

A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL SZÁMÍTÁSTECHNIKA-ALKALMAZÁSI LAPJA

KÉSZÜL A NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG
SZAKMAI-TÁRSADALMI KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

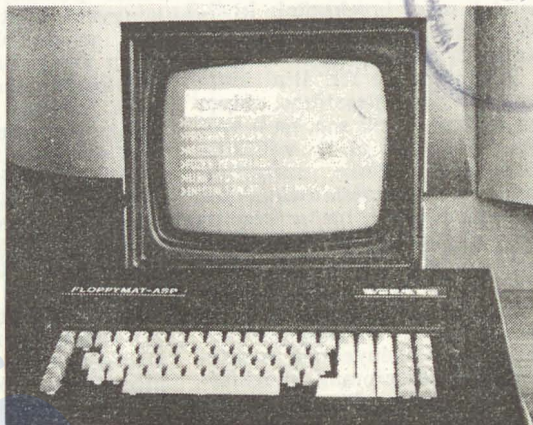
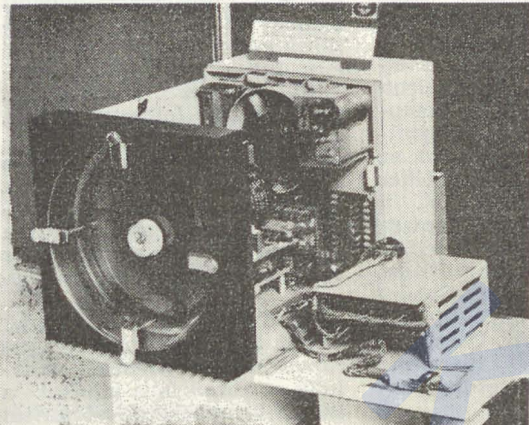
XVI. ÉVFOLYAM 11. SZÁM

1985. NOVEMBER

ÁRA: 21,- Ft

Számítástechnika

25 éves a Vilati



A múlt és a jelen

Fotó: Varga József — Stefkó Lajos

Sajtótájékoztatóval egybekötött kiállításon tekintett vissza a Villamos Automatika Fővállalkozó és Gyártó Vállalat (Vilati) vezetője az intézmény negyedszázados történetére, eredményeire. Az 1960-ban létrehozott intézmény 1968-ban alakult vállalattá a hazai automatikai ipar megteremtése és a hazai szellemi kapacitás összegyűjtése céljából. Az elektronika és a számítástechnika fokozatos elterjedésével a ma már mintegy 2000 fős — helyileg sajnos igen elszórtan dolgozó — vállalat már 1969-ben olyan úttörő termékkel jelentkezett, mint az FB 04. típusú, 1 kszó/32 bit kapacitású „fólialemezes tár”, a későbbi, világviszonylatban is nagy sikerű hajlékonylemez tároló előhírnöke (lásd fotó).

A kiállítás jól érzékeltette a vállalat egyes termékeinek fejlődését. Láthattuk a Prepamat adatelőkészítőt (1970), a Floppymat IBM-kompatibilis csatládjából az SP adatfeldolgozó mikroszámítógépet (1980), a Floppymat ASP-t (1984) és a Floppymat SPD-t (1985), a grafikus képernyőt (1985), a 64 kb-ot tároló tápkártyát (1984), a 16 bites Uniprog 702 jelű programozó-állomást CNC eszközök számára (1985) és az FB-416 jelű mikroprocesszoros forgalomirányító berendezést (1985).

A Vilati az automatizálást illetően elsősorban a kohászat, gépipar, vegyipar, élelmiszeripar, közúti forgalomirányítás, termelésellenőrzés és -irányítás, számjegyes számítógép-vezérlés, számítógépes folyamatirányítás terén jeleskedett termékeivel. Gyártmányainak 40%-át 21 országba exportálja. Az 1973-ban a Szovjetunióból honosításra átvett és továbbfejlesztett, Express jelű vasúti helyfogláló berendezésből 1985-ig például 1500 db-ot szállítottak a Szovjetunióba.

Bár az 1985-ben megjelent számítástechnikai termékek a hardver szempontjából nem tartalmaznak újdonságot, külsejükben mégis megújultak, a szoftverben pedig jelentősen

továbbfejlesztettek, bővültek. A rendszerek használhatóságát programtermékekkel támogató Econorg mellett erős partnerre vált a Szöveg is. Különösen az ÁFESZ-ek számára kifejlesztett bolti elszámoló rendszer aratott nagy sikert.

Ami a további eszközfejlesztéseket illeti, folyik egy Z80-as alapú, „Zénó” nevű ügyviteli rendszer kidolgozása, ún. jogtisztá CP/M-mel, melynek neve SP/M, s mely „felülről” kompatibilis a CP/M 2.2 változatával, s alkalmas a duplasűrűségű hajlékonylemez adatállományok kezelésére is. A rendszert az ügyviteli Pascal is segíti. 1986-ra a rendszert TAF szoftver is bővíti, mind párbeszéd, mind köteget feldolgozásokban. A

rendszer IBM 3275 és 2780 algoritmusú eljárások elvégzésére is alkalmas lesz, s lehetővé válik mind winchester-elvű lemezek, mind mágnesszalagos perifériák csatlakoztatása is.

A fejlesztők további célja, hogy az Express rendszert továbbfejlesztve, egy olyan IBM PC AT-val kompatibilis eszközt alkossanak, amely az ETHERNET-hez hasonló hálózatban is dolgozni képes. A fejlődés természetesen nem áll meg a 8 bites eszközöknél, hanem a hazai és nemzetközi követelményeknek megfelelően alakul mind az architektúrák és mikroprocesszorok, mind pedig az integráltság növekedésének terén.

DR. SZABÓ IVÁN

Lízing a Számalk bonyolításában

A szocialista országokból importált egyes számítástechnikai rendszerek és egységek komplex lízingjét kezdi meg a Számalk mint megbízott s az Általános Vállalkozási Bank Rt. mint lízingelő, egy hazánkban újszerű, az eddigiektől eltérő és igen előnyös konstrukció keretében, melynek mint áru-alap-biztosító, tagja a Metrimex Külkereskedelmi Vállalat is. A felek a klasszikus lízing feltételeit a nemzetközi szokásoktól eltérő konstrukcióban kínálják azzal, hogy az eszközök mellé komplex szolgáltatást is felajánlanak!

A lízingbe az alábbi ESZR, MSZR és egyéb eszközöket vonták be: ESZ 1035, 1045, az SZM-4, 1300, 1400 és 1600-as rendszerek, TAF alrendszerek, ESZR és MSZR perifériák, tárbővítések, valamint a MERA 9150-es csoportos adatrögzítő berendezés és a felsorolt termékekhez kapcsolódó szolgáltatások: tájékoztatás, tanácsadás, gépterem-kialakítás, oktatás, rendszerszervezés, alapszoftver-kiegészítések, alkalmazói szoftverfejlesztés, szoftverértékesítés, szerviz- és háttérgépbiztosítás, garanciális és garanciaidő utáni műszaki kiszolgálás, valamint az OSAK széles körű szolgáltatásai. Az OSAK több mint 200 hazai és külföldi kész szoftverterméket ajánl e lízing-konstrukció keretében.

A Számalk sajtótájékoztatóján, a Budapest Hilton Szállóban dr. Nyíry Géza, a vállalat vezérigazgatóhelyettese az ajánlott lízing-konstrukciót, annak előnyeit, legfontosabb feltételeit az alábbiakban foglalta össze:

1. A lízing beruházási forrást nem terhel, kizárólag költségvonzatú. A tulajdonost terhelő gazdasági konzekvenciákat a lízingbe adó átvállalja.

2. A rendszereket üzembe helyezve, megfelelő alapszoftver-ellátással, oktatással, egyéves garanciával adják lízingbe. Az alkatrészellátást ugyan csak a Számalk biztosítja. Garanciaidő alatti és utáni mű-

szaki szolgáltatások is a megrendelők rendelkezésére állnak. Kész és kifejlesztendő alkalmazási programokkal egyaránt támogatják a rendszerek mielőbbi hasznosulását.

Miután a Számalk profiljában a számítástechnika teljes folyamata beletartozik, a vevőnek egyedülálló lehetősége van arra, hogy valamennyi igényével egy vállalatot keresen meg.

3. A lízing-díj mértéke:

3 éves időtartam alatt
a bruttó érték 155%-a

(Folytatás a 4. oldalon)

Egy IFIP-konferencia után

Az IFIP 1985-ös konferencia-naptárában három olyan rendezvény szerepel, amelynek színhelye Magyarország.

Ezek egyike az, amelyet az IFIP TC-7 megbízásából az NJSZT keretében szerveztünk „12th IFIP Conference on System Modelling and Optimization” címmel a pesti Vigadóban. A 40 országba küldött több mint háromezer meghívóra mintegy ötszázán jelezték részvételi szándékukat, közülük 370 szakember előadással is jelentkezett. A Programbizottság 260 előadást fogadott el.

A konferencián végül 265-en jelentek meg, közel 200 volt a külföldiek száma, akik 29 országból érkeztek hazánkba. Öt nap alatt 220 előadás (tíz plenáris) hangzott el. A konferenciával párhuzamosan egy kis kiállítást is szerveztek, ezen 9 szakmai kiállító vett részt, a poszter-szekcióban 9 előadás szerepelt.

A konferencián többségében értékes előadások hangzottak el, bár a színvonal nem volt egyenletes minden szekcióban. 14 közül 7 szekcióban az alkalmazásokkal foglalkoztak az előadások, több mint 20 előadás tárgya az energia volt, és ugyanannyi volt az ipari alkalmazásokkal foglalkozó előadások száma is. Viszonylag kevés előadás érkezett a szá-

mítógép teljesítményének optimalizálása témakörben. Az elméleti előadások az optimális vezérlés, a sztochasztikus rendszerek, lineáris, nem lineáris és diszkrét programozás témakörökből voltak. Ezen előadások nagy része szintén alkalmazásra orientált volt; több szerző számítástechnikai megoldásról számolt be, illetve numerikus megoldási módszert javasolt. A 45 perces plenáris előadásokat az egyes szakterületek nemzetközileg

ismert szakemberei tartották, akiket a szervező bizottság hívott meg a konferenciára.

Az a körülmény, hogy a konferencia „profilja” igen széles volt, egyfelől kedvező volt a szervezők szempontjából, mert így több szakember vett részt a rendezvényen, ugyanakkor gondot okozott, hogy néhány olyan szekció, amelyben összesen 5 előadás hangzott el egy szűk témakörben, nem vonzott több hallgatót, mint a tárgykör előadóit.

Ennek ellenére a konferencia szakmai szempontból is sikeresnek mondható, különösen igaz ez akkor, ha a sok szakmai megbeszélést, kapcsolatteremtést is beleértjük a konferencia hasznos eredményei közé.

Az előadásoknak mintegy a felét a Springer Verlag könyv-alakban fogja megjelentetni. Az ide bekerülő előadásokat a szekcióelnökök javaslata alapján választják ki.

A konferencia idején ülést tartott az IFIP TC-7. A Bizottság ülésén a tagok közül 17-en jelentek meg, ami rekordnak számít. Ezen többen között elemezték azt a problémát, hogyan lehetne akár az előadások számának drasztikus csökkentése árán is emelni a színvonalat, ugyanakkor biztosítani, hogy a konferencián legyen annyi résztvevő, amennyi a rentabilitáshoz szükséges. Megállapítható volt, hogy előre kimondani arányokat lehetetlen, és nem is lenne helyes. Az ülésen megválasztották az új elnököt: a korábbi elnök J. Stoer professzor (NSZK) helyett M. Lucertini professzor (Olaszország) személyében.

Arról is döntés született, hogy a következő „System Modelling and Optimization” konferencia Tokióban lesz, 1987-ben.

A TARTALOMBÓL

Úton az információs világhatalom felé II.

...a japán számítógépek legfontosabb felhasználói a kereskedelem, a termelés, a pénzügyi intézmények és a kormányzati szervek. (6. oldal)

Beszélgetés Chen Yuan kínai akadémikussal

A kompatibilitás és egyéb problémák elkerülése céljából hamarosan létrejön egy állami bizottság, amelynek feladata az importkoordináció és a hazai gyártás felügyelete lesz. (7. oldal)

III. Számítástechnikai Szervezési Akadémia

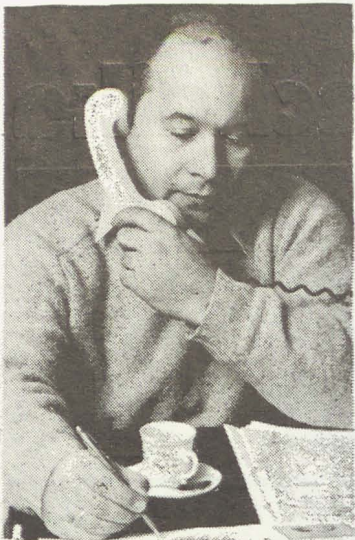
Gazdálkodó szervezetek 75 százaléka alkal-

maz számítástechnikát. 1300 nagy- és 1300 kis- és 8000 mikrogép volt birtokunkban 1984-ben, s további 40 000 mikrogép lehet magántulajdonban. 1984-ben 155 számítógépes hálózatot tartottak nyilván, melyeknek 76 százaléka zárt körű. (8. oldal)

Bolyai-émlékfüzet

Mint ahogy matematika nélkül nem létezhet számítástechnikai tudomány, e lap hasábjain sem feledkezhettünk meg azokról a magyar szellemi nagyságokról és alkotásokról, amelyekre a real és human tudományok művelői egyaránt büszkéek lehetnek. (15. oldal)





Rényi Gáborral, a Novotrade Rt. igazgatójával

kapacitású hajlékonylemez nélkül. Emellett minden adatfeldolgozás feltétele egy-egy nyomtató, amelyet széles választékban lehet illeszteni (akár hazai gyártású is) a Commodore-hoz. Mi magunk is igen nagy erőfeszítéseket tettünk annak érdekében, hogy az eredetileg hobbi-számítógépnek tervezett és gyönyörű grafikával rendelkező C-64-et Magyarországon viszonylag kényelmes adatfeldolgozó számítógéppé varázsoljuk a kisebb szervezetek vagy a nagyobb szervezetek konkrétan meghatározott és körülhatárolt, gépünkre alkalmas feladatai számára. E téren legnagyobb vívmányunk talán a nemzetközi 10-es billentyűzet kifejlesztése. Ez a termékünk igen sikeresnek bizonyult, és amikor továbbfejlesztés és ár-csökkentés céljából rövid időre kivontuk a forgalomból, vevők százai ostromolták üzletünket a periféria megvásárlásáért. Értékesítünk hazai (BRG) gyártású kazettás mágnesszalag-egységet is. A C-64-eshez egy igen kiváló, előre-megtervezett alkalmazásunk is van: videokamerával rögzített képeket tudunk digitális formában lemezen tárolni, újra megjeleníteni, kinyomtatni, utólag színeztetni vagy több képet összevágni stb. Ezt mind fekete-fehérben, mind színesben (max. 64 színnel) el tudjuk végezni, a fejlesztésünk iránt jelentős külföldi érdeklődéssel is találkozunk.

Igen sikeres és a hazai gyakorlatban újszerű akciónk volt, hogy az 1985-ös új gazdasági szabályozókat tartalmazó programcsomagot már 1984 végére elkészítettük, és azt még decemberben több ezer példányban postáztuk hazai Commodore-felhasználó vállalatoknak. Egyetlen kikötésünk az volt, hogy az a vállalat, amelyik úgy érzi, hogy szüksége van a programcsomagra, a megállapított minimális — néhány ezer forint — vételárát utánvétellel küldje el számunkra. Ellenkező esetben természetesen küldje vissza a programlemezét. Akciónk találkozt a vállalatok szükségleteivel, és örömmel mondhatjuk, jóval kevesebb volt a visszaküldött programlemez, mint amennyire eredetileg számítottunk.

Megközelítő információk szerint népgazdasági szinten a C-64-alkalmazások az alábbi arányban oszlanak meg:

Ipar	45%
Mezőgazdaság	35%
Kereskedelem	15%
Szolgáltatás	5%

A Commodore-64-es számítógépek magyarországi felhasználása meglehetősen széles körű, a mi eddig lizingbe adott mintegy 1200 konfigurációnk e skálának csak kis részét érinti.

Milyen erőket használnak fel a forgalmazott C-64-es berendezések szoftverrel való ellátása céljából (saját gmk, vgm, külföldi, honosítási stb.)?

Továbbra is célunk minden olyan fejlesztés felkarolása és eredményének forgalmazása, amely a Commodore gépek nagyobb használhatóságát elősegítik. Így rendszeresen értékesítünk olyan fejlesztéseket, amelyek azt teszik lehetővé, hogy a Commodore-ok más gépek intelligens termináljaként üzemeljenek. E célból elsősorban a hazai igényekhez alkalmazkodó fejlesztéseket preferáljuk, a külföldi szoftver-honosítást kerüljük, hacsak az nem feltétlenül szükséges.

A forgalmazott szoftverek 97%-a külső fejlesztői kapacitások eredménye. Külső fejlesztőink különböző szervezeti keretek között dolgoznak. Megtalálhatók közöttük gt-k, pjt-k, gmk-k, vgm-k, vállalatok, szervező intézetek, egyedi

fejlesztők. Az alkotókkal a Szerzői Jogvédő Hivatalon keresztül szerződünk termékeik forgalmazására.

Miként kezdeményezik és menedzselik a hazai C-64-es szoftverfejlesztéseket?

Örömmel forgalmazunk megfelelő gazdasági és minőségi feltételek, paraméterek fennállása esetén bárkinek a szoftvertermékét, és igyekszünk magas színvonalú szolgáltatással kiérdemelni, hogy a fejlesztők és a vevők is a mi üzleteinkbe jöjjenek, a mi termékeinket keressék. Azokat a szoftverfejlesztéseket, amelyeket a végfelhasználó nálunk rendel meg, igyekszünk kiváló szoftver-író gárdával reális áron elvégeztetni.

A Novotrade Rt. által indított szoftverfejlesztésre abban az esetben kerül sor, ha a széles potenciális piaci vevőkörben érdeklődésre számíthatunk. A fejlesztést csak akkor végeztetjük el, ha a konkurens cégek termékskálájában ugyanez a szoftver nem található meg, illetve nem megfelelő a minősége. Amennyiben a konkurens cégeknél felkutatható az igényeknek megfelelő programcsomag, megkíséreljük a forgalmazási jogot megszerezni. A Novotrade Rt. szoftverfejlesztése során egyedi szoftvermegrendelésekre is vállalkozik. Forgalmazott termékeink 60%-a nem a Novotrade Rt. által kezdeményezett szoftverfejlesztés eredménye, hanem kész programcsomag átvétele forgalmazásra, melynek kapcsán többnyire az ötlet megszületésétől a kidolgozás végéig kapcsolatunk van a fejlesztőkkel.

A forgalmazásra átvett szoftvereket számítástechnikai szempontból és az adott alkalmazás szakmai oldaláról értékeljük. A programcsomagokat forgalmazás előtt külső szakemberekkel teszteltetjük, üzleti forgalomba csak a minősítések eredményeképpen végrehajtott korrekciók után kerülnek.

A szoftverek értékesítési menedzselése több lépcsőben történik. Ide tartozik a forgalmazás előtti tájékoztatás, piackutatás a szoftverfejlesztésekről, majd a forgalmazásra történő átvétel után: a célirányos tájékoztatás, bemutatások szervezése stb.

Mindkét esetben a visszaérkező információk hasznos segédesszkozei a további fejlesztési munkáknak.

Hogyan lehet ezekhez a termékekhez hozzájutni és milyen áron?

Termékeinkkel a felhasználók még a vásárlás előtt bemutatótérünkben (XIII. ker., Katona József u. 9-11.) — előzetesen egyeztetett időpontban — szakembereink segítségével megismerkedhetnek, azokat kipróbálhatják. Pontos minőségi és teljesítményinformációt kapnak, igény esetén rendelkezésükre bocsátjuk a részletes termékmismertetőt. Vásárlási szándék esetén a kiválasztott szoftvertermékek üzletünkben (XIII. ker., Balzac u. 35.) megvásárolhatóak. Jelenlegi rossz ügymenetünkön kíván javítani többek között szeptemberben megnyílt új üzletünk.

A szoftverbemutatókat, termékmismertetőket is üzletünkben tartjuk már, hogy a vevőnek ne kelljen az üzlet és a bemutatóterem közötti utat vásárlás esetén megtennie.

Felhasználói programjaink ára többnyire 8 000,— és 30 000,— Ft között mozog. Speciális igényt kielégítő nagy rendszereknél ez az ár felmehet 40 000,— Ft-ig, de ilyenkor már oktatást is biztosítunk. IBM PC-re is írunk szoftvert, rendszereink ára eddig 20 000,— és 100 000,— Ft között mozgott.

Melyek azok az alkalmazások, amelyeket céltudatos programozói, szervezői tevékenységgel is támogatnak?

Céltudatos programozási, szervezői tevékenységgel elsősorban az ügyviteli jellegű alkalmazásokat támogatjuk.

Példa erre a főkönyvi könyvelési programrendszerünk, melynek ára tartalmazza a felhasználók 2 napos betanítását is. Természetesen mindegyik szoftvertermékünk adaptációjára vállalkozunk, melyhez biztosítjuk a programozói, szervezői kapacitást is.

Véleményünk szerint abban játszottunk úttörő szerepet, hogy a gép alkalmazóit megfelelő példányszámban szakonyvekkal láttuk és látjuk el. Úgy gondoljuk, ez legalább olyan népgazdasági hasznú céltudatos tevékenységet jelent, mint egy-egy rendszer-komplexum akaratlagos kidolgozása. Céltudatos fejlesztéseink az ország fizetőképes keresletéhez alkalmazkodnak, így pl. a Magyar Kereskedelmi Kamara komplex iktatási és levélfeldolgozási rendszerét, a Biogal Gyógyszergyár minőségellenőrzési rendszerét, a C-64-esek VT-20-as, Siemens, Datapoint stb. gépekhez való illesztését menedzseljük konkrét megrendelés alapján.

Tudjuk, hogy a számítástechnikai eszközök alkalmazásának legjobb és elsődleges referenciája a jó alkalmazás és nem az eladott darabszám. Van-e, illetve volt-e arra példa üzletpolitikájukban és szakmai tevékenységük ellátása során, hogy a tájékoztatótlan vásárlót arról világosították fel, hogy a megoldani kívánt feladathoz a C-64 alkalmatlan, illetve nem optimális eszköz?

Mi úgy tudjuk és meggyőződésünk, hogy a számítástechnikai eszközök alkalmazásának legjobb és elsődleges referenciája nem a jó alkalmazás, hanem az eladott darabszám. Feltételezzük, hogy sok eladott gépre sok jó alkalmazás is kerül. Üzletpolitikánk az, hogy saját forgalmunkat minél inkább növeljük, azonban természetes, hogy igen kényesek vagyunk szakmai presztizsünkre, ezért minden esetben, amikor a vásárlás előtt szaktanácsadásért fordulnak hozzánk, hogy adott alkalmazásra megfelelő-e az általunk lizingbe adott gép, üzleti érdekeinket alárendeljük a felhasználó által meghatározott számítógépesítendő feladatnak!

A Novotrade Rt. nemcsak a C-64 személyi számítógép lizingjével foglalkozik, hanem a konfiguráció kiépítésére is széles választékot kínál. Amennyiben a feladat megvalósításához szűk keresztmetszet a 64 kb-ot központi tárkapacitás, ajánlani tudunk 64 kb-ot bővíthetőt, s így 128 kb-ot központi tároló áll a felhasználók rendelkezésére. A feladat jellegétől függően különböző típusú, gyorsaságú kiíró szerkezetet tudunk ajánlani. Háttértároló-választékunk figyelembe veszi a különböző alkalmazási területeket, kapacitásigényeket. Ennek megfelelően két típusú lemez meghajtó egységet tudunk a C-64 gépekhez ajánlani: 1541-es egységet (170 kb-ot) és az SFD 1001-es egységet (1 Mb-ot). Az SFD 1001-es egységünk a 1541-hez képest hatszor nagyobb tárolókapacitást tesz lehetővé, s ötször gyorsabb olvasási-írási sebességet biztosít.

Mi a helyzet azokkal a „felhasználókkal” (vevőkkel), akikről tudomásunkra jutott, hogy az adott berendezéstípust vagy a rendszer részét rosszul választották meg, s azzal a kívánt feladatot, pl. kapacitási- vagy eszközelem-korlátok stb. miatt nem képesek megoldani?

Sajnos a megalapozatlan döntés következményeit, anyagi terheit nem tudjuk magunkra vállalni. Megoldásként sokan felvetették, hogy ha mi korszerűbb technikával tudunk kijönni, miért nem cseréljük

le lizingbe adott gépeinket, a felhasználók értékülönözöt-vállalását figyelembe véve. Mi készséggel állunk rendelkezésükre a megfelelő felhasználói terület kiválasztásában, a gyakorlati alkalmazás segítésére, de a cserére több ok miatt nincs lehetőség.

Először, mivel a Novotrade Rt. által lizing-konstrukcióban kihelyezett gépek tulajdonosa az Általános Vállalkozási Bank Rt. (korábban KVH); másodszor a lecserélt gépeket nem lehet újból kihelyezni, csak jelentős anyagi veszteség mellett eladni; harmadszor pedig, *ugyan ki tud mutatni olyan céget Magyarországon, amely használt vagy amortizálódott gépeket továbbértékesítés céljából nagy tömegben átvész?* Ami a szoftvert illeti, a helytelen döntés korrigálható. Azoknak a felhasználóknak, akik a vásárlást követő 1 hónapon belül jelzik, hogy a szoftverterméket nem tudják alkalmazni, lehetőséget nyújtunk szoftverkínálatunkból a már megvásárolt szoftver más termékre történő kicserélésére.

Egyébként minden nálunk vásárolt szoftvertermékre garanciális kötelezettséget vállalunk, a garanciális hibákat a szerző igénybevételevel térítés nélkül kijavítjuk. A hibákat a Novotrade Rt.-nek kell bejelenteni. Adaptációra a felhasználóval külön szerződés keretében vállalkozunk. A gazdasági szabályozóváltozások során, valamint a szoftverfejlesztések kapcsán adódó szoftverváltoztatásokról, fejlesztésekről a vásárlókat újságunkon keresztül értesítjük. Követőszolgálatunk keretében az újabb verziókat térítés nélkül vagy minimális költségtérítés mellett a felhasználók rendelkezésére bocsátjuk.

Arra törekszünk, hogy vevőink minden olyan problémájukkal, amely termékeink kapcsán merül föl, jelentkezzenek nálunk, és gondjukra mielőbbi orvoslást találjanak.

A BNV időszakában megjelentetett szoftverkatalógus igen izléseken foglalja össze azokat a hazai Commodore szoftvertermékeket, melyek az ismertetés elkészítésének időpontjában a kiadványba való felvételre érdemesültek. Milyen szakmai-kritikai szempontok figyelembe vételével történt meg ezek értékelése, illetve szelekciója, válogatása?

Reprezentatív katalógus kiadására törekedtünk, melynek szoftverenkénti ismertetése bővebb az előző kiadású katalógusainknál. Egyenlő esélyeket kívántunk nyújtani szoftverfejlesztőink részére, ezért az általunk forgalmazott összes szoftvertermék katalógusunkban szerepel, a katalógus összeállítását előtt azonban szigorú szelekciónak vetettük alá a forgalmazott szoftvertermékeket. Ennek eredményeképpen több terméket kivontunk a forgalomból, melynek okai voltak: csökkent kereslet (piaci értéktelenség); nem megfelelő szakmai színvonal; ügyviteli szoftvereknél az ügyviteli szabályozók nem megfelelő követése; azonos célú, de korszerűbb, komplettebb alkalmazást nyújtó új fejlesztések esetében a régi kivontuk a forgalomból.)

Miért jutott arra a gondolatra, hogy szoftvereiket értékeltesse? Mi a célja ezzel?

A PC-vel kapcsolatos (a Commodore esetében 1985. I. negyedében mintegy 20 millió dolláros veszteség) pangó, csökkenő érdeklődés és átszervezés, valamint új termékek (pl. Amiga) jelző világplaci trendek hatására mikor és milyen módon jelentkezik Magyarországon? Hogyan hatnak ezek a Novotrade Rt. szakmai, piaci munkájára, figyelembe véve az erőteljes hazai és nemzetközi konkurenciát is?

Véleményünk szerint a házi és a személyi számítógé-

(Folytatás a 4. oldalon)

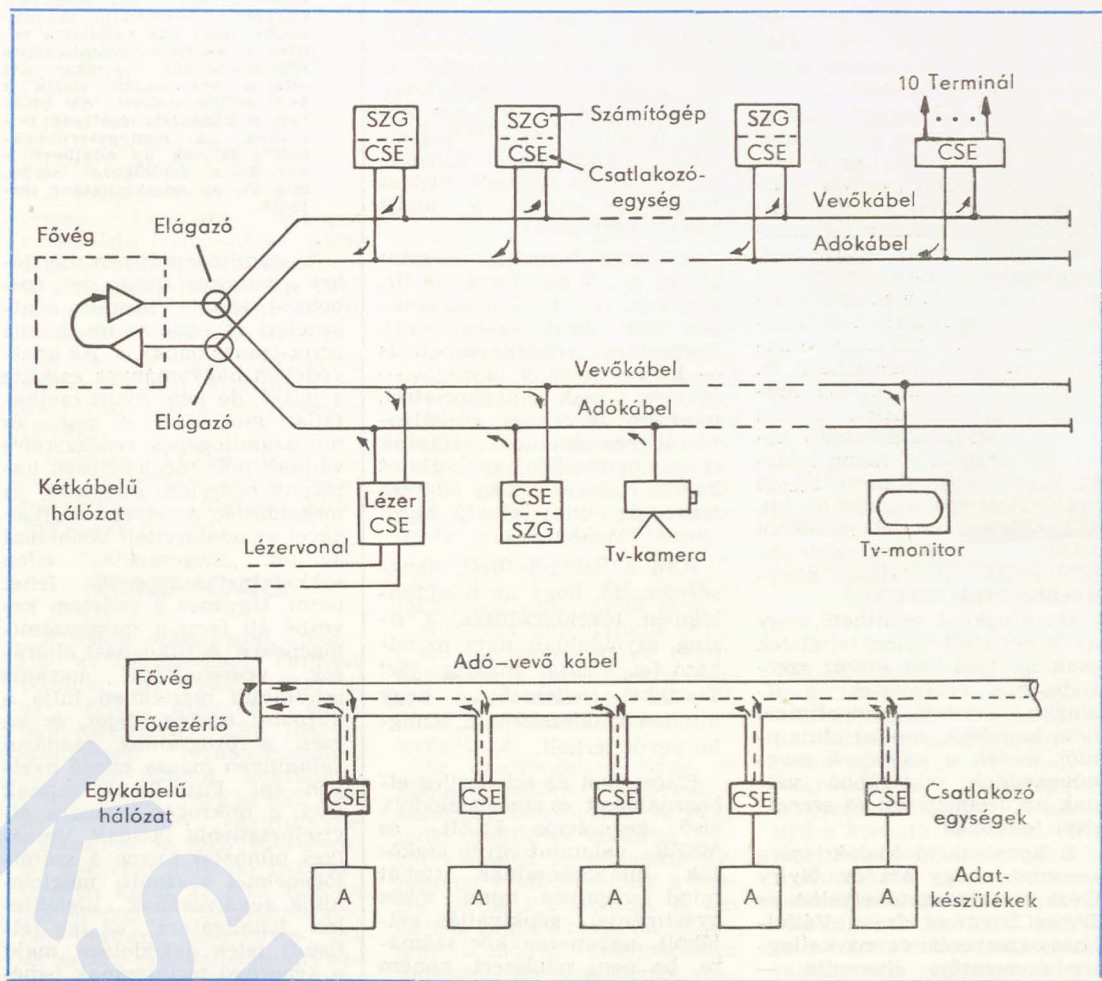
A szélessávú technikát eredetileg a kábelre alapozott tv-szolgáltatás céljára dolgozták ki, ma mindinkább alkalmaznak adat-, hang- és videójelek egyidejű átvitelére is. E technikát a helyi hálózatok tekintetében az jellemzi, hogy az adatok átvitele nem digitális jelek, hanem modulált rádiófrekvenciás vivőhullám útján történik. Bár a szélessávú helyi hálózatoknak vannak egy-csatornás változatai is, jellegzetes típusaik az átvívó közeg (kábel) teljes frekvenciasávját részsávokra és ezeken belül kialakított számos csatornára bontják, s e csatornák egymástól függetlenül használhatók fel. A szélessávú hálózat tehát tulajdonképpen nem egyetlen hálózat, hanem egy átvívó közegre alapozott több független hálózat együttese. A szélessávú hálózatok a helyi hálózatokra jellemző technológiát alkalmazzák, azonban valójában új kategóriának számítanak: a nagyvárosi hálózat (metropolitan area network — MAN) képviselői, melyek elsősorban több, egyszerűbb helyi hálózat összekapcsolására vagy viszonylag nagy területre szétszórt (de azért egy szervezethez tartozó) adatállomások összefogására alkalmasak. Az analóg technika alkalmazása következtében, e hálózatok által kiszolgálható terület lényegesen nagyobb, mint az alapsávú hálózatok esetében.

