelvet akarná magyarra fordítani. Node, tanulunk mi már az életben másféle nyelveket is, nem csak számítógépieket. Nyelvtanárainknak kétféle típusa volt. Az egyik mindent a tanított nyelv

ven mondott el, a másik magyar nyelven magyarázta el a tanított nyelv szabályait, sajátosságait stb. Szóval a tanár például csak franciául beszélt vagy csak magyarul, ez utóbbi esetben eltekintve persze a franciából idézett részeket. Kotyvalék, a két nyelvből komponált nyelven egyiket sem hallottam szólni. Tán a számítógépi nyelvek bonyolultabbak, mint az élő nyelvek bármelyike? Valami titok lappang körülöttük, ami meggátolná, hogy nyelvhasználatunkban külön válasszuk azt az idegen nyelvet, amelyet valamilyen célra használunk, attól a nyelvtől, amelyiken az előzőről beszélünk, írunk? Ilyen titok nincs! Egyszerűen hamis, félrevezető érvelésről van szó.

Régebben szokásban volt, hogy amikor egy új fogalmat jelentő vagy új értelemben használt idegen szó, kifejezés bekopogtatott nálunk és hirtelenjében nem találtak rá magyar megfelelőt, eredeti alakjában idézték, mellé írva az író legjobb meggyőződése szerinti magyar jelentését. Ez a nemes szokás — a múlté. Jön egy idegen szó, gátlástalanul belenyomják a (tudományos) szövegbe (is). Keze-lába kifícamítva, már nem angol, de nem is magyar. S hát a magyartók? Óh, irgalom istene, ne hagyj el! A nyelvet nemcsak az angolítók rombolják, hanem antirészeik az idegenítő magyartók is. Miért vállalkozik magyartásra az, aki maga sem tud jól magyarul, akinek nincs ép nyelvérzéke? Teljesen általánossá vált például az idegenítők körében az igekötők helytelen használata. Láthatóan nem értik az igekötők azon szerepét, mely a cselekvés befejezettségére, illetve folyamatos-ságára utal. A ruhámat naponta használom, de nem használom fel naponta. A számítógépet is csak használom (egyebekben a „user” szó pontosan használót jelent). A német „Abfragen”-ből „lekérdezés” lett. Mit jelent ez a „le”? Az ab ebben a szóösszetételben a németben sem azt jelenti, hogy „le” csak elő kellett volna venni Halász Előd német—magyar kéziszótárát.

Kérem az olvasót, ne ijedjen meg, nem akarom felsorolni itt azt a rengeteg nyelvi borzalmat, amit az idők során az angolítók és az idegenítő magyartók produkáltak, s melynek eredményeképpen az élet némely területén — bizony mondhatom a számítástechnikában is — anyanyelvünk a kikötők nyelvi zagyalékának színvonalára süllyedt. Itt nincs helye tapintatoskodásnak, ködösítésnek és eltussolásnak.

A nyelvi szörnyszülöttek először a munkahelyeken tűnnek fel fülsértő zsargon alakjában, majd megjelennek az előadásokon, aztán a publikációkban, s óh jaj, közülük bizony egyesek belekerülnek a szabványokba is, kötelezővé téve ezzel használatukat. Hol vannak a nyelv őrei?

A Magyar Nyelvtudományi Társaság fent említett felolvasó ülésén az előadás címe: „A számítógépes szaknyelv”! Mint „lekváros kenyér”, „pecsétes ruha”. Hát bizony ez a szaknyelv is be van kenve alaposan a számítógéppel. Az MSZ 7788/9 sz. szabványtervezetben például (melynek nyelvi, értelmezésszerű problémái külön, részletes elemzésre érdemelnek) három figyelemre méltó kifejezést találunk: interfész (egy angol szó magyarul írva), datagram (egy angol szó angolul írva, vajon mi lehet a magyar olvasata) és a lekérdezés. Ez utóbbi természet-szerűen nem található meg sem a Helyesírási tanácsadó szótárban, sem a Magyar nyelv értelmező szótárában. Az „interfész”-nek van magyar megfelelője, a datagramnak az angol szótárban van a helye, a lekérdezés szónak pedig nincs helye a ma-

gyar nyelvben. El sem lehet képzelni, mit keres a „le” igekötő a kérdező szó társaságában, és milyen képzet fűzhető együttesükhöz. Vajon a nyelv hivatott művelői látták-e vagy netán jóvá is hagyták ezt a tervezetet?

Az angolítás és az idegenítve magyartás kérdését kitartóan feszegetve, e tábor mérsékeltbb hívei még azt is hajlandók elismerni, hogy no igen, hát az objektív okokon túl ott van még a sznobság és a tu-nyaság is, hogy valóban lehetne többet is tenni. A dolog itt mindig megreked, bagatellizálódik. Így nem lehet továbblépni. Végre ki kell mondani, hogy a számítástechnikai szakterület nyelvi jelenségei, egyes szakemberek nyelvi magatartása mögött általánosabb társadalmi jelenségek húzódnak meg. Amikor az álláspontokban sokkal inkább egy, a társadalom szélesebb síkján jelentkező emberi magatartásforma érvényesül, semmint a szakterület tényleges szempontjai, akkor a szakterületre összeszűkített viták kevés eredményt hozhatnak.

A közelmúltban az egyik műsorban kibelezett utcai telefonkészülékek tárultak a néző elé. A rombolásnak e látványán újra és újra a „de hát miért?” kérdés merül fel. Ép ésszel erre nem lehet feleletet találni. Azt nem állítanám, hogy a cél nélküli rombolás okot is nélkülö-z. A rombolás ösztöne oly mélyen ül az emberi lélek mélyén, mint amiként az építésé is. De ha az előbbi kerekedik felül, az az egyén és társadalom életében egyszersmind lelki torzulások-ról is tanúskodik. Az információ hatalmas forradalmának századában a kommunikáció bármely eszközének rombolása a technikai—gazdasági haladás elleni merénylet. Ám mint szólunk azokról, akik mind között a legfontosabb érintkezési eszközünket — a nyelvet — tépik, rombolják és belezik ki?

Menjünk csak végig az utcán. Egyik helyen a „snack bar” diszeleg, odébb „shop” áll a cégablán, a sarkon „hot-dog”-ot árulnak egy „boutique” mellett. A trikokon „Harvard” és „Yale”, a hazai készítésű nadragokon „Trapper”. Ha a budapesti tv „angolos” műsorát hallgatjuk, Uncle Tom egy „show” keretében gyakran mesél el nekünk igen érdekes „story”-kat, és a bamba néző Júlia Kompútértől (!?) megtudhatja a legfrissebb műszaki pletykákat. A Coopturist a cooperation dupla oo-jával ékeleg, és a Skála Coop ugyancsak dupla oo-val tündököl. Ám ez a felsorolás csak töredék. A nyelvi kannibalizmusnak, meg a száználmas kibebrendűségi érzésnek és öntudatsérülésnek micsoda együttese ez?

Ha valaki valamely értekezleten azt bizonygatja, hogy az angol—magyar kotyvalék szükség-szerű, hogy az angol kifejezések helyett nem lehet olyan szavakat találni, melyek értel-mileg, alakilag, hangzásukban

és tömörségükben is a magyar nyelvhez volnának illeszthetők, akkor ez a valaki bizonyosan a telefonrombolók táborából való. Érvelése pedig annyit ér, mintha azt bizonygatná, hogy mondjuk a „virslis kifli” kevésbé érthető, mint a „hot-dog”.

Manapság elterjedt az a szokás is, hogy ha valaki a tucscsók-élettan területén végzett munkájáért Nobel-díjat kap, az így szerzett tekintélyt az egyik fél dorongkelt igyekszik felhasználni, mondjuk a mohamedánizmus és a kereszténység elsőbbségéről folyó vitában. Lehet X. Y. a számítástechnika terén világhírű tudós, ugyanakkor pedig tartozhat a nyelvrombolók táborába. Sajnos sokan elhiszik magukról, hogyha egy tekintetben kiválóak, minden másban is azok. Ők egy személyben kiválóságok, egyúttal pedig a legveszedelmesebb dilettánsok. Meg aztán a legnagyobb tudósok között is akad olyan, akinek valamely lelki sérülése az általa használt nyelvben nyilvánul meg. Vegyük ezt is figyelembe. Ha valaki a nyelvhez közelít, legyen benne legalább annyi szerénység, érzékenység és felelősség, mint amit minden igazi tudósnak a saját szakterületével szemben is éreznie kell.

A telefonrombolást a világ minden táján büntetik. Vannak országok, ahol a nyelvet is törvények vagy legalábbis rendeletek védik, ahol gátat vetnek a nyelvi barbarizmus garázdálkodásának. A nyelv végtelenül törékeny és sérülékeny, és végtelenül finom struktúra. Védetni kell! A mélyebben elemző elmék azt tartják, hogy a gondolat és a gondolatot kifejező nyelvi formula között szinte elválaszthatatlan kapcsolat van, hogy még önmagunk számára is gondolatunk csak akkor ölt testet, ha már nyelvi alakba szökken. A gomolygó sejtésekből a nyelv formál struktúrált gondolatokat. Primitív szerszámokat az állat is készít. Az igazi megkülönböztető jegyünk a nyelv. Vezessd ki a föld legeldugottabb részén élő legprimitívebb bennszülöt-tet, és tanítsd meg valamelyik fejlett nyelv használatára, tíz éven belül százezer évet ugrik előre a fejlődésben. Vedd el az embertől a nyelvet, és visszacsülyed az ausztráliai bennszülöttek nivójára. Sajnos, a magyar nyelv megindult Belső-Ausztrália irányába. Az egész nyelvi helyzetet érintő kormányzati intézkedésekre van szükség. Arra, hogy mindennek előtt a cégtáblákról, újságokból, rádióból és tv-ből tiltsák ki *törvényt* a lelki-tudati betegség és a vandalizmus nyelvi megnyilvánulásait. Igazi javulás a számítástechnika nyelvhasználatában csak ezután várható. Addig is azonban minden értelmiséginek az a te-remtő kötelessége, hogy óvja és tökéletesítse azt a nyelvet, amellyel élünk, gondolkodunk, és amelyen kifejezzük magunkat.

DR. SEBESTYÉN BELA
MTA SZTAKI

A KSH SZÜV Tatabányai Számítóközpontja

felvételre keres

felsőfokú iskolai végzettséggel és gyakorlat-tal rendelkező, OS rendszerben járatos **RENDSZERPROGRAMOZÓT**, valamint **GÉPKEZELŐT**, akit megfelelő végzettség esetén vezető beosztásban alkalmaznánk. **Érdeklődni lehet: 2800 Tatabánya V., Mártírok u. 81/a. Telefon: 34/10-499, vagy személyesen a személyzeti előadónál.**

A hazai ügyviteli alkalmazások gondjai

A számítástechnikai kultúra terjedéséről, a még előttünk álló feladatokról a szaklapok és a tömegkommunikációs eszközök útján rendszeres a tájékoztatás. A következőkben leírt akadályozó tényezők túlnyomó részben a fejlettebb technikájú országokban is jelentkezők, néha a hazainál nagyobb mértékben. Ezek a növekedés, a fejlődés, az új ágazat gyermekbetegségei. Céloom szerint megkísértem néhány javaslatot is tenni a problémák csökkentésére. Ezek az együttgondolkodást kezdeményező javaslatok persze „alulnézetben” születnek, biztosan vannak ezeknél jobbakk, amelyek szélesebb áttekintés alapján adhatók. Semmi esetre sem szabad beletörődnünk a jelenlegi helyzetbe, mivel ezek az akadályok jó részt elháríthatók vagy csökkenthetők, különösen nálunk, ahol a tőkés országoknál nagyobb a hatékony központi intézkedés, szabályozás lehetősége, szerepe. Meg vagyok győződve, hogyha a leírt és a felsorolásból kimaradt akadályok elhárítására kellő központi figyelem irányul, a számítástechnika jelenlegi — igazán nem elhanyagolható ütemű — terjedése új lendületet vesz.

A számítástechnika terjedését gátló akadályokat három fő csoportba soroltam: tárgyi, személyi és környezeti jellegű akadályozó tényezők.

Az akadályok tárgyi része főleg a mai magyar hardverhelyzetre vezethető vissza.

Részletesebben:

— Túl nagy a típusválaszték, melynél nincs intézményes összehasonlító teszt; a szükségesnél kisebb az intézményes orientáció; a gépkiválasztásnál „tanácsadó szakértők” különböző okokból sokszor félre vagy félig tájékoztatnak; a „tanácsok” esetenként más-más irányba mutatnak; ezért a vevők sok esetben nem a nekik megfelelő típust, konfigurációt választják, vagy a vevők a sok hasonló paraméterű gép között várnak egy „befutó” típusra.

— A sok típusból a legtöbbnek van valamilyen gyengéje, pl.: kiforratlan a konstrukció; nincs megfelelő gyártási háttér; nincs vagy gyenge a szervíz; drága (és a szoftvert még külön meg kell venni); nehezen beszerezhető elemekre épül; nincs hozzá megfelelő kényelmű, minőségű szoftver; nem szép, nem divatos, elavult forma.

— Nem azt kínálják, ami igazán kell, pl.: több terminálos, de nem lehet azokat kihasználni, mert lelassul; mindenre jó (univerzális), de azért a sok munkahelyet igénylő (régén középépés) feladatokra drága; nem megfelelő a felhasználó ergonomiai, illetve ügyvitel-technikai igényeinek.

— Nincs központi szabvány, előírás vagy akár ajánlás, hogy milyen legyen pl.: a teljes magyar ékezetes billentyűzet (számítástechnikai, mert ez más, mint az írógépé); a képernyő kialakítása (méret, sorok, karakterek száma, elhelyezés, dőlésszög stb.); pontszámla, feketesége, telítettsége stb.; az egységek ergonomiailag (munkavédelmileg) helyes mérete, elhelyezése; a szövegfeldolgozás ajánlott funkcióválasztéka stb.

A helyzetet lényegesen javítaná, ha a hardverfejlesztés koordinációja hatékonyabb lenne. De miért nem az? Gyakorlatilag egymástól függetlenül kifejlesztettek 60—70 géptípust. Ezt lehet tiltani, de ma már ez nem sikeres. Talán most — a már a meglévő helyzetből kiindulva — a versenyt kellene élesíteni, a valóban jók intenzívebb támogatásával, a kevésbé jók hiányosságainak szélesebb körű ismertetésével, hogy *orientáljuk* a felhasználót. Tehát központi szerv tesztelhetne, értékelhetne, és az értékelést széles körben közzétehetné — feltételezve, hogy ez a szerv független, objektív, felelős, nem nyereségérdekelte intézmény.

Aki a tesztben elmarasztalást kapna, bizonyonnyal igyekezne a hiányosságait pótolni. Ha ez a teszt ráadásul egy központi ajánláshoz mérné a berendezéseket, akkor a (sikeresebb) versenyzők egységesítenének, aminek megint a felhasználó látna előnyét.

— Nincs megfelelő alkatrész, illetve szerelvény-, részegységgyártó ipari háttér, melynek fő oka mind az IC-gyártásban, mind a perifériagyártásban az ezeket gyártó szuperfinom-mechanikai gyártóberendezések előállításának teljes hiánya. Így: hiányzik az erre felkészítő egyetemi oktatás; erre nem írnak ki külföldi ösztöndíjakat; nincs ilyen gépfejlesztés; nincs erre központi támogatás, célprogram, pedig enélkül nincs felajánlható cseregyártmányunk a teljes gépsorok összeállítására.

Ezek a gondok szerintem a legsúlyosabbak, és hosszabb távon, ami a lemaradásunk növekedését illeti, a legnagyobb veszélyt hordozzák magukban. Itt mindent az alapoknál kell kezdeni, de mivel a spektrum igen széles, csak néhány szűkebb területen.

Az akadályok személyi része a következőkre vezethető vissza:

— Kevés a szervezéstartalom a megvalósult adatfeldolgozó rendszerekben; mert: nem ismerik el a szervezési munka (díj) kellő mértékét a munkában; nem elég termelékeny a szervezés (előbb felmérünk stb.); kicsi a szervezők vállalatismerete; kevés a szervezők szakmai (szervezési, számítástechnikai, rendszertechnikai)

ismerete; nem megfelelő (korszerűségben, színvonalban) a szervezők oktatása; nem az lesz szervező, akinek már van vállalatismerete, mert nem fizetik meg.

— Az előzők miatt a megvalósult rendszerek visszahatnak az újabb munkákra, mert nem elég hatékonyak (nem hoznak sem termelékenységet, emelést, sem minőségjavulást, sem színvonal-emelkedést az információellátásban); a megvalósult rendszerek alapján (le) értékelik a szükséges szervezői tartalmat; a szervezők elvesztik a kedvüket a rendszer finomításától, korszerűsítésétől, sőt számítástechnika-ellenes hangulat alakul ki.

Ettől a résztől félek a legkevésbé, mert úgy vélem a vállalatok a környezeti feltételek szigorodása során egyszer csak „kiéheznek” a hatékonyságot növelő szervezőkre, ami egyben egy egészséges szelekció kezdetét is jelenti a széles szervezőmezőben.

— És ha végül van jó rendszer, gazdaságosan, a felhasználó megelégedésére üzemel, megfelel a gép is és jó a szervíz, akkor nincs aki elterjeszse, nincs *marketingszakember*. Azaz, pontosabban van már hazánkban, de nem ezen a területen, mert a szervezőintézetek — tisztelet a kivételnek — még sajnálják erre a pénzt. A gmk-k konkurrenciája következtében a helyzet remélhetőleg megváltozik.

Az akadályok környezeti részével kapcsolatban: a számítástechnikát bevezető szervezők sokszor panaszkodnak a fogadókésztség hiányáról, az érdektelenségről, illetve az ellenérdekeltségről. Ezek alapvető okát két fő tényezőben látom. Egyik az alig szabályozott meglévő ügyvitel, a másik a személyi ellenállás. Ugyanis egy jól szervezett, hatékony számítástechnikai megoldás fölöslegessé teszi a csúcsterhelésre méretezett ügyviteli létszám jelentős részét, lényegesen módosítja a feladatvégzést, kikényszeríti a párhuzamos feldolgozások — és ezen keresztül szervezetek — összevonását, több vezető státusz megszüntetésével együtt. A megoldás, szerintem, a hatékonyságra orientált vállalati akarat kialakulása. Ez az egész népgazdaság kulcskérdése is, amit a szabályozó korszerűsítések hivatottak kiprovokálni.

Az akadályok anyagi (gazdasági) részét az ismertetésekből eddig is kihangsúlyoztuk (drága a gép, drága a szoftver, drága a bevezetés és üzemeltetés). Ez csak azért van, mert nem mindig megfelelő, gazdaságos a gépvásárlás, a rendszer bevezetése. Pedig a ma kapható eszközökkel is lehet gazdaságos, hasznos rendszereket készíteni, üzemeltetni.

KREPLER KÁROLY

Mezőgazdaság

MÁTKA: mikroszámítógépes költséggazdálkodási programcsomag

A gazdaságirányítás új rendszerében a mezőgazdasági vállalatoknál is a nyereség a legfontosabb gazdasági mutató. Nagyobb nyereség eléréséhez többek között a termékek önköltségének és az azt befolyásoló technológiai tényezőknek naprakész ismerete, ennek alapján a célratoró önköltség-gazdálkodás lehetőségeinek megteremtése szükséges. A dinamikus növekvő számítógépállomány lehetővé teszi, hogy egyre több termelőszövetkezetben, állami gazdaságban vezessenek be olyan alkalmazói rendszereket, amelyek segítségével — a bevezetési költségek gyors megtérülése mellett — megvalósítható az információkkal pontosan és naprakészen alátámasztott korszerű költséggazdálkodás.

