

## A számítástechnika-alkalmazás helyzete és jövője Magyarországon

Országos konferencia, Budapest, május 17-18.

A Számítástechnika-alkalmazási Vállalat (SZÁMALK) kongresszusi termében megrendezett konferenciát — a mintegy kétszáz meghívott résztvevő előtt — Nyitrai Ferencné dr., a Központi Statisztikai Hivatal elnöke nyitotta meg. A számítástechnika alkalmazása — mint bevezető szavaiban mondotta — beépült a gazdasági folyamatokba, szerves részévé vált a tervezésnek és a kutatásnak, egyre nagyobb szerepet kap az oktatásban. A magyar népgazdaságban ezért kiemelt jelentőséggel bír a számítógép-alkalmazás továbbfejlesztése és kiterjesztése a népgazdaság valamennyi területére.

Az 1980-as évek elején fordulópont következett be a számítástechnika alkalmazásában, az extenzív fejlődés szakaszát az intenzív szakasz váltotta fel. A konferencia célja az eredmények megismertetése, a jövő legfontosabb feladatainak meghatározása.

### Dr. Faluvégi Lajos előadása

A Minisztertanács elnökhelyettese, az Országos Tervhivatal elnöke rámutatott a számítástechnika és a mikroelektronika gazdasági-stratégiai jelentőségére, aminek ezért a távlati és a középtávú tervező munkában megkülönböztetett figyelmet kell szentelni. Az elektronicizáció és a számítástechnika elterjedése olyan bonyolult eszköz- és ismeretanyag felhalmozódásához vezet, amely minőségileg új helyzetet teremtve az információ termelővérvő választás eredményezi. Fel kell ismerni, hogy a mikroelektronika, az automatizálás, a számítástechnika, a hírközlés és a tömegkommunikáció egymást kölcsönösen meghatározóan hatnak az ország anyagi, szellemi teljesítőképességére és gazdasági erejére.

A fejlett ipari országokban jól megfigyelhető az a hatás, amelyet a számítástechnika tömeges elterjedése és gazdasági szerkezete, a három alapvető gazdasági szektor arányaira gyakorol. A munkaerő jelentékeny része ugyanis most már a szolgáltató ágakon belül is leginkább az úgynevezett információ ágazatokba áramlik át. Az Egyesült Államokban például már 1977-ben a bruttó hazai termék 46 százaléka származott olyan tevékenységekből, amelyeknek lényeges része az átfogó értelemben vett

információ (ismeret, tudat) termelése, feldolgozása, megőrzése, hasznosítása és terjesztése, ideértve a tudományos kutatást, az oktatást, a könyvtárügyet, a sajtót, a televíziót és a rádiót is.

Ez a szerkezeti változás kölcsönhatásban van a termelékenység, a munkakultúrával, a társadalmi szervezettel, a népgazdaság hatékonyságával. A szocialista országokban e hatások a tervgazdálkodás keretei között az arányos fejlődés követelményei szerint juthatnak és jutnak érvényre. A konferencia alkalmat ad arra, hogy — egy új, átfogó kormányzati program előkészítéseként — áttekintsük és megvitassuk fő feladatainkat és azok végrehajtásának feltételeit. E munka nagyon fontos mozzanata, hogy felismerjük és a társadalom előtt feltárjuk: az intenzív gazdasági fejlődés előfeltétele az elektronika térhódítása és a számítástechnika alkalmazásának tömeges elterjedése.

Az 1971-ben elfogadott Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program (SZKFP) végrehajtásának tapasztalatait értékelve megállapítható, hogy a gazdasági élet sok területén — a termelés és a forgalom szférájában egyaránt — kialakultak a számítástechnika alkalmazásának műszaki és szellemi alapjai, s körvonalazódtak



A konferencia elnöksége

az alkalmazás reális feltételei. A tavalyi év végére a magyar népgazdaságban az alkalmazott számítástechnikai eszközök bruttó értéke elérte a 21,5 milliárd forintot s az eszközök mintegy 40 százalékát a hazai ipar szállította. Jelentős szellemi vagyon halmozódott fel az alkalmazási rendszerek programállományában, amelyben fontos szerepe volt a Számítástechnikai Alkalmazásfejlesztési Alap (SZÁFA) létrehozásának.

Eredményeinket és gondjainkat a nemzetközi tendenciák tükrében vizsgálva megállapítható, hogy hazánkban a számítástechnika jelentékenyen fejlődött, s napjainkban is minőségi változás előtt áll. A számítástechnika más korszerű informatikai technológiákkal együtt kiterjedten alkalmazható, amely végülis ennek az új technológiának a társadalmi hasznát eredményezi.

A fejlődés meggyorsítására az Állami Terbiztosítgaj ajánlása alapján a Kormány a közelmúltban határozatot hozott az SZKFP átalakításáról. A határozat szerint az állami gazdaságszervező tevékenység süllypontját a számítástechnikai megoldások, az alkalmazás feltételeinek összehangolására kell helyezni. A programmal szemben támasztott követelmény, hogy rendszerbe foglalva ölelje fel a számítástechnikai hardver- és szoftvereszközök előállítását, alkalmazását, az ehhez szükséges kutatást és fejlesztést, az általános és szakmai oktatást, a nemzetközi együttműködést és a határterületekkel, elsősorban az automatizálással, a mikroprocesszorok széles körű alkalmazásával és a hírközléssel való kapcsolódást. A program kidolgozása során azt is meg kell vizsgálni, szükséges-e és ha igen, milyen feltételekkel lehet a VII. ötéves terv időszakára olyan átfogó társadalmi-gazdasági programot létrehozni, amely magában foglalja az elektronikus eszközök gyártására, alkalmazására, az informatika és a távközlés-

technika fejlesztésére vonatkozó terveket.

A számítógépesítés társadalmisításának fázisában a fejlődés fontos feltételeként számonkérni kell a társadalmi környezettel is. A számítástechnikai szemlélet kialakulása minőségi fordulatot jelent világképünkben, döntéseinkben és mindennapi életünk szervezésében. E szemlélet leghatározottabban az oktatásban formálható, ezért a jövőben oktatási rendszerünknek sokkal termékenyebb forrásává kell válnia a számítástechnikai-informatikai kultúrának.

A társadalmi feltételrendszer nagyon fontos eleme továbbá a termelési kultúra, a szerve-

zettség és általában az élet minősége. Csak ezek magasabb szintre emelése révén képzhető el az általános műszaki fejlődést kedvezően fogadó környezet. A számítástechnika alkalmazásának és fejlesztésének az értelmes munkát, a társadalmi anyagi és szellemi gyarapodását kell szolgálnia.

A számítástechnika azonban nem csodaszor — mondotta befejezésül az előadó —, de az bizonyos, hogy egy merőben új gondolkodási teret hoz létre. Olyan új lehetőségeket tár fel, amelyeknek kialakulása elengedhetetlen abban a fejlődési szakaszban, amelyben hazánk a fejlett országok sorába lép-

### Számítástechnika-alkalmazás a gazdaságban

E témakörben három előadást hangzott el. Az első Bányai István, a Magyar Villamos Művek Tröszt főosztályvezetője tartotta A számítástechnika-alkalmazás a magyar villamosenergetika rendszerében, a másodikat Kiss Ferenc, a Videoton Elektronikai Vállalat főosztályvezetője A Videoton komplex információrendszerének kialakítása korszerű számítástechnikai módszerekkel, a harmadikat Helybely István, a Bábólnai Mezőgazdasági Kombinát osztályvezetője A számítástechnika a mezőgazdasági termelés hatékonysága növelésének eszköze címmel. Az előadók olyan területek alkalmazási tapasztalatairól számoltak be, amelyek nemcsak a számítástechnika, hanem az egész népgazdaság szempontjából kulcsfontosságúak, eredményeik ezért például szolgálhatnak mások számára is.

A villamosenergia-iparban, ahol az egész magyar iparban foglalkoztatottak 2,4 százaléka az ipar termelési értékének 4 százaléka állítja elő, a számítástechnika-alkalmazás három fő területre irányul: folyamatellenőrzés és -irányítás, műszaki-gazdasági irányítás, műszaki-tudományos és tervezési feladatok. A Tröszt számítástechnikai eszközállományának

bruttó értéke 1982-ben — a tíz éve folyó létesítési program eredményeként — elérte az egy milliárd forintot, az alkalmazási programok értéke pedig meghaladta a 130 milliót. Az elmúlt évek számítástechnikai létesítményei gazdaságossági értékelését célzó utóvizsgálatok a két legjelentősebb alkalmazási területen igazolták az előzetes becsléseket, és a becsült 1,5–3,2 éves megtérülését mutatták.

A 18 000 főt foglalkoztató Videoton árbevételű 1982-ben meghaladta a 10 milliárd forintot, s ennek mintegy kétharmada exportból származott. A húsz éve folyó fejlesztési munka eredményeként kialakult információrendszerükre jellemző, hogy a teljes rendszer ma 1020 programot ölel fel, ezek összterjedelme 300 000 programor, a kezelő társadalmi állomány 3 100 000 tételt tartalmaz, a havi mozgások száma átlagosan 300 000 tétel. Az információrendszer sokoldalúan támogatja a vállalatvezetés tervezési, irányítási és ellenőrzési funkcióit. Hasznossága, hatékonysága egyértelműen be igazolódott, az ütemes termelés magasabb gazdasági szintjére való feljutást meg. Az alkatrészgyártó üzemekben al-

(Folytatás a 2. oldalán)

### A TARTALOMBÓL

#### Kiváló vállalatok

... a hazai számítástechnikai szolgáltatásban, fejlesztésben elért példamutató eredményeket mutatjuk be. (2. oldal)

#### Számítástechnikai szakemberek szovjet kitüntetése

(3. oldal)

#### MPROLOG

1979–82 között dolgozták ki. A rendszer olyan eszközöket biztosít, melyek lehetővé teszik moduláris PROLOG programok fejlesztését. (8. oldal)

#### BNV Vásári reflexiók

Személyi számítógépes nagyhatalom vagyunk. (14. oldal)

vagy e gépek majd minden típusú alkalmazó vagy gyártó ország, mely így szinte egy személyi vagy professzionális személyi számítógépes skanzon alapjait teremtette meg.

...reméljük, hogy mielőbb sikerül a legközelebbi, ötödik, természetesen csak néhányra, de valóban szükséges változásokra korlátozódó, jó minőségű mikrokomputerekkel ellátni a hazai felhasználókat. (18. oldal)

#### Személyi számítógépek Ausztriában

1983. január 1-én 25 000 személyi számítógépet tartottak nyilván Ausztriában. Előrejelzések szerint 3–7 éven belül az osztrák háztartások 29 százalékában lesz számítógép. (14. oldal)

# A számítástechnika-alkalmazás helyzete és jövője Magyarországon

(Folytatás az 1. oldalról)

kalmazott sorozatképzési módszerrel mintegy 300 000 normaóra megtakarítást ért el, az operatív műszaki törzsdatalománya segítségével végzett választékszkizit és vásárolt kereskedelmi anyagok számát 180 000-ról 140 000-re csökkentette, a készletgazdálkodás hatékonysága az V. ötéves terv időszak alatt vásárolt készletek vonatkozásában 21 százalékkal javult, a költségzúdálkodás területén (számvetel, pénzügy, bér) az 1975-ben kialakított foglalkoztatotti létszám változatlan.

A Bálnai Mezőgazdasági Kombinát az ország egyik legnagyobb mezőgazdasági nagyüzeme, 1982-ben közel 6 000 dolgozója több mint 7 milliárd forint termelési értéket produkált. A vállalat területileg is elkülönült részre tagolódik, alapvető szervezeti egysége az önelszámoló üzem, amelyek száma jelenleg 153. Minden üzem teljes körű eredménytel, termelési értékel záruló éves ütemtervet készít. A termelés ellenőrzése és irányítása az éves terv- és a tényszámok havi időarányos összehasonlításán alapul.

## Számítástechnika-alkalmazás a népgazdasági tervezésben

Az Országos Tervhivatal Tervgazdasági Intézetének igazgatója, dr. Morpa Tamás *Korszerű matematikai, számítástechnikai módszerek alkalmazása a népgazdasági tervezésben* című előadásában a népgazdasági tervezés és a számítástechnika utóbbi 20—25 év alatt kialakult szoros kölcsönhatásának kérdéseivel foglalkozott. A komplex népgazdasági tervezés rendszere két irányban is számítástechnika-orientált. Egyrészt az orjási volumén és rendkívül szövevényesen kapcsolódó információk tárolása és mozgatása

A Kombinát hatékony működése ma már elképzelhetetlen számítógép nélkül. A hét éve folyó fejlesztő munkával létrehozott Bálnai Számítógép Irányítási Rendszer információfeldolgozást, döntéshozást és műszaki-ellátási alrendszerből áll, amelyek működtetése több vonatkozásban is érezhető. Ez a hatalmas vállalat a számítógép segítségével területi kiterjedtség és szerteágazó tevékenysége ellenére érzékenyen vezethető. Olyan ösztönző, belső szabályozási mechanizmus alakítható ki, amely az anyagi érdekesség alapján a termelés és termelékenység-növelést eredményezi, de az egyéni munka, a teljesítmény és az egyéni vállalkozókészség is számszerűsíthető. Az egyén, az ember így a kollektívban új, a korábbinál nagyobb és fontosabb szerepet kap, amely megdöbbentő új energiákat szabadít fel a hatékonyság növelése számára. S ez a hatást Bálnai nemcsak a termelésben, hanem a számítástechnika továbbfejlesztésében is maximálisan ki akarja használni.

csak a modern információtechnika segítségével lehetséges, másrészt a célok és a források közötti kifeszített adatháló egyes csomópontjain különböző matematikai (zömeben programozási) modellek megoldására és a velük kapcsolatos műveletek számítógépesítésére került sor. A számítástechnika gyorsabb bevezetése és alkalmazásának szélesebb elterjesztése szerves része a tervező rendszer továbbfejlesztési programjának. A számítástechnikai alkalmazások szempontjából az alkalmazandó matematikai-közgazdasági modelleknél kulcszserűpek van.

## Számítástechnika-alkalmazás a tudományban és az oktatásban

Vámos Tibor akadémikus, az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézetének igazgatója, a számítástechnika és műszaki fejlődésünk alapvető irányjai című előadásában a hazai számítástechnikai kutatás szerepéről, lehetőségeiről és feladatairól beszélt. Hazánk — már csak méreteinek fogva is — úttörő szerepet nem vállalhat, szigorúan tartania kell magát a világtrendenciaihoz, a szabványok felé haladó nemzetközi megfigyelésekhez, olyan rendszerek kell létrehozni, amelyek saját szükségleteinket kielégítik. A magyar kutatásnak és fejlesztésnek túl kell jutnia az egyedi intézkedésekkel és vámtatárokkal üveghezai kultúráként védett „fabrikáló” megoldásokon, ami gazdaságilag és nem reprodukálható termékek előállításával jár mind hardverben, mind pedig szoftverben. Számítástechnikai intézményeinket kooperatívabbakká kell válniuk, háttérre temtve ezzel a számítástechnika további fejlődéséhez és társadalmasításához, egyben hozzájárulva a tartalmasabb és demokratikusabb társadalom műszaki feltételei létrejöttéhez is.

A számítástechnika mint az oktatás tárgya és eszköze című előadásában Csibi Sándor akadémikus, a Budapesti Műszaki Egyetem Híradástechnikai Elektronikai Intézet igazgatója a villamosmérnök-képzésben megvalósított infézeti oktatási rendszer számítástechnikai eszközeit, a számítástechnika-oktatás koncepcióját ismertette.

nika-oktatás koncepcióját ismertette.

Az előadás elhangzása után, a konferencia, Nyitrai Ferencné dr. néhány észrevételével zárult. A számítástechnika alkalmazása — mint mondotta — magas fokú szervezethez kötött, amelynek kialakítása hazánkban nehezen valósul meg. A nagy iparvállalatok, a mezőgazdasági nagyüzemek belső irányítási rendszerének továbbfejlesztése nem képzelhető el magas kultúráltságú számítástechnika-alkalmazások nélkül, s bár anyagi lehetőségeink korlátozottak, a továbbépés az erők megfelelő összehangolásával, a szervezethez fokozottsával lehetséges. A konferencia azt is igazolta, hogy létrejött egy működőképes szakértői gárda, amely — felkészültsége alapján — a mainál eredményesebben képes dolgozni. Személyi feltételeink jobbák, mint eredményeink, s ez abból adódik, hogy szellemi kapacitásainkat intézményeink nem tudják olyan összehangoltan működtetni, mint más — nálunk nem is sokkal fejlettebb — országokban.

A konferencia tanúsította, hogy a kormányzat és a szakértők e kérdésekben együtt gondolkodnak, véleményük azonos, s fontos lépést tettek nemcsak a kialakított helyzet értékelése, hanem a jövő útjának, saját feladatainak körvonalaizásának tekintetében is.

(A konferencia összes előadása külön kiadványban a közeljövőben megjelenik. — A Szerk.)

# Kiváló vállalatok

Majusi számunkban már hírül adtuk, hogy mely számítástechnikai vállalatok érdemeltek ki 1982-ben végzett munkájukkal a kitüntetendő kiadó címet. Összeállításunkban most részletesebben is bemutatjuk az egyes intézmények tavalyi tevékenységét, fejlődését, a magyarországi számítástechnikai szolgáltatásban, gyártásban, fejlesztésben elért példamutató eredményeit.

**A KSH SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS ÜGYVITELSZERVEZŐ VÁLLALATA** az idén harmadszor nyerte el a Kiváló Vállalat címet, és a szolnoki SZÜV Aszsembler 74 brigádjia a számítástechnika-ban elsőként kapta meg a Szakma Kiváló Brigádja kitüntetést.

A vállalati eredmény több mint 55 millió forinttal haladt meg a tervezettet. Az állami intézkedésekből eredő, előre nem tervezhető költségek eredményrontó hatásait is sikerült más területeken elért megtakarításokkal ellensúlyozni. A vállalat bővítette piaci lehetőségeit, a szellemi és anyagi erők koncentráltásával fejlesztette szolgáltatását, és a beruházási források szűkülése ellenére, a tervnek szerinti folytatta hálózatteljesítési munkáját. Adattádk a szolnoki és a békesabai számítóközpontot, és új épülethez költözött a zalaegerszegi számítóközpont.

A SZÜV 30 számítógépének — többségük ESZR gép — kapacitáskiháználása kiemelkedően jó, átlagosan 2,6 munkák. A több mint 500 adattrógróti munkahely közel 40 százalékában már korszerű o csoportos mágnesszalagos adattrógróttal dolgoznak.

A vállalat a kötegelt feldolgozókkal szemben kiemelt feladatnak tekintí a kisgépek és osztott feldolgozások arányának javítását. Jelentős eredmény a Szekszárdi Hús-kombinát részére készített TPA 1140—ESZ 1035 osztott feldolgozó és a kaposvári OTP-vel kialakított távfeldolgozó rendszer. 1982 sikeres műszaki fejlesztése a szolgáltatásbővítést is jelentő Teledat, az SZKI-val együtt ESZ 1022 gépen a SZÜV elsőként jelent meg a hazai piacon ezzel a lehetőséggel.

Újszerű tevékenységként indult az UCC TWO SZÁFA keretből megvásárolt programtermék — amely segíti az állállást DOS-ról OS-re — rendszergazdasága.

Meghonosodtak a SZÜV-nél az új vállalkozási formák is. A 35 vállalati munkaközösségben mintegy háromszázötven dolgoznak, elsősorban az adat-trógróztást és a műszaki kiszolgálást javítják és gyorsítják.

**A MEZŐGAZDASÁGI ÉS ÉLELMISZÉSI MINISZTERIUM STATISZTIKAI ÉS GAZDASÁGELEMZŐ KÖZPONTJÁNAK** 1982-ben fontos feladata volt az éves számítógépes tervezési modelltrendszer működése állítása, bekapcsolása az operatív elemző munkába és felkészülés az új számítógép fogadására. Cél volt, hogy az ágazati tervezés során a számítástechnika alkalmazásával megszünjene a nagy voluménű és időigényes manuális számítások. A különböző változatokra kidolgozott számítógépes modellel rövid idő alatt sok tertvázatott alapját képező export-orientációs és más számítások végrehetőek el, az erőforrások optimális kihasználását is figyelemmel kísérve, ezzel elősegítve a miniszteriumi és tervhivatali tervező munkát.

A gyors, közvetlen, információszolgáltatást igénylő, az elemző és döntéshozó munkát segítő gépi adatfeldolgozó munkák csaknem felét hátridő előtt teljesítette a központi, és bevezetett olyan rendszereket, amelyek lerövidítik a programok elkészítésének és a feldolgozóknak az idejét. A MEM STAGEK látta el a mezőgazdasági és élelmiszer-ipari tárca számítástechnikai

fejlesztéseinek véleményezését, és megvizsgálta a BOSCOOP, a sárisápi és a somygyabodai tsz hardver-szoftver fejlesztéseit is.

**A PÉNZÜGYMINISZTERIUM SZERVEZÉSI ÉS ÜGYVITELSZERVEZÉSI VÁLLALATA** negyedszer nyerte el a Kiváló Vállalat kitüntetést. Évek óta kiemelkedően teljesít azokat a feladatokat, amelyek meghatározó jellegűek a hazai ügyviteli (számvetel-) szervezés és -gépítés területén. A gazdálkodó szervezetek ügyviteli tevékenységének egyszerűsítése, egységesítése és korszerűsítése érdekében a népgazdaság különböző ágazataiban típusmegoldásokat tartalmazó felhasználói programcsomagokat, mintaszervezéseket dolgoztak ki és terjesztettek el, ellátták az elektronikus közpégek és mikroszámítógépek országos alkalmazástechnikai feladatait.

1982-ben 10 új alkalmazási programcsomag és mintaszervezés készült el, és a programcsomagokkal 850 elektronikus gépet helyeztek üzembe. A vállalat által rendezett 176 tanfolyamon mintegy 1000 gépezetelt és programozót képeztek.

A PM SZÜV tanácsadó szolgálata több mint 2200 gazdálkodó szervezettel áll szerződéses kapcsolatban, és segíti a számvetel, pénzügyi és gazdaságpolitikai intézkedések jobb megértését és végrehajtását, a szervezési kultúra terjesztését. A gazdálkodás hatékonyságának növelésére a múlt évben új tevékenységként sikeresen indította el a vállalat az értékelést és a vállalati veszteségforrások feltárását végző gazdasági elemzést.

**AZ OKISZ SZERVEZÉSI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI VÁLLALATA** az ipari szövetkezetek számára végez munka- és üzemszervezési, ügyvitel-szervezési és -gépítési, valamint számítástechnikai szolgáltatásokat. 1978-as megalakulása óta már másodszer nyerte el a Kiváló Vállalat címet.

Az ipari szövetkezeteknél bevezetett számítástechnikai rendszerek jelentősen emelhetik a szövetkezetek alaptevékenységének és gazdálkodási munkájának színvonalát. Az ESZ 1022-es számítógépre kidolgozott általános anyaggyártóköpi, termelésirányítást támogató, termékszerkezet-elemző, értékesítési, számlaellenőrzési és folyószámla-könyvelési rendszereiket eddig 30 buda-pesti szövetkezetnél vezették be. A SZÜV-vel kötött megállapodás alapján a SZÜV hálózata keresztül lehetőség van a rendszerek országos elterjesztésére is. Az első vidékre telepített rendszer a dobóvári UNIO Szövetkezetnél működik.