Hálózattípusok

A szélessávú hálózatoknak sin-topológiájuk van, topográfiájuk pedig gyökkel bíró fa. A fa gyökét fővégnek (head end) nevezik. Egy- és kétkábelű hálózatok ismeretesek. Amint azt az 1. ábra szemlélteti, a kétkábelű hálózatban szorosan egymás mellett két kábel halad: az adókábel, melyre az állomások üzeneteit továbbítják, és a vevőkábel, melyről az üzeneteket veszik. Az átvitel egyirányú, az üzenet az állomástól a fővég felé halad, majd onnan vissza, az állomások felé. A fővég szerepe: az üzenetek haladási irányának megfordítása, esetleg jelerősítés, továbbá a hálózat üzemeltetőjének ellenőrzési pontul is szolgálhat. Az ugyancsak az 1. ábrán vázolt egykábelű rendszer a kábel frekvenciatartományát két fő részre osztja; az osztáspont alatt helyezkednek el az adócsatornák, fölötté pedig a vevőcsatornák. Minden adócsatornához egy megfelelő vevőcsatorna tartozik. A szélessávú hálózati rendszer keretében működő minden hálózatnak legalább egy adó-vevő csatornája van. A csatornák egyirányúak, az adócsatornán az üzenetek a fővég felé, a vevőcsatornán pedig a fővégtől az állomások felé haladnak. A fővég ebben az esetben lényegesen sokrétűbb szerepet játszik, mint a kétkábelű rend-

Helyi hálózatok IV.

Szélessávú hálózatok



1. ábra

szemben, mivel az összetartozó csatornapárok között adó-vevő irányú frekvencia-transzponálást is kell végeznie; ezáltal az ellenőrzés és üzemeltetés feladatai is bonyolultabbá válnak. A fővég továbbá szerepet játszhat a hozzáférési mechanizmusban és az egyes csatornák kapacitásának az állomások közötti elosztásában is.

Kétkábelű hálózatok

A kétkábelű hálózat erényei: egyszerűsége és megbízhatósága. Fővége nem tartalmazható a rendszerhez tartozó hálózatok között. Hátrányos vonása viszont, hogy kettős kábel igényel (a vezetékezés költsége nagy), és hogy minden állomás csatlakoztatásához két külön kábelmegcsapolás szükséges.

E hálózatok szervezőmódjának szemléltetéséül a WangNet szolgál példának. A WangNet a feltételezett 400 MHz határfrekvenciájú sávból négy-

féle szolgáltatás céljára öt (S_1-S_5) frekvenciasávot használ fel, a 2. ábrán látható módon.

Az S_1 sáv további két alsávra oszlik, melyek közül az alsó max. 9,6 kbit/s, a felső max. 64 kbit/s sebességű összeköttetések céljára szolgál. Az S_2 sávon belül max. 9,6 kbit/s sebességű csatornák alakíthatók ki. Az S_1 két pontot összekötő különvonalak (különcsatornák), az S_2 kapcsolt összeköttetések megvalósítására nyújt lehetőséget. Az S_2 sávban az összeköttetések frekvenciaosztáson alapuló vonalkapcsolással létesíthetők.

Az S_3 sáv hat, egyenlő szélességű, egymástól független csatornát ölel fel, melyek mindegyikén át max. 32 soros átvitmódú adatkészülék csatlakoztatható egy-egy számítógéphez. Az egyes csatornához ténylegesen társítható készülékek száma azonban függ a készülék és a csatornához tartozó számítógép tulajdonságaitól. E szolgáltatás lehetővé teszi, hogy a kábelrendszer mentén elszórt adatkészülékek adott számítógéppel olyképpen álljanak logikai kapcsolatban, mintha vele azonos helyiségben lennének.

Az S_4 sávban maximálisan hét 6 MHz-es csatorna alakítható ki video-összeköttetések

céljára. E sáv azonban szükség esetén más célra is felhasználható.

A tulajdonképpeni, a megszokott értelemben vett helyi hálózat részére az S_5 sáv szolgál, amelyen belül egyetlen 12 Mbit/s sebességű csatorna húzódik. E csatornán a TDM elv alapján, CSMA/CD hozzáférésmódban osztoznak használói.

A WangNet állomásai — az S_2 -höz tartozók kivételével — fix vivőfrekvenciájúak, míg az S_2 állomásai frekvenciaváltó (frequency agile) modemekkel csatlakoznak a hálózathoz. A frekvenciaváltó modemek vivőfrekvenciája külső vezérléssel változtatható. Két adatkészülék közötti állandó összeköttetés oly módon létesül, hogy az S_2 sávhoz tartozó adatkapcsoló a két készülék modemjeit egymásra hangolja.

Egykábelű hálózatok

Az egykábelű hálózat vezetékezése gazdaságosabb, mint a kétkábelűé, és a hozzá való csatlakozás is egyszerűbb, mivel állomásonként csupán egy kábelmegcsapolás szükséges. A fővég mint központi elem azonban lényegesen bonyolultabb, és emiatt e hálózattípus sérülékenyebb, mint a kétkábelű. A fővég meghibásodása az egész hálózatot megbénítja.

A frekvenciasáv adó- és vevőtartományra való felosztásának kétféle módja ismeretes. Középmetszés esetén a sávot két egyenlő részre osztják, az osztáspont környezetében pedig bizonyos nem használt, szigetelő sávot írnak elő, amint az a 3. ábrán látható. Alulmetszés esetében az adó- és vevő-tartományt elválasztó határpontot a kisebb frekvenciák irányába lényegesen eltolva helyezik el.

Az egykábeles hálózatok nevezetes képviselője pl. az Amdax CableNet. A 3. ábra éppen e hálózat sávfelosztását mutatja be. A hálózat által nyújtott szolgáltatások közül az ún. virtuális vonalkapcsolást megvalósító rendszer a leglényegesebb, melynek révén esetenként kapcsolt vagy állandó jellegű összeköttetés létesíthető állomások között. Választás szerinti 6 vagy 12 MHz-es csatornáin 7, illetve 14 Mbit/s sebességű digitális átvitel végezhető. A szolgáltatás két 14 Mbit/s-os vagy 7 és 14 Mbit/s-os csatornák választását teszi lehetővé.

Az összeköttetés-szolgáltatás a hálózat használójának a bérlet különvonalakhoz hasonló csatornákat nyújt. E csatornákon 110 bit/s—56 kbit/s sebességhatárok között végezhető átvitel. A csatornák adatkészülékek közötti kétpontú vagy számítógép és perifériái közötti többpontú összeköttetés feladatát láthatják el.

A közhasználatú sáv szabadon vehető igénybe pl. kommunikációra (beszéd, zene, szükségállapot-jelzés továbbítása) vagy mozgókép átvitele céljára (távkonferencia, zártláncú ipari tv, video-jelentő, -jelző szolgálat, video-felügyelet).

Az Amdax CableNet fővége a reá ruházott számos feladat révén a hálózat fővezérlőjének rangjára emelkedett. Főbb feladatai:

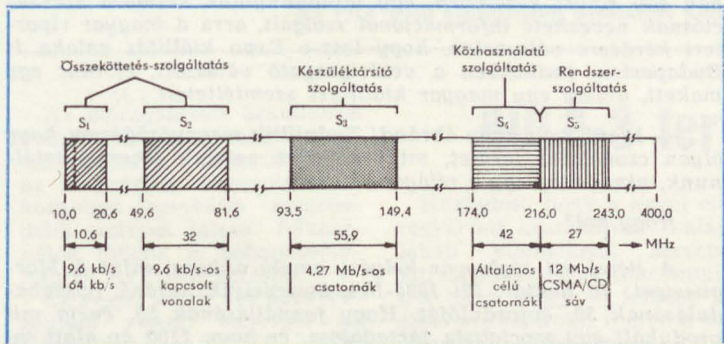
- a hálózat kezdetelése (initialization),
- az állomások lajstromba vétele,
- az adócsatornáknak a megfelelő vevőcsatornákra történő transzponálása,
- a közeghozzáférés adminisztrációja,
- szinkronizáció.

Bizonyos — üzemfenntartás célját szolgáló — készülékek is hozzátársulnak, így pl. spektrum-analizátorok, ellenőrzőfrekvencia-generátorok, szélessávú vizsgálatokat lehetővé tevő eszközök (sweep generátorok) stb.

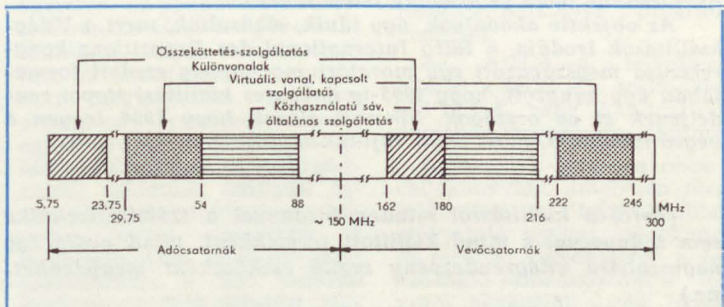
A szélessávú hálózatok átvívó közegül a vezetékes tv-technikában alkalmazott 75 Ω hullámmellenállású, 300—400 MHz sáv szélességű koaxiális kábeleket használják, és ugyancsak általánosan használják a tv-technikai csatlakozókat, erősítőket stb. is. A polcrol leemelhető tv-elemek tömeges rendelkezésre állása olyan tényező, amely megkönnyíti e hálózatok elterjedését.

(Következik: Fénykábel-hálózatok)

DR. SEBESTYÉN BÉLA



2. ábra



3. ábra

Felhívás előadások benyújtására és jelentkezésre

IX. Nemzetközi szeminárium az adatbázis-kezelő rendszerekről

Reinhardsbrunn (NDK), 1986. november 30.—december 5.

A kilencedik nemzetközi szeminárium az adatbázis-kezelő rendszerekről folytatja azt a tudományos rendezvénysorozatot, amelyet az eddigiekben a lengyel CPIZ, a bolgár Interprogram, az NDK-beli LfA, a magyar Számalk és a csehszlovák VUSEI-AR rendezett és támogatott.

A IX. szeminárium feladata — a korábbiaknak megfelelően — az adatbázis-kezelő rendszerek kutatásának, fejlesztésének és alkalmazásának felmérése és támogatása.

Témák: az adatbázis-kezelés jelenlegi helyzete és jövőbeli fejlődési irányai, adatbázis-tervezés, adatbázis-kezelő rendszerek hatékonysága, osztott adatbázis-kezelés, adatbázis-kezelő rendszerek az iroda-automatizálásban, adatbázis-kezelő rendszerek a CAD/CAM rendszerekhez, tudásbázis-rendszerek, módszertan és szabványok, adatbázis-alkalmazások.

A szerzőktől az előadás teljes szövegének összeállítását várjuk (angol nyelven, kettes sortávolsággal gépelve, legfeljebb 20 oldalon) a fenti témakörökben. Az előadás összeállításához szükséges instrukciókat a magyar programbizottsági tagok adják meg az érdeklődőknek.

Az előadás egy példányát a Programbizottság titkárának (Gisela Heinisch, LfA), egy példányát pedig a magyar programbizottsági tagoknak kell megküldeni legkésőbb 1986. március 15-ig. Az előadás elfogadásáról, illetve elutasításáról szóló értesítést a Programbizottság 1986. május 15-ig postázza.

Az előadások végleges változatát (egyes sortávolsággal, legfeljebb 12 oldalon gépelve) a javasolt változtatások átvezetése után, sokszorosítható formában legkésőbb 1986. június 30-ig kell elkészíteni.

Jelentkezés írásban, legkésőbb 1986. március 15-ig. Jelentkezési lapokat a magyar programbizottsági tagoktól (Péloskei Pál, Számalk és Straub Elek, KSH) kell kérni. A szemináriumot a berlini LfA szervezi.

Lévélcím: DDR VEB Leitzentrum für Anwendungsforschung (LfA) 1156 Berlin Jacques Duclos Str. 50/52. 9th ISDBMS Telefon: 5 57 10 — Telex: 112849

(Folytatás az 1. oldalról)

(éves törlesztés esetén) vagy	170%-a
(negyedéves törlesztés esetén);	
4 éves időtartam alatt a bruttó érték (éves törlesztés esetén) vagy	175%-a
(negyedéves törlesztés esetén);	190%-a
5 éves időtartam alatt a bruttó érték (éves törlesztés esetén) vagy	195%-a
(negyedéves törlesztés esetén).	210%-a

Az aktivált bruttó érték magában foglalhatja a teljes hardver árán kívül az üzembe helyezést; a rendszerkialakítás, rendszergarancia, valamint az alapszoftver árát, így a lízing-díj kiszámításának alapjául szolgáló konkrét érték megállapítása csak a konkrét elképzelések ismeretében, a költségek kalkulálása után történhet meg.

A komplex lízing keretében igénybe vehető vagy annak részét képező, de a lízing-díjban nem foglalt szolgáltatásokra vonatkozóan — a megrendelő igényeinek ismeretében — tesznek árajánlatot és a megállapodás alapján kötnek szerződést.

4. A lízing-díj fizetésének üteme: a megállapodott időtartamra évente vagy negyedévente előre esedékes, általában degresszív eloszlással. A lízing-díj fizetése a tőke viszszerzésének fedezete, így minden körülmények között az előírt határidőben esedékes, kifizetésének elmaradása késedemi kamattal jár.

5. A lízingbe vett számítástechnikai rendszerek telepítéséhez szükséges feltételeket a lízingbe vevőnek kell — a megfelelő határidőben — biztosítani, de a Számalk ehhez is felajánlja kiegészítő, szakmai támogatását.

Ugyancsak a lízingbe vevő köteles gondoskodni a rendszerek üzemeltetéséről, teljes biztosításáról, valamint a konstrukció működéséhez szükséges nyilvántartási és beszámolási előírások teljesítéséről.

A konstrukció előnye, hogy a beruházási forrásokat nem

terheli, árcsökkenő tényezőként hat az, hogy nem kell fizetni a 18,5%-os felhalmozási adót és a 3%-os vagyonadót. A felhasználó alacsony indulási költséggel nagy értékű berendezéshez juthat. Kedvező a kölcsönhányad.

A lízingbe bármely megnevezett szolgáltatás bevonható; 3 és 5 év között megválasztható a „futamidő”, vagyis a lízing időtartama; a háttérgéphez való hozzáférés folyamatosan biztosított. Ugyancsak folyamatos a fejlesztés lehetősége, megnövelt a megbízhatóság és a teljesítmény. Lehetőség nyílik az eszközcsere beruházási források nélkül is. Javul a jövedelmezőségi mutató, az erkölcsi és a fizikai avulás időpontja közelebb kerül egymáshoz. A lízing lejártá után az alkalmazó 1%-os értékkel termelőeszközhöz jut, s az állami rendelkezésekből adódó szoftverkészletezési problémák áthidalása könnyebbé válik.

Hátrányként említhető, hogy az ismertetett lízing-feltételek csak az 1985-ben kötött szerződésekre érvényesek; a lízingbe vevőnél amortizáció nem képződik; hosszú „futamidő” esetén a költségek megnövekednek; szigorúbbá válnak az üzemeltetési és szerződési feltételek.

E konstrukció kialakítására — mint ahogy azt dr. Nyíry Géza vezérigazgatóhelyettes és Weisz Istvánné dr., a Vállalkozás-szervezési és marketingiroda vezetője elmondta — azért került sor, mert az első generációs számítógépek kifuatásával a hazai számítóközpontok technikai rekonstrukció előtt állnak, a hagyományos feldolgozási technológiákat újakkal kell felváltani. A jelen időszak beruházási szabályai viszont nem kedveznek az eszközváltásnak. Ez a pénzügyi konstrukció mind a felhasználó, mind pedig a bonyolító vállalat számára előnyös, s kedvezően hat a pénzügyi alapokra, nyereségképzésre és a technikai, technológiai rekonstrukció gyorsítására, segítésére, lehetővé tételére egyaránt.

A rendelkezésre álló 300 millió forintos áralap, illetve indulótőke csak a kezdet. Mivel az 1986-os szabályozók és finanszírozási alapok ma még

nem ismertek, az 1985-ben még rendelkezésre álló igen rövid időt a Számalk munkatársai ún. előszerződés kötésével (!) kívánják áthidalni, melynek keretében garantálják, hogy a későbbi időpontban megvalósuló üzemeltetés, illetve lízing az 1985-ben kötött feltételek mellett folytatható. A konstrukció újszerűsége, hogy a Számalk vegyes rendszerek esetén is nyújt rendszergaranciát.

A lízing formája — mint ahogy azt Weisz Istvánné dr. elmondta — jogilag hazánkban még nem szabályozott. Nemzetközi vonatkozásban is — kivéve néhány országot — inkább csak gyakorlatról, mintsem törvényes szabályozásról beszélhetünk. Hazánk is a nemzetközi gyakorlatot követi e tevékenység ellátása során, de amint látható, hazai specialitásokkal.

Ami a lízinget illeti, hangsúlyozandó, hogy az tulajdonképpen tőkekölsönzés, a lízing egyoldalúan nem mondható fel, s díja mindig jár! További jellemzője, hogy minden kötelezettség a lízingbe vevőt terheli.

Elsősorban az erkölcsileg elhasználdott és amortizálódott, első generációs ESZR- és MSZR-, valamint egyéb eszközök tulajdonosainak (tehát mind szocialista, mind tőkés gyártmányú gépkiváltás céljából), ugyanezen kör számára, ha nem rendszert, hanem csak központi egységet kívánnak cserélni, a második generációs ESZR, MSZR, IBM és DEC tulajdonosoknak, akik TAF rendszerrel kívánják eszközszerkezetüket bővíteni, központi egységet kívánnak bővíteni vagy cserélni. Ajánlják egyben azoknak, akik az elektronikus elvű csoportos adatrögzítőkkel szeretnék hagyományos egyéni rendszereiket felváltani.

Kínálják természetesen a most induló új számítóközpontoknak is, különös tekintettel a hálózatfejlesztésre, a közepes adattechnika kiváltására (könyvelő- és számlázógépek), valamint a párbeszédes alkalmazások szélesebb körű elterjesztése céljából.

DR. SZ. I.

Szakértők szerint a számítógépes bűnözés egyre nagyobb méreteket ölt a legfejlettebb számítástechnikával rendelkező tőkés országokban. Amerikai vizsgálatok adatai azt mutatják, hogy egy vállalatra vetítve az elkövetett számítógépes visszaélésekből származó évi átlagos veszteségek elérik a 2–10 millió dollárt. Az USA-ban a különféle csalások létszámának „a legnépszerűbbeknek”; 93%-uk az adatbevitelkor, 2%-a a feldolgozás során, míg 5%-a az adatkivitelkor történik.

A számítógép éppen úgy lehet a bűnözés alanya (pl. szabotázs), tárgya (illegális adatkezelés) és eszköze (pl. hamis bank-tranzakció) is. Az adatvédelem hagyományos eszköze a jelszó, de nem nyújt csálhatatlan megoldást. A nagy- és miniszámítógépek rendszereire vannak már meglehetősen hatékony rejtjelező eszközök és megoldások, amelyek segítségével az adatátviteli vonalakat az ún. „megcsapolás” ellen sokkal biztonságosabbá lehet tenni. Ugyanez a védelem kevésbé áll fenn a mikroszámítógépekre. A titkosítási eljárások végrehajtása ugyanis rendkívüli mértékben falja a központi egység idejét, és ha ezek a programok ráadásul valamilyen magas szintű nyelven (pl. Pascalban) vannak írva, a mikrogép számára elviselhetetlenül lassúak. Veszélyes bűnözési forma a számítógépeknek használt megjelenítők sugárzásának illetéktelen „lehallgatása”, az így felfogott jelek dekódolása, majd a képernyő tartalmának ismételt előállításával illetéktelen hozzáférés titkos vagy bizalmas információkhoz. A védekezés a számítógépek fémes „árnyékolásával”, a képernyőre helyezett finomszájú hálózattal, a zavaró külső jelek kiszűrésével oldható meg.

Az elektronikus csalás kizárására a kutatók és fejlesztők egyre nagyobb figyelmet fordítanak. A problémát úgy lehet egyszerűen összefoglalni, hogy jelenleg nincs olyan gyakorlati módszer, amely alapján a számítógép minden kétséget kizáróan meg tudná állapítani, hogy a rendszerhez hozzáférni kívánó személy valóban az, akinek állítja magát. Vannak már biztató eredmények, ilyen például az ún. aktív memóriakártya, amely méretét tekintve azonos egy hagyományos hitelkártyával. Tulajdonképpen egy műanyag lap, amelybe számítógépes logikai és tároló áramköröket építettek. Így a zsebben hor-

dozható kártya többek között bizalmas adatok kódolására, személyi jellegű adatállomány tárolására és egyben hozzáférési kulcsként is felhasználható. A csalás lehetőségét nagymértékben csökkenti, hogy a beépített mikrogép tartalmazza a tulajdonos által választott azonosító kódot, valamint hogy a kártyákról gyakorlatilag lehetetlen másolatot készíteni. Alkalmazásuk elterjedését leginkább a bankokban, áruházakban, légitársaságoknál és a vendéglátóiparban remélik. A gyenge pont mégis az azonosító kód, így a szakértők azt remélik, hogy a kártyatechnológia és az ún. biometria mérések (statisztikai módszerek emberi-biológiai jelenségek vizsgálatára) kombinációja virtuálisan hibamentes rendszert eredményezhet. A bio-hozzáférési rendszerek elsődleges előnye, hogy pozitív felhasználói azonosítást eredményeznek. Az azonosításhoz használt adatok lehetnek ujjlenyomatok, emberi hang vagy a retina rajzolata. Az ilyen komplex rendszereknek a hátránya, hogy költségesek. Ahhoz, hogy kereskedelmi forgalomba kerüljenek, mindezekelőtt a felismerési és azonosítási technológiákat kell költséghatékonyra tenni. Az aktív memóriakártya például képes lehet az illető felhasználó ujjlenyomatát is kódolt formában tárolni, így a rendszerhez való hozzáférés előtt az illető személynek az ujjlenyomata és a kártyában tárolt ujjlenyomatok összehasonlíthatók.

Kérdés, mennyire pontosak az azonosítás biometria mérései? A ma ismert módszerek közül a retina-letapogatás a legpontosabb. Egyes amerikai szakértők szerint ebben az esetben 0,0001%-nál is kisebb annak a valószínűsége, hogy egy illetéktelen személyt ilyen rendszer átengedjen, és 0,1%-nál kisebb annak a valószínűsége, hogy jogosult felhasználót tévedésből visszautasítson. Az ujjlenyomat-feismerésben 98%-os, az aláírás-megkülönböztetésben 99%-os, az emberi hang-, illetve beszédfelismerésben ennél jóval kisebb pontosságot értek el. A kutatások mai állása szerint még kb. 5 év szükséges, amíg ezek a módszerek annyira kiforrottá válnak, hogy az aktív memóriakártyával együtt alkalmazhatók lesznek.

— cs —

Interjú

Rényi Gáborral, a Novotrade Rt. igazgatójával

(Folytatás a 2. oldalról)

pek piacán az elkövetkezendő 1–2 évben még nem várható jelentősebb változás, ugyanis a házi számítógép kategóriában a Commodore 64, a személyi kategóriában az IBM PC és vele kompatibilis gépek igen széles körben elterjedtek, és jelenleg nem létezik olyan számítógép, melynek teljesítménye hasonló árérték arányban nagyobb lenne, a szoftverellátottsága pedig vetekedhetne a fent felsorolt számítógépekével.

A hazai enyhén csökkenő vásárlókedvet véleményünk szerint nem az érdeklődés hiánya okozza, inkább az olcsó, 16 bites gépekre való várakozás. Mivel Magyarországon a 16 bites és 8 bites személyi számítógépek piaca még nem telített, további fellendülés várható az elkövetkező 1–2 évben, különösen a magánsemmélyek részéről, amennyiben árcsökkenés érhető el.

A Novotrade Rt. szakmai, piaci munkája során már felkészült az IBM-kompatibilis szoftverek forgalmazására, a szoftverek fejlesztésére. A Novotrade Rt. már forgalmaz Commodore PC-20-asokat az alábbi konfigurációban: 256 kb-ás központi tár, 10 Mb-ás winchester, 360 kb-ás hajlékonylemez, képernyő, billentyűzet.

Mivel ennek a konfigurációnak a lízing-díját e cikk megjelenése után határozzuk meg, itt még csak annyit írhatunk, hogy az kb. 1 000 000,— Ft lesz. A géphez természetesen soronyomatot is lehet tőlünk beszerezni, de mindig az adott igényhez kívánunk alkalmazkodni. Új hardvereszköz-kínálatunk egy régi pótlólagos felhasználói igény kielégítését is célozza, nevezetesen a többtermínálós rendszer lehetőségének megteremtését.

Piaci munkánk szerves részét képezi 1985. augusztusban történt lízing-árcsökkentésünk (ld. táblázat). Az SFD 1001 háttértárat 150 000,— Ft-ért lízing igénybevétele nélkül is be lehet szerezni.

Áraink figyelembe veszik az erőteljes hazai és nemzetközi konkurenciát. Tervünk a jó árak mellett komplex szolgáltatások biztosítása, többek között a szerviz, az oktatás, a magas szintű szoftverellátás, a hardvertechnikai eszközök lízing-konstrukcióban való biztosítása területén.

A konkurenciát mi éltetőnek tartjuk, hiszen mindennapos munkánk lendületét fenn tartja, biztosítja részünkre az állandó önkontroll lehetőségét, de szó, ami szó, a versenytársak azért vannak, hogy mi jobbak legyünk náluk. Talán épp ezért igyekszünk maximális mértékben alkalmazkodni a realitáshoz: ahogy az ember a hepehupás földúton nem Mazdával vagy Volvóval jár, úgy a kezdő számítástechnikai lépéseit sem Amiga számítógéppel teszi meg, hanem a Trabanthoz vagy Skodához jobban hasonlítható, kisebb kapacitású PC-kkel.

DR. SZABÓ IVÁN

Cukuba Expo '85 és Budapest Expo '95?

Dr. Körösvölgyi László, a Hungexpo vezérigazgatója Japánban egy riport keretében, egy mindannyiunk számára szenzációsnak nevezhető információval szolgált, arra a magyar riport Budapestben (miközben a vezérigazgató válaszolt, előtűnt egy makett, amely egy magyar kiállítást szemléltetett...):

— Igen! Ez a nagy ábránd! Tudniillik meggyőződése, hogy olyan csodálatos terület, mint amelyet nekünk sikerült találnunk, nincs még egy a világon.

Hogy hol?

A Bécsi úti téglagyár helyén, amely akkora, mint a Margitsziget: 76 hektár. Mi 1995-ben ünnepeljük hazánk felszabadulásának 50. évfordulóját. Hogy fennállásának 50. évéig mit magyarok mit produkáltunk, ezen a nagyon szép kettős évförhá a millennium alkalmából a Hősök terét meg tudták építeni, nem hiszem, hogy ez drágább lenne annál.

Az objektív akadályok, úgy tűnik, elhárultak, mert a Világ-rezszusa megszavazott egy moratóriumot, amely eredeti formájában úgy hangzott, hogy 1995-ig önkéntes kiállítási stopot renvégső időpontja, most tehát rajtunk múlik.

(Erről a kiállításról minden bizonnyal a számítástechnika sem hiányozna, s mind kiállított terméként, mind pedig egy ne.)

(A szerk.)

Két újabb ESZR-számítógép

A világ számítógépfejlesztésében két kategória terjedt el az utóbbi időben: a szuper-nagy számítógépek és a (mind professzionálisabb és mind „közérthetőbb”) személyi számítógépek.

Az év első felében e két kategória egy-egy modelljével váltak gazdagabbá az ESZR-felhasználók.

ESZ 1833

A Számítástechnikai Koordinációs Intézet ESZ 1833 kódszámmal kifejlesztette a felhasználók körében már elterjedt és népszerű Proper-család Proper-16/W tagját. Ez a 16 bites mikroprocesszor által vezérelt személyi számítógép első sorban nagy háttérkapacitásával, hálózati alkalmazásaival és az alkalmazói programok gazdag tárával emelkedik ki a többi 16 bites személyi számítógép közül. Operatív tára 1 Mbájt címezhető tárterülettel rendelkezik.

10 vagy 27 Mbájt kapacitású merevlemez tár (winchester) biztosítja a nagy adatmennyiségek tárolását és gyors feldolgozását. Az egyenként 360 vagy 720 kbájt kapacitású hajlékony mágneslemez egységek az adatok gépek közötti hordozhatóságát, archiválását és adatbiztonsági célokat szolgáló másolatok készítését biztosítják.

A gép a személyi számítógépekre jellemzően nem igényel klimatizálást, kezelése egyszerű, könnyen elsajátítható. Az ügyvitel, számvitel, pénzügy, munkaügy, készletgazdálkodás, mérnöki tervezés, irodai alkalmazások, szövegfeldolgozás terén több mint 60-féle kész alkalmazói programcsomag áll a felhasználók rendelkezésére. A számítógép jól programozható BASIC,

FORTRAN, Pascal, mini PROLOG és az előkészületben levő PL/1, COBOL programnyelveken. Az ESZ 1833 az MS/DOS 2.0 operációs rendszerrel kompatibilis PROPOS-16 3.0 operációs rendszer vezérlése alatt működik.

A Proper-16/W V.24 interfészen keresztül kötegelte üzemmódú terminálként (IBM 3780 emuláció) csatlakoztatható a nagyobb ESZR vagy IBM modellekhez, valamint MSZR és Siemens számítógépekhez.

A személyi számítógépekből lokális hálózat alakítható ki, melyet az operációs rendszer támogat.

Jelenleg a Proper-16/W személyi számítógépből a hazai felhasználók körében közel 300 darab üzemel.

ESZ 1046

A másik számítógép, amelyről a bevezetőben említést tettünk, az ESZ 1046-os, az ESZ második sorában kifejlesztett ESZ 1045-ös számítógép továbbfejlesztett változata. Azonos konfigurációkat alapul véve az ESZ 1046 teljesítmény/ár együtthatója 1,5-szerese az ESZ 1045-ének. Az alapvető műszaki paramétereken kívül az ESZ 1046-os számítógép a bemeneti/kimeneti csatorna szabványos interfészére csatlakoztatható perifériák széles körével is eltér az ESZ 1045-től.

Az ESZ 1046-os számítógép 11 konfigurációban készül.

Az ESZ 1046 minden konfigurációjában szereplő szabványos eszközök az alábbiak: processzor; a BAZIS-vezérlés és KIBŐVÍTETT vezérlés üzemmódú feldolgozás eszközei; az ESZR I. sorozat teljes

utasításkészlete, valamint a II. és III. sorozat új utasításainak többsége; virtuális tár; az utasításismétlés eszközei; operatív tár 4 Mbájt kapacitással (16 bit/tok kapacitású mikroáramkörökből felépített felvezető tár; ESZ 3269); monitor; programesemények regisztrálása; gyors puffertár, 16 kbájt; 6 multiplex csatorna; a közvetlen vezérlés eszközei.

A legfontosabb kiegészítő eszközök (a megrendelő külön kérésére szállítják): ESZ 2345-ös mátrixprocesszor; duál processzoros rendszer szervezéséhez szükséges eszközök; operatív tárbővítés 8 Mbájtig; 3 csatorna-csatorna adapter.

Egy tetszőleges konfigurációjú ESZ 1046-os központi egység elfér 2 szabványos ESZR-szekrényben.