A Számítástechnika-alkalmazási Vállalat MÁTKA (Mezőgazdasági Általános Technológiai és Költségelemző Alkalmazás) programcsomagja a hagyományos termelési ágazatokkal foglalkozó, 3000—5000 hektárnál nem nagyobb területen gazdálkodó mezőgazdasági kisüzemek részére készült. Az önköltséget elemzi a technológiai folyamatokkal összefüggésben, a számvetel adta lehetőségeknél lényegesen rész-

kialakítható elszámoló árak rendszerét építették be. Adatfeldolgozás során az alrendszer figyeli az üzemanyagnormákkal szemben a tényleges fogyasztás alakulását; figyelemztet, amikor egy gépet vagy járművet megelőző karbantartási munkára kell vinni. Melléktermékként a Közlekedési Minisztérium által előírt fél-évenkénti járműstatistikát is szolgáltatja.

A növénytermesztési alrendszer a táblatorzkönyv változó adatait dolgozza fel, és emellett ágazati összesítést is készít az alkalmazó belső szervezetétől függő naprakésziséggel. A szántóföldeken végzett munkák teljes áttekintéséhez a forrattadatok és a mennyiségi-technológiai információk adatállományai együttesen nyújtják a termelés irányítói számára az információt. Az alrendszer a hagyományos szántóföldi termelési ágazatok mellett rugalmasan kezel olyan ágazatokat is, mint a rét, legelő, szántóföldi zöldségtermesztés, szőlő, gyümölcsös.

A harmadik, az ún. állattartási alrendszer, amely rugalmasan kezeli mind a terméket folyamatosan kibocsátó, mind a rövidebb vagy hosszabb biológiai ciklusú hústermelő, állatnevelő, illetve -tenyésztő

Számítógépek állományadatai a mezőgazdaságban 1984. I. félévében

Megnevezés	Számítógép-kategóriák			Darab össze-	Géppel rendelkező gazdasági egységek száma
	közepes	mini	mikro*	sen	
Mezőgazdasági vállalatok (Tsz, ÁG)	15	46	366	427	303
Élelmiszeripari vállalatok	19	21	110	150	94
Intézmények	32	67	161	260	126
Összesen:	66	134	637	837	523

* A professzionális és egyéb személyi számítógépekkel együtt (Forrás: MEM STAGEK)

letesebben, a teljes naprakészesség (költségek, munkamennyiség, hozamok) biztosításával, az alkalmazó üzem sajátosságainak messzemenő figyelembevételével.

A programcsomag TPA-Janus, a TZ-80 és Transmic-8 mikroszámítógépeken futtatható. Ez év III. negyedévéig kezdve pedig IBM PC személyi számítógépen is működni fog. A MÁTKA CP/M operációs rendszerben, menükezeléssel működtethető. A minimális hardverkonfiguráció: 64 kb-át operatív tár, 2 hajlékonylemez meghajtóegység, nyomtató (80 karakter/sor). A MÁTKA programcsomag első kiépítésben három alrendszerből áll.

A gépgazdálkodási alrendszerbe a géptípusonként (mezőgazdasági gépek és szállítóeszközök) és technológiai folyamatonként differenciáltan

ágazatokat. Információkat ad a költségek és hozamok alakulásáról, mennyiségi és fajlagos adatokról, naptári periódusonként és biológiai ciklusonként, vagy a termelés irányítójának kívánságára bármilyen időpontban. Összesíti az ágazat információit és egyben — elemzés céljából — tételesen egybeveti az azonos ágazathoz tartozó, de térben vagy időben elkülönülő egységek önköltség-technológia-hozam információit.

A MÁTKA programcsomag referencia alkalmazása a Tápi Egyesült Mezőgazdasági Termelőszövetkezetnél található. A mellékelt táblázatban hagyományos termelési ágazatokra vonatkozó néhány fontosabb mezőgazdasági termelési információk rendszert tüntetünk fel.

Megnevezés	Fejlesztő	Számítógép(ek) típusa
Mezőgazdasági Általános Technológiai és Költségelemző Alkalmazás (MÁTKA)	Számalk	TPA-Janus, TZ-80, Transmic-8
Átfogó Vállalati Információs Rendszer	Battonyai Petőfi Mgtsz	VT-20/A
Mezőgazdasági Vállalati Termelés és Könyvelési Információs Irányítási Rendszere	AGLAB, Dalmadi ÁG, Videoton	VT-20
Mezőgazdasági Ügyviteli Számítógépes Rendszer (MUSZIR)	MUSZI	VT-20/A
Mezőgazdasági Termelőszövetkezeti Információs Rendszer (TESZIR)	Kondorosi Egyesült Mgtsz, SZUV Kecskemét	Iris, FELIX C-256 ESZ 1035
Mikroszámítógépre Alapozott Mezőgazdasági Elszámolási és Üzemirányítási Típusrendszer	Fejér megyei TESZOV	VT-20/A

A BUDAPESTI BÚTORIPARI VÁLLALAT 5. sz. Központi Alkatrészellátó Gyáregysége (Budapest XV., Szántóúti út 2.)

felvételre keres Robotron 6042 számítógéphez

programozót COBOL nyelvtudással.

Jelentkezés és további felvilágosítás a 642-749-es telefonszámon a főmérnöknél vagy a személyzeti vezetőnél, személyesen a fenti címen.

Gyáregységünk megközelíthető a Bosnyák térről induló autóbusszal.



A STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
gondozásában jelenik meg

„A korszerű informatika könyvtára” sorozat 15. kötete:
**A STATISZTIKAI INFORMATIKA JELENLEGI HELYZETE
ÉS FEJLESZTÉSÉNEK FELADATAI**

A Magyar Közgazdasági Társaság Statisztikai szakosztályának Informatikai szekciójára a címben jelzett kérdéseket tüzte VI. Vándorgyűlésének napirendjére. A kötet az 1984. június 6–7-én, Tatabányán rendezett tanácskozáson elhangzott előadások anyagát adja közre, ezzel bepillantást nyújt statisztikai rendszerünk korszerűsítési problémáiba. A fejlesztés összefüggő feladatrendszeréből a következő három célkitűzés emelhető ki:

- A területi statisztikai számítógép-hálózatok létesítésének és az új adatfeldolgozási és -tárolási rendszer üzemeltetésének megvalósítása.
- A statisztikai adatbázisrendszer további kiépítése és integrációjának biztosítása.
- A számítógép-alkalmazásnak a statisztikai munkakultúra szerves részévé válása.

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

Ára: kb. 40,- Ft

A KOZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL szerkesztésében,
a STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT gondozásában
jelent meg:

**A SZÁMÍTÁSTECHNIKA-ALKALMAZÁS TERÜLETÉN
FOGLALKOZTATOTT DOLGOZÓK BÉRBESOROLÁSA**

A bérrendszer korszerűsítésére 1984-ben új – elsősorban keretjellegű – szabályozás lépett életbe. Az alaprendelet végrehajtását az ágazati miniszterek által kiadott besorolási példatárak segítik, az egyes munkaterületek sajátosságainak megfelelően.

A számítástechnika-alkalmazás területén foglalkoztatottak munkaköreire vonatkozó példatárat a 8010/1984/SK 9. sz. KSH Tájékoztató adta közre, amely – terjedelmi okokból – nem tartalmazta a fizikai munkakörök munkafeltételi fokozatának minősítési útmutatóit és a munkaköri tükröket.

Jelen kiadvány tartalmazza a számítástechnika területén jelenleg érvényben lévő, az új bérrendszerrel kapcsolatos összes rendelkezést. A kötet nem csupán jogszabálydokumentáció, hanem részben magyarázat és értelmezés, részben pedig szakmai információk gyűjteménye. Használata nélkülözhetetlen a szakterületen dolgozók helyes besorolásához és a bérpolitikai elvek érvényesítéséhez.

Ára: 62,- 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 Posta Számítástechnikai és Elszámolási Intézet Igazgatásszervezési osztálya Budapest XII., Krisztina krt. 6–8. sz. alatti munkahelyre alkalmaz:

**üzemszervezőt,
folyamatszervezőt és
műszaki rajzolókat.**

Jelentkezni lehet a 150-431 telefonon.

**Újszerű, menedzseri
adottságokat igénylő
munkák**

elvégzéséhez számítástechnikában gyakorlott (hardver, szoftver), marketing munkában jártas szakembereket és gyakorlott, gazdasági vezetői feladatok ellátására alkalmas

főkönyvelőt keresünk.
Fizetés: megegyezés szerint.

SZÁMREND, Számítógépes Rendszereket Értékesítő
Közös Vállalat
Budapest XII., Szarvas G. út 58–60.
165-883, 165-884

Az **AGROBER** Élelmiszer-gazdasági Tervező és Beruházó Irodája

felvételre keres

Commodore—64 személyi számítógépet jól ismerő, szervezésben és üzemeltetésben gyakorlott

programozót,

felsőfokú szakirányú iskolai végzettséggel.

Jelentkezés személyesen

Bp. XI., Budafoki út 59. szám alatt

a Személyzeti, Oktatási és Munkaügyi Önálló

Osztályon, vagy a 664-536, 664-816-os telefonon.

**A POSTA Számítástechnikai és
Szervezési Intézet alkalmaz:**

felsőfokú vagy középfokú végzettséggel,
gyakorlott

**rendszer-szervezőt,
számítógépes programozót,**

felsőfokú végzettséggel rendelkező

**számítástechnikai rendszerfejlesztőt,
számítógép-karbantartót**

(ESZ 1030-as géphez, műszerész vagy
üzemmérnök képesítéssel),

szoftverfejlesztőt.

8 általános, illetve középiskolai végzettségű

adatrögzítőket

**SLK-4 gépre,
gyakorlott, érettségizett**

számítógépkezelőt

(ESZ 1030-as géphez),

rendszerfelelőst.

Jelentkezés az Intézet Munkaügyi osztályán

Bp. IX., Táviró u. 3-5, vagy a 272-208 telefonszámon.

Pályázati
Felhívás!

A Dunai Vasmű pályázatot hirdet Számítástechnikai kiemelt munkakörökre. A pályázat részleteivel kapcsolatban felvilágosítást ad a Személyzeti és Oktatási Főosztály. Telefon: 152-52/18–20.

Önálló gazdálkodási szerv felvételre keres közigazdasági egyetemet vagy felsőfokú, Pénzügyi és Számviteli Főiskolát végzett munkatársakat

közigazdasági osztályvezető-helyettesi

munkakör ellátására (szervezési szakon végzettségű előnyben részesülnek), továbbá

elemző közgazdászokat.

Jelentkezni lehet a közigazdasági osztály vezetőjénél, telefonon 272-665 vagy 570-570/109 mellék, vagy a munkaügyi osztályon: 272-208.



**INFORMÁCIÓTECHNIKAI
VÁLLALAT**

Központ: Budapest V., Bécsi u. 8.
Levélcím: 1369 Budapest, Postafiók 314
Telefon: 184-899 Telex: 22-4381 22-6841

Az elektronika korát éljük,
hogy Ügyfelünk lesz: azt reméljük!

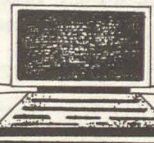
Budapesti szaküzemeink és
ORSZÁGOS SZERVIZHÁLÓZATUNK
útján

VÁLLALJUK:

ELEKTRONIKUS: **ÍRÓGÉPEK,
SZÁMOLÓGÉPEK,
GYORSMASOLÓGÉPEK,
SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉPEK,
KISSZÁMÍTÓGÉPEK,
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI RENDSZEREK**

- üzembe helyezését,
- szerviz kiszolgálását,
- garanciális és garanciaidőn túli javítását,
- műszaki ellátását.

Szolgáltatásaink széles választékával
Ügyfeleink rendelkezésére állunk!



Vállalkozunk

budapesti telephelyű
ESZ 1011 (VT 600) típusú
számítógépünkkel kapcsolatos
szolgáltatások teljesítésére:

- gépidőértékesítés
- gépkezelői felügyelet
- rendszerprogramozói felügyelet
- szaktanácsadás
- szakemberképzés, továbbképzés
- eljáráskörnyezet különféle nyelvű programok fejlesztéséhez
- egyedi célprogramok tervezése és elkészítése

Nagyobb feladatok elvégzéséhez, és tartósabb terheléshez gépbéreltetési lehetőséget ajánlunk fel.

Részletesebb információt adunk levélben, ha címét közli. Szóbeli érdeklődését is szívesen fogadjuk:



Gombos Péter T.: 853-111/154
Unyi Gábor T.: 853-111/287
Monori Antal T.: 853-111/128
levélcímünk: SZÁMALK 1502 Budapest
112 Pf. 146 Telex: 22-44-98

MEGJELENT A

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI STATISZTIKAI ÉVKÖNYV, 1983!

A kötet a korábban hasonló címmel megjelent kiadványok szerves folytatása, biztosítja a publikált adatok továbbvezetését, ezáltal módot nyújt az összehasonlításokra.

A KSH szerkesztésében és a Statisztikai Kiadó Vállalat gondozásában közreadott évkönyv áttekinti a számítástechnika hazai helyzetét, legújabb eredményeit. Számot ad számítástechnikai eszközállományunk mennyiségi és értékei gyarapodásáról, műszaki színvonaláról, összetételéről és kihasználtságáról. Ismerteti a számítógépen végzett munkák és a számítástechnikai alkalmazások jellegét, mennyiségét, bevételeit és forrásait, valamint az e célra fordított költségeket. Tájékoztató továbbá a szakterületen foglalkoztatottak létszám-, szakképzettségi és béradatairól.

A mutatók alapvető népgazdasági ági, ágazati, SZAB felületei és szektoronkénti csoportosításban kerültek közlésre. A nemzetközi összehasonlítást néhány összefoglaló, a világ, az USA és az európai tőkés országok eredményeit bemutató tábla szolgálja.

Ára: 62,- Ft



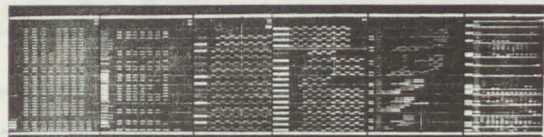
Az évkönyv megvásárolható:
STATISZTIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖNYVESBOLT
Budapest II., Keleti Károly u. 10. Tel.: 158-018
Postai szállításra megrendelhető:
STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT — Terjesztési csoport
Budapest 3. Pf. 99. 1300

A KÉSZLET- ÉS
HATÁRIDŐ-NYILVÁNTARTÁS,
KAPACITÁSLETERHELTSÉG,
TERMELÉSIRÁNYÍTÁS,
KÖLTSÉGELEMZÉS...

... és sok más munkafolyamat
irányításához, ellenőrzéséhez
segítség a vezető számára az

efficiënta

VIZUÁLIS
TERVEZŐ-ELLENŐRZŐ RENDSZER



Sokoldalúan alkalmazható, variálható, bővíthető!

Rövid határidővel forgalmazza:



A STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
Szervezéstechnikai Vevőszolgálat
Budapest III., Kaszásdűlő u. 2.
Postacím: Budapest 3. Pf. 99. 1300
Telefon: 803-311/15. Telex: 22-6699



**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**

Felajánljuk

ESZ 1020-as számítógépünket:

- értékesítésre,
- lízingben,
- bérletként történő hasznosításra, igen kedvező feltételek mellett.

Konfiguráció:

ESZ 1020 256 kb-ajtos központi egység	1 db
ESZ 7070 írógép (konzol)	1 db
ESZ 5551 mágneslemez-vezérlő egység	1 db
ESZ 5052 mágneslemez-meghajtó egység	6 db
ESZ 5511 mágnesszalag-vezérlő egység	1 db
NML-67 A mágnesszalag-meghajtó egység	4 db
ESZ 1012 lyukkártyaolvasó	1 db
ESZ 7032 sornyomtató	1 db

Szoftver: IBM DOS 26.2.

Egyben eladásra — kedvező áron — felajánljuk 7,25 Mb-ajtos, kevésbé használt mágneslemezeinket: 120 db.

A számítógép-rendszer üzembe helyezésében, üzemeltetésben, alkalmazási kérdésekben szükség esetén közreműködünk.

Érdeklődni lehet: Nehézipari Műszaki Egyetem Kohó- és Fémipari Főiskolai Kar Szervezési és Számítástechnikai Osztály. Telefon: 06-25-166-53, 185-50 Telex: 29278

FELAJÁNLIJUK

ESZ 1015-ös számítógép-rendszerünk szabad gép-óra-kapacitását kedvező feltételek mellett:

- 1 Mb-aj központi egység,
- korszerű műveletvezérlő rendszer,
- adatbázis-kezelő rendszerek,
- párbeszéd programozási lehetőség.

Az igénybevevő számára rendszerszervezési, programtervezési, programozási feladatok elvégzését is vállaljuk.

Érdeklődni lehet: Nehézipari Műszaki Egyetem Kohó- és Fémipari Főiskolai Kar Szervezési és Számítástechnikai Osztály. Telefon: 06-25-166-53 185-50 Telex: 29278

SZÁMÍTÓKÖZPONTOK!

Mindenfajta
**meghibásodott
mágneslemezcsomagot**

megjavítunk,
a 7 Mb-ajtos kivételével
megvásárolunk

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

DOS-RV-PLUS

operációs rendszerrel futó TPA-1148 számítógépünk budapesti és százhalmattai szabad kapacitását bérbe adjuk.

Érdeklődést kérjük: Szabó Mihály tel.: 02-26-528-09 számon.

Magyar Szénhidrogénipari Kutató-fejlesztő Intézet Százhalmatta, Pf. 32.

Alkalmazási irányok a vegyiparban

Napjainkban vállalataink létkérdése, hogy az információkhoz azonnal és teljes körűen hozzáférjenek, a belső és külső piaci változásokra érzékenyen reagáljanak. Mindez korszerű, számítógépekre alapozott online párbeszédés információs rendszerek kialakítását teszi szükségessé. A vegyipari vállalatok is felismerték, hogy a kötegelt feldolgozás a fenti követelményekhez már nem megfelelő. Az Országos Középtávú Kutatási-Fejlesztési Terv (OKKFT) A számítástechnikai alkalmazási rendszerek kutatása, fejlesztése című programja keretében központi pénzügyi támogatással fejlesztett párbeszédés vállalati információs rendszereket hoznak létre a nehézi vegyipari és feldolgozó vegyipari vállalatoknál.

A rendszerkonceptió lényege az osztott hierarchiájú folyamatorientált feldolgozás. Az információát a keletkezési helyén ügyviteli kisgépekkel, személtvi számítógépekkel, vállalati szinten miniszámítógépekkel, párbeszédés módon dolgozzák fel; az utólagos nagy tömegű fel-

ték. Az operatív készletnyilvántartásra alapozott vállalatirányítási rendszert a MAS-M programcsomag honosításával alakítják ki, mint a programcsomag egyik rendszergazdájá. Saját fejlesztésben oldják meg a Tiszamenti Vegyiművek részére az interaktív pénzügyi és számviteli feladatokat, a már működő, kötegelt rendszerek továbbfejlesztésével. A hazai fejlesztésű munkaügyi és bérelszámolási rendszereket adaptálják. Az állóeszköz-gazdálkodási és karbantartási irányítási rendszerek esetében pedig a Szlovák Vegyipari Tröszt által kifejlesztett rendszert honosítják.