A korszerű elektronikus ügyviteli gépek — költségvetési, könyvelési, bérszámfejtési, kalkulációs stb. programcsomagokkal — a szövetkezetet, vezetőit és irányítási információs rendszer szerves részévé válhatnak. A Robotron 1372-es ügyviteli gépkölből az OKISZ SZSZV eddig 317-et helyezett üzembe.

A naprakész gazdálkodási információk biztosítására a vállalat mikrogepes fejlesztési munkáját is elindította a Robotron 5100-as gépcsalád tagjaira, a FLOPPYMAT SP és a VT20-as mikroszámítógépekre. A Robotron 5120-as mikrogepes a készletgazdálkodási programcsomag már elkészült, további modulokon pedig dolgoznak, és megkezdődött a gazdálkodási rendszerek kifejlesztése a FLOPPYMAT SP-re is.

A Videotun mikrogepekre alapozott információs rendszer első moduljait ebben az évben 5 szövetkezetnél már be is vezették, 1984-re további 20 gép telepítést tervezik.

**A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KOORDINÁCIÓS INTÉZET** a tavalyi évet követően az idén is elnyerte a Kiváló Vállalat címet. Az SZKI vállalat) gazdálkodási rendszerben működő kutatóintézet, 1982 szakmai és gazdasági terveit — az év folyamán bekövetkezett gazdasági változások igényelete pályamódosításokkal — sikeresen teljesítette. Mivel a munkavégzés feltételei a számítástechnika-ban az általános gazdasági problémákon túlmenően is nehezebbé váltak, az SZKI olyan műszaki politikát dolgozott ki, amely lehetővé tette a több intézeti tevékenységek színvonalának emelését, a koncentrált témaválasztást, a munkák népgazdasági és intézeti szintű gazdaságosságának javítását, az alkalmazói vagy gyártói igényeknek elébe menő, saját kezükre kezdeményeztetett fejlesztési munkák megindítását.

Az intézeti munka jelentős részét négy területre koncentrálták:

(1) A professzionális személyi- számítógép-család és a hozzá illeszkedő néhány periféria (nyomató, billentyűzet) fejlesztése és kis sorozatú gyártása. E téren széles körű együttműködést folytattak fejlesztő és gyártó intézményekkel: például a számítógép almodelljét a BME automatizálás tanszékétől vették át; a nyomató fejlesztés során, kezdető fogva figyelembe vették a MOM mint potenciális gyártó technológiai adottságait. Ennek eredményeként a fejlesztés és a gyártásba vitel összideje néhány hónapra csökkent.

(2) Az MPROLOG logikai programozási nyelv — nemzetközileg elismerten — a világ szakmai élvonalába tartozó fejlesztése és alkalmazása. Ezért a munkáért nem régen akadémiáj díjban részesültek az intézet munkatársai: dr. Dömök István, Futó István, Kovács Péter és Szeredi Péter. Megjegyzendő, hogy az „ötödik generációs számítógép” fejlesztésén dolgozó japán programban a PROLOG kulcsfontosságú szerepet játszik. Így érthető az a nemzetközi érdeklődés, amely az SZKI e témakörben folyó munkájára iránt megnyilvánul.

(3) A gazdaságosság javítására irányuló alapelvek mind költségvetésben érvényesítése, így a hardver- és szoftvertermékek ismételt előadásra alkalmas módon történő előállításra, beleértve az ehhez szükséges dokumentációt és szolgáltatást is; kulcsrakész rendszerek értékesítése.

(4) Népgazdasági szempontból is fontos, új irányzatok művelése — például hálózatok, telematika — és e területeken is mielőbb gyakorlati eredmények létrehozása.

Az SZKI a népgazdaság külszerekedelmi mérlegének javításához egyrészt számítástechnikai exporttal, másrészt a tőkés importkiváltással különböző eredményt ígért.

A termelési folyamatok célzó szervezési intézkedések közül megemlíthető, hogy az SZKI igyekezett minél nagyobb teret adni a munkatársak önálló kezdeményező-készséget hasznosító új vállalkozási formáknak: 1982 áprilisában létrehozta a Számítástechnikai Informikai Fejlesztő Leányvállalatot (Sci—L), (lásd, cikkünket az 5. oldalon — a Szerk.); az első köztől vállalkozott saját dolgozókból álló gazdasági munkaközösségek létrehozására — ezekben az intézeti létszám közel fele veszt részt. Mindezek hozzájárultak az áttúrtási idők csökkentéséhez, a Kiváló Vállalat címet indokló eredményekhez.

**A VIDEOOTUN SZÁMÍTÁSTECHNIKAI GYÁR** ezúttal már tízedszer érdemelt ki a Kiváló Vállalat címet. Oriási teljesítmény áll mögötte: a 18 000 embert foglalkoztató vállalat tavaly már tízmilliárd forint értékű termelési értéket



**MIKROPO SZÁMÍTÁSTECHNIKAI GMK —**  
1325 Budapest, Pl.: 52.  
Telefon: 698-306

Forgalmazott termékünk, az MSYS<sup>®</sup> hardver-független szoftverrendszer I 8080 és Z80 alapú gépekhez, maximum 16 darab, egyenként maximum 1 Gb-átos lemezhez, bármilyen perifériával rendelkező kiépítésre.

#### OPERÁCIÓS RENDSZER:

CP/M 2.2-vel felülről kompatibilis;  
beépített parancsokkal és funkciókkal;  
logikai adatállomány- és periféria-kezeléssel;  
a körülbelül 3000-féle CP/M szoftverfuttatási lehetőségével; kötegelt (batch) üzemmóddal.

#### SEGÉDPROGRAM- (utility) KÉSZLET

a teljes rendszer kezeléséhez: MPIP; MSTAT;  
MLOAD; MGEN; MDUMP; MSUB

#### I 8080 ÉS Z80 FEJLESZTŐI PROGRAMCSOMAG:

assembler; hibakiszűrő (debugger); szerkesztő (editor);  
BASIC értelmező, egyedi igények alapján felhasználói szoftverek, rendszerprogramok.

Szállítás egyedi felhasználóknak és forgalmazóknak  
hajlékony lemezen, felhasználói és illesztési  
kézikönyvvel; referenciákkal.

## INFORMÁCIÓTECHNIKAI VÁLLALAT

Budapest V., Bécsi u. 8.  
Levél cím: Budapest, Postafiók 314 1369  
Telefon: 184-899  
Telex: 22-4381 és 22-6841



## FORGALMAZZUK a ROBOTRON A 6401/02 típusú Mikroprocesszoros bázisú KISSZÁMÍTÓGÉP-RENDSZEREKET

**Főbb jellemzői:** 64 és 256 kb-ös tár,  
flexibilis konfigurálhatóság,  
fejlett operációs rendszer,  
COBOL, FORTRAN fordító  
nyelvek

**Alkalmazhatók:** univerzális ügyviteltechnikai és  
információs rendszerek  
feladatainak  
megoldására a népgazdaság  
minden területén

**Szolgáltatásaink:** komplex műszaki kiszolgálás,  
alkalmazástechnikai, szoftver-  
installációs tanácsadás,  
szakemberképzés,  
különböző felhasználói  
programcsomag

Részletes tájékoztatás: ITV-Kooperáció  
Bello József irodavezető, telefon: 172-197

### MEGVÉTELRE KÍNÁLJUK

és kívánságra  
adaptáljuk

#### APPLESTAT

matematikai statisztikai  
programcsomagot,

#### BASIC nyelven, mikro- processzoros gépre

- lemezes adatkezelés,  
adattárolás
- egyváltozós  
statisztikák
- gyakorisági táblák  
és analízisük
- varianciaanalízis
- többszörös lineáris  
regresszióanalízis
- polinomiális  
regresszióanalízis
- faktoranalízis
- nem paraméteres próbák
- pontdiagram

Részletes felhasználói  
dokumentáció.

#### Minimális konfiguráció:

- 16 kb-ös tár
- BASIC értelmező  
vagy fordítóprogram
- 1 hajlékony  
mágneslemez
- 1 képernyős  
megjelenítő
- 1 nyomtató

Cím: Semmelweis  
Orvostudományi Egyetem,  
számítógézközpont

1089 Budapest,  
Kulich Gyula tér 5. I. emelet  
Telefon: 130-436,  
MOLNÁR IMRE  
szakmai konzulens

A BHG Híradástechnikai Vállalat Számítógéptudományi Osztályára megírt R-20 és leendő R-35 konfigurációk üzemeltetésére lehetőleg gyakorlott műszaki munkatársakat, valamint 1 fő műszaki ügyintézőt (műszaki rajztudással előnyben).

Jelentkezés személyesen: Bp. XI., Fehérvári út 70. felvételi iroda.

Telefon: 453-300/601 vagy 861, vagy  
252-988

#### Felvételekre keresünk közép- és felsőfokú végzettségű számítástechnikai szakembereket.

**SZM-4, ESZ 1035, ESZ 1045 típusú számítógépek TAF eszközköz hardver- és szoftverszerveibe.**

Érdeklődni és jelentkezni lehet: a 869-388-as telefonon vagy személyesen, Budapest, XI., Bartók Béla u. 104. fsz. 6., de. 8-12 óráig.

R-35-ös számítógéppel rendelkező intézmény pályázatot hirdet termelési csoportvezetői (gépteremvezetői), valamint szoftver-rendszerfelelős munkakörök betöltésére.

Pályázati feltételek: szakirányú felsőfokú szakmai végzettség, legalább 3-5 éves szakmai gyakorlat, valamint DOS-VS és OS-VS rendszerek alkalmazásán terén szerzett gyakorlat.  
Pályázatot szakmai önéletrajz kíséretében „R-35” jellegre a kiadókba kérjük küldeni.

## A SYSTEM SZERVEZÉSI VÁLLALAT



felvesz

műszaki és közgazdasági felsőfokú végzettséggel rendelkező szakembereket, akik lehetőleg szervezői szakképesítéssel és gyakorlati tapasztalatokkal rendelkeznek, valamint olyanokat, akik nagy tapasztalatokat szereztek:

- a szervezetrefejlesztés, a munkaszervezés, az üzemfenntartás-szervezés,
- a beruházásszervezés, a rendszertervezés, a számítógépes programozás,
- és a pénzügy, számvitel területén.

Angol, német vagy orosz nyelvtudásuk, ill. 3M alkalmazók és oktatók előnyben!

A vállalat gyakorlott gépirókat is keres.

Bérezés megegyezés szerint. A vállalat munkatársai rugalmas munkarendben dolgoznak.

A vállalatnál legalább 3 éves folyamatos munkaviszonnyal rendelkezők lakásépítési vagy vásárlási kölcsönben részesülhetnek.

Az iskolai és tanfolyami szakmai továbbképzés biztosított.

A jelentkezők - önéletrajzzal - a személyzeti osztályt keressék fel.

Cím: Budapest II., Fő utca 68 II. emelet 213  
Telefon: 156-149

**PTK-1096 (T I-59)**  
számológépre készült  
összetett komplex  
mérnöki számításokat tartalmazó

## PROGRAMCSOMAGOKAT

kínálunk a következő témákban:  
gerendatartók igénybevételének,  
elmozdulásának  
és hatásfüggvényeinek számítása,  
acéltartók és szerelvények  
összes MSZ szerinti  
szilárdsági vizsgálata.

**Tervezésfejlesztési  
és Típustervező Intézet**

1075 Budapest, Asbóth u. 9-11.  
Érdeklődni lehet Papp Béla tőmfelelősnél  
a 226-240 telefonon.

### Ajánljuk

R 11-es és R 10-es számítógéprendszerünket. A számítógép igénybe vehető:

- blokkidőben
- kötegelt feldolgozásra a megrendelő programjaival
- kötegelt feldolgozásra a TIL meglévő programállományával
- párbeszédű üzemi programfejlesztésre

Tervezésfejlesztési és Típustervező Intézet  
1073 Op., VII., Asbóth u. 9-11.  
Telefon: 226-240, 227-252  
Ugyintéző: Havas Ferenc osztályvezető.

A kategóriába sorolt intézet pályázatot hirdet

**SZÁMITÓKÖZPONT-VEZETŐI**  
(főosztályvezetői)

munkakör betöltésére.

#### Feltételek:

- egyetemi végzettség,
- minimum 10 éves számítástechnikai és ebből legalább 5 éves vezetői gyakorlat,
- angol vagy német nyelvtudás.

A válaszokat részletes szakmai önéletrajzzal

„Számítóközpont”

jeligére kérjük a kiadóba.



A KSH számítástechnika-alkalmazási főosztálya szerkesztésében, a STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT gondozásában jelenik meg a

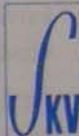
### Számítástechnikai statisztikai évkönyv, 1981

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

Az évkönyv számot ad számítástechnikai eszközállományunk mennyiségi és értékbeni fejlődéséről, műszaki színvonaláról, összetételéről és kihasználtságáról. Ismerteti a számítógépen végzett munkák és a számítástechnikai alkalmazások jellegét, mennyiségét, bevételeit és költségeit, valamint a szakterületen foglalkoztatottak létszám-, szakképzettségi és béradatait. A mutatókat alapvető népgazdasági ágazati, SZAB felügyeleti és szektoronkénti csoportosításban közli. Az összefoglaló adatok hosszabb időszakra áttekinthetik a számítástechnika területén végbement intenzív fejlődést. A kötet néhány összefoglaló nemzetközi adatot is közöl a világ, az Egyesült Államok és az európai tőkés országok számítástechnikai eszközállományának összetételéről, alakulásáról és a fejlődés várható irányairól. Az évkönyv információit eredményesen használhatják a számítástechnikát irányító szervek, a szakterületen működő tervezők, kutatók, de a népgazdaság más területein is hathatósan segíti az általános műszaki színvonal emelését.

Ára: kb. 70,- Ft

az évkönyv előjegyezhető,  
Beltve megvásárolható:  
STATISZTIKAI  
ÉS SZÁMITÁSTECHNIKAI  
KÖNYVVESEBOLT  
Budapest, II., Keleti Károly u. 10.  
Telefon: 438-414  
Postai szállításra megrendelhető:  
STATISZTIKAI KIADÓ  
VÁLLALAT  
Tervezési csoport  
Budapest 2., Pf. 99. 1399



Kiemelt műkölvi nagyvállalat számítógép-hálózatának fejlesztéséhez és üzemeltetéséhez gyakorlati rendelkező

**HARDVER** - es  
műszaki munkatársaknak  
pályázatot hirdet.  
A pályázatot részletes szakmai tevékenység leírásával „TAF 81594” jeligére a kiadóba kérjük.

**Országos  
Szoftver  
Archivum és  
Követőszolgálat**

ajánlja

### RITMUS

Forráskönyvtár-kezelő rendszer

### RITMUS

Párbeszédű üzemmódban biztosítja:

forrásszövegek, adatok, jobok szerkesztését,  
jobok futásának indítását, programkönyvtárak  
- vagy annak részének - másolását  
és az illetéktelen beavatkozás elleni védelmet.

### RITMUS

A RITMUS könyvtárban tárolt programok és adatok helyigénye 3-5-szöröse csökken.

### RITMUS

ESZ 7920 típusú terminálokkal dolgozik OS vagy OS/VS 2 operációs rendszer alatt.



**SZÁMITÁSTECHNIKA ALKALMAZÁSI VÁLLALAT**  
Országos Szoftver Archivum és Követőszolgálat  
Blitzer Eva  
Telefon: 669 156

## A STRUKTÚRA Szervezési Vállalat

felvételre keres:

- gyors- és gépirónőket,
- számítógép-programozási ismeretekkel rendelkező középiskolai végzettségű folyamatszervezőket,
- üzemi gyakorlattal és normázási ismeretekkel rendelkező gépipari, villamosipari, műszeripari technikusokat (3-5 éves gyakorlattal),
- közgazdasági szakközépiskolával rendelkező szervező laboránsokat.

(A fenti munkakörökben rugalmas munkaidőt biztosítunk). Továbbá mágnesszalagos adatrögzítőket:

kétműszakos munkaidő-beosztással,  
kiemelt alpbér,  
műszakpótlék  
teljesítményprémium,  
továbbtanulási lehetőség.

Jelentkezés: a tervezési és munkaügyi osztályon a 127-058-as telefonszámon vagy személyesen: Budapest, XIII., Radnóti Miklós u. 2.

Számítástechnikai Intézet pályázatot hirdet

**SZOFTVER-  
FEJLESZTÉSI  
OSZTÁLYVEZETŐI**  
munkakör betöltésére.

Feltételek:  
- egyetemi végzettség és legalább 10 éves nagyjavas szoftverfejlesztői gyakorlat  
- OS rendszerismeret,  
- angol vagy német nyelvtudás.

A válaszokat részletes szakmai önéletrajzzal „ESZR II-TAG” jeligére kérjük a kiadóba.

**GAZDASÁGI MUNKAKÖZÖSSÉGEK,  
KISIPAROSOK FIGYELEM!**

A Habselyem Költőtárugyár számítástechnikai osztálya

pályázatot hirdet

Videoton 25122, 27065 típusú nyomtatók,  
valamint ISOT 1370 típusú (SZM-5400 típus)  
mágnesszalagosok

karbantartására, javítására

Ajánlatokat az 1725, Pesterzsébet 1. Postafiók: 62. levelezőre kérjük.



# Gondolatok a számítógép-kategóriákról

Kategorizációs témá-e a tárgyasztal, gyorsaság, architektúra, integráltság, generációs fok, hazai és nemzetközi kapcsolatok, konvenciók, idő, sebesség, az "Jó kategóriák", a kis, a kis-közepes, közepes, közép-nagy, nagy- és super-minigépek, a számítógép, a mikro és azok biztonságos költődő nagy- és rendi megkülönböztetése, a magyarság, a számítógép, a "main frame", közepes-kategória, a nagy (T), a super-mini, a hagyományos mini, az adatfeldolgozó számítógép, a professzionális személyi számítógép, a tudományos célú mikro-épp, a mikromini, a mikrosziget 4b.

Cy gondoltuk, ezen világméretű közönség előtt előzetes célzásokból érdemes lenne a következőkben eddig kategorizációs gyakorlatunkat — ha lehet, a változó ciklusoknál — a célja.

A Szek.

Gyakori jelenség, hogy a számítástechnikával foglalkozó írók bevezetőjében a szerzők utalnak arra a dinamikus fejlődésre, amely ezt a szakmát kezdetül fogva jellemezte. A fejlődés — különösen a hardver tekintetében — valóban látványos, míg az alkalmazások ettől jelentősen elmaradnak. A felhasználó, akinek időrelé időre döntenie kell abban, hogy milyen számítógépet válasszon problémáinak megoldására, egyre nagyobb zavarba kerül. Zavarának oka, hogy a kínálat elsősorban a hardver formájában jelentkezik, és még mindig nem komplett megoldások képez. A vállalatok még elsősorban gépet vesznek problémák megoldására és nem megoldásokat, amelyeket a számítógép támogat. Nem véletlen tehát, hogy sok cikk és könyv szerzője kénytelen a technológiai fejlődés adott szintjén az azt megelőző szakaszokra visszanyúlni, hogy új mondanivalóját a korábbi ismeretekhez kösse, és a felhasználó zavarát is eloszlassa.

A problémák egyik forrása az elnevezésekben, illetve a folyton változó kategóriákban keresendő. Egyes esetekben az elnevezés tartalma változik, és más értünk ma rajta mint például 10 évvel ezelőtől, más esetben pedig az elnevezés változik (változó vagy változatlan tartalommal). Jó példa erre a „kis számítógép” elnevezés. Még belegendőlni is mulatságos, hogy a ma kifejezésnek nevezett kategória mekkora számítástechnikai kapacitást képviselt volna 20 vagy 30 évvel ezelőtől.

Ugyanakkor nemcsak a nevszavak változtak, hanem azok a szempontok is, amelyekre vonatkoztak, mint például a tápkapacitás, sebesség stb.

A hagyományos számítógépet a 70-es években öt osztályba sorolták a statisztikák, tisztán technikai adatok alapján (kis, kis-közepes, közepes, közép-nagy, nagy).

Az 1970-ig egységes kategóriának tekintett minik fokozatosan osztályokba sorolódtak. Amint a hagyományos felhasználási területük bővült, úgy különültek el az egyes minigépek osztályok is egymástól. A 70-es évek végén elsősorban Európában kialakult az úgynevezett mini, amelyek a hagyományos konvenció, számlázó, elektro-mechanikus gépek helyébe léptek. A széles körben elterjedt mikrogepek alacsony árai, de egyben technikai korlátai miatt is elsősorban ezt az úgynevezett kategóriát célozták meg alkalmazási területként. A különböző szövegfeldolgozó berendezések, valamint az olcsó perifériák illeszthetősége révén a mikrogepek nagy része alkalmazható váltóiradi környezetben bármilyen feladat megvalósítására. 1980-ra a 70-es években mégoly nagy sikerű ügyviteli miniszámítógépek (Kinzle, Borroughs L, Ascota, Nixdorf stb.) eltűntek a piacról, hogy átadóják helyüket a sokoldalú, egyre többet tudó mikrogepeknek. Közben a mikroprocesszorok fejlődése lehetővé tette gyorsabb, nagyobb kapacitású mikrogepek megjelenését. A 16 bites mikrogepek, el tudván látni a hagyományos minigépek feladatkörét lényegesen kedvezőbb ár-értékvesben, arra késztették a miniszámítógépgyártókat, hogy eddigi alkalmazási körüket terjesszék ki az adatfeldolgozás irányába. Ennek hatására a nagygepeket gyártók kénytelenek voltak olyan fejlesztésekre fogni, amelyek egyre növelték a gépek nagyságát és a kisebb, versenyképtelenebb számítógépeket pedig nem fejlesztették tovább, gyártásukat leállították.

A mikrogepek iránti nagy érdeklődésnek további hatása az volt, hogy a nagyszámítógépgyártók, sőt a hagyományos minigépgyártók is mikrogepeket kezdtek fejleszteni és gyártani. A fejlesztésben mindig elterjedt az IBM gyártmánykáláján ma éppen úgy megtalálható a mikro- és miniszámítógép, mint a mini vagy a „main frame” nagygepek. A klasszikus minigépgyártók mint a DEC vagy a Hewlett Packard (HP) adatfeldolgozó megamini, hagyományos miniszámítógépet a mikrogepet és technikai, tudományos vagy

vezérlési célú mikrogepeket egyaránt kínálnak a piacon.

A Data Sources nevű nemzetközi számítógép-katalógus 1983-as tavaszi kiadású az alábbi kategóriákba sorolta a benne szereplő számítógépeket: szuperszámítógép; „main frame” számítógép (középkategóriás nagygepek); super-mini; hagyományos mini; adatfeldolgozó kiasszámítógép; professzionális személyi számítógép; hordozható személyi számítógép; tudományos célú mikrogepek.

Nagyon fontos annak a hangsúlyozása, hogy e kategóriákat mindenekelőtt piaci megfontolásokból alakították ki. Figyelembe véve azokat a fejlesztéseket, amelyek ma a világ különböző helyein folynak, ezek az osztályok is csak átmeneti jellegűek.