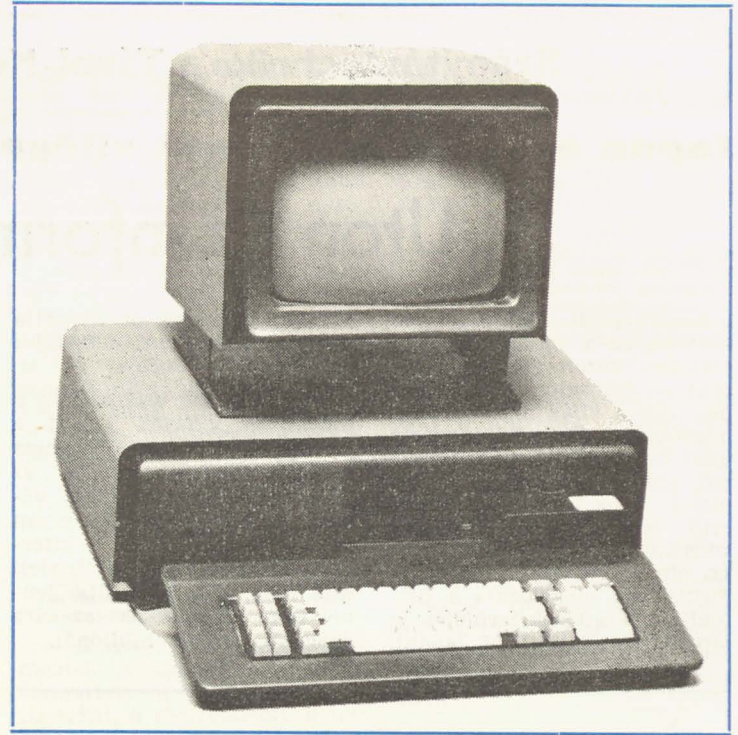
A mikroprogramok betöltésére ML-45 típusú kazettás mágnesszalagos tároló szolgál.

Bizonyos automatikus és logikai műveletek gyors végrehajtására a processzorba épített gyors működésű blokkok — logikai utasításgyorsító — szolgálnak.

Az adatforgalom bájt- és blokk-multiplex csatornákon keresztül bonyolódik. A négy blokk-multiplex csatorna közül kettőnek az átbocsátó képessége 3 Mbájt/s, míg a másik kettő 1,5 Mbájt/s. A két bájt-multiplex csatorna multiplex és monopól üzemmódban működik. Az alcsatornák maximális száma 256.

Az adatátviteli sebesség: monopól üzemmódban 160 kbájt/s, multiplex üzemmódban 50 kbájt/s.

Valamennyi csatornához max. 10 perifériavezérlő csatlakoztatható. Az ESZ 1046-ban a „hagyományos” vezérlőpult helyett egy alfanumerikus megjelenítőt tartalmazó szer-



ESZ 1833 (PROPER-16/W) professzionális személyi számítógép

vizprocesszor található. 34 megjelenítőkép segítségével megvalósítható valamennyi pultművelet, továbbá egy sor olyan új funkció is, amely a hagyományos vezérlőpulton megvalósíthatatlan. A képernyőre hívható 34 — vezérlő és kijelző — kép bármelyike ki nyomtatható. A szervizprocesszor a szekunder tápforrások és ventilátorok ellenőrzése mellett, mikrodiagnosztikai eszközeinek segítségével, 1–2 kártya pontosságig behatárolja a fellépő hibákat.

A számítógép berendezéseinek többségét (95%) folyamatos önellenőrző eszközzel látják el, ez a szoftverdiagnosztikai eszközökkel együtt lehetővé teszi a meghibásodások több mint 99%-ának felismerését.

Az egyszeri tévműködést a gép automatikusan javítja és naplózza. Az ESZ 1046-os számítógép főbb műszaki paraméterei: teljesítmény (processzor) tudományos-műszaki feladatoknál: 1300 ezer művelet/s; gazdasági feladatoknál: 650 ezer művelet/s; maximális teljesítmény: 3 millió művelet/s; az operatív tár kapacitása 4–8 Mbájt; ciklusidő: 100 ns; elemház: 500-as sorozatú szovjet IC-k, LSI 565 RU3; operációs rendszer: ESZR OS 6.1, OS 7, SVM; multiprogram-működés: MFT és MVT üzemmódban és SVS üzemmódban; egyidejűleg max. 15 felhasználói program, korlátozás nélkül; kompatibilitás: ESZR I–III. sorozat számítógépeivel, valamennyi ESZR berendezéssel (szoftver, hardver); üzemeltetés: folyamatos, 1 vagy 2 műszakos kikapcsolással.

Rendszerlehetőségek

Duálprocesszoros rendszer: közös tármező, max. 16 Mbájt

tig és processzor-jel utasítás segítségével történő processzor-közi programkapcsolat megvalósítása útján.

Többgépes rendszer: közvetlen vezérlési eszközök, csatorna-csatorna adapter, közös külső tárolómező segítségével. Mátrixprocesszor csatlakoztatása: ESZ 2345, ESZ 2700.

Az ESZ 1046-os program eszközei rendszer- és tesztprogramokból tevődnek ki. A rendszerprogram-eszközök tartalmazzák az OS7 operációs rendszert és a PL/1, COBOL, FORTRAN, Pascal, Assembler nyelvek programozási rendszerét.

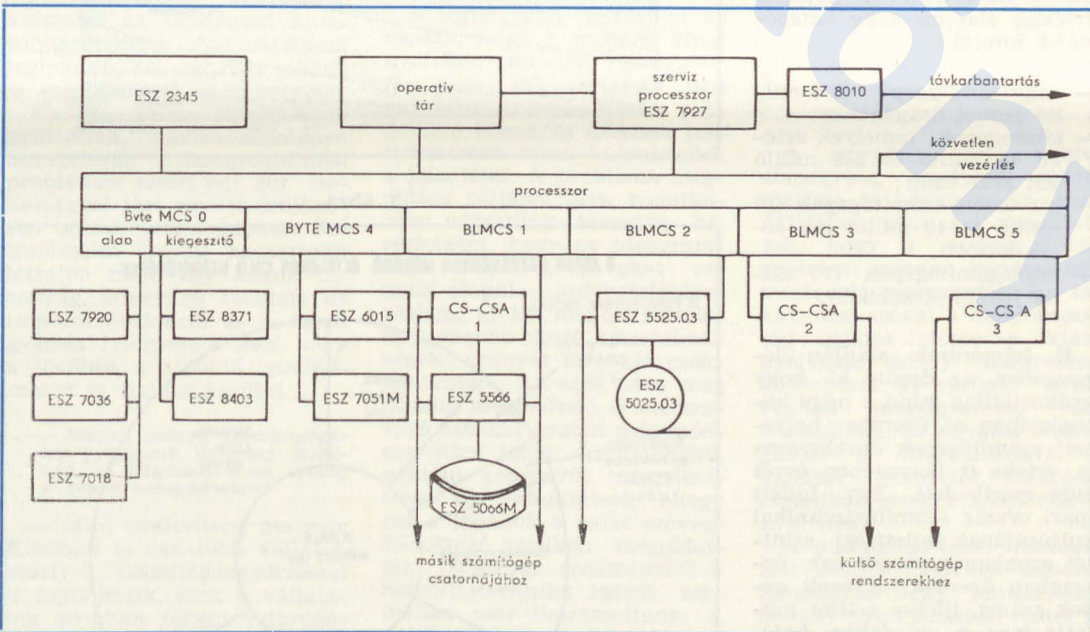
A virtuális géprendszer lehetővé teszi az ESZR/OS7 valamennyi üzemmódjának és alrendszerének hatékony használatát.

A tesztprogramok rendszere, amely biztosítja a számítógép üzemeltethetőségét, javítását és ellenőrzését, a következő részekből áll: a műszaki kiszolgálás komplex programcsomagja (operatív tesztelési rendszer, komplex automatikus tesztelési rendszer); a meghibásodásokat prognosztizáló rendszer; mikrodiagnosztikai tesztek; az ESZR operációs rendszer konkrét verziója; a meghibásodási és tévműködési adatokat gyűjtő és feldolgozó automatikus rendszer; lokális szervizrendszer.

Az ESZ 1046-os számítógép szoftverrendszerének összetételébe a felsoroltakon kívül egy sor — különböző típusú feladatok megoldására szolgáló vagy az operációs rendszer funkcionális lehetőségeit bővítő — alkalmazási programcsomag tartozik.

Közepes konfigurációjú ESZ 1046-os számítógép helyigénye hozzávetőlegesen 100 m² egy légkondicionált gépteremben.

SZABÓ ZOLTÁN



Az ESZ 1046 számítógép általános konfigurációja

AULA-3 tervező rendszer

Az előregyártott áramkörök megjelenése alapvetően megváltoztatta a felhasználók és az IC-gyártók kapcsolatát. A korábban leginkább megrendelői szerepet játszó felhasználók maguk is bekapcsolódhatnak az IC-tervezésbe.

Ez végső soron két okra vezethető vissza. Egyrészt az előregyártott integrált áramkörök jellegéből adódóan, egy áramköri funkció megvalósításához rendszerint elegendő egyetlen, az úgynevezett fémzési maszk elrendezésének (az áramköri cellák elhelyezésének és összekötésének = layout) megtervezése. Másrészt olyan, az elrendezés-tervezés egyes fázisait támogató, integrált számítógépes tervezőrendszerek születtek, amelyek révén mikroelektronikában kevésbé jártas mérnökök is megalkothatják saját integrált áramkörüket. E két tényező együttesen rövid átfutási idejű, megbízható tervezést tesz lehetővé.

Köztudott, hogy a hazai előregyártott áramkörök családjában kiemelkedő szerepet játszanak az ULA (uncommitted logic array = félkész logikai áramkörök), illetve a kapumátrix (gate array) típusú áramkörök.

Ezek elrendezésének tervezésére szolgál a KFKI-ban kifejlesztett AULA-3 programrendszer.

Az AULA-3 tetszőleges NMOS, CMOS stb. technológiájú ULA vagy kapumátrix-áramkör tervezésére alkalmas.

A rendszer lényeges része a cellakönyvtár, amelyben megtalálhatók a leggyakrabban előforduló logikai alkapuk és tárolók. Ugyanakkor a felhasználó támaszkodhat a tervezői gyakorlat során felhalmozódott tapasztalatokra, mivel a könyvtárban korábban

megtervezett, összetettebb részegységek is szerepelnek. Ha a választék kevés a felhasználó feladatához, akkor tetszőlegesen kibővítheti a cellakönyvtárt.

Az AULA-3-nak külön érdekessége, hogy az elrendezés grafikus megjelenítőkészülék hiányában — alfanumerikus teminálon keresztül is megjeleníthető. Ez utóbbi eszköz minden számítógép mellett megtalálható. Szinte órák alatt elkészíthető az áramkör elrendezési terve az automatikus huzalozó program segítségével. A tervezőnek ilyenkor csak az áramkör összeköttetéseit kell megadnia, illetve az egyes logikai funkciókat ellátó cellákat kell elhelyeznie az alap-áramkörön.

Külön programok szolgálnak az elkészített terv ellenőrzésé-

re. Az ellenőrző programok segítségével az elrendezésben esetlegesen előforduló durva hibák (pl. zárlat, összekötött kimenetek), továbbá bonyolultabb funkcionális eltérések egyaránt felfedhetők.

A tervezés bármelyik fázisában rajz kérhető az elrendezésről ellenőrzési vagy dokumentálási céllal.

A hibátlan terv alapján a maszkkészítő eszközt, az ábragenerátort vezérlő szalag állítható elő.

Az AULA-3 bármely PDP 11-gyel kompatibilis, RSX operációs rendszerrel működő, minimum 256 kbájt kapacitással tárral rendelkező számítógépen futtatható. A rendszer hordozhatóságát biztosítandó a programok FORTRAN nyelven készültek.

Az univerzális grafikus interfész révén szinte valamennyi grafikus termináltípus (a tárolócsövestől a színes

raszteres megjelenítőig) beilleszthető a rendszerbe.

Az AULA-3 használatát mintegy 30 kötetből álló, csaknem 1000 oldalas felhasználói dokumentáció segíti. A rendszerrel való első ismerkedést olyan általános leírások könnyítik meg, mint az AULA Vásárlási Tanácsadó, a Funkcionális Specifikáció vagy a Software-illesztési Specifikáció.

A programrendszer készítői által nyújtott szolgáltatások közé tartozik az AULA-3 telepítésében való részvétel, a felhasználók betanítása a rendszer kezelésére.

Az AULA-3 használhatóságát a vezető hazai elektronikai cégeknek megtervezett áramkörök bizonyítják. Ezek egy részét már gyártják, és beépítik a megfelelő berendezésekbe.

MOHR LÁSZLÓ

Japán és a számítógépek világpiaca

Úton az információs világhatalom felé II.

Az Egyesült Államok után — mint az a cikksorozat első részében közölt adatokból kitűnt — évtizedünk elején Japán volt a világ második legnagyobb számítógépgyártó ipari hatalma. Az elmúlt évtized végéig azonban a japán piacon is az IBM-e volt a vezető szerep. Csupán 1980-ban sikerült a legnagyobb japán számítógépgyártó cégnek, a Fujitsunak megelőznie a belföldi értékesítések területén (a japán piacon) az IBM Japant,

bár ez utóbbinak az exportja nagyobb volt, mint a belföldi forgalma.

A japán piac megoszlását a különböző gyártók között a Sanno Institute of Business Administration mérte fel az 1983. évi állapotot alapul véve. A felmérés minden olyan számítógéprendszerre kiterjedt, amelynek a havi bérleti díja több volt egy millió jennél vagy amelyeknek az ára drágább volt 40 milliónál.

Ezeknek a kritériumoknak a figyelembevételével 3815 rendszer került be a felmérésbe. A vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy a japán piacon eladott rendszerek 67,8%-át japán cégek állították elő, 32,2%-át pedig külföldiek. Értékben ezek a megoszlási arányszámok 55,7%-os és 44,3%-os voltak.

Az Industrial Daily News Ltd. egy hasonló felmérés keretében a vezető számítógépgyártó cégek eladási trendjeit próbálta meghatározni Japánban. Az eladási trendek alapján az derült ki, hogy 1983-ban 681,4 milliárd jenes forgalommal a Fujitsu volt a szigetország legnagyobb forgalmat lebonyolító számítógépgyártója, maga után hagyva a 612,2 milliárdos forgalmat lebonyolító IBM-et. A két piaci felmérés eredményét az 1. és 2. ábra mutatja.

A piaci forgalomra vonatkozó fenti adatok alapján következtetni lehet arra is, hogy Japánban napjainkban a számítógépek alkalmazása rendkívül dinamikus ütemben fokozódik. A számítógépesítés elősegítését a Külkereskedelmi és Ipari Minisztérium is figyelemmel kíséri, és igyekszik azt minden eszközzel támogatni. A helyzet részletes feltárása céljából a minisztérium arra vonatkozóan végzett el a közelmúltban egy vizsgálatot, hogy megállapítsák, vajon a Japánban üzemelő, különböző kategóriájú számítógéprendszerek mennyiségi és értékmutatói hogyan alakultak az utóbbi tíz évben. A gépeket értékük alapján négy kategóriába sorolták:

- nagyszámítógépek (250 millió jennél drágábbak);
- középgépek (amelyek értéke 40 millió és 250 millió jen közé esik);
- kis üzleti számítógépek (10 millió és 40 millió jen érték között);
- miniszámítógépek (10 millió jennél olcsóbbak).

E felmérések alapján lényegében az derült ki, hogy gyakorlatilag mind a négy kategóriában az üzembe helyezett számítógépek darabszáma is, értéke is lényegében évről évre emelkedett. Egy fejlett ipari ország számítástechnikai kultúrájának fejlettségi szintjét azonban nemcsak az országban üzembe helyezett gépek száma, illetve értéke mutatja meg, a gazdaság hatékony működését az is jól jellemzi, hogy ezeket az üzembe helyezett gépeket milyen célokra használják.

Inoue Kimiko, a legnagyobb japán információs és hírszolgálati központ egyik munkatársa elmondta, hogy az országos hálózati információs központok, hírszolgálati irodák és szakmai sajtóorgániumok folyamatosan elemzik a gazdasági fejlődés folyton változó feltételeit, és ezen belül a számítástechnikai eszközök elterjedésének alakulását is folyamatosan figyelemmel kísérik.

Az ország távlati gazdaságpolitikai céljainak és iparfejlesztési stratégiájának meghatározója a Külkereskedelmi és Ipari Minisztérium. Ez a szervezet is fontosnak tartja a számítógép-állomány felhasználási területek szerinti elemzését, ezért az üzembe helyezett gépek kategória szerinti megoszlásának vizsgálatán kívül a felhasználási területek szerinti megoszlás elemzését is elvégezték. A két elemzés eredményét a 3. és 4. ábra mutatja.

E szerint az országos felmérés szerint a japán számítógépek legfontosabb felhasználói a kereskedelem, a termelés, a pénzügyi intézmények és a kormányzati szervek. A belső igények fokozatos kielégítésé-

vel előtérbe került az a törekvés, hogy a számítástechnikai eszközök külföldi eladásait növeljék.

(Folytatjuk)

M. G.

A GYÁRTÓK RÉSZESÉDESE A JAPÁN PIACON

A RENDSZEREK SZÁMA

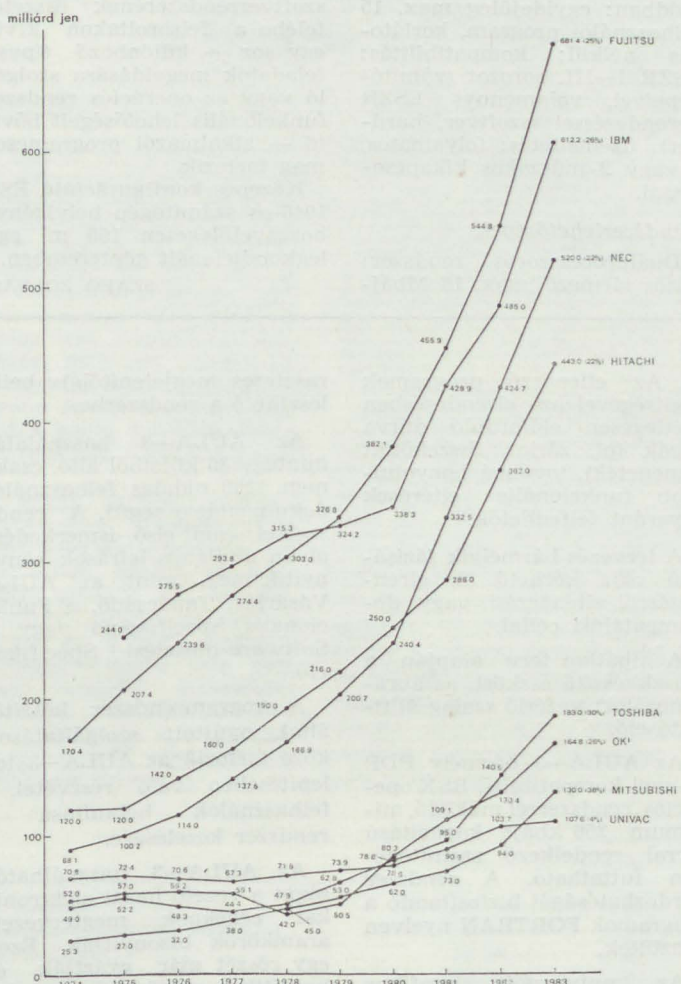
	Darab	(%)	10%	20%	30%
Japán					
FUJITSU	1,521	29.3			
HITACHI	859	16.6			
NEC/TOSHIBA	885	16.7			
OKI	171	3.3			
MITSUBISHI	97	1.9			
Osszesen	3,513	67.8			
Külföldi					
IBM	947	18.3			
UNIVAC	255	4.9			
BURROUGHS	252	4.8			
NCR	203	3.9			
HIS/CDC/DEC	14	0.3			
Osszesen	1,671	32.2			

A RENDSZEREK ÉRTÉKE (MILLIÁRD JENBEN)

	Érték	(%)	10%	20%	30%
Japán					
FUJITSU	1,031.6	22.5			
HITACHI	814.8	17.8			
NEC/TOSHIBA	588.0	12.8			
OKI	70.4	1.6			
MITSUBISHI	46.7	1.0			
Osszesen	2,551.5	55.7			
Külföldi					
IBM	1,303.2	28.4			
UNIVAC	440.1	9.6			
BURROUGHS	171.3	3.7			
NCR	108.2	2.4			
HIS/CDC/DEC	9.0	0.2			
Osszesen	2,031.8	44.3			

1. ábra

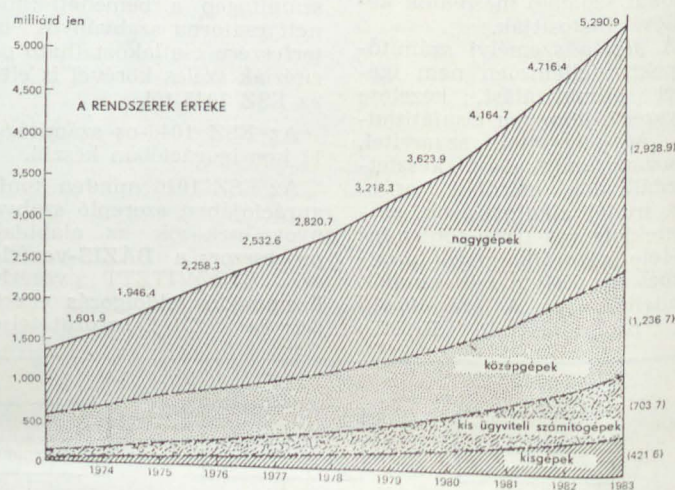
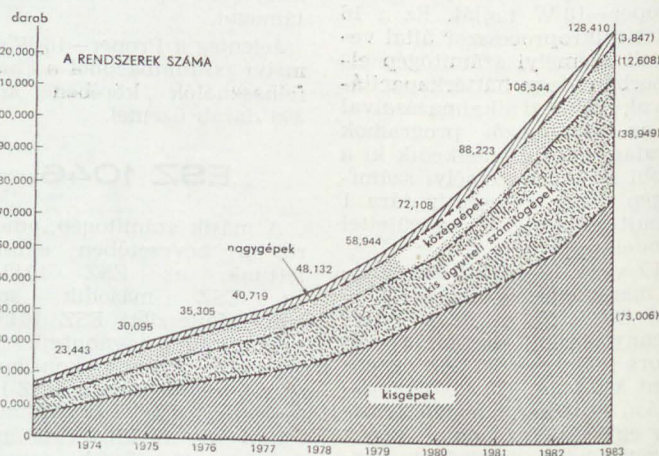
A LEGNAGYOBB SZÁMÍTÓGÉPGYÁRTÓ VÁLLALATOK ÉRTÉKESÍTÉSI TRENDJEI JAPÁNBA



2. ábra

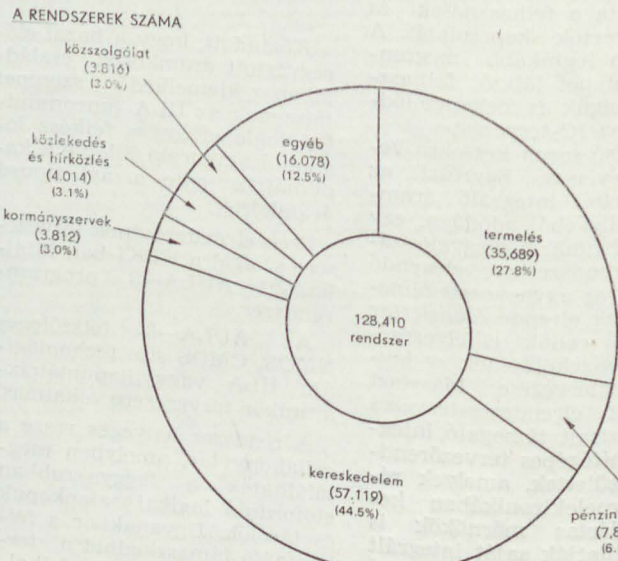
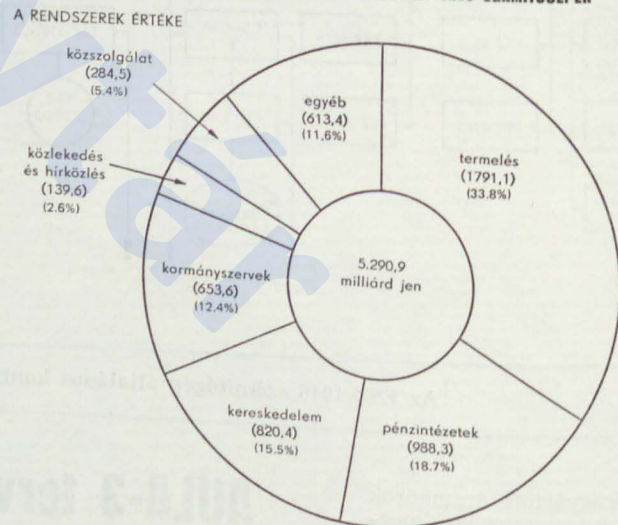
A JAPÁNBA ÜZEMELŐ SZÁMÍTÓGÉPRENDSZEREK

(Forrás: MITI)



3. ábra

A JAPÁN GAZDASÁGBAN MŰKÖDŐ ÁLTALÁNOS CÉLÚ SZÁMÍTÓGÉPEK



4. ábra

Számítógépesítés, nyelvfejlesztés és az ország modernizálása

A Kibernetikai, Informatikai és Rendszerelméleti Világszövetség nemrég Budapesten megrendezett első kongresszusa, az INTERKIBERNETIK '85 egyik legnagyobb érdeklődést keltő előadását Chen Yuan professzor, a Kínai Társadalomtudományi Akadémia Alkalmazott Nyelvészeti Intézetének igazgatója tartotta. Chen professzor a kongresszus befejezése után még néhány napig Magyarországon tartózkodott, ezt a rövid időt kihasználva kérte meg munkatársunk, hogy nyilatkozzék lapunk számára.

A kérdések a kínai számítógépipar és -alkalmazás jelenlegi helyzetére, az ország kommunikációs problémáira és végül, de nem utolsósorban a professzor saját kutatóintézetének a munkájára irányultak, ahol nyelvészek és számítástechnikai szakemberek dolgoznak együtt a számítógépes szövegfeldolgozás problémáinak a megoldásán.

— Professzor úr, mikor kezdődött a számítógépek bevezetése Kínában, és hogyan jellemző a kínai számítógépalkalmazás jelenlegi helyzetét?

— Már a hatvanas években megkezdődött, de akkor még csupán a hadiiparban alkalmazták ezeket az eszközöket. A kezdeti alkalmazások olyan nagy projektekhez kapcsolódtak, mint például a rakéták felbocsátása, vezérlése és hasonló.

Az elmúlt tíz évben azonban az állami politika kedvező irányú változásának (nevezetesen: a modern nyugati országok felé nyitott állami politika bevezetésének) az eredményeként alapvető célul tűztük ki az ország modernizálásának meggyorsítását. Ennek következtében a számítógépek napjainkban egyre nagyobb szerepet kapnak a gazdasági, tudományos és társadalmi élet minden területén.

Különböző típusú számítógépeket importálunk folyamatosan, főként az Egyesült Államokból és Japánból. Emellett mi magunk is gyártunk gépeket különböző külföldi számítógépgyártó cégekkel együttműködve. Az IBM PC, Apple II és a különféle Hitachi modellek mellett, amelyek az államigazgatásban, a nagyvállalatoknál és üzemeinknél, valamint az akadémiai kutatóintézetekben használatosak leginkább, néhány más modell is megtalálható az országban.

Ezeket más országokban gyártották, következésképpen bevezetésük a kompatibilitási problémák miatt egy sor nehézséggel járt együtt (különösen online üzemmódban). Értésüleim szerint hamarosan létrejön majd egy állami bizottság, amelynek feladata az importkoordináció és a hazai gyártás felügyelete lesz, hogy a jövőben a hasonló problémákat el tudjuk kerülni.

— Milyen jellegű számítógépeket gyártanak jelenleg Kínában, és felkészült-e az ország a gépek befogadására?

— Mint említettem, ma már Kínában is van több vállalat, amely számítógépgyártással is foglalkozik, ezek a vállalatok azonban főként mikrogépeket állítanak elő. A legismertebb ezek között a mikrogepek között a „Nagy Fal” nevű professzionális személyi számítógép, amelyet az IBM PC-t figyelembe véve fejlesztettek ki. De már a nagygépek kategóriájában is vannak jelentős eredmények. A közelmúltban kínai tudósok sikerrel terveztek és építettek meg egy szupernagyságú, másodpercenként 100 millió művelet elvégzésére képes számítógépet. A siker Kínát a szupernagyságú számítógépek előállítására képes országok közé emelte.

Ami a számítástechnikai eszközbázis használatát illeti, meg vagyok győződve arról, hogy a probléma előbb-utóbb mindenképpen megoldódik, hiszen a mai társadalmi, gazdasági, kulturális és tudományos élet igényli a számítógépesítést, különösen a jelenleg országos méretekben folyó modernizálási folyamatban. Optimizmusra adhat okot az a tény, hogy bizonyos (elemi és közép-) iskolákban már bevezették a mikroszámítógépek használatát, hogy ezzel is segítsék egyes tantárgyak ha-

tékonyabb oktatását, illetve tanulását.

— Az INTERKIBERNETIK '85-ön elmondott előadásában professzor úr utalt rá, hogy a nyelvészeti kutatásokkal összefüggésben is egyre nagyobb mértékben használják a számítógépeket az ön országában. A nyugati világban pedig — mint tudjuk — a szövegfeldolgozás a számítógépes alkalmazások legdinamikusabban fejlődő területe már évek óta.

— Vizsgálataink ezzel kapcsolatban arra irányulnak, hogy kidolgozzuk a kínai ideogramma-írásjelek kezelésére alkalmas szövegfeldolgozó gép működési elveit, azaz hogy hogyan tárolhatjuk az írásjeleket, hogyan kommunikálhatunk eközben a számítógéppel.

A kínai írásjelek (kandzsik) kezelése terén már értünk el bizonyos eredményeket. Több módszer alkalmazásával próbálkoztunk, és ezek közül a leginkább említésre méltó (és véleményem szerint a legtöbb sikerrel kecsegtető a jövőre nézve) az a módszer, amelyben a latin ábécé szerint rendezzük a jeleket. 1958-ban hozták nyilvánosságra és fogadták el azt az ún. pinjin rendszert, amely alkalmas a kínai szavak latin betűs átírására, és amely mindössze 26 jeltől álló betűkészletet használ.

A legnagyobb problémát az okozza, hogy a modern kínai nyelvben minden szótaghoz (összesen 1333 szótagról van szó) többféle ideogramma rendelhető hozzá, és ezeknek természetesen mind különbözőek a jelentései. A probléma megoldása céljából arra vonatkozóan végeztünk bizonyos kísérleteket, hogy az ideogrammak helyett a szavakat vegyük alapul a szövegfeldolgozásban, és így módon sikerült is a zavart okozó kétértelműségek arányát 20%-ra alá csökkentenünk. Az ezek után még mindig megmaradó értelemzavaró hibákat azután más módszerekkel lehet kiküszöbölni, például képernyős megjelenítéssel és választással, ahogy ezt a japánok a saját szövegfeldolgozó gépükön megoldották. (Erről az eredményről a Számítástechnika 1985/6. számában már beszámoltunk. A szerk.)

E biztató kísérletek ellenére is azonban különféle bonyolult társadalmi, történelmi és nyelvszerkezeti okok miatt a belátható jövőben nem várható, hogy a hagyományos ideogramma-írásrendszert teljesen felváltaná a latin betűs pinjin írásrendszer.

A kérdés második felével kapcsolatban csak arra tudok utalni, hogy a Nyelvészeti Intézetben már az elmúlt években is foglalkoztak a témával: nevezetesen a kínai szövegek oroszra és angolra (valamint fordításával). A probléma végleges megoldásához azonban még további kutatásokra van szükség.

— Az ön intézetében, a Kínai Társadalomtudományi Akadémia Alkalmazott Nyelvészeti Intézetében pedig — úgy tudom — olyan kutatások folynak, amelyek a modern kínai nyelv elemeinek mennyiségi analízisével kapcsolatosak. Ezek a kutatások két vonatkozásban is kapcsolatban vannak a számítógépekkel. Egyrészt a kutatómunka során a korszerű számítástechnikai eszközökre és módszerekre támaszkodva végzik el a vizsgálatok kiértékelését, másrészt pedig a kutatások eredményeként kapott



adatok alapját képezhetik a számítógépes szövegfeldolgozó és -fordító rendszerek kifejlesztését célzó rendszertervezésnek.

— A modern kínai nyelv vizsgálatának jelentőségét az adja, hogy ezt a nyelvet beszéli jelenleg a legtöbb ember az egész világon. Több mint 1 milliárd emberről van szó, akik közül 950 milliónyian anyanyelvként, 50 milliónyian pedig (akik 55 különböző nemzetiséghez tartoznak) a Kínai Népköztársaság területén élő más nemzetiségekkel való kapcsolataikban közvetítő nyelvként használják ezt a nyelvet.