13 tagvállalat

1985 elején a tagvállalatok jelentős részénél már működik vagy telepítés alatt áll a miniszámítógép (lásd a táblázatot). A vállalatok másik részénél jelenleg a gépbeszerzés előkészítése, a gépterem kialakítása folyik. Az ügyviteli kishszámítógépek, személyi számítógépek tekintetében is jelentős az

illetve különböző célfüggvények szerinti optimalizálást biztosító ún. interaktív termelésirányítási rendszer (INTER). Megvalósították, illetve többfajta változatban is rendelkezésre áll a munkaügyi rendszer. Ez évben befejezik a bérelszámolási rendszer kidolgozását is. A MAS-M referencia alkalmazást a Budalakknál, az Oxiqén- és Dissousgázgyárban, a Hungária Műanyagfeldolgozó Vállalatnál és a Budapesti Vegyiműveknél alakítják ki. A nem MAS-M alapú alkalmazás referencia vállalata a Tiszamenti Vegyiművek. Menet közben vették be a fejlesztési tervbe a szállítási alrendszert, amelynek minigépes változata ez év végére készül el.

Előnyök

A tagvállalatok részére a fejlesztések azért is előnyösek, mert ki tudják cserélni tapasztalataikat (például rendszeradaptálás stb.), és a közös vállalatnál elkészült minden rendszerhez hozzáférhetnek. Jelen-tős az is, hogy az Econorgnál végzett fejlesztések eredményeképpen a rendszerfejlesztési idők lerövidülnek, a fejlesztéseket megelőző felmérések jobbakk, pontosabbakk. Az így megvalósított fejlesztések gyorsabbak, minőségileg feltétlenül jobbakk, olcsóbbakk és működésük is ellenőrzőttebb. A bevezetés és üzemeltetés gyakorlati tapasztalatait a szakemberek egymásnak át tudják adni.

Gondok

A rendszerek előkészítésénél és bevezetésénél természetesen gondok is felmerülnek. Ilyenek például: a döntéstől számítva kb. másfél-két éves időtartamot vesz igénybe az eszközbeszerzés átfutási ideje; nehézkes a megfelelő kapacitású, minőségű és számú háttértároló perifériák biztosítása; a felkészülés a párbeszédes technika fogadására nem mindenütt megfelelő.

A problémák egy részén időközben segíteni tudtak, így például a tagvállalatok a háttértárolók beszerzésére is kaptak központi támogatást.

Az igen sok megoldandó feladat ellenére az Econorg szakemberei úgy vélik, hogy ez év végére az eredetileg elképzelt fejlesztéseket mindenképpen befejezik.

— KA —

KOMPAKT irodaautomatizálási programrendszer

Vállalatainknál, intézményekben az irodaautomatizálás terén résztvevőkényeségek megoldására már találhatunk jó példákat. A sok részmegoldás együttesen már komoly mértékben segíti az irodai munka egészét, a minőségi továbblépés azonban — a fokozatosság betartásával — valójában akkor következik be, ha az egymással összefüggő részeket úgy sikerül összekapcsolni, hogy integrált irodai ügyviteli, vállalatirányítási és döntéstámogató rendszerek jöjjenek létre.

A KFKI MSZKI intézetének számítástechnikai főosztályán készített és bármilyen irodai környezetben alkalmazható, moduláris felépítésű KOMPAKT programrendszer fejlesztőinek stratégiája éppen az volt, hogy komplex vállalatirányítási, döntés-előkészítési integrált rendszereket hozzanak létre. Ezekben a KOMPAKT képviseli a legalsó szintet, amelyben az egyes programmodulok és a kialakított

munkaállomások is együtt tudnak működni egymással. Nagyon fontos jellemző, hogy a programrendszer egységes keretbe fogja az irodai folyamatokat és az irodaautomatizálásnál szükséges alapvető eszközöket.

A KOMPAKT az irodai környezet hagyományosan csak nehézkesen elvégezhető feladatainak hatékony számítógépes megoldását teszi lehetővé. A programrendszer TPA-11/440, TPA Janus, TPA-11/48 és TPA-11/40 számítógépeken futtatható. A rendszert alkotó legtöbb programmodult C nyelven írták. Az alkalmazáshoz a minimális tárigény 256 kb-át, a háttértárigény minimálisan 2 db cserélhető lemezes egység (2x5 Mb-át) vagy 1 db winchesterlemez es egység (10 Mb-át).

Az operációs rendszer RSX-11M vagy RSX-11M—PLUS.

A KOMPAKT rendszer programmoduljai a következők:

- 1. Regiszter: Személyi használatú adatkezelő program. Az egymással összetartozó adatelemek űrlapokon helyezkednek el. Magyar nyelvű párbeszédéses üzemmódja jelentősen egyszerűíti használatát.
- 2. Kalkulátor: Általános célú (például statisztikai, pénzügyi, jogi, mérnöki stb.) számítás elvégzésére alkalmas táblázatkezelő program. 255x63-as méretű munkalapjára szövegek, számértékek és bonyolult kifejezések egyaránt felírhatók. Automatikus újraszámítási képessége nagy segítséget nyújthat a „mi lesz, ha ...” típusú kérdések megválaszolására.
- 3. Szövegíró: Tetszőleges szövegre alkalmazható szövegszerkesztő program.
- 4. Riporter: Kimutatáskészítő program, amely adathalmazokat statisztikai kiértékelését teszi lehetővé.
- 5. Grafikus program: Adatsorok grafikus megjelenítését támogató program.
- 6. Projektor: Összetett szervezési feladatok ütemtervének elkészítésére és végrehajtásának elvégzésére alkalmas program.
- 7. Szerkesztő: Ábrák, táblázatok, adatok és szövegrészek nyomtatását és egy dokumentumba való összeszerkesztését végző program.
- 8. Diszpécser: A programmodulok közötti dinamikus kapcsolatot biztosítja, tájékoztatást ad a működő rendszer mindenkorl állapotáról, és lehetővé teszi a rendszerhez tartozó adatállományok kezelését is.

A KOMPAKT rendszerben az irodai munkával kapcsolatos részproblémák magas szintű megoldása mellett azok egységes kezelése is biztosított. A komponensek közti kapcsolat két szinten teremthető meg. A kezelői szinten a diszpécser modul teszi lehetővé, hogy például a rendszer használója egy adott tevékenységet megszakítson, hogy más, sürgősebb feladatot végezzon el, majd visszatérve pontosan ugyanott folytathassa előző munkáját, ahol félbehagyta. Az összefüggő, gyakran ismétlődő, de több programmodul együttes működését igénylő tevékenység-lancok végrehajtása automatizálható. A másik szinten, az adatforgalom szintjén a rendszer egységes formátumok használatával támogatja a különböző komponensek közötti tényleges információcserét.

A programcsomag amellelt, hogy megengedi az egyik modulból a másikba való nagyon egyszerű áttérést, azt is lehetővé teszi, hogy a felhasználó a

saját programját könnyen a rendszerhez csatlakoztathassa.

A programcsomag egyaránt alkalmazható ékezet nélküli, minimális ékezetes és teljes magyar ékezetes karakterkészlettel is. A KOMPAKT az ismert legkorszerűbb elven alapuló menürendszert és -kezelést biztosítja. A menük és parancsok egy billentyű leütésével választhatók ki. Szövegszerkesztésnél a felhasználói munkaterület a képernyőn 20 sor.

A fejlesztők nagy jelentőséget tulajdonítanak a távközlésnek is, azaz hogy az irodákban létrejövő KOMPAKT alapú rendszerek tudjanak egymással kommunikálni. Új alrendszerek fejlesztését tűzték ki további célul, amelyek megvalósíthatják a kialakított állomások között az irodai szintnek megfelelő kommunikációt, üzenettovábbítást (ennek részeként a hagyományos telexszolgáltatás funkcióit is), elektromikus levelezést.

— KOVÁCS —

dolgozásokat vagy a vállalatok központi telephelyén, vagy a vegyipar szervezési, számítás-technikai vállalatánál, az Econorgnál telepített nagyszámítógépen végzik el. A távfeldolgozási hálózattal fokozatosan kiépülő rendszerek moduláris felépítésűek. Az érintett vállalatoknál az Econorg oldja meg a vezetési információs rendszer kialakításával kapcsolatos problémákat is.

Az elvégzendő feladatokat négy évre (1982—85.) ütemez-

előrelépés: ma már a fejlesztésbe bevont vegyipari vállalatoknál száznál több mikroszámítógép található. A helyi fel-tételekhez illeszkedve, az alkalmazások a tagvállalatoknál elkezdődtek. Az Econorg módszertani modellezési (ún. meta-információs) rendszert készített, amelynek segítségével a vállalatok meglevő folyamataikat tudják értékelni, elemezni. Elkészült és üzemel a termelésirányítást, szükségletszámítást,

A Comput—80

(Folytatás a 4. oldalról) kártyás gép) a Comput—80/70

több felhasználós, 4 munkahelyes rendszerig rugalmasan bővíthető.

Konfiguráció	Alkalmazás
Comput—80/10	Személyi számítógép; intelligens terminál
Comput—80/20	Kisebb irodai
Comput—80/30	80/40 80/50 80/60 Vállalatn belüli ügyviteli részfeladatok (háttértárak típusától és számától függően)
Comput—80/70	Kisebb vállalat teljes ügyvitele több felhasználós, több munkahelyes megoldásban

Amit a felhasználó lát

A felhasználói igények alapján több rendszert fejlesztettünk. A Kereskedelmi Rendszer az árubevételezéstől, a számlázáson keresztül, a készletek aktualizálása mellett a fuvartervezés és vezetői információk szolgáltatását is megoldja.

A Bérelszámolási Rendszer elvégzi a havibéres elszámolást, a teljesítménybéres dolgozók elszámolását, emellelt a

rendszer szolgáltatója az új rendeletek szerinti információkat a jövedelem alakulásáról a tanácsi nyilvántartás számára. A Munkaügyi Rendszer a személyi nyilvántartás mellett a létszám alakulásáról is tájékoztat, az adott időszakra vonatkozó bérek alakulásával együtt.

További rendszerek: Díjbeszedési Folyószámlavezetés (pl. Comput—80/70-es rendszeren a Fővárosi Számítástechnikai és Díjbeszedő Vállalatnál. La-

kásnyilvántartás, Raktárnyilvántartás, Főkönyvi Könyvvitel.

A felhasználó sokszor nem mérlegeli, hogy a feladatokat közül melyek azok, amelyeket mikrogépre lehet vinni, és melyeknek kell megmaradni nagyszámítógépes feldolgozásban. A megoldás útja a mikrogépeknek a nagygépes hálózatba kapcsolása, vagy a feladatok egyszerű megosztása a rendelkezésre álló gépek között.

Annak érdekében, hogy a mikrogépek hálózatban is használhatóak legyenek, jelenleg fejlesztjük a Comput—80 gépcsald berendezéseinek a nagyszámítógépes rendszerekhez történő illesztését is.

A Comput—80 mikroszámítógép-család használata során azt tapasztaltuk, hogy a berendezések folyamatos üzem alatt is jól megállják helyüket, a magas szintű programnyelvek használata és választéka jelentősen növeli a gépcsald alkalmazhatóságát. A perifériaválaszték kielégítő, és a berendezések üzemi megbízhatósága folyamatos munkavégzést tesz lehetővé.

REITER TIBOR

Számítástechnika a szakközépiskolában I.

A középiskolai számítástechnikai programban meghatározó helyet foglalnak el a szakközépiskolák. Egy részük már előzmények birtokában kapcsolódhat be a programba saját fejlesztésből vett gépekkel, de többségüknek az igazi előrehaladást a számítástechnikai program jelentette.

A szakközépiskola speciális feladata a gimnáziumokétól eltérő vonásokat hozott a programba. A szakközépiskolai képzésnek mind irányában, mind tartalmában egyre élesebben vetődnek fel az elektrónizáció, az informatika vagy a számítástechnika kérdései.

Ahhoz, hogy a szakközépiskolában folyó munkát, az ottani törekvéseket, problémákat jobban megérthessük, ismerkedjünk meg a Petrik Lajos Vegyipari Szakközépiskolában folyó munka egy-egy részletével.

Az iskola már 1982-ben, tehát a Számítástechnikai Program beindulása előtt is foglalkozott a számítástechnikával, így a program beindulásakor a legfontosabbak, a személyi feltételek, valamint a már meglevő, saját erőből bővített ZX81 gép biztosítva volt.

A gimnáziumokhoz viszonyítva nagyobb lendületet vesz

a számítógéppel segített képzés, és ezen belül is az optimalizálást igénylő feladatok megoldása. Az iskola által megvalósított, az oktatás folyamában használt néhány téma: keverős vegyipari készülékek keverési teljesítményének meghatározása, különböző típusú szabványos keverőelemre; kereset szűrőprős vizsgálata, elméleti és gyakorlati paramétereinek, köztük az optimális szűrletmennyiség meghatározása; a bepárlás művelete, a bepárló anyag- és hőmérlege, a művelet során az üzemeltetés szabályozása és korrekciója; ülepítőkád elméleti paramétereinek meghatározása, a fizikai jellemzők alapján az áramlási, ülepítési jellemzők meghatározása, határfokszámítás a mérési adatok alapján; törőberendezés határszemcseméretének meghatározása, szitaanalízis értékelése Rosin—Raimler-módszerrel. Ezen témák számítógépes oktatása hagyományos keretek között, tanteremben történik, a számítógépet a tanár használja, felhasználja az oktatási anyag tartalmának támogatására.

A utolsóként említett téma — törőberendezések és szitaanalízis — órája a következő:

A tanulók előtt már ismeretes az aprítás témaköre, sőt az aprító-, törőberendezések nagy részét is ismerik. Ezek közül kiválasztják a golyósmalom törőberendezést, melynek működését, fizikai jellemzőit, paramétereit veszik vizsgálat alá. Számítógéppel szimulálják a malom működését. A szimuláció világosan mutatja, hogy a fordulatszám függvényében változik a becsapódási energia. (A szemcseméret paraméter.) A számítógép kiírja az adott fordulatszámhoz tartozó becsapódási energia értékét, majd ebből megállapítják az optimális értéket. A felaprított anyag aprítási fokának meghatározására szitaelemzést végeznek. A számítógép itt egy bonyolult számítás elvégzésében, valamint a grafikus megjelenítésben segít. Bemenő adatok a sziták száma és mérete, valamint a tíz percenként mért mintavétel számszerű adatai. A gép minden egyes mintavételhez kiszámítja az átlagos szemcseméretet, kirajzolja a normál áthullási diagramot, majd a logaritmusos diagramot. A program illeszti a görbét a mérési pontokra. Végül kiszámítja a határszemcseméretet és a maximális aprítási fokot.

Ezeket a programokat főleg

tanárok készítik, de van közöttük több, diák által készített is. A tanulók az óra maradék részében és bizony a szünetben használják, használhatják e programokat. Persze volt már diák, aki gépidőt kért és kapott a program újrafuttatására.

Az érvényes terminológia szerint éles határvonal nem húzható meg a számítógép oktatásban való alkalmazását illetően, mert segít az oktatásban, erősíti a megértést, végző soron közvetít is, de mindenképpen érzelmi közelséget eredményez a számítógép irányába.

Az optimalizáló feladatok mellett igen jelentős szerepe van a számítógépeknek a bonyolult számítás igénylő feladatok elvégzésében. Ezen feladatok nagy részét hagyományos módon csak nehézkesen, időrabló módon lehet elvégezni. Ezek közül néhány centrifugál szivattyú vizsgálata üzemi mérési adatok alapján, közel ideális, kétkomponensű elegyek összetétel-forráspont diagramja a két-két ismert tenzióadat alapján; Clausius—Clapeyron-egyenlet gyakorlati alkalmazása, grafikon készítése; a vákuum-dobszűrővel végzett folyamatos szűrés értéke-

lése. E programok jellemzői, hogy részfeladatokra bonthatók, így akár házi feladatnak is feladhatók, de néhány tárgyban, mint pl. mérések és műszerek tárgyban a felszabadult időben kollektíve is megoldhatók. A tanulók szívesen végeznek ilyen irányú munkát. Néhányat a részfeladatok közül: egytárolós szabályozóval ellátott szabályozási kör kimenő jelének vizsgálata; hőcserélők szabályozása; a szabályozásköri tagok kapcsolása; keverési ellenállási tényező kiszámítása; szivattyú teljesítményszükséglete; automatikából: a tagok statikus és dinamikus tulajdonságainak vizsgálata; az átviteli tényező és az időállandó számítása, az átmeneti függvény vizsgálata, felrajzolása; az elektroncső anódhőmérséklete.

Egy ilyen nagyobb számítást igénylő program például: különböző csőidomokból és szelvényekből álló, tetszőleges csővezetékrendszer áramlási ellenállásának meghatározása folyadék- vagy gázáramlás esetére. E programot az iskola művelési laboratóriumában használták.

A tanulók csoportokban mérések segítségével meghatározták a vezetékekrendszer paramé-

Programozási forgácsok

Az előző számban megnéztük, hogyan lehet elkészíteni egy kifejezés lengyel formáját, most nézzük, hogyan értékelhetjük ki az így kapott eredményt! (Csak a korábban elhangzott elveket kell formalizálnunk!) Ha a lengyel formában adatot találunk, akkor azt meg kell jegyezni, ha műveleti jelet, akkor az utolsó két adattal el kell végezni a megfelelő műveletet, majd az eredményt az adatsor végére írni. Mindezt addig kell csinálni, amíg van újabb művelet, s végül egyetlen számot kapunk: ez lesz az eredmény. Itt is vermet kell használnunk az adatok és a közbülső eredmények tárolására! A veremre vonatkozó műveletek közül most a következőket használjuk:

PUSH(X\$) — X\$ elhelyezése a veremben
A\$=POP — A veremből egy érték kivétele az A\$-ba

Kiértékelés:

```
Ciklus I=1-től N-ig
  X$=B$(I)
  Ha X$ adat akkor
    PUSH(X$)
  különben
    A$:=POP : B$:=POP :
    X$ művelet (A$, B$→C$) : PUSH (C$)
Elágazás vége
Ciklus vége
Y$:=POP
Y=VAL (Y$) [végeredmény]
Eljárás vége.
```

A fő nehézséget az X\$ művelet elvégzése okozza, amelyet ráadásul különböző típusú adatokon kell végrehajtani. Mivel a számokat is szöveg típusú változóban tároljuk, így a művelethez mindenképpen kell átalakítás is.

X\$ művelet (A\$, B\$→C\$) :

Ha A\$ változó akkor A:=az A\$ nevű változó értéke
különben A:=A\$ számértéke
Ha B\$ változó akkor B:= a B\$ nevű változó értéke
különben B:= B\$ számértéke

Elágazás

X\$="+", esetén C:=B+A
X\$="-", esetén C:=B-A
X\$="*", esetén C:=B*A
X\$="/", esetén C:=B/A
X\$="^", esetén C:=B^A

Elágazás vége

C\$:= C karakteres értéke

Eljárás vége.