Növekszik a nagyobb kapacitású, 16 és 32 bites mikroprocesszorok aránya. Az INTEL 1982-ben bejelentett gyártmányválasztékában mikro-mini és mikro-nagygepek kategóriáról beszél. A japán Ipari és Külföldi Kezdeményezésű Számítástechnikai Fejlesztéseket koordináló intézmény, a MITI, 1981-ben nemzetközi összefogással elkezdte az ötódi generációs számítógép fejlesztését.

Az áramköri fejlesztések, tárfejllesztés, a mesterséges intelligencia eredményeinek felhasználása a hardver fejlődését továbbra is erőteljesen mozgásban tartja. Ezek mind hatással lesznek a jövőben is a számítógépek kategóriáira, akárcsak az újabb és újabb alkalmazási területek, amelyek igénye visszahat a számítástechnikai eszközökre. Növekszik a kínálat a piacon. Szerényebb mértékben, de igaz ez a hazai piacon is. Különösen látványos a mikrogepek előretérése. Az érdeklődés is megnőtt irántuk, amely elsősorban a viszonylag alacsony árban keresendő. A gondot változtatlanul a hazai mikrogepp periféria szűk és nem megfelelő kínálata okozza.

Reméljük, hogy a problémák a hazai fejlesztés és gyártás úrrá lesz, különben a felfokozott érdeklődést a csalódottság váltja fel, és az esetleges lanyhuló piacon már nem lesz értékesíthető az a megkérdőnyagyaszmu fejlesztés és a gyártás kezdetén álló termék, amely az elmúlt években oly sok energiát és fejlesztői kapacitást, s nem utolsósorban pénzt kötött le hazánkban.

DR. HILBER ENDRE

# Adattárolók

Veliko Tarnovóban (Bulgária) nemzetközi részvétellel nemzetközi konferenciát rendeztek a tárológységek jelenlegi helyzetéről és perspektíváiról. Bevezető előadást P. Popov tartott. A konferencia nagy szekcióból tojta munkáját.

rálságú áramkörökön alapuló intelligens mikroprogramozott vezérlők készítése már világság — ezek az IZOT A549E, IZOT A549.01E és az IZOT A550E típusú tesztlők.

Az első szekció huszonöt előadásában, a félvezetés tárológységek témakörében, a következő kérdésekről esett szó: tárolási célú integrált áramkörök; a tárológységek szervezősége új veli; a tárolási áramkörök és -egységek kipróbálási és ellenőrzési eszközei; a tárolási áramkörök bemenő ellenőrzésének eredményei és az egységek megbízhatóságát fokozó eszközök.

G. Gancev és B. Bascova áttekintő előadása a tárolási célú integrált áramkörök valamennyi korszerű eredményét és az ezen a területen érvényesülő tendenciát rendszerezte. Előadásukban jelentős figyelmet szenteltek az olyan korszerű áramkörgyártó technológiáknak, amelyeknél a tárolókacitás növekszik, ugyanakkor a hozzáférési idő csökken.

L. Csulina a 16 kb-ot tárolókacitású áramköröknél a tárolóként való alkalmazási lehetőségeiről szól. Nemcsak a tervezési elgondolásokat ismertette, hanem a kísérleti tárológységek gyakorlati eredményeit is.

B. Manova és M. Neztorova a korszerű tárológységek igen fontos problémáját — a javíthatóság fokozását — a megbízhatóság fokozása érdekében — vizsgálták, ismertették a kutatás matematikai apparátusát, valamint az ellenőrző blokk konkrét gyakorlati megvalósítását is.

A P. Petkov vezetésével működő kollektív a IZOT 1010E univerzális tesztelőről szólott be, amely a félévezetés tárlak ellenőrzésére szolgál. A tesztelőn program segítségével oldható meg az idő-diagram, a tápfeszültség stb., s mikroprogram-vezérléssel is rendelkezik. Mindez a kidolgozás magas szintjére utal, és megérdemelten vitta ki a hallgatóság élmény érdeklődését.

A második szekció előadásai a külső tárológységek egyes kérdéseivel foglalkoztak.

B. Pavlov két előadása az ESZ 5074 típusú hajlékony-magnelemezes egységek távfeloldozási rendszereiben való alkalmazásáról szól.

A magnelemezes tárolók korszerű írási módszereinek áttekintéséről számolt be Zs. Paszkalet tudományos főmunkatárs, klemelve az írástűrés és a tárolókacitás növelesének egyes módjait.

B. Cenkulov a magnelemezes tárolók számára készített mikroprogramozott berendezések tervezésének néhány alapvető vizsgálat. A nagy integ-

A Blagojeva 100 és 200 MB-ot kapeltású magnelemezes tárolók szimulátorainak készítéséről számolt be, amelyek az ellenőrző automaták (teszterek) teljes funkcionális átvizsgálását biztosítják.

A D. Dakov irányítása alatt működő csoport előadása a mérő-magneleszalagokról szól.

I. Hrisztov a magnelemezes-egység számára készülő fázis-szinkronizáló automata elemzésével és szintézisével ismertette meg a részvevőket. I. Gorskov pedig új tápegységek kidolgozásáról.

A harmadik szekció technológiai kérdéseket vizsgált.

A magnelemezes tárolók mechanikai problémáiról szól P. Vaszljev, O. Vitzdolszki, S. Serev és B. Stojanov előadása. A G. Malinovszki vezetés alatt működő kollektív előadása az ellenőrző magnelemezesomagok minősítési módszereit vizsgálta.

A legnagyobb csoportot a magneses fejlekről szóló előadások alkotják — új konstrukciók, elektro-dinamikai paramétereik mérése, minőségjavító automatizált rendszerek, programozható íróblokk, a mérési hibák elemzése.

Ezekről a témákról Sz. Joszifov, I. Kurten, N. Bumbarov és D. Latev számolt be.

L. Jordanov és N. Szajagina a magnelemezes tárlók számára készített mechanikai vezérlőrendszerek és a szervoadatok tervezésénél végzett számítógépes modellezés alkalmazásáról tartott előadást.

A negyedik szekció az új elvű tárolókról szóló előadásokat foglalta magában — optikai lemezkekről és magneburorékos tárolókról.

O. Dazskalov és P. Popov érdekes előadást tartott az optikai lemezke jelenlegi helyzetéről és fejlesztéséről.

A magneburorékos tárlók lemezkeinek és moduljainak méréséről, minősítéséről számolt be N. Ikononov. A domen-modulok tartós működési területének kísérleti meghatározására javasolt algoritmus gyakorlatilag alkalmazható az intelligens ellenőrzőrendszerek kivitelezésénél.

N. Kasztov és L. Dakovszki, a magneburorékos tárlóeszközök csere-műveleteinek szervezésére szolgáló felsőpontok elmélet alkalmazását vizsgálták. Rámutattak a magneburorékos tárlókban lévő információk kiegészítő logikai feloldozásának rejtett lehetőségeire.

ZS. PASZKALEV

## SZÁMITÓGÉPES

### RENDSZEREK

- komplex értékesítési
- feladataira,
- több éves szervezési
- és rendszertervezési
- gyakorlattal,
- tárgyalóképes
- munkatársakat
- keresünk.
- Jelentkezés szakmai
- önletrajzzal.
- Jellege:
- „Zuglgeti
- munkahely”.



BÖWE 310-es vágóautomata kétféle sorreléssel készülő laporellőkhöz. Teljesítménye 25 000 úrlap/óra

## Pályázat

### Tömeges igényeket kielégítő mikroszámítógépes alkalmazási programok kidolgozására

A mikroszámítógépek hazai elterjedésének elősegítése, az alkalmazásba vétel megkönnyítése és gyorsítása céljából pályázatot hirdetünk alkalmazási programok kidolgozására.

A pályázatnak az alábbiakat kell tartalmaznia:

- az alkalmazási terület meghatározása és a felhasználók igényeinek és sajátosságainak leírása;
- a kiválasztott mikroszámítógép típusa, konfigurációja, ára és a kiválasztás szempontjai (feltétel: az indító konfiguráció ára egy millió forint alatt legyen);
- az alkalmazási programok részletes rendszerkonceptója;
- a program kifejlesztésének időszükséglete és tervezett költségei;
- a program saját fejlesztésű vagy egyéb programokhoz való csatlakoztatásának lehetőségei;
- a felhasználónak nyújtott szolgáltatások részletes ismertetése (hardver, szoftver, a használat módja, dokumentáció, követés, egyéb számítógépekkel való kapcsolhatóság, adathordozó-kompatibilitás, hordozhatóság, oktatás, tanácsadás, szervíz stb.);
- a terjesztés (forgalmazás) megkezdésének időpontja és módja;
- a terjesztés megkezdésétől számított két éven belül várható bevezetése száma;
- a programok eladási-kalkulációja;
- a programok bevezetésének és követésének a felhasználót terhelő költségei.

A beérkező pályázatokat szűri bírálja el. A pályázat nyertesével a programok kifejlesztésére szerződést kötünk, melynek keretében a fejlesztési költségeket vagy azok egy részét a terjesztés, illetve a megtérülő időszakában megelőlegezzük.

Pályázhatnak vállalkozási és költségvetési rend szerint működő gazdálkodó szervezetek, oktatási intézmények, gazdasági munkaközösségek és polgári jogi társaságok.

A pályázat nyit. Beküldési határidő: 1983. augusztus 15., illetve 1984. február 15. Cím: KSH számítástechnika-alkalmazási főosztály, Budapest, Pf. 21. 1325.

Központi Statisztikai Hivatal  
Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság



G. Lincoln, a Rank Xerox kelet-európai igazgatója (jobbra) üdvözlő a meghívottakat

A Rank Xerox cég bemutatón tartott a Stadion Szállóban, új generációs másológépcsaládjáról: a Maraton 10-es sorozatról.

1982-ben, becslések szerint, 124 milliárd másolás készült normál papírra, melynek több mint a felét Xerox gépen másolták. Előzetes felmérések alapján 1990-re ez a szám 300 milliárdra növekszik.

Az 1980-as években a felhasználók egyre inkább a termelékenységet javító berendezéseket igénylik, a Maraton 10-es sorozat, a Xerox új távlatokat nyit a másológép-technológiában. A cég 7000 kutatói emberével és 500 millió dollár befektetésével, teljes nemzetközi erőforrásának felhasználásával fejlesztette ki az új berendezéssorozatát, mellyel az 1980-as évek igényeinek kielégítésére és másológéppiacon meglévő világszínvonalú további megőrzésére törekszik.

A londoni székhelyű cég magyarországi vezérképviseletét a GENERALIMPEX látja el, a forgalmat a METRIMPEX bonyolítja le. Az eddigi üzleti tevékenységre jellemző adat, hogy hazánkban 1500 körül Xerox másológép üzemel, és a szervizt ellátó Volán Trószta Elektronika kezelésében konzignációs raktár működik.

A bemutatón kiállították a sorozat 1020-as, 1035-ös és 1045-ös tagjait. A legkisebb a Xerox 1020-as mozgó tárgyalpos 11 példány/perc teljesítményű asztali másológép. Az új tervezésű termék kis méretű, súlya mindössze 35 kg, rendelkezik munkamegszakítóval, kezelő diagnosztikával és kétoldalas másolatokat is készít. A másolatok száma 1-99-ig automatikusan beállítható, A/5-től egészen B/4-es másolandó nagysághatárig.

DR. TAMÁS ENDRE

Közismert, hogy az SZM-4 típusú — Magyarországon is egyre inkább elterjedő — kiszámítógép bő periferiaválasztékából hiányzik a lyukkártyaolvasó egység. Az SZM-4 rendszereket alkalmazók viszont sok esetben szeretnék lyukkártyás adatbevitelt alkalmazni, főként a következők miatt: papírszalagos adat-előkezelés gyakorlatilag nem létezik, elavult; a mágneses adat-előkezelés (hajlékony lemez, szalag) a magas ár miatt a csak SZM-4-gyel rendelkező felhasználóknak nem kifizetődő; a papírszalagos és mágneses adatbevitel között ez az egyetlen — és még olcsó — adat-előkezelési és beviteli lehetőség.

Az ótok mérlegelése után a Számítástechonika-alkalmazási Vállalat (SZÁMALK) elhatározta, hogy az SZM-4 számítógéphez kifejleszti a lyukkártyaolvasó perifériát, mégpedig a Videoton gyártmányú CR 601 típusú kártyaolvasó felhasználásával.

A CR 601 kiválasztásánál az egyik szempont az volt, hogy felépítése lehetővé teszi egy az SZM-4-gyel azonos hardverrendszer nyugati számítógépeknek alkalmazott kártyaolvasóval szoftver-kompatibilis periféria kialakítását.

### Az illesztett CR 601 lyukkártyaolvasó felépítése

A periféria két fő részből áll: CR 601 kártyaolvasó; MCRC vezérlőegység az SZM-4-hez.

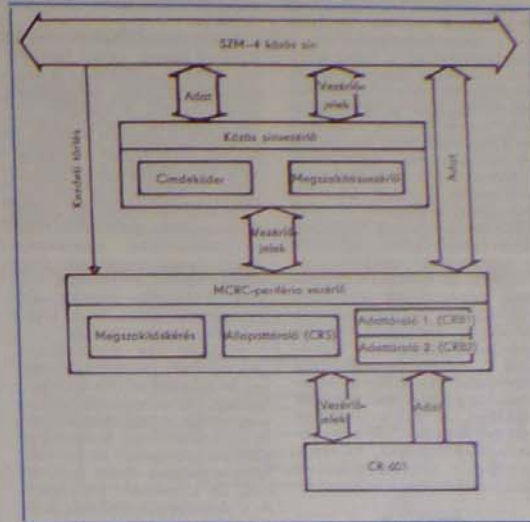
### Főbb műszaki adatok

Adagolási sebesség: min. 600 kártya/perc; adagoló/lerakókapacitás: 600/640 kártya; adathordozó: 80 oszlopos lyukkártya; az adatleolvasás módja: fotoérzékelés; interfész: 12 adatvonal, 0 vezérlőjel — TTL jel szintű.

A kártyaolvasó, kisinterfésze csatlakozva, változtatás nélkül illeszthető a rendszerhez.

### MCRC vezérlőegység

A vezérlő áramköri kártyák felépítése is követi az elvi fel-



Az MCRC vezérlőegység felépítése

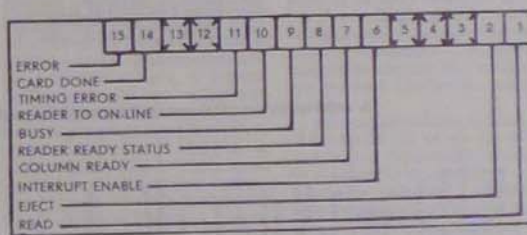
építést, azaz külön áramköri kártyán kapott helyet a közös sín-vezérlő, és külön a perifériavezérlő blokk megvalósító áramkör. Ez a kialakítás igazodik az SZM-4 kártyafiókjához is, és ennek megfelelően történik a periféria csatlakoztatása is kábelkártyán keresztül, maximum 15 méteres kábellel.

E kialakítás teszi lehetővé, hogy a három kártya központi egység vagy rendszerbővítő blokk bármelyik perifériák részére fenntartott helyére csatlakoztatható legyen. A vezérlő áramkörei TTL SSI és MSI elemekből épülnek fel.

Visszatérve a kompatibilitásra; az analóg PDP rendszerekben használt CR 11 típusú kártyaolvasót választottuk, ami egyben meghatározta az adat- és állapotárólok tartalmának jelentését.

### Az állapotárólok (CRS)

Címe: 177 160. Az egyes bitek jelentése:



KOVÁCS GÁBOR

## Számítástechnikuskok Kaposvárott

A közelmúltban nemzetközi ifjúsági számítástechnikai találkozó rendeztek Kaposvárott. A résztvevők többek között előadást hallhattak az ember-gép kommunikációról, a szöveges adatbázisokról, a számítógépes szövegforgatóról, a számítástechnikai szakmai tájékoztatásról. A francia Christian Castillon például a mikrogepek nyugat-európai terjedési üteméről számolt be. Külön érdekességet jelentett az az információ, hogy bár a 125 fontba kerülő, színes lehetőségeket nyújtó 16 kb-ás Sinclair Spectrum csak az elmúlt év őszén jelent meg, márciusban már Anglia egész területén kapható volt az üzletekben. Az NSZK-beli Roland Schell a mikrogepek okozta társadalmi konfliktusokra hívta fel a figyelmet. Hangsúlyozta, hogy tekintettel a téma egyre növe-

vő aktuálisára, ez év őszén Nyugat-Berlinben nemzetközi konferenciát rendeznek. A japán Hayasi Kenzjuki elsősorban a számítógépes szövegfeldolgozás nyelvészeti aspektusait tárgyalta.

A szocialista országokból érkezett vendégektől is sok érdekességet hallottunk. A csehszlovákiai Milan Iran emlekedett, hogy náluk már pár éve gyártják az INTEL 8080 mikroprocesszor funkcionális megfelelőjét MH 3000 néven. Ennek bázisán többféle mikrogepet is készítenek, így az SZM 50/40-1 csehszlovák megfelelőjét, melyet már Magyarországon is bemutatnak. Most az INTEL 8080A funkcionális megfelelője az újdonság, melyet az idén MHB 8080A néven hoztak forgalomba.

— BROCCZÓ —

## TERTA nap

Háromnapos szakmai rendezvényre került sor május közepén a Telefongyarban. A gyár hagyományos átcélteltechnikai termékek mellett szó esett számítástechnikai gyártmányairól és a most szűzített éves vállalat korszerű tervező, gyártó, ellenőrző rendszeréről is.

Halmi Gábor osztályvezető ismertette az állg tizenhárom éves múltú visszatekintő számítástechnikai fejlesztés és gyártás eredményeit és jövőbeli terveit. Számos változatban készülnek itt az úgynevezett vonalsatlakozók, mint például a TAM600 és TAM1200 modellek 600, illetve 1200 baud átviteli sebességgel. Az ennél is nagyobb sebességgel igényelték előtti ki a 9600 baudos TEM9600 modem. Termináljak közül egy korábbi típus a TAP-3, a legújabb az intelligens TAP-34. Korszerű ígé-

nyeket szolgál ki a 32 vonalas, vonalanként 2400 bit/s-os TMX 2410 típusú multiplexor.

Tervezik további nagy sebességű modemek, programozott multiplexorok és intelligenciával ellátott terminálok, az úgynevezett csoportos terminálok kifejlesztését és gyártását.

Molnár Géza fejlesztő mérnök a TAP-34-es intelligens terminált mutatta be. A mikroprocesszoros, többek között képernyővel, kettős hajlékonylemez egységgel, sornyművel ellátott berendezés egyaránt alkalmas kötegelt és parbeszádes üzemmodú felhasználásra. Sebességátvitelénél 100 és 9600 baud között van. Nagy számológéptől függetlenül, mikrogepként is használható. Végezőt vele programfejlesztés, adattrógrzés, adat-előkezelés, és -feldolgozás. E termékből a gyár 1981-ben ötven, 1982-ben kétszáz darabot gyártott. Az idei terv négy-öt száz berende-

zés gyártása. Nagy részük szovjet exportra kerül, de egyre élenkább érdeklődés nyilvánul meg iránta idahaza is. Erdekess tapaszlatot, hogy míg a Szovjetunióban elsősorban nagy számológépek termináljaként, addig itthon inkább mikrogepként alkalmazták.

Benedek Elek főtechnológus a gyár 1975-81 között megvalósított technológiai rekonstrukciója keretében létrejött számítógépes tervező, gyártó, ellenőrző rendszeréről (TGE) szólt. A rekonstrukció mintegy 600 millió technikai ráfordításból a TGE rendszer 180 millió forintba került. A számítógépes rendszer alapja egy TPA 1140 és a Távközlés Kutató Intézet által kifejlesztett AUTER technológiai programrendszer. A TGE alkalmazásával mintegy 43 millió forint évi megtakarítást tudnak elérni. Tervezik a rendszer kiegészítését grafikus megjelenítővel és a távolabbi jövőben egy mikrofilmes dokumentációs rendszerrel.

CS. GY.

# Referenciavizsgálatok a számítástechnikában

Napjainkban — mint ahogy a gazdaság minden területén — a számítástechnikában is megfigyelhetjük a piaci hatások erősödését. Egyik megnyilvánulási formája a felhasználói szempontok előtérbe kerülése. Egyre kevésbé engedheti meg magának egy szolgáltató vállalat a negatív referenciát, különösen új termék bevezetése kapcsán. Szükség van a kereskedelmi értékesítés előtti és utáni tevékenységek erősítésére, a felhasználók igényeinek és elégedettségének szintjének ismeretére. Ez módot ad szolgáltatási színvonalunk emelésére, a fejlesztések és új beszerzések keresletnek megfelelő tervezésére. Az előzők két új termékünk referenciavizsgálatára osztoztunk. Az SZM-4 referenciavizsgálatot 1982 második felében, a MERA-9150-re vonatkozót pedig 1983 első negyedében végeztük. Az eredményeket — szöveg nélkül — erősen szeretnénk közreadni.

## SZM-4

1982. július 1-ig, alig másfél év alatt 20 darab SZM-4 gépet installáltak Magyarországon. Több ágazatban (például oktatás, egészségügy, szénbányászat) mintarendszer vagy lehet-

séges mintarendszer funkcióját töltik be.

A referenciavizsgálat célja az SZM-4 géppel mint termékkel, továbbá a SZAMALK szolgáltatásaival való elégedettség vizsgálata volt. A felmérés során vizsgáltuk még az SZM-4 alkalmazhatóságát, az alkalmazási szoftver körét; a SZAMALK együttműködési lehetőségét; a felhasználók igényeit.

Az interjúk során az alábbi tevékenységsoportokkal, illetve jellemzőkkel kapcsolatos elégedettséget vizsgáltuk: telepítéstervezés, értékesítés, műszaki kiszolgálás, oktatás, dokumentációállítás, ár és a gép műszaki megbízhatósága.

Az árral 100 százalékos, a gép műszaki megbízhatóságával 93 százalékos volt az elégedettség. Az átlagosnál jobban elégedettek az telepítéstervezési és az értékesítési tevékenységünkkel, átlagosan az oktatási tevékenységgel. Amin javítani kell, az a műszaki kiszolgálás és a dokumentációállítás színvonala.

### Néhány egyéb jellemző

Az SZM-4 konfiguráció átlagos helyszíni üzembe helyezése 2 hét, amely összhangban van a szerviz vállalási idejével. Maximális helyszíni üzem-

be helyezés 4 hónap; a minimális pedig 3 nap.

Az SZM-4 konfiguráció átlagos ára: 4 828 000,- Ft.

A feladatok megoszlása az eddig eladott SZM-4 konfigurációkra: adattfeldolgozás 47 százalék; fejlesztés 17 százalék; műszaki fejlesztés 21 százalék; oktatás 8 százalék; folyamatirányítás 7 százalék. (1. ábra)



1. ábra

cene alapján készített — és a SZAMALK által forgalmazott rendszerek elégedettségvizsgálatát elvégezzük (15 felhasználó 21 rendszert vizsgáltuk). Meg kell jegyezni, hogy a szolgáltatásokat itt döntően a MÉRÁMAT (a lengyel szállító partner) nyújtja. (2. ábra)

Egyértelműen kiderült, hogy a rendszer műszaki megbízhatósága jónak mondható.