Ezenkívül azért is fontos feladat számunkra a nyelv folyamatos fejlesztése, mert csak így módon tudjuk biztosítani, hogy lehetővé váljék a tudományos-technikai fejlődés eredményeként létrejövő új fogalmak kifejezése (gőzmozdony, rádió, lézer, radar stb.). Ezeknek az új fogalmaknak a

jelölésére — a nyugati nyelvektől eltérően — nem idegen szavakat építünk be nyelvünkbe, hanem a már évezredek óta meglévő írásjeleink újszerű kombinálásával fejezzük ki az új fogalmakat.

És természetesen a most beköszöntő számítógépes korszak is új feladat elé állítja a nyelvészeket: alkalmassá kell kell tennünk a nyelvet a számítógépes szövegfeldolgozás céljaira. Ehhez nyújt segítséget a nyelv elemeinek mennyiségi analízise, amelyet már mi is régen elkezdtünk.

— Kérem, mondjon néhány szót az önök intézetében folyó kutatásokról és a kapott eredményekről.

— A nyelv szerkezeti elemeinek vizsgálatakor külön vizsgáltuk a kandzsikat, a szavakat, a morfémákat, a tónust és a szótagokat. Mint korábban arra már rámutattam, a kandzsi az alapegység (alapjel) a szokásos, hagyományos módon írott kínai szövegekben. Az összes szótárban ez szerepel alapjelként, azonban mégsem azonos azzal, amit a nyugati nyelvekben szónak neveznek.

A szó ugyanis önálló jelentéssel rendelkező szemantikai egység, ami 1, 2, 3, 4, esetleg több kandzsiból (ideogrammból) tevődik össze. Saját kutatásaim és más nyelvészek hasonló vizsgálatai alapján a szavak megoszlását az azokat alkotó kandzsik száma szerint táblázatban foglaltam össze.

Szótagok száma	Saját vizsg.	1. referencia	2. referencia
1	41%-47%	52,9%	66,89%
2	40%-45%	43,8%	31,69%
3	12%	2,6%	0,94%
4 és több	2%	0,9%	0,48%

A morféma olyan nyelvi alapegység, amelynek önálló kiejtése és jelentése is van. Általában véve azt mondhatjuk, hogy a modern kínai nyelvben minden kandzsi egy morfémát reprezentál. A tónus, más szóval a hangmagasság sajátos eleme a kínai nyelvnek, amely alapvetően különbözik az európai nyelvekben megfigyelhető ún. hangsúlytól. Ez ugyanis önmagában is megváltoztatja a kandzsi jelentését, másrészt esztétikai értéket kölcsönöz a nyelvnek.

A putonghua-féle normalizált beszélt nyelvben minden kandzsinak négy tónusa van, néhány nyelvjárásban ennél is több. Minden kandzsit fel lehet fogni szótagként is, ebből adódóan minden szótagnak négy különböző kiejtése van a tónustól függően.

Kutatásaim eredményeként kiderült, hogy (a tónusbeli eltéréseket is figyelembe véve) a modern kínai nyelvben 1333 szótag található, (szemben egy XI. századi vizsgálat eredményével, amely szerint akkor még 3877 szótagot használtak). Így tehát minden szótagnak az információértéke $\log_2 1333 = 10,33$ bit.

Vizsgálataim további eredményei szerint ezek közül a szótagok közül 782 (66,26%) végződik magánhangzóra vagy kettőshangzóra, 551 (33,74%)

pedig nazális mássalhangzóra. Más mássalhangzóra végződő szavak a kínai nyelvben nincsenek.

— A számítógépes szövegfeldolgozás egyik alapfeladata azt eldönteni, hogy hány alapjelet (tehát kandzsit vagy szót) tároljunk a rendszerben. A japán ötödik generációs számítógép fejlesztési programjában azt tűzték ki célul, hogy a kilencvenes években használatos tudásalapú információs rendszerekben a gép képes legyen 10 000 írott szót felismerni 99%-os megbízhatósági szinten, vagy pedig a beszélt nyelvben 50 000 szót 95%-os megbízhatósággal. Végezték-e önök is valami hasonló jellegű vizsgálatot?

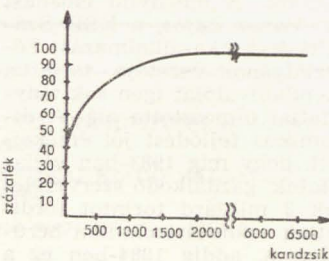
— Igen. Az első modern értelemben vett komolyabb szótagban, amit a Qing dinasztia idején adtak ki, 1716-ban, 42 174 kandzsit találunk. Az 1960-ban összeállított 13 kötetes kínai-japán szótár pedig 49 964 jelet tartalmaz. A köznap életben használatos kézi szótárak jelkészlete $10\,000 \pm 1\,000$, a Postaügyi Minisztérium által összeállított hivatalos távirati kódjélek maximális száma pedig 9999.

Hogy a számítógépeknek az információfeldolgozás és a kommunikáció területére történő bevezetése által keltett új szükségleteket kielégítsük, a Kínai Állami Szabványügyi Hivatal 1980-ban kiadott egy összeállítást, amely a „Kínai Információfeldolgozási Grafikus Karakterkód-gyűjtemény” címet viselte. Ennek első két kötetében megadták azt a 3755, illetve 3008 (összesen 6763) kandzsit, amelyet a leggyakrabban használnak a modern kínai nyelvben. Az idén és jövőre jelenik meg a kiadványsorozat harmadik és negyedik kötete, amely kötetenként további 8884 kandzsit fog tartalmazni. Ennek alapján azt mondhatjuk, hogy 6763 kandzsit használunk a mindenna-

pi (köznap) életben, egyébként pedig összesen mintegy 24 531-et.

— Ezek érdekes eredmények. De azt is jó lenne látni, hogy milyen a kandzsik entrópiája, a nyelv redundanciája, és hogy milyenek a kandzsik, illetve a szavak gyakorisági jellemzői.

— Az információelmélet szerint a kandzsik entrópiájára 9,65 bitet, a modern kínai nyelv redundanciájára pedig 56% és 74% közötti értékeket kaptunk. A kandzsik előfordulási gyakoriságának vizsgálathoz vettünk egy 11 873 079 kandzsiból álló szövegmintát, amelyet 1977 és 1982 között publikáltak. Az adatok számítógépes kiértékelésének eredményeként egy grafikont kaptunk:



A minta elemzése során azt tapasztaltuk, hogy a szöveg 7445 különböző kandzsit tartalmazott, amely közül 1052 már lefedte a mintában levő jelkészlet 90%-át. További vizsgálatokkal kiderítettük, hogy a jelkészlet 95%-át 1546 kandzsi alkotja, míg a fennmaradó több mint 6000 egyéb kandzsi a mintaszöveg jelkészletének csupán 5%-át teszi ki. Ezek az eredmények hasznos következtetések levonásához szolgálhatnak alapul akár a jelkészlet számítógépes tárolási problémáinak megoldásának, akár az iskolai nyelvtanítás fejlesztésének vonatkozásában.

Hasonló gyakorisági vizsgálatokat végzünk a szavakkal kapcsolatban is. A kínai nyelvben azonban már önmagában annak a problémának az eldöntése is rendkívül nehéz, hogy mit tekintünk egyáltalán szónak — tekintve, hogy a kínai szövegekben folyamatosan írjuk a jeleket egymás után (mindenféle szóközök nélkül). Jelenleg a számítógépes kiértékelésnél tartunk, év végére várhatók konkrét eredmények.

— Hogyan ítéli meg professzor úr ezeknek a kutatásoknak a jelentőségét, és miben látja a továbbiakban megoldandó főbb feladatokat?

— A kínai nyelv fejlesztése és ennek keretében a számítógépes szövegfeldolgozás számára való alkalmassá tétele a napjainkban folyó kutatások fontos feladata. Meg vagyok győződve arról, hogy a modern kínai nyelv mennyiségi vizsgálata és analízise fontos szerepet fog játszani országunk modernizálásában, különösen az információfeldolgozás területén. Ebből következően nyelvészeknek és informatikai szakembereknek együtt kell dolgozniuk, hogy a közös kutatófejlesztő munka eredményeként kidolgozzuk a modern kínai nyelv mai követelményének megfelelő írásrendszerét; szabványosítsuk az általánosan használt putonghua beszélt nyelvet; megoldjuk az írásrendszer elemeinek, a kandzsiknak a kódolásával és számítógépes szövegfeldolgozásával kapcsolatban felmerülő problémákat; összeállítsuk a leggyakrabban használt jeleknek és szavaknak a táblázatát, hogy ezzel is segítsük az oktatást, a tudományt, az újságírást, a kultúra terjesztését stb., valamint hogy fejlesszük a mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatásokat.

M. G.

Korlátok és lehetőségek a mini- és mikroszámítógépek alkalmazásában

III. Számítástechnikai Szervezési Akadémia

Tartósan ígérkezik Békés megye és az SZVT „házassága”. Oroshaza és Gyula után ezúttal a megyeszékhely, Békéscsaba vállalkozott a soron következő, III. Számítástechnikai Szervezési Akadémia megrendezésére. A bevált hagyományokat folytatva, idén is az előzetes pályázatra beérkező legjobb munkák szerzőit hívták meg előadások, bemutatók tartására. Ezeket keretezte a szakma helyzetéről, fejlődési tendenciáiról felvázolt általános helyzetkép. Az akadémia színhelyén, az Ifjúsági és Ötörözőházban kiállítás és szoftverbörze segítette a közvetlen, gyakorlatias információcserét. A szeptember 17–20. között megrendezett rendezvény fórum volt az ország minden részéről összegyűlt mintegy 300 résztvevő számára, hogy áttekinthessék a hazai alkalmazások helyzetét, tájékozódjon a lehetőségekről és elkerülje a számítástechnika és különösen a mikrogépek alkalmazásával kapcsolatos buktatókat.

Az akadémiát dr. Takács Lőrinc, az SZVT Békés megyei szervezetének elnöke nyitotta meg, majd Gyulavári Pál, a Megyei Tanács elnöke adott ismertetőt Békés megye életéről. A megnyitó előadást dr. Varga Lajos, a KSH Számítástechnika-alkalmazási Főosztályának vezetője tartotta. Mondanivalóját igen sok tényadattal támasztotta alá. A dinamikus fejlődést jól érzékelteti, hogy míg 1983-ban vállalkozataink, gazdálkodó szervezetek 3 milliárd forintot fordítottak számítástechnikai beruházásra, addig 1984-ben ez a szám elérte a 4 milliárdot, az eszközpark értéke pedig a 30 milliárd forintot (ez 18%-os növekedés 1983-hoz képest). Gazdálkodó szervezetek 75%-a alkalmaz számítástechnikát, 1300 nagy gép, 1300 kis gép és 8000 mikrogép volt birtokukban 1984-ben. További 40 ezer mikrogép lehet magántulajdonban. A számítástechnika-alkalmazás a dolgozók 25%-át érinti valamilyen formában adatkezelőként vagy felhasználóként. A növekedés üteme jelenleg már gyorsabb az egészségügy, az oktatás, a kultúra területén, mint az iparban. A gyors fejlődést nem követte a számítástechnikai szolgáltatások volumenének és színvonalának emelkedése. A meglévő fehér foltokat a kissevű szervezetek tömeges megjelenése sem tudta eltüntetni. Kevés az áruként megjelenő szoftver és szolgáltatás, még mindig túlsúlyban van a saját célú fejlesztés és felhasználás. Kevés a számítógépes hálózat. 1984-ben 155-öt tartottak nyilván, de ennek 76%-a zárt körű. A fejlődés tendenciáira és a VII. ötéves terv feladataira rátérve az előadó az osztott informatikai rendszerek fontosságát hangsúlyozta. Tömeges igény várható a hálózatok és ezen belül is a helyi hálózatok iránt. Az erőforrások szétaprózódását, rossz kihasználását csak a hálózatokba való bekapcsolódással lehet elkerülni. A telefonvonalakon és kommunikációs eszközökön kívül meg kell gyorsítani a távfeldolgozási szoftver fejlesztését, alkalmazói rendszerek kialakítását. Meg kell oldani a mikrogépek és az ESZR, MSZR gépek együttműködését. Az új és kevésbé képzett felhasználói rétegek bevonása egy sereg új problémát vet fel. Szükségessé válik a számítástechnika területén is a kiskereskedelmi módszerek alkalmazása, a fogyasztói érdekvédelem, a jobb tájékoztatás. A minőséget minősítési rendszer kidolgozásával és alkalmazásával kell biztosítani. A gazdasági szabályozás is ezeket a célokat kívánja elősegíteni egy olyan környezetben, amelyet a szigorúbb beruházási politika, a tőkés import korlátozása és a preferenciák eltűnése jellemez majd.

Pál László, az OMFB főosztályvezetője a töle megszokott, polemikus hangvételű előadásában az elektronizáció fontosságát és gyorsabb terjedését akadályozó tényezőket ismertette. Nagy jelentőségű, hogy az MSZMP XIII. kongresszusa kimondta: a műszaki haladás a társadalom legfőbb

motorja. Ennek valóra váltását szorgalmazza az 1986-ban induló elektronizálási társadalmi-gazdasági program, amely egyrészt növelni kívánja a vállalati érdekeltiséget az elektronika befogadására (adókedvezmények, vámtétel-változások), másrészt segíteni akarja a társadalmi fogadóképességet (oktatás, vezetőképzés). Intézkedéseket terveznek továbbá az ár- és készletproblémák rendezésére is. A program megvalósítását ágazatközi és ágazati alapprogramok segítik a telefon, a teledata-rendszerek, az alkatrészgyártás stb. területén. A K+F témák elbírálásánál arra kell törekedni, hogy végeredményük piaci kínálatban jelentkezzen. Ki kell dolgozni az elektronizáció, a számítógépesítés gazdaságát. Jelenleg még nem tudjuk pontosan megmondani, hogy egy-egy ilyen beruházásnak mi a haszna, mennyi a jövedelmezősége? A társadalmi szervek (SZOT, MTESZ) sokat segíthetnének ezeknek a kérdéseknek a megválaszolásában.

A nemzetközi és hazai körkép után Békés megye eredményeiről hallhattunk Balogh Istvántól, a helyi SZÜV igazgatójától. A számítástechnika-alkalmazás 1966-ban kezdődött a megyében az Orosházi Mezőgép Vállalatnál. 1972-ben jelent meg a PM Szervezési Intézet, 1979-ben a KSH SZÜV. ESZ 1035-ös gépen alapuló számítóközpontjuk szorgalmazza a TAF alkalmazásokat. A közgazdasági szakközépiskolában 8 db kihelyezett termináljuk van. Sikeres távfeldolgozási kapcsolatot tartanak fenn az Orosházi Üveggyárral, az Ágrokerrel és a BAGE-val.

Az SZVT és az NJSZT tagjaiból álló zsűri a Számítástechnikai Szervezési Akadémián értékelte az előzetesen meghirdetett pályázatra beérkező munkákat. A pályázatra 14 mű érkezett. Ebből a zsűri 7-et hívott meg az akadémiára, 4-et a szoftverbörzére. Az elbírálás kritériumai a széles körű terjeszthetőség, a megoldás korszerűsége, ötletessége, a társadalmi hasznosság és a bemutatás színvonalja voltak. Ennek alapján születtek meg az alábbi eredmények.

I. díj. Dr. Geiger János — Lelkes Péter: Interaktív matematikai statisztikai elemző programcsomag szedimentológiai alkalmazása.

II. díj. Gajdos Zsuzsanna — Sztítás István: Műszaki szabályozók nyilvántartási és visszakereső számítógépes rendszere.

III. díj (megosztva). Horkai András — Kotsisné Bodor Gizella — Sulyán Péter — Sztaniszláv Tamás: Nyomás alatti csőhálózatok szimulációja C-64 mikrogépen; Pásztor József — dr. Tóth Barnabás: Komplex bányászati automatikus létszámláló és műszaki nyilvántartó osztott rendszer.

Dicséret. Borbély József — Gömöri Ágnes — Tompai Ferenc: Számálfeldolgozás C-64 mikrogépen; Botos András — Kendelényiné Fehér Éva — Kendelényi Barnabás: CALQLA kalkulációs és táblakezelő program C-64 mikrogépen; Dombi Gábor — Orosz Sándor — Turcsányi János: Tőkés importanyagok rendelésnyilvántartási rendszere, M08X mikrogépen.

A Szoftverbörze díjazottjai: Balogh Istvánné — Páris János — Zaicz Gusztáv: Üres lakások költségkövető mikroszámítógépes rendszere TAP 34 gépen; Borbély József: Módszerek és rutinok C-64 személyi számítógépre.

Különdíjat kapott a Vertikum Kisszövetkezetnek a kiállításon bemutatott winchester-lemezes tároló — C-64 mikrogép csatlakozása.

A közönség díját ugyancsak dr. Geiger János és Lelkes Péter kapta. A legjobban értékesíthető programtermekre kitűzött közönségdíjat a CALQLA kalkulációs és táblakezelő program C-64 mikrogépre c. munkának ítéltek a jelenlévők.



A MÉM Műszaki Intézet Számítástechnikai Irodája a VT-16 és Proper-16/W számítógépeken mutatja be vállalatgazdálkodási és termelésirányítási rendszereit

Fotó: Szőke Margit

Gondot jelent a sokféle ajánlat közötti szelektálás, elsősorban a mezőgazdasági termelőszövetkezetek számára. Kevés a jól képzett szakember, ami részben abból is adódik, hogy nincs szakirányú főiskola Békés megyében.

A bevezető előadások után került sor a pályázaton elfogadott munkák ismertetésére. Kiemelkedett a mezőnyből dr. Geiger Jánosnak és Lelkes Péternek, a Magyar Szénhidrogénipari Kutató-Fejlesztő Intézet munkatársainak előadása, amelyet a zsűri és a közönség is egyhangúan az 1. helyre javasolt.

Egy párbeszédész matematikai-statisztikai elemző programcsomag üledékfeldolgozó alkalmazását mutatták be TPA 1148-as számítógépen. A FORTRAN IV programnyelven írt, több mint 70 programból álló alkalmazási programcsomag korrelációs számítás, faktoranalízist, klaszteranalízist, statisztikai próbákat végez, RSX 11-M operációs rendszerrel fut TPA 1140, 1148, SZM-4, JANUS gépeken, de minden olyan minigépen is, amely FORTRAN fordítóval rendelkezik. Teljes háttértárigénye 5 Mbájt. A program-

csomag párbeszédész üzemmódban, különösebb betanítás nélkül alkalmas bármilyen adathalmaz statisztikai elemzésére és a kapott eredmények szemléltetésére. Sem számítástechnikai, sem komolyabb matematikai-statisztikai ismereteket nem igényel. A bemutatott alkalmazás éppen Békés megyei kutatófúrások geológiai feldolgozását szemléltette. A fúrások adatainak sokoldalú statisztikai feldolgozásával az eddigieknél sokkal pontosabban lehet következtetni a kőolajmezők pontos elhelyezkedésére, paramétereire, a fúrások helyeinek kijelölése nagyobb biztonsággal végezhető el. A módszer alkalmazása már eddig is több millió forint megtakarítást jelentett a hazai kőolajkutatásban.

Gajdos Zsuzsanna és Sztítás István Műszaki információk nyilvántartási és visszakereső rendszere címmel benyújtott, második díjat nyert pályaműve egy a Keletmagyarországi Tervező Vállalatnál TPA gépre kifejlesztett, a mérnöki munkát segítő párbeszédész rendszert mutatott be. A tervezőirodák egyik nagy problémája a sokféle műszaki előírás, szabvány, tervezési segédlet közötti eligazodás, ezek érvényességi idejének nyomon követése, hatáskörnyezetének megállapítása. A minigépes rendszer erre a problémára ideális megoldást kínál, kezelése nem igényel speciális számítástechnikai ismereteket. A tárolt dokumentum-jellemzők között keresni lehet azonosító jel, szakmai jelzet, cím, hatálybalépés és a megjegyzés rovatok tartalma szerint. Korlátozott mértékben szövegkeresésre és egyidejűleg több szempont szerinti logikai keresésre is mód van. A keresés eredménye a képernyőn megjelenik, és egyidejűleg ki is listázható. Az adatbázis feltöltése után a rendszer karbantartása és a kérdések megvá-

laszolása a műszaki könyvtáros vagy szakinformátor munkaidejének töredék részében elvátható. Tekintettel arra, hogy a legtöbb tervező vállalat rendelkezik valamilyen TPA géppel, a rendszer könnyen átvihető, eddig már öt megyei tervező cég vette át.

A további előadások ismertetésére terjedelmi korlátok miatt itt nem vállalkozhatunk, teljes szövegük kötet alakban is megjelent az SZVT gondozásában.

Az utolsó napon dr. Hujber Endre igazgatóhelyettes (FÜTI—Microorg) tekintette át a hazai számítástechnika-alkalmazás helyzetét, ezúttal a felhasználók oldaláról. Történelmi visszapillantása után tézisekben foglalta össze a fejlődést gátló tényezőket a gyártók, illetve az alkalmazók szemszögéből. Bírálta többek között az átgondolatlan és párhuzamos fejlesztéseket és gyártásokat, a felhasználói igények figyelmen kívül hagyását, a kiforratlan gyártmányok piacra dobását, a szabványok és a szabványos dokumentációk hiányát. A számítástechnika terjedése maga után vonja, hogy egyre felkészületlenebb felhasználóhoz jut el, aki nem tudja definiálni igényeit, mindenre rábeszélhető, nem tud választani a látszólag széles kínálatból. Szükség volna független, professzionista tanácsadó irodákra, cégekre, akik a felhasználó nevében fel tudnának lépni. Így elkerülhetők lennének a csalódások, az olyan téves elképzelések, amikor például egy Commodore-64 gépre kívánnak komoly adatbáziskezelési feladatokat rábízní.

Az akadémia tanulságait dr. Pompéry Béla összegezte. A beküldött tanulmányok magasabb szakmai színvonalat tükröztek, mint a korábbi években. Kár, hogy nem volt mezőgazdasági és hálózatokkal kapcsolatos téma. Fejlődés tapasztalható az alkalmazott módszerekben, megjelent pl. az adatmodellezés a mikrogépes megoldásoknál. A felhasználó közelebb került a szervezéshez, a mini- és mikrogépes rendszerek esetében gyakorlatilag átvállalja a rendszerszervezés egy részét. Így csökkent a távolság a számítástechnikai szakember és a felhasználó között. A fejlődés iránya mindenképpen a hálózati alkalmazások felé mutat, ezért a legközelebbi, IV. Számítástechnikai Szervezési Akadémián ennek a problémáit kellene a középpontba állítani. A négy napos rendezvény utolsó akként került sor a pályázat eredményhirdetésére és a díjak átadására.

Az akadémiával egyidejűleg rendezett kiállításról és szoftverbörzéről decemberben számolunk be.

NAGY ELEK

IPARI NAGYVÁLLALAT felvételre keres SZM-4 számítógép üzemeltetéséhez

**RENDSZERSZERVEZŐT,
FOLYAMATSZERVEZŐT,
PROGRAMOZÓT,
GÉPKEZELŐT,
ADATRÖGZÍTŐT,
ÜZEMELTETÉS-VEZETŐT.**

Programozásra, gépkezelői feladatok ellátására **betanítunk**, illetve beiskolázunk érettségizett fiatalokat. Fizetés megegyezés szerint.

Jelentkezés:

Budapesti Bőripari Vállalat, Központ
Budapest IV., Táncsics M. u. 1-3.
Gépi adatfeldolgozó csoport
Telefon: 696-735



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

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

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

**Adatrögzítő
kapacitás a
SZÜV országos
hálózatában**

Szoftverfejlesztői környezetbe

gépi operátort és programozót felveszünk

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

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

MEGNYILT!

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

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

Telefon: 127-628. Telex: 22-6684

Cím: Bp. VI., Szinyei Merse Pál utca 1.

**OKTATÁSI INTÉZMÉNY
számítóközpontja szabad gép-
kapacitásának hasznosítására
állandó ügyfelet keres**

Ajánljuk ESZ 1022 számítógépünket

- blokk időben
- kötegelt feldolgozásra a
megrendelő programjaival
- kötegelt feldolgozásra
- párbeszédés program-
fejlesztésre

**DOS vagy OS operációs rendszer
1 Mbájt tároló, 160 pozíciós
sornyomtató ékezetes hengerrel**

Részletes felvilágosítás:

Telefon: 06-28-10 995

vagy 06-28-10 200/545 v. 596

06-28-20 200/545 v. 295



NEW LIFE FOR diskettes.

Saját, szabadalmazott eljárással vállalom:

floppy diskek és computer kazetták teljes felületű demagneti-
zálását, valamint a floppy diskek felületi szennyeződéseinek
eltávolítását, rövid határidővel.

Munkák felvétele és felvilágosítás munkana-
pokon 9—15 óra között:

GELKADAT
Budapest VII. ker. Dombinszky u. 33.
Tel.: 228-292

Podos Károly okl. villamosmérnök, számítástechnikai
műszerész kisiparos, 1037 Bp. Szélvész u. 5.

Jelentősen MEGNOVELHETI mágneses adat-
hordozói élettartamát, a ráfordítás többszörö-
sen megtérül!

SZÁMÍTÓKÖZPONTOK!

Mindenfajta
meghibásodott
mágneslemezcsomagot

megjavítunk,
a 7 Mbájtos kivételével
megvásárolunk

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

FIGYELEM!

A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL
szerkesztésében,

a STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
gondozásában

várhatóan 1985. októberében jelenik meg:

A Magyar Népköztársaság helységnévtára, 1985!

A Minisztertanács 50/1983. (XII. 28.) Mt sz. rendelete, valamint a
tanács törvény módosításáról szóló 1983. évi 26. sz. tvr. életbelé-
pésével megváltozott a Magyar Népköztársaság államigazgatási ter-
ületi beosztása és számos területi egység jogállása.
Az új kiadvány nemcsak egyszerű név- és adattár, hanem hiva-
talan használatra szolgáló, átfogó és többirányú áttekintést nyújtó
államigazgatási és statisztikai kézikönyv, amely a területi fel-
adatok ellátásához nélkülözhetetlen!

- Az 1985. január 1-i állapot szerint,
- az 1984. január 1-én hatályba lépett államigazgatási területi
beosztásnak megfelelő csoportosításban

adja közre

az ország összes lakott településének (megyék, városok, köz-
ségek, tanyák), hivatalos nevét és fontosabb adatait.

A helységnévtár rögzíti a tanács szervezeti területi tagoltságát,
a települések jogállását és terület nagyságát, közli a lélekszámra,
a beépítés jellegére, a külterületek központtól való távolságára
és más lényeges gyakorlati tudnivalókra vonatkozó friss statisztikai
adatokat és a településnevek hivatalos írásmódjában is
irányadó!

A kötet melléklete a Magyar Népköztársaság Államigazgatási
Térképe.

F O N T O S !

Ne mulassza el a kiadvány megjelenése előtt a szükséges
példányszámot leköttni,

mert csak az előjegyzésbe vett igények alapján tudjuk biztosí-
tani szállítását, kb. 350,— Ft-os egységre!

Kérjük, hogy megrendelését
postaforrával szíveskedjék címünkre megküldeni:

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT

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

**GYAKORLOTT RENDSZERSZERVEZŐKET, PROGRAMOZÓKAT
KERESÜNK** számítógépes folyamatirányítási munkák tervezésé-
hez, számítógépes rendszerek kidolgozásához, kivitelezéséhez
TPA-1148 típusú számítógépeken.

Kezdő szakemberek jelentkezését is várjuk.

Cím: Helyközi Távbeszélő Igazgatóság, Budapest VIII., Horváth
Mihály tér 17—19.

Érdeklődni és jelentkezni lehet IVÁN MIKLÓSNÁL a Számító-
központban. Telefon: 340-797 vagy 342-900/388 mellék.

Kalapácsblokkok

komplett felújításával
foglalkozom **ESZ 7033 és
esetleg más típusú sor-
nyomtató berendezések-
hez, garanciával.**

Irányár 1500 Ft-ig az
állapottól függően. Le-
vél vagy telefon alapján
bárhol személyes meg-
beszélés, szállítás.

Kucsera Pál

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

Lakástelefon délután:
342-892



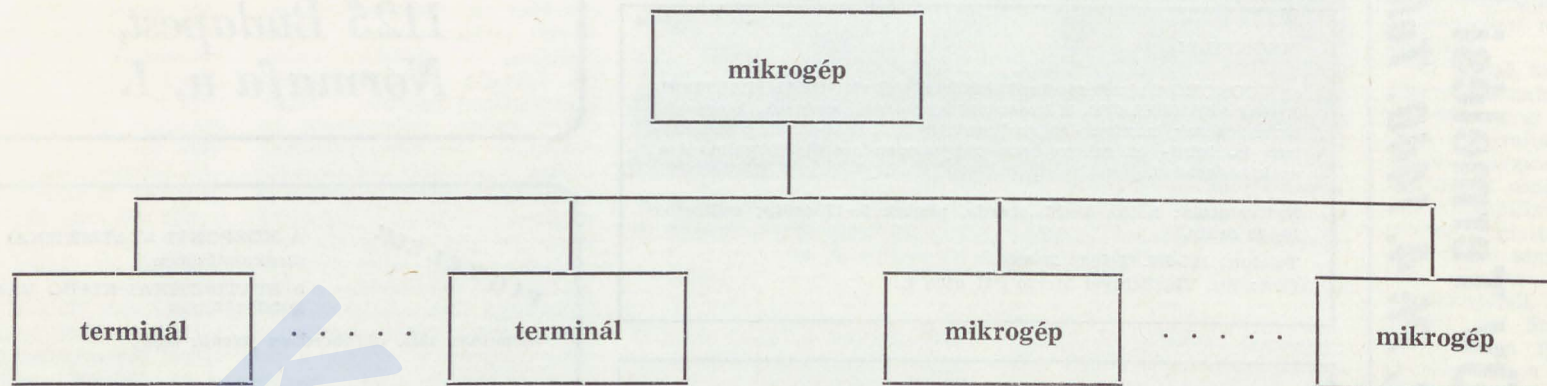
MIKROPO SZÁMÍTÁSTECHNIKAI GMK.

1325.Bp. Pf. 52.

Bp. VI. Nagymező u. 51.

☎ 325-768

**ÚJ OPERÁCIÓS RENDSZEREINKET ajánljuk
az I8080/85 és Z80-as mikrogépek felhasználóinak!**



A **MIREAL** és **MINET** operációs rendszerek lehetővé teszik a központi gépre több terminál és több önálló mikrogép rákapsolását. A mikrogépek között olyan logikai kapcsolat van, hogy egymás erőforrásait használhatják. A munkahelyek mindegyike CP/M-mel, vagy MP/M-mel kompatibilis. Megtekinthető a SOFTWARE '86 kiállításon a MIKROPO GMK. standján (1985. nov. 12—17.)

ESZR SZOFTVER!

A SZÁMALK Rendszerfejlesztési Főosztálya a VS1 környezetben dolgozó ESZR-felhasználók számára az alábbi termékeket kínálja:

- lemezkezelő programok (gyorsmentő/visszatöltő és felületellenőrzést is végző, inicializáló programok)
- szoftvermonitor (online operátori parancskészlet és batch-változatú rendszer a számítógép teljesítménymutatóinak állandó követésére, kiértékelésére).



SZÁMALK

Rendszerfejlesztési Főosztály

Budapest, Csalogány u. 30–32. 1015

Telefon: 354-944

Kérjen részletes tájékoztatást egyéb termékeinkről szolgáltatóinkról!

ÚJABB KIEGÉSZÍTÉSEK KAPHATÓK

Proper—8, Proper—16, IBM—PC
számítógépekhez.



Mágnesszalag-meghajtóegység, illesztés: — szalag — hajlékonylemez, hajlékonylemez-szalag konverzió ESzR, IBM, Siemens, DEC formátumú mágnesszalagokra. Magas szintű nyelvekből egyszerűen hívható szalagkezelő szubrutinyűtemény.

Illeszthető meghajtótípusok: SzM 5301, 5302, 5303, 5309 vagy AMPEX-, PERTEC-kompatibilis (PT 305) meghajtóegységek.

Felvilágosítás a szállítási, installálási feltételekről:

Fejlesztői információk: 260-000/166 Zsótér Jenő
260-000/164 Baranyai Istvánné,
Litkey István

Vevőszolgálat: 260-000/149 Tarnai Katalin

IEC 488 (GPIB) gyűjtősin

HP-kompatibilis, magas szintű nyelvekből hívható parancskészlet.

Controller, talker, listener funkciók.

Komplett rendszerek kialakítását vállaljuk.