A szöveges típusú változóban és a szám típusúban tárolt adatok közötti konverziót (átalakítást) a BASIC nyelv VAL, illetve STR\$ függvényei segítségével végezhetjük. Kicsit bonyolultabb egy adott nevű változó értékének az előkeresése. Erre lenne való a HT-1080Z VARPTR függvénye, most mégsem használhatjuk fel „rendeltetésszerűen”, mert a keresett változó nevét közvetlenül várja tőlünk, viszont mi egy szöveg-változón keresztül tudnánk csak neki átadni. De ne vágjunk a dolgok elébe! (Ennek a problémának többféle megoldása is elképzelhető, éppen ezért e lehetőségeket majd külön — a következő számban vesszük sorra.)

Ezután érdemes megnézni a lengyel formára hozás, illetve a lengyel forma kiértékelésének HT-1080Z programját, helyesebben szubrutinjait. A „főprogram” A\$-beli kifejezést a LEXIKÁLIS ELEMZŐ szubrutinnal elemekre bontja (A\$(0)), ezt már lehet LENGYEL FORMÁRA HOZNI (B\$(0)), majd következhet a LENGYEL FORMA KIÉRTEKELESE (a kifejezés értéke Y-ban keletkezik). Zárójeleket a kifejezés nem tartalmazhat, továbbá formailag helyesnek kell lennie, mivel szintaktikus („nyelvtani”) elemzéssel nem bajlódunk.

```
1000 REM LEXIKÁLIS ELEMZÉS
1010 (A$):=A$ BELI KIFEJEZÉS ELEMKEIRE BONTÁSA:
1010 I=1:N=0
1020 IF I>LEN(A$) THEN 1110
1030 X$=MID$(A$,I,1)
1040 IF X$=" " THEN I=I+1:GOTO 1100
1050 GOSUB 1500:REM LX=X$ MUVELETI JEL?
1060 IF LX THEN I=I+1:N=N+1:A$(N)=X$:GOTO 1100
1070 IF X$>"A" AND X$<="Z" THEN I=I+1:N=N+1:A$(N)=X$:GOTO 1100
1080 IF X$>"0" AND X$<="9" THEN GOSUB 1600: GOTO 1100
1090 PRINT"HIBAS KIFEJEZÉS":N=0:RETURN
1100 GOTO 1020
1110 RETURN
1500 REM LX=X$ MUVELETI JEL?:
1510 LX=(X$="+ " OR X$="- " OR X$="*" OR X$="/" OR X$="^")
1520 RETURN
1600 REM SZÁMFELDOLGOZÁS:
```

```
EDIT
1610 J=I+1
1620 IF J>LEN(A$) THEN 1670
1630 M$=MID$(A$,J,1)
1640 IF M$<"0" OR M$>"9" THEN 1670
1650 X$=X$+M$:J=J+1
1660 GOTO 1620
1670 I=J:N=N+1:A$(N)=X$
1680 RETURN
2000 REM LENGYEL FORMÁRA HOZÁS
(B$(:)= A$( ) KIFEJEZÉS LENGYEL FORMÁBAN):
2010 J=1:X$="":GOSUB 2500:REM PUSH(" ")
2020 FOR I=1 TO N
2030 X$=A$(I)
2040 GOSUB 1500:REM LX=X$ MUVELETI JEL?
2050 IF LX THEN 2080
2060 B$(J)=X$:J=J+1
2070 GOTO 2090
2080 GOSUB 2400:REM MUVELETI FELDOLGOZÁS
2090 NEXT I
2100 GOSUB 2300:REM VEREM URITES
2110 RETURN
2300 REM VEREM URITES:
2310 IF V$(V)=" " THEN 2350
2320 GOSUB 2600:REM Y$=POP
2330 B$(J)=Y$:J=J+1
2340 GOTO 2310
2350 RETURN
2400 REM MUVELET FELDOLGOZÁS:
2410 Y$=X$:GOSUB 2700:REM PZ=PRIORITAS(X$)
2420 QZ=PZ
2430 Y$=V$(V):GOSUB 2700:REM PZ=PRIORITAS(TOP)
2440 IF QZ>PZ THEN 2480
2450 GOSUB 2600:REM Y$=POP
2460 B$(J)=Y$:J=J+1
2470 GOTO 2430
2480 GOSUB 2500:REM PUSH(X$)
2490 RETURN
2500 REM PUSH(X$):
2510 V=V+1
2520 V$(V)=X$
2530 RETURN
2600 REM Y$=POP:
2610 Y$=V$(V)
2620 V=V-1
2630 RETURN
2700 REM PZ=PRIORITAS(Y$):
2710 DATA "E",9,"+",8,"/",8,"-",7,"^",8
2720 RESTORE
2730 READ P$,PZ
2740 IF P$<>Y$ THEN 2730
2750 RETURN
3000 REM LENGYEL FORMA KIÉRTEKELES
(Y:= B$( )-BELI LENGYEL FORMA ERTEKE):
3010 FOR I=1 TO N
3020 X$=B$(I)
3030 GOSUB 1500:REM LX=X$ MUVELETI JEL?
3040 IF LX THEN 3070
3050 GOSUB 2500:REM PUSH(X$)
3060 GOTO 3110
3070 GOSUB 2600:A$=Y$:REM A$=POP
3080 GOSUB 2600:B$=Y$:REM B$=POP
3090 GOSUB 3000:REM X$ MUVELET(A$,B$→C$)
3100 X$=C$:GOSUB 2500:REM PUSH(C$)
3110 NEXT I
3120 GOSUB 2600:REM Y$=POP
3130 Y=VAL(Y$):REM Y=EREDMENY
3140 RETURN
3500 REM X$ MUVELET(A$,B$→C$):
3510 IF A$<"A" OR A$>"Z" THEN 3540
3520 Y$=A$:GOSUB 3800: A=Y:REM A=A$ VALTOZO ERTEKE
3530 GOTO 3550
3540 A=VAL(A$)
3550 IF B$<"A" OR B$>"Z" THEN 3580
3560 Y$=B$:GOSUB 3800:C=Y:REM B=B$ VALTOZO ERTEKE
3570 GOTO 3590
3580 B=VAL(B$)
3590 IF X$="+" THEN C=B+A
3600 IF X$="-" THEN C=B-A
3610 IF X$="*" THEN C=B*A
3620 IF X$="/" THEN C=B/A
3630 IF X$="^" THEN C=B^A
3640 C$=STR$(C)
3650 RETURN
3800 REM Y=Y$ VALTOZO ERTEKE:
3810 REM ... A VARPTR HELYE ...
3890 RETURN
```

A következő számban tehát a HT-1080Z BASIC „mély lelkivilágához” közeleli dolgokkal ismerkedünk, a VARPTR függvény felhasználása, helyettesítése ürügyen.

Primo a fiataloknak

Az Ifjúsági Szövetség számítástechnikai védnökségének támogatására, mintegy fél éves időtartamra száz, Primo típusú személyi számítógépet bocsátott a KISZ Központi Bizottságának rendelkezésére az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet, a Sárísáp Új Élet Termelőszövetkezet és az Elektromodul közös vállalata, a Microkey Kft.

A KISZ KB üzemi, iskolai KISZ-szervezetekhez, valamint ifjúsági házakhoz juttatja el a számítógépeket azzal a céllal, hogy klubfoglalkozásokon, tanfolyamokon minél több fiatal ismerkedhessen meg a számítástechnika alapjaival. A számítógépeket ingyen kapják meg a KISZ-szervezetek. A berendezéseket felajánló cég vállalja, hogy a megalakuló számítástechnikai kluboknak, illetve a tanfolyami képzéshez szakmai segítséget nyújt, s az ezeken a gépeken készülő programokat megvásárolja és forgalmazza.

Számítástechnikai oktatás Keszthelyen

A Keszthelyi Agrártudományi Egyetemen mostantól fogva számítástechnika is oktatják a hallgatókat, mivel egyre több nagyüzemi gazdaságban használnak az ügyviteli munka gyorsítására, az állattenyésztési, takarmányozási adatok feldolgozására számítógépet. Gépismerettel, programok készítésével és programozással bővült a tananyag. Így az intézményből kikerülő agrármérnökök munkahelyi, szakmai feladataik megoldásához igénybe tudják majd venni az üzemi számítógépeket.

A számítástechnikai képzés bevezetése szükségessé teszi az egyetemi számítóközpont bővítését, tervbe vették tehát a géppark gyarapítását, s újabb programfeladatok kidolgozását is.

Rovatszerkesztő: SZLÁVI PÉTER és ZSAKÓ LÁSZLÓ

tereit, a mérési adatokat be-táplálták a számítógépbe, mely kiírta a kiszámított eredmé-nyeket. A tanulók a mérésről jegyzőkönyvet készítenek, me-lyet átadnak a tanárúknak. A tanár a pontos értékek ismeretében ellenőrzést, illetve ér-tékelést is végrehajt. Amíg az előző, a számítógépet alkalma-zó óránál a tanár használta a számítógépet, addig ezen az órán a tanulók használták a számítógépet. A számítógép jelenléte a laboratóriumban nem feltétlenül szükséges, mert eb-ben a példában is a tanuló a mérési eredményével elment abba a terembe, ahol a gép van, ahol a már betöltött programot futtatva kitöltötte a mérési jegyzőkönyvét.

A felhasználás folyamatában az alkalmazások területe ál-landóan bővül, nem fordulnak csak önmagukban elő, a fel-használás maga fejleszti ki az alkalmazást.

Szépen érzékelhető ez a kö-vetkező területen, mely egy-ben jól érzékelteti a mikro-számítógép felhasználását. A kémiai laboratóriumban anyag-vizsgálat során titrálással ha-tározzák meg az anyagra jel-lemző vezetőképesség-csökke-nést. Egy ilyen módszer az in-dikátor-lemez színváltozásá-nak megfigyeltetése, de ahol ez nem alkalmazható, ott műsze-res mérést végeznek. A mérési eredmény a vezetőképesség a hozzáadott anyagfogyás függvényében. A kapott pont-sorozatot milliméterpapíron ábrázolják, majd egyenest il-lesztve rá meghatározzák az egyenes meredekségét, vala-mint a töréspontját. A pontos-rozat ábrázolása és az egye-nes illesztése a módszer követ-keztében szubjektíve pontat-lanságot eredményez. A régi technikusok — minimum 15 éve — idejében, ha e

pontatlanság $\pm 0,5\%$ vagy ke-vesebb volt, csak akkor adtak jeles osztályzatot. Jelenleg — a megfigyelés romlása miatt — e szintet nem tudják tartani, így már $\pm 1\%$ eltérésre is meg-adják a jeles jegyet. Ezen a problémán segít, ha számító-géppel illesztjük az egyeneset-ke a mérési pontokra, számítatjuk ki a meredekséget, a töréspontot. Azoknál a ta-nulóknál, akik a számítógépes adatfeldolgozást végzik, $2-3\%$ javítás észlelhető, és ennél-fogva lényegesen könnyebben kapják meg a jobb osztályza-tot. Az óra lefolyása hasonló az előzőhöz, a mérési adatok-kal a tanuló felkeresi a számí-tógéptermet, beadja az adato-kat és kész jegyzőkönyvvvel je-lentkezik a tanárnál.

Hamis képet kapnánk, ha nem tennénk említést a szá-mítógép alkalmazása során, a számítógéphez csatlakoztatha-tó egységek építéséről, vagy az alaptantárgyakban (matema-tika, fizika, kémia) való alkal-mazásról. De a bevezetőben hangsúlyoztuk, hogy a gimná-ziumoktól eltérő vonásokat kí-vántuk bemutatni.

A cikk első részében a szá-mítógép alkalmazásának há-rom különböző területét mu-tattuk be, bepillantva egy szakközépiskola ez irányú mun-kájába. Az elsőben a tanár használta a számítógépet opti-malizálásra és szimulációra, a másodikban a tanulók hasz-nálták laboratóriumi körülmé-nyek között számítási feladat megkönnyítésére, míg a har-madikban olyan eszközként mutattuk be, melyet tanár és diák egyformán használ, mely segítségével megkönnyíti a munkát, minimálisra csökken-ti a szubjektív ítételetalkotást.

A jelenlegi gyakorlat sze-rint a számítógépeknek a

szakközépiskolákban négy funkciójuk van:

- maga a számítógép és a számítástechnika tanítása;
- számítógép mint taneszköz és tanulóeszköz;
- a számítógépes oktatás;
- az iskola munkájában je-lenkező egyéb feladatok el-végzése.

Az első funkció maradékta-lan betöltésében minden szak-középiskola egységes. A számi-tástechnika oktatását fontos feladatnak tekintik. Annak a feltétele, hogy a másik három funkció is működhessen, az, hogy minél több tanuló, minél hamarabb végezze el az alapfo-kú szakkört, tanfolyamot. Na-gyon helyes az iskoláknak azon törekvése, hogy a számi-tástechnikát fakultatív tárgy-ként, de akár az alapgyakor-latok tárgyon belül sajátítsák el egységesen a tanulók oly-annyira, ahogy a jelenben szak-körökön teszik ezt. Nem delu-táni szakkörön kellene az alap-ismereteket elsajátítani, mert a szakkörökre más irányú el-foglaltságok miatt nem min-denki tud elmenni. Abban már megoszlanak a vélemények, hogy egy ilyen — egy egész osztályt érintő — foglalkozás optimális tere az első, máso-dik vagy a harmadik osztály legyen. Az egyes iskolák lehe-tőségei a jelenben eltérők, van ahol csak egy alapfokú szak-kör működik, és van ahol az iskolából kikerülő végzős ta-nulók 90% -a elvégzi az alap-fokú tanfolyamot. Gátolja a munkát tanmenetszerű mód-szertani kiadvány hiánya, így egy-egy szakköri foglalkozásra való felkészülés a kívánatos-nál jobban megterheli a ta-nárt. Pozitívan elősegítette a munkát a szakkörök szervezé-sére vonatkozó felhívás. Jobb eredményt tudnak felmutatni

azok az iskolák, ahol az isko-lai munkaközösségekből egy-egy tanár elvégezte az alapfo-kú tanfolyamot, és hatványo-zottabban áll ez ott, ahol az iskola igazgatója, igazgató-helyettese is elvégezte.

A tapasztalat szerint elő-ször a matematika-fizika sza-kos tanárok használták a szá-mítógépet az oktatásban. A szakközépiskolák többségében még ma is így van, de ezzel párhuzamosan a szakma rész-éről is jelentkezik az igény. A matematikus a napi élet mate-matikai formuláinak megfo-galmazásához olyan struktúra-kat alkalmaz, melynek megol-dására nagyon alkalmasak a számítógépes algoritmusok. Bár matematikaórán a számítógép közvetlen alkalmazása első-sorban függvényanalízis; számelméleti alapfogalmak; sorozatok és sorok; a számítást megkönnyítő programok futta-tását jelenti. Külön kell szólni a szimulációról és ezen belül is a valószínűségsszámí-tás elemeinek tanítását segítő programokról. Ez utóbbiak je-llemzői, hogy a tanár nemcsak demonstrációra, feladatsor el-végzésére használja, hanem tanár-diák együtt az értékes információtömeg birtokában törvényszerűségeket fedez fel. A valószínűségsszámítás nem tananyag a szakközépiskola-ban, de a számítógép jelenlé-te kényszeríti a tanárt és diákok egyaránt arra, hogy foglalko-zon ezen alapfogalmakkal.

Minden tantárgynak meg-vannak a sajátosságai. A fizi-kus — elektrotechnika-tanár — elsősorban mérni akar a számítógéppel, de van már szakközépiskola, ahol megol-dották a számítógéppel törté-nő vezérlést (fizikai eszközök, közlekedési lámpák rendszere, elektroakusztikai rendszer, já-tékvásút), és evvel az elektro-

nizálási program előkészítését, fejlesztését segítik elő. Más tárgyakban a számítógép je-lentkezik mint olyan tanulói eszköz, ahol a tanuló az ada-tok feldolgozását nem nomo-grammal, hanem számítógép-pel végzi (egy ilyen alkalma-zást mutatunk be a cikk első részében).

A szakmai tárgyakat illető-en minden szakközépiskolának megvannak a maga specialitá-sai. A számítógép egyik fel-használási területe az optima-lizálás, illetve ezzel kapcsola-tos feladatok. Az ipari szakkö-zépiskolák technológia tárgya-ban igen fontos szerepe van a folyamatábrák dinamikus megjelenítésének. Egy másik tárgyban bonyolult számítások elvégzését kívánják számítógéppel megoldani. Mérési gya-korlatok tárgyában átmeneti függvények, jelgörbék rajzoló-sára és nem utolsósorban mé-resek elvégzésére használják a számítógépet, jelentősen me-gnövelve ezzel a mérés gyako-riságát, pontosságát. A számi-tógép itt az adatok feldolgozá-sát is elvégzi.

Az oktatást segíti a progra-moknak egy másik része, az ún. oktatóprogramok. E pro-gramok segítségével a diák köz-vetlenül tanul, ezek elsősorban az önálló tanulás célját szol-gálgák. Ilyen programok túl-nyomó részben a TII-nél for-galmazott programok. A legál-talánosabb formája a drill és a gyakorlás, de nem egymaga irányítja a tanulást. Regisztrálja és tárolja a válaszokat, dicsér, illetve dorgál, tanácsot ad a következő lépéshez, és némelyike osztályoz is. A szak-középiskolák jó része nincs felkészítve e programok foga-dására, pedig kiválóan alkalm-asak egyéni tanuláshoz abban a formában, hogy például egy kémiaversenyre készülő ta-nuló kezébe adva az oktató-lemezt/kazettát, felkeresi a szá-mítógépet és dolgozik. Az ok-tatóprogram kiválóan alkalmas a tanuló kreativitásának fej-lesztésére. A statisztika sze-rint azokban az iskolákban, ahol megnőtt a számítógép al-kalmazásának intenzitása, töb-ben jelentkeznek a villamos-mérnöki pályára, még olyan iskolákból is, ahonnan eddig nem jelentkeztek. Az elmon-dottakkal szorosan összefügg még egy tapasztalható jelen-ség, megnőtt a tanulóifjúság kedve a gépi eszközök építésé-re vonatkozóan.

A számítógépet a szakközép-iskolában egyéb feladatok el-végzésére is fel lehet használni. Ezen feladatok vonatkozá-sában, mélységében is, és is-kolánként is talán még na-gyobbak az eltérések. Ebbe a feladatkörbe tehetjük az olyan nevelő célú játékokat, amelyek a valóságos helyzetet játékszi-tuációban szimulálják, megfe-lelő döntés megtételére kész-tetik a játékos, bizonyos fokú elemzést és értékelést kíván-nak — logikai és szellemi fel-frissülést eredményeznek. A játékoknak igen nagy jelentő-ségük van a diákéletben, ezért mindenképpen jó, ha számítógépre készülnek játék-programok is. Ezek készítését igen találékonyan oldják meg a tanulók. Több szakközépisko-la fényűjságként is használja a számítógépet, pl. a tv lapo-zó technikája szerint. A fény-űzős minden szünetben friss hírekkel szolgál.

Néhány szakközépiskolában adminisztratív feladatok el-végzésére rendszeresen hasz-nálják a számítógépet. Ilyenek például osztály, évfolyam, is-kolai szintű tanulmányi kiér-tékelő, adatnyilvántartó pro-gramok. Ezen programok, ill. programcsomagok az iskolai élet egyéb területeinek a fej-lesztését vonják maguk után. És általában a számítógép megjelenése, majd alkalmazá-sa egy olyan láncreakciót in-dít be, mely eddig ismeretlen fogalom volt az iskolában.