### III. táblázat

Az egységek megnevezése	%
Lemezegység	83
Mágnesszalagegység	80
Tapeegység	84
Nyomtató	79
Teljes rendszer	83

Az adatvédelmet és adatbiztonságot az alkalmazások 80 százaléka elégségesnek tartja, a

hardverkonfiguráció kielégíti igényeiket. Az eredetileg szállított szoftvert a felhasználók 90 százaléka használja. A változásokból megállapítható, hogy a MERA-9150 nemcsak adatrögzítőként vált be, hanem 60 százalékosan miniszámítógépként is alkalmazták, ezért az árát — 4 munkaállomással körülből 4 millió forint — a vásárlások 80 százaléka megfelelőnek minősítette.

A felhasználók véleménye alapján sürgető igényként jelentkezett az ESZR, MSZR-rel való gép-gép kapcsolat lehetőségének megteremtése, valamint a DZM-180 mátrixnyomtató helyettesítése más, nagyobb teljesítményű sornyműtával. A gép-gép kapcsolathoz szükséges eszközök gyártására ez év második, illetve harmadik negyedében kerül sor, a nagy teljesítményű sornyműtát várhatóan az év végére szállítani tudjuk.

(Folytatás a 7. oldalon)

### IV. táblázat

#### Az alkalmazások megoszlása szazalékban

Sorszám	Felhasználó	R	R+L	S	E	
1.	AGRÓTEK	5	75	20	—	
2.	BME Építőmérnöki Kar	100				
3.	BME Számítástechnika-alkalmazási Központ					
4.	Budapesti Élelmiszer-kiskereskedelmi Vállalat	25	25	25	25	
5.	Cegléd és környéke Élelmiszer-kiskereskedelmi Vállalat					
6.	Ipari Informatikai Központ	10	80	10		
7.	Május 1. Ruhagyár	80	20			
8.	MÁV Számítástechnikai Üzem	95	4	1		
9.	METALLOGLOBUS	5	80	10	5	
10.	Óbudai Gázgyár	80	10	10		
11.	Pest megyei Műanyagipari Vállalat	70	10	20		
12.	Ipari Számítástechnikai Vállalat	100				
13.	SZÜV — Debrecen	5	80	10	5	
14.	SZAMALK	20	20	20	20	
15.	FÜTI	80	10			
		Átlag:	21	60	11	8

R = csak rögzítés  
R+L = rögzítés + több szintű logikai ellenőrzés  
S = speciális outputkék (grafikonok, hisztogramok stb.) előállítás  
E = egyéb

(Megjegyzés: a 3-as és 3-6 sorszámú jelölt felhasználók nem szolgáltatott adatot, mivel a rendszert csak 1982. IX. 30., illetve 1982. XI. 29-én helyezték üzembe.)

### I. táblázat

#### A referenciavizsgálatban résztvevő felhasználók (a gépek üzembe helyezési dátumával)

Felhasználó	Az üzembe helyezés időpontja
MMG Automatika Művek (Budapest) (1 szovjet + 2 cseh)	1982. XI. 6. (szovjet)
MMG Automatika Művek (Kecskemét) (1 szovjet)	1982. XI. 28. (szovjet)
Labor MIM	1982. XII. 29.
KG ISZSZI	1982. I. 21.
Hajdúsági Cukorgyár	1982. IV. 30.
ÉGSZI	1982. IV. 30.
Gödöllői Agrártudományi Egyetem	1982. XI. 6.
Borsodi Szénbányák Igazgatósága	1982. XII. 4.
Építőgépgyártó Vállalat	1982. XII. 14.
BME Villamosmérnöki Kar	1982. XII. 28.
Tolna megyei Tanács Kórház-Rendelőintézet (SZM-4/28)	1982. I.
BUDAFLAX Lentóné és Szövőipari Vállalat	1982. II. 2.
FŐINFORM	1982. II. 4.
VEIKI	1982. II. 18.
SZAMALK (Vához u.)	1982. III. 17.
Kiskunhalasi Építőipari Vállalat	1982. IV. 22.
Állami Bér- és Munkügyi Hivatal	1982. V. 21.
Magyar Vas- és Acélipari Egyesülés	1982. VI. 2.

### II. táblázat

#### A referenciavizsgálat során felmerült felhasználói igények

I g e n y / I r e n y e l m é n y	Magyar nyelvű hardverdokumentáció	Magyar nyelvű szoftverdokumentáció	Alkalmazási kézikönyv	Adathordozókat levezető azonosító jelhez	Folyamatos adattörzsdokumentáció	29 Mbájtos lemez	Nagy teljesítményű mágnesszalag	Készlet készletmennyiség	Tárbővítés	Grafikus perifériák	TAF	Gép-gép csatló	Csereszécske a javítás idejére	Garancia utáni műszaki ellátás	MSZR Klub igény	Megjegyzés
	x	x	x						x							Oktatási referencia gép
	x					x			x		x					Műszaki szempontból önálló
	x	x		x	x	x		x	x							Géppel már nem foglalk., továbbadja
	x	x														Minden szempontból önálló
	x	x							x							Iparági referencia gép
	x	x							x							Iparági referencia gép
	x	x							x							Iparági referencia gép
	x	x							x							Iparági referencia gép
	x	x							x							Teljes önállítás, hardvereszköz-fejlesztés
	x	x														SZM-4/28 (csehszlovák) Iparági referencia gép
																Oktatási és mezőgazdasági referencia gép
																Műszakilag önálló
																Iparági referencia gép
Az igények előfordulási helye összesen:	10	11	2	6	5	15	4	2	5	3	6	2	4	10	2	

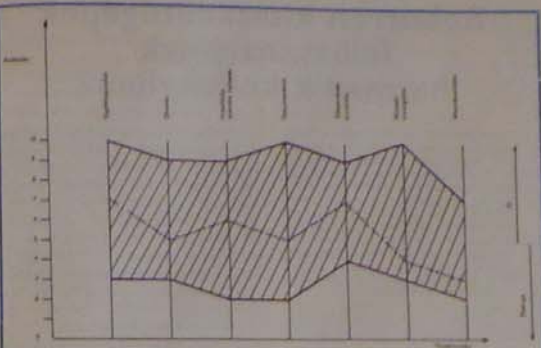


# A számítógép magyar szöveget szólaltat meg

Gépi beszéd az iparnak

Az MTA Nyelvtudományi Intézetének Fonetikai Laboratóriumában a beszéd-folyamatok akusztikai, fonetikai szerkezetének egzakt leírására és a magyar beszéd mesterséges előállítására irányuló kutatások újabb jelentős lépéssel jutottak előre. Megszületett az ipari felhasználásra kifejlesztett magyar nyelvű, valósidejű szöveg-beszéd átalakító számítógépes szintetizáló eljárás, amely a HUNGAROVOK fantáziánévet kapta. Segítségével a felhasználó bármilyen, a magyar helyesírás szabályai szerint leírt szöveget beszédé alakíthat.

Automatikus információszolgáltatás mesterséges beszéddel (Magyar Posta, MÁV, bankok diszpécserközpontjai); folyamatirányító rendszerekben üzemeltetők, jelzések közlése területeken; vegyipari üzemek és egyéb nehézipari létesítmények; biztonsági rendszerekben (tűz és más rendszerek).



2. ábra. A MERA-9150-re vonatkozó elégedettség szint

(Folytatás a 6. oldalról)

## Néhány módszertani kérdés

A SZM-4 felmérést egy kereskedelmi, egy műszaki kiszolgáló és egy szoftverszakemberekből álló team végezte személyes megkeresés útján. A megválaszolható kérdéseket, témaköröket a látogatás előtt körülbelül 2 héttel a felhasználók megkapták, így részükrel is felkészült szakemberek álltak rendelkezésünkre.

A MERA-9150 rendszerek esetében (mivel a szolgáltatások döntő többsége nem kötődött a vállalatunkhoz) elégségesnek tartottuk az írásbeli megkérdezést. Jól formalizálható, pontos kitöltési útmutatást tartalmazó kérdőívet szerkesztettünk, ahol az egyes jellemzőkkel, tevékenységekkel való elégedettséget egy 0-10-ig tartó skálán kellett bejelölni. A válaszokat a megkérdezettek teljes körétől 1 hónapon belül megkaptuk.

A felhasználók örömmel fogadták megkeresésünket, szolgáltatásaink színvonalának javítása, a problémák mielőbbi közös megoldása érdekében. Segítőként közreműködésükért valamennyi résztvevőnek ezúton mondunk köszönetet, és reméljük, hogy a már meglévő és leendő kedves ügyfeleink is elégedettek lesznek a SZAMALK további tevékenységével.

ZÁK-ZÁRDA-COMBOSNE  
SZAMALK  
MARKETING FŐOSZTÁLY

## Pályázat középiskolai számítógépes oktatási programok készítésére

A Művelődési Minisztérium megbízásából a Tudomány-szerzési és Informatikai Intézet pályázatot hirdet középiskolai oktatási intézményekben használható számítógépes oktatási programok elkészítésére. Célja olyan számítógépes oktatási programcsomagok létrehozása, ami lehetővé teszi, hogy a középiskolai oktatási intézmények oktatási feladatait teljesítésébe bevonják a számítógépet. A pályázat tárgya olyan ABC-80 vagy HT-10802 típusú mikroszámítógépes programok elkészítése. Célja olyan számítógépes oktatási programok elkészítése, amelyek szervesen illeszkednek a középiskolai oktatási intézmények tananyagához, munkájához és lehetővé teszi a mikroszámítógépes bemutatását.

Pályázni lehet az alábbi típusú programokkal:

1. az oktatást segítő (valamely tantárgyhoz kapcsolódó) program,
2. a számítástechnika oktatását segítő program,
3. bemutató program (demonstrációs program),
4. játékprogram,
5. egyéb, az ABC-80 vagy HT-10802 típusú mikroszámítógépes alkalmazásait elősegítő (iskolai adminisztrációt szolgáló stb.) program.

Pályázni csak a pályázó, illetve pályázók szellemi tulajdonát képező, önálló oktatási programmal lehet. A pályázati kiírás és a pályázattal kapcsolatos egyéb anyagok átvehetőek: Tudomány-szerzési és Informatikai Intézet, Budapest XI., Egy József u. 1-9. „E” ép. XI. e. 4. szoba. Levélcím: Tudomány-szerzési és Informatikai Intézet, Budapest, Pf. 454. 1372.

**IBM 360/40 típusú számítógépünkön (DOS 26.2 operációs rendszer) szabad kapacitás a hónap első és utolsó hetében leköthető**

**Programozási szoftvertámogatást biztosítunk**

Fővárosi Számítástechnikai és Díjbeszédő

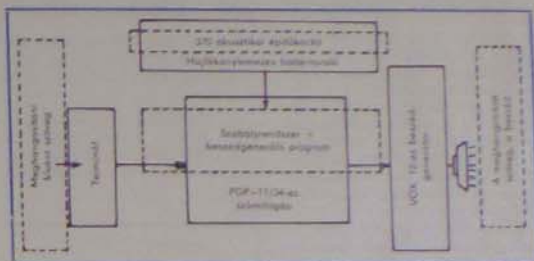
Vállalat, adatfeldolgozási osztály  
Budapest V., Honvéd u. 22-24.

## Mit tud már a HUNGAROVOK?

Az eljárás számítógépes programja aktiválás után először a hajlékony lemezen tárolt 370 akusztikai építőköcska paramétereit tölti be az operatív tábla. Majd a program a *tilde* (~) karakter kiírásával jelzi, hogy kész a meghangosítandó szöveg beolvasására. Ekkor kezdheti el a felhasználó a szöveg begépelését, amelynek maximális hossza 72 karakter lehet. A szöveg végét mondatvégi írásjellel (. , ! ? , 2 , 3) és a return billentyű leütésével jelzi. (A ? , 2 , 3 a különböző típusú kérdő hangjelzésre utal; a típusokat így kell megadni, hiszen a gép szemantikai analízist nem végez.) A számítógép ezek után beolvassa és értelmezi a karakter-sorozatát. Az értelmezés során felismeri például, hogy az „összel” szóban a „SSZ” hármas grafémakapcsolat egyetlen hangot, a hosszú „sz”-t jelöli. Az így előállított meghangosítandó hangok sorozatát a program egy jól meghatározott algoritmus alapján a megszólaltatandó akusztikai építőelemek sorozatára transzformálja át. E tevékenysége során — többek között — figyelembe veszi az éppen aktuális hangot megelőző és követő hang minőségét is. Mikor a megszólaltatandó akusztikai építőelemek sorozata kész, automatikusan erre a szegmentális szerkezetre ráül a mondatvégi írásjelnek megfelelő hangjelzést, intonációt. Ezután a megszólaltatás következik. Az építőköcskák paramétereinek megfelelő bitkombinációkat időzítve közli a program a beszédgenerátorral, amely egy 12 bites párhuzamos interfész keresztül kapcsolódik a számítógéphez, s a bitkombináció a generátor segítségével hallhatóvá válik. Az előállítás valósidejű. A program a tilde karakter kiírása után várja a felhasználó további beavatkozását; ekkor lehet elkezdeni újabb hangosítani kívánt szöveg begépelését vagy az előbb elhangzott beszéd „manuális csiszolását” néhány egyszerű parancs segítségével.

A HUNGAROVOK szöveg-szintetizáló rendszer technikai adatai

A beszéd-előállítás módja: szabályokon alapuló formánszintetizálás; a beszéd-előállítás eszköze: digitális vezérlésű VOX-12-es magyar beszédgenerátor; a beszédgenerátor te-



A HUNGAROVOK felépítése

zérése; bármilyen, legalább 12 bites számítógéppel; a beszédgenerátor és a számítógép csatlakozása: 12 bites párhuzamos interfész keresztül; egymásodperces beszéd előállításához szükséges tápkapcsolás: 490 bájti; a beszéd szerkesztése: manuális szöveg-előállítás esetén írógépről (konzol-terminálról), vagy automatikus üzemmódban előre beprogramozott karakter-sorozattal; a beszéd-előállítás módja: a magyar helyesírás szabályainak megfelelően megadott szöveget a rendszer a kiejtés követelményei szerint beszédé alakítja; az egyszerű szintetizálható szöveg hossza: 72 karakter, időtartama kb. 5 másodperc; automatikus szerkesztés: a magyar köznyelvi beszédnek megfelelő automatikus időszeket-előállítás, intenzitás-szerkesztés és a mondatvégi jelnek megfelelő dallam generálása; manuális beavatkozás: a szöveg-előállítás során néhány paranccsal az idő-, intenzitás- és dallamstruktúra egyéni kívánság szerint módosítható, a beszéd tempója változtatható; újrahallgatás: az előállított beszéd az ismételt billentyű leütésével tetszőleges számban újrahallgatható; a mesterséges beszéd minősége: szubjektív megítélés alapján jó, de objektív mérések szerint is megfelelő.

Mint az adatokból kitűnik, a HUNGAROVOK szinte mindent tud, ami a felhasználó részéről kívánsgként felmerülhet. Ha hosszabb szöveget kívánunk számítógépünkkel kimondatni, akkor azt öt másodperces részekből rakhatjuk össze. A számítógép ilyenkor „lélegzvételetnyi szünetet” iktat be a szövegrészek közé, ez azonban nem feltűnő, hiszen mi is tartunk szüneteket beszédünkben az egyes mondatok között. A felhasználó kényelmét szolgálja eljárásunk egyik fontos jellemzője: a meghangosítani kívánt szöveget nem kódjelekkel, hanem a magyar helyesírás szabályainak megfelelő betűsorozattal kell megadni.

### Felhasználói lehetőségek

A HUNGAROVOK hatáson és kényelmesen felhasználható az ipar és a társadalom számos területén. Ezek közül néhányat megemlítünk, bár biztosak vagyunk benne, hogy az alkalmazások lehetőségeit csak mint a jéghegy csúcsát lát-

vóli események véstjezése gépi beszéddel; számítógéppontokban „beszélő” terminálok kialakításával; orvosi alkalmazások (fogorvosi, audiológiai); oktatásban („beszélő” tanító-gépek, vizsgatáblagépek, nyelv-oktatás, szimulációs rendszerek).

A felhasználás egyik módja lehet, amikor a felhasználó szoftver segítségével maga állítja elő a beszédet a következők szerint:

- (1) Futtatja a beszédgeneráló programot, a kívánt szöveget a konzol-terminál billentyűzeten leírja, majd meghallgatja. Ha semmiféle hibát, rossz hangzást nem tapasztal, utasítja a számítógépet, hogy a szövegből előállított, a beszédet alkotó akusztikai építőköcskát egy háttértárolón helyezze el. A szöveg pozícionálta, tehát sorszámozza. Ezután a folyamatot megismételheti annyiszor, ahány szövegrészt kíván a későbbiek során kimondatni a számítógéppel.

(2) A szövegek tárolása után a felhasználó megszólaltathatja ezeket egy meghatározott protokoll szerint futó programjából. Ehhez korábban be kell építenie programjába az általa megadott, protokollt végrehajtó programrészt. Ha a program futása során a felhasználó megszólaltatja valamelyik tárolt szöveget, akkor a protokollt aktiválja, amely a megadott szöveg építőköcskát lekéri a háttértárolóról, és „megszólaltatja”. A gép beszélni kezd.

A HUNGAROVOK beszédgeneráló rendszerrel tehát a felhasználó egy olyan rugalmas rendszert kap, melynek alkalmazása nincs kötve más vállalatokhoz (például bevetés új szöveg megrendelése esetén), saját maga rövid idő alatt tud mesterséges hangsorokat létrehozni, kicserélni, javítani. Ezzel időt és pénzt takarít meg.

Az MTA Nyelvtudományi Intézetének Fonetikai Laboratóriumában szívesen állunk az ipari felhasználók rendelkezésére beszéd-szintetizáló rendszerek tervezésével, akusztikai elemek adatbázisának kialakításával, szövegek beszédgenerátorra való konvertálásával, „beszélő” gépek, műszerek tervezésével kapcsolatos kérdésekben.

KISS GÁBOR  
OLASZ GÁBOR

## Pályázati eredmény

A Központi Statisztikai Hivatal 1982 augusztusában hirdetett pályázatot a számítástechnika alkalmazását bemutató könyv megírására. A könyvet a 11-16 éves korosztály tájékoztatására, érdeklődésének felkeltésére szánta.

A pályázatot szakértői véleményemre, Pályázójak nem adott ki. A „Ludenco discimus” jellegű pályamunka alkotóját, dr. Sarközy Ernőt jutalomban részesítette.

## MPROLOG: professzionális célú logikai programozási rendszer

(Folytatás az előző havi számunkból)

A gyakorlati alkalmazások céljaira szolgáló PROLOG programok készítésének tapasztalatai alapján egy sor igény vetődött fel a nyelvvel, illetve az azt támogató programozási rendszerrel kapcsolatban.

— Szükségessé vált sok standard procedura beépítése — a különböző alkalmazási igényeknek megfelelően.  
— Nagyméretű programok létrehozása és karbantartása nem képzelhető el modularitás nélkül, ami lehetővé teszi az egyes programrészek önálló kezelését, a nevek láthatóságának szabályozását stb.

— A végrehajtás sebessége, illetve a tárfoglalás szempontjából hatékonyabb) rendszert kellett létrehozni, biztosítva az elkészült programok utólagos hangoltságának (tuning) lehetőségét is. Ez olyan programozási módszert tesz lehetővé, amellyel gyorsan létrehozható a programnak egy funkcionálisan helyesen működő változata; és ennek fokozatos javításával állítható elő a gyakorlati célokra szolgáló hatékony program.

— A gyors programkészítéshez nagy programozási kényelmet nyújtó nyelvi környezetet kellett a programozó rendelkezésére bocsátani.

E követelmények alapján dolgozták ki 1979–82 között az MPROLOG rendszert. Az MPROLOG név azt tükrözi, hogy a rendszer olyan eszközöket biztosít, melyek lehetővé teszik moduláris PROLOG programok fejlesztését. Ez az új implementáció fejlett végrehajtási mechanizmussal rendelkezik, ami csökkentte a PROLOG programok futásidő- és helyigényét, elősegítve a programfejlesztést és -tesztelést.

Az MPROLOG nyelv szintaxisa kompatibilis a világszerte legelterjedtebb PROLOG változat (DEC–10 PROLOG) szintaxisával és annak csaknem valamennyi beépített predikátumát hozzáférhetővé teszi, egy sor további hasznos beépített predikátummal együtt.

Az MPROLOG rendszer komponenseit: előfordító, konzolidátor, fordítóprogram (fejlesztés alatt), értelmezőprogram, párbeszédés üzemmódú programfejlesztést támogató rendszer (Program Development Support System, PDSS).

Az előfordító beolvas egy MPROLOG forrásmodult, lexikális, szintaktikai elemzést, statikus szemantika-ellenőrzést végez, optimalizál, és kialakítja a modul tömör belső formáját. Ezt a belső formát bináris modulnak nevezzük.

A konzolidátor egy PROLOG szintő linkage editor: komplett programot alkotó bináris modulokat értelmezhető bináris programmá alakít, illetve képes arra is, hogy egy modulkészletet egyetlen bináris modullá alakítsa át, melynek új, a felhasználó által meghatározott interfésze van.

A fordítóprogram egy bináris modul bemeneti adatként véve, lefordítja gépi kódba. A létrehozott kimenet formailag bináris modul (amit aztán a konzolidátor más modulokkal összerakhat).

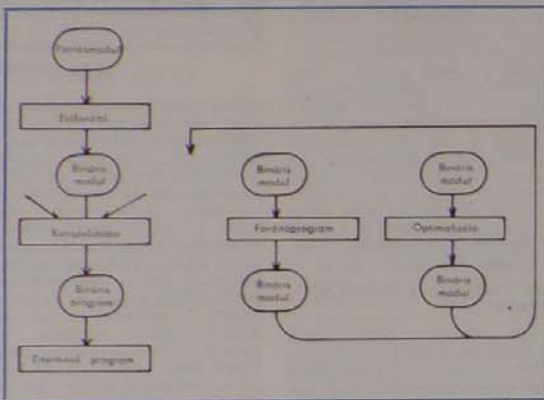
Az értelmezőprogram a konzolidátor által kialakított bináris programmal dolgozik. Az MPROLOG rendszert úgy tervezték, hogy nagyfokú hatékonyságot érjenek el az MPROLOG programok végrehajtása során. Ezért maga az értelmezőprogram nagyon kevés eszközt tartalmaz a párbeszédés üzemmódú programfejlesztést közvetlen elősegítésére.

Ehelyett a programfejlesztést a PDSS segíti, mely maga is egy MPROLOG-ban írt program.

A programfejlesztést támogató rendszer (PDSS) felhasználó-orientált környezetet biztosít az MPROLOG modulok párbeszédés üzemmódú fejlesztéséhez. Speciális szerkesztőt és különféle tesztelési segédleteket biztosít.

(Az MPROLOG rendszer különböző komponenseinek egymás közti kapcsolatát az ábra mutatja.)