Felvilágosítás a szállítási, installálási feltételekről:

Fejlesztői információk: 260-000/166 Zsótér Jenő
260-000/164 Pucser György

Vevőszolgálat: 260-000/149 Tarnai Katalin

**INFORMÁCIÓTECHNIKAI
VÁLLALAT**



MOST:

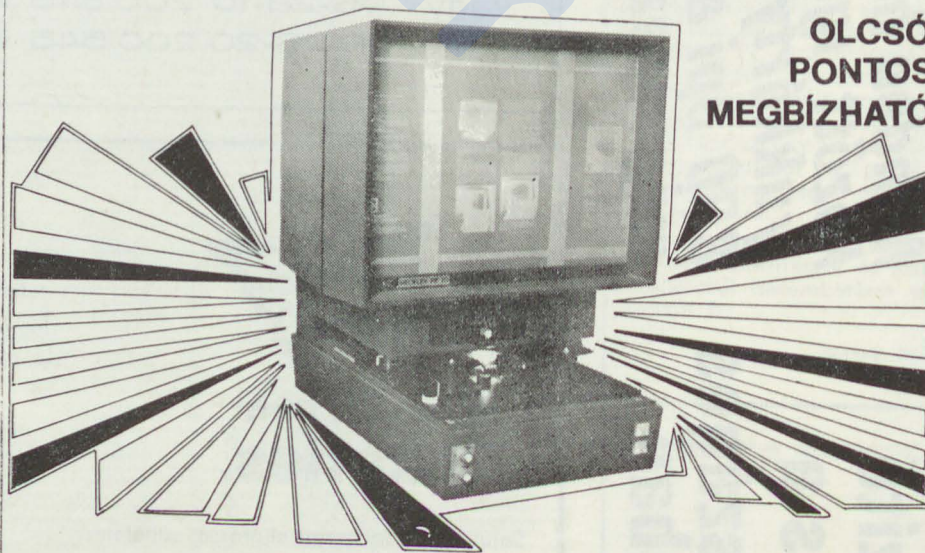
Csökkentett áron forgalmazzuk

a cseh MEOPTA gyár mikrofilmtechnikai berendezéseit.

Megbízható, pontos visszanyagítással segítik a legkorszerűbben felszerelt mikrofilmlaborok munkáját.

Az 1985. november 30-ig beérkezett megrendeléseket

AZONNALI SZÁLLÍTÁSSAL TELJESÍTJÜK



**OLCSÓ
PONTOS
MEGBÍZHATÓ**

Részletes tájékoztatás:

Információtechnikai Vállalat

Kereskedelmi főosztály

Budapest III., Kerék u. 6.

Telefon: 803-294

A Győr-Sopron megyei Tanács Kórház-Rendelőintézet a számítástechnika alkalmazásának kizselyesítése érdekében, a bérfeldolgozás nehézségeit, buktatóit végigjárva, arra a következtetésre jutott, hogy elfogadható árú, de ugyanakkor nagyobb teljesítményű személyi számítógépek beszerzésével kívánja a feladatkörébe tartozó gyógyító-megelőző és a vele szoros kapcsolatban levő gazdasági munkákat minőségileg magasabb szintre emelni.

1983-ban végzett piackutatásaink alapján döntöttünk az SZKI által kifejlesztett és forgalmazott Proper—16 típusú személyi számítógép mellett. Választásunkat az is alátámasztja, hogy a gépek lízing keretében történő alkalmazását és a kezdeti stádiumtól kapott hatékony — azóta is folyamatos — szakmai segítséget az SZKI biztosította.

1984. I. negyedévében lízing-szerződés alapján került intézményünkhez 1 db Proper—16/A típusú személyi számítógép 256 k RAM, 2 x MF 1800-as hajlékonylemezes tároló és TMT 120 konfigurációval, szoftver: Propos—16 (1.0) operációs rendszer, BASIC interpreter, Pascal és SORVAL.

A gép megérkezését követően elsők az országosan kiemelt szakmai célprogramok közül a nőgyógyászat körébe tartozó méhnyakrák megelőzését szolgáló ráksűrűsítő számítógépes nyilvántartását és nyomkövetését oldottuk meg.

Kedvező tapasztalatok és a szakmai ismeretek bővülése alapján intézetünk a tovább növelt háttérkapacitást Proper—16/W típusú gépek alkalmazása mellett döntött.

A választott konfiguráció gépenként:

— 1 db 10 Mbájtos merevlemez tároló, amely saját beszerzésű;

A PROPER-16 egészségügyi alkalmazása

- 256 k RAM;
- 1 db fekete-fehér megjelenítő;
- 2 x BASF 6128 hajlékonylemezes tároló;
- 2 x MF 6400-es hajlékonylemezes tároló;
- 1 db TMT 120-as nyomtató;
- operációs rendszer: PRO-POS—16/W (3.0).

A megvalósított rendszerek

Intézményünk fő célkitűzése a számítástechnika alkalmazása terén a gyógyító tevékenység orvosi adminisztrációjának magas fokú gépesítése mellett a gyógyító-megelőző kutatómunka számítógépes háttérének biztosítása, ugyanakkor a mintegy 2500 ágyas kórházunk műszaki-gazdasági feladatainak lehetőség szerinti számítógépes rendszerbe foglalása, megoldása. E célok alapján jelöltük ki főbb rendszereinket.

Méhnyakrák-sűrűsítő,
nyilvántartási
programrendszer

A méhnyakrák citológiai kenetvizsgálattal történő megelőzésének és korai felismerésének olyan számítógépes programja, amely az adatok tárolásán és kezelésén kívül biztosítja a tökéletes betegkövetés felelősségteljes végrehajtását.

A program lehetővé teszi a szűrővizsgálaton átesett páciens személyi adatain kívül valamennyi olyan orvosi adat tárolását és kezelését, amely pozitívítás esetén jelentősséggel bírhat, alkalmas a sok szempont szerinti (szülésszám, alkalmazott fogamzásgátló, előzetes citológiai eredmény stb.) tudományos analízisre is.

Ismétlésre, kezelésre és ellenőrzésre szoruló esetek megjeleníthetők, típuslevelek elkészítésével az adminisztratív feladatok a pontosság mellett le is egyszerűsödnek. Ez a programcsomag értékesíthető, szakirányú adatok módosításával bármely területen alkalmazható.

Méhnyakrák pozitív eseteinek nyilvántartása

A szűrési tevékenység számítógépes rendszeréhez kapcsolódva a pozitív esetek gyógykezelési folyamatának adatait tárolja, és ezen betegcsoport pontos kezelésének folyamatát segíti elő párbeszéd-üzeművel. A felvett 1984. évi anyagból a szövettani diagnózis tükrében az esetek megoszlását abszolút számban és százalékban is táblázatban jeleníti meg, és a táblázatot naprakészen karbantartja.

Szülészobai folyamatkövető és nyilvántartó rendszer

A szülészobára kerülő szülő nő adminisztratív adatainak felvétele mellett a körelőzmények, felvételi diagnózisok és a szülés lefolyásának orvosi szempontból teljes körű információfeldolgozásának megvalósításával egyidejűleg 15 szülő nő nyilvántartására alkalmas. A párbeszéd-üzemű biztosítja a bármely időpontban történő akár teljes, akár különféle, pl. diagnosztikai érvényű információk visszanyerése mellett a gyógykezelésre, laborvizsgálati eredményekre vonatkozó bejegyzéseket, illetve lekérdezéseket.

A szülés lefolyását tükröző méhszájtágulat időközben bekövetkezett változását diag-

ram a normális vagy rendellenes szülés esetén a beavatkozás esetleges szükségességére ad támpontot. A szülés lefolyása és a megfigyelési szakasz után a szülő nő adatairól archiv másolatot és osztályra helyezési leletet állít ki.

Kiállítja mindazon bizonylatokat, amelyekre az újszülött-ellátással kapcsolatban a gyermekgyógyásznak szüksége van. Mindez lehetővé teszi a meglehetősen kiterjedt szülészeti adatszolgáltatás és különféle statisztikák pontos bemutatását.

Laboratóriumi
programrendszer

A különféle laboratóriumi vizsgálatokat, a laboratóriumi munkát pontos, különböző munkahelyekre elkészített munkalista alapján összehangolja, emellett a leletkészítéshez nyújt segítséget.

Anyaggazdálkodás
és főkönyvi könyvelés
programrendszere

A raktárak készletmozgásainak analitikus nyilvántartása mellett az adott zárási időszakokra vonatkozóan elvégzi az egyes felhasználók, költség-helyek felhasználási összesítéseit különféle csoportosítás-hoz, valamint a beérkezések feldolgozását a főkönyvi könyvelésnek megfelelő formában akár elszámoló, akár mérlegelt átlagáron.

Elszámolóaras nyilvántartás esetén az időszakonkénti elszámolóár változtatásáról, ha szükséges, információt ad. A készletmennyiségek képernyős vagy nyomtatott megjelenítéssel bármikor lekérdezhetők. Természetesen az anyagtorz-adat állományfelvételző, karbantartó funkcióján kívül al-

kalmak az adott időszakban elvégzett leltározási tevékenység hathatós segítésére és a leltárhiány, -többlet kimunkálására is.

Fejlesztési elképzelések

Első lépésként többterminálos üzemmóddal, egy gépen kívánjuk megoldani a helyileg elkülönült ráksűrűsítő, valamint szülészobai feldolgozó-sunkat, melynek hardver-megvalósítása folyamatban van.

Második lépcsőként a laboratóriumi rendszer többterminálos üzembe helyezését tűztük ki célul, tekintettel kórházunk méretére, illetve laboratóriumi feladataink mennyiségére.

További elképzelésünk egy komplett kórházi információs rendszer bevezetése, amely új Proper—16/W típusú gép(ek) beszerzését kívánja, vásárolt szoftverrel (pl.: az SZKI által forgalmazott KOMIR).

Az anyaggazdálkodás területén szintén a többterminálos megoldás sejteti a jövő útját, amely az egy raktár — egy terminál megoldási lehetőséggel gyorsítaná az információ-áramlást és a kapcsolódó feldolgozások naprakészességének biztosítását.

PROPOS-16 (3,0)

Az új operációs rendszer apróbb hibáktól eltekintve nagyon jó. Hatékony, kényelmes, gyors. Több van benne, mint a dokumentációban. Reméljük, az újabb operációs rendszerrel a dokumentáció is újabb, bővebb lesz. A PRINT funkció nagyon hasznosan növeli a gép teljesítményét. Nem DOS hiányosság, azonban feltétlenül egyszerűsíteni kell az ékezetes betűk bevitelét.

RAFFAI SÁNDOR
és munkatársai

AGROSYStem

Kulcsrakész rendszerek Zagyarékasról

A kulcsrakész számítástechnikai rendszerek hazai mezőgazdasági és élelmiszeripari üzemekben való alkalmazásának előnyeit több tényező is alátámasztja. Napjainkig a mezőgazdasági, élelmiszeripari szakemberek részére tanfolyami jellegű, szervezett számítástechnikai képzés nem volt. Ily módon kevés az olyan szakember, aki az adott feladatokhoz rendszert képes fejleszteni, vagy a megfelelő alkalmazásra a meglevő rendszerekből kellő áttekintéssel és biztonsággal választani képes, átlátja és megoldja az alkalmazással járó összes járulékos problémát. A másik tényező a mezőgazdasági üzemek speciális adottságai jelentik. Az elemi adatok keletkezése és az információ felhasználása szempontjából lényeges szervezeti egységek általában nagy területen, egymástól elszórtan helyezkednek el, a számítástechnikai berendezéseket többnyire szélsőséges üzemeltetési feltételek között kell igénybe venni. Ezen adottságok, valamint a sokrétű és egyben bonyolult kapcsolatokkal átszőtt termelési szerkezet következtében a termelésirányítási döntésekhez általában gyorsan és a megfelelő helyen hozzáférhető, jól rendezett információkra, a kapott információk adott szempontok szerinti elemzésére van szükség.

AGROSYS Társulás

Az AGROSYS Számítás-technikai Kutatási-Fejlesztési Termelési Társaság, amelynek vezetője a Zagyarékas Béke Mgtsz, tagja pedig az MTA SZTAKI, kulcsrakész mezőgazdasági célú számítógéprendszert fejlesztett, olyan szolgáltatásokkal, amely megfelel a mezőgazdaság szétszórtságából, a mostoha körülmé-

nyekből és a szakemberhiányból adódó helyzetnek. Az AGROSYStem mezőgazdasági vagy élelmiszeripari vállalatok részére komplex vállalatirányítással összefüggő információs rendszert valósít meg. Gyakorlatilag a hazai mezőgazdasági és élelmiszeripari üzemek és vállalatok bármelyike alkalmazhatja. A professzionális PC-től a több helyi hálózatot magában foglaló nagy rendszerig rugalmasan építhető.

16 bites rendszer

Az AGROSYStem ASY 8/16xx VME Z80 kettős sínű ellátott, 16 bites mikroszámítógép-család, amely az MTA SZTAKI-val közös fejlesztésű modulokból áll. Egyfelhasználós számítógéptől a többprocesszoros, többfelhasználós rendszerekig modulonként építhető. Minimális kiépítése 8 bites mikroprocesszor, 64 kb-át operatív tár; maximális kiépítése 7×16 bites mikroprocesszor, 4 Mb-át operatív tár. A háttértár az 1 Mb-át hajlékonylemez és a 200 Mb-át merevlemez tároló között bővíthető. A soros elrendezésű terminálok száma 1—16 lehet.

A rendszer részét képezi ASY 8xx Z80 alapú, 8 bites, intelligens terminálok tárkapacitása 64 kb-át RAM és 8 kb-át EPROM, 20 Mb-át merevlemez háttértárral rendelkező, továbbá COBUS helyi hálózati csatló, RS 232 C és párhuzamos interfész tartozik hozzájuk. 1 Mbit/s átviteli sebességű helyi hálózat kiépítésére van lehetőség, a max. 1000 m hosszú koaxiális kábelre max. 99 számítógép köthető.

A 16 bites rendszer elemek UNIX-szal kompatibilis operációs rendszerrel, a 8 bites

elemek pedig CP/M-mel kompatibilis operációs rendszerrel működnek. A hálózatkezelő, illetve az adatbáziskezelő rendszer is az alapszoftver részét képezi. A relációs adatbáziskezelő rendszer osztott adatbázisok kezelését teszi lehetővé.

A kulcsrakész felhasználói rendszer tulajdonképpen célgépné tekíthető, vagyis általánosan használható számítógéprendszer telepítése helyett minden munkahelyen az arra meghatározott feladatcsoporthoz végezhető(k) el. Az AGROSYStemmel olyan célt valósítottak meg, hogy a kihelyezett rendszert az alkalmazó azonnal használni tudja, azaz a terminál bekapcsolásakor automatikusan az adott munkahely nyitó menüje jelenik meg, amelyből kiválasztható az elvégzendő kívánt feladat. Amennyiben egy munkahelyen több felhasználó is dolgozhat, a menü egy felhasználói azonosító bekérése előzi meg.

A rendszerfejlesztők munkáját könnyíti meg az a célorientált fejlesztői rendszer, amelynek része az ASY GEN és az ASY LIB. Az ASY GEN segítségével a megrendelő komplex adatmodelljét és megvalósítandó rendszerét rövid határidővel meg lehet tervezni. Az ASY LIB modulkönyvtár a változtatás lényeges kiesést okozna. Az oktatás tulajdonképpen a használat begyakorlásából áll, az alkalmazónak nincs szüksége speciális számítástechnikai rendszerismeretekre, gépkezelői vagy programozói szaktudásra. A szövetkezet szakemberei az alkalmazónál felmérik a tevékenységi köröket, az alapinformációk számát, keletkezésének helyét, fizikai eloszlását, az információlekérdezés, -felhasználás helyét, megoszlását stb. Ezek alapján a megrendelő vállalat



ASY 1602 típusú többmunkahelyes kulcsrakész rendszer a Zagyarékas Béke Mgtsz baromfifeldolgozó üzemében

lítások ütemezése, termelés, áruterítés, TMK stb., valamint az ezekhez kapcsolódó pénzügyi, számlázási és egyéb információk és elszámolási funkciók ellátása lehet a rendszer feladata.

Szolgáltatások

Az alkalmazókhoz kihelyezett rendszerek szervizét a Zagyarékas Szövetkezet szervizescsoportja, a felmerülő bővítési, módosítási igények kielégítését a vevőszolgálati részleg végzi. Az igényeknek megfelelő módosítás, illetve bővítés anélkül végezhető el, hogy a felhasználónál a változtatás lényeges kiesést okozna. Az oktatás tulajdonképpen a használat begyakorlásából áll, az alkalmazónak nincs szüksége speciális számítástechnikai rendszerismeretekre, gépkezelői vagy programozói szaktudásra. A szövetkezet szakemberei az alkalmazónál felmérik a tevékenységi köröket, az alapinformációk számát, keletkezésének helyét, fizikai eloszlását, az információlekérdezés, -felhasználás helyét, megoszlását stb. Ezek alapján a megrendelő vállalat

komplex rendszerének a teremtését, a szükséges rendszerelemeket, árinformációt és a telepítés célszerű ütemezését tartalmazó szervezési javaslat készül.

Az első referenciarendszer a Zagyarékas Béke Mgtsz-ben működik. Ez kiterjed a gazdaság teljes tevékenységi körére. Az ideai OMÉK-on született megállapodás a Gabona- és Iparinövények Termelési Rendszerével (GITR), amely szerint rendszerszolgáltatásképpen elsősorban a GITR tevékenységi körébe tartozó ágazati és elszámolási modulokat állítanak üzembe. Előké-születben van több mezőgazdasági szövetkezetnél, élelmiszeripari vállalatnál, illetve nem a MEM tárcához tartozó vállalatnál 1986—87. évi rendszertelepítés.

A legkisebb önálló működésre képes rendszer elem ára az elvégzendő feladatok jellegétől, számától függően 350 000—500 000 forint. Jelenleg előkészületben van egy olyan rendszer is, melynek teljes ára eléri a többmillió forintot.

KOVÁCS ATTILA



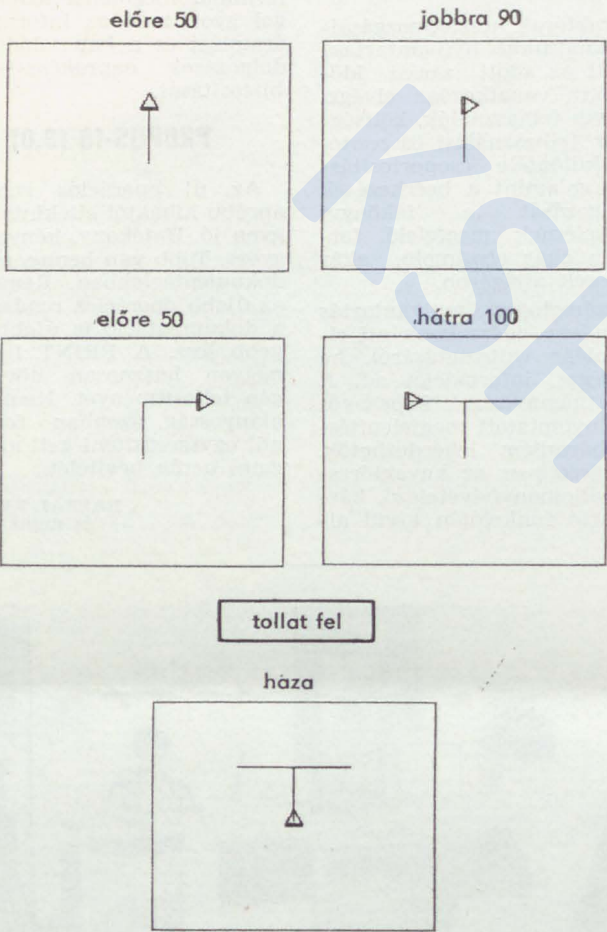
Logo sarok

Folytatjuk a korábban megkezdett tárgyalást a LOGO-ügyben. Most a vádlotté a szó:

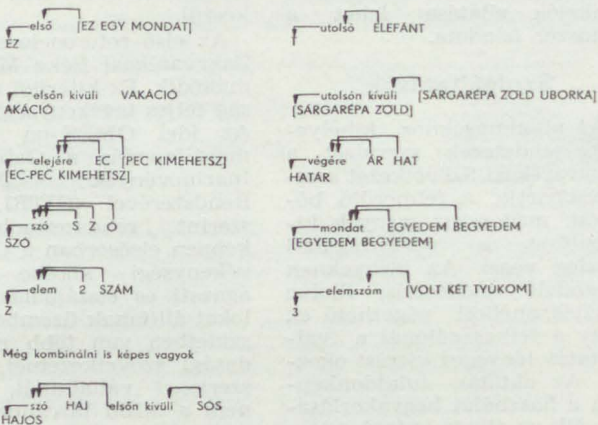
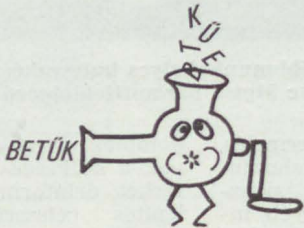
Nincs rögzített utasításkészletem, mint sok más kollégámnak, de bizonyos területeken jellegzetes tulajdonságokra és tevékenységre vagyok képes, amelyek szemléletet tükröznek. Bennem lakozik egy festő-mázoló művész, akit Teknőcnek hívnak. Otthona a képernyő közepe. Anatómiája szempontjából a következők a leglényegesebbek:



Korlátozott értelmi felfogóképessége miatt csak „beidomított” utasításokra reagál, de azokat nagyon gyorsan elvégzi. Teknőc, a tolladat emeld fel! Mivel csak egyszavas utasításokban gondolkodunk, ezért mindent rövidítve és az aláhúzás (—) jellel (egyetlen „szóvá”) összekapcsolva tollat — fel formában kérjük.



Lényem másik része a „szöveg-elő-szöveg-vevő”. Ha kap egy pár betűsorozatot, csodákat tud művelni: szavakat, a szavakból mondatokat tud összerakni, de széjjel is tudja szedni azokat részekre. (A [,] mondatot fognak össze.)



De új tevékenység megtanulására is képes vagyok, ha világosan megmagyarázzák teendőimet szókimondással (= szótáram) szavaival. tanuld T-betű előre 50 jobbra 90 előre 50 hátra 100 előre 50 balra 90 hátra 50 vége

Miután megtanultam a T-betű létrehozásának „módszerét”, már csak azt kell nekem mondani: T-betű, és én rögtön teszem a dolgomat. Az új szavak bekerülnek szótáramba, így az újabb tevékenységek leírásánál már felhasználhatóak.

tanuld ablak ismételd 4 [T-betű jobbra 90] vége



Elég ilyen módon közölni velem, hogy 4-szer ismételd meg a zárójellel utasításokat. Még nyelvtanulásra is rá lehet bírni, mivel eredetileg angol az anyanyelvem, de képes vagyok a magyar szavak megértésére, ha azok értelmét elmagyarázzák „saját szavaimmal”.

tanuld tollat — fel PENUP vége

Lám, ilyen egyszerűen lehet velem „zöldágra vergődni”. A tárgyalást elnapoljuk, folytatás 2 hónap múlva.

(TURCSÁNYINÉ SZABÓ MÁRTA)

Néhány egyszerű jelenség vizsgálata

A számítógép és a külvilág III.

5. FELADAT.

Számítógép segítségével mérjük meg, mekkora fordulatszám-mal pörög egy egyenáramú törpemotor adott gerjesztőfeszültség hatására!

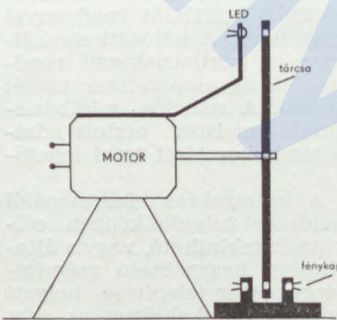
Szükséges eszközök:

1. Egy motor és egy változtatható kapcsolóval rendelkező feszültségforrás.

2. Egy tárcsa, amelyet a motor tengelyére erősítünk. A tárcsát előzőleg egy vagy több helyen a perem közelében kifúrjuk. (Több lyuk esetén célszerű a lyukkiosztást ekvidisztánsnak választani, hogy a tárcsa, mint jeladó homogen impulzussorozatot szolgáltatson.)

3. Egy fénykapu.

MEGOLDÁS: egy lehetséges összeállítás rajza az ábrán látható.



Motor fordulatszámának mérése

A tárcsa forgása következtében a fotodióda és a fototranszisztor közötti rés hol fedett, hol nyitott állapotban van. Egy-egy lyuknak a résen való áthaladása során két TTL szintű jelváltozást kapunk. A fordulatszám mérése céljából írunk egy kis programot, amely a tárcsa egy körülfordulása alatt (furatszám * 2 jelváltás) egy számlálót növel! Végezzük el a kísérletet növekvő fordulatszámok mellett! Kiderül, hogy a kapott értékek nem felelnek meg a várakozásnak, ugyanis monoton növekvő fordulatszámokhoz nem feltétlenül monoton csökkenő számlálóértékek tartoznak.

1. TANULSÁG. Jóllehet a TTL bemenetek magas szintű programozási nyelven kezelhetők, a fordulatszám növelésével programunk előbb-utóbb már nem képes lépést tartani.

Egy vagy több jelváltási fázis észrevétel nélkül marad a program számára: a tárcsa és a program nem lesznek SZINKRONBAN. Időkritikus programozási környezetbe kerülünk, amelyet — sebességi és szinkronizációs problémák miatt — assembly szinten megírt programmodul beiktatásával lehet csak korrekt módon megoldani.

2. TANULSÁG. Elképzelhető, hogy igen magas fordulatszámok esetén a gépi kódú szubrutinunk számlálónövelési időszükséglete is nagyobb, mint egy furatnak a fénykapu résében való áthaladási ideje. Ne törekedjünk tehát egy mérési ciklus során minden körülfordulás idejét kimérni! (A számlálóérték és a növelés utasításainak időszükséglete ismeretében a körülfordulás ideje számítható, ha ismerjük a gép órajefrekvenciáját — HT-1080Z esetén ez 1,7456 MHz körül van — és az egyes Z80-as utasítások végrehajtásának ütemigényét). Próbáljuk mérőrutinunkat úgy megírni, hogy az egy körülfordulás regisztrálása után mindig várjon ki egy határozott szünetet (pl. egy lyuk kezdetét), így fogjon hozzá a mérési sorozat következő méréséhez! Mérésprogramunkat tehát az egyes mérési ciklusok idejére szinkronizálni kell a folyamathoz.

3. TANULSÁG. Adott mérési sokaságból le kell tudnunk vonni a megfelelő konzekvenciákat. Meg kell tudnunk állapítani, hogy milyen stabil a forgás, milyen átlag körül és mekkora szórással ingadoznak a mért értékek, az adatok eloszlásáról illik tudnunk valamit mondani. Egyszerűen: tudnunk kell a mért adatokat KIÉRTÉKELNI.

4. TANULSÁG. Minden mérésnél kritikával kell fogadnunk a kapott értékeket, s — ha lehet — többféleképpen is össze kell vetnünk azokat más módszerekkel, végzett méréseink eredményeivel, vagy hitelesnek tekinthető etalonokkal: méréseinket HITELESÍTENI kell. Itt a legkézenfekvőbb lehetőségek:

— a fénykapu kimenetére digitális frekvenciamérőt kapcsolunk.
— stroboszkóppal ellenőrizzük a körülfordulás frekvenciáját. Stroboszkópikus effektust magával a számítógéppel is elő tudunk állítani. Ha a gép TTL kimenetéről korábban kimért frekvenciájú impulzussorozattal vezéreljük a motorhoz erősített és a korong túloldaláról állandóan égve, ha a LED villogásának frekvenciája és a tárcsa forgásának üteme „összeegyeztethető” (a tárcsa körülfordulásának frekvenciája egész számú többszöröse a LED villogási frekvenciájának). (Vigyázat, a korongon elhelyezkedő furatok számát figyelembe kell venni! Miért és hogyan? Miért LED-et használunk izzólámpa helyett?)
Hitelesítésre belső vagy külső órát használunk.

(Folytatjuk)

DR. BÁN PÉTER
DR. HARMATHY ZOLTÁN

Programozási forgácsok

Eddig a ciklusmag végrehajtási számának csökkentésével foglalkoztunk, most áttérünk a ciklusmag egyszerű végrehajtási idejének csökkentésére. Az áttérés első lépéseként a ciklusfeltétellel kapcsolatos lehetőségeket vizsgáljuk. A kivételes eset kiküszöbölésének elvét fogjuk követni. Induljunk ki abból az egyszerű feladattól, mely szerint el kell dönteni, hogy egy számsorozatban van-e 0 elem. A legegyszerűbb megoldás (adott N, A(N), V lesz az eredmény):

Eljárás:
V := hamis
Ciklus l = 1-től N-ig
Ha A(l) = 0 akkor V := igaz
Ciklus vége
Eljárás vége.

Eddigi ismereteink alapján a következő átalakítást végezhetjük el:

Eljárás:
l := 1
Ciklus amíg l(= N és A(l) < 0)
l := l + 1
Ciklus vége
V := (l = N)
Eljárás vége.

Ebben a megoldásban a kivételes eset az, amikor nincs az A vektorban 0 értékű elem, emiatt kellett a ciklusfeltételt ilyen bonyolultan felírni. A kivételes esetet megszüntethetjük úgy, hogy a vektor utolsó eleme mögé (N+1-nek) elhelyezzünk egy fiktív, 0 értékű elemet. Így biztosan találunk 0-t, s a találás helye adja meg a választ eredeti kérdésünkre:

Eljárás:
l := 1: A(N+1) := 0
Ciklus amíg A(l) < 0
l := l + 1
Ciklus vége
V := (l = N)
Eljárás vége.

Második példánk a kivételes eset kiküszöbölésére nem a ciklusfeltételt módosítja, hanem a ciklusmagból való utasításkihozással csökkenti a program végrehajtási idejét. A feladat legyen a következő: Adott egy N elemű számsorozat (A(N)), a B(N) számsorozatot a következőképpen definiáljuk:

$$B(l) = \begin{cases} A(l) & , \text{ ha } l=1 \\ \frac{A(l) + A(l-1)}{2} & , \text{ ha } l>1 \end{cases}$$

A következő egyszerű programot fogjuk módosítani:

Eljárás:
Ciklus l = 1-től N-ig
Ha l = 1 akkor B(l) := A(l)
különben B(l) := (A(l) + A(l-1))/2
Ciklus vége.
Eljárás vége.

A kivételes eset itt nyilván az l=1 értékre alkalmazandó más számítási módszer. Ha ezt kiemeljük a ciklusból, akkor a ciklusmag egyetlen utasítását mindenféle feltétel vizsgálatától függetlenül végezhetjük el.

Eljárás:
B(1) := A(1)
Ciklus l = 2-től N-ig
B(l) := (A(l) + A(l-1))/2
Ciklus vége.
Eljárás vége.

(Sőt, mint látható, ezzel nemcsak idő, hanem némi helynyeréshez is jutottunk.)

A harmadik példánkban a program által felhasznált adatokban rejlik a hatékonyabbra írás lehetősége, s nem látszik olyan szembevetően a javítás módja, mint az eddigiekben. A következő algoritmus mint tipikussal, nagyon sok szimulációs program betétjeként találkozhatunk. Feladata, hogy egy vektor (A(N)) elemeit megjelölje „valamiknek” (atomoknak, molekuláknak, rókáknak stb.) az állapotát változtatja egy bizonyosra (0-ra) egy adott P valószínűséggel. Az algoritmusrészlet feltételezi, hogy a program futása során több ízben is rá kerül a vezérlés, és kezdetben az A() vektor elemei mind 0-tól különbözőek.

Ciklus l = 1-től N-ig
Ha RND(P) < 0 és RND(P) akkor A(l) := 0
Ciklus vége

Azt állítjuk, hogy az előbbi, módosított tekintve egyenértékű megvalósítás hatékonyabb:

Ciklus l = 1-től N-ig
Ha RND(P) akkor A(l) := 0
Ciklus vége

Meg kell gondolnunk, hogy a hasonlítások számát felére csökkentve, cserébe viszont az értékelések számát valamilyen mértékben növelve a hatékonyság „mértékének” nyelve a pozitív

irányba billen! (Az értékekadások növekedésének az az oka, hogy akkor is elvégezzük az A(I):=0 értékdadást, amikor az A(I)=0 eleve teljesül.) A számolásához szokás szerint a hasonlítások és az értékdadások számát vesszük alapul. Határozzuk meg, mennyi kell belőlük összesen, ha k-szor hajtjuk végre az első illetve a második algoritmust!