KöMal-feladatmegoldás

A mintamegoldás mindig csak egy a lehetséges megoldások közül

SZ. 40. n napon keresztül minden nap k alkalommal mértük meg a hő-mérsékletet. Készítsünk programot, amely meghatározza azokat a na-pokat, amelyeken legnagyobb volt a hőmérséklet-változás, továbbá ame-lyeken a legnagyobb volt az eltérés a teljes időszak átlaghőmérsékleté-től.

Megoldás:

A program bekéri az adatokat, majd az egyes napokon mért hőmér-sékleteket vizsgálja. Kiválasztja a napi legalacsonyabb és legmagasabb hőmérsékletet. A napi legnagyobb hőmérséklet-különbség kiszámítása után kiválasztja azokat a napokat, amelyeken ez a legnagyobb volt, s ezeket kiírja. A program második részében a teljes átlagtól való eltérést vizsgálja. A teljes átlagnak a napi legnagyobb, ill. legkisebb hőmérsék-lettől való eltérései közül a maximálisakat keresi meg, és kiírja azokat a napokat, amelyeken ez bekövetkezik.

A program változói:

N : a vizsgált napok száma (N)
K : az egyes napokon mért hőmérsékletek száma (N)
B(I,J) : az egyes napokon mért hőmérsékletek (I=1..N; J=1..K)
LE : a napi legnagyobb hőmérséklet-változás értéke
LN(I) : a napi legnagyobb hőmérséklet sorszáma (I=1..N)
LK(I) : a napi legkisebb hőmérséklet sorszáma (I=1..N)
E(I) : a napi eltérések (I=1..N)
S : a teljes átlag
EL : a teljes átlagtól való eltérés maximuma

Program:

Az adatok bekérése, ellenőrzése
A napi hőmérséklet-különbségek maximumának meghatározása
A legnagyobb változású napok kiírása
A teljes időszak átlaghőmérsékletének kiszámítása
Az átlagtól való legnagyobb eltérés kiszámítása
Az átlagtól legjobban eltérő hőmérsékletet tartalmazó napok kiírása
Program vége.

A napi hőmérséklet-különbségek maximumának meghatározása:

LE:=0
Ciklus I=1-től N-ig
LK(I):=1 : LN(I):=1
Ciklus J=2-től K-ig
Ha B(I,J)>B(I,LK(I)) akkor LK(I):=J
Ha B(I,J)<B(I,LN(I)) akkor LN(I):=J
Ciklus vége
E(I):=B(I,LN(I))-B(I,LK(I))
Ha E(I)>LE akkor LE:=E(I)
Ciklus vége
Eljárás vége.

A legnagyobb változású napok kiírása:

Ciklus I=1-től N-ig
Ha E(I)=LE akkor Ki: I
Ciklus vége
Eljárás vége.

A teljes időszak átlaghőmérsékletének kiszámítása:

S:=0
Ciklus I=1-től N-ig
Ciklus J=1-től K-ig
S:=S+B(I,J)
Ciklus vége
S:=S/(N*K)
Eljárás vége.

Az átlagtól való legnagyobb eltérés kiszámítása:

EL:=0
Ciklus I=1-től N-ig

Ha ABS(S-B(I,LN(I)))>EL akkor EL:=ABS(S-B(I,LN(I)))
Ha ABS(S-B(I,LK(I)))>EL akkor EL:=ABS(S-B(I,LK(I)))
Ciklus vége
Eljárás vége.

Az átlagostól legjobban eltérő hőmérsékletet tartalmazó napok kiírása:

Ciklus I=1-től N-ig
Ha EL=ABS(S-B(I,LN(I))) vagy EL=ABS(S-B(I,LK(I))) akkor Ki: I
Ciklus vége
Eljárás vége.

A BASIC program HT-1080Z sépre:

```
10 CLS
20 PRINT "HOMERSEKLET-VIZSGALAT"
30 INPUT "A VIZSGALT NAPOK SZAMA (N)";N
40 IF N<2 THEN 30
50 INPUT "A NAPONTA MERT HOMERSEKLETEK SZAMA (K)";K
60 IF K<2 THEN 50
70 DIM B(N,K)
80 PRINT "AZ EGYES NAPOKON MERT HOMERSEKLETEK"
90 FOR I=1 TO N
100 PRINT "KEREM AZ "I". NAP HOMERSEKLETEIT
110 FOR J=1 TO K
120 PRINT "KEREM A"J". HOMERSEKLETET":
130 INPUT B(I,J)
140 NEXT J: NEXT I
150 PRINT "NAPI LEGNAGYOBB HOMERSEKLET-KULONBSG"
160 LE=0
170 FOR I=1 TO N
180 LK(I)=1 : LN(I)=1
190 FOR J=2 TO K
200 IF B(I,J)>B(I,LK(I)) THEN LK(I)=J
210 IF B(I,J)<B(I,LN(I)) THEN LN(I)=J
220 NEXT J
230 E(I)=B(I,LN(I))-B(I,LK(I))
240 IF E(I)>LE THEN LE=E(I)
250 NEXT I
260 PRINT "LEGNAGYOBB HOMERSEKLET-VALTOZAS":
270 FOR I=1 TO N
280 IF E(I)=LE THEN PRINT I:
290 NEXT I
300 PRINT "NAPON"
310 REM "TELJES ATLAGTOL VALO ELTERES MAXIMUMA"
320 S=0
330 FOR I=1 TO N
340 FOR J=1 TO K
350 S=S+ B(I,J)
360 NEXT J: NEXT I
370 S=S/(N*K)
380 EL=0
390 FOR I=1 TO N
400 IF ABS(S-B(I,LN(I)))>EL THEN EL=ABS(S-B(I,LN(I)))
410 IF ABS(S-B(I,LK(I)))>EL THEN EL=ABS(S-B(I,LK(I)))
420 NEXT I
430 PRINT "AZ ATLAGTOL VALO LEGNAGYOBB ELTERES":
440 FOR I=1 TO N
450 IF EL=ABS(S-B(I,LK(I))) OR EL=ABS(S-B(I,LN(I))) THEN PRINT I:
460 NEXT I
470 PRINT "NAPON"
480 STOP
```

(Közreadta: LÖRINCZ ÉVA)

NAGY ZOLTÁN

IDEOGRAMMA-ÍRÁSRENDSZEREK SZÖVEGFELDOLGOZÁSI PROBLÉMÁI

A Számítástechnika 1984/7. számában — a közép-japánban Nanzan Egyetemen végzett tanulmányutamról visszaérkezve — megpróbáltam általános képet adni a távol-keleti szigetország számítógépiparának jelenlegi helyzetéről. Az akkor közölt előrejelzésekről azóta kiderült, hogy azok mind reálisak voltak, sőt egyes számítógép-kategóriákban a fejlődés üteme jelentősen meghaladta a tervezettet. A cikk végén utaltam rá, hogy legközelebb a számítógép-alkalmazások problémáival foglalkozom majd.

A fejlett nyugati országokban (és ezen belül is elsősorban az Egyesült Államokban) a számítógép-alkalmazások legdinamikusabban fejlődő területe néhány év óta a szövegfeldolgozás. Ez a terület az utóbbi években Japánban is rendkívül gyors fejlődésnek indult — mivel azonban a japán írásrendszer alapvetően eltér a nyugati világban használt (betűkből felépített) írásrendszerektől —, a számítógépes szövegfeldolgozó rendszerekben mást kell érteni Japánban, mint amit Európában vagy Amerikában. A Japánban használt ideogramma-írásrendszer szövegfeldolgozásával kapcsolatos eddigi eredmények megismeréséhez a következő három témakört kell áttekin-tenünk:

- az ideogramma-írásjelek számítógépes tárolása és visszakeresése,
- a japán szövegfeldolgozó program fogalma és működése, valamint
- a szövegek struktúrájának elemzésére szolgáló módszerek.

E három téma közül az első viszonylag kimerítően tárgyalta dr. Simoncsics Imrénék, a Bécsi Műszaki Egyetem munkatársának a cikke (a Számítástechnika 1984/6. számában), ezért a következőkben a két utóbbi témával foglalkozom részletesebben. Ahhoz azonban, hogy a japán szövegek feldolgozásával kapcsolatban felmerülő feladatokat egyáltalán megértsük, előzőleg néhány mondattal célszerű jellemezni magát a japán írásrendszert.

A japán írásrendszer

Japánba az írás Kínából került be az V–VI. században, és a japánok az írásjelekkel egyidejűleg a jelek kínai kiejtését is átvették. Ezek a kínai eredetű szavak később mind beépültek a japán nyelvbe. Ma az a helyzet, hogy minden ilyen írásjelnek legalább kétféle olvasata van: egy kínai és egy japán. (Néha még ennél is több!). A 11-es jel kínai olvasata például „tó”, a japán pedig „higasi”. Jelentése mindkét esetben „kelet”. A 116-os jel kiejtése pedig „mei” és

„na”. Ennek megfelelően a 11-es és 116-os jelkombináció kiejtése „tómei”.

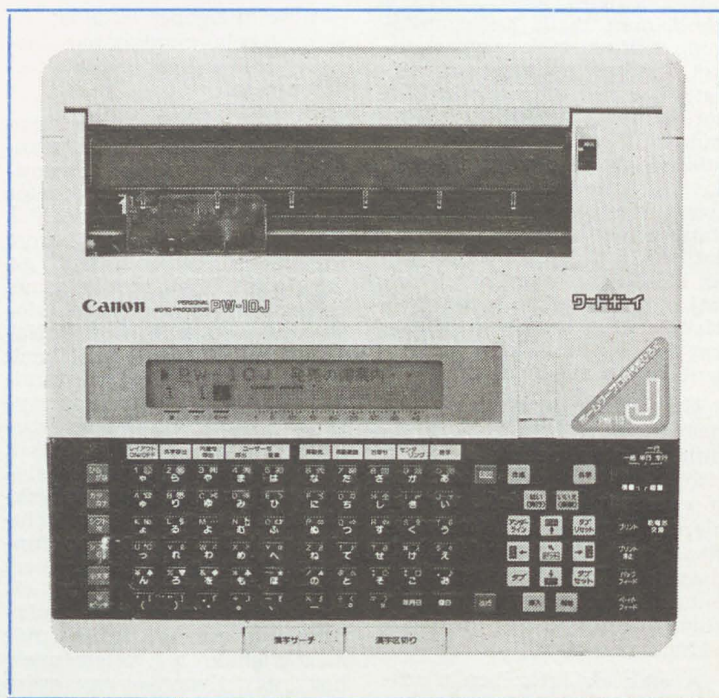
Ez a 11-es és 16-os (Tokió, helyesebben kiejtve Tókjó) és 116-os, 373-as és 270-es (Nagoja) közötti expresszutat jelenti. Ha viszont a „tómei” jeleihez még hozzácsatolok két másik jelet, akkor az így kapott 11-es, 116-os, 373-as és 270-es jelkombinációt már „higasi-na-goja”-nak kell olvasni, ami „Kelet-Nagojá”-t jelent.

Ebből a példából jó látható, hogy a japán írásjelek megtanulásakor a jelkombinációk helyes olvasását is külön meg kell tanulni minden egyes fogalom esetében, hiszen a nyelvet nem ismerő tájékozatlan külföldi a 11-es és 116-os jelkombinációt akár „tóna”, akár „higasi-me”, akár pedig „higasi-na” formában is olvashatná.

Szemantikai szempontból ennek az írásrendszernek az a legfontosabb jellemzője, hogy minden egyes jelnek önálló jelentése van. Ezek a jelentések sok esetben igen könnyen érthetők: például a 148-as fát jelent, a 420-os ligetet, az 532-es pedig erdőt.

Ezeket a nem betűkből felépített (tehát a kínai és a japán) írásrendszereket ideogramma-írásrendszereknek, a jeleket magukat pedig ideogrammáknak, japánul „kandzsi”-nak nevezzük.

Ezek mellett az önálló jelentéstartalommal rendelkező kandzsik mellett fonetikus írásrendszert is használnak a japán nyelvben, mégpedig kétet is. Ezeknek a rendszereknek a japán nevei: hiragana és katakana. Az európai fonetikus írásrendszerektől eltérően azonban ezek a rendszerek nem betűkből állnak, hanem szótagokból. Ötven alapszótag van, és ezekből, valamint ezek zöngés megfelelőiből az összes létező japán szó előállítható. A japán szövegekben a japán szavakat — ha azokat nem tudjuk vagy nem akarjuk kandzsival írni — és nyelvtani toldalékelemeket (ragokat, jeleket és képzőket) hiraganával, az idegen eredetű szava-



Japán szövegfeldolgozó gép

kat pedig katakanával írjuk. Az 1. táblázatban bemutatok egy japán mondatot, amiben mindhárom jelrendszer elemei előfordulnak.

A japán szövegfeldolgozó program

Mivel tehát egy japán szöveg leírásához a háromféle írásrendszer több ezer írásjelét kell felhasználnunk, ezért a szövegfeldolgozó programrendszerek legfőbb feladata az, hogy elősegítsék a sok ezer önálló jelentéstartalommal rendelkező ideogramma (kandzsi) gyors megkeresését. A szövegek gépelése és kinyomtatása ugyanis rendkívül lassú lenne, ha egy hagyományos írógépben a több ezer kandzsinak több ezer billentyű felelnie meg, és azok közül kellene minden egyes jelet külön-külön kikeresni. A néhány éve piacra dobott szövegfeldolgozó gépek — amelyek méretre nem nagyobbak, mint egy hagyományos írógép — tökéletesen megoldották ezt a problémát. Ezek a gépek a billentyűzet alig nagyobb, mint ami a nyugati országokban használt latin betűs írógépekre van felszerelve, hiszen lényegében csak az ötven alapszótag írásjelét tartalmazza (a hiraganát vagy a katakanát). Ehhez a leírószervezethez csatlakozik egy megjelenítő, amin minden szótagírással leírt szóhoz rögtön megjelenik az adott szóval párosítható összes lehetséges kandzsi írásjel, amelyeket a szövegfeldolgozó a másodperc tört része alatt keres ki a memóriából. Ezek közül a képernyőn megjelenő jelek közül azután egy billentyű lenyomásával kiválaszthatjuk a megfelelő kandzsit, és ily mó-

don a több ezer jelet tartalmazó japán szöveget gyorsabban és kényelmesebben elő tudjuk állítani, mintha latin betűs átírásban fonetikusán íránk le ugyanezt a szöveget. Ezzel a módszerrel sikerült tehát tökéletesen megoldani a japán szövegek gépelésével, illetve nyomdai szedésével kapcsolatos problémákat. Ez azonban csak a japán gépirók, szövegszerkesztők, illetve nyomdászok munkáját könnyíti meg.

Korunkban a gépesített szövegfordítás égető szükségessé válik, hogy más országok kutatási eredményeit folyamatosan figyelemmel kísérjük, és hogy a hasznosítható tapasztalatokat késedelem nélkül átvegyük. Ilyen irányú törekvéseinknek sok esetben gátat szabnak a nyelvi akadályok, ezért az utóbbi években intenzívebbé váltak a számítógépes szövegfordító rendszerek kifejlesztését célzó kutatások. A japán tudományos szövegek megértését, illetve európai nyelvekre való lefordítását kétségtelenül megkönnyíti a Bécsi Műszaki Egyetemen kifejlesztett kandzsi jeltároló és viszszaalakító rendszer, azonban ez mégsem oldja meg az alapvető problémát: tudniillik az összefüggő szöveg értelmes lefordítását.

Amint az a Számítástechnikában megjelent korábbi összefoglalóból is kitűnik, a szóban forgó módszer csupán a kandzsi írásjeleket tartalmazó, ún. „karakter-szótár”-at helyettesíti. Ez persze egyáltalán nem csekélység, ha belegondolunk, hogy egy-egy kandzsi megtalálása ebben a szótárban esetenként 20–30 percet is igénybe vesz. A betűkből felépített írásrendszerektől eltérően ez a jelkészlet ugyanis nem rendezhető ábécé szerint,

ezért az adott kandzsik jelentését nem ismerő külföldi nehezen tudja eldönteni, hogy például a 11-es és a 116-os jelek közül melyik van előbb, illetve hátrább elhelyezve a szótárban.

A bécsi egyetemen kidolgozott jelkereső rendszer alkalmazásával ez a hátrány megszűnik, de a szöveg lefordításához természetesen szükség van a fordító megfelelő szintű japán nyelvtudására. Azt mondhatjuk tehát, hogy ennek a számítógépes jelkereső rendszernek az alkalmazásával egy japánul már valamelyest beszélő ember számára a japán szöveg lefordítása nem jelent nehezebb feladatot, mintha egy hasonló szöveget valamilyen betűírásrendszert használó nyelvről kellene lefordítani. (Feltéve természetesen, ez utóbbi esetben is, hogy a fordító már ismeri valamelyest a lefordítandó nyelvet.)

Ha össze akarjuk hasonlítani a japán szövegfeldolgozó rendszer működését a bécsi egyetem jelkereső rendszerével, akkor észre kell vennünk, hogy a két rendszer bizonyos szempontból éppen ellentétes problémát old meg. A japán rendszer ugyanis a szó fonetikus írásmódjának a bebillentyűzése után kikeresi a megfelelő kandzsit, a bécsi jelkereső rendszer pedig az adott kandzsinak a rendszerbe való betáplálása után megadja a szó helyes kiejtését (és egyúttal természetesen a szó jelentését is).

Mondatszerkezet-

elemzés számítógéppel

Alapvetően más problémát old meg viszont az angliai Sheffield Egyetemen kidolgozott számítógépes szövegfordító rendszer. Ennek célja ugyanis nem csupán annyi, hogy egyes japán szavak angol megfelelőit külön-külön megkeresse, hanem az, hogy teljes japán mondatok lefordítását is lehetővé tegye. Mivel ennek a rendszernek az alkalmazását több más egyetem is átvette, és mert 1982 és 1984 között én magam is ez utóbbi módszert tanulmányoztam a Nanzan Egyetemen Ban Noriko professzor irányításával, ezért a következőkben ezt a módszert ismertetem.

Amint az 1. táblázatban szereplő példamondatból kitűnik, egy japán mondat kandzsikkal, hiraganákkal és katakanákkal írt alapszavakból, valamint hiraganákkal írt partikulákból (főnévragokból) és más hasonló posztpozíciókból (igeragokból, jelekből és képzőkből) áll. Ahhoz, hogy egy, a japán nyelvet nem ismerő személy, vagy akár egy — szövegfeldolgozással foglalkozó — számítógép

(Folytatás a 14. oldalon)

1. táblázat

katakana	h.	h.	kandzsi		h.	kandzsi	h	kandzsi	h.		írásrendszer (h. = hiragana)
ジョンソン	さん	は	名古屋	大学	で	日本語	を	勉強	しています	○	a szokásos írásmód
じょんそん	さん	は	なごや	だいがく	で	にほんご	を	べんきょう	しています	○	végig hiraganával
dzsونسون	szan	va	nagoja	dajgaku	de	nyippon go	o	benkjoo	siteimaszu	.	kiejtés (fonetikusan)
Johnson	úr		nagojai	egyetem	en	japán nyelv	et	tanul	mányozza	.	a mondatrészek jelentése
a.sz	a.sz	1.	a.sz	a.sz	2.	a.sz a.sz	3.	a.sz	4		mondatszerkezet (a.sz = alapszó)
Johnson úr a Nagojai Egyetemen a japán nyelvet tanulmányozza.											az egész mondat jelentése

1. Ez a posztpozíció (partikula) azt jelzi, hogy az előtte levő szó a mondat témája, azaz a mondatban az előtte álló dolgokról állítunk vagy kérdezzünk valamit. (Jelentése kb.: „Ami Johnson urat illeti. . .)
2. helyhatározó rag (-on, -en, -ön, -ban, -ben, . . .)
3. a tárgyeset ragja (-ti)
4. az ígék folyamatos jelen idejű ragja udvarias formában



Lotus Symphony

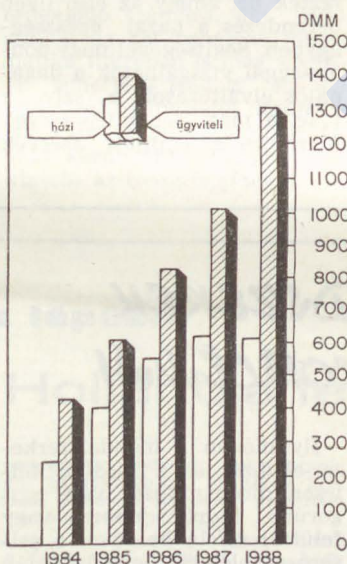


„Egybedobozolt” programcsomag és dokumentáció. A világon az egyik legnépszerűbb mikrogépes alkalmazás-generátor, az amerikai Lotus cég Symphonyja: szoftvert tartalmazó 6 hajlékonylemez (lásd jobbra: Program, Install Program, Install Library, Print Graph Program, Help and Tutorial és Tutorial Lessons); 5 gépkönyv (Introduction, Reference, Quick Reference, How-to, Glossary) és funkciók billentyűkre ragasztható címkék (lásd balra lent).

Mikroszoftverpiac az NSZK-ban

Az NSZK-ban az ügyviteli célú mikroszámítógépes szoftvertermékek eladásainak növekedési üteme meghaladja a brit vagy a francia szoftverpiac megfelelő szektorát. 1983-ban a legnépszerűbb programcsomag az amerikai Multiplan volt. Mostanában a mintegy 1500 ügyviteli szoftvergyártó között nagyon népszerű lett az IBM PC személyi számítógép, de a legszélesebb körben alkalmazott mikroszámítógép még mindig a Triumph-Adler. A piaci előrejelzéssel foglalkozó angol EIU Informatics Intézet szerint az NSZK-ban az ügyviteli célú és házi számítógépes alkalmazási programcsomagok együttes piaci forgalma 1988-ra megháromszorozódik, és megközelíti a kétféle nyugatnémet márkát (lásd a táblázatot).

(Data Processing)



Házi és ügyviteli célú szoftverpiac

IBM PC-k olcsó bővítése

A bécsi Eurodia cég kedvező megoldást kínál IBM személyi számítógépek tulajdonosai számára, akiknek már nem elegendő a tárkapacitás, és egy IBM-XT vagy -AT megvásárlásán gondolkodnak. Komplet 10, 20 és 30 Mbájtos tárbővítő szerelvényeket hoztak forgalomba, amelyek lerövidítik a hozzáférési időt, és jelentős

költségmegtakarítást eredményeznek. Az üzembe helyezés mindössze 1 órát vesz igénybe. Ugyanaz a bővítési lehetőség IBM PC-kompatibilis mikrogépekhez is rendelkezésre áll. A bővítéshez ugyanazokat az alkatrészeket használják, amelyek az IBM berendezéseiben is megtalálhatók (pl. Xebec-vezérlő). A bővítőegység minden szükséges alkatrészt tartalmaz a csavartól a kábelén át a vezérlésig.

(Eurodia Presseinformation)

Iskolaszámítógépek

Az NSZK-beli iskolákban egyre megszokottabbá válik a mikroszámítógép. Az oktatási intézmények mintegy 60%-ában — elsősorban a középiskolákban — működnek házi és személyi számítógépek. A programokat 80%-ban a tanárok és a tanulók fejlesztik. Ezek az adatok országos felmérés eredményei. A felmérést a Nürnbergben létrehozott „Mikroszámítógépek az iskolá-

ban” elnevezésű akcióbizottság végezte, kérdőíveikre több mint 4200 iskolából érkezett válasz. Erre alapozták a további munkát, amelynek célja a mikroszámítógépek iskolai alkalmazásának további támogatása. A bizottságban képviselteti magát a Triumph-Adler cég, valamint a CHIP és a HC szakfolyóiratok.

(Angewandte Informatik)

Egymillió bites DRAM

Egymillió bit kapacitású, kísérleti dinamikus közvetlen elérésű tárolóáramkört (DRAM) állítottak elő az IBM-nél, azon a gyártósoron, amely 1978 óta szolgál 64 és 72 kbit kapacitású áramkörök előállítására. Az előállítás egyrészt igazolja az új termék gyárthatóságát, másrészt ezáltal meggyorsítható az áramkör alkalmazásának bevezetése az IBM berendezéseiben. Együtt az is bebizonyították az IBM mérnökei, hogy

az ilyen tárolási sűrűségű áramkör hibamentes előállításához a gyártástechnológia időközben megfelelően fejlődött. Az egymillió bites DRAM a 64 bites tárolók gyártásában már 1978 óta óta alkalmazott SAMOS (Silicon and Aluminium Metal Oxide Semiconductor) technológia kibővítésével készült. Az új áramkör 5 volt telepfeszültséggel működik. A tárolóelemek és a vezérlőáramkörök 80,85 mm²

(10,5×7,7 mm) területen helyezkednek el, az elérési idő 150 ns. Az új áramkör előállítását a fotolitográfia és a gyártástechnológia fejlődése tette lehetővé. Érdekeséggé tehető megemlíthető, hogy a Siemens vállalat 1987-re ígéri az 1 Mbit-es DRAM sorozatgyártását, és 1989-ben kívánnak piacra lépni a 4 Mbit-es DRAM-mal.

(EEE+Siemens
Presseinformation)

Mikro- és miniszámítógép-kategóriák

A mikro- és miniszámítógépek közötti kategóriahatárok egyre inkább elmosódnak. A 16/32 bites mikroprocesszorok és a rájuk épített rendszerek teljesítményének növekedése a miniszámítógépek gyártóit versenyre kényszeríti. A miniszámítógépek nyilvánvaló előnye a nagyobb teljesítményű operációs rendszer, különösen valós idejű alkalmazás esetén, valamint a perifériák nagyobb választéka. A miniszámítógép-gyártók szemléletének egyik megnyilvánulása az SMS cég 1000/40 típusa, az

úgynevezett „Micro-PDP-11”. Fiókszerű, álló kivitelben készült, kibővített Q-sínrendszerre épül. Perifériavezérlő egységéhez 5 1/4 collos és 8 collos hajlékonylemez (250 kbájttól 1,2 Mbájttal) terjedő kapacitással, valamint két 5 1/4 collos winchesterlemez (12—70 Mbájttal), és egy mágnesszalagos meghajtó kapcsolható. A minigép központi egysége az LSI-11/23 vagy az LSI-11/73 lehet, 2,5 Mbájttal kapacitású munkatárolóval. A berendezés kompatibilis az RT-11, RSX-11/M (PLUS), RSTS/E, TSX-

Plus és UNIX operációs rendszerrel. Egyik sajátossága a „Support Monitor”, amelyhez hasonló lehetőséget a mikroszámítógépek jelenleg még nem nyújtanak. Segítségével a felhasználó diagnosztikai eljárásokat hívhat le, így bizonyos hibák lokalizálhatók, jelentés készíthető a rendszer állapotáról, változtathatók a rendszerparaméterek, átirási, háttértárolási és betöltési műveletek végezhetők. A funkciók menütechnikával kezelhetők.

(Markt und Technik)

Lengyel tárbővítő modulok, mikrók

Több lengyel vállalat ajánl korszerű, 64 kbites dinamikus RAM IC-kből (többször import) felépített félvezető tárhely, tárbővítő modulokat a következő számítógépekhez: ESZ 1035 (4 Mbájttal); ESZ 1032 (256 kbájttól 2 Mbájttal, egyetlen Eurokártyán); MERA 400 (64—512 kszó); MERA 9150 (64 kszó); SZM-4 (64—256 kszó). A tárbővítő modulok általában saját, akkumulátoros tápellátással rendelkeznek. Az IMPD vállalat mikroprocesszoros vezérlésű, univerzális EPROM programo-

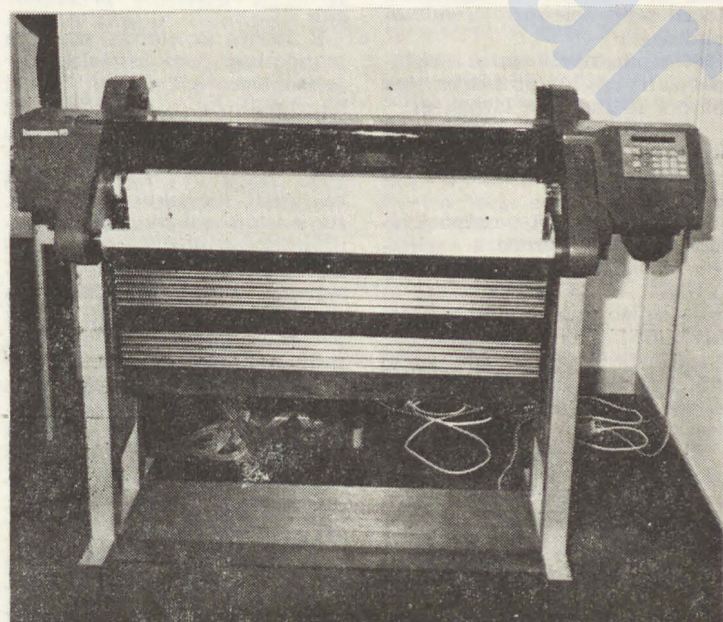
zó és törlőberendezést hozott forgalomba. Ára billentyűzettel, kijelzővel és külső interfész kártyával együtt 0,5 millió zloty.

A Z80 mikroprocesszorra épülő, 14 kbájttal ROM-mal és 16—64 kbájttal RAM-mal rendelkező MERITUM-1 mikroszámítógép, valamint a 8085-ös mikroprocesszorra épülő COMPAN-8 mikrogép (64 kbájttal RAM, hajlékonylemez tároló, nyomtató, nagy felbontású grafika, soros-párhuzamos interfész, CP/M vagy ISIS ope-

rációs rendszer) a múlt őszi pozsoni vásáron jelent meg először. A lengyel vállalatok eszköztáraitól található legújabb termékek a következők: LNK-ban összeszerelt ZX81 személyi számítógép; egykártyás oktatási célú mikrogép; tv-képdigitalizáló egység; 0,1 mm felbontású, 4 színű rajzgép; CAMAC ipari vezérlő- és mérőrendszerek; „honosított” CP/M operációs rendszer-változatok.

(Informatyka)

Benson rajzgép



A Benson cég új 1625-S típusú, dob rendszerű rajzgépe (l. képfűző) beépített kettős interfésszel rendelkezik, A4—A0 méretű nagy felbontású rajzok készítésére alkalmas. Rajzoló sebessége 500 mm/s, a felbontás 0,025 mm. Karusszeles megoldásban 8 rajztoll (különböző típusúak is) alkalmazható. A

beépített integrált Benson Advanced Intelligence funkció a rajzolásban nagyobb hajlékonyságot biztosít, például különféle komplex vonaltípusok alkalmazása, automatikus kör- és ívgenerálás, karakterkezelés, szövegbeállítás, sokszögkitöltés stb.

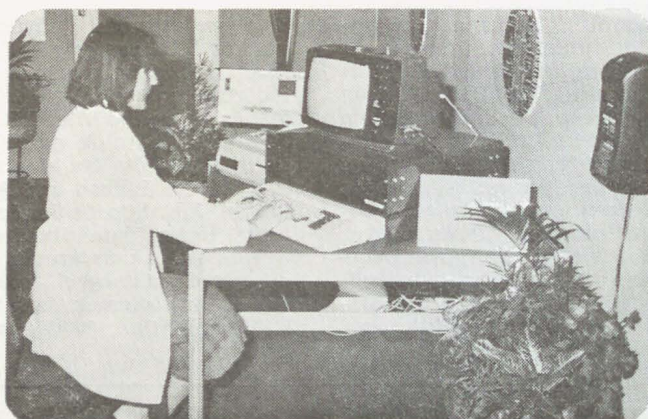
Emberszabású robotok

A tokiói Waseda egyetemen különféle emberi mozgásokat végző robotokat fejlesztettek ki. A kar-kéz mozgását modellező robot emberi gyorsasággal zongorázik. A következő lépés, amelyen a kutatások folynak, a robot „látásának” megvalósítása, vagyis hogy kotta alapján tudjon automatikusan zongorázni (egyelőre csak egy kézzel). Kutatási célokat szolgál az a kétlábú járó robot is, amely pontosan úgy mozog, mint az emberi végtagok (térd, boka, lábfej) járás közben. A robot az egyenes járáson kívül meg is tud fordulni, képes oldalazva mozogni, vagy akár egy keskeny pályán is végigsétál. Mozgási sebessége a hidraulika és a számítógépes vezérlés korlátai miatt még elmarad az emberekétől. Gyakorlati alkalmazásra készült az a robot, amelyet amputált lábú személyek lábprotézisként használhatnak. A műláb mozgását egy egylapkás mikroszámítógép vezérli. A mikrogép fő funkciója az, hogy érzékeli a személy további haladási szándékát, és mozgásra késztesse a „robotlábát”. A WLP-6 készülék sok mozgáskorlátozott számára nagy lehetőségeket nyújt a hagyományos műlábbal szemben.

(Creative Computing)

A Villamos Automatika Fővállalkozó és Gyártó Vállalat szakemberei eddig csak mások tervei alapján gyártottak vezérléseket ipari robotok irányításához. Most viszont a technológiák automatizálásában, a különféle gyártóberendezések elektronikus rendszerének kifejlesztésében szerzett tapasztalataikat saját fejlesztésű, illetve licenc alapján készülő robotberendezések előállítására is hasznosítják. Nemrégiben kezdtek meg a csepeli Egyedi Gépgyárral közösen egy japán ipari robot licencének honosítását, amelyet a csepeliek vásároltak meg. A vezérlést a Vilati szakemberei a licenc továbbfejlesztésével dolgozzák ki úgy, hogy a több mint ezer integrált áramkörből felépülő, mikroszámítógépet is tartalmazó elektronikus rendszer tízed-milliméteres pontossággal irányítsa a szerszámgépet kiszolgáló robotot. Az emberi kezét helyettesítő gép feladata, hogy behelyezze a szerszámgépbe a megmunkálásra váró anyagot, az egymást követő műveletekhez kicserélje a szerszámokat, a gépből kivegyje és a rakodólapon tegye az elkészült termékeket. Az új robot prototípusa jövőre készül el, s ha sikeresen vizsgázik a gyakorlatban, ezzel kiegészítve szállítják a csepeliek szerszámgépeit. A további terv az, hogy nemcsak a gépek kiszolgálását, hanem a vállalatban belüli anyagmozgatást is automatizálják. A Vilati és az Intranzmas szakemberei néhány hete közös fejlesztésbe kezdtek olyan robotkoci kialakítására, amely előre meghatározott útvonalon közlekedve, emberi kíséret nélkül hozzá- és a munkahelyek és a raktárak között az alapanyagokat, a félkész- és késztermékeket.

MIPEL '85



Az ERFI RUMIDAT rugalmas munkaidő-rögzítő berendezés
Fotó: Stefkó Lajos

A hazai (14 kiállító) és nemzetközi (31 kiállító) elektronikai és műszeripar mutatkozott be az áprilisban Budapesten, a kőbányai vásárvárosban megrendezett 7. Nemzetközi Ipari Elektronikai és Műszerkiállításán. Az idei MIPEL '85-ön 15 új vállalat vett részt, különösen figyelemre méltó volt a tőkés országok vállalatainak aktivitása. A hazaiak közül a Mikroelektronikai Vállalat híradástechnikai és mikroelektronikai aktív alkatrészek, valamint azok mérő- és technológiai célberendezéseinek előállításáról adott képet; az Elektronikus Mérőkészülékek Gyára többek között a programozható elektronikai ipari technológiai mérőautomatákat, a Kontakta pedig mikrokapcsolókat és számítástechnikai csatlakozókat mutatott be. A VBKM Villamosberendezés és Elektronikai Vállalat leányvállalata, az ERFI elhozta a szakkiallításra legújabb fejlesztési eredményét, a RUMIDAT rugalmas munkaidő-rögzítő berendezést (lásd képünk) amely kis vállalatoknál, szövetkezeteknél, igazgatóságoknál stb. 500 (max. 1000) dolgozó azonosítását, munkaidejének hatékony kezelését teszi lehetővé. A 600 ezer forintos irányárú rendszer fő részei: Z80 alapú központi egység, billentyűzet (ékezetes karakterek is), 31" képernyős tv-készülék, mátrixnyomtató (TMT-120, EPSON RX-80 stb.), azonosító kártyaolvasó készülék (max. 32 db).

A Semmelweis Orvostudományi Egyetem Ér- és Szívsebészeti Klinikájának ambulanciáján évente 25 000 ér-beteg fordul meg, akiknél részben kockázattal nem járó orvosi rutinvizsgálatokkal, részben a szervezetre kis megterhelést jelentős vizsgálatokkal, újabb például számítógépes angiográfiával térképezhetik fel az orvosok az elváltozásokat. Az érszűkületgyanús betegeken a további részletek felderítésére különleges számítógépes angiográfiás vizsgálatot végeznek. A katéteres vizsgálatok során számítógépes ellenőrzéssel választják ki azt a pillanatot, amikor a beteg panaszaiért felelős elváltozások a legszembetűnőbbek. A számítógép főleg a nyakban, medencében és hasban levő verőerek szűkületének megállapításánál lehet az orvosok segítségére. Az új berendezés segít abban is, hogy sokkal gyorsabban és lényegesen nagyobb biztonsággal végezhessek el a vizsgálatokhoz szükséges beavatkozásokat. Eddig 2000 betegen több mint 14 000 vizsgálatot végeztek, ami világviszonylatban is figyelemre méltó.

A belső szervek anatómiai elváltozásait és működési zavarait feltáró műszert, úgynevezett gammakamerát adtak át rendeltetésének pénteken a győri megyei kórház izotópdia-gnosztikai laboratóriumában. A mikroprocesszorral felszerelt nagy értékű műszert a Rába gyár anyagi támogatásával szerezte be, amely az első ilyen berendezés a hazai egészségügyben. Segítségével nagy pontossággal vizsgálhatók a daganatos elváltozások, a szív, a vese, a máj rendellenességei. A műszer az említett szervek

deformitásairól és működési rendellenességeiről egyaránt tájékoztatja a szakembereket. A hagyományos eljárásoknál nagyobb biztonsággal meghatározza például a szívinfarktus nyomán bekövetkező szívizom-elhalás helyét és mértékét, értékelni tudja a szív működésére utaló normákat, egyebek között a szív kamrából kilökött vér mennyiségét és a keringési időt. Nagy előnye, hogy alkalmazásával gyorsan, szövődmény- és fájdalommentesen az elváltozások kezdeti stádiumában megállapíthatók a különféle betegségek okai. A műszert a Gamma Művek állította elő.