Az MPROLOG rendszer magas szintű portabilitását a CDL–2 nyelv használata biztosítja. Lehetővé teszi, hogy a



Az MPROLOG rendszer

rendszer — a legnagyobb részét kitevő gépfüggetlen részek változatlanul hagyásával — viszonylag kevés munkával át lehessen vinni minden olyan (elégg nagy) gépre, amelyen CDL–2 kódgenerátor van. Az MPROLOG jelenleg Siemens (BS–2000), IBM (VM–CMS és OS), valamint VAX (VMS) gépeken (illetve operációs rendszerek alatti) működik.

A CDL–2 nyelv — mely a PROLOG-hoz nagyon hasonló vezérlési struktúrákkal rendelkezik — használata új standard eljárások beépítését is megkönnyíti, ami hasznos eszköz lehet mind a hangoláshoz, mind a szakterületekre orientált nyelvi változatok létrehozásához.

A CDL–2, illetve a köré kialakított programfejlesztő környezet adta a PDSS több szolgáltatásának ötletét is.

Az MPROLOG rendszert az SZKI programtermékek formájában, két változatban.

— MPROLOG alaprendszer: elsősorban bevezetést és kísérleti célokra, egymódulos programok fejlesztésére tervezték. Az alaprendszer részét az értelmezőprogram és a programfejlesztést támogató rendszer.

— MPROLOG munkarendszer: sokmodulos programok fejlesztéséhez és hatékony végrehajtásához. Kiegészítő részeit meg az előfordító és a konzolidátor.

További lépésként idén elkészült az MPROLOG fordítóprogram-rendszer, amely az interpretált kódnál öt-tízser gyorsabb, hatékonyabb program-végrehajtást biztosít.

A logikai programozás növekvő népszerűsége következtében az MPROLOG rendszer, mint programtermék is egyre nagyobb figyelmet kelt világszerte: 1982-ben minden különösebb reklám nélkül — mintegy 40 intézménytől (egyetem, szoftverhálózat, számítógépgyártók, kutatóintézetek) „jutott be” érdeklődés az SZKI-hoz az MPROLOG megvételére.

re vagy bérletére. Ennek eredményeképpen az MPROLOG eddig mintegy 15 külföldi intézménytel lett installálva (beleértve a kísérleti, demonstrációs célú installációkat is), és több helyen megindult a szélesebb körű forgalmazás előkészítése. Az igényeknek megfelelően folyamatosan van az MPROLOG rendszer átvitele több más számítógépre, közöttük — korlátozott változatban — professzionális kategóriájú személyi számítógépekre is.

A logikai programozás „háromgyománnyal” alkalmazási területei mellett, újszerű felhasználásként jelentkezik a logikai alapú szimuláció. Ehhez kidol-

gozták a PROLOG-nak kvázi-párhuzamos feldolgozási lehetőségeket biztosító, időkezelési lehetőségekkel rendelkező, továbbfejlesztett változatát: a T–PROLOG nyelvet, amely lehetőséget nyújt a párhuzamosan, egyidejűleg végrehajtandó feladatok („bizonyítások”) menetének időbeni koordinálására. Ennek megfelelően egy PROLOG-szerű tételbizonyítón kívül rendelkezik egy belső órmechanizmussal is, amely a hagyományos szimulációs nyelvekhez (SIMULA, GPSS) hasonlóan működik. A „párhuzamosított” egy egyszerű ütemező algoritmus végzi, amely beépített eljárásokra támaszkodó stratégián alapul; a beépített eljárások megváltoztatásával (a felhasználó által is) módosítható az ütemezési stratégia.

A T–PROLOG (a felsorolt, valamint a PROLOG-tól örökölt tulajdonságok alapján) olyan szimulációs nyelvnek tekinthető, amellyel a szimulációs modellek egy osztályt lehet leírni, és a szimuláló folyamat bizonyos eredményeinek előírása alapján a rendszer maga keresi meg a modell jellemző paramétereit (lényegében a PROLOG mintaillesztési és visszalépési mechanizmusa segítségével).

A T–PROLOG-ot a településképzéshez hosszú távú és távlati regionális modelljeinek vizsgálatánál alkalmazzák először. További felhasználási területei például a TAF szimulációs modelgenerátorok, munkaközütemzési problémák stb.

A logikai programozással kapcsolatos kutatások korai megkezdésével, és a PROLOG fejlesztésével, valamint alkalmazásokra koncentrált viszonylag nagy kapacitásokkal sikerült biztosítani azt, hogy Magyarország ezen a területen az általános számítástechnikai színvonalánál előkelőbb helyet foglal el. Ennek az előnynek a nagyfokú kihasználása és a lehetőségekhez képest való megőrzése a jövő — nem könnyű — feladata lesz.

DOMOLKI BALINT

## Robotron kiszámítógépek felhasználóinak harmadik kollokviuma

Az NJSZT városi szervezeteinek közreműködésével rendezték meg Debrecenben a Robotron kiszámítógépek felhasználói köröknek harmadik kollokviumát, áprilisban. A nyitórövidre a hazigazda szerepet ellátó Alföldi Nyomdában került sor. A kollokviumon L. Horváth Jenő, a nyomda műszaki vezetője nyitotta meg, és vázolta a számítástechnika szerepét az Alföldi Nyomdában.

Az NJSZT városi szervezete részéről Rochlitz Szilveszter, a szervezeti titkára ismertette, hogy Debrecenben aktív számítástechnikai élet folyik. Egy olyan felhasználói kört láthatunk vendégül, amely nem Budapest-centrikus.

A felhasználói kör részéről Vidó László Jenő, a kör titkára előadásában vázolta, hogy az NDK kiszámítógépek elterjedtek az országban, a termelés és a szolgáltatás különféle ágazataiban egyaránt. A kollokviumok közötti időszakokat a felhasználók közötti kölcsönösen előnyös együttműködések jellemezték. A gépiórával, alkatrészekkel való segítségnyújtás, a programok cseréje, a felhasználók számára megkönnyítette a munkát. Több vállalat között szociálisan együttműködési szerződésekre került sor. Külön figyelmet érdemel, hogy megindult az újítási javaslatok vállalatok közötti átadása, átvétele.

További jelentős esemény, hogy beindult a szoftverforgalmazás keretében a rendszergazda és bizományos feladatok ellátása a felhasználói kör tagjai által. Az előző kollokvium eredménye volt, hogy intenzívebb munka kezdődött el a Robotron magyarországi szervizkirendeltségének létrehozására. Ezt a kör egységes fellépése is elősegítette. Az erfurti szerviz munkatársainak 1982. évi folyamatos magyarországi tevékenysége pozitív változást hozott az 1981. évi állapotokhoz képest. A kiszámítógépek szervizellátását nehezi az alkatrész-ellátás meglehetősen hosszú, 2–3 éves átfutási ideje. Ezen a területen még sok megoldandó feladat van. A felhasználói kör kollokviumán először vettek részt az A 6400-as gépcsalád felhasználói, azoknak a vállalatoknak, intézményeknek a képviselői, akik a 80-as évek Robotron kiszámítógépein dolgoznak. Az A 6400-as gépek felhasználóinak bekapcsolódása a folyamatosítást biztosítja. Nyilván több olyan KRS stb. felhasználó van vagy lesz, akik a legújabb gépcsaládokra tervezik az áttállást.

A kör nyitottságára jellemző, hogy befogadják azokat az egyénileg érkező szakembereket is, akik már dolgoztak, vagy dolgozni akarnak NDK kiszámítógépeken. Természetesen várnak szervező számítástechnikai vállalatokat és gazdasági munkaközösségeket is.

A felhasználói kör, alapszabályzatának megfelelően, önkéntes és társadalmi együttműködésen alapul. Bizony objektív együttműködési törvényszerűség megjelével, a kört alapjában a baráti kapcsolatok, szándékok tartják össze, és nem is rosszul.

Az NDK kiszámítógépek hasznos alkalmazása vonatkozásában ma már általában minden felhasználónál kialakult egy olyan felkészült szakembergárda, amely eredményesen tudja megoldani a feladatokat. Ezt azonban lehet fokozni: ha az ország különböző pontjain élő és dolgozó szakemberek esetenként összejönnek és kollektívan próbálnak megoldást találni a problémákra, ismertetik tevékenységüket, pozitív és negatív eredményeiket.

Polyák István, a debreceni SZÜV és Varga Györgyné, az Alföldi Nyomda munkatársa tartott előadást az ESZ 1022 és KRS–4201 típusú gépek között kialakított távfeldolgozási kap-

csolatról. Postai kapcsolt vonalat használunk. Videoton módozókkal, félduplex üzemmódban, 1200 baud átviteli sebességgel, az ESZ 1022-n OS 21,8 MPT operációs rendszert, BTAM modulokat, PL/I programokat, assembler periféria-kezelést alkalmazunk. A KRS–4201 vezérlőprogram felügyelet nélküli SYPS programot, ASH interfészen keresztül kapcsolatot alkalmazunk, nyomtatást és mágnesszalagra frási kimeneti lehetőségekkel. A fejlesztési munka felénél tartanak, az összekötés megvan, kommunikálni lehet. Az előadást a távfeldolgozás gyakorlati bemutatója követte az Alföldi Nyomda számítógéppontjában.

A program a 420 év című, az Alföldi Nyomdáról készített film vetítésével folytatódott, majd a nyomda üzembelen szakemberek vezetésével üzemeltetésre került sor.

A kollokvium következő napjának előadásait a Technika Házában rendezték. A Robotron kiszámítógépek magyarországi helyzetéről Gámdán Imre adott áttekintést. Vázolta az elmúlt évtized kereskedelmi, műszaki ellátási helyzetét. Az A 6400-as gépek szervizellátását az Információtechnikai Vállalat (ITV) veszi át, a szerződés megkötése folyamatban van. A Robotron konszignációs raktárt létesített, ami még nincs teljesen feltöltve alkatrészekkel. Horst Hochmuth, az ORT Karl-Marx-Stadt munkatársa az A 6401/02 kiszámítógépek felhasználásáról tartott előadást, különös tekintettel a KRS–4201 típusú géppel való kompatibilitásra. A kompatibilitás biztosítására hardver-megoldás fejlesztettek ki, szoftver-támogatással.

Az emulátor segítségével KRS–4201-re írt programot lehet futtatni az A 6401/02-es gépen. Továbbá ismertették néhány programcsomagot, melyeket az NDK-ban fejlesztettek ki és üzemeltethetők az A 6400-as gépen.

Frank Zoltán a tatányai SZÜV üzemeltetési tapasztalatait ismertette a DSS–4230 csoportos adatgyűjtő rendszerrel kapcsolatban. Horváth János, a Veszprémi Vegyipari Egyetem oktatója célra használt PRS–4000 géphez kifejlesztett újabb szoftverekről számolt be. Többek között grafikus megjelenítőt illesztettek a PRS–4000-hoz, melyet tv-készületről alakítottak át és a lyukszalaglyukasztó helyére csatolták.

Pauer Zsófia az Energiagazdálkodási Intézet felhasználói tapasztalatait ismertette az ALGOL–4200 fordítóprogramról. A KRS–4201 gépre kifejlesztett fordítóprogram hatékony és rugalmas felhasználási lehetőségeket biztosít. Bel-földi rendszergazdai és bizományos feladatait az Energiagazdálkodási Intézet látja el.

A Habsvemi Kötőárnyégyár KRS–4201 gépre készített számítástechnikai információrendszereinek fejlesztését és üzemeltetési tapasztalatairól Vidó László Jenő szolt. A gépi kapacitás, a feladatok és a létszám összefüggéseinek, kölcsönhatásainak elemzésével két év tapasztalatait összegezte. A továbbfejlesztés érdekében 2 db A 6400-as gép beruházását kezdték meg.

Dr. Madroszkovics Katalin az EGSZI üzemeltetési szoftverfejlesztését ismertette, melyek a 6401-es gépre készültek. A sokrétű szoftverfejlesztés vizsgálása során tájékoztatott arról is, hogy az SZM–4 operációs rendszerét kipróbálják a 6401-en. A LXX felhasználói szinten azonos a MOOS–1600-zal.

Kilényi Gábor az EGSZI által kifejlesztett operatív anyagigazgatási rendszerrel tartott előadást, valamint a képernyős adatregisztrációhoz ké-

(Folytatás a 9. oldalon)





# A Videoton kiállításán

# SZKI-Sci-L



1982-ben 4,4 milliárd forint értékben állított elő számítástechnikai be-  
rendezéseket a Videoton Elektronikai Vállalat, ez az előző évihez képest  
2,5 milliárd forint értékű növekedést jelent. Az idei terv pedig már kö-  
zel 5 milliárd forint értékű számítógép és periféria előállításra, amelynek  
80 százalékát exportra szánják.

A Vállalat Impozáns kiállítása a BNV-n jól tükrözte a fejlesztési elkép-  
zeléseket, amelyek egyrészt a megbízhatóság további növelését célozzák.  
Ezért láthatunk a Videoton jelenleg legnagyobb teljesítményű számítógé-  
pét, az SZM-32-t, ikergepes konfigurációban. A fokozott megbízhatóság  
követelményeit a kiegészítő rendszer 24 óras, folyamatos üzemelésére alkal-  
mas, három egyez megújulásodáskor azonnal automatikusan bekapo-  
csolja a tartalék egységet. Alkalmazható a termelésirányításban, energia-  
hálózatok vezetésére, és minden olyan sokfelhasználós területen, ahol a  
számítógép időszerű tevékenységét a jelenléti anyagi körülmény, természeti  
események vezetik. Már több mint tíz ilyen kiterjedt rendszer működik  
Csehszlovákiában, a Szovjetunióban, Bulgáriában, és magyar vállalat is  
készült alkalmazására.

Mind a megbízhatóságot, mind a számítógép teljesítményét növeli a  
VIDICOP intelligens megnevelés-vezérlő, amely maximum 16 darab  
különböző kapacitású — 50—300 Mbajt (!) — magnólemez párhuzamos mű-  
ködését irányítja. Mondhatjuk, hogy ez a berendezés már az elkövet-  
kező évek piacára készült!

A másik fejlesztési irányzatot a kisebb teljesítményű, jó árfekvésű,  
költönleges környezetű felteleteket nem igénylő mikroszámítógépek képi-  
selik.

A VPPC nyolc bites professzionális személyi számítógép a tavalyi  
BNV-n bemutatott VPC személyi számítógép továbbfejlesztett változata.  
Nem hobby-számítógépnek, és nem kifejezetten oktatási célokra készítet-  
ték, hanem hangsúlyozottan professzionális alkalmazásokra: szoftverha-  
zaknak szoftverfejlesztéshez, kisvállalatoknak, szövetkezeteknek ügyviteli  
és egyéb feladatok megoldására.

A hazai és szocialista piacon egyaránt gyorsan népszerűvé vált VT20-as  
egyesültd műszaki továbbfejlesztéseként jelent meg a VT20/A egymunka-  
helyes mikroszámítógép. A nagyobb felhasználói igények kielégítésére fej-  
lesztették ki a négy kezelőhelyes VT20/IV mikroszámítógépes rendszert.  
Mind a négy kezelőhely külön mikroprocesszorral, önálló központi tárral,  
operációs rendszerrel működik, csak a háttérát közös. Felhasználói szem-  
pontból tulajdonképpen négy VT20-asnak tehető meg.

A hazai alkalmazók a VT20/IV rendszerben találkozhatnak először a  
Videoton új, műszaki és ergonomiai szempontból egyaránt korszerű VDN  
5250-as képernyős megjelenítő családjának tagjaival, amelyeket egyedi be-  
rendezésekként befordító eglyelőre nem forgalmaznak. (A VDT 3280-as  
sorozatot továbbra is gyártják.) Kétféle képernyőméretben — 12"-os és  
15"-os átmérővel — készülnek a dönthető, forgatható képernyők, formater-  
vezett megjelenítők, amelyek műszaki paramétereikkel, tisztes és kivite-  
lőkkel több időt nyugtat vásárolni is sikert aratnak.

Szigeti Tamás, a Videoton Számítástechnikai Gyáranak osztályvezetője  
is elmondta a kiállításán, hogy a vállalat alkalmazkodik a világ legna-  
gyobb gyártóinak szabványosított törekvéseihez, mind a vonali algoritmu-  
sok, mind a magas szintű programnyelvek tekintetében. Ez utóbbihoz kap-  
csolódón külön ki kell emelnünk a személyi számítógépen és a VT20/A  
rendszeren is alkalmazható COBOL Laboratóriumot, amelyet a tavaszi BNV-n  
mutattak be először a Videoton. A COBOL legjelteleg, 1974-es LEVEL II  
standartizált változatra épülő párhuzamos üzemű modul programozási rend-  
szert idehaza és külföldön COBOLAB néven már néven hozza forgatomban  
a gyár. A szocialista piacon először jelent meg mikroszámítógépekre ilyen  
magas szintű nyelven párhuzamos programfejlesztési lehetőséget adó  
szoftver, amely nagyságrenddel lerövidíti és gazdaságosabbá teszi kis szá-  
mítógépeken a felhasználói programrendszerek kidolgozását.

## Az EKFP kulcsvállalata

Az Elektronikai Központi  
Fejlesztési Program kulcsvállalata a nemrég megalakult  
Mikroelektronikai Vállalat (MEV) kiállításán különfe-  
léte. A vállalat gyártmányairól Szébeni Péter kereske-  
delmi főosztályvezetőt kérdeztük, aki elmondta, hogy leg-  
főbb céljuk hazai vállalatok  
korszerű elektronikus alkat-  
részeinek kielégítése, s  
exportra is kívánnak termelni.  
A vállalat működésének stabil  
alapját a nagy darabszámban  
gyártott és széles körben fel-

használható, úgynevezett kata-  
lógusáramkörök biztosítják.  
Nem kevésbé fontos gyártma-  
nyaik azonban a vásárolni első  
ízben bemutatott berendezés-  
orientált áramkörök (BOAK).  
Kétféle formában állítják elő.  
Az egyik a főfogazatos áram-  
kör, amelyet nagy részben elő-  
készítettek, nagy darabszám-  
ban gyártanak, és, az egyedi  
igény szerint, a szükséges ki-  
sebb darabszámban alakítanak  
ki véglegesen. A másik az úgy-  
nevezett full custom vagy tel-  
jes fogyasztói áramkör, ame-  
lyet nagy darabszámgény ese-  
tén a megrendelő által me-  
gadott paramétereknek megfe-  
lelően, egyedileg gyártanak.  
A Mikroelektronikai Vállalat  
legnagyobb hazai BOAK vá-  
sárlója a VBKM, de jelentősen  
előrehaladott az együttműkö-  
dés a Ganz, KFKI, Gamma,  
ORION, MIKI, EMG, SZKI,  
HTSZ és a MEV között.  
A katalógusáramkörök egyik  
legnagyobb vásárlója pedig a  
Videoton.  
Végezetül Szébeni Péter be-  
mutatta a vásári díjas Penning  
porlasztó rendszert, amelyből  
— főleg optimális anyaghasz-  
nosítás, -takarékoság miatt  
— több darabot sikerült eladni  
az Egyesült Államokban is. To-  
vábbá láthatunk az ICOMAT  
110F típusú mérőautomatát, a  
MEV IC mérőautomata csalá-  
djának egyik tagját, a passz-  
zív elemeket mérő családból  
pedig a Deniohm és Noisomat  
műszereket.



Csupa szín, csupa mozgó  
vált a Számítástechnikai Koor-  
dinációs Intézet és a Számítás-  
technikai Informatikai Fejleszté-  
si Lednyállalat standja a  
BNV idején. Több mint har-  
minc kiállított személyi számí-  
tógépet és nagygéphez kapco-  
ló terminált számolhattunk  
meg.

A gazdag anyagból, amely-  
ben szerepeltek teledata  
rendszerek, programozható Te-  
leterm terminálok, a Microtest  
mikroprocesszoros beme-  
ró rendszer, a különböző PRO-  
LOG változatok, képfeldolgozó,  
képfeltérő és hangszinteli-  
ző eszközök is, a nagy érde-  
lővé vált személyi számítógé-  
pekről írunk részletesebben.

Az M08X mellett a profesz-  
zionális személyi számítógé-  
pcsalád két újabb tagja is be-  
mutatkozott a vásárlatogatók-  
nak. A PROPER 8 2—32 kbajti  
ROM-mal, 16—256 kbajti RAM-  
mal, 1—4 darab 5 1/4"-os dupla  
sűrűségű hajlékonylemez  
háttérrel. Elsősorban azok-  
nak a felhasználóknak ajánlják,  
akik az M08X feldolgozó,  
problémamegoldási lehetőségeit  
meghaladó feladatok elvég-  
zésére keresnek egyszerű, de  
hatékony megoldást, főleg ott,  
ahol nagyobb modularitás,  
többféle periféria, esetleg há-  
lózathoz való csatlakozás is  
szükséges. A későbbiekben 10  
Mbajti kapacitású merevleme-



zes tár is alkalmazható lesz.  
Ara, kiépítéstől függően 600  
ezer forinttól. A szállítási ha-  
táridő a szerződés megkötésé-  
től számított 3—12 hónap.

A család jelenleg legnagyobb  
teljesítményű tagja a PROPER  
16/A, 16 bites mikroprocesszor-  
ral, 64—256 kbajti RAM-mal,  
40 kbajti ROM-mal. 1—4 darab  
5 1/4"-os dupla sűrűségű haj-  
lékonylemez eszközzel, 800  
ezer forinttól kezdődő áron.

Mindkét PROPER gépből  
100—150 darab gyártást terve-  
zik az idén. A család szaporod-  
ni is fog, az intézet munkatár-  
sai már dolgoznak az újabb 16  
bites és a 32 bites professzioná-

lis személyi számítógép fejlesz-  
tésén.

Tetézett a gépeket ismerető  
prospektusokban szereplő  
„motto”: „Mindén számítógép  
annyit ér, amennyit belőle ki-  
használunk.” A vállalat épp  
ezért több mint 60 kézzel álka-  
mazói programcsomaggal, a  
szükséges felhasználói szoft-  
ver kidolgozással, széles körű  
szolgáltatásokkal segíti vásárlóit.

Ott láthatuk a gépek mellett  
az MP80 SZKI—MOM mátrix-  
nyomatott, és bemutatják az olc-  
s, hosszú élettartamú vezérlő  
szálkenguru-érítkezős uni-  
verzális terminálbillentyűze-  
tet is.

## OMFB

A gazdaságos anyagfelhasz-  
nálás jegyében rendezte meg  
idei kiállítását a BNV-n az  
Országos Műszaki Fejlesztési  
Bizottság.

A bemutatott több mint félszáz  
új technológiai eljárás kö-  
zött láttuk a Szegedi Ruha-  
gyárban működő szabásztól opti-  
mizálástól rendszert.

A svéd Gartech S 600 nevű  
rendszer 64 kbajtos központi  
tárral, két hajlékonylemez  
egységgel, CP/M operációs  
rendszerrel és a BASIC bőví-  
tett változatával rendelkező  
számítógépen fut, az optimi-  
záló programrendszer nagy tel-

jesítményű matematikai algo-  
ritmusokon alapul.

A beruházás mintegy másfél  
millió forintba került, és 1 mű-  
szakban kiszolgálja a 2 műsza-  
kos ruhagyár szabászatát, így  
egyéb feladatok megoldására  
is alkalmazható.