Az első esetben $k \cdot 2 \cdot N$ hasonlítás és (átlagosan) $P \cdot N \cdot (1 + (1-P) + (1-P)^2 + \dots + (1-P)^k)$ az értékdadások száma. Figyelembe véve, hogy ez utóbbi éppen egy mértani sorozat, a végösszeg az első algoritmushoz $2 \cdot k \cdot N + N \cdot (1-P)^{k+1}$.

A második algoritmusban a hasonlítások száma csak $k \cdot N$, amíg az értékdadások (átlagos) száma $P \cdot N \cdot k$. Így a teljes összegre a $k \cdot N + P \cdot k \cdot N$ képletet kapjuk.

E két formulát összehasonlítva azt kapjuk, hogy az első algoritmus műveletigénye a nagyobb, mégpedig annál inkább, minél kisebb a P. Vagyis kis P értékek esetén lesz különösen számottevő a hatékonyságnövekedés.

SZLAVI PÉTER

HÍREK

Szegeden rendezték meg augusztus végén az első országos orvosképzési szimpóziumot, amelyen az egyetemeken mintegy 200 oktatója vitatta meg a haterorvostanhallgatók korszerű képzésével kapcsolatos feladatokat. Az új oktatási módszerek között hangsúlyozottan szóltak a számítógépek alkalmazásáról. Egyes egyetemeken már a hallgatók felvételénél, a pályakezdeményezés megállapításánál igénybe veszik a megfelelő kérdőíveket, vizsgálatokat, tesztek értékelő számítógépet, másutt tanulóit, illetve tanári segédesszövegeket alkalmaznak a számítógépekkel. A tanuló ezek segítségével értékelhet laboratóriumi eredményeket, ugyanakkor számítógéphez, programozáshoz ért orvosként lép ki a gyakorlati életbe. Számítógéppel vezérelt oktató- és vizsgáztatógépeket is összeállítottak már. A gép egyúttal videomagnetofont és programozható diavetítőt vezérel, így a hallgató valós klinikai helyzetekben alkalmazhatja az elméletileg elsajátított ismeretanyagot. A diagnózist és a helyes terápiát számítógép segítségével állapíthatja meg.

*

Nógrádban a számítástechnika oktatásához szükséges tárgyi és személyi feltételek megteremtése két évvel ezelőtt kezdődött meg. Jelenleg az általános iskolákban 28, a középiskolákban 39 számítógép van. A középiskolákban ez elegendő ahhoz, hogy a tanulók gyakorlatban is megismerkedhessenek a számítástechnikával.

A tanulóknak az általános iskolákban nincs túl nagy esélyük arra, hogy számítógéppel találkozzanak. Az általános iskolák központi támogatást ugyanis nem kapnak, saját erejükből próbálják a korszerű technika alapjait megvenni, amiből egyenesen következik, hogy nincs, nem lehet elegendő számítógép.

Gondot okoz, hogy a tantestület tagjainak egy része még közömbös, nem látja át a számítástechnika jelentőségét.

A Nógrád Megyei Tanács Végrehajtó Bizottságának állásfoglalása szerint a számítástechnikai oktatás feltételeinek további javításához a központi támogatás sem elég. Az elkövetkezendő években kiemelt, megyei és helyi tanácsi támogatásban kell részesíteni az oktatási intézményeket. Az anyagi lehetőségek megteremtésén túl nem kevésbé fontos, hogy a korszerű technika mind szélesebb rétegekhez jusson el. Már a jövőt vetíti előre az a törekvés, hogy a video- és számítástechnika alkalmazásával erősítsék és szorosabbá tegyék az iskolák és a közművelődési intézmények kapcsolatát.

Rovatszkesztő: SZLAVI PÉTER és ZSAKÓ LÁSZLÓ

Programozás kicsiknek

Napjainkban a legerjedtebb számítógépek vagy más néven a mikroszámítógépek közül a hazánkban népszerűbbek a Commodore 64, a HT-1080Z iskolaszámítógép, a Primo és a ZX Spectrum. Mi abban kíváncsiak vagyunk, hogy a közölt programokat, programrészleteket bármelyik számítógépen ki tudjátok próbálni.

Kapcsold be a gépet! Aki HT-1080Z-n dolgozik, az a bekapcsolás után nyomja le a (NEW LINE) billentyűt is! Ezzel kedvenc géped már készen áll a programozásra. A televízió-képernyő bal szélén egy villogó kis négyzetet látsz, ez fogja jelezni a következő karakter nyomtatási helyét (kivéve a HT-1080Z-n). A HT-1080Z-n, ha kíváncsi vagy rá, géped be a következő parancsot:

SYSTEM (NEW LINE)

Erre megjelenik egy *, ezután a / jelet és a 12288-as számot ird be! Nyomd meg a (NEW LINE) billentyűt, és máris kielégítetted kíváncsiságod.

Most pedig térjünk rá a BASIC nyelvű programozásra! Géped be a következő sort:

10 PRINT "JÁTSSZUNK EGYÜTT!"

A 10-es szám sorsszám. Minden egyes utasítást sorszámozni kell, és arra vigyázz, hogy a sorsszámok ne egyesével következzenek egymást, hanem legalább tízesével, hogy maradjon hely az esetleges beszúrásra is. A PRINT egy utasítás, azt jelenti: ird ki, nyomtasd ki. Ha ezt az utasítást használjuk, az utána következő kiírandó szöveget mindig idézőjelbe kell tenni! Ha elhagyod az idézőjelet, dühös lesz a gép, és azonnal vagy a program futása közben hibát fog jelezni (de legalábbis nem azt teszi, amit szeretnél). Nos ilyen eszhez hasonló utasítások sorozatából épül fel a program. Még egy fontos billentyűt kell megemlíteni: ez a (NEW LINE) (a felsorolt gépek némelyikén másképp hívják e billentyűt: (RETURN) vagy (ENTER)). Ezt a billentyűt minden sor, vagyis utasítássor után le kell nyomni. Így fog tárolni vagy „megjegyezni” a gép minden sort, amit beírnak, amire utasítjuk.

De mi történik ott belül a gépben, amikor mi csak úgy „dirigálunk” mindenfelét? Hogyan tud emlékezni mindenre, amire utasítjuk?

Pillantsunk egy kicsit arra is, hogy milyen részekből áll a számítógép! Csak egészen röviden, minden számítógép alapelemei a következők:



A BEMENETI EGYSÉG kereszttől, jelen esetben a billentyűzetről visszük be az adatokat a gépbe. Ez lehet még magnó vagy egyszerűen egy kapcsoló is.

A TÁR tudja tárolni a kívülről jövő adatokat és a számítógépnek adott utasításokat. Ezen a helyen őrzik a gép az adatait, ha éppen nem dolgozik rajta. Ez a kis tár olyan, mintha sok ezernyi rekeszből állna.

A VÉGREHAJTÓ EGYSÉG a számítógép agya. Ez dolgozza fel az utasításokból álló programot. A tárból kiszedi az adatokat, és a szintén a tárból vett utasítások felhasználásával műveleteket, összeadás, szorzást stb. hajt végre. Ezután az eredményeket visszateszi a tárhoz, vagy a kimeneti egységnek küldi.

A KIMENETI EGYSÉG az adatokat, üzeneteket kiírja egy tv képernyőjére, vagy akár egy nyomtatóberendezésre.

Kis „kalandozásunk” után térjünk vissza a programozáshoz, és rajzoltassunk a géppel egy ördögöt:

```

20 PRINT " 0 0"
30 PRINT " 0 0"
40 PRINT " 0 0"
50 PRINT " 0000"
60 PRINT " 0 0"
70 PRINT " 00 00"
80 PRINT " 0 0"
90 PRINT " 0 00 0"
100 PRINT " 0 0"
110 PRINT " 0000"
  
```

és kész az utasítás-sorozat.

Most parancsot kell adni a gépnek, hogy hajtsa végre a programot, azaz úgy is mondhatjuk: fusson a program! Géped be: RUN, természetesen sorsszám nélkül — és nyomd le a (NEW LINE) (vagy (RETURN) vagy (ENTER)) billentyűt! RUN azt jelenti: fuss! Valóban, a képernyőn magunk előtt látjuk a vigyorgó ördögöt.

Van, akinek a program futtatása után a képernyőn maradt a programlista részlete. Hogy ezt el tudjuk tüntetni, a 10-es programlépésként ird be:

C-64-en 10 PRINT " " (a SHIFT+CLR/HOME billentyű);
Primón,
HT-n,
Spectrumon: 10 CLS.

Most azt szeretnénk, ha az ördög hol sírna, hol meg nevetne. Egészítsük ki a programot!

HT-1080Z:

```

130 PRINT "64*6," "0 "
140 PRINT "0 == 0"
150 PRINT " 0 0"
160 PRINT " 0000"
180 GOTO 20
  
```

PRIMO:

```

130 PRINT "6,5""
140 PRINTCHR 6
150 PRINT "7,0," "0 == 0"
180 GOTO 10
  
```

Commodore-64:

```

130 PRINT "0 "
140 PRINT "0 == 0"
150 PRINT " 0 0"
160 PRINT " 0000"
180 GOTO 10
  
```

Spectrum:

```

130 PRINTAT 6,5;" "
140 PRINTAT 7,3;"=="
180 GOTO 10
  
```

Újra egy számunkra ismeretlen utasítással találkozunk, neve: GOTO. Azt jelenti, hogy menj ... valamelyik programlépésre, vagy úgy is mondhatjuk: ugorj a megadott programsorra! Ezzel elértük, hogy kirajzolja a nevető és a síró ördögöt. Futtassuk a programot, és gyönyörködjünk művünkben! De sajnos kedvünket hamar elveszi, mert olyan gyorsan „fut”, vagyis változtatja a képeket, hogy alig lehet kivenni a változást. Jó lenne, ha egy kicsit várna, amíg kiadja az új képet.

Ide egy ún. lassító ciklus kellene, és ezzel elérkeztünk új témánkhoz: a ciklusokhoz. Ciklust a FOR-NEXT utasításpárral tudunk létrehozni. Írd be a következő programlépést:

```

120 FOR I=1 TO 500 : NEXT I
170 FOR I=1 TO 500 : NEXT I
  
```

Megjegyzés: a fenti megoldáson túl a Spectrum egy másik lehetőséget is kínál várokozásra:

```

120 PAUSE 50
170 PAUSE 50
  
```

Néhány szót arról, mit jelent a gép számára, ha FOR utasítással találkozik:

FOR = től
TO = idáig
NEXT = add a következőt.

Vagyis az „I” változó (változókról a következő számban még lesz szó) felveszi az 1 értéket, s egyesével „végigszámol” 500-ig. Az 1 után a NEXT visszaküldi a FOR utasításhoz, majd a 2 után is ugyanez történik. 499 után ismét visszafordul, s csak akkor veszi észre, hogy nem kell többet csinálni, amikor 500 után 501 következne.

Nézzünk egy egyszerű példát ciklusra! Írjuk ki a számjegyeket 1-től 9-ig a képernyőre!

```

10 FOR I=1 TO 9
20 PRINT I;
30 NEXT I
  
```

A 20-as sorban a PRINT után pontosvessző áll azért, hogy a számokat egy sorba írja ki a képernyőre.

Most nézzünk egy programot, ahol a képernyőn egy nyíl szaladgál oda-vissza!

HT-1080Z:

```

10 CLS
20 FOR I=1 TO 60
30 PRINT "64*7+I," " "
40 NEXT I
50 FOR I=60 TO 1 STEP -1
60 PRINT "64*7+I," " "
70 NEXT I
80 GOTO 20
  
```

Commodore-64:

```

10 PRINT " "
20 FOR I=0 TO 36
30 PRINT "oooooooooooooooooooo" "TAR(I)" " "
40 NEXT I
50 FOR I=36 TO 0 STEP -1
60 PRINT "oooooooooooooooooooo" "TAR(I)" " "
70 NEXT I
80 GOTO 10
  
```

KöMal-feladatmegoldás

Az új pontverseny indulása előtt a Számítástechnikában is közzé szeretnénk tenni azokat a követelményeket, amelyeket a beküldött megoldásokkal szemben támasztunk, amelyek szerint értékeljük a megoldásokat.

A beküldött programhoz legyen érthető, világos, egyszerűen megfogalmazott leírás, magyarázat. Ezen nem azt értjük, hogy minden egyes BASIC sort magyarázni kell, vagy hogy soronként kell megmagyarázni, hanem a program működési elvét, a használt fontosabb változók funkcióját kell leírni. Fontos, hogy ez a magyarázat egyszerű, lényegretörő legyen.

A program közölje használatával röviden (néha csak egyetlen sorban) a feladatát, beolvasáshoz tegyen fel — értelmes — kérdést, az eredményt is megfelelő üzenet kíséretében írja ki.

A program ellenőrizze bemenő adatait, ezek hibás megadása ne eredményezzen BASIC hibáüzenetet.

A program legyen tagolt, világos szerkezetű, egy sor lehetőleg ne tartalmazzon túl sok utasítást, kerülni kell a bonyolult vezérlési szerkezeteket is.

Kerülendő a gép speciális lehetőségeinek kihasználása is, hiszen egyrészt a megoldásban a helyes algoritmus felismerése és világos megvalósítása a legfőbb érték, másrészt a megoldások javítói nem ismerhetik az országban előforduló összes géptípus BASIC nyelvjárását, ezért amit nem értenek meg, arra nem adnak pontot sem. Aki tehát megoldás címén a javítóknak próbál rejtvényt feladni, az bizony pórul jár.

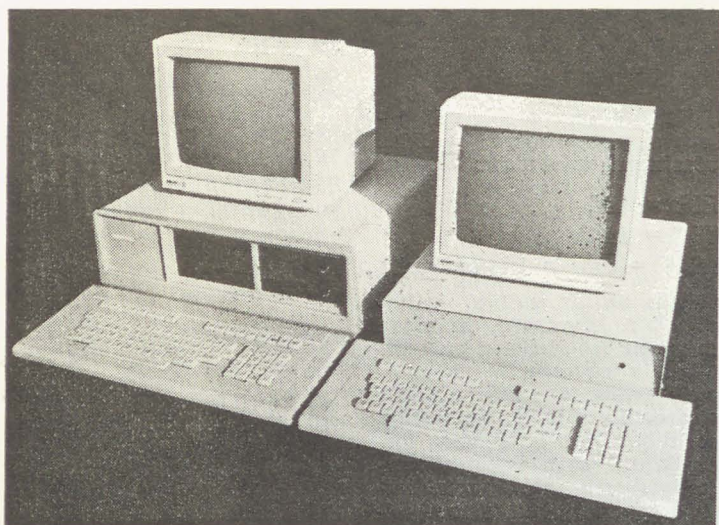
Nem fogadhatunk el gépi kódú részeket tartalmazó megoldást sem, hiszen a pontverseny kitűzésében egyértelműen BASIC programok írása szerepel (ebből következik, hogy más nyelvű megoldást sem célszerű beküldeni).

A feladatokra az eredetivel eltérő gondolatmenetű második megoldást is elfogadunk, erre az eredeti maximális pontszám 50 százalékát adhatjuk.

Értékeljük a szűkített feladatmegoldásokat is, de ezek pontszáma természetesen nem érheti el a teljes megoldás pontszámát.

ZSAKÓ LÁSZLÓ

RAAB 84 alapú, osztott intelligenciájú rendszerek



RAAB 84 számítógép és RAAB 84/T terminál

Idén szinte minden fontosabb hazai kiállításon, vásáron, fel-tűnt a RAAB 84-es, 8 bites professzionális mikroszámítógép, amelyet a budapesti CONTROLL Elektronikai Társaság fejlesztett, sorozatgyártását a győri Új Kalász Mgtst és a CONTROLL végzi, forgalmazásában pedig a MÜSZI és a Számalk is részt vesz.

A RAAB 84 olyan moduláris felépítésű mikrogép-család, amelynek elemeiből osztott intelligenciájú, sok munkahelyes rendszer alakítható ki. A család bármely eleme (max. 254 gép) nagy sebességű (300 kbit/s) helyi hálózathoz köthető. Az osztott intelligencia optimálisan valósítható meg, ha a hálózathoz (MC NET) erőforrás-gépek találhatók. Az MC NET a logikai erőforrás-csatoláson túl lehetővé teszi a felhasználó által írt programok egymással való kommunikációját is. Ennek az osztott adatbázisok alkalmazásánál lehet különös jelentősége.

Gépcsalád

A számítógép-család hard-verelemei a következők:

RAAB 84/A alapgép (Z80A processzor, 64 kb-ot RAM, 32 kb-ot EPROM), max. 4 db 1 Mb-ot-os minihajlékonylemez meghajtóegységgel;

RAAB 84/W: az alapgép max. 2 db 10/19/27/40 ... stb. Mb-ot-os, winchester-lemez egységgel kiegészítve;

RAAB 84/T: háttértároló nélküli, önálló intelligens munkahely.

A gépcsalád további eleme a RAAB 84/N helyi hálózati csatló, és a RAAB 84/M 1/2 inches mágnesszalag-meghajtó illesztő (ezzel offline kapcsolatot alakítható ki nagyszámítógép-rendszerekkel). Illeszthető ún. streamer-kazettás periféria is. A gépekhez tetszőleges típusú nyomtató csatlakoztat-ható. A szabványos, írógépszerű elrendezésű billentyűzet mellett numerikus és programozható funkcióbillentyűk (8 db) is találhatók. Az angol és az ékezetes magyar (4) karakterkészlet közötti váltás egy nyomógombbal történik. A 3,5 MHz-es órárfrekvencia követ-keztében a gép műveleti se-bessége nagy. A RAAB 84 színes képernyőt is kezelhet (választás 8 színből). Az egy-szines képernyő zöld (Orion) vagy borostyánszínű (Philips) lehet.

Szoftverellátás

A standard alapszoftver ré-szei a következők: MC-DOS (CP/M 2.2-vel kompatibilis) operációs rendszer; MC-NET hálózathozvezető operációs rend-szer; segédrutinok; BASIC ér-telmező. Az operációs rendszer a lemez háttértárolót, annak kapacitásától függetlenül line-árisan kezeli. A hálózathozér-lő intelligens módon támogat-

ja a programok közötti nagy sebességű kommunikációt. Az MC-DOS rendszer bármilyen jellemzőjű hajlékonylemez-ke-zel, ezáltal egyfajta kompati-bilitás is biztosítható más szá-mítógépekkel. A használható programnyelvek: BASIC, C, FORTRAN, FORTH, Pascal, COBOL, Assembler, PLIOPT, PL/1. A következő keretrend-szerek alkalmazhatók: Dmon (dBase II-vel kompatibilis, a Számalk 60 ezer forintért kí-nálja); a WordStarral kompa-tibilis szövegszerkesztő; külön-böző indexszekvenciális állo-mánykezelő és miniatadatbázis-kezelő rendszerek; szoftver-fejlesztéshez képernyőorientált szerkesztőprogram. Alkalmazói programok hozzáférhetők ügy-vitelszervezési, raktárgazdál-kodási, könyvelési és különbö-ző mezőgazdasági témákban. A MÜSZI a termelőszövetkezeti szférában a következő pro-gramtermékeket kínálja: fő-könyvi könyvelés, állóeszköz, munkaügy, készletgazdálkodás, üzemgazdasági elemzés. A programok ára, bevezetéssel együtt, egyenként mintegy 150 ezer forint.

A RAAB 84/A két hajlé-konylemezes meghajtóegység-gel 340 ezer forintért kapható. A RAAB 84/W (2 hajlékony-lemez egység és egy db winchester-egység) ára 780 ezer Ft, a 84/T munkahely ára pedig 140 ezer Ft. Mindhárom berendezés ára nyomtató nél-kül értendő. A hálózati csato-lóegység 35 ezer forintba ke-rül.

Hol alkalmazzák?

Az első alkalmazók egyike a Bakony Gaszt vállalat, ahol vendéglátóipari egységek el-számoltatási feladataira hasz-nálnák RAAB rendszert. A Győri Szeszipari Vállalatnál anyaggyártási feladatok megoldására, a győri SZÜV/Dialog leányvállalatnál ver-senyttárgyalások intézésére, a Győr-Sopron megyei TANÉP-nél építőipari elszámoltatásra, a Tolna megyei TESZÖV-nél mezőgazdasági elszámoltatás-ra, több termelőszövetkezetben pedig bérlelőszámokra és anyagnyilvántartásra alkal-mazzák. A Skála-COOP-nál (vonalkódolvasóval összeköt-ve), a MÜSZI-ben, az OTP-nél, a Bakony Gasztnál és a vidéki takarékszövetkezeteknél (több mint 80 helyen) tervek szerint hálózati rendszereket alakítanak ki.

A hírek szerint 1985 végére a CONTROLL befejezi a gépcsalád újabb tagjának, a RAAB 86 IBM PC-vel kompa-tibilis, 16 bites gépének a fej-lesztését. A RAAB 84 gépcsa-lád elemeiből a gyártók idén mintegy 200-250 db-ot ter-veznek értékesíteni.

— KA —

Telematikai szolgáltatások az élelmiszergazdaságban

A telematikai rendszerek és szolgáltatások nemzetközi tapasztalatairól a Számítástechnika már 1980 óta rendszeresen beszámol.

Az augusztus 17-én az Országos Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Kiállításon megrendezett „Számítógépes adatbázisok és telematika a mezőgazdaságban” c. nemzetközi konferencia és kiállítás a tudomá-nyos eszmecsere mellett jó alkalmat teremtett a hazai mezőgazda-sági telematikai alkalmazási kísérletek tapasztalatainak nemzetközi összehasonlítására, valamint a fejlesztési célok meghatározására is.

Hazánkban a nagyüzemi élelmiszergazdasági termelés és az általa integrált kisáruter-melés decentralizáltan a folya-matos, naprakész információ-áramlástól részben elzártan folytatja tevékenységét.

A termelőüzemek irányítási önállóságának növekedése, a piaci viszonyok termelésre ha-tó tényezőinek fokozódása egyre inkább szükségessé tette a korszerű információtovábbítást biztosító telematikai rendszerek hazai bevezetési le-hetőségeinek vizsgálatát is.

A Mezőgazdasági és Élelme-zésügyi Minisztérium (MÉM) 1984 májusában megvitatta és jóváhagyta „Az agrárágazat szakmai tájékoztatásának korszerűsítése” című fejlesztési programot.

A fejlesztési program szer-vezésével a MÉM Információs Központját (Agroinform) biz-ták meg. A telematikai eszkö-zök közül a program elsősorban a képűség és a teledata hazai élelmiszergazdasági fejleszté-sére terjed ki.

A képűség hasznosításának lehetőségei

Hazánkban a képűség adá-sa 1982 második felében in-dult, kísérleti jelleggel. Jelen-leg mintegy 15-20 000 — kép-űség vételére alkalmas — ké-szűleket használnak az or-szághban. A képűségben mint-egy 26 oldal a mezőgazdasági és élelmiszeripari szervezetek számára is hasznosítható. Az élelmiszertermelő ágazat szer-vezetének gyorsabb és bővebb szakmai tájékoztatására az Agroinform, az MTI és az MTV közös tervet alakított ki.

Első lépésként 1984. március 1. óta az Agroinform — egy-üttműködve az Országos Mete-orológiai Szolgálattal és a MÉM Növényvédelmi és Agro-kémiai Központtal — két kép-űségoldalon biztosított agro-meteorológiai és növényvédel-mi előrejelzést.

Ez év augusztusától a kép-űségben naponta 5 oldal ter-jelemben jelenik meg az AGRÁRTÜKÖR magazin, ahol az előrejelzések mellett javas-latok jelennek meg a kiskert-művelők részére, helyet kap-nak az élelmiszergazdaság-ku-tatás fejlesztési hírei, az agrár-sajtófőigyelő, a rendezvény-és kereskedelemi hírek.

Az AGRÁRTÜKÖR szerkesz-tősege az MTV, Agroinform és a Colast gmk által közösen kifejlesztett szerkesztő termi-nállal telefonvonalon továbbít-ja a szerkesztett képdarabokat az MTV Képűség szerkesztő-segébe.

A képűságon keresztül tör-ténő hírszolgáltatás kedvező hazai fogadtatása, a további bővítést szorgalmazó vélem-nyek, valamint a nemzetközi tapasztalatok egyértelműen a rendszer teljes kiépítésére ösz-tönöznek.

A fentiek figyelembevételé-vel az Agroinform az MTI-vel és az MTV-vel együttműköd-ve a képűságon belül — 40-50 oldal terjedelmű — kiemelt mezőgazdasági és élelmiszer-ipari hírmagazin kialakításá-nak programját dolgozta ki.

A fő hírcsoportok megoszlása az alábbi:

1. Termelés-szervezési és ke-reskedelmi hírek: meteoroló-giai előrejelzés országosan és körzetenként; kártevők és kór-okozók rövid-, közép- és hosz-szútávú előrejelzése; vizellá-tottsági állapot jelentése; piaci tájékoztatás; háztáji és kisegí-

tő gazdaságok szaktanácsadá-sa; aktuális szakmai hírek, természetstéchnológiai, terme-lőeszköz- és szaporítóanyag, kemikáliák beszerzése, áruér-tékesítést érintő információk stb.

2. Szakigazgatási hírek.

3. Kutatási-fejlesztési hírek: (K+F) eredmények, szabadal-mak, szabványok, licencek, újítások jelzése.

4. A szakmai élet hírei: ki-állítások, konferenciák, vásá-rok és egyéb rendezvények időpontjának, helyének stb. közlése.

A program megvalósításá-ban az Agroinform saját kere-tei között kialakítja a mező-gazdasági hírmagazin-szer-kesztőseget, propagálja a kép-űség használatát, vizsgálja a sugárzott hírek felhasználását, gyűjti a további igényeket, javítja a szolgáltatások haté-konyosságát.

A további jelentős lépésre — a magazin teljes felépítésé-re — később kerülhetne sor a jelenlegi sugárzókapacitás bő-vítésével.

A képűség élelmiszergazda-sági hasznosítása során mun-katársaink számos nehézséggel találták szembe magukat, ezek egyrészt technikai, másrészt információs problémák voltak. Szerencsére a problémák nagy része a fejlesztésben részt vevő szervezetek (Video-ton, Keravill, MTI, MTV, Ker-tészeti és Szőlészeti szerkesztő-sege, MÉM Növényvédelmi és Agrokémiai Központ) aktív közreműködésével megoldód-tak, és így a jelenleg öt oldal terjedelmű AGRÁRTÜKÖR sugárzása rendszeresen bizto-sítható.

A képűség előnye az olcsó-ság (a vevőkészülék nem lé-nyegesen drágább a normál készüléknél), nem igényel tele-fonösszeköttetést, hátránya a korlátozott oldalszám és a vi-szonylagos lassúság, a párbe-szédés üzemmód hiánya. (A képűságot csak a rövid hír-jellegű információk továbbítá-sára célszerű használni.)

A teledata hasznosítása

A bonyolult és összetett, va-lamint gyakran változó terme-lési folyamatok közötti el-igazodás hatalmas mennyiségű információ megismerését, fel-dolgozását és értékelését kí-vánja meg. A hagyományos módszerek és eszközök ezt nem teszik lehetővé.

A nemzetközi tapasztalatok szerint a leghatékonyabb meg-oldást a párbeszédés üzem-módban üzemeltethető szá-mítógépes adatbázis szolgáltatja.

A külföldön alkalmazott te-ledata-rendszerek a hazai me-zőgazdaság számára csupán példaként szolgálhatnak, adap-tálásuk az eltérő gazdálkodási és üzemi viszonyok miatt nem lehetséges. Hazai kísérlet le-folytatása a rendszerműködtetés műszaki és technológiai kérdéseinek tisztázásán túl azért szükséges, mert választ adhatna arra is, hogy a válla-latok milyen körű és tartalmú tájékoztatást igényelnek.

Nyílt rendszerek

A Posta Központi Táviró Hivatala — az Országos Mű-szaki Fejlesztési Bizottság (OMFB) támogatásával — el-készítette a nyilvános (video-tex/teledata) szolgálat tervét. Kísérleti kiépítése várhatóan 1986-ban kezdődik.

Jelenleg a Központi Táviró Hivatallal együttműködve az

Agroinform szervezi a kísér-le-ti üzemeltetésben részt vevő élelmiszergazdasági szerveze-tek körét, és folyamatban van a rendszer kiépítéséhez szük-séges feltételek kidolgozása is.

A postai videotex-rendszer a vállalati és intézményi veze-tők számára a tervek szerint a következő információkat és szolgáltatásokat biztosíthatja.

A) Vezetési információk

1. Tervezési információk
2. Termelési információk
3. Statisztikai adatok
4. Pénzügyi információk

B) Tranzakció (csak külső szá-mítógépen igénybe vehető szol-gáltatás), termelőeszköz, anyag stb. ren-delése, készletbörze (pl. zöld-ség, alkatrész, takarmány), szabad kapacitások kínálata (tárolás)

C) Üzenetközvetítés (telefon-visz-szahívás, körlevelek, utasítá-sok, felhívások, operatív je-lentések)

D) Teleszoftver

A szolgáltatás keretében az elő-fizetők saját intelligens videotex-termináljukra kérhetnek le (pl. tápanyag-visszapótlási, fajtakivá-lasztási stb. ún. szaktanácsadói) programokat, amelyekkel helyben adatfeldolgozási feladatokat old-hatnak meg.

A postai videotex-rendszer-ben a külső számítógépek al-kalmazása is lehetséges.

A Posta tervei szerint a nyilvános videotex-szolgáлта-tás a nemzetközileg szabvá-nyos CEPT alfamozaikos és alfageometrikus megjeleníté-si módot alkalmazza, de a kí-sérleti időszakban (három év) esetleg lehetőséget biztosít a PRESTEL megjelenítési mód kezelésére is.

A kísérleti időszak első évé-ben 25 élelmiszergazdasági szervezet (információs szolgáltató és -felhasználó) részvétele tervezett a rendszerben a töb-bi ágazat mintegy 125 szerve-zete mellett.

Zárt rendszerek

A nyilvános videotex-rend-szer szervezésével egyidőben megkezdődött az OMFB támo-gatásával a hazai teledata-eszközökre alapozott zárt rendszerű teledata-szolgáltatá-sok létrehozása is.

Az Agroinform az egyik leg-nagyobb termelési rendszerrel, a Kukorica és Iparinövény Termelési Együttműködéssel (KITE) közösen a rendszer-központ és az alközpontok, va-lamint a termelőüzemek jobb információellátására tervezi zárt rendszerű teledata-szol-gáltatás létrehozását.

A teledata-rendszerben ter-vezett témakörök a követke-zők:

A) KITE rendszerközpont zárt körű témakörrei: műveze-tés; szaktanácsadás; kísérleti részeredmények, bonitálások egyidejű rögzítése, következte-tések azonnali levonása.

B) Agroinform által szerkesz-tett, kizárólag a KITE-re adaptált témakörök: szakiro-dalmi információk; K+F eredmények; újítás, szabada-lom; licenc; mezőgazdasági rendezvények; bel- és külföldi trendek, pályázatok; mező-gazdasági piaci hírszolgálat; bel- és külföldi piackutatás.

Remélhetőleg a zárt körű teledata-szolgáltatások tapasz-talatai a nyilvános rendszer-ben, főként a zárt felhasználói csoportok kialakításánál is hasznosíthatók lesznek.

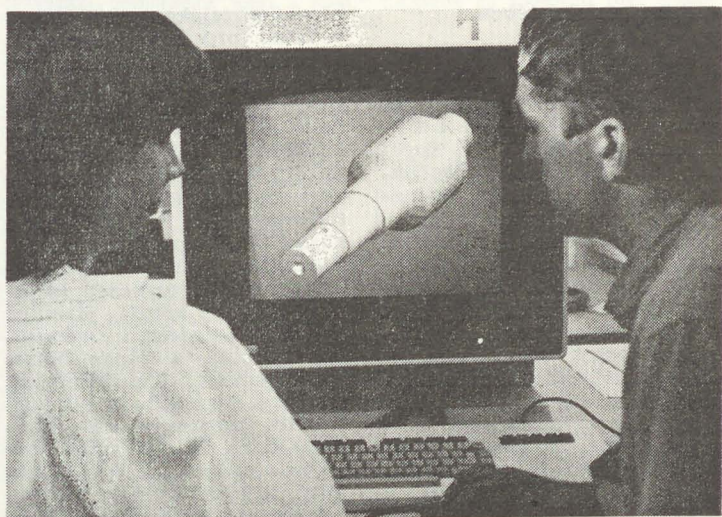
Mind a képűség, mind pe-dig a teledata élelmiszergaz-dasági fejlesztése során az Agroinform kapcsolatot létesít-tett ezen telematikai eszközök használatában már élenjáró országok mezőgazdasági szer-vezeteivel.

A megbeszélések és a kül-földi szervezetek technikai be-mutatói meggyőzően bizonyít-tották a telematikai technoló-giák alkalmazásának létjogo-sultságát az élelmiszergazda-ságban.

MLINARICS JÓZSEF
DR. OLÁH FARKAS



32 bites CAD munkaállomás



A Sicomp WS10 után újabb, fejlettebb kivitelű számítógépes tervezőrendszerrel jelentkezett a Siemens Vállalat. A Sicomp WS30 (lásd képünk) komplex konstrukciós feladatok megoldására alkalmas, beleértve a háromdimenziós ábrázolást is. További alkalmazási területek: ipari szoftver-előállítás, műszaki dokumentáció készítése. A számítógép, amely az amerikai Apollo cég Domain Workstation-jére ala-

pul, a következő jellemzőkkel rendelkezik: 32 bites mikroprocesszor, virtuális címzés-mód, ablakkezelési technika, többprocesszoros üzemmód (UNIX-szal vezérelve), adatbankelés hálózaton keresztül. Programcsomagok a következő alkalmazásokhoz állnak a felhasználók rendelkezésére: forgástervek tervezése, fűrási, marási és lemezmegmunkálási műveletek.

(Siemens Presseinformation)

Technológiai trend

John A. Rath, a kanadai Bell-Northern Research Vállalat elnöke a közeljövőre a következő előrejelzéseket adta a washingtoni Kommunikációs Hálózatok Konferencián megtartott előadásában. A szuper-számítógépek 1988-ra elérhetik a másodpercenkénti 400 millió utasítás (MIPS) sebességet! A 32 bites asztali kivitelű mikroszámítógépek hamarosan elérnek a 2,5 MIPS-et, és az évtized végére megjelenik a 7

MIPS működési sebességű asztali számítógép. Számítógéprendszerekre, nagyszámítógépekre mindig is szükség lesz, azonban ezeknek és a mikróknak a teljesítménye egyre inkább közel kerül egymáshoz. Ez az arány 1980-ban 100:1 volt, jelenleg kb. 10:1, és még tovább csökken. A különféle tárolók kapacitása drámai módon tovább tövekszik: 1986-ra a 8 inches winchester-lemezek elérhetik a 800 Mbájtot, míg

Új mikroprocesszor-generáció

A mesterséges intelligencia problémáit LISP programnyelv segítségével feldolgozó számítógépek ez idő szerint a széles körű használat számára nagyon drágák és túl nagy méretűek. Ahhoz, hogy például egy bonyolultabb diagnózis-problémát a gyógyászatban meg lehessen oldani, a számítástechnikai szakemberek véleménye szerint kifizetődőbb teljesen új mikroprocesszorokat kifejleszteni. Az amerikai Texas Instruments és Symbolics cégeknél ilyen új áramkör

fejlesztését kezdték el. Az a cél, hogy LISP számítógépeket realizáljanak egyetlen áramköri lapkán. A Motorola Vállalat a 68 000-es processzorához illeszthető koprocesszoron dolgozik. A fejlesztésben a Forth Lauderdale-ben található Proximity Technology cég jutott a legmesszebb: mikroprocesszoruk képes például arra, hogy nagy adatbankokban olyan kereső paraméterekkel dolgozzék, amelyek az összes elképzelhető helyesírási hibát, illetve írásmódbeli eltérést figyel-

lembe tudják venni. Az NCR cégnél a fejlesztések súlypontja a képfeldolgozás és -elemzés azzal a céllal, hogy a kereskedelmi forgalomban az árfeleltérőket és a dobozott árukat könnyen tudják azonosítani. Szakértői vizsgálat szerint az ún. LISP-lapkáknak legalább tízmillió logikai elemet kell tartalmaznia. Ezt csak olyan VLSI technológiával lehet megvalósítani, amelynél a felbontóképesség 1 μ m alatt van!

(Technische Rundschau)

Verbatim-lemezkínálat

A Verbatim Corp. a világ legnagyobb hajlékonylemez-előállító vállalata. Legújabb kínálatában megtalálható a 3 1/2 inch átmérőjű, kétoldalas mikrolemez. Újdonság a Datalife HD típusnevű, 5 1/4 inch átmérőjű, nagysűrűségű minihajlékonylemez is; kapacitása 18 000 bit/inch, vagyis 1,6 Mbajt (nem formált). A bevonat anyaga nagy koercivitású (600 Oe), a lemez kétoldalas, 80 sávú meghajtóegység-

ekben alkalmazható. A Verbatim 10 és 20 Mbájtos nagysűrűségű adatkazettákat is forgalmaz. A kazettában ultravékony mágnesszalag található, amelyre 4 sávban lehet írni 6400 bit/inch (10 Mbájtos kazetta), illetve 10 000 bit/inch (20 Mbájtos) sűrűséggel. A Verbatim a hajlékonylemezekhez mindig mellékel kezelési tanácsait. Íme: használat után azonnal vissza kell helyezni a védőtasakba; a meghajtóba való behelyezésnél pontosan egyenesen kell tartani; szélsőséges hőmérséklettől és nedvességtől óvni kell; rögzítésre íratkapsokat és gumiszalagokat alkalmazni tilos; ceruzával vagy golyóstollal a tokra írni tilos; a felragasztott etikettelt radirozni, átírni nem szabad; mágnesek, mágneses tér mellé helyezni nem szabad; más tárgyat ne helyezünk rá; a jelrögzítő felületeket kézzel ne érintsük; a lemezek közelében ne dohányozunk, ne együnk, ne igyunk.

(Eurodia Presseinformation)

Ausztria számítógép-állománya

Az összes gépkategóriát illetően 1985. január 1-én Ausztriában 201 703 számítógép működött, ebből 148 112 a mini-, és mikroszámítógépek állománya. A számítógépek 88 gyártótól származnak, mikrogépeket 63 különböző cég forgalmaz. A gépek érték szerinti százalékos megoszlása a következő: IBM 31,2%, Philips 9,0%, Siemens 7,5%, Nixdorf 5,6%, Sperry 5,1%, DEC 4,7%, Honeywell-Bull 3,8%, Olivetti 2,7%, Hewlett-Packard 2,5%, NCR 2,1%, egyéb gépek (78-féle) 25,8%.

(Die Presse)

Olcsó PPC: a Tandy 1000

Nemrég jelent meg és egész Európában kapható a Tandy 1000 típusú professzionális személyi számítógép (PPC), amely a gyártók szerint 99%-ig kompatibilis az IBM PC-vel. Az igazi kihívást az ára jelenti, ugyanis egy alapkiépítésű Tandy 1000 (128 kb-át központi tár, 2 $\times$ 5 1/4 inch hajlékonylemez meg-hajtó, monitor és billentyűzet) a Deskmate ügyviteli célú szoftverrel együtt mindössze 1099 fontba (turistaárfolyam: kb. 71 000 forint) kerül. Ez mintegy 25%-kal kevesebb, mint az IBM PC ára. Az Intel 8088-as mikroprocesszorral épített gép maximális tárkiépítése 640 kb-át (RAM). MS-DOS operációs rendszerben futtathatók rajta az ismert keret-rendszerek, így a Lotus 1-2-3, a dBase II és az MSWord is. A gép árába beletartozó Deskmate programcsomag integrálja a szövegfeldolgozási, állományszervezési, elektronikus postai, táblázatkezelési és naplózási funkciókat.

(Data Processing)

ESZ-1065 nagyszámítógép

Körülbelül 7 millió műveletet végez másodpercenként az az ESZ-1065 típusú számítógép, amelynek sorozatgyártását nemrég kezdték meg Belorusszia fővárosában, Minszkben. A nagyteljesítményű szá-

mítógépet a KGST-tagországok számítástechnikai szakemberei közösen fejlesztették ki, és a hírek szerint automatizált irányítási rendszerekben fogják majd alkalmazni.

(Új Szó)

Terminál-ártalom

Számítógépes szakértőkből és orvosi tanácsadókból álló hivatalos angol állami bizottság megállapítása szerint a képernyős terminálnál folytatott munka szemfáradékonyságot és hátfájást okozhat a gépkezelőknek, de semmiféle veszélyt nem jelent a várandós kismamák részére. A Központi Számítógép- és Távközlési Hivatal és a Közalkalmazottak Orvosi Tanácsadó Szolgálatát által a kormány Kabinetirodájára számára készített jelentés

kimondja, hogy semmiféle jele sincs annak, hogy az angol állami hivatalokban használt berendezések nem biztonságosak. A szakértői bizottság szerint a szemfáradás és a hátfájás a gépkezelő helyes testtartásával, megfelelő környezeti megvilágítással és légkondicionálással kerülhető el, illetve szüntethető meg. A jelentés következtetéseit az Angol Közalkalmazottak Szakszervezetének Tanácsa nem fogadta el.

(The Times)

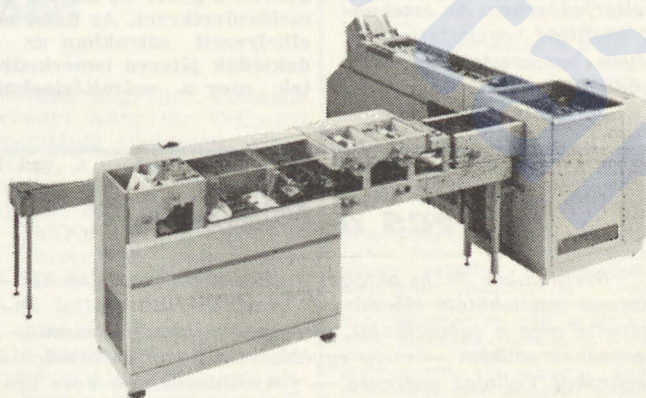
COBOL az IBM PC-n

Új, nagy teljesítményű COBOL fordítóprogramot jelentett be az amerikai Digital Research vállalat: a DR Level II Cobol specifikusan az IBM PC személyi számítógépeken használható, a PC-DOS ope-

rációs rendszert támogatja. A termék kielégíti a magas szintű fordítóprogramokra vonatkozó teljes körű ANSI (American National Standards Institute) specifikációt.

(Mini-Micro Software)

Borítékoló automata



A BÖWE 260-50 típusú berendezés számítógéppel feliratozott lapokat és mellékleteket automatikusan borítékol. Sebessége 720-7200 küldemény/óra között állítható.

Robotron-termékek lipcsei bemutatója

Az NDK-beli Robotron Kombinat a tavaszi Lipcsei Vásáron néhány figyelemre méltó új, illetve továbbfejlesztett termékkel jelentkezett. Az A 6471, A 6472 és A 6473 típusjelzésű képfeldolgozó rendszerek rendkívül sok területen alkalmazhatók, például természeti erőforrások feltárásában, környezetszennyezés korai felismerésében, hősugárzás érzékelésében (amelynek alapján az energiavesztés csökkenthető), katasztrófiariasztásban,

anyagok automatikus minőségellenőrzésében.

Az A 6454 jelzésű számítógépes tervezési és gyártási munkaállomás a K 1600 mikroszámítógépre épül. 1 Mbajt kapacitású asszociatív tárolóval, nagyfelbontású digitalizáló berendezéssel, beszédhangos be-menettel, pont-mátrix megjelenítővel, rajzgéppel, grafikához is alkalmas sornymatatóval, digitális rajzasztallal kialakított konfigurációban üzemelhet. Üzemi adatgyűjtésre és

előkészítésre szolgál az A 6422-es adat- és információs rendszer, amely a nagyszámú terminálról bevitt, illetve interfész útján kapott adatokat rögzíti, és azokat K 1630 mikroszámítógépen feldolgozza. A rendszer már több ipari üzemből segíti elő a termelés folyamatosságát, a termékek minőségének javítását, és munkaidő-megtakarítást is eredményez.

(Neue Technik im Büro)

A Pénzügyminisztérium Szervezési és Ügyvitelgépésítési Intézete megkezdte elektronikus könyvelő, számlázó automaták és mikroszámítógépek bérbeadását. Az intézet korábban elsősorban az irodai eszközök kiválasztásában és üzembe állításában segédkezett. Jelenleg is a Robotron és más gépek különböző típusaiból évenként kb. 800—1000 db irodai mikro- és miniszámítógépet, valamint elektronikus könyvelő, számlázó automata berendezést telepít megbízói részére. Tapasztalják azonban, hogy a vállalatok mind nehezebben tudják az ügyviteli munka gépésítésének anyagi feltételeit előteremteni. Ezért újabb szolgáltatásként az idén a vállalat megkezdte Robotron típusú elektronikus könyvelő, számlázó automaták és mikroszámítógépek bérbeadását. Az új berendezések alkalmazásának meggyorsításához számos programcsomagot dolgoztak ki a vállalat szakemberei. Az intézet több mint százféle programcsomagot kínál a számítástechnikát bevezetni kívánó gazdasági szervezeteknek.

*

A KSH Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat Szabolcs-Szatmár megyei Számítóközpontjának megalakulásával Szabolcs-Szatmár is bekapcsolódhatott a közel egy éve országosan folyó számítógépes mérleg- és adóbevallás ellenőrzésébe. A Pénzügyminisztérium és a SZÜV munkatársai a manuális munka megszüntetésén túl a garantáltan pontos mérleg- és adóbevallás leadásában, a javítást nem igénylő adatszolgáltatásban látják a gépi feldolgozás fő előnyét. Tizennyolc mikroszámítógép áll a gazdálkodó szervezet rendelkezésére kellően kiképzett szakembergárdával. Zökkenőmentes a SZÜV és a PM Bevételeellenőrzési Főigazgatóság szakembereinek együttműködése, a revizori átvétel az eddigi 3—4 órától 10—20 percre rövidült le. A hibátlan mérlegleadás jelentőségét a gazdálkodó szervezetek is felismerték. Szinte valamennyien igénybe veszik a számítógépet.

*

A Videoton Számítástechnikai Gyára egy új profillal jelenik meg: a tv-komputerrel, amely oktatási célokat szolgál, de háttértárolóval kiegészítve alkalmas lesz egyszerű ügyviteli feladatok ellátására is. Gyártását a második félévben kezdik Tabon, a nagysorozatú gyártás pedig 1986-ban indul. A tabi gyáregység stratégiai terméke a megjelenítő, amelynek fejlesztésével három kategóriában foglalkoznak. Az olcsó és kis-közepes teljesítményű terminálsaladokból, valamint a nagy teljesítményű (színes és grafikus) családból 1990-ben várhatóan évi több tízezret kell a tabiaknak gyártaniuk. A nyomtatók kategóriájában, a karakterhengerest kiváltja a karakterszalagos. A lassú nyomtató kategóriában megkezdődött a mátrixnyomtatók gyártása, erre további fejlesztési igény is van. Tabon az alaptechnológia — a nyomtatott áramkörök szerelésének teljes rekonstrukciójára van szükség. Várhatóan a VII. ötéves terv közepén az egyoldaltól fől váltja a kétoldalú szerelés. Ki kell cserélni a jelenlegi hullámforrasztót, s átterelni a kettős hullámforrasztásra, valamint a vizes mosás alkalmazására. Továbbfejlesztik a mérés technológiát is. A gyáregységnek a megjelenítők gyártásában föl kell készülnie a minőségi váltásra.

Az isaszegi Lignifer Ipari Szövetkezet taksonyi elektronikai üzemében az idén ezer tápegységet készítenek ipari számítógépekhez a Videoton megrendelésére.

*

Augusztusban Szegeden rendezték meg a műszaki főiskolán matematikát, fizikát és számítástechnikát oktatók országos tanácskozását. Az ország tizennyolc műszaki főiskolájának több mint száz tanára mintegy harminc előadás alapján arról tárgyalt, hogy a főiskolák miként kapcsolódhatnak be intenzívebben az alap- és alkalmazott kutatásokba, s hogyan alkalmazhatják mind szélesebb körben a számítástechnikát.

A Dunai Vasműnek például a helyi Kohó- és Fémipari Főiskolai Kar közvetlen segítségét nyújtott azzal, hogy kidolgozta a vasmű gyártáskövetési és termeléselszámolási rendszerét. További számítástechnikai segítségként megvizsgálják a vasmű egyes berendezéseinek kapacitás-kihasználtságát, valamint a mikroszámítógépek alkalmazásának lehetőségeit a döntéshozókészítésben.

A tanácskozást szervező szegedi Élelmiszeripari Főiskola tanárai elmondották, hogy közvetlen vonallal összekötött terminál segítségével igénybe vehetik az oktatásra a szegedi József Attila Tudományegyetem kibernetikai laboratóriumának nagy teljesítményű számítógépét, emellett tizenöt személyi számítógépüket is felhasználják erre a célra, illetve a tudományos kutatásokra.

*

A mikroszámítógépek városigazgatási alkalmazásának tapasztalatairól szakértői értekezletet tartottak augusztusban négy európai szocialista ország — Magyarország, a Szovjetunió, Bulgária és Lengyelország — képviselőinek részvételével az Államigazgatási Szervezési Intézetben. A négy napos értekezletnek az volt a célja, hogy a városigazgatást segítő mikroszámítógépek alkalmazásának eredményeiről tapasztalatot cseréljenek, hozzájárulva a leghatékonyabb szervezési megoldások elterjedéséhez. Az értekezlet kiállítás egészítette ki, amelyen bemutatták a már működő rendszerek modelljeit.

30 éves a Birostroj

Szeptember 30. és október 3. között nagyszabású kiállítással egybekötött előadás- és rendezvénysorozattal ünnepelte meg a jugoszláviai, maribori székhelyű számítástechnikai vállalat — mely egyébként a hazai Informatótechnikai Vállalat partnere — fennállásának 30 éves évfordulóját. A Birostroj — melyet 1982. novemberi számunkban már bemutattunk — fejleszti, gyártja és értékesíti az irodai-ügyviteli számítógépeket, alkalmazói programokat fejleszt, gépkészítőket és programozókat oktat (évente 2000 főt), szerviztevékenységet vállal, nyomtatványokat, kellekeket gyárt és értékesít, mérőműszereket tart karban, és finommechanikai gyártó/javító tevékenységet is vállal. Legjelentősebb külföldi üzleti partnerei: olasz, magyar, NDK- és NSZK-beli vállalatok.

Munkatársainak száma meghaladja a 700 főt. A vállalat mottója: minőség, gyorsaság, megbízhatóság, hatékonyság. Ennek érdekében, a felhasználói igények kielégítése céljából a legnagyobb rugalmasságot biztosítja a modern eszközök beszerzése és rendszerbe állítása terén. Jugoszlávia 36 városában működött üzletközpontot és javítóműhelyeket az író- és számoló-, sokszorosító- és nyomtató-, pénztár- és könyvelőgépek részére. Jugoszláviában egyedüli képviselője az NSZK-beli Büro und Datentechnik GmbH, a Bössinger, a Computer Gesellschaft Konstanz, a Gould, a Hanel és Kern AG cégeknek, valamint az NDK-beli Robotronnak, mely utóbbival közösen harmadik piacon is fellép.

DR. SZ. I.

Magyarországon elsősorban a tanácsai ügyintézés segítésére alkalmaznak mikroszámítógépeket. Jelenleg már 14 városban létezik ilyen gépeken alapuló tanácsai ügyintézési rendszer; így többek között Győrben a közműnyilvántartást, Balatonfüreden a lakóépület- és ingatlannyilvántartást végzik számítógépekkel.

*

A számítástechnikát oktató középiskolai tanárok részére országos tanácskozást rendezett Fonyódon június közepén a TIT budapesti szervezetének matematikai szakosztálya, valamint a fonyódi Karikás Frigyes Gimnázium és Szakközépiskola. A négy napos konferencián Kovács Győző, a Neumann János Számítógéptudományi Társaság főtítkára tartott bevezető előadást „Számítástechnika a társadalomban és az iskolában” címmel.

Hangsúlyozta, hogy a társadalom csak akkor tudja megoldani problémáit, ha nemcsak azt tanulja meg, hogyan éljen együtt a számítógéppel, de azt is, hogyan használja a számítástechnikát. Az iskolákban folyó tanítással kapcsolatban felhívta a figyelmet arra, hogy nem a számítógép felépítését kell megismertetni, hanem alkalmazását. Elmondta, hogy a Neumann János Számítógéptudományi Társaság olyan programozási példákat bocsát rendelkezésre, amelyek egyaránt segítik a számítógép megismerését és a programozás megtanulását. Készül a Bevezetés a számítástechnikába című új tanfolyam anyaga is. Az előadás után a résztvevők megtekintették a tanácskozási helyszínén berendezett számítástechnikai géptermet, ahol tizennégy gépen együttesen dolgozhat a tanár a diákokkal.

*

Júliusban három napon át a számítástechnika iránt érdeklődők számára mikroszámítógép-alkalmazási bemutatót tartott az ÁSZ Győri szaküzletében a Győr-Sopron megyei Iparcikk Kereskedelmi Vállalat, a SZÜV és a RAAB márkanévvel jegyzett számítógépgyártó, a győri Új Kalász Termelőszövetkezet. Az üzlet előtt elhelyezett sátrakban az érdeklődők játszva ismerkedhettek meg a számítástechnika

alapjaival, játékos programok sajátkezü futtatásával. A bemutató célja elsősorban szakmai volt, így a számítógép-alkalmazók számára magas szintű bemutatókat tartottak a vállalat szaküzletében.

*

A nyár egyik jelentős eseménye volt Szegeden a TIT XXII. Pedagógiai Nyári Egyeteme. A gyakorló pedagógusoknak, az oktatásügy irányítóinak idei nyolcnapos kurzusán csaknem 300-an vettek részt, jóval többen, mint a korábbi években. A növekvő érdeklődést indokolta, hogy ezen a továbbképzési fórumon különösen fontos témát vitattak meg: a számítógépek felhasználását az iskolai oktatásban. A nyári egyetemen elhangzott referátumokat a későbbiekben nyomtatásban is megjelentetik.

*

A baranyai tsz-ekben is megjelent a számítógép. Elsősorban az üzemi információk összegyűjtésére és feldolgozására, valamint a termelésirányítás bonyolult feladatainak megoldására használják. Tavaly még csak hét tsz-számítógép volt a megyében, az idén viszont már tizenhét működik, és további húsz gazdaság készül számítógépet vásárolni. A VII. ötéves terv időszak kezdetén tehát a hatvan baranyai termelőszövetkezet fele alkalmazza már a számítástechnikát, főképpen az irányítás, a közgazdasági és számviteli munka területén. A közös gazdaságok számítógéppel való felszerelését akarja elősegíteni az a szolgáltató szervezet, amelyet Pécssett hoznak létre. A tsz-szövetség keretében működő csoport vállalja a számítástechnikai munka megszervezését, a képzést és a továbbképzést, programok beszerzését és adaptálását az agrárüzemekben. A gépi háttérrel a szövetség által működtetett számítógép alkotja.

*

Már a növények korai fejlődési szakaszában meg lehet határozni a várható terméshozamot, a bolgár és a szovjet szakemberek által kidolgozott matematikai modell segítségével alakították ki a terméshozam tudományos programozására vonatkozó egységes ajánlásokat. Ez a dokumentumgyűjtemény tartalmazza továbbá a szocialista országokban a földművelés intenzifikálása terén felgyülemlett tapasztalatok összefoglalását is. A számítógép percek alatt képes, figyelembe véve a konkrét természeti viszonyokat, „lejátszani” például a tavaszi búza fejlődésének minden folyamatát, kezdve a vetéstől a kalászkok beéréséig, és ennek megfelelően meghatározni a maximális terméshozam feltételeit. Egyben meghatározza a legnagyobb terméshozamot a legkisebb ráfordításokkal biztosított földterületeket, géprendszereket és munkaszervezési formákat is.

*

Az elektronika és az informatika alkalmazásáról, s az ebből adódó feladatokról szóló ágazati részprogramon dolgoznak — az érintett vállalatok bevonásával — a Közlekedési Minisztérium szakemberei. A részprogram a mikroelektronikának, illetve a számítástechnikának a közlekedés területén történő gyorsabb elterjesztését, hatékony informatikai rendszerek megvalósítását tűzi ki célul. A MÁV többszáz ki-

lométeres vonalon mikroprocesszoros központi forgalomellenőrző és forgalomirányító berendezések telepítését tervezi. Az előbbi a biztosító berendezések információi alapján közvetlen tájékoztatást ad a vonalak forgalmi állapotáról; az utóbbinál a menetirányító már a számítógépen feldolgozott információk alapján gépi úton parancsokat is adhat az általa irányított vonalszakaszra. Sor kerül rendezőpályaudvari automatikai rendszerek telepítésére is. A közúti és a városi közlekedésben fontos újdonság az elektronikus menetregisztrálás tervezett kiépítése. Egy-egy közúti járműbe telepített, „fedélzeti számítógép” rögzíti a fuvar összes fontos adatát. A szakemberek szerint a készülék a közúti közlekedés szervezésének, ellenőrzésének és irányításának olyan alapvető elemévé válhat, amelyre — számítógépes telephelyi irányítási rendszerek kiépítésével — felépíthető a fuvarozási vállalat teljes informatikai rendszere, a járművek karbantartásától, a gépjárművezetők teljesítményének mérésétől a vállalati tervek, statisztikai beszámolók elkészítéséig. A közlekedés hatékony szervezésének, irányításának egyik legfontosabb feltétele a szükséges hírközlőrendszerek megléte. A MÁLÉV-nál — az ország egyik számítástechnikával legjobban ellátott vállalatánál — a meglévő rendszerek bővítésével, illetve integrálásával egy komplex vezetési információs rendszert alakítanak ki. Napirenden van az ágazatirányítást segítő adatrögzítő géppark és információs rendszer korszerűsítése is. A kapacitás tervezés, az állóeszköz-, a munkaerő- és anyaggazdálkodás, a pénzügyi tervezés és -elszámolás, a statisztika stb. információkezelési feladatait végző számítógépes, úgynevezett makroinformatikai rendszereket a közlekedési vállalatok nagyrészt már alkalmazzák.

*

A szegedi Volán tanfolyam-sorozaton adja át számítógépes termelésirányításban szerzett tapasztalatait a többi Volán vállalat dolgozóinak. Különösen a személyszállítás számítógépre alapozott szervezésével értek el nagy sikereket. Csak az ezzel kapcsolatos módszer eladásából nyolcmillió forint bevétel lesz az idén a szegedi Volánnak. Az évi több mint százmillió utas szállítást, a napi 6000 helyi, helyközi és távolsági járat optimális összehangolását, a menetrend lakossági igények szerinti gyors elkészítését segítette a vállalat saját számítógép-aparátusa.

*

Újdonságnak számítanak a Csehszlovák Tudományos-Műszaki Társaság tevékenységében a számítástechnikai alapismereteket nyújtó úttörő táborok, amelyeket az idén első ízben szervezett a Csehszlovák Tudományos-Műszaki Társaság Szlovákiai Tanácsa, a SZISZ KB közreműködésével a nyugat-szlovákiai kerületben. A nyári vakáció idején ezekben csaknem 150 fiú és lány ismerkedett a számítógéptechnikával. Az volt a cél, hogy az általános iskolák tanulói játékos formában megismerkedjenek a számítógépekkel, és így módon érdeklődés ébredjen bennük a számítástechnika iránt. Ehhez 15 PMD—85 mintájú mikroszámítógép állt rendelkezésükre. A Csehszlovák Tudományos-Műszaki Társaság Szlovákiai Tanácsa a jövőben ugyanilyen táborokat szándékozik szervezni a közép- és a kelet-szlovákiai kerületben is.

Bolyai- emlékfűzet

A KILÁTÓ 1985. évi különszáma. A TIT Budapesti Szervezetének kiadványa.
(Szerk.: Staar Gyula)

„Aki a párhuzamosok axiómájára bizonyítást találta, akkor gyémántot érdemelne, mint a Föld.” „Akinek ez sikerülni fog, annak halandók örök emléket állítsatok.”

Bolyai Farkas

Ez év elején volt 125 éve, hogy Bolyai János, a matematika egyik legnagyobb elméje befejezte küzdélműs életét. Szeretnénk remélni, hogy ezzel az évfordulóval egyben kezdetét veszi mindannak pótlása, amit eddig hagyatékainak értékelésében, közreadásában elmulasztottunk. Ebben az évben kezd meg a Magyar Tudományos Akadémia a birtokában lévő Bolyai-kéziratok kiadását, a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Budapesti Szervezete pedig Staar Gyula szerkesztésében, gondozásában már másodikban, külön kiadványban állít emléket a magyar és az egyetemes kultúra kimagasló alakjának, akit Gauss is egy Gerlinghez intézett levelében elsősorán gúnylángszék tartott, bár a Götingeni Kolosszus a nyilvánosság előtt ezt a véleményét elhallgatta.

Míthogy matematika nélkül nem létezhet számítástechnikai tudomány, ezért magától értetődő, hogy e lap hasábjain sem felelkezhetünk meg az egymással kölcsönhatásban álló kultúrterületekről, azokról a magyar szellemi nagyságokról és alkotásokról, melyekre a real és human tudományok művelői egyaránt büszké lehetnek. Ez a szemlélet és látásmód adja az alapot ahhoz, hogy itt és most a legújabb TIT-kiadványt bemutassuk, s a felgyorsult világunkból tisztelettel, kegyelettel adó utódokként visszatérünk.

Már a Staar Gyula által bevezető jelleggel írt előszóból is feltárul és kibontakozik előttünk a kiadvány tartalma, amely négy, egymástól függetlenül keletkezett tanulmányt foglal magában. Az első — melynek címe: *Bolyai János emlékezete* — a Bolyai-hagyaték kiváló elemzőjétől, a Marosvásárhelyen élő Wessely Tibortól származik. A szakmai körökben jól ismert matematikai professzor azok egyike, akiben „a géniuszok iránti megkésett tisztelete, valamint egy néphez és nemzethez fűződő néma, görseős ragaszkodása ég”. Wessely, Bolyai Farkas 1801-ben kötött házasságától az 1802. december 15-én János fiukkal szaporodott család életét, az apa és fia munkásságát mutatja be a kultúrterületi háttérrel együtt. Lehagorló olvasni, milyen mostoha életsors jutott Jánosnak, hogy egész életét átszövi a meg nem értés, a betegség és a szegénység. Életét a város végén, egy rozoga kis vityillóban fejezte be 1860. január 27-én. Két nap múlva a kötelező katonai kíséretlen kívül három marosvásárhelyi személy kísérete el utolsó útjára. Úgy hantolták el, hogy még jelet sem tettek sírja fölé.

Sajnos Bolyai egyetlen, 1831-ben, latinul megjelent, 29 oldalas művének, az *Appendix*nek roppant jelentőségét sem mi, hanem a kül-

föld ismerte fel. Az Appendix első idegen nyelvű fordítója a francia Houél (1867), valamint a Római Akadémia matematika-osztályának elnöke, Boncompagni herceg küldte az első ilyen értelmű értesítést Magyarországra. A külföldi matematikusok nyomására és hatására utazott 1893-ban a minden elismerést kiérdemlő építész, Schmidt Ferenc Budapesti Marosvásárhelyre, hogy 33 évvel később a munkában megörögedett szolgáló, Szóts Júlia segítségével felkutatassa Bolyai János jeltelen sírját. Azt hiszem, igaz van Wesselynek abban, hogy ma már ritka az a magyar kultúrember, aki Farkasról vagy Jánosról ne hallott volna.

A soron következő tanulmányban Sain Martin Egy új világ teremtése cím alatt mintegy 2500 évre visszamenően tekinti át a geometria axiomatikuss fejlődéstörténetét. Ezzel a világosan, gondosan és szépen megírt áttekintéssel érthető meg igazán, hogy mit és mekkorát alkotott Bolyai János. A szerző nem mulasztja el méltatni Ny. I. Lobacevszkij teljesítményét sem, aki több ezer kilométerrel távolabb szinte ugyanakkor jut azokra a következtetésekre és eredményekre, mint amire Bolyai János. A tanulmányból megtudjuk, évszázadok során milyen szellemi nagyságok hogyan, miként próbálták bizonyítani Euklidész II. axiómáját — más kiadásokban 5. posztulátumát —, vagyis azt, hogy egy egyeneshez a rajta kívüli ponton át csak egyetlen párhuzamos húzható. Sain ismerteti a Bolyai által bevezetett párhuzamosság fogalmát, melynek révén János a több mint 2000 éve fennállóval szemben egy olyan új, nem-euklideszi (hiperbolikus) geometriát konstruált, melyben egy egyeneshez a rajta kívüli ponton át végtelen sok nem metsző egyenes húzható. Ezek között van — az irányítást is figyelembe véve — az a kettő, melynek a Bolyai konstruálta geometriában kitüntetett szerepe van, mivel ott a párhuzamosságot jelenti.

A harmadik tanulmányban Vekerdi László — Staar Gyula szavaival — a sokszínű, sokszínű Bolyai-kutatás kor- és helyfüggő változásait látja, a tőle megszokott virtuozitással.

Bolyai János a matematikában és a történetírásban című esszéjében Vekerdi többek között arra keres választ, hogy újra gondolni vagy megérteni kellene-e az egész Bolyai-kérdést?

Nem inkább annak jött-e el az ideje, hogy megértjük és megfogadjuk végre Bolyainak az üzenetét?

Sajnos nemcsak a lelkes tudománypártolók, írók és költők kö-

zött, hanem a kommentátorok, sőt neves matematikusok között is akadnak, akik nem mindig tudják megérteni, követni Bolyai gondolatvilágát. Megesik, hogy a tekintélyre alapozott nézetek és vélemények hangoztatása olykor helytelen irányba tereli vagy éppen megnehezíti a tárgyi tények felismerését, feltárását.

Persze az újrágondolás lehetőségét sem szabad elvetni vagy kizárni, de csak akkor, ha már megismertük, megértettük, és így valóban szükségét érezzük az újrágondolásnak. Ez sem lehet azonban öncélú. Be kell építeni a Bolyaiak eredményeit és gondolatvilágát oktatási rendszerünkbe, miként azt az euklideszi geometriával a 18. század második felében a francia enciklopédisták tették, D'Alembert-rel az élen, kinek hatására az akadémikus Bezout, Legendre és Lacroix tollából egész sor elemi és középiskolai tankönyv látott napvilágot. (Az 6 munkásságuknak köszönhető mai iskolai tankönyveinkben a geometria ismeretek kézenfekvő tárgyalása!)

A Bolyai-féle paralelák létezéséről c. zárástanulmányban Dobó Andor és Szénássy Barna arra keres választ, hogy János miért nem foglalkozott az általa bevezetett párhuzamosok létezésének az igazolásával. Egy fogalom értelmezéséből még nem következik annak létezése. Nem létező fogalmak felhasználása egy már elfogadott logikai rendszeren belül ellentmondásra vezethet.

A válasz csattanós: aki Jánosnál keresi a párhuzamosok egzisztencia-bizonyítását, az Farkasnál találja meg.

Bolyai Farkas a Tentamen c. könyvében bevezetett határfogalmat használta fel a párhuzamos egyenesek létezésének az igazolásához. János ezek birtokában, mondható úgy is, innen folytatva kezdi az Appendixet. Felemeljen ezel a tény — olvashatjuk —, hogy ezzel az apa másodszor adott „létezést” fiának, aki viszont megteremtette a harmóniát az anyagi és bizonyítottan létező gondolati világ között.

Lobacevszkijnél nem találjuk nyomát az egzisztencia-kérdés felvetésének, vizsgálatának. (A mai matematikai követelményekhez alkalmazkodva a párhuzamosok axiomatikuss értelmezését célszerű Szász Páltól átvenni!)

Egy ilyen ismertetéssel a szándék ellenére sem lehet kellően visszaadni azt a gondolati és érzelmi atmoszférát, melyet a „füzetecské” olvasása indukál bennünk. Aki a kultúra gráciánsát a múltban akar bálagnál azért is, hogy a magyar és egyetemes szellemi világ öröksége előtt tiszteltetl adózzon, az minden bizonnyal kézbe veszi ezt a nyomdatechnikaiilag is szép kiadványt.

DOBÓ ANDOR

Számítógép a könyvtárban

A Magyar Könyvtárosok Egyesülete augusztus 28-30. között rendezte meg XVII. vándorülését a Gödöllői Ágrártudományi Egyetemen. A tanácskozás — melyet Köpeczi Béla művelődési miniszter nyitott meg — egyik központi témája a számítógépek könyvtárakban való alkalmazása volt.

Ebből a szempontból kiemelkedett az audio-vizuális szekció ülése. Bevezető előadást — Kisszámítógépek a könyvtárban címmel — Nagy László, a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem könyvtárának tudományos munkatársa tartott. Előadásában hangsúlyozta, hogy a könyvtáraknak egyre inkább feladata a számítástechnikai kultúra terjesztése, mivel az ma már az egyetemes kultúra részévé vált. Nagy László szerint ma elsősorban az késlelteti a számítógépek szélesebb körű felhasználását, hogy a könyvtárosok számítógépes ismeretei hiányosak, alkalmazásukra nincsenek felkészülve, illetve nincsenek arra késztetve, holott már mikroszámítógépek segítségével is meg lehetne oldani számos részfeladatot (pl. szak- és ajánló bibliográfiák összeállítása, fölőpéldányjegyzék, késedelmes olvasóanyagjegyzék, késedelmes elválasztás stb.). Bizonyos fokú tájékozatlanság volt érzékelhető abban is, hogy hogyan áll, mennyire

eredményes nagyobb hazai könyvtárainak számítógépesítése, illetve alkalmazási támogatás igénye esetén mely hazai vállalatokhoz lehetne fordulni (pl. Számalk). A hozzászólások közül Bobokné dr. Belányi Beáttét, az ELTE Könyvtártudományi Tanszékének adjunktusát emeljük ki, szerinte a könyvtárosok számára most olyan lehetőség kínálkozik, amelyet nem szabad kihagyni. A nagyobb könyvtárak, így a megyei könyvtárak jelentős hányada is rendelkezik számítógéppel, Commodore—64-gyel. Bár e típusnak az alkalmazása a könyvtárak szempontjából nem ideális megoldás, alkalmazásuk azért mégsem elvetendő — mondta a hozzászóló. Nem tartotta szerencsésnek, hogy a minisztérium félbehagyta a Commodore—64-esek megyei könyvtárakba való szállítását. Szerinte a könyvtárosok előtt álló lehetőség abban van, hogy egyszerűen ezen a típuson keresztül megbarátkoznak a számítógéppel, másrészt részfeladatok megoldására nagyon jól felhasználható a Commodore—64, még ha a visszakeresés lassú is. Arra viszont szükség van, hogy a szoftverfejlesztők jól használható programokat készítsenek a felhasználóknak.

Az egyik hozzászólótól meg-

tudhattuk, hogy az Országos Széchényi Könyvtár Fejlesztő Csoportjánál rövidesen elkészül egy, a C—64-es gépekre alkalmazható speciálisan könyvtári célú program. Nerve: TUDOR (Tartalomorientált Univerzális Dokumentációs Osztályozási Rendszer) lesz.

A szekciouülésen felmerült még a programok gyűjtésének kérdése is. Állást foglaltak abban, hogy a könyvtáraknak is gyűjteniük kell a programokat, s ki kellene alakítani leírásuk szabványát.

Érdekes színtel volt az ideai tanácskozásnak a zenei szekció ülése is. Itt Kárpáti László az Állami Gorkij Könyvtár Zeneműtárában folyó számítógépes népdalfeldolgozás munkálatairól számolt be: 20-féle szempont alapján dolgozzák fel a népdalokat. A szempontok egy része a gyűjtésre vonatkozik (hely, idő stb.), másik része magára a dalra (szótagszám, dallamszerkezet stb.). A program elsősorban oktató, ismeretterjesztő — lejátssza a kért dalt, leköttázza stb. —, de a tudományos kutatás számára sem közömbös, ugyanakkor jó példát mutat a számítástechnika zenei téren történő felhasználására is.

CSIFFÁRY TAMÁS



Mikrogep-vb

Szeptember 7. és 15. között rendezték meg Amszterdamban a hivatalosan még meg sem nyitott új World Trade Center üvegpalotájában a mikrogepek ötödik sakkvilágbajnokságát. A résztvevők ezúttal két csoportban küzdöttek, a főcsoportban tizenhárca, az amatőr világbajnokság címéért pedig öt számítógép vette fel a versenyt. Egy-egy cég ezúttal is legfeljebb három készüléket nevezhetett; különdíjat nem írtak ki a legjobb, már kereskedelmi forgalomban lévő készülék számára (nem is neveztek egyetlenegy sem, valamenynyí meg kísérleti stádiumban volt, ezután kerülnek az üzletkebe), viszont először írtak ki díjat a csapatgyőzelemért, annak a cégnek, amelynek három készüléke összesítve a legjobb eredményt éri el.

Legutóbbi két számunkban is a Hegener+Glaser müncheni cég Mephisto nevű készülékeivel foglalkoztunk. Nos, ezúttal sem tehetünk másként, ugyanis az amszterdami vb abszolút győztese őrásí fölénnyel a Mephistók voltak. Nem az általunk ismertett B+P modulár vetek részt, amint legutóbb feltételeztük, hanem egy még újabbal, amelyet Richard Lang angol programozó fejlesztett ki. Az új modul, amely a 68 000-es, 16 bites Motorola processzor mellett az új programot tartalmazza, a cég több, különböző kivitelű hardverjére (Exclusiv, München, Modular) behelyezhető, s a vb után máris forgalomba került. (Ara bizony borsos.) Az első példányt a Magyar Sakkszövetség ajándékként kapta a müncheni cégtől, még mindig az 1983. évi budapesti vb sikeres megrendezésének elismeréseként.

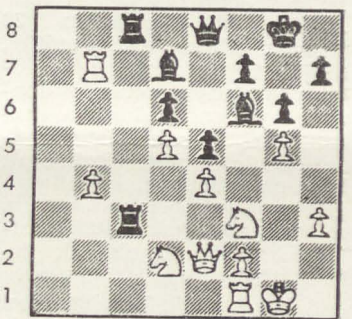
A fiatal Richard Lang igen gyors karriert futott be. Budapestén David Levy csapatának tagjaként ismertük meg. 1984-ben, a Glasgowban rendezett negyedik mikro-vb-n a Psion cég részére már 68 000 típusú processzorral épülő számítógépre kifejlesztett programjával — nagy meglepetésre — a „nagyok”, Hegener+Glaser, Fidelity és Conchess mellett holtversenyben az első helyre került. A Psion-program röviddel ezután a Sinclair QL típusú személyi számítógépek részére készült el, rendkívül tetszetős, háromdimenziós grafikával. Most pedig Hegenerékől kapott Lang megbízást, hogy a Mephisto hardverek részére fejlessze tovább programját. Ez olyanira sikerült, hogy a tizenhárca mezőnyben a „Mephisto Amsterdamb 1” valamenynyí játszmáit megnyerve került az első helyre, a „2” és a „3” pedig csupán 1-1 pontot veszítve 7-7 egységgel a 2. és 3. helyet foglalta el. A csapatgyőzelem 22 ponttal, hatalmas fölénnyel természetesen a Hegener+Glaser cégé lett.

A versenyen rendkívül érdekes vetélkedés alakult ki a 8 bites, valamint a 16, sőt 32 bites készülékek között. A világbajnok program 68 020-as, 32 bites processzorral ellátott hardveren futott. (A 2. és 3. helyezett „normál” 68 000-es, 16 bitesen.) A negyediként helyezett Princhess 6 (4,5 pont) egyedüli képviselője volt az angol Conchess cégnek, így a csapatversenyben nem vett részt. Itt említjük meg, hogy ugyanezt a programot építették be a már többször említett Mephisto B+P-be (csupán ez kissé lassabban, a 4 MHz-cel szemben 3,6 MHz-en fut), s ennek processzora a tradicionális 8 bites, 6502-es típusú. Programozó-teamjének vezetője a svéd Ulf Rathsmann, aki időközben vállalatot létesített Sustemhuset Sundyberg néven, s ennek készülékeit Plymate néven nevezte a vb-n. Ezek együttesen 10,5 pontot gyűjtöttek, s ezzel a 2. helyre kerültek. Csupán minimálisan előzték meg Orwellt (10 p.) és Turbostart (9 p.) Orwell programozói, Thomas Nitsche és Elmar Henne korábban Hegener+Glaser egyedüli programozói, a Mephistók „szülőatyjai” voltak: most szintén önállósították magukat. Mindhárom gép 68 020-as, 32 bites processzoron alapul, s kiegészítő, de korántsem kimagasló eredményük azt mutatja, hogy a processzor nem minden! Erősen B stratégiaira orientált módszerük ezúttal nem vált be igazán. A nálunk is jól ismert Hong Kong-i Scisys Turbostartjait programozójuk, Julio Kaplan nemzetközi mester új, K (Kaszparov) jelzéssel látta el annak bizonyosságául, hogy a világbajnok kihívója közreműködött megnyitásának kialakításában. A program egyébként — amint Kaplan elmondotta — kombinációk kiszámításánál a réginiel 15-20 százalékkal gyorsabb. Pro-

cesszoruk a hagyományos 6502-es. Emlékeztet, hogy Scysisék számára rendezték 1982-ben az első sakkszámítógép-bemutatót Budapestén; a régi kapcsolat felelevenítésére, de főként annak érdekében, hogy a Magyar Sakkszövetség számítógép-csapatja és a Statisztika Petőfi SC ifjúsági együttese között október 19-re tervezett — időközben lebonyolított — csapatmérkőzésen az ő számítógépeik se hiányozzanak, a cég a KSH sakkszakosztályának ajándékozott egy Turbostar 432 K és egy Companion II típusú — szerényebb képességű — sakkszámítógépet, amihez Mephistók a B+P javított típusával, az MM2 jelű készülékkel (a Princhess 7 programot tartalmazza) csatlakoztak. (A mérkőzésről legközelebb beszámolunk.) Az ezúttal sereghajtó NOVAG Blitz Monster nevű gépei, amelyek 8 pontot gyűjtöttek, sem mondtak csodót. Ismételtén bebizonyosodott, hogy David Kittinger programjai — amint a Constellation és a Superconstellation is — elsősorban emberi ellenfelekkel szembeni mérkőzéseken állnak helyt, más számítógépek ellen stílusuk kevésbé eredményes. Azt értjük ezen, hogy például támadás érdekében gyakran hoznak áldozatot, amely közepes képességű sakkozóval szemben esetleg beválik, de a kiválóan védekező gépekkel szemben nem. Egyébként hasonló mondhatunk Kaplan programjairól is. Összességében a kísérleti programok, készülékek egy év alatt a vártnál jelentősebb fejlődésről tanúskodnak, amit egy-egy játszma bemutatásán is érzékeltünk majd.

Az amatőr-csoport nagy eseménye volt számunkra, hogy először vett részt magyar program is a mikro-vb-n. Alkotója Kovács Attila egyetemi hallgató, aki programját Commodore-64 típusú készülékre írta, majd a versenyen Commodore-128-ason futtatta. Egy győzelemmel és egy döntetlennel — amelyben ugyancsak nyereségre állt — elért negyedik helyezését kitünő teljesítménynek minősíthetjük, főként ha figyelembe vesszük, hogy a többi amatőr — közöttük három holland — évek óta és a Commodore-nál lényegesen magasabb teljesítményű hardveren fejlesztési programját. Kovács Attila munkáját és részvételét a vb-n a Novotrade Rt. segítette elő. Bemutatjuk nyert játszmajának befejező szakaszt.

PK83 — Kempelen I



Sötét lép

A magyar program bátor áldozattal folytatta, amelyet az ellenfél királyának sebezhetőségére alapozott: 25. —, F2ch3! 26. gxf6, Fxf1 27. Kxf1, h5 28. Bg7, Bc1+ 29. Kg2, B1c3 30. Hg 5, B8c7 31. Bxc7, Bxc7 32. Vd3? (Hiba, amely feltételezhetően annak tulajdonítható, hogy állásértékeléséből kimarad az f6 gyalog védelmének szükségessége. Sötét ezt azonnal kihasználja.) 32. —, Vd8! 33. Vb5 (Atmenetileg akadályozza a gyalog kiütését, mivel 33. —, Vxf6?—ra Vb8+ következne. De ezt védeni lehet, az f6 gyalogot viszont továbbra sem.) 33. —, Bc3 34. Hb1? (Újabb hiba, a huszárt elvonja a védelemből. A helye f3-on lenne, s akkor a sötét betörés még problematikus. A világos program algoritmusának hibája abban lehet, hogy az ellenfél fenyegetéseit közvetlen ellenfenyegetéséből elodázza, de végül is nem védi, s közben nem ügyel helyzetének rosszabbodására.) 34. —, Bc1! 35. Ha3, Vxf6 (Csak sor került erre az ütésre, amely egyben a sötét vezér döntő beavatkozásával jár a világos király elleni akciób.) 36. Hf3 (Tisztesítés, de Hh3 sem jobb Vh4! miatt.) 36. —, Bc3 37. Vg8+, Kg7 38. Hxe5, dxe5 39. Hb5, Vj3+, és világos feladta, mert akár Kg1-re, akár Kh2-re két lépésben matot kap.

— L. L. —

A HELYKÖZI TÁVBESZÉLŐ IGAZGATÓSÁG Számítógépközpontja

operátorokat és műszaki üzemeltetőket keres

folyamatos munkarend szerint működő számítógépeihez.

Érdeklődni és jelentkezni lehet: Iván Miklós, Helyközi Távbeszélő Igazgatóság Számítógépközpont, Bp. VIII., Horváth Mihály tér 17—19.

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

Rendezvény- mutató

Novem- ber	T é m a	Lásd még (hó/oldal)
12.	Könyvtári kisszámítógépes programok	nov./16.
12—14.	HLUG '85	nov./16.
12—15.	Software '86	aug.-szept./24.
25—29.	Teletext és videotex	okt./16.

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

Az Országos Oktatástechnikai Központ, a Magyar Könyvtárosok Egyesülete az NJSZT hatékonysági munkacsoportjának támogatásával előadást és szoftverbemutatót rendez könyvtári témájú kisszámítógépes programok megismertetése és népszerűsítése céljából. Az előadás időpontja 1985. november 12., 10 óra. Helye: MTA SZTAKI, Victor Hugo u. 18–20., alagsor 31. terem. A HLUG '85 tanfolyamra — a PDP-és PDP-szerű számítógépek felhasználóinak találkozója — ebben az évben Gyulán, a SZOT-üdülőben, november 12–13–14-én kerül sor.

SZVT HÍRADÓ

Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság

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

1986. április 25–26-án Balatonföldváron kerül sor a VI. szervezési konferenciára. Célja a legkorszerűbb szervezési módszerek bemutatása, tömeges alkalmazásuk elősegítése. Előadásvázlattal 1985. december elsejéig lehet jelentkezni a Struktúra Szervezési Vállalat Igazgatóságán (Budapest XIII., Radnóti M. u. 2., 1394).

Az SZVT 1986-ban is megrendezi az Orgtechnika Hungaria Budapest '86 szakkiallítását és konferenciát, 1986. október 3. és 8. között, a Budapest Sportcsarnokban.

Pf. 146.

Tisztelt Szerkesztőség!

Mint ismeretes, az SZVT szeptemberben Békéscsabán rendezte a III. Számítástechnikai Szervezési Akadémiát. Ez alkalmat adott arra, hogy az ország különböző részeiből érkező szakemberek találkozhassanak és előadásokon, bemutatókon keresztül vagy kiteljen formában eredményekről, problémákról tárgyaljanak. Az Akadémián a légkör végig igen kollegiális volt.

A programot nézve láttam, hogy az egyik intézet IBM PC XT-t állít ki és azon tart bemutatót. Mivel mi is ilyen gépet akarunk beszerezni a közeljövőben, felmentem hozzájuk „előzetes ismerkedésre”. Szívesen fogadtak, és hasznos információkat kaptam a gépről, sőt bemutattak azon egy főkönyvi programcsomagot is, és kéresemre ideadták a demonstrációs programmal készült táblakép-leporellókat. Ez a barátságos állapot egészen addig tartott, amíg ki nem töltöttem az érdeklődőket regisztráló adatlapot, amiből kiderült, hogy én is hasonló vállalatnál dolgozom, és pár saroknyira vagyunk egymástól. Ekkor a légkör megfagyott. Elkészöntem, mondván, hogy jelentkezni fogok. Arra gondoltam, hogy milyen számárság és okatlan munkaidő-pocsékolás, hogy két hasonló profilú, ugyanolyan gépekkel dolgozó és egymáshoz földrajzilag is közel levő vállalat lényegében ugyanazokat a programokat fejleszti ki. Célszerűbbnek tartanám, ha egyesítenénk erőinket, megbeszelnénk, hogy ki melyik programot dolgozza ki, és azokat kölcsönösen terjesztenék. Kölcsönös érdekegyeztetéssel ez megoldható lenne. Gondoltam, javasolom itthon a vezetőségnek, hogy az erők fecsér-

lése helyett működjünk együtt, mert ebből csak előny származhat mind a két intézmény számára.

A kiállítás többi termeit nézegetve, egyszer csak megjelent a fenti intézettől egy piros ruhás hölgy, mondván: kéri vissza a kimenő leporellókat, mert arra neki „okvetlenül” szüksége van.

Először nagyon megdöbbenem — álmomban sem gondoltam volna, hogy miattam végigkeresik az összes kiállítótermet — azután jót nevettem. Azokra a leporellókra van „okvetlenül” szükség, amit a gép tetszőleges mennyiségben, bármikor előállíthat. Nyilván az volt a visszakérés oka, hogy kisütötték, ezáltal információt adtak át az „ellen-cégnek”.

Nem gondoltak arra, hogy — egy „demo-papír” még semmi, annak előállítására program kell, ami az ő birtokukban van, — a program írása többhónapos munka, ennél ők feltétlenül helyzeti előnyben vannak, — a főkönyvi programcsomag kimenő specifikációit PM-rendelet határozza meg, a kimenő táblakép csak annak megvalósítási formája, — az Akadémia nem a programtolvajok, hanem hivatásukat szerető számítástechnikusok — kollégák — találkozója.

Mennyivel rokonszenvesebb volt Mihajlov Niki-fornak, az OSAK vezetőjének az előadásában felajánlott szolgáltatás, aki magát a programot az összes dokumentációval 2 hétre kölcsönadja, hogy a vevő nézze meg, ez kell-e neki. Pedig ők a programok eladásából és nem a készítéséből élnek.

Végezetül csak annyit, hajlandó vagyok programjaink kimenő táblaképeit az intézetnek átadni, hiszen ez nálunk szórólap-számba megy és arra nekünk nincs „okvetlenül” szükségünk. Jelentkezzenek a táblaképekért akár nyíltan, akár fedőnévvel. (Javasolom az ÉGő SZIRT fedőnevet, ezt úgysem találja ki senki.)

Üdvözléssel:

SAKAS GYULA
PRODUKTORG

Egy konferencia kapcsán

Az elmúlt években hagyományra vált az Eötvös Loránd Tudományegyetemen a fiatal hazai és külföldi programtervezők nyári konferenciájának megrendezése. Az idén — az ELTE megalapításának 350-ik évfordulójának megünnepléséhez kapcsolódóan — kibővült, átalakult egy kicsit ez a szakmai találkozó.

Az ELTE-n 1972-ben indult meg a programozó matematikusok képzése, azóta 184-en végeztek el a programtervező szakot. (A képzés „kétlépcsős”: három év után a hallgatók főiskolai, programozó matematikusi oklevelet kapnak, közülük a speciális stúdiumokat is teljesítő, jó tanulmányi eredményt elérték tanulnak tovább a második lépcsőben, és szereznek programtervező matematikusi egyetemi diplomát.) E július közepi konferenciára minden eddig végzett programtervező meghívást kapott, és mintegy 90-en el is jöttek.

Elhangzott csaknem 30 előadás, többek között szófiai, moszkvai, vietnami vendégelőadókkal, angol, orosz és magyar nyelven, elsősorban matematikai és számítástudományi elméleti kutatásokról. Csak kevesen vállalkoztak vállalati alkalmazások bemutatására, a mindennapi gyakorlati számítástechnikai megoldások ismertetésére.

A konferencia beszélgetéssel zárult, a programtervezők és egyetemi tanárai, oktatóik között. Megtudtuk, hogy e szakra már háromszoros a túljelentkezés, a növekvő felvételi keretszámok mellett is. Jövőre tervezik a „harmadik lépcső”, az aspiránsképzés beindítását, és alakulóban vannak az elképzelések a számítástechnikai környezet fejlesztésére is. És természetesen elhangzottak vélemények, gondolatok az oktatásról, kilenc-tíz vagy csak egy-két év távlatából. A matematikai képzés

magas színvonalát bizonyítja, hogy az itt végzetek közül jónéhányan szereztek doktori fokozatot, tanítanak elméleti matematikát, foglalkoznak számítástudományi kutatással. A többség azonban a népgazdaság igényeinek megfelelően mégiscsak gyakorlati számítástechnikus lesz, számítógépprogramrendszereket készít, iparvállalati, mezőgazdasági, szervezőintézeti környezetben. Ezen a beszélgetésen egy néhány éve végzett programtervező elmondta: matematikai ismereteit jól tudja használni, beépíti munkájába, de: *elvárta volna az egyetemről*, hogy megtanítsa a szoftverfejlesztés korszerű módszereire, a legújabb programozási nyelvekre, eljárásokra, megismerteti az új számítástechnikai eredmények közül legalább azokat, amelyeknek jelentősége már akkor is körvonalazódott, és hazai művelői is voltak, elvárta volna, hogy olyan hardver-szoftver lehetőségeket használhasson, amelyeken szerzett gyakorlati tapasztalataira később szüksége lett volna, elvárta volna, hogy ... és sorolta. S mindezeket teljes joggal várta, vártuk volna el az egyetemről, hiszen az itt képzett programtervezők még jóval az ezredfordulón túl is dolgozni fognak.

Az egyik tanár közismert viccel válaszolt: „Lassan megy a busz, szólnak a sofőrnek, nem mehetnének gyorsabban? De igen, mehetnének, csak nem hagyhatom itt a buszt.” — fanyar mosolyt fakaszt a vicc, amely jól jellemzi az egyetem helyzetét. A hardver-ellátottság ugyan az utóbbi években némiképp javult az egyetemi számítógéppontok átszervezésével, néhány újabb eszközzel, több mikroszámítógéppel, de nagyon messze áll attól, hogy ezt olyan korszerű hardver-szoftver környezetnek lehessen nevezni, amelyben oktatva korszerű számítástechnikai

tudást rejtő diplomákat osztanak ki.

A helyzet egyelőre az, hogy *programtervező matematikusi* diplomával sokkal inkább képzett matematikusokat bocsátanak ki, mintsem programtervezőket, szoftvermérnököknek pedig végképp nem lehet nevezni a friss diplomásokat.

A VII. ötéves tervben körvonalazott integrált rendszer, esetleg megamini számítógép az egyetemen, csak a távolabbi években konkretizálódó elképzelés. És addig? Amíg nem jut elég pénz az egyetemeknek? Vannak korszerű eszközökkel jobban ellátott kutatóintézetek, szabad gépkapacitással rendelkező vállalatok, szervezőintézetek. Nem lehetne valamiféle együttműködést létrehozni? Kihelyezett órákkal, több vendégelőadóval, gyakorlatvezetővel?

Csak fel kell lapozni az újságok álláshirdetéseit — hiányszakma a szoftvereseké. És nemcsak az egyetemi oktatásnak tenne jót a kapcsolatteremtés.

— takács —

Rejtvény

65. számú feladvány

Legyen $A = \frac{a \cdot b}{c \cdot d}$ egy más-

sodrendű négyzetes mátrix, valós a, b, c és d elemekkel, még azzal a kikötéssel, hogy b és c nem lehet 0, hanem mindkettő pozitív.

Írjunk programot az A mátrix egy tetszőleges n hatványának a kiszámítására.

A feladványt beküldte: Nagy D. István, Székelykeresztúr, Románia.

66. számú feladvány

Egy, az űrben mozgó tárgyra, rakétára, amíg annak a sebessége nem indokolja a relativisztikus korrekciók figyelembevételét, az eredeti formájában érvényes Newton első axiómája, vagyis az impulzusmegmaradás elve. Rendelkezzen a tárgy most v_0 sebességgel, és tömege egy fix m_0 tömegből és egy m_1 tömegű, elégethető és kilövellhető részből álljon. Ez utóbbi a rakéta begyújtása esetén másodpercenként μ tömeget lövell ki $10 \cdot v_0$ sebességgel. Gyűjtsek be a rakétát úgy, hogy az a menetiránnyal ellentétes gázkilövellést hozzon létre.

Hányszorosa lesz az elérhető maximális sebesség a kezdeti v_0 -nak, *mennyi idő alatt* éri ezt el, és *hányszorosa* lesz a sebesség 10 másodperc múlva, ha $m_0 = 20$ kg, $m_1 = 100$ kg és $\mu = 1$ kg/sec?

A megfejtéseknek 1985. december 2-ig kell beérkezniük a következő címre: Számítástechnika Szerkesztőség, 1502 Budapest 112., Postafiók 146.

A 61. sz. feladvány megoldása

Ha T ideig végeztük a mérést, ezen idő alatt a v km/h = $1000 \cdot v / 3600$ m/sec sebességgel haladó vonat

$$1000 \cdot vT / 3600$$

méter utat tett meg. Minthogy ez alatt a kattogások száma éppen v , ez a hossz $24 \cdot v \cdot T$ ad. Így

$$1000vT/3600 = 24 \cdot v,$$

vagyis

$$T = \frac{3600 \cdot 24}{1000} = 86,4 \text{ sec.}$$

Tehát 86,4 sec alatt pontosan anynyi kattogást hallunk, mint a vonat km/óránban mért sebessége 100 m-es sínkénél

$$T = \frac{3600 \cdot 100}{1000} = 360 \text{ sec,}$$

vagyis 6 egész percre kell mérnünk ehhez a kattogásokat.

A 62. sz. feladvány megoldása

A holdfogyatkozásakor a Föld árnyéka sötétíti el bizonyos szakaszon és időben a Hold egy részét. Ez a jelenség a Föld mindazon részéről észlelhető, amelyről az adott időben a Hold megvilágított fele látszik. A napfogyatkozásakor a Hold árnyéka esik a Föld egy aránylag kis, körülbelül kör alakú területére. Ez a jelenség csak azon a területen észlelhető, ahol ez az árnyék van. Minthogy ez a Föld felületének aránylag csak kis része, érthető, hogy ugyanazon a helyen — a holdfogyatkozással szemben — ez csak ritkábban lép fel.

A 61., 62. számú feladványok helyes megfejtői

Fekete László (61) Budapest IX., Kinizsi u. 26., Vigh Sándor (61., 62) Kecskemét, Széchenyi sétány 4.

**Hirdessen
a
Számítástechnikában!**

Új könyvek

Kiadói jelentések alapján a jövőben figyelemmel kísérjük és összegyűjtjük a már megjelent, illetve megjelenés előtt álló számítástechnikai, elektronikai tárgyú új könyveket. Reméljük, rovatunkkal olvasóink számára időről időre figyelemfelkeltő információval szolgálunk.

N. HESSELMANN: Digitális jelfeldolgozás

Műszaki, 187 p.

Kötött: 82,— Ft

E. G. WOSCHNI: Becslési eljárások az automatikában

Műszaki, 112 p.

Fűzött: 31,— Ft

CSÁKÁNY—VAJDA: Játékok számítógéppel. 2. kiadás

Műszaki, 264 p.

Fűzött: kb. 57,— Ft

Vastagrétteg integrált áramkörök. Szerk.: Ripka Gábor

Műszaki, 308 p.

Kötött: 97,— Ft

TÓTH ANDRÁS: Magyar gyártmányú elektronikai félvezetők I. kötet

Műszaki, Elektronika, 286 p.

Fűzött: 92,— Ft

Jelek és jelrendszerek mérés technikája. Főszerk.: Schnell László

Műszaki, 1112 p.

Kötött: 171,— Ft

M. ANDREWS: Mikroprocesszorok és illesztőegységek. Ford.: Neményi A.

Műszaki, 378 p.

Kötött: 158,— Ft

KERINGHAN—RITCHIE: A C programozási nyelv. Ford.: Siegler A.

Műszaki, 231 p.

Kötött: 72,— Ft

SZTRÓKAY KÁLMÁN: A Z80 Assembler a HT—1080Z számítógépes példákkal

Műszaki, 191 p.

Fűzött: 34,— Ft

Véga a Gutenberg-galaxisnak? Gondolat, Pro és kontra, 424 p.

Fűzött: 45,— Ft

**Számítástechnika
SZT**

Megjelenik havonta

Felelős szerkesztő:

Pesti Lajos

Szerkeszti: a Számalk

Sajtószervezősége

A szerkesztőség vezetője:

Dr. Szabó Iván

Szerkesztő:

Nagy Elek

Szerkesztőség: Budapest

XI., Vahot u. 6.

Levél cím: 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. Előfizethető bármely hírlapkezelő postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR), Budapest V., József nádor tér 1. 1900, 215–96162 pénzforgalmi jelzőszámmal. Megjelenik havonta. Előfizetési díj egy évre 252,— Ft. Beszerzhető a hírlapboltokban, a Számalk és az SKV könyvesboltjában

HU ISSN 0587-1514

SZOV Nyomda, Budapest

85,8175

F. v.: Antal Imréné