A Volán 16. számú vállalat műszaki fejlesztéssel foglalkozó szakembereinek munkája nyomán megkezdte próbaüzemét a számítógépes utastájékoztató rendszer a zalaegerszegi autóbusz-állomáson. Egy Commodore-64 típusú személyi számítógépbe táplált adatállomány egy színes és két fekete-fehér televíziókészülék segítségével nyitástól zárásig az utazóközönség rendelkezésére áll. Több mint 100 ezer adatból vetíti képernyőre a számítógép azt, amire az utazó kíváncsi. Bárki megnézheti, hogy hányas számú megállóból és mikor indul a járat — hétfőtől csütörtökig, pénteken szombaton és szabadnapokon, valamint vasárnap és ünnepnapon bontásban jelzi az időpontokat a gép —, hány kilométer a távolság, mennyi idő alatt ér az autóbusz a végállomásra, s mennyibe kerül a jegy. Az érdeklődőknek 71 helyiségnév közül kell kiválasztani egyetlen gomb segítségével azt, amire kíváncsiak, a többi a gép már közli.

(Folytatás a 12. oldalról)

számára a mondat jelentése érthetővé válna, két dolog szükséges:

- ismerni kell az alapszavak jelentését, és
 - tudni kell elemezni a mondat nyelvtani szerkezetét.
- Ez utóbbi feladat megoldására Jiri Jelinek dolgozott ki egy módszert, amelynek leírása a Sheffield Egyetem kiadásában 1974-ben „Japanese-English Grammar Dictionary” címmel könyv alakban is megjelent. Bár a könyv címe a „dictionary” szót is tartalmazza, valójában az egyáltalán nem hasonlít a hagyományos értelemben használt szótárhoz. Egyetlen alapszó jelentése sincs ugyanis benne, hanem ehelyett a nyelvtani szerkezetek szerepelnek egy szigorúan meghatározott logikai rendszerben, mégpedig teljes körűen.

Ennek alapján a módszert ismerő és alkalmazó fordító a japán nyelv ismeretének teljes hiányában is(!) képes tökéletesen megérteni és angolra lefordítani bármilyen japán nyelvű tudományos, politikai vagy esetleg irodalmi szöveget. A feladat megoldásához három segédeszközre van szükség:

- a kandzsik kikereséséhez egy japán-angol karakterstb. tárra (vagy amint azt korábban láttuk, helyette esetleg a Bécsi Műszaki Egyetemen használt jelkikereső rendszerre),
 - a hiraganával vagy katanával írt alapszavak kikereséséhez egy japán-angol alfabetik szótárra, és végül
 - a nyelvtani szerkezetek elemzéséhez a már említett Jiri Jelinek-féle „Grammar Dictionary”-re.
- A módszer alkalmazójának egyáltalán nem szükséges ismernie a japán nyelvet; töké-

IDEOGRAMMA-ÍRÁSRENDSZEREK SZÖVEGFELDOLGOZÁSI PROBLÉMÁI

letesen elég, ha csupán azt képes felismerni, hogy a szövegben előforduló írásjelek hiraganával, katanával vagy pedig kandzsival vannak-e írva. Ezenkívül ismernie (és a jellelre történő vizsgálat során abszolút szigorúan követnie) kell az említett nyelvtani szerkezetet elemző rendszer előírásait.

A japán nyelvben a hiraganával írt nyelvtani szerkezetek három fő funkciót látnak el:

- főnevek után álló partikulaként pontosítják a főnévnek, mint mondatrésznek a jelentését,

- igék után írt posztpozícióként meghatározzák a cselekvés módját, idejét stb., vagy pedig

- egyéb mondat szerkesztési funkciót látnak el (például jelzik, hogy kérdés, magyarázó stb. típusú mondatról van szó. A 2. táblázatban erre mutatók egy példát.)

Ennek megfelelően a nyelvtani szerkezetet elemző rendszer három fő részből áll: a partikulák ábécé szerint rendezett táblázataiból, az igeragok hasonlóan rendezett gyűjteményéből és a mondat értelmét módosító szerkezeti elemek listájából. Mindhárom

adatállomány olyan rekordokban tartalmazza a nyelvtani szerkezeti elemeket, amelyekben nem csupán az adott szerkezeti elem és annak jelentése van megadva, hanem arra vonatkozóan is van egy konkrét előírás, hogy hogyan kell folytatni a mondat szerkezet vizsgálatát.

E szerint az előírás szerint a mondatban levő első jelet vagy jelcsoportot kikeressük a két hagyományos módon rendezett szöveggyűjtemény valamelyikéből, tehát vagy a karakterstb. vagy pedig az ábécé szerint rendezett fonetikus stb. táblából. Az ezután következő nyelvtani szerkezet első jelét pedig — attól függően, hogy a kikeresett szó főnév vagy ige — a partikulák táblázatban vagy pedig az igeragok gyűjteményében keressük meg. Az ily módon megkeresett rekordban azután megnézzük, hogy a következő jelet hol és hogyan kell tovább keresnünk: a hagyományos alapszógyűjtemények valamelyikében vagy pedig a partikulák táblázatában, az igeragok állományában vagy esetleg a mondat szerkesztő nyelvtani szerkezetelemek között.

Ily módon a mondat szerkezet-elemzés és a fordítás teljesen mechanikussá vált: szigorúan balról jobbra vagy felülről lefelé haladva, a jelcsoport elemeit egymás után egyesével megvizsgálva — minden előzetes nyelvismeret nélkül is — pontosan elő tudjuk állítani a japán szöveg fordítását. A rendszer alkalmazásának újszerűsége abban van, hogy ezzel a módszerrel nem csupán egyes szavakat tudunk lefordítani egyik nyelvről a másikra, hanem egy egész mondatnak mint különféle nyelvtani elemekből felépített, meghatározott rendszernek a jelentését is képesek vagyunk értelmezni.

Mivel a nyelvtani struktúra-elemzés teljesen mechanikus szabályok egymás utáni alkalmazásából áll, így ez megteremti a számítógépes feldolgozás lehetőségét is. Nem kell ugyanis mást tenni, mint előállítani a három állományt (tehát a karakterekkel és az alfabetikussal sorrendbe rendezett hiraganákkal leírt szavakat, valamint a nyelvtani szerkezetelemek állományát) a számítógép tárolójában valamilyen meghatározott rendszer szerint, és írni egy olyan

komplex programrendszert, amely a Sheffield Egyetemen kidolgozott nyelvtani szerkezet elemző rendszer minden egyes előírásának megfelelően teljes körűen megvizsgálja az egymás után következő írásjelek összes lehetséges értelmezését.

Erre tettem egy javaslatot 1983-ban a Nanzan Egyetemen, és akkor ott meg is indult egy ilyen munka, amibe a Kobe Egyetem egyik matematika-professzora is bekapcsolódott, de — tudomásom szerint — mind ez idáig még sehol sem sikerült egy ilyen rendszert olyan szinten kidolgozni, amely teljes szöveg-hűséggel képes lenne bármely szöveget lefordítani egyik nyelvről a másikra. Az azonban már az eddigi tapasztalatok alapján is nyilvánvalóvá vált, hogy — bár az automatizált szövegfordítás problémája még nincs megoldva — már az eddigi kidolgozott számítógépes rendszerek is hatékonyan megkönnyítik a nyelvtanulók munkáját azokon az egyetemeken, ahol ezeket a rendszereket bevezették.

Az elkövetkező években, évtizedekben a számítógépesítés várhatóan a mainál sokkal nagyobb méretekben behatol majd a nemzetközi kommunikáció területére, így a fokozódó nyelvi akadályok leküzdése érdekében a számítógépes szövegfordító rendszerek kifejlesztésére irányuló kutató munka nyilvánvalóan szintén fel fog gyorsulni. A szöveg-elemzés és a gépi fordítás problémájának a megoldására többféle elképzelést is kidolgoztak eddig a különböző kutatócsoportokban, és ezek közül a fentiekben ismertetett rendszer az egyik legjobb sikerrel kecsegtető tervezet a probléma teljes körű megoldására.

MÁRKUS GÁBOR

2. táblázat

ジョ ン ソ ン さん は 名 古 屋 大 学 で 日 本 語 を 勉 強 し て い ま す か 。	
Japánul tanul Johnson úr a Nagojai Egyetemen?	1.
ジョ ン ソ ン さん は 名 古 屋 大 学 で 日 本 語 を 勉 強 し て い ま す か ら 。	
Mint hogy Johnson úr a Nagojai Egyetemen japánul tanul. . .	2.

1. A japánban a kérdést nem a szórend megváltoztatásával fejezzük ki, hanem ezzel a かな kérdőszóval.
2. A から szó a beszélgetés más részére utalva megmagyarázza egy adott mondat értelmét.

ADORJÁN BENCE:
Allítások és kételyek a számítástechnika, a mikroelektronika és az informatika jövőjéről.
(Számalk, 1984. 308 oldal, ára: 108,— Ft)

A szerző legújabb könyve megkoronázza kiváló szintetizáló képessége gyümölcseként született eddigi műveit, szakírói tevékenységét. A könyvben felhalmozott információk krémjét nyújtják a nemzetközi irodalom színvonalas megállapításainak, s a hazai elemzések feldolgozásával szelektált módon ad színt a legfontosabb szakmai összefüggésekről, várható fordulópontról. Mindezen, több tudományos disszertációnak is megfelelő ismerethalmazban a szerző biztosan igazodik el, és alkot egyni, igen figyelemre méltó véleményt, attól függetlenül, hogy a könyvben feldolgozott nagyon széles témakör egyikében sem számít kutatónak, specialistának. Ez a megállapítás pozitívan értelmezendő, és azért fontos, mert a szerző, véleményem szerint azért uralja könyvében a nagyon széles vizsgált területet, mert azok egyikében sem vész el, általános felkészültsége, szemléletmódja pedig garancia arra, hogy az ismerethalmaz bázisán figyelemre méltóan önálló, útmutató következtetéseket vonjon le és tárjon olvasói elé.

S ez az az érték, amit e rohanóan fejlődő, a szakmai mélységekben kutató, a technikai magaslatokat, csúcspontok ostromló világban, a társadalmak egészét, a gazdaságot és a politikát, az egyént és környezetét ma már totálisan behálózó módon érinti, s a bennük való eligazodás talán éppen a specialisták és a laikusok számára a legnehezebb.

A szerző viszont polihisztor-ként nyúl e témához, és mint az egyetemes összefüggéseket kereső reneszánsz személyiségek, ő sem szülyed el a részle-

tekben, hanem a jelenségek markáns jellemzőit, tendenciáit megértve, vizsgálva filozófál, s meditatív módon keresi az új technikai forradalomhoz kapcsolódó szakírói és kutatói, politikusi és filozófiai állítások és kételyek ismerethalmazában a jövő útjait.

Könyve így tálcán nyújtja olvasóinak mindazt, amit egyébként csak óriási mennyiségű anyag elolvasása után találhatna meg, birtokolhatna, ha a szerencse ezeket az információkat útjába terelné, s ha olyan szintetizálást végezne, s olyan szemléletmódja lenne, mint Adorján Bencének.

S addig, míg korábbi, a Számítástechnika választóvonal című könyvében jogos kételyeket fogalmaz meg azt illetően, hogy ezen óriási tudás birtokában az emberiség a háború és béke dilemmája során mi felé sodródhat, addig itt egészséges következtetéssel, s az emberi tudás, döntés, akarat, humánus nélkülözhetetlen szerepének központba állításával annak a véleményének ad hangot, hogy „nem szabad az új elektronikus technológiákat fetisizálni, és nem szabad azzal a hamis illúzióval áztatni magunkat, hogy azok önmagukban megoldják az emberiség problémáit: ezek a technológiák megfelelően alkalmazva, hasznos segédeszközök lehetnek a világ globális problémáinak megoldásában”.

Véleményem szerint ez a könyv ebben az összefüggésben meghaladja az előbbi értékeit. Hogy a társadalom mely rétege számára íródott a mű? Én úgy gondolom, minden olyan érdeklődő számára, aki világunkat az azt behálózó informatika tükrében is meg kívánja ismerni. Íródott egyben szakmánk képviselői számára is, akik akár gyakorlóként, akár kezdőként kívánják áttekinteni az összefüggéseket.

Ami a tanfolyami, iskolai, egyetemi oktatást illeti, szinte kínálja magát az a gondolat, hogy e könyvet kötelező olvasmányként kellene előírni, úgy, hogy az oktatás nem kedvet szegő módon, hanem az érdekeltségeket megcsillantva keltsen érdeklődést.

A könyv nyelvezete nagyon jó, terminológiája megfelelő, s így az anyag nehézsége ellenére is könnyű megértést ígér. A kiadó felelős szerkesztője igen értékes munkát végzett! Ismerve a mű értékesítésével kapcsolatos lehangoló helyzetet, önként merül fel a kérdés, hogy miért nem fogott el e könyv már eddig is „egy szálalig”. Ennek több oka is van. Az egyik és talán a legfontosabb, a kiadás késedelme. Emiatt a könyv akkor jelent meg, amikor vele párhuzamosan került piacra néhány más, jól reklámozott slágerkönyv is. Ilyenek voltak: G. Friedrich és A. Schaff Áldás vagy átok, dr. Gömbös Ervin Informatika és hatalom, Szabó Szabolcs Pszichologika.

A szakmai érdeklődés felkelésével, a könyvnek a tömegkommunikációs eszközökön keresztül reklámozásával mindez elkerülhető lett volna. Egyébként a könyv borítója sem olyan, hogy megpillantása a potenciális vevő pénztárcájának azonnali megnyitását eredményezné. A könyv az üzletekben alig látható.

Mindezek összefüggésében jogosan merül fel a kérdés, mily módon hasznosul majd az az óriási információhalmaz, sikeres és hatalmas szakírói, kiadói vállalkozás? Reméljük, az illetékesek megtalálják ennek a módját, s a könyv a raktárakból a lehető leggyorsabban az olvasók íróasztalára kerül, segíteni munkájukat, bővíteni, rendszerezni ismereteiket.

DR. SZABÓ IVÁN

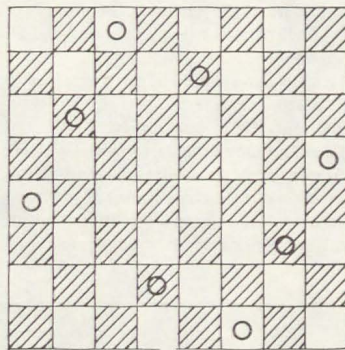
57. sz. feladvány

Kimutatható, hogy egy hengeres konzervdoboz adott köbtartalommal akkor igényli a legkevesebb bádoglemezt, ha a henger magassága egyenlő az átmérőjével. Ezt a tényt ismerve határozzuk meg, hogy milyen alakú az a hengeres fazék, melynek adott köbtartalom mellett a legkisebb a zománcfelülete.

58. sz. feladvány

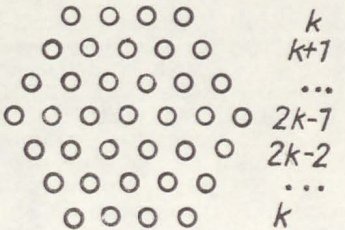
Határozzuk meg az x és y valós számokat úgy, hogy $16x^8 + 24x^4y^2 + 2y^4 + 256x^4 + x^2 + 4 = 32x^6y + 8x^2y^3 + 32x^2y^2 + 4x$ legyen.

Az 53. sz. feladvány megoldása:



vagy ennek valamely tükrözése. A megoldást beküldte a kitűző: Zsakó János, Cluj-Kolozsvár, Románia

Az 54. sz. feladvány megoldása:



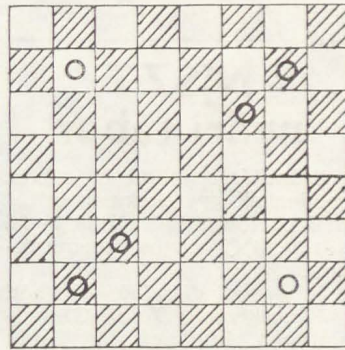
A k golyóból álló éllel rendelkező sík hatszögben a golyók száma az ábrából leolvashatóan $S(k) = 2[k + (k-1) + (k-2) + \dots + (2k-2)] + 2k - 1 = 3k^2 - 3k + 1$. Vegyük észre, hogy $S(k) = k^3 - (k-1)^3$.

A gúla összes golyóinak száma így
$$\sum_{k=1}^n S(k) = n^3$$

tehát a gúla sorban a köbszámok által adott golyószámokból épül fel.

Helyesbítés az 51. számú feladvány megoldásához

A Számítástechnika 1985. májusi számában közölt megoldásnál jobb megoldás a következő. 6 különleges lóval is megoldható a feladat például a következő elrendezésben:



A megfejtéseknek 1985. július 8-ig kell a szerkesztőségbe beérkezniük a következő címre: Számítástechnika Szerkesztősége, 1502 Budapest 112. Postafiók 146.

Az 51. és 52. számú feladványok helyes megfejtői:

Fekete László (51) Budapest, IX. Kinizsi u. 2—6; Koós Árpád (51, 52) Budapest, XII. Németvölgyi út 6; Hajna János (52) Pécs, Kándó Kálmán u. 14; Hodobay Andor (52) Budapest XII. Márvány u. 14; Nagy D. István (51) Székelykeresztúr Románia; Pamutfonóipari Vállalat Komplex szocialista brigád (51, 52) Budapest XVIII. Gyömrői út 85—91; Késve érkezett helyes megfejtés: Nagy D. István (49, 50) Székelykeresztúr, Románia.

Az 53. és 54. számú feladványok helyes megfejtői:

Fekete László (53) Budapest, IX. Kinizsi u. 2—6; Hajna János (53, 54) Pécs, Kándó Kálmán u. 14; Pamutfonóipari Vállalat Mercur brigád (53) Budapest XVIII., Gyömrői út 85—91; Pamutfonóipari Vállalat Komplex brigád (53, 54) Budapest XVIII., Gyömrői út 85—91; Koós Árpád (53, 54) Budapest XII. Németvölgyi út 6.

IFIP hírek

Fontosabb IFIP rendezvények 1985. II. félévében:

- Számítógépek az oktatásban — negyedik világkonferencia (július 29—augusztus 2., Norfolk, USA);
- IMACS rendszerszimulációs és tudományos számítástechnika — tizenegyedik világkongresszus (augusztus 5—9., Oslo);
- VLDB 85 — Igen nagy adatbázisokkal kapcsolatos tizenegyedik nemzetközi konferencia (augusztus 21—23., Stockholm);
- VLSI 85 — nemzetközi konferencia (augusztus 26—28., Tokió);
- APMS — COMPCONTROL 85 — termelésszervezési rendszerekkel kapcsolatos második konferencia, valamint a Számítógépek alkalmazása a termelésben és gyártásban című hetedik konferencia (augusztus 27—30., Budapest);
- EUROMICRO 85 — Tizenegyedik szimpozium a mikroprogramozásról és a mikroprogramozásról (szeptember 3—6., Brüsszel);
- Digitális számítógépek alkalmazása a folyamatirányításban — hetedik nemzetközi konferencia (szeptember 17—20., Bécs);
- COMNET 85 — Konferencia a számítógéphálózatok által nyújtott szolgáltatásokról (október 1—4., Budapest).



Gépek lépései

Hollandia felzárkózik

negyedszer rendezték meg országos bajnokságukat, ezúttal a Leideni Egyetem Központi Számítástechnikai Intézetében.

Ez a vetélkedő másodszor hozta a Chess 0,5X elsőségét úgy, hogy mind a hét játszmáját megnyerte! A játszmák minőségéből is arra következtetünk, hogy W. H. Elsenaar programja a világszínvonalat folyó küzdelemben is beleszólhat, ha hardverének technikai adottságai nem is vetekedhetnek a legjobb amerikai programokéval. Chess 0,5X PDP-11/70 típusú számítógépen fut, amelynek hardverje Belle-éhez hasonló, csak annál sokszorta lassabb, másodpercenként legfeljebb 1200 „csomópont” értékelésére képes, míg Belle-é ennek százszorosára. Nyelve a sakkprogramokra igen alkalmas Assembler, míg Belle-é az ún. „C”, amelynek Ken Thompson — Belle alkotója — a „feltalálója”, s ma már számos területen alkalmazzák. Chess 0,5X tárolójának mérete 48 kb-át, ami alig több, mint a legtöbb specializált mikroszámítógépé. Ma azonban már sok meglepetést mérgetünk; tanúi lehetünk annak, hogy a mikroik milyen sikerrel vetekszenek az „óriásokkal”.

Itt is váratlan volt, hogy a Nona program, F. Morsch alkotása került a második helyre 4,5 ponttal; a fiatal kutató saját maga fejlesztette és készítette hardverjét is, amelynek tárolója mindössze 12 kb-ja terjed, a mikroszámítógépek leggyakoribb, 6502-es processzorát alkalmazzza, s maximálisan 80 csomópont értékelésre képes másodpercenként. Megelőzte a 4 ponttal harmadik helyre került, már jól ismert Pion programot, a Delfti Egyetem öt kutatójának alkotását, amely 1983-ban a New Yorkban rendezett vb-n is szerepelt (akkor ötből 2 pontot szerzett), s ugyancsak a „C” nyelvet alkalmazta. E program egyik alkotója H. J. van den Herik, a közelmúltban védte meg a sakkprogramozás témakörében írt disszertációját és szerezte meg ennek alapján a doktori címet! E néhány adat is mutatja, hogy milyen nagy az érdeklődés a holland tudományos körökben a számítógépes sakk iránt, s a programozók talán a mikroik területén is kamatoztatják majd képességeiket. Feltehetően ezt célozza a holland szövetségnek az a

döntése, hogy elvállalta az 5. Mikroszámítógépes Sakkvilágbajnokság megrendezését, amelyre ez év szeptemberében kerül sor Amszterdamban, a most megnyílt World Trade Centerben.

Bemutatjuk a holland bajnokság egyik sorsdöntő játszmáját, amely nem csillogó ugyan, de igen színvonalas, és érdekesen világít rá mindkét program eredményeire és hibáira.

Chess 0,5X — Pion 2,0 (Leiden, 1984). 1. e4, d6 2. d4, Hf6 3. Hc3, g6 4. f4, Fg7 5. Hf3, 0—0 6. e5. (Nem tudjuk, hogy e lépés még szerepelt-e világos megnyitástárában, mindenestre a korai előnyomulás jó védekezés esetén nem biztosít előnyt.) 6. —, dxe5 7. fxe5, Hd5. (Világos feladta a centrummezők fölötti uralmat, ami pedig az értékelő funkcióknak fontos eleme.) 8. Fe4, c6 9. 0—0, a5 10. Fg5. (Ez a „kírohanás” gyakori a számítógépeknek, pedig csak tempóvesztésre vezet. Több ízben felvetettük: mintha a programozók nem fordítanának kellő figyelmet a könnyen visszaverhető, erőszakos lépések kiiktatására.) 10. —, h6 11. Fd2. (Sötét számára előnyös, hogy „ingyen” meghúzhatta h6-ot, lehetővé téve a „biztonsági” Kh7 lépést.) 11. —, Fe6 12. Hxd5, Fxd5 13. Fxd5, cxd5. [E cserék után megszünt a feszültség, számítógépes szaknyelven is, valóságban is „nyugalmi állapot” (quiescence) következett be.] 14. Ve2, Hc6 15. b3, Vb6. (Világos kivédte, hogy ez a lépés duplán fenyegetse. Sötét most és a következőkben elmulasztja, hogy e6-tal és Kh7-tel állását teljesen bebiztosítsa.) 16. c3,

A Központi Fizikai Kutató Intézet Számítógézpontja GÉPKEZELŐT keres ESZR típusú számítógép 3 műszakos üzemeltetésére. Jelentkezés a KFKI Személyzeti Osztályán Simon Bélánénál a 697-495-ös telefonszámon.

Június nap	T é m a	Lásd még (hó/oldal)
3—4.	Számítógépes képfeldolgozás és alakfelismerés	jún./16
8—10.	IV. számítógép- tudományi kon- ferencia	jún./16
13.	Osztott intelli- gencia-blokkok együttműködő rendszere	jún./16
július 1—26.	Számítástechnikai nyári tábor	jún./16.

NJSZT nyári tábor

Számítástechnikai tábort rendeznek gyerekeknek a Római parton, 1985. július 1—26 között, 4×5 napos turnusokban.

Résztvételi díj: 780,— Ft/hét. Jelentkezés a Toldy Gimnáziumban. Budapest I., Toldy Ferenc u. 9., hétfőn és szerdán 16—18 óra között.

NJSZT

NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG

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

MESTERSEGES INTELLIGENCIA ÉS ALAKFELISMERÉSI SZAKOSZTÁLY

Számítógépes képfeldolgozási és alak-
felismerési kutatók találkozója.
Helyszín: MTA SZTAKI Budapest, Ken-
de u. 13—17., előadóterem.
Időpontja: június 3—4.

RENDSZERSZERVEZÉSI ÉS INFORMATIKAI SZAKOSZTÁLY

Osztott intelligencia-blokkok együttmü-
ködő rendszere.
Előadó: Braun Péter.
Helyszín: NJSZT, Budapest, V., Bátho-
ri u. 16.

Időpont: 1985. június 13. 14 óra

Az NJSZT által patronált egyéb ren-
dezvények:

IV. Számítógéptudományi Konferencia
Helyszín: Győr

Időpont: 1985. június 8—10.

Témák: Automaták és formális nyelvek;
Szemantikai modellek; adatbázisok,
modellek és alkalmazások; tudásrep-
rezentáció; programozásmódszertan,
teljesítménymérés és modellezés.

SZVT HÍRADÓ

Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság

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

Az SZVT Szervezési Szakosztály Számítógéppalkalmazási Munkabi-
zottsága 1985. április 11-én a Tech-
nika Házában nagy érdeklődéssel
kísért szakmai fórumot rendezett
a hazai mikrogépgyártók és -fel-
használók számára. A gyártók kö-
zül az alábbiak képviseltették ma-
gukat: KFKI, LABOR MIM, MOM,
Műszertechnikai Kiszövetkezet,
SZKI, Telefongyár, VBKM, Vilati.

A rendezvényen dr. Megyeri Ká-
roly elnökölt, a vitát Nacsá Sándor
vezette.

A fórum lehetőséget nyújtott a
felhasználóknak arra, hogy kellő
áttekintést szerezzenek a hazai
gyártás helyzetéről, az egyes gyár-
tok szakmai törekvéseiről és azok-
ról a tényezőkről, amelyek nehe-
zítik a gyártás dinamikus kibonta-
kozását. Ezek között került meg-
vitatásra az alacsony sorozatnagysá-
g, a nagyszámú párhuzamos fej-
lesztés, a drága és nehezen besze-
rezhető alkatrészellátás, szoftver-
hiányosságok, szervizhátér bi-
zonytalanságai. A gyártók és fel-
használók részéről egyaránt felve-
tődött az a kívánság, hogy más-
kor is kicserélhessék véleményü-
ket és gondolataikat, ezáltal job-
ban megismerjék egymás elképze-
léseit.

Pf. 146.

Tisztelt Szerkesztőség!

Április 24-én részt vettem az
NJSZT Publikációs és Termi-
nológiai Bizottsága Számítás-
technikai Könyvkritikusok Kö-
rének ankétján, amelyen Sza-
bó Szabolcs Pszichologika c.
könyve alapján izgalmas vita
alakult ki a szervezés hazai
helyzetével kapcsolatban. Tel-
jesen egyetérték az egyik hoz-
zászólo javaslatával, hogy ezt
a könyvet kötelező olvas-
mánynak kellene kijelölni
minden olyan főiskolán és
egyetemen, ahol szervezést és
számítástechnikát oktatnak. Ez
a gyakorlatra való nevelésnek
egy fontos eszköze volna,

Alkalmazók klubja

Az MSZR-szekció alakuló összejövele

A Számalk Marketing fő-
osztályának szervezésében az
NJSZT Felhasználói Kör egy-
ségként a közelmúltban ala-

amely megfelelően ellensúlyoz-
hatná a túlzottan idealisztikus,
elméleti jellegű tankönyveket,
felkészíthetné a leendő szer-
vezőket és számítástechniku-
sokat azokra a nehézségekre,
amelyekkel az életben, válla-
latainknál, intézményeinknél
találkozni fognak egy-egy
szervezési feladat megvalósítá-
sa kapcsán.

Tisztelettel

FODOR TIBOR
Bp. XIV., Fűredi u. 7/b.

*

Örültünk, hogy olvasónknak
is tetszett a könyv. Javaslatát
az egyetemek és főiskolák fi-
gyelmébe ajánljuk. Remélhe-
tőleg annak sem lesz akadá-
lya, hogy a Kiadó elegendő
példányt biztosítson.

(A szerk.)

Kecskeméten ülésezett az SZKB Szabványosítási Tanácsa

Március 19-e és 22-e között
Kecskeméten tartotta 10. ülését
a Számítástechnikai Kormány-
közi Bizottság (SZKB) Szabvá-
nyosítási Tanácsa. Ebből az al-
kalomból áttekintést adunk az
SZKB szabványosítás eddigi
eredményeiről és az ülés mun-
kájáról.

Az SZKB szabványosítási te-
vékenysége az Egységes Szá-
mitógép-Rendszer Főkonstruk-
tóri Tanácsa (ESZR FT) és a
Mini-Számítógép Rendszer Fő-
konstruktori Tanácsa (MSZR
FT) keretében kezdődött, az e
rendszerekre érvényes ún.
ESZR-szabványok és MSZR
módszertani anyagok kidolgo-
zásával.

A szocialista országok 1974-
ben kormányközi egyezményt
kötöttek KGST-szabványok
kidolgozásáról és alkalmazásá-
ról. E szabványok kidolgozása
az SZKB-ban is elkezdődött,
1976-ban hagyták jóvá az el-
ső számítástechnikai KGST-
szabványokat.

Az SZKB sokoldalú szabvá-
nyosítási munkájának össze-
hangolására 1977-ben létreho-
zták a Szabványosítási Ideigle-
nes Munkacsoportot (SZIMCS),
amelyből 1980-ban megalakult
a Szabványosítási Tanács.

A tanács fő feladata a szá-
mítástechnikai szabványosítás
koordinálása, a KGST-szabvá-
nyok és az ún. SZKB norma-
tív anyagok (SZKB NM) ki-
dolgozásának, egyeztetésének
és jóváhagyásának megszerve-
zése.

A KGST-szabványokat a
csatlakozó tagországok beveze-
tik nemzeti szabványrendsze-
rükbe, és alkalmazazzák egymás
közti nemzetközi kapcsolataik-
ban.

Az SZKB normatív anyagok
az SZKB keretében folyó nem-
zetközi együttműködésre érvé-
nyesek.

Az SZKB keretében eddig jó-
váhagyásra került 39 db
KGST-szabvány és 85 db SZKB
normatív anyag. E dokumen-
tumok felölelik az egész szá-
mítástechnikát, mind a hard-
ver, mind a szoftver területére
előírásokat adnak.

A tanács 10. ülését Kecse-
méten, az Aranyhomok Szálló-
dában tartotta. Az ülés meg-
nyitóján a résztvevőket dr. Ko-
csis Mihály, a Magyar Szab-
ványügyi Hivatal (MSZH) el-
nökhelyettese üdvözlölte. A ta-
nácskozas munkájában 8 tag-
ország (Bulgária, Csehszlová-
kia, Kuba, Lengyelország, Ma-
gyarország, az NDK, Románia
és a Szovjetunió), az SZKB
Koordinációs Központ és a

KGST Szabványügyi Intézet
összesen 31 képviselője vett
részt. Az ülés elnöke Silygin
V. V., a Szovjet Állami Szab-
ványügyi Bizottság (GOSZ-
SZTANDART) elnökhelyettese
volt. Az MNK-küldöttséget
Drevenka Róbert, az MSZH
főosztályvezetője vezette.

Az ülés egyeztetette a szá-
mítástechnikai szabványosítás
1986—1990. évi munkapro-
gramját. A munkaprogram kb.
120 téma kidolgozását írja
elő. Ezek között szerepel 74 db
új téma (15 db KGST-szab-
vány, 43 db SZKB normatív
anyag), 3 db módszertani
anyag és 13 db szabványosi-

tási helyzetelemzés, valamint
44 db hatályos dokumentum
(KGST-szabvány, illetve SZKB
normatív anyag korszerűségé-
nek vizsgálata.) A munka-
program függeléké további 95
téma felsorolását tartal-
mazza. Ezek kidolgozásának
célszerűségéről a következő
években dönt a tanács. Az
egyeztetett munkaprogram té-
mái az általános előírásokon
túlmenően felölelik a műszaki
dokumentáció, a programdoku-
mentáció, az adatátvitel, az
adathálózatok, az automatizált
műszaki tervezés, a számító-
gépek és részegységeik, a mű-
szaki esztétika és ergonómia, a

megbízhatóság, az adathordo-
zók, az adatrögzítés, a progra-
mozás, a kódok, a program-
nyelvek, a terminológia stb.
legfontosabb kérdéseit. Az
egyeztetett munkaprogramot
jóváhagyásra az SZKB elé
terjesztik.

A tanács foglalkozott a szá-
mítástechnikai termékek mi-
nőségi és minőségtanúsítási
rendszerével. Tekintve, hogy
ilyen általános rendszer kidol-
gozás alatt áll a KGST Szab-
ványügyi Együttműködési Ál-
landó Bizottságában, ezért az
SZKB-rendszer kidolgozását
elhalasztották a KGST-rend-
szer alapdokumentumainak jó-
váhagyásáig.

Az ülés jóváhagyta a táblá-
zatban felsorolt SZKB norma-
tív anyagokat.

Első alkalommal hagytak jó-
vá olyan normatív anyagokat,
amelyeket a

— Komplex Kiszolgálási Ta-
nácsban (KKT), illetve a
— Számítástechnikai Eszközök
Alkalmazási Tanácsában
(SZEAT)
dolgoztak ki.

Jóváhagyták az NM 62 tíz-
nyelvű számítástechnikai szó-
tár két újabb fejezetét is (NM
62.12 és NM 62.14). Ez a sor-
zat hazai témavezetéssel ké-
szül, angol—bolgár—cseh—
francia—lengyel—magyar—né-
met—oros—román és spa-
nyol nyelven tartalmazza az
egyes szakterületek kifejezé-
seit. A szótár szerkezeti felépí-
tése teljes összhangban van az
ISO 2382 nemzetközi szabvány-
sorozattal, illetve a hazai MI
7798 Az adatfeldolgozás több-
nyelvű szótára című ötnyelvű
szótársorozattal.

Az ülésen kidolgozták és
egyeztetették az SZKB normatív
anyagok szakszövevényezésének
ügyrendjét. A jövőben a KGST
Szabványügyi Intézet vélemé-
nyezni fogja az SZKB norma-
tív anyagok 2. tervezetét. A
tanács tudomásul vette az
ESZR Főkonstruktori Tanács-
nak azt a döntését, hogy ESZR
FT keretében — a többi SZKB
szerv képviselőinek bevonásá-
val — a szoftverszabványosi-
tással foglalkozó munkaszerve-
tet hoznak létre.

Küldöttségünk ezen az üle-
sen is a szokásos tevékeny
módon vett részt, sok kérdés-
ben meghatározó szerepünk
volt. Az ülés lebonyolítását és
a szervezési munkát a külföl-
di résztvevők mintaszerűnek
értékelték.

GYÓRI JÁNOS

A normatív anyag	
jele SZKB NM ...	címe (szerző ország)
ESZR kidolgozású anyagok	
77—85	Programdokumentációs rendszer (PDR), 12,7 mm széles mág- nesszalagra felírt dokumentumok kivételzési szabályai (LNK, BNK, NDK, SZU)
78—85	—, 12,7 mm széles mágnesszalagra felírt dokumentumok. Mó- dosítási szabályok (LNK, NDK, BNK)
79—85	Számítógépek és adatfeldolgozó rendszerek. Távadatfeldolgo- zás és számítógép-hálózatok. Fogalmak és meghatározások (SZU, BNK)
80—85	ESZR. Mágnesszalagok és -lemezek hitelesítése (SZU, BNK)
81—85	Számítógépek és adatfeldolgozó rendszerek. Műszaki eszközök báziskonstrukciói. Típusok. Fő paraméterek (SZU)
MSZR kidolgozású anyagok	
82—85	MSZR. Lineáris csatlakozású interfész soros adatátvitellel (ILPSZ). Műszaki követelmények (NDK, SZU)
83—85	MSZR. Interfész két, cserélhető mágneslemezes kazettájú adat- gyűjtőhöz (IMD—2). Műszaki követelmények (SZU)
84—85	MSZR. Interfész mágneslemezes adatgyűjtőhöz (SZMD). Mű- szaki követelmények (SZU, BNK)
KKT kidolgozású anyag	
85—85	Számítógépek és adatfeldolgozó rendszerek. A javítási doku- mentáció összetétele. Általános követelmények (SZU, NDK, MNK)
SZEAT kidolgozású anyagok	
86—85	Automatizált tervezési rendszerek. Fogalmak és meghatározá- sok (SZU, BNK, MNK, NDK, CSSZSZK)
87—85	—, Alapelírások (célok, funkciók, osztályozás, a létrehozás és működés minőségi mutatóinak értékelése, az eszközellátás faj- táinak és az eszközkomplexitás követelményei) (SZU, BNK, MNK, NDK)
88—85	—, A létrehozás szakaszai. A munkák összetétele és tartalma (SZU, BNK, NDK)
A Szabványosítási Tanácsban kidolgozott anyagok	
62.12—85	Számítógépek és adatfeldolgozó rendszerek. Adathordozók, tárak és kapcsolódó berendezések. Fogalmak (MNK)
62.14—85	—, Megbízhatóság, karbantartás és készenlét. Fogalmak. (MNK)



Megjelenik havonta

Felelős szerkesztő:

Pesti Lajos

Szerkesztő: a Számalk

Sajtószerkesztősége

A szerkesztőség vezetője:

Dr. Szabó Iván

Szerkesztő:

Nagy Elek

Szerkesztőség: Budapest

XI., Vahot u. 6.

Levélcím: Budapest 112.

Postafiók 146, 1502

Telefon: 668-011

Kiadja a Statisztikai

Kiadó Vállalat

Budapest III.,

Kaszásdűlő u. 10—12.

Telefon: 803-311

A kiadásért felel:

Kecskés József igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Elő-
fizethető bármely postahivatal-
ban és a Posta Központi Hírlap
irodáján (postacím: Budapest
V., József nádor tér 1. 1900)
személyesen vagy postautalvá-
nyon, valamint átutalással a
KHI 215-96162 pénzforgalmi jel-
zőszámra. Előfizetési díj egy
évre 252,— Ft. Beszerezhető a
hírlapboltokban, a Számalk és
az SKV könyvesboltjában

HU ISSN 0587-1514

SZUV Nyomda, Budapest

85,7833

F. v.: Antal Imréné