A számítógép gazdaságossá-  
gát mindennél jobban bizonyít-  
ja néhány rideg számadat: az  
elérhető anyagmegtakarítás  
minimum 1%, az évi négy mil-  
lió forint költségekneként je-  
lent, ezenkívül 5—10%-kal nő-  
het a szabási kapacitás, egy-  
millió forintot jelentő a forgó-  
eszköz-kezelés.

## EMG

A kiállítás egyik érdekessége  
volt a KFKI-ban készülő UMDS,  
azaz univerzális mikroprocess-  
zoros fejlesztő rendszer. Hasz-  
nálatra jelentősen megkönyvít,  
megyorsítja mind a hardver,  
mind a szoftver tervezésének,  
kidolgozásának és ellenőrzésé-  
nek munkáját. A készülék két  
mikroprocesszori tartalmaz. Az  
egyik (a master) a fejlesztő  
rendszer programjainak a vég-  
rehajtását, a rendszerperifériák  
kiszolgálását és a kezelővel vá-  
ló kapcsolattartást vezérli, a  
másik pedig helyettesíti (emu-  
lálja) a kidolgozandó készülék  
vezérlő mikroprocesszorát. A  
rendszer kettős hajlékonymag-  
nelemzés egységgel tartalmaz,  
mely lehetővé teszi bonyo-  
lult rendszerprogramok haszná-  
latát.

Láthatunk a BASIC nyelven  
programozható EMG 777 típusú  
grafikus, többprocesszoros asz-  
tali számológépet és a korábbi  
666-os típus bővített, korszerű-  
sített változatát, az EMG 666 B  
programozható számológépet.  
Ismét kiállították az elsősorban  
mikroprocesszori rendszerek  
funkcionális vizsgálatára alkal-  
mas 19690 típusú logikai álla-  
poi-analizátort.

Az idei BNV-n vásári díjat a  
12574 típusú programozható  
kristályvezérelt függvényge-  
nerátorért kapta az Elektronikus  
Mérőkészülékek Gyára.

## Siker volt!

Hoppon keresztül folyt a vetél-  
dés. Ki nyer majd? Mire beárán-  
toltak a vándor, megdöbben, ki let-  
ta a győztes, ki kapta a határnak fel-  
adott hobby-számítógépet, véget  
ért az legalom a Számítástechnikai  
Központi Intézet számítógépes  
versenyén.

A személyi számítógépek megje-  
lése, terjedése társadalmi érdek-  
lővé váltó témát nyitott. Hogy meny-  
nyire az, az bizonyítja, hogy 277  
vásárlatigényű regisztrált a felada-  
tát megoldásra, és volt is a kiál-  
lított M08X gépek valamelyike is.  
Néhány a feladatok közül: szá-  
mítógépes logikai játék, asztali  
reggeli, egy legfeljebb 30 utas-  
lából álló ártás BASIC program-  
m megírása, a 1/32-os villogma-  
nyeg leírása, a 1/32-os villogma-  
nyeg leírása, a 1/32-es villogma-  
nyeg variációkat készítő BASIC pro-  
gram írása, hibakeresés program-  
írás.

A versenyek zöme — 100 — a  
13—26 éves korosztályból verbu-  
lódott, s 24 döntőbe jutott közül  
18 képviselő is volt, a legidősebb  
versenyző is csak 22 éves, és még  
egy érdekesség: valamennyien fiúk.

A győztes: 1. Csillag Péter  
(Landler Jend Szakköznevelő, Bu-  
dapest, szül. év: 1964); 2. Kufli  
Bálint (Piarista Gimnázium, Bud-  
pest, szül. év: 1964); 3. Fábry Gábor  
(Budapesti Műszaki Egyetem, a Vil-  
lamosmérnöki Kar hallgatója, szül.  
év: 1963).

A jutalmak az első két helyese-  
nek egy-egy hobby-számítógép, a  
többieknek egyenként közép-nyel-  
től, a Műszaki Könyvtudományi  
középiskola, a Számítástechnikai és Or-  
todox, a Magyar Számítógépes Tá-  
rsaság díjnyújtásával jutott verseny-  
nek 10 óra gépidei az M08X számí-  
tógépen.

## Computerta

A címből már képpen felfeljár a  
Telefongyár számítástechnikai  
gyártmányait, melyek közül a  
TAP-34 intelligens terminálrend-  
szert láthatunk az idei tavaszi vásárló-  
közvetítőn. A rendszerrel és a Telef-  
ongyár számítástechnikai eszközeiről  
bővebben lapunk 1. oldalán, a TER-  
TA nap című cikkben olvashatnak.  
Megtudtuk, hogy a TAP-34 testi-  
ly mikroprocesszorok hamarosan  
gyártják a Telefongyárban. A  
Merrimpex és a Telefongyár koo-  
perációs tárgyalások folytán a  
Mannesmann Tálylyos. A termék  
szert még ebben az évben min-  
nyire az berendezés összeraké-  
sére kerülhet sor a vásárolni kine-  
ből. A nyomatok alapvetően a  
százi hány részszámolásra, a hazai  
ingyek kidolgozására, a  
Eddigben kalkulációk készí-  
tására, grafikai lehetősé-  
gű, jellemző a 128 karakteres  
szélesség, a 7x7-es mátrix, a szíp-  
rás, grafikai lehetősé-  
gű, jellemző a 128 karakteres  
szélesség, a 7x7-es mátrix, a szíp-  
mozótt írőparaméterek, párhuz-  
mos és soros interfész.

## Robotron

A Budapesti Nemzetközi Vásáron megkötött szerződések eredményeként elmondható, hogy a partnerek a magyar és az NDK-beli külkereskedelmi minisztériumok közötti egyezményben levő, 1983-ra szóló jegyzőkönyvben foglaltakat a számítástechnikai eszközök exportja és importja terén 100%-ig teljesítették. Különösen fontos annak hangsúlyozása, hogy a jelen gazdasági helyzetben már 1984-re is jöttek létre szerződések. Az 1983. évi forgalomhoz viszonyítva így 1984-re az NDK magyar részlejtő számítástechnikai exportjának 70% importjának számát már lefedették.

Günter Eckhard, a Robotron budapesti irodájának igazgatója elmondta, hogy a számok tanúsága szerint ez a vásár az utóbbi évek legjobb eredményével zárult a vásár ideje alatt a Robotron vezérigazgatója, Friedrich Wokurka és a Robotron Külkereskedelmi Vállalat vezérigazgatója, Frank Seifert vezetésével delegáció járt a magyar számítástechnikai eszközökért gyártó partnerekkel, így a MOM-nál és a Videotonnál, s a két ország közötti tudományos-technikai



együttműködés terén végzendő munkáról folytattak eredményes tárgyalásokat.

A kiállítás előterében a magyar partnerek által a Robotron gépeire kidolgozott alkalmazói programcsomagok álltak. A PM SZÜV és az OKISZ munkatársai az A 5100-as irodai számítógépen mutatták be programjaikat, a kereskedelmi számítógépen — KBR—A 402

— viszont a Robotron által kidolgozott anyaggyártó programcsomagot (MAWI) mutatták be a szolnoki Gazdasági Információs Zoltalástási és Szervezési Társulat (FAINFORG) szakemberei. Az SZM—4-nek megfelelő rendszerből hazánkban 10 már üzemel, s még ebben az évben 15 további rendszer szállítást terveznek.

## SZM-4 és ESZ 1026 tervek

A BNV-n a csehszlovák gyártmányú látványos számítógépes kiállítást nézők keresők, csúszón egy CAMAC egységet és CONSUL—321-es fűzőgépírt láthatunk. A KOVO cég munkatársai az előbbi, az alkalmazók és más hazai szerek részére is új, az SZKPF megvalósított szempontjából a figyelemre méltó szaktanfelműket adott szerkesztésüknél.

Csehszlovákia — amely a szocialista országok közül hazánk harmadik legnagyobb külkereskedelmi partnere — megkezdte olyan alkalmazói célrendszerek szállítást, melyekre a csehszlovák felhasználók mellett mind a magyar, mind a szovjet piac már régén vár. Ezek a célrendszerek megadandóság, egészülési és grafikus problémamentes komplexumok (POK-ok), amelyek az SZM—4-re fejlesztettek ki.

A távfeldolgozásra is alkalmas megadandóság célrendszer mintegy száz millió korona állami támogatással hozták létre cseh és szlovák rendszeremből. (A rendszerhez saját adathívó processzor és terminál is tartoznak.) Az egészülési célrendszer fejlesztését a Pánsanyi Orvosi Biológiai Kutatóintézet végezte, és a Pánsanyi Állami Szenátorium alkalmazza. A grafikus alkalmazások programozásánál a Pánsanyi Dátum-Szám rendszer fejlesztésénél ki. Ez további rendszer grafikus képességgel is egészül ki a mai eddig is sikeresen alkalmazott, s a szocialista országokban világszerte ismert, nálunk is jól ismert számítógépes csatlakozó rajzjelölés, a digitálizálás.

Vasár Mátyás, a cég budapesti kirendeltségének munkatára elmondta, hogy a helyi KVOV cég, az alkalmazói szféránál szűkebb, pedig a Politichna Külkereskedelmi Vállalat által. A kirendeltség magyarországi célja, hogy az egyes célrendszereket rendszertervező állományok hazánkban, ugyanis sokkal hatékonyabb lehet a forgalmazásuk, ha az előző legelőbbi partnere így az igazgató jól ismerő szakembereket, s nem az egyes felhasználók oktatásával kell számolni. Ennek természetesen az óra is kedvező hatása van.

A SZM—4-et a cég 1981 óta szállítja. Hazánkban eddig 10, az NDK-ban 30, Lengyelországban 15, Mongóliában 2, az NSZK-ban 1, Ausztriában 1 rendszer üzemel. A Szovjetunióba is megkezdte szállítást. Munkájában fontos szempont a jól vizuálisan változtatás, melynek információ a gyáron a szerző, a fejlesztés és az esetleges konstrukció változások miatt elengedhetetlenül szükséges. Feltehetően ez a magyarosított, hogy a rendszer óra mintegy 22—32K, két megadandóság, és a funkció rendszerű. Hogy mire szolgálhat a jövőben a magyar felhasználó? Az SZM—3000 (az SZM—2000 miniatürizált változata), valamint az SZM—3211 (100 Mbit/s új rendszer) szorítottát most indították.

Érdemes kitérni a CONSUL—321-es új, modern telekommunikációs elektronika iránti bemutatására. A gépet mikroprocesszor egészíti ki. Nemzetközi társasági telekommunikációs hálózatban tartás alkalmatlanságára használható, továbbá periferiális számítógépes csatlakozás.

Az ESZ 1026 típusú számítógép 1983 első negyedében kezdődött. A rendszer az ESZ 1026 továbbfejlesztett változata. Növekedő a körponti egység feldolgozó sebesség, operatív tároló, és ellátottság kiegészítő tároló, s a nagy kapacitású tároló csatlakozó állomány modul. A rendszerhez így 4 darab 200 Mbit/s ESZ 3057-es (SZM), vagy a brünni változat bemutatandó csehszlovák gyártmányú 2X100 Mbit/s (kétszeres) sebességű csatlakozók csatlakoznak.

Csehszlovákia az ESZ 1026 típusú számítógépekkel, az egyik a Monostrógi Elektrotechnikai Üzemben (MEZ Frenštát), a másik a TESA VRABIE gyáron. Egy rendszer már az NDK-ban is működik, további nagy szállítása meg az évben sár kerül. Hazánkban az évben két rendszer szállítást tervezik.

Milan Srinovský, a KVOV kirendeltségének vezetője elmondta, hogy kétszer az elektronikai áprilekben legjelentősebb kiállításokról szóló beszámoló, a tanácskozó konstrukciókat nem mindig élték meg, objektív lenettségükkel, és információkat fontosnak vélték szállítani. Igazságtétel céljait, az SZM—4 körponti egysége csatlakozásait 70 százalékos csatlakozó, 20 százalékos NDK és szovjet, 10 százalékos itáliai. Az ESZ 1026-os körponti egységénél ez az arány a szocialista országokból származó alkalmatársak ellenében még kedvezőbb.

### Szerződéskötések a BNV-n

## A METRIMPEX számítástechnikai importja a szocialista országokból 1984-re

Hagyományainknak megfelelően a tavaszi BNV alkalmával szocialista partnereinkkel, a hazai forgalmazók megbízásából, szerződéseket kötöttünk számítástechnikai berendezések 1984. évi szállításáról. A Szovjetunióbeli két ESZ 1045-ös és két ESZ 1047-ös nagy teljesítményű számítógépes rendszer, vasárutunk adathívócsatlakozók. A mikrogepek területén megközelítve az első szerződést az SZM—1200-as típusra, melyből jövő évben 6 rendszer kerül szállításra, míg az SZM—4-es rendszerekből 13 db-ot importálunk. Nagy érdeklődésre tart számot a lengyel nyomtatószerű hazai felhasználók körében. A magyar piacra jól ismert DZM 180 típusú nyomtatókból 150 db-ot fogunk importálni. Az új típusú D—100 nyomtatóra megközelítve az első 100 db szállítására vonatkozó szerződést. Lengyel partnereinkkel, a METRIMPEX vállalattal további 1 millió rubel értékben szerződünk különböző perifériákra. A jövő évben 15 csoportos adatrögzítő rendszer és 3 TELE—JS TAF rendszer kerül be. Csehszlovák partnereink, a KVOV cég 600 db CONSUL nyomtatószerű a Telefony és a V-LAT rendszer, a Robotron a MIGERT részére 4402 rendszerből 4 db-ot szállít. A bolgár ISOTIMPEX által felajánlott 173 db ISOT 5000 típusú lemezmaghajtó egységre kötöttünk szerződést.

A hazai igények minél magasabb szintre való kielégítése érdekében vállaltunk további tárgyalásokat folytatni.

GÁL MÁTYÁSÉNE  
METRIMPEX

## Elektronorgtechnika

A Szovjetunió ebben az évben viszonylag kevés számítástechnikai újdonságot mutatott be az Elektronorgtechnika kiállításán. Ennek kapcsán azonban hangsúlyoznunk kell, hogy másutt, például a SZAMALK standján, nem egy szovjet számítástechnikai újdonságot láthattunk. Elkülönítve mutatták be a nagyobb számítógéprendszerek kategóriájába tartozó — egyébként újdonságának nem tekinthető ESZ 5066 mágneslemez — alrendszerét is és az ESZ 7920 megjelenítőt alrendszer.

A Magyarországon már ismert SZM—1800-at, a szovjet Műszeripari Minisztérium nagy lehetőségeket rejtő sorozatát a saját kiállítási standon láthattuk. A jelenlegi bemutató sajnos nem terjedt ki a grafikus alkalmazásokra.

A másik mikrogep, az ISZKRA 226 joggal volt tekinthető a kiállítás egyik különlegességének. A MINPRIBOR korszaki gyárában sorozatban előállított gép széles körben alkalmazható a gazdasági munkában, tervezésben, irányításban, oktatásban, tudományos és műszaki feladatok megoldásában. Az

asztali kivétel mikrogephez mágneses háttértárolók (hajlékonylemez, kazetta, lemez tárolók, normál és kazetta mágnesszalag), mozaiknyomató és kis rajzgep csatlakozó.

Az ISZKRA 226 fő paramétereit az operatív tár kapacitása 128 kb-ot, Nyelve a BASIC. Az aritmetikai műveletek végrehajtásának átlagos ideje 1 μs.

Az Elektronorgtechnika két ISZKRA 226 konfigurációt mutatott be. Az első önálló, főként tervezési célokra ajánlott összetételben. A második konfiguráció beilleszkedett a DRON—UM1 berendezésbe, amelyik különböző kristályszerkezetű anyagok kis körülményes körülmények között vizsgálataira szolgál. E rendszerben az ISZKRA 226 (mely itt mágnesszalag-kazettás háttértárral rendelkezik) a különböző tudományos számítások előkészítésére szolgál.

A szovjet kiállítás remélik, hogy eszközeik, különösen az ISZKRA 226, felkeltették a magyar felhasználók érdeklődését, s hamarosan konkrét igények kielégítését kezdhetik meg.

## Bulgária

## Lengyel kiállítók

A METRONEX kiállításán Jerzy Novak, a cég képviselője tájékoztatót hazánkban már jól ismert MERA—9136-es csoportos adatrögzítő berendezés folyamatban lévő fejlesztéseiről és a gyártó terveiről. 1984-re a rendszer két 8 csavas félvezető tárral szerelék fel, s már szállítják hozzá az MTJ jel operációs rendszert. A közeljövőben nem tervezik a rendszer adatbeviteli módjának megváltoztatását, bár már jó eredményekkel lezár kísérletek alapján a gyártómonstron tapasztalatok alapján rendelkezésre készíthető csatlakozó. (Ez rendszerben jelenleg két olvasó illesztő.) A rendszert 1975 óta gyártják, s azóta mintegy 500 db helyezték üzembe. Evl termelésük mintegy 100. Magyarországon 2 év alatt 43 rendszert installáltak.

A vásár legérdekesebb legkeresettebb termékek azok a nyomtatók, amelyek elsősorban a mikrogepek periféria-főndjainak megoldására lehetnek alkalmasok. A KGST-n belüli a MERA—BL/NE a nyomtatók hagyományos gyártója. A DZM 180-as sikerrel párhuzamosan mondhatók a szocialista országok által gyártott perifériákat illetően. A kiállított három új mátrixnyomató közül (D—100, D—200, D—180) a D—100-as számítást nagy sikerre. 1983—84-ra gyártókapacitásokat fel kívánják futtatni, és az évi mintegy 30 ezer darabos gyártást 1984-től 100 ezerre emelik. A Szovjetunió évi mintegy 60 ezer nyomtatóra tart igényt.

Jerzy Novak elmondta, hogy 1984-ben már 100—200 darabot (részben ki próbálva) Magyarországra is szállítani tudnának. 1985. évi magyarországi szállítási tervét 1000 nyomtató. Sajnálatosan tartotta, hogy a KGST-ben a szakadás nem úgy valósult meg, hogy a lengyel fel a nyomtatók gyártására felkészül. Példának mondták, hogy a Robotron egy az EP—SON nyomtatóhoz hasonló fejlesztésbe kezdett. Magyarországon pedig a japán ITOCH és a Mannesmann Tally nyomtatók és változatok találhatók az egyes rendszerek mellett.

A lengyel nyomtatókhoz előnye, hogy nem tartalmaz tökéletes építőelemek.

A Wrocław gyár 1973 óta 100—100 darab TELE—JS rendszert gyártott. Hazánkban mintegy 15 alrendszer működik. 1983-ban 14, 1984—86-ig 10 rendszer magyarországi előadásával számolnak. De! Ez ez a de nagyon fontos a jövő szempontjából. 1984-től ugyanis a SZAMALK, a rendszerek hazai forgalmazója, már nem hajlandó ferritáras rendszerek értékesítésére. A félvezető tárral beépítésre a hazai kísérlet elérésén befolyásoló, most az a cél, hogy a Labor MIM által gyártott félvezető tárral a lengyel gyártó rendszerrel tette, és pozitív vélemény esetén hozzájáruljon alkalmazásukhoz.

Zbigniew Forycki, az ELVVO cég képviselője elmondta, hogy a tesz 1983 júniusában kezdődött Wrocławban. 1985-től a tervek szerint már az NDK-ba és a Szovjetunióba is — több mintegy — félvezető tárral szállítják rendszereiket, ahol ugyan még ilyen igény nem merült fel. A magyar piac ezen igénye betelül abba a bizonylat, de szakmailag indokolt igényrendszerbe, amelyre a gyártómonstron fel a alkalmazók szinte alkalmazásuként támasztanak. Míg például az NDK-ban és a Szovjetunióban standard konfigurációkat szállítanak, addig Magyarországon nincs két egyforma konfiguráció. Az operációs rendszerek sokasága fut a lengyel alrendszeren, amelyek viszont igenesek helyi állnak, hiszen a DOS 5.0-tól az OS 3.1-en át VS, MVT, VSE stb. rendszerek is futnak mind az ESZ, mint pedig az IBM rendszerekhez csatlakozó TELE—JS alrendszeren.

Véleményem szerint a magyar piac igénye a TELE—JS processzorokhoz illeszkedő 1984-re készülő — mondta Zbigniew Forycki —, de már 1984-ben késznek vagyunk szállítani ELVVO 500-as típusú mikroszámítógépet, amely teljesítményben hasonló lesz az ODBA—100-hoz. Ugyanakkor készülni a bankterminalok (BAST—40) szállítására, és reméljük, ezek a rendszerek hasonló üzleti sikereket jelentenek majd mint teleprocesszoraink.

A vásár előtt néhány nappal megállapodás született a SZOT-tal, hogy még 1983 szeptemberében egy a már mintegy 4 éve üzemelő ESZ 1023-es rendszer mellé egy második körponti egységet szállítsanak. A rendszer 1984 első negyedében egy új fejlesztésű, javított kiadási automatikus interfejsz-átkapcsolóval — neve PIH — is kiegészül.

A gyártó, illetve előadó cégnek a MAV után ez a második komplett olyan nagy projektje, amelyben a rendszert tevésszolgálat, oktatás, installáció, konzignációs raktár is kiegészül.



Üszedőállomány: Brückner Huba, Csányi György, Kis Adám, Nagy Elek, dr. Sebő István, Tokics Margit

A szérbányászatanak alkalmazható automatikus irányítási rendszerek létrehozásával és bevezetésével foglalkozó KGST együttműködés — az Interaszuoig — meghatalmazottainak legutóbbi ülése Salgótarjánban volt. A megbeszéléseknek Bulgária, Csehország, Lengyelország, Magyarország, az NDK, Románia és a Szovjetunió meghatalmazottai, a KGST titkárság képviselői vettek részt.

Szocialista partnerektől vásárolt technológiák alkalmazására rendezkednek be az állg több mint egy éve alakult Mikroelektronikai Vállalatnál. Ezzel újabb jelentős állomáshoz érkezik az elektronikai alkatrészek gyártásának központi fejlesztési programja.

Az első komplett gyártósorot egyelőre a Szovjetunióban, a kisinyovi Mezon gyár egyik üzemében szerelték fel, ott végzik a próbagyártást is. Ez a vállalat adja át magyar partnerének az import szilíciumszelvények előállításához szükséges technológiát licenccel és a gyártási ismereteket. Együttel kiképzik a leendő magyar személyzetet. 30 magyar mérnök és más műszaki szakember tanulmányozza a helyszínen a szovjet mikroelektronikai ipart, ismerkedik a gyakorlati munkával és a rövidesen Budapestre kerülő géppalával. Szeptembertől — a program szerint — már a Mikroelektronikai Vállalatnál üzemelnie kell a gyártósornak, jövőre pedig megszervezik a kétfázisú termelését.

Hazaérkezett Washingtonból dr. Ficser Mihály, a Szerzői Jogvédő Hivatal főigazgatója, aki a szerzői jogi társaságok nemzetközi szövetsége vezető testületének ülésén, a végrehajtott irada alelnökéneké vett részt. Állásfoglalás született, egyebek mellett több, eddig szabályozatlan kérdésben: a számítógépprogramok szerzői jogvédelmééről, a nagyközönségi televíziós antennarendszerek díjfizetési kötelezettségéről és a videokazetták kölcsönzésével kapcsolatos szerzői jogokról.

Számítógépes épületnylvántartást vezettek be hét városban. Ezt a 84 ingatlankezelő, városgazdálkodási vállalatot tömörítő Ingatlankezelési Társaság igazgató tanácsának ülésén jelentették be. Székesfehérvárról, Miskolcra, Győr után Szegeden, Debrecenben, Pécsen és Zalaegerszegen is Videoton számítógépet használnak majd.

Számítógépes üdülőjegybankot üzemeltet a Bóripari Dolgozók Szakszervezete (BDSZ). Az előző évhez képest harmadára csökkent így a fel nem használt beutalók száma. A vállalati szakszervezeti bizottságok telexen közzétehetik igényeiket, illetve jelenthetik viszszaadott szándékozott üdülőjegyeiket. A felajánlásokhoz, illetve kéréshez telexintésként készít fel a BDSZ, ezen csupán a szóban forgó beutaló típusát és egyedi sorszámát kell feltüntetni. A számítógépes program üzemeltetéséhez hetente másfél óra gépido szükséges. A futtatást két szocialista brigád végzi társadalmi munkában.

Az ország második vidéki postai számítógéppontját nemrégiben helyezték üzembe Pécsen, Palotás Magda, a Magyar Posta vezérigazgató-helyettese az üzembe helyezést ünnepelesen emlegette, hogy a KGST országok egységes számítástechnikai rendszeréről

alapozott vidéki központok létrehozásának programjában harmonosan Szegeden is megkezdte működését egy újabb postai számítógéppont.

Új IBUSZ irodaközpontot nyitottak Miskolc belvárosában; számítógépek gyorsítják, segítik az ügyintézők munkáját.

Számítástechnikai oktatási és szabaddidőközpontot alakított ki az Országos Oktatástechnikai Központ. Veszprémi székházának tágas termében 12 számítógépet szereltek fel, köztük 6t HT-1080 típusút, amelyekkel középiskolát ellátanak. Megtalálható itt a hazánkban leggyakrabban alkalmazott ABC-80 és a ZX 80 típusú kiszzámítógép is.

A maga nemében ma még egyedülálló létesítmény először a pedagógusok továbbképzésének színhelye lesz. A május—július közötti tanfolyamokon 60 Veszprémi megyei középiskola tanár ismerkedik a számítástechnika alapjaival. A nyári szünetben júliustól szeptemberig szakemberek várják a számítástechnika iránt érdeklődőket, köztük azokat a diákokat, akik már előre szeretnének megismerkedni az új középiskolai taneszközzel. Előjuthetnek a szülők is, akik tudni szeretnék, hogy milyen új feladat vár gyermekükre. A tervek szerint más érdeklődőknek is szerveznek tanfolyamot.

Számítógépekkel elsők Szolnok megye középiskoláit és szakmunkásképző intézeteit látják el az ország megyéi közül. A korszerű technika közép szintű oktatásához harminchért HT-1080Z típusú készüléket kapott a megye. Kezelésük, programozásuk könnyen elsajátítható, jó alapot nyújt a tanulónak a későbbi, magasabb szintű számítástechnikai ismeretekhez.

Adatfeldolgozó részleggel bővült a tatabányai szocialis foglalkoztató. Az új műhelybe tizenöt lyukkártya rendszerű, könnyen kezelhető gépet helyeztek ki a Komárom megyei számítástechnikai központ, újabb munkalehetőséget teremtve a mozgássérülteknek.

A Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat Zalaegerszegi Számítógéppontja és a Koolaj- és Földgázbanyszerítési Vállalat között megállapodás jött létre számítógépes távfeloldozás létrehozásáról. A KPV gellénházi üzemé és a SZÜV közötti állandó összeköttetés rendkívüli mértékben meggyorsítja az adatátvitelt és a lekérdezést. Az elmúlt napokban a Videoton vezérlőközpontjának szakemberei üzembe helyezték azt a mikrozzámítógépet, amelyet a SZÜV-ben végzett próbárium után Gellénháza helyezett el.

A VDT-52122 jelű terminállal az első lépésben a lekérdezés lehetőségét valósítják meg. A fejlesztés további szakaszában már a terminálon is érdeklődhetnek érdekes adatok iránt. Gellénháza a hajlékonylemez-es egységekre felvitt adatokat a rendszer segítségével postai vonalakon eljuttatják a zalaegerszegi SZÜV-höz, ahol a régi adatokat azonnal aktualizálják, módosítják. Az új mikrozzámítógépen kisebb, egyszerűbb programokat helyeztek fel a számítógépre. Ha a kísérletek eredményesek, a rendszer bővítésére is van kilátás. Az első fokozat üzemszerű indítását a próbák után még erre az évre tervezik.

Továbbfejlesztik az idén és 1984-ben a Nagyaljöldi Koolaj- és Földgáztermelő Vállalat nemrégiben üzembe helyezett számítógéppontját. A gépet képernyős terminálakkal bővítik, melyek az irodaközpötben és a vállalat üzemében is lehetővé teszik gazdálkodási adatok bevételét és megjelenítését, valamint a párbeszédos programfejlesztést.

Kiszzámítógépet állítottak munkába a Móri Állami Gazdaságban a tehergépkocsik üzemanyag-fogyasztásának ellenőrzésére.

Szolnokon készül a hazai mezőgazdasági első számítógéppontja. Az iparág legnagyobb hazai vállalatánál üzembe helyezendő ESZ 1035-ös szovjet gyártmányú, nagy teljesítményű számítógép már megérkezett. A korszerű eszköz segítségével vezérik a termelést, szervezik a munkát, fejlesztik a gyártmányok körét; számítógépre vizskák majd a készletgazdálkodást, a bér- és munkügyi adatokat is.

A számítógéppont létrehozását egyebek között az exportpiaci kapcsolatok is indokolják: a szolnoki vállalat évi 2,1 milliárd forint értékű termelésének a felét külföldi cégekkel, NDK és NSZK partnerekkel kooperációban végzi, szálaktakarománybetakarító gépeinek felét exportálja. A külföldi partnerek valamennyien számítógépeken dolgoznak, s ha a szolnoki közpöt elkészül, összehangoltabb együttműködésre nyílik lehetőség. A Mezzépp számítógéppontja még ebben az évben elkészül, és több lépésben kezd meg működését. Átadás a tervek szerint augusztusban lesz.

Az energiával és a folyékony üzemanyaggal való takarékoságot vizsgáló, a Sátoralföldi helyi járási—városi Népi Ellenőrzési Bizottság szakemberei úgy ítélik, hogy a karcsai Dúza Termelőszövetkezetben a bizonylati fejelem és az üzemanyaggal való elszámolási rend megszilárdult. Ebben a körülmények között nagyobb gondosságon és szakszerű munkán kívül része van az Agrinfo számítógéppes adatfeldolgozó rendszer bevezetésének is.

A ricsai Új Erő Termelőszövetkezetben szintén mutatókat az energiatakarékosság terén hidnyosságok. Ezek kijavítása, fokozatos megszüntetése folyamatban van, ugyanis Ricsen is munkába állítottak egy PTK 1096-os miniszámítógépet.

A Mezőgazdasági Ügyvitelszervezési Iroda a Termelőszövetkezetek Országos Tanácsával és a Heves megyei TÁSZOV-vel együttműködve háromnapos tanfolyamot szervezett Egerben. A résztvevők előadásokat hallgattak a szövetkezeti magántársról a változó közzgazdasági környezetben és az árnunka időszór kérdéseiről, továbbá a mezőgazdasági szakmákeret alkalmazásának problémáiról.

Az előadásokkal párhuzamosan a területi szövetség agrár székházának tanácstermében kiállítás is nyitottak, ahol bemutatják a Heves megyében is nagyobb elterjedésre váró személyi számítógépeket, továbbá a japán gyártmányú Sharp kiszzámítógépet, amelyhez 15—20 programot biztosítanak. Kiállítások a TAP—34-es magyar terminált, és az NDK-ból beszerzett Robotron könyvelőgépet is, amelyekkel a főkönyvelők munkáját segítik.

Újabb segítséget ajánlott fel együttműködési szerződésük alapján a Tiszavidék Szövetkezeti Közös Vállalat a Kereskedelmi és Vendéglátóipari Főiskola szolnoki tagozatának. Egy elektronikus pénztárgépet beszállítanak tartós használatra a főiskola rendelkezésére, oktatási célokra, amelynek működését a vállalat irodagép-szerelő csoportja ismerteti meg az oktatókkal. A szerelők vállalták, hogy egy éven át díjmentesen javítják a gépet.

Számítógépre került az Agárdi Mezőgazdasági Kombinat tehénállományának adatai; az elzámajori és a felcsói állati tehénészeti telepeken gép tartja nyilván a jószágok elzártrajzi és termelési adatait, tejhozamát, tömeggyarapodását, betegségeit és utódainak adatait. A MEM Műszaki Intézetének Videoton gyártmányú, VT20 kiszzámítógépen kidolgozott termelésirányítási rendszer alkalmazásának tapasztalatai igen kedvezőek.

Speciális szabászati számítógépet helyeztek üzembe a szegedi ruhagyárban a szabásnál keletkező hulladékok csökkentésére. Számításuk szerint évi egyszázalékos szövetmegtakarítást érnek el, mintegy három és fél millió forint értékben. A berendezés ára így még az idén megtérül.

A gép alkalmazásával már az üzletféllal való tárgyalás közben választ kapnak arra, hogy milyen optimális anyagfelhasználással tudnak eleget tenni a megrendelésnek, ami az előzetes kalkuláció pontos feltétele. A minden lehetőséggel számoló optimális arányokat, rajzkombinációkat, a legkevesebb anyagfelhasználás érdekében, a számítógép képes megadni.

A szabászati számítógép beszerzését az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság anyagilag is támogatja. A ruhagyár szakemberei most azzal kísérleteznek, hogy a gépet milyen egyéb számítási, nyersanyag- és alkatrész-nylvántartási, vagy más feladatokra használják fel.

Árusítással egybekötött bemutatón rendezett a székesfehérvári Skála áruház a külföldön is igen népszerű Commodore típusú személyi számítógépekből. A VC—20 és Commodore 64 jelű alapegységekhez hajlékonylemez tárolókat, kiegészítőket és alkatrészeket is nyújtottak a kiállítás 68 ezerrel 250 ezer forint közötti áron. Kapható volt továbbá néhány Sinclair és Sharp típusú személyi számítógép is. A Skála a budapesti közpötű Fotoelektronika Ipari Szövetkezetétől veszi át a gépeket, amelynek bizományos joga van a személyi forgalomba behozott számítógépek ádvételére. A szövetkezet nyolc hónap garanciát vállal az általa értékesített gépekre, biztosítja az alkatrész-utánpótlást, és a garancia lejártá után is karbantartja a gépeket. Különleges szolgáltatásuk, hogy azonnal nem javítható meghibásodások esetén cseréget adnak az ügyfélnek. Jelenleg három helyen: Budapesten, Miskolcon és Székesfehérváron működik ilyen szolgáltatás Commodore számítógépre.

Mikroprocesszorok alkalmazásának terjesztését szolgáló országos tanácsadó hálózat megkezdte Nyíregyházán. Ennek előkészítésére rendezett kerekasztal-beszélgetést a Neumann János Számítógéptudományi Társaság megyei vezetete.

Az angol Rank Xerox cég új másológépsorozatát európai körülmények között legjelentősebb partnereinek. A bemutatósorozat első állomása Budapest volt.

Korszerű alkatrészgyártó csarnokot adtak át az Ikarus székesfehérvári gyárban. A kilenven millió forint értékű beruházással az eddigi műhelyekre széttagolt alkatrészgyártást futószalag rendszerűvé alakították. A csarnokban számítógépes lemezmechanikák közpötű, számítógévezérlésű lemezszelőt és éllábilis berendezést szereltek fel, így a korábban képesti tíz százzal csökkentik az alkatrészgyártás idejét és a lemezvesztéséget.

Megegyorsítja és pontosabb teszi az alkatrészgyártást az a lézers daraboló, amelyet most helyeztek üzembe a Mezzépp I. számú Debreceni gyárban. Az országban ez az első számítógévezérlésű lemezvágo-fejlesztő-lyukkártya-daraboló berendezés. Percenként ótíz-hatvan másodperccel dolgozik.

Az országban először, elektronikus vezérléssel működő, digitális jelzésű kötevényes állított üzembe az INTERAG P., az Alkotás utcai Shell-állomáson. A berendezés előnye, hogy nagy pontossággal és gyorsan működik, mint az eddigi mechanikus, hagyományos benzintmérő órák.

Intelligens árusító automatát fejlesztettek ki a Posta Kísérleti Intézetnél. A mikroprocesszoros vezérlésű, elektronikus érzékelővel rendelkező, digitális kijelzésű berendezés kísérleti üzemeltetése egy nagy forgalmú budapesti postahivatalban történt. Az automata vezérlőegysége egy Intel 8085 típusú mikroprocesszor, amely maximum 20 db értékű-ádalógólt és 14 éremvisszaadó egységet működtet. Az automaták kísérleti gyártását az Irodagép- és Finommechanikai Vállalatnál megkezdtek.

Univerzális eszterga-, maró-, fűrő- és egyéb szerszámgépeket egyesít magában az a számítógévezérlésű forgácsoló automata, amelynek gyártását megkezdtek a harkói aggregátgyártó üzemben. Ez az automata, amely a néhány grammos töltő a százkilósig a legpontosabb elzékű alkatrészeket is megmunkálja, számos iparágban használható. Irányítást egyetlen gépvezelő képes végrehajtani. Az elektronikus hibakereső rendszerek lényegesen egyszerűbbé teszik az automaták kiszolgálását.

SZM sorozatú kiszzámítógépeket alkalmaznak a moszkvai Mikrobeszéti Tudományos Kutató Intézetben szemétképek előkészítésére. Az intézet munkatársai által kifejlesztett matematikai modellek alkalmazása lehetővé teszi a műtéti pontosság fokozását, a műtétek hatékonyságának javítását. Az Elektronorgtechnika Külföldi Vállalat exportprogramjában is szereplő, keratómóia elnevezésű programcsomag segítségével 1982-ig több mint háromezer műtétet végeztek. A műtéti utáni klinikai refrakció az esetek 50 százalékában a számítógéptől 0,3 dioptriánál jobban nem tért el, a többi esetben sem haladta meg az 1,5 dioptriát.



## Asztali számítógépek tudományos alkalmazása

A Frost and Sullivan piac-kutató intézet 1982. évi felmérése szerint tudományos célú alkalmazásra 1984-ben 1200 millió dollár, 1986-ban 1600 és 1992-ben 3400 millió dollár értékű asztali számítógépet fognak vásárolni. (Az 1981. évi érték 733 millió dollár.) A kereslet növekedésének kulcsa a megfelelő szoftver beszerezhetősége, a legnagyobb piaci sikerre azok a vállalatok számíthatnak, amelyek innovatív jellegű szoftvert képesek kifejleszteni.

Asztali számítógépeknek számít a tanulmány definíciója szerint az a berendezés, amelynek van színes katódsugárcsőves megjelenítője és színes grafikai firmware-je, interaktív fényceruzája, maximum 499 bájt tárcapacitása, két 217

kbájtos mágnesszalag-kazettás egysége és egy beépített 80 oszlopos 480 sor/perc sebességű nyomtatója. A rendszernek el kell férnie egy íróasztalon vagy kisasztalon; kiskereskedelmi ára 28–40 ezer dollár között lehet. A „kezdő szintű” konfiguráció 56 kbájt tárolóval rendelkezik, egy szalagegységgel, de sem saját nyomtatója, sem fényceruzája nincs, ára pedig 20–32 ezer dollár.

A piacon jelenleg tevékenykedő 65 gyártó mellé már 1983 elejére felsorakoztak a „támadó” vállalatok, így például a japán cégek, de majdnem minden nagyobb irodagégyártó és/vagy forgalmazó vállalat bemutat egy asztali számítógépszaladót.

(Information Age)

## Szoftverkezítési verseny

Aki nem tud mit kezdeni szabadidejével, vegyen részt az 1983-ban induló versenyen olyan oktatói szoftver készítésével, amely informatív, szórakoztató, és van benne képzélerősítő — így hangzik a felhívás. A verseny patronálja a Verbatim kaliforniai cég, és részt vehet benne minden szakember, oktató vagy hallgató. A cég buzdításként az első 2500 jelentkezőnek két ingyenes minilemet bocsát rendelkezésére. A programokat 5 1/4 hüvelyk méretű lemezen kell beküldeni; feltétel még, hogy valamilyen népszerű személyi számítógépen legyenek futtathatók. A nyertes programokat a Verbatim reklámáron hozza majd forgalomba.

(Electronics)

## Növényvédelem és mikroprocesszor

Egy osztrák kutatóközpontban miniatűr időjárásjelzőt fejlesztettek ki a vetemények gombakártevői elleni hatékony védekezéshez.

Az emmel működő, elektromosan jól szigetelt, 0 és 40 °C közötti hőmérsékletingadozásokat tűrő, terepre kihelyezhető berendezést egy előre programozott CMOS mikroprocesszor vezérli. A mérőszelők (hajsza-as hígrométer, NTC típusú hőmérsékletmérő stb.) adatai bármikor leolvashatók a folyadékkristályos számkijelzőről, de ha a paraméterek

együttesen gombásodásra kedvező időjárási körülményeket jeleznek, a készülék — program szerint — optikai és hangvészjelzést is ad. Ekkor — és nem előbb — kell megkezdenni a vegyszeres védekezést a gombakártevők ellen.

Az osztrák mezőgazdasági kamara komoly növényvédőszer-megtakarítást remél az olcsó kis eszköz széles körű alkalmazásától. A nagy burgozótermelő területeken való alkalmazást mérís terbe vitték.

(Computer Zeitung)

## Veszélyes vegyszerek adatbankja

Az angliai Risk Management Ltd. — on-line szolgálat formájában — rendelkezésre bocsátja a veszélyes vegyi anyagok (gázok, petrokémiai termékek stb.) szállítása, tárolása és feldolgozása során előforduló balesetekre vonatkozó információkat; ezeket elemelve csökkenteni lehet a balesetveszélyt. A Chafinch néven ismert adatbank nemcsak a bel- és külföldi vegyipari termelő és forgalmazó vállalatoknak nyújt releváns információkat, hanem a közigazgatásban, államigazgatásban, a mentésben

és helyreállításban érdekelt szerveknek is. Az adatbank minden megtörtént esetet 47 ismérvi alapján elemzve tartalmaz.

Mivel az adatbank rekordjai 1914-ig nyúlnak vissza, az esetleges trendek is jól értékelhetők; ezenfelül a korábbi tapasztalatok alapján csökkenthető az olyan anyagoknak vagy eljárásoknak az újbóli bevezetésével járó kockázat, amelyekkel egy ideig nem foglalkoztak.

(Information Age)

## Helyfoglalás Siemens terminálokkal



A Lufthansa Siemens MTS 2000 típusú terminálokkal szereli fel adatátviteli hálózatát. 1984 végéig 1800 darab képernyős terminált helyeznek el NSZK-beli és európai országokban. A szerződés több mint 18 millió nyugatnémet márkás üzletet és hosszú együttműködést jelentenek.

## Hajlékonylemez egységek piaci trendje

A mikrohajlékonylemez egységek most kialakuló piacán igen nagy kereslet és robbanásszerű növekedés várható. Az 1982. évi 15,8 millió darabos forgalom 1983-ban előre láthatólag 42,5 millió egységre növekszik, 1985-re pedig a világpiacon eladott mennyiség elérheti a 156,4 milliót. A típusok versenye és a szabványosítás bizonytalansága lassítja ezt a fejlődést; egyelőre a Sony 9 cm-es diszketteje uralkodik a piacon, és lehetséges, hogy ez lesz az általános elfogadott szabvány.

(Electronics)

## Tizenéves programozó

A 16 éves sihedert, Eugene Evans-t, az Imagine Software of Liverpool alkalmazottját Nagy-Britannia egyik legjobb játékprogramozójának tartják. Évi 35 000 fontot keres főként

csatajelenetek és más számítógépes játékok programozásával, és közben igen jól szórakozik.

(Daily News)

## Személyi számítógépek Ausztriában

2,4 millió személyi számítógép talált gazdára az Egyesült Államokban 1982-ben, Nyugat-Európában pedig 286 ezer darab. 1984-ig a 299 új típus megjelenésére számítanak. Egyes előrejelzések szerint 2000-re 700 millió személyi számítógép-állomány lesz a világban.

A magyar olvasó most sokat tud kezdeni ezekkel az önmagukban imponáló számítógépekkel. Hasznosabb információkat kaphatunk, ha a méreteiben és fejlettségében a személyi számítógépek piaci helyzetét Ausztriát vesszük szemügyre: a személyi számítógépek piaci helyzetét Ausztriában. A továbbiakban a Trend című népszerű osztrák gazdasági magazinnal szívesen adjuk a nálunk is egyre aktuálisabb témára összefoglalást.

1983. január 1-én 25 000 személyi számítógépet tartottak nyilván Ausztriában, beleértve a 2800–10 000 schilling (100 osztrák schilling = 250 forint) közötti egyszerű hobby-gépeket, a 10 000–35 000 schillinges kategóriába tartozó, képernyőhöz csatlakoztatható vagy azazal egybeépített berendezéseket és a 35 000–175 000 schillingért kint kis iródi rendszereket. Ezek az árak csupán az alaphardvert tartalmazzák, de a szoftver- és perifériákigazgatással könnyen megduplázódhatnak. Előrejelzések szerint 5–7 éven belül az osztrák háztartások 50 százalékában lesz számítógép.

Milyen az a kereskedelmi hálózat, amely ezt az egyre emelkedő forgalmat lebonyolítja?

A nagy iroda- és számítógépgyártó cégek mint az IBM, Philips, Olivetti, Hewlett Packard a személyi számítógépeket is a már ismert és jól kiépített saját üzlet-, illetve ügynökhalozatokon keresztül hozzák forgalomba. A szakszerűség, a cég érdekeinek védelme ezeknél messzeemenően biztosított. Más a helyzet az olyan, csak személyi számítógépeket, számítógépeket, videójátékokat nagy tömegben piacra dobó, főleg amerikai cégekkel (Commodore,

Apple, Atari, Sinclair stb.) amelyeknek csak képviselőit van Ausztriában. Ezeket gyakran „hidegre teszik” a helyi viszonyokat jobban ismerő, rámenő, élelmes kereskedők, akik hangzatos nevű üzleteikben (Computer-City, bile-shop) minden árfejkvésben szinte valamennyi márkát árulják, a bőség zavarával kapráztatva el az amúgy is tapasztalatlan felhasználókat.

A 35 000 schilling alatti kategóriában egyértelműen a Commodore vezet. Egyedül a VC 20-as típusból 1000 darabot adtak el 1982-ben. Sikeres évet zárt az Apple cég is 800 darabos, 50 millió schilling értékű forgalmával. A Sinclair ZX 81 és a TI 99/4A ugyancsak a siker-gépekhez tartoznak, a vevők ugyanolyan hamar becsomagoltatták őket mint egy rádiót vagy egy grillstűt. A legnagyobb ügynöki hálózatokkal rendelkező Olivetti 1983 májusa óta 300 darabot adott el a felsőbb kategóriába tartozó személyi számítógépeiből főleg kisvállalatoknak. Az IBM viszonylag későn lépett ezzel a termékével az osztrák piacra, 1983 végéig azonban már 2000 darabos üzletet vár. A legteljesebb konfigurációt a Hewlett Packard ajánlja: HP 70-es típusúhoz a nyomtatótól kezdve a színes grafikus perifériáig

minden kapható. A legagresszívabb piaci stratégiát az Ausztriában most betorni készülő — a szövegfeldolgozás területén már régóta ismert — Wang cég folytatja: 69 000 schillingért reklámáron árulja személyi számítógépét szoftverrel, hajlékonylemez egységgel és nyomtatóval felszerelve.

Kiket vesznek célba, a személyi számítógépek lehetőségeivel többnyire még csak most ismerkedő kereskedők? Kik a vevők, potenciális felhasználói ennek a szédületes ütemben bővülő piacnak?

Laikusok és szakemberek, magáncégek és állami vállalatok egyaránt. A tizenéves, aki a gazdag nagyménőtől hobby-gépet kér születésnapjára, a kiskereskedő és kisiparos, aki üzleti forgalmát, bérelészmódszert, az ügyvéd, aki rutinelevelezését szövegfeldolgozó programmal intézi, a nagyüzemi számítógép-alkalmazó, aki decentralizált hálózatot akar, aki a főnöke asztalára egy intelligens terminált, illetve számítógépet szeretne — vagyis szinte mindenki.

Milyen tényezők akadályozzák a gépek még gyorsabb elterjedését, még jobb kihasználását?

— Az oktatás hiányosságai a rendszerintanácadás, a programozás és az alkalmazások területén;  
— a jelenlegi kereskedelmi há-

lózat alkalmatlansága a bizonyultabb gépek szakszerű forgalmazására;

— a szűk szerviz-kapacitás;  
— a jelenleg még csak a forgalom 4–10 százalékát kitevő szoftver.

Az említett hátráltató tényezők közül a szoftverkérdés a legsúlyosabb, a szakértelem hiánya, a szemléletbeli elmaradás itt a legnagyobb. Osztrák szakemberek amerikai tanulmányútjuk során megfigyelték, hogy a Computerland áruházak vásárlói szinte kivétel nélkül először a szoftverrel kezdtek megismerkedni, és csak a céljaink megfelelő alkalmazási programok kiválasztása után néztek szét a gépek között. Ezzel szemben az osztrák vásárlók még mindig túlságosan lekötötték a gép külső megjelenése, sebessége és kapacitásadatai, ugyanakkor nehezen igazodik el a szoftver és az alkalmazástechnika területén. Mindössze néhány kisebb, alig ismert szoftverház foglalkozik programfejlesztéssel személyi számítógépekhez. A felhasználók véleménye szerint azonban programjaink amellé, hogy túl drágák (egy programozói munkáért 400–1000 schilling, és a programozás fordított idő nehezen becsülhető fel), nem is mindig megbízhatóak. Az is előfordul, hogy az egyedi fejlesztésként eladott program rövid időn belül felbukkan az ágazati vagy országos szoftver-archívumban, ahonnan természetesen jóval olcsóbban vásárolható meg. A nemzetközi standard programokhoz 6–12 000, az országos standard programokhoz 20–40 000 schilling közötti árákért lehet hozzájutni, az ágazati programok ennél drágábbak. A használhatóság mértéke ter-

mészetesen az árval arányos, különös tekintettel a sok speciális hazai előírásra, adózási kulcsra stb. A minőség terén viszont egyértelműen a nemzetközi piacon forgalmazott programok járnak az élen.

A szakmai rés áthidalására egyre több kis rendszerszervező és tanácsadó cég jelenik meg. Jelszavuk: a hardverről később beszélünk, előbb vizsgáljuk meg a feladatot! Nem ritka az olyan felhasználó, aki először inkább néhány ezer schillingért egy tanfolyamba investál, és csak utána dönt a gépvásárlásról. Elméleti és gyakorlati tanfolyamokat szintén minden gyártó és forgalmazó rendez, néha meglepő eredménnyel. A tanfolyamok sok lelkes hívót szereznek a személyi számítógépeknek és általában a számítástechnikának. Előfordult már, hogy a tanfolyam alapján a személyi gép helyett közepes nagyságú adatfeldolgozó berendezés megvételét mellett döntött az új lehetőségeken felbuzduló potenciális vevő, de volt már olyan is, hogy a tanfolyam után elállt vásárlási szándékától. Sokszor a felhasználó maga lát neki a programozásnak, és komoly szakértelemre tesz szert saját szűkebb alkalmazási területén. A személyi számítógép így a számítástechnika kultúra egyik leghatékonyabb terjesztője lesz.

„A semmiből jött, félelmet és gyanakodást váltott ki az emberekben, hogy egyre inkább jó barátja válik. A személyi számítógép a legjobb úton van afelé, hogy az évtized terméke legyen” — állapítják meg az osztrák Trend című folyóirat szerkesztői.

N. E.



DR. HALASSY BELA:

**Adatmodellezés**  
(SZAMALK, 1983., 296 oldal)

E kiadvány az 1980-ban megjelent Adatmodellezés — adatbázis-tervezés című könyv lényeges átdolgozásával született. Céja változatlanul az, hogy megalapozzon egy korszerű információs rendszerfejlesztési módszert, amely az adatok integrációján és az ezt átvirgató fogalmi adatmodellben alapul.

Elsőször is megduhatjuk, hogy miért van szükség adatmodellezésre. A szerző ismerteti a legelterjedtebb adatmodellezési eljárást a gyakorlati alkalmazások hiányosságait. Meghatározza az egyed-tulajdonság-kapcsolat (E—T—K) adatmodell legfontosabb fogalmait. Külön részletek az egyedtipusok belső szerkezetének, azaz tulajdonságtípus-sorozatának helyes kialakításai szabályait. Feljegyzi az egyedtipusok külső szerkezetének, vagyis kapcsolattípusainak sajátosságait.

Egy teljes fejezet foglalkozik az adatmodellezésben elterjedt normálmódon túlmutató szerkezetekkel, és ismerteti az egyedtipusok problémáit. Kifejti az általánosítás és a specializáció kérdéseit; a többszörös kapcsolattípusokat és az önmagába visszamutató kapcsolattípusok tervezési lehetőségeit. A statikus tárgyalásmódot az idő problémáját tárgyaló rész oldja fel.

Az egyik fejezetben a funkcionális modell és az adatmo-

dell összefüggéseit taglalja. Meghatározza az adatmodell fogalmát, utal az adatmodell és a teljes adatmodell közötti tartalmi és szerkezeti összefüggésekre. A tartalmi leképezéshez az előzményháló, a szerkezeti leképezéshez az adatkezelési gráf, a feltételek tervezéséhez a vezérlési háló részmodszereit mutatja be.

A könyvben ismertetett élvény gyakorlati alkalmazását esettanulmánnyal mutatja be.

A záró fejezet fogalmi adatmodellek logikai adatmodellé való átalakítását fejti ki. Ismerteti a kezelés hatékonyságából, kényelméből, a biztonság igényekből, a felhasználás körülményeiből és az adatkezelő rendszernek sajátosságából fakadó átalkatási követelményeket és lehetőségeket.

A fejezetek végén először kérdések és az azokra adott válaszok segítik az anyag elsajátítását. Külön fogalomjegyzék szolgálja a leggyakrabban használt fogalmak meghatározásának gyors előkeresését. Az irodalomjegyzék nem annyira a felhasználó, mint inkább a kiegészítő olvasmányul javasolt publikációkat tartalmazza.

**Helyreigazítás**

A Számítástechnika mágus szómban megjelent könyvkritikája (KERNIGHAN—PLAUGER; A programozás formái) című cikkében az egyik szerző név helytelenül szerepel a sajtóhídban: kétszámjegyű szerepel, mint az említés is kifogásolt könyv címlapján. (— A Szerk.)

## A hasonlóságelmélet alkalmazása

Az Ipari miniszter felszólította a vállalatokat, hogy gondoskodjanak olyan saját erőforrásból megoldható feladatok kidolgozásáról, amelyek végrehajtásával csökkenthető a technológiai, technikai és hatékonysági, termelékenységi lemaradások mértéke.

Az elvárásoknak eleget téve, a PRODINFORM két munkatársa, Dobó Andor és Szajcz Sándor olyan új matematikai eljárásokat és módszereket dolgoztak ki, amelyekkel a felemelő vállalatok kidolgozásához és problémák kezeléséhez, a czéktaabb úton megválaszolóhatók.

A tudományos eszköztárral eddig elért eredmények az alábbiak. A hasonlóságelmélet alkalmazása című füzetsorozatban találhatók:

0. Füzet (24 oldal): A sorozat célja, rendeltetése, módszerei (Megjelent a Minőség és Megbízhatóság 1982/1. számában). 1. Füzet (19 oldal): A tulajdonságok kiválasztása. 2. Füzet (69 oldal): A tulajdonságok rendezése. 3. Füzet (18 oldal): A tulajdonságok súlyozása. 4. Füzet (14 oldal): A tulajdonságok hasonlósága. 5. Füzet (34 oldal): A hasonlóságok növelése. 6. Füzet (72 oldal): A termékek és tulajdonságok minősítése, a minőség fokozása. 7. Füzet (78 oldal): A minősítési rendszer matematikai programjának leírása. 8. Füzet (86 oldal): Mintafeladatok a gépi program teszteléséhez.

Az 1–5 füzetek elsősorban azokat a matematikai „építőelemeket” tartalmaznak, amelyekre a témakörbe vagy feladatok megoldásánál lehet támaszkodni. A 6–8 füzetek, az 1–3 füzetek szűkebb körben ismertetett eredményeit használják fel egy új termékminősítő rendszer jellemzésére, felépítésére, leírására, létrehozására. (Erről részletekben olvasható majd a Vezetéstudományban.) Ev egy részét el a Vállalatok összehasonlítása mutatók alapján című füzet. Ez egy olyan matematikai eljárást tartalmaz majd, amely lehetővé teszi a vállalatok műszaki, gazdasági, termelési,

hatékonysági mutatóinak összevetését más elismert külföldi vállalatok hasonló mutatóival. Elemi és kiterjedt a vállalatok egymáshoz viszonyított helyzetét, s rámutat arra, hogy melyik mutató milyen irányban és mértékben kellene bejavulni a kedvezőbb pozíciók elérése érdekében. (Lapinformációk példál a Műszaki Forduló Vállalat elemző csoportjától érkezők: be: 1916 Bp., Mészáros u. 62. Erdekltetés: Kovács János, 866-536.)

Az 1–5 füzetek a PRODINFORM Műszaki Tanácsadó Vállalat Műszaki Gazdasági Információs Irodájától rendelhető meg. Cím: 1891. Bp. Arany János u. 24. Erdekltetés: Bierbauer Mihály irodavezető-helyettesné, telefon 316-763.

Ezeket elsősorban azok a vállalatok használhatják, amelyek saját szellemi bázisukra támaszkodva most kezdik vagy már hozzáfogtak a témakörbe vagy feladatok megoldásához, s inkább csak eszközök tára van szükségük, vagy a kutatások folytatásához, az eredmények továbbfejlesztéséhez kívánnak kapcsolódni.

A 6–7 füzetek kéz megoldást nyújtanak a vállalatoknak, s ez megkönnyíti az alkalmazók felhasználók munkáját. A dokumentációs anyaghoz való gyors hozzáférése lehetővé teszi az idő- és költségátráfutásokat, elégségi a szervezeti tennivalók felszámolását, a gépi programok működését, a minősítő rendszer működését.

A 6–7 füzetek, amelyek szerzői jogi oltalom alatt állnak, a PRODINFORM nem forgalmazza.

Közvetlen a szerzőktől, a Szerzői Jogvédő Hivatálatól keresztül szerzőkhöz be. Ugyancsak ezen az úton lehet majd hozzájutni a Vállalatok összehasonlítása mutatók alapján című füzethez is.

A minősítő rendszerek bevezetésében, alkalmazásában a PRODINFORM Műszaki Tanácsadó Vállalat szolgálható közreműködéssel, felkészítéssel, képzéssel, tanácsadással a felhasználó rendelkezésére áll.

## Szakkönyvek — tankönyvek

50 százalékkal olcsóbban

A SZAMALK nyári könyvakióján az alábbi saját kiadású könyveit ajánlja csökkentett áron:

1. Hammacher T.: DOS komputerek megfelelő OS-ben 35.— Ft.
2. Erkl. L. Cobol példatár I. kötet 35.— Ft.
3. Czuk-Nagy: Cobol példatár II. kötet 35.— Ft.
4. Tomka: Programozás ASSEMBLER ny. I. 49.— Ft.
5. Programozás ASSEMBLER ny. II. 49.— Ft.
6. Tomka: ASSEMBLER példatár 49.— Ft.
7. Vadász P.: A számítógépek vezérlése 30.— Ft.
8. Mészárosné-Morvay-Weldi-Zenta: Számítógépes információ rendszerek adatainak tervezése és kezelése 30.— Ft.
9. Szabó Gy.: On-line kommunikáció a számítógéppel 23,50 Ft.
10. Lukács-Papp-Sólyom-Török: Bevezetés a hálótechnika számítógépes felhasználásába 25.— Ft.
11. Tomka: ASSEMBLER hallgatói segédlet 12,50 Ft.

Kiadványaink megvásárolhatók, illetve megrendelhetők:

- Budapest**
- A SZAMALK Könyvesboltjában 1113 Budapest, Szakszta Árpád út 69.
  - A Statterikai Kiadó Vállalat Statterikai és Számítástechnikai Könyvesboltjában 1024 Budapest, Keleti K. u. 16.
  - A Állami Könyvtar-Jogi Vállalat Közgazdasági és Jogi Könyvesboltjában 1951 Budapest, Műnch F. u. 2.
  - Műszaki Könyvrögzítő Iroda 1061 Budapest, Liszt Ferenc tér 9.
  - Technika Könyvesboltjában 1134 Budapest, Bartók B. út. 15.
  - A Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó Katalógus-és Árjegyzék-ből 1681 Budapest, Szent István tér 4.

- Vidéken**
- A Múvel Nép Könyvtar-Jogi Vállalat szakkönyvboltjában: Ady Endre Könyvesbolt 4024 Debrecen, Vörös Hadsereg út 26.
  - Közgazdasági és Jogi Könyvesbolt 7622 Pécs, Szalai András u. 6.
  - Tömörkény Könyvesbolt 6701 Szeged, Lenin krt. 41.
  - Műszaki Könyvesbolt 9021 Győr, Lenin út 18.
  - Műszaki és Idegen nyelvű Könyvesbolt 3330 Miskolc, Széchenyi u. 54.

## BASIC kör

Felhívjuk a középiskolákban számítástechnikát oktató vagy azzal foglalkozó tanár kolégák figyelmét, hogy az NJSZT Oktatási Szakszervelete megalakította a középiskolai tanárok BASIC programozói körét.

Az első összejövetel augusztus 23-án 16-30-kor lesz az NJSZT előadóteremben (Budapest V., Báthory u. 16.)

## A kör tevékenysége

— Bekér a körhöz tartozó kolégák által készített programokat, számítógépes demonstrációkat, ezeket sokszorosítja és véleményezésre a kör tagjainak megküldi. A véleményeket összegyűjti, a javasolt tökéletesítéseket figyelembe véve a programokat jóváhagyja, és illetoceknek publikációs ajánlja.

— Oktatásmódszertani előadásokat rendez a számítástechnika és programozásoktatás didaktikája, módszertana tárgyában, a számítástechnika különféle szaktárgyak oktatásában való módszerei tárgyában, az iskolai adminisztráció számítástechnikai segítése, bemutatóórák rendezése és megbeszélése stb. tárgyában.

— A kör törekszik arra, hogy valamennyi vidéki NJSZT szervezettel felvegye a kapcsolatot, hogy azok hatáskörében is létesüljenek ilyen körök. A budapesti BASIC programozói kör szoros kapcsolatú kíván tartani a megalakuló vidéki (megyel, város) körökkel, tevékenységüket segíteni szeretné.

az NJSZT titkárága

Valószínűleg még nem túl sokan találkoztak az AGORA című folyóirattal, melynek alcíme: Informatika a Váltzó Világban, kissé többlet elárul a tartalmáról.

Az „agora” az ókorban a görögöknél azt a teret jelentette, ahol az „ulca embere” a közügyeket megvitatta (mint a rómaiaknál a „forum” is). Az AGORA az informatikával kapcsolatos kérdések megvitatását, a tapasztalatok közvetítését tüzte ki célul, főként a harmadik világ országai számára.

Az AGORA-t az Interoperational Bureau for Informatics (IBI, tehát Kormányközi Informatikai Iroda) adja ki. Az IBI az UNESCO által patronált nemzetközi szervezet, amely Románia székeli, és egy aligis Argentínában: Bernasconi professzor a főigazgatója; célja: az informatika alkalmazásának elősegítése a fejlődő országokban. E cél megvalósításának egyik eszköze az AGORA is.

A folyóirat egy-egy száma körülbelül 90 oldal. Ennek a terjedelmének egy részét az IBI tevékenységéről írott beszámolókkal töltik ki, másik részében átfogó, monografikus tanulmányok vannak nemzetközi érdeklődést kiváltó témákról.

A folyóirat negyedévenként jelenik meg, s az 1982. évi összevont 3/4. száma az Informatika, az egészségügy és a fejlődés témakörével foglalkozott, abból az alkalmából, hogy ugyanebben a témakörben 1982-ben Mexico City-ben világkonferencia volt.

A 9 szakmai tanulmányt egy rövid előző vezeti be az Egészségügyi Informatika a változó világban címmel. A cikket D. B. Shires, a Nemzetközi Orvosinformatikai Társaság elnöke írta, s azt indokolta, miért indokolt az informatika az egyébként világszerte szűkös egészségügyi ellátás és színvonal esetén is.

Véleménye szerint, a mikroprocesszorok, robotok, egészségügyi információsrendszerek — a már kipróbált módszerek alkalmazása esetén — éppen a szűkös egészségügyi erőforrás hatékonyabb felhasználását eredményeznek.

Az első szakmai tanulmány két párizsi professzor, F. Greymy és M. Goldberg hosszabb jelentésének összefoglalása a jelenleg alkalmazott orvosinformatikai módszerekről. Ebben kitérnek az egészségügyi információrendszerekre, a betegre vonatkozó adatok gyűjtésének, feldolgozásának és értelmezésének problémáira, az úgynevezett orvosi döntés-előkészítés módszereire stb. Tanulmányuk ugyan több konkrét információrendszer elemzéséből született, mégsem szándékoztak egy módszertani katalógust vagy egyszerűen „alkalmazási receptet” adni.

A hivatkozott jelentés utolsó két fejezetét az AGORA — mondandóvalójának fontosságára tekintettel — teljes egészében közölte Középszervezési módszertan címmel. A folyóirat profiljának megfelelően ezekben a fejezetekben is informatikai módszertanról van szó.

A következő két cikk érdekes esettanulmány. Az első cikk az 1981. január 1-én bevezetett

olasz egészségügyi információs rendszer koncepciójáról, míg a második, Két éves között: egy egészségügyi információs rendszer egész Olaszország számára címmel az eddig megrett ütről és az elért eredményekről számol be. Szívesen olvasnánk ilyen beszámolót a hazai eredményekről is.

Egészségügyi számítástechnika szerite a világban címmel a már hivatkozott D. B. Shires felsorolás szerin össze foglalta a számítástechnika lehetséges alkalmazási területeit az egészségügyben, valamint megkísérelte felidítani a fontosság sorrendet a fejlődő országok számára. Megazveleendő tanulást hangsúlyozta, hogy a lehetséges módszerek már oly szerteágaztak, hogy a tapasztalatok hasznosítás csak kevés nemzetközi együttműködés segítségével történhet.

O. Rienhoff Információs technológia és egészség címmel a 2000-ig száma címmel a korszerű módszerek elterjedésének technikai és oktatási vetületével foglalkozik. Hangsúlyozza az országos egészségügyi információs rendszerek megteremtésének sürgetőségét, amelyek megfelelő egészségügyi dokumentációs rendszert és korszerű tanügyi (továbbképzési) rendszert is magukban foglalnak. Egy orvosinformatikai tanfolyam-oztatnak köztől az ajánlott tematikáját és a szükséges óraszámokot is. (A szeles körben megtartásra javasolt tanfolyam körülbelül 200 órást tenne ki.)

A folyóirat összefoglaló beszámolóit közöl a mexikói világkonferenciáról, és ismerteti a konferencián megvitatott indiai és egyiptomi kísérleti alkalmazásokat, valamint a latin-amerikai államok együttműködési megállapodást az egészségügyi informatika terén.

V. Velinsky Számítógép alkalmazása a társadalombiztosításban címmel egy egész világra kiterjedő felmérésről számol be, melyet a Nemzetközi Társadalombiztosítási Társaság szervezett 120 országban. E szerint 464 társadalombiztosítási célra használt számítógépről kaptak jelentést 1980-ban, az 1970. évi 334-gyel szemben. Míg 1970-ben azonban csak 32 számítógéppel haladta meg a központi egység mérete a 128 kb-ot, addig 1980-ban a számítógépek 2,3-a 512 kb-otnál nagyobb volt. Érdekes még, hogy világszerte körülbelül 30 ezer képernyős terminál használtak 1980-ban a társadalombiztosító intézetek. Valjon ebből mennyit Magyarország?

Az utolsó cikk az Informatika és a hátrányos helyzetűek címmel a látásban károsultk támogatásának lehetséges módszereit foglalja össze.

A folyóirat hátralevő részéből kiemelkedő még Bernasconi professzor Tokióban 1982 októberében, a Római Klub konferenciáján Automatizáció és információs társadalom címmel tartott előadásának ismertetése.

Talán az eddigiekből is érzékelhető a Rómában, angol nyelven megjelenő AGORA gazdag tartalma. Aki hozzáfér, ne mulassza el áttanulmányozni!

DORNYEI JÓSEF

**Számítástechnikai vállalat szoftver-export**  
**‘tevékenységéhez keres legalább 5 éves’**  
felhasználói, programozói, szakmai gyakorlattal, feltétlen német és esetleg angol nyelvtudással  
**mérnöki vagy matematikusi oklevéllel rendelkező munkatársakat.**  
A válaszokat „Gyakori külföldi kiküldetés” jellegre, szakmai önéletrajzzal a kiadóba kérjük.

**Pályázat**  
A Magyar Posta R-35-ös számítógépet üzemeltető számítóközpontjába pályázatot hirdet  
SZÁMITÓKÖZPONT-VEZETŐI, valamint UZEMELTETÉSI OSZTÁLYVEZETŐI munkakör betöltésére.  
Pályázati feltételek: szakirányú felsőfokú végzettség, 3-5 éves számítógép-üzemeltetési gyakorlat. A pályázatot részletes szakmai önéletrajzzal, fizetési igénymegjelöléssel, telefonszámmal, a kiadóba kérjük.  
Jelige: „Vezetői ráteremttség